

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen

www.bosch-pt.com

1 619 929 804 (2007.10) PS / 143

PBH 220 RE PBH 240 RE

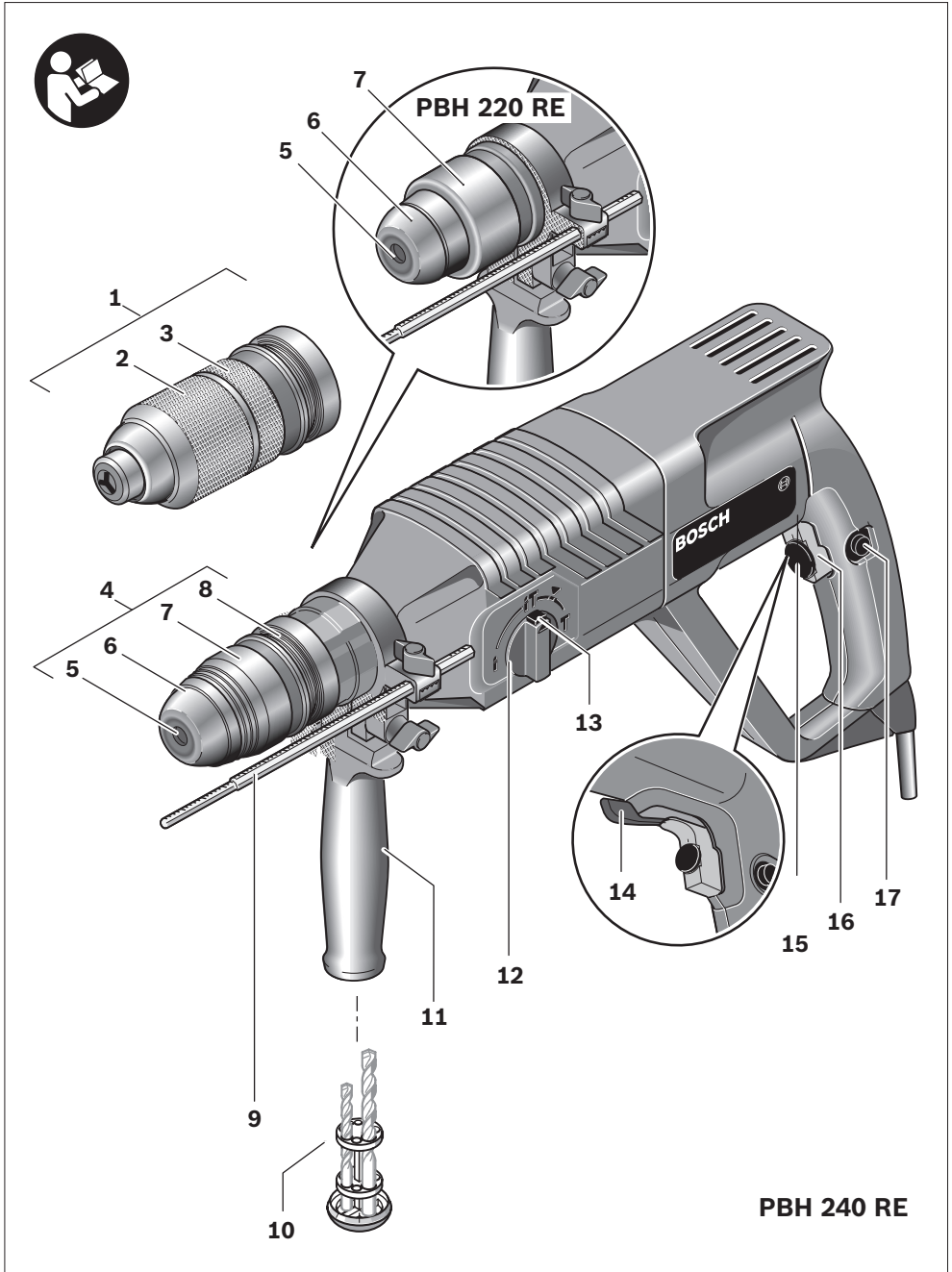


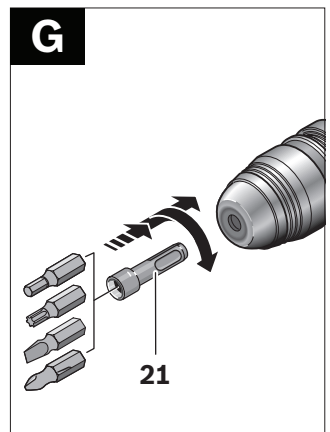
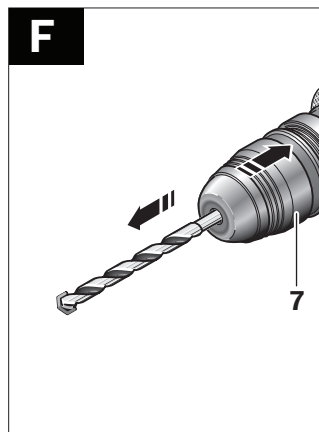
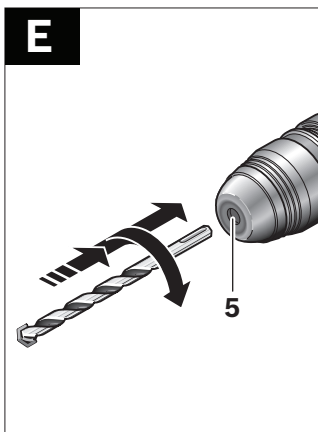
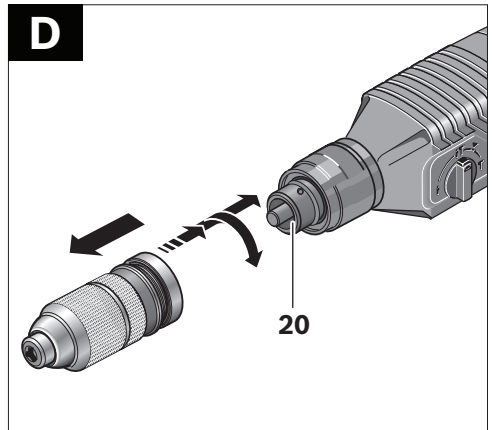
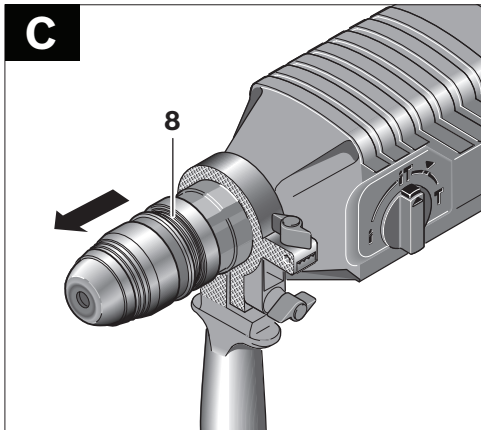
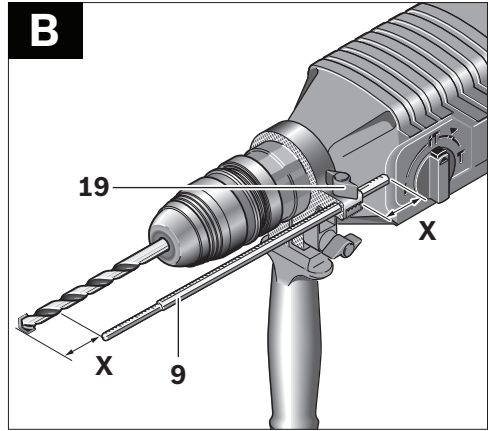
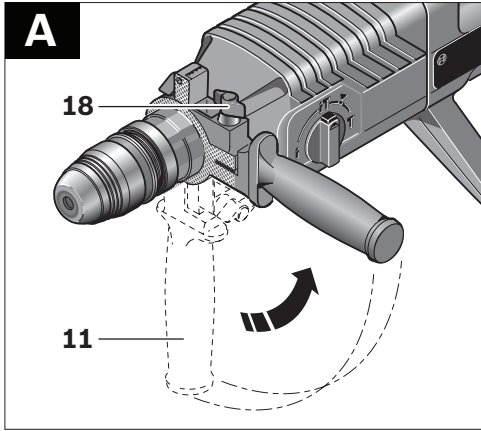
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke
gebruiksaanwijzing

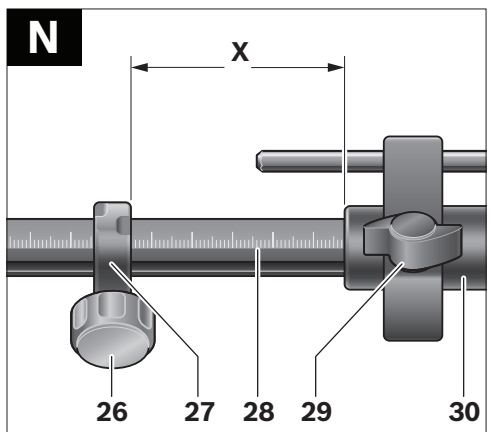
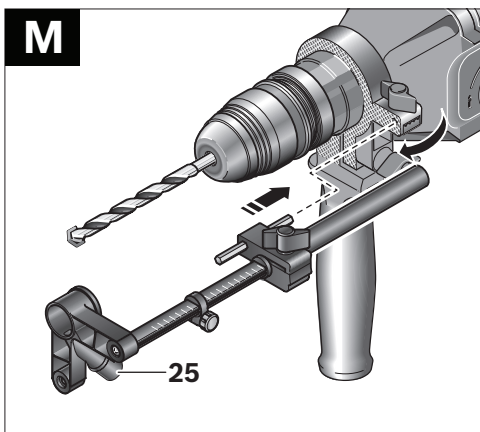
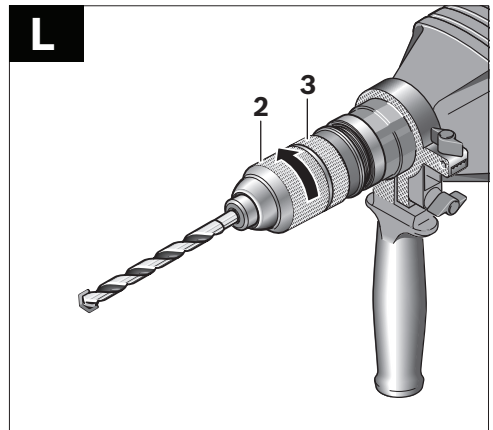
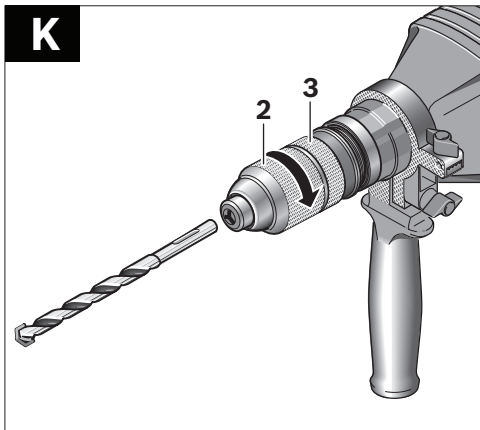
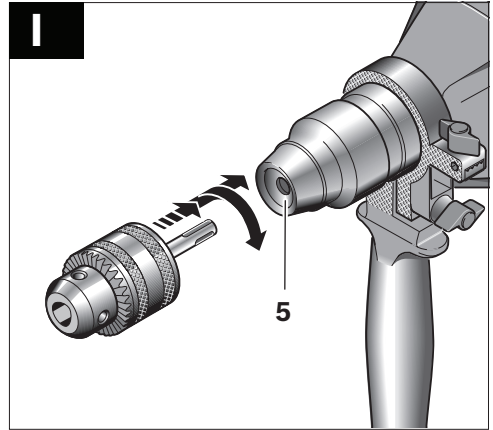
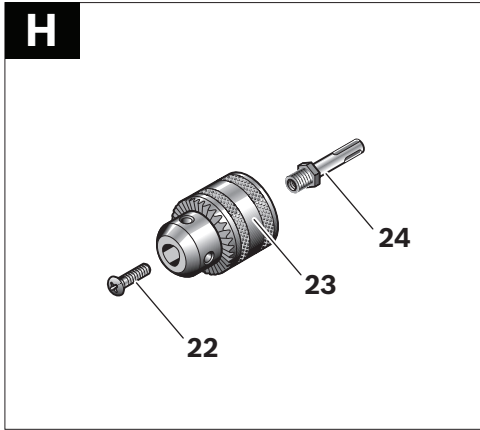
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı



Deutsch	Seite 6
English.	Page 17
Français	Page 27
Español	Página 38
Português	Página 49
Italiano	Pagina 60
Nederlands	Pagina 71
Dansk	Side 82
Svenska	Sida 92
Norsk	Side 102
Suomi	Sivu 111
Ελληνικά	Σελίδα 121
Türkçe	Sayfa 132







Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge



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

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

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

1) Arbeitsplatzsicherheit

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

2) Elektrische Sicherheit

- a) **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeugs muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

- b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- c) **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- d) **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- f) **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3) Sicherheit von Personen

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

- b) 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.
- c) Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- d) Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- e) Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- f) 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.
- g) Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese geschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
- 4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges**
- a) 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.
- b) Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- c) Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.
- d) 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.
- e) Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- f) Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

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

5) Service

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

Gerätespezifische Sicherheitshinweise

- ▶ **Tragen Sie Gehörschutz.** Die Einwirkung von Lärm kann Hörverlust bewirken.
- ▶ **Benutzen Sie die mit dem Elektrowerkzeug mitgelieferten Zusatzgriffe.** Der Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug kann zu Verletzungen führen.
- ▶ **Verwenden Sie geeignete Suchgeräte, um verborgene Versorgungsleitungen aufzuspüren, oder ziehen Sie die örtliche Versorgungsgesellschaft hinzu.** Kontakt mit Elektroleitungen kann zu Feuer und elektrischem Schlag führen. Beschädigung einer Gasleitung kann zur Explosion führen. Eindringen in eine Wasserleitung verursacht Sachbeschädigung oder kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Arbeiten fest mit beiden Händen und sorgen Sie für einen sicheren Stand.** Das Elektrowerkzeug wird mit zwei Händen sicherer geführt.

- ▶ **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- ▶ **Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber.** Materialmischungen sind besonders gefährlich. Leichtmetallstaub kann brennen oder explodieren.
- ▶ **Warten Sie, bis das Elektrowerkzeug zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.** Das Einsatzwerkzeug kann sich verhalten und zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.
- ▶ **Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht mit beschädigtem Kabel. Berühren Sie das beschädigte Kabel nicht und ziehen Sie den Netzstecker, wenn das Kabel während des Arbeitens beschädigt wird.** Beschädigte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

Funktionsbeschreibung



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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt zum Hammerbohren in Beton, Ziegel und Gestein sowie für leichte Meißelarbeiten. Es ist ebenso geeignet zum Bohren ohne Schlag in Holz, Metall, Keramik und Kunststoff. Elektrowerkzeuge mit elektronischer Regelung und Rechts-/Linkslauf sind auch geeignet zum Schrauben und Gewin-deschneiden.

Abgebildete Komponenten

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

- 1 Schnellspann-Wechselbohrfutter 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Vordere Hülse des Schnellspann-Wechselbohrfutters
- 3 Haltering des Schnellspann-Wechselbohrfutters
- 4 SDS-plus-Wechselbohrfutter (PBH 240 RE)
- 5 Werkzeugaufnahme SDS-plus
- 6 Staubschutzkappe
- 7 Verriegelungshülse
- 8 Wechselbohrfutter-Verriegelungsring (PBH 240 RE)
- 9 Tiefenanschlag
- 10 Bohrerdepot*
- 11 Zusatzgriff
- 12 Betriebsarten-Wahlschalter
- 13 Entriegelungstaste für Betriebsarten-Wahlschalter
- 14 Drehrichtungsumschalter
- 15 Stellrad Drehzahlvorwahl
- 16 Ein-/Ausschalter
- 17 Feststelltaste für Ein-/Ausschalter
- 18 Flügelschraube für Zusatzgriffverstellung
- 19 Flügelschraube für Tiefenanschlageinstellung
- 20 Bohrfutteraufnahme
- 21 SDS-plus-Adapter*
- 22 Sicherungsschraube für Zahnkranzbohrfutter*
- 23 Zahnkranzbohrfutter*
- 24 SDS-plus-Aufnahmeschaft für Bohrfutter*
- 25 Absaugöffnung Saugfix*
- 26 Klemmschraube Saugfix*
- 27 Tiefenanschlag Saugfix*
- 28 Teleskoprohr Saugfix*
- 29 Flügelschraube Saugfix*
- 30 Führungsrohr Saugfix*

***Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte ermittelt entsprechend EN 60745.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Gerätes beträgt typischerweise: Schalldruckpegel 86 dB(A); Schalleistungspegel 97 dB(A). Unsicherheit K=3 dB.

Gehörschutz tragen!

Schwingungsgesamtwerte (Vektorsumme dreier Richtungen) ermittelt entsprechend EN 60745: Hammerbohren in Beton: Schwingungsemissionswert $a_h = 14 \text{ m/s}^2$, Unsicherheit K=1,5 m/s^2
Meißeln: Schwingungsemissionswert $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, Unsicherheit K=1,5 m/s^2 .

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel ist entsprechend einem in EN 60745 genormten Messverfahren gemessen worden und kann für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Er eignet sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungsbelastung.

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

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

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

Technische Daten

Bohrhammer		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Sachnummer		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Wechselbohrfutter		–	●
Drehzahlsteuerung		●	●
Drehzahlvorwahl		●	●
Rechts-/Linkslauf		●	●
Nennaufnahmeleistung	W	600	620
Abgabeleistung	W	300	310
Schlagzahl	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Einzelschlagstärke	J	0–2,0	0–2,2
Nenn Drehzahl	min ⁻¹	0–800	0–840
Werkzeugaufnahme		SDS-plus	SDS-plus
Durchmesser Spindelhals	mm	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)
Meißelstellungen		36	36
Bohrdurchmesser max.			
– Beton	mm	22	24
– Granit	mm	16	16
– Stahl	mm	13	13
– Holz	mm	30	30
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Schutzklasse		□ / II	□ / II

Angaben gelten für Nennspannungen [U] 230/240 V. Bei niedrigeren Spannungen und in länderspezifischen Ausführungen können diese Angaben variieren.

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Elektrowerkzeugs. Die Handelsbezeichnungen einzelner Elektrowerkzeuge können variieren.



Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unter „Technische Daten“ beschriebene Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60745 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2004/108/EG, 98/37/EG (bis 28.12.2009), 2006/42/EG (ab 29.12.2009).

Technische Unterlagen bei:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

 i.v. 

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

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

Zusatzgriff

- ▶ Verwenden Sie Ihr Elektrowerkzeug nur mit dem Zusatzgriff **11**.

Zusatzgriff schwenken (siehe Bild A)

Sie können den Zusatzgriff **11** beliebig schwenken, um eine sichere und ermüdungsarme Arbeitshaltung zu erreichen.

- Drehen Sie die Flügelschraube für die Zusatzgriffverstellung **18** entgegen dem Uhrzeigersinn und schwenken Sie den Zusatzgriff **11** in die gewünschte Position. Danach drehen Sie die Flügelschraube **18** im Uhrzeigersinn wieder fest.

Bohrtiefe einstellen (siehe Bild B)

Mit dem Tiefenanschlag **9** kann die gewünschte Bohrtiefe **X** festgelegt werden.

- Lockern Sie die Flügelschraube für die Tiefenanschlageinstellung **19**.
- Ziehen Sie den Tiefenanschlag so weit heraus, dass der Abstand zwischen der Spitze des Bohrers und der Spitze des Tiefenanschlags der gewünschten Bohrtiefe **X** entspricht.
- Ziehen Sie die Flügelschraube für die Tiefenanschlageinstellung **19** wieder fest.

Bohrfutter und Werkzeuge auswählen

Zum Hammerbohren und Meißeln benötigen Sie SDS-plus-Werkzeuge, die in das SDS-plus-Bohrfutter eingesetzt werden.

Zum Bohren ohne Schlag in Holz, Metall, Keramik und Kunststoff sowie zum Schrauben verwenden Sie das Schnellspann-Wechselbohrfutter mit Einsatzwerkzeugen ohne SDS-plus.

Bohrfutter wechseln

- ▶ Tragen Sie das Elektrowerkzeug nicht am Wechselbohrfutter.

Um mit Werkzeugen ohne SDS-plus arbeiten zu können, müssen Sie ein Schnellspann-Wechselbohrfutter einsetzen.

Wechselbohrfutter entnehmen (siehe Bild C)

- Umgreifen Sie den Wechselbohrfutter-Verriegelungsring **8** und ziehen Sie ihn kräftig in Pfeilrichtung. Das Wechselbohrfutter löst sich und kann nach vorn abgenommen werden.

Wechselbohrfutter einsetzen (siehe Bild D)

- Umgreifen Sie das SDS-plus-Wechselbohrfutter **4** bzw. das Schnellspann-Wechselbohrfutter **1** mit der ganzen Hand. Schieben Sie das Wechselbohrfutter drehend auf die Bohrfutteraufnahme **20**, bis Sie ein deutliches Einrastgeräusch hören.
- Überprüfen Sie die Verriegelung durch Ziehen am Werkzeug.

Werkzeugwechsel

Die Staubschutzkappe **6** verhindert weitgehend das Eindringen von Bohrstaub in die Werkzeugaufnahme während des Betriebes. Achten Sie beim Einsetzen des Werkzeuges darauf, dass die Staubschutzkappe **6** nicht beschädigt wird.

- ▶ **Eine beschädigte Staubschutzkappe ist sofort zu ersetzen. Es wird empfohlen, dies von einem Kundendienst vornehmen zu lassen.**

SDS-plus-Einsatzwerkzeug einsetzen (siehe Bild E)

Mit dem SDS-plus-Bohrfutter können Sie das Einsatzwerkzeug einfach und bequem ohne Verwendung zusätzlicher Werkzeuge wechseln.

- Reinigen Sie das Einsteckende des Einsatzwerkzeuges und fetten Sie es leicht ein.
- Setzen Sie das Einsatzwerkzeug drehend in die Werkzeugaufnahme ein, bis es selbsttätig verriegelt wird.
- Überprüfen Sie die Verriegelung durch Ziehen am Werkzeug.

Das SDS-plus-Einsatzwerkzeug ist systembedingt frei beweglich. Dadurch entsteht beim Leerlauf eine Rundlaufabweichung. Dies hat keine Auswirkungen auf die Genauigkeit des Bohrlochs, da sich der Bohrer beim Bohren selbst zentriert.

SDS-plus-Einsatzwerkzeug entnehmen (siehe Bild F)

- Schieben Sie die Verriegelungshülse **7** nach hinten und entnehmen Sie das Einsatzwerkzeug.

PBH 220 RE: Einsatzwerkzeuge ohne SDS-plus einsetzen (siehe Bilder H–I)

Um mit Werkzeugen ohne SDS-plus (z. B. Bohrer mit zylindrischem Schaft) arbeiten zu können, müssen Sie ein geeignetes Bohrfutter montieren (Zahnkranz- oder Schnellspannbohrfutter, Zubehör).

- Schrauben Sie den SDS-plus-Aufnahmeschaft **24** in ein Zahnkranzbohrfutter **23**. Sichern Sie das Zahnkranzbohrfutter **23** mit der Sicherungsschraube **22**. **Beachten Sie, dass die Sicherungsschraube ein Linksgevinde hat.**
- Schieben Sie das Wechselbohrfutter drehend auf die Bohrfutteraufnahme **20**, bis Sie ein deutliches Einrastgeräusch hören.
- Überprüfen Sie die Verriegelung durch Ziehen am Werkzeug.

Schrauberbits in SDS-plus-Wechselbohrfutter einsetzen (siehe Bild G)

Damit Sie Schrauberbits einsetzen können, müssen Sie den SDS-plus-Adapter **21** verwenden.

PBH 240 RE: Einsatzwerkzeuge ohne SDS-plus einsetzen (siehe Bild K)

Hinweis: Verwenden Sie Werkzeuge ohne SDS-plus nicht zum Hammerbohren oder Meißeln! Werkzeuge ohne SDS-plus und ihr Bohrfutter werden beim Hammerbohren und Meißeln beschädigt.

- Setzen Sie ein Schnellspann-Wechselbohrfutter ein. (siehe Wechselbohrfutter einsetzen, Seite 11)
- Halten Sie den Haltering **3** des Schnellspann-Wechselbohrfutters fest. Öffnen Sie die Werkzeugaufnahme durch Drehen der vorderen Hülse **2** so weit, bis das Werkzeug eingesetzt werden kann.
- Setzen Sie das Werkzeug ein.
- Halten Sie den Haltering **3** fest und drehen Sie die vordere Hülse **2** kräftig in Pfeilrichtung, bis deutliche Ratschengerausche zu hören sind.
- Prüfen Sie den festen Sitz durch Ziehen am Werkzeug.

Hinweis: Nach dem Öffnen der Werkzeugaufnahme bis zum Anschlag, kann beim nachfolgenden Schließen ein funktionsbedingtes Ratschengerausche hörbar sein und die Werkzeugaufnahme schließt nicht. Drehen Sie die vordere Hülse **2** zuerst gegen die im Bild gezeigte Pfeilrichtung. Danach kann die Werkzeugaufnahme wieder geschlossen werden.

Schrauberbits können Sie entweder in handelsübliche Bithalter oder direkt in die Werkzeugaufnahme einsetzen.

PBH 240 RE: Einsatzwerkzeuge ohne SDS-plus entnehmen (siehe Bild L)

- Halten Sie den Haltering **3** des Schnellspann-Wechselbohrfutters fest. Öffnen Sie die Werkzeugaufnahme durch Drehen der vorderen Hülse **2** in Pfeilrichtung, bis das Werkzeug entnommen werden kann.

Staub-/Späneabsaugung

Stäube von Materialien wie bleihaltigem Anstrich, einigen Holzarten, Mineralien und Metall können gesundheitsschädlich sein. Berühren oder Einatmen der Stäube können allergische Reaktionen und/oder Atemwegserkrankungen des Benutzers oder in der Nähe befindlicher Personen hervorrufen.

Bestimmte Stäube wie Eichen- oder Buchenstaub gelten als krebserzeugend, besonders in Verbindung mit Zusatzstoffen zur Holzbehandlung (Chromat, Holzschutzmittel). Asbesthaltiges Material darf nur von Fachleuten bearbeitet werden.

- Benutzen Sie möglichst eine Staubabsaugung.
- Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes.
- Es wird empfohlen, eine Atemschutzmaske mit Filterklasse P2 zu tragen.

Beachten Sie in Ihrem Land gültige Vorschriften für die zu bearbeitenden Materialien.

Saugfix montieren (siehe Bild M)

Für die Staubabsaugung wird ein Saugfix (Zubehör) benötigt. Beim Bohren federt der Saugfix zurück, sodass der Saugfix-Kopf immer dicht am Untergrund gehalten wird.

- Lockern Sie die Flügelschraube für die Tiefenanschlageinstellung **19** und entnehmen Sie den Tiefenanschlag **9**.
- Setzen Sie den Saugfix ein und ziehen Sie die Flügelschraube wieder fest.
- Schließen Sie einen Absaugschlauch (Durchmesser 19 mm, Zubehör) an die Absaugöffnung **25** des Saugfix an.

Der Staubsauger muss für den zu bearbeitenden Werkstoff geeignet sein.

Verwenden Sie beim Absaugen von besonders gesundheitsgefährdenden, krebserzeugenden oder trockenen Stäuben einen Spezialsauger.

In Deutschland werden für Holzstäube auf Grund TRGS 553 geprüfte Absaugeinrichtungen gefordert, die interne Absaugvorrichtung darf im gewerblichen Bereich nicht verwendet werden. Für andere Materialien muss der gewerbliche Betreiber die speziellen Anforderungen mit der zuständigen Berufsgenossenschaft klären.

Bohrtiefe am Saugfix einstellen (siehe Bild N)

Sie können die gewünschte Bohrtiefe **X** auch bei montiertem Saugfix festlegen.

Nur bei SDS-plus-Einsatzwerkzeugen:

Schieben Sie das SDS-plus-Einsatzwerkzeug bis zum Anschlag in die Werkzeugaufnahme SDS-plus **5**. Die Beweglichkeit des SDS-plus-Werkzeugs kann sonst zu einer falschen Einstellung der Bohrtiefe führen.

- Lösen Sie die Flügelschraube **29** am Saugfix.
- Setzen Sie das Elektrowerkzeug ohne es einzuschalten fest auf die zu bohrende Stelle auf. Das SDS-plus-Einsatzwerkzeug muss dabei auf der Fläche aufsetzen.
- Verschieben Sie das Führungsrohr **30** des Saugfix so in seiner Halterung, dass der Saugfix-Kopf auf der zu bohrenden Fläche aufliegt. Schieben Sie das Führungsrohr **30** nicht weiter über das Teleskoprohr **28** als nötig, sodass ein möglichst großer Teil der Skala auf dem Teleskoprohr **28** sichtbar bleibt.
- Ziehen Sie die Flügelschraube **29** wieder fest. Lösen Sie die Klemmschraube **26** am Tiefenanschlag des Saugfix.
- Verschieben Sie den Tiefenanschlag **27** so auf dem Teleskoprohr **28**, dass der im Bild gezeigte Abstand **X** Ihrer gewünschten Bohrtiefe entspricht.
- Ziehen Sie die Klemmschraube **26** in dieser Position fest.

Betrieb

Inbetriebnahme

- ▶ **Beachten Sie die Netzspannung! Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Elektrowerkzeuges übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Elektrowerkzeuge können auch an 220 V betrieben werden.**

Betriebsart einstellen

Mit dem Betriebsarten-Wahlschalter **12** wählen Sie die Betriebsart des Elektrowerkzeugs.

Hinweis: Ändern Sie die Betriebsart nur bei ausgeschaltetem Elektrowerkzeug! Das Elektrowerkzeug kann sonst beschädigt werden.

- Drücken Sie zum Wechsel der Betriebsart die Entriegelungstaste **13** und drehen Sie den Betriebsarten-Wahlschalter **12** in die gewünschte Position, bis er hörbar einrastet.

Einstellungen für die Anwendungsbereiche siehe auch Seite 15.

Drehrichtung einstellen

Mit dem Drehrichtungsumschalter **14** können Sie die Drehrichtung des Elektrowerkzeuges ändern. Bei gedrücktem Ein-/Ausschalter **16** ist dies jedoch nicht möglich.



Rechtslauf: Drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **14** bis zum Anschlag nach rechts.



Linkslauf: Drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **14** bis zum Anschlag nach links.

Stellen Sie die Drehrichtung zum Hammerbohren, Bohren und Meißeln immer auf Rechtslauf.

Ein-/Ausschalten

Zum **Einschalten** des Elektrowerkzeugs drücken Sie den Ein-/Ausschalter **16**.

Zum **Arretieren** des Ein-/Ausschalters halten Sie diesen gedrückt und drücken zusätzlich die Feststelltaste **17**.

Zum **Ausschalten** des Elektrowerkzeugs lassen Sie den Ein-/Ausschalter **16** los. Bei arretiertem Ein-/Ausschalter **16** drücken Sie diesen zuerst und lassen ihn danach los.

Drehzahl/Schlagzahl einstellen

Sie können die Drehzahl/Schlagzahl des eingeschalteten Elektrowerkzeugs stufenlos regulieren, je nachdem, wie weit Sie den Ein-/Ausschalter **16** eindrücken.

Leichter Druck auf den Ein-/Ausschalter **16** bewirkt eine niedrige Drehzahl/Schlagzahl. Mit zunehmendem Druck erhöht sich die Drehzahl/Schlagzahl.

Eine reduzierte Drehzahl des Elektrowerkzeugs erleichtert das Anbohren (z.B. auf glatten Oberflächen wie Fliesen), verhindert das Abrutschen des Bohrers beim Anbohren oder das Ausplittern des Bohrlochs.

Drehzahl/Schlagzahl vorwählen

Mit dem Stellrad Drehzahlvorwahl **15** können Sie eine Höchstdrehzahl/Höchstschlagzahl einstellen.

Durch die Begrenzung kann der Ein-/Ausschalter **16** nur noch bis zur eingestellten Höchstdrehzahl durchgezogen werden.

Die Drehzahl/Schlagzahl muss je nach Betriebsart, zu bearbeitendem Werkstoff und dem entsprechenden Bohrdurchmesser ausgewählt werden.

Einstellungen für die Anwendungsbereiche siehe auch Seite 15.

Überlastkupplung

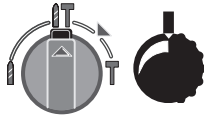
- ▶ **Klemmt oder hakt das Einsatzwerkzeug, wird der Antrieb zur Bohrspindel unterbrochen. Halten Sie, wegen der dabei auftretenden Kräfte, das Elektrowerkzeug immer mit beiden Händen gut fest und nehmen Sie einen festen Stand ein.**
- ▶ **Schalten Sie das Elektrowerkzeug aus und lösen Sie das Einsatzwerkzeug, wenn das Elektrowerkzeug blockiert. Beim Einschalten mit einem blockierten Bohrwerkzeug entstehen hohe Reaktionsmomente.**

Einstellungen für die Anwendungsbereiche

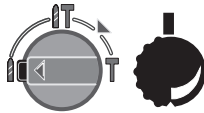
- Stellen Sie den Betriebsarten-Wahlschalter **12**, den Drehrichtungsumschalter **14** und das Stellrad für die Drehzahlvorwahl **15** für den jeweiligen Anwendungsbereich ein.

Anwendungsbereich; Drehrichtung	Betriebsarten-Wahlschalter 12	Stellrad für Drehzahlvorwahl 15
------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

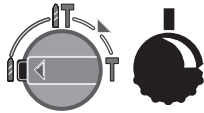
Position zum **Hammerbohren** in Beton oder Stein;
Rechtslauf



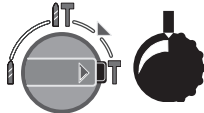
Position zum **Bohren** ohne Schlag in Holz, Metall, Keramik und Kunststoff sowie zum Schrauben;
Rechtslauf



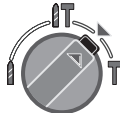
Schrauben;
Rechtslauf
Linkslauf



Position zum **Meißeln**;
Rechtslauf



Position **Vario-Lock** zum Verstellen der Meißelposition



In dieser Position rastet der Betriebsarten-Wahlschalter **12** nicht ein.

Arbeitshinweise

Verändern der Meißelstellung (Vario-Lock)

Sie können den Meißel in 36 Stellungen drehen. Dadurch können Sie die jeweils optimale Arbeitsposition einnehmen.

- Setzen Sie den Meißel in die Werkzeugaufnahme ein.
- Stellen Sie den Betriebsarten-Wahlschalter **12** in die Position „Vario-Lock“. (siehe Betriebsart einstellen, Seite 14)
- Drehen Sie das Einsatzwerkzeug in die gewünschte Meißelstellung.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

- ▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug und die Lüftungsschlitze sauber, um gut und sicher zu arbeiten.**
- ▶ **Eine beschädigte Staubschutzkappe ist sofort zu ersetzen. Es wird empfohlen, dies von einem Kundendienst vornehmen zu lassen.**

Säubern Sie die Werkzeugaufnahme **5** nach jedem Gebrauch.

Halten Sie die Bohrfutteraufnahme staubfrei. Eine Schmierung ist nicht notwendig.

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

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

Kundendienst und Kundenberatung

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

Das Bosch-Kundenberater-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu Kauf, Anwendung und Einstellung von Produkten und Zubehör.

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

www.dha.de, das komplette Service-Angebot der Deutschen Heimwerker Akademie.

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld – Willershausen
Tel. Kundendienst: +49 (1805) 70 74 10
Fax: +49 (1805) 70 74 11
E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com
Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99
Fax: +49 (711) 7 58 19 30
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Österreich

ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien
Tel. Service: +43 (01) 61 03 80
Fax: +43 (01) 61 03 84 91
Tel. Kundenberater: +43 (01) 7 97 22 30 66
E-Mail: abe@abe-service.co.at

Schweiz

Tel.: +41 (044) 8 47 15 11
Fax: +41 (044) 8 47 15 51

Luxemburg

Tel.: +32 (070) 22 55 65
Fax: +32 (070) 22 55 75
E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Entsorgung

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

Nur für EU-Länder:



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.

Änderungen vorbehalten.

General Power Tool Safety

Warnings

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

Save all warnings and instructions for future reference.

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

1) Work area safety

- a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- b) **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.
- c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

- a) **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.
- b) **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.
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

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

3) Personal safety

- a) **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.
- b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- d) **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.
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) **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.

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

4) Power tool use and care

- a) 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.
- b) 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.
- c) Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d) 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.
- e) 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.
- f) Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g) Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

5) Service

- a) 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.

Machine-specific Safety Warnings

- ▶ **Wear hearing protection.** Exposure to noise can cause hearing loss.
- ▶ **Always use the auxiliary handle supplied with the machine.** Loss of control can cause personal injury.
- ▶ **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.
- ▶ **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.** The power tool is guided more secure with both hands.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **Keep your workplace clean.** Blends of materials are particularly dangerous. Dust from light alloys can burn or explode.
- ▶ **Always wait until the machine has come to a complete stop before placing it down.** The tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.
- ▶ **Never use the machine with a damaged cable. Do not touch the damaged cable and pull the mains plug when the cable is damaged while working.** Damaged cables increase the risk of an electric shock.

Functional Description



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

Intended Use

The machine is intended for hammer drilling in concrete, brick and stone, as well as for light chiselling work. It is also suitable for drilling without impact in wood, metal, ceramic and plastic. Machines with electronic control and right/left rotation are also suitable for screw-driving and thread cutting.

Product Features

The numbering of the components shown refers to the representation of the power tool on the graphic pages.

- 1 Quick change keyless chuck 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Front sleeve of the quick change keyless chuck
- 3 Retaining ring of the quick change keyless chuck
- 4 SDS-plus quick change chuck (PBH 240 RE)
- 5 SDS-plus tool holder
- 6 Dust protection cap
- 7 Locking sleeve
- 8 Lock ring for rapid-change chuck (PBH 240 RE)
- 9 Depth stop
- 10 Drill bit storage*
- 11 Auxiliary handle
- 12 Mode selector switch
- 13 Release button for mode selector switch
- 14 Rotational direction switch
- 15 Thumbwheel for speed preselection
- 16 On/Off switch
- 17 Lock-on button for On/Off switch
- 18 Wing bolt for adjustment of auxiliary handle
- 19 Wing bolt for depth stop adjustment
- 20 Drill chuck mounting
- 21 SDS-plus adapter*
- 22 Securing screw for key type drill chuck*
- 23 Key type drill chuck*
- 24 SDS-plus adapter shank for drill chuck*
- 25 Extraction sleeve of the dust extraction attachment*
- 26 Clamping screw for the dust extraction attachment*
- 27 Depth stop of the dust extraction attachment*
- 28 Telescopic pipe of the dust extraction attachment*
- 29 Wing bolt of the dust extraction attachment*
- 30 Guide pipe of the dust extraction attachment*

***The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**

Technical Data

Rotary Hammer		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Article number		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Quick change chuck		–	●
Speed control		●	●
Speed preselection		●	●
Right/left rotation		●	●
Rated power input	W	600	620
Output power	W	300	310
Impact rate	bpm	0–4400	0–4600
Impact energy per stroke	J	0–2.0	0–2.2
Rated speed	rpm	0–800	0–840
Tool holder		SDS-plus	SDS-plus
Spindle collar diameter	mm	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)
Chisel positions		36	36
Drilling diameter, max.			
– Concrete	mm	22	24
– Granite	mm	16	16
– Steel	mm	13	13
– Wood	mm	30	30
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	2.7	2.8
Protection class		□ / II	□ / II

The values given are valid for nominal voltages [U] of 230/240 V. For lower voltage and models for specific countries, these values can vary.

Please observe the article number on the type plate of your machine. The trade names of the individual machines may vary.

Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that the product described under “Technical Data” is in conformity with the following standards or standardization documents: EN 60745 according to the provisions of the directives 2004/108/EC, 98/37/EC (until Dec. 28, 2009), 2006/42/EC (from Dec. 29, 2009 on).

Technical file at:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. Schneider *i.v. Strötgen*

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Noise/Vibration Information

Measured values determined according to EN 60745.

Typically the A-weighted noise levels of the product are: Sound pressure level 86 dB(A); Sound power level 97 dB(A). Uncertainty $K=3$ dB.

Wear hearing protection!

Vibration total values (triax vector sum) determined according to EN 60745:

Hammer drilling into concrete: Vibration emission value $a_{hv}=14$ m/s², Uncertainty $K=1,5$ m/s², Chiselling: Vibration emission value $a_{hv}=9$ m/s², Uncertainty $K=1,5$ m/s².

The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 60745 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure.

The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period.

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

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

Assembly

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**

Auxiliary Handle

- ▶ **Operate your machine only with the auxiliary handle 11.**

Rotating the Auxiliary Handle (see figure A)

The auxiliary handle **11** can be set to any position for a secure and low-fatigue working posture.

- Turn the wing bolt for adjustment of the auxiliary handle **18** in anticlockwise direction and set the auxiliary handle **11** to the required position. Then tighten the wing bolt **18** again in clockwise direction.

Adjusting the Drilling Depth (see figure B)

The required drilling depth **X** can be set with the depth stop **9**.

- Loosen the wing bolt for depth stop adjustment **19**.
- Pull out the depth stop until the distance between the tip of the drill bit and the tip of the depth stop correspond with the desired drilling depth **X**.
- Retighten the wing bolt for the depth stop adjustment **19** again.

Selecting Drill Chucks and Tools

For hammer drilling and chiselling, SDS-plus tools are required that are inserted in the SDS-plus drill chuck.

For drilling without impact in wood, metal, ceramic and plastic as well as for screwdriving, use the quick change keyless chuck and drilling tools without SDS-plus.

Replacing the Drill Chuck

- ▶ **Do not carry the power tool by the quick change chuck.**

To work with drilling tools without SDS-plus, a keyless quick change chuck must be mounted.

Removing the Quick Change Chuck (see figure C)

- Grasp the lock ring of the quick change chuck **8** and pull it firmly in the direction of the arrow. The quick change chuck is released and can be removed toward the front.

Inserting the Quick Change Chuck (see figure D)

- Grasp the SDS-plus quick change chuck **4** or the quick change keyless chuck **1** completely with your hand. Slide the quick change chuck with a turning motion onto the drill chuck mounting **20** until a distinct latching noise is heard.
- Check the latching by pulling the tool.

Changing the Tool

The dust protection cap **6** largely prevents the entry of drilling dust into the tool holder during operation. When inserting the tool, take care that the dust protection cap **6** is not damaged.

- ▶ **A damaged dust protection cap should be changed immediately. We recommend having this carried out by an after-sales service.**

Inserting SDS-plus Drilling Tools (see figure E)

The SDS-plus drill chuck allows for simple and convenient changing of drilling tools without the use of additional tools.

- Clean and lightly grease the shank end of the tool.
- Insert the tool in a twisting manner into the tool holder until it latches itself.
- Check the latching by pulling the tool.

As a requirement of the system, the SDS-plus drilling tool can move freely. This causes a certain radial run-out at no-load, which has no effect on the accuracy of the drill hole, as the drill bit centres itself upon drilling.

Removing SDS-plus Drilling Tools (see figure F)

- Push back the locking sleeve **7** and remove the tool.

Inserting Screwdriver Bits in a SDS-plus Quick Change Chuck (see figure G)

To insert screwdriver bits, the SDS-plus adapter **21** must be used.

PBH 220 RE: Inserting Drilling Tools without SDS-plus (see figures H–I)

To work with tools without SDS-plus (e.g., drills with cylindrical shank), a suitable drill chuck must be mounted (key type drill chuck or keyless chuck, accessories).

- Screw the SDS-plus adapter shank **24** into a key type drill chuck **23**. Secure the key type drill chuck **23** with the securing screw **22**. **Please observe that the securing screw has a left-hand thread.**
- Slide the quick change chuck with a turning motion onto the drill chuck mounting **20** until a distinct latching noise is heard.
- Check the latching by pulling the tool.

PBH 240 RE: Inserting Drilling Tools without SDS-plus (see figure K)

Note: Do not use tools without SDS-plus for hammer drilling or chiselling! Tools without SDS-plus and their drill chucks are damaged by hammer drilling or chiselling.

- Insert a quick change chuck. (see Inserting the Quick Change Chuck, page 22)
- Hold the retaining ring **3** of the quick change keyless chuck. Open the tool holder by turning the front sleeve **2** until the drill bit can be inserted.
- Insert the drill bit.
- Hold the retaining ring **3** and firmly turn the front sleeve **2** in the direction of the arrow until a latching noise can clearly be heard.
- Check the tight seating by pulling the tool.

Note: If the tool holder was fully opened to the stop, a functional ratcheting sound may be heard during its next operation and the tool holder will not close.

In this case, firstly turn the front sleeve **2** in the opposite direction of the arrow shown in the figure. Afterwards, the tool holder can be closed (tightened) again.

Screwdriver bits can be inserted either in commercially available bit holders or directly in the tool holder.

PBH 240 RE:

Removing Drilling Tools without SDS-plus (see figure L)

- Firmly hold the retaining ring **3** of the quick change chuck. Open the tool holder by turning the front sleeve **2** in the direction of the arrow until the tool can be removed.

Dust/Chip Extraction

Dusts from materials such as lead-containing coatings, some wood types, minerals and metal can be harmful to one's health. Touching or breathing-in the dusts can cause allergic reactions and/or lead to respiratory infections of the user or bystanders.

Certain dusts, such as oak or beech dust, are considered as carcinogenic, especially in connection with wood-treatment additives (chromate, wood preservative). Materials containing asbestos may only be worked by specialists.

- Use dust extraction whenever possible.
- Provide for good ventilation of the working place.
- It is recommended to wear a P2 filter-class respirator.

Observe the relevant regulations in your country for the materials to be worked.

Mounting the Dust Extraction Attachment (see figure M)

For dust extraction, the dust extraction attachment (accessory) is required. When drilling, the dust extraction attachment retracts so that the attachment head is always close to the surface at the drill hole.

- Loosen the wing bolt for depth stop adjustment **19** and remove the depth stop **9**.
- Insert the dust extraction attachment and tighten the wing bolt again.
- Connect an extraction hose (diameter 19 mm, accessory) to the extraction sleeve **25** of the dust extraction attachment.

The vacuum cleaner must be suitable for the material being worked.

When vacuuming dry dust that is especially detrimental to health or carcinogenic, use a special vacuum cleaner.

Adjusting the Drilling Depth on the Dust Extraction Attachment (see figure N)

The required drilling depth **X** can also be adjusted when the dust extraction attachment is mounted.

Only for SDS-plus drilling tools:

Insert the SDS-plus drilling tool to the stop into the SDS-plus tool holder **5**. Otherwise, the movability of the SDS-plus drilling tool can lead to incorrect adjustment of the drilling depth.

- Loosen the wing bolt **29** on the dust extraction attachment.
- Without switching the power tool on, apply it firmly to the drilling location. The SDS-plus drilling tool must face against the surface.
- Position the the guide pipe **30** of the dust extraction attachment in its holding fixture in such a manner that the head of the dust extraction attachment faces against the surface to be drilled. Do not slide the guide pipe **30** further over the telescopic pipe **28** of the dust extraction attachment than required, so that as much as possible of the scale **28** on the telescopic pipe remains visible.
- Retighten the wing bolt **29** again. Loosen the clamping screw **26** on the depth stop of the dust extraction attachment.
- Move the depth stop **27** on the telescopic pipe **28** in such a manner that the clearance **X** shown in the figure corresponds with the required drilling depth.
- Tighten the clamping screw **26** in this position.

Operation

Starting Operation

- ▶ **Observe correct mains voltage! The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Power tools marked with 230 V can also be operated with 220 V.**

Setting the Operating Mode

The operating mode of the power tool is selected with the mode selector switch **12**.

Note: Change the operating mode only when the machine is switched off! Otherwise, the machine can be damaged.

- To change the operating mode, push the release button **13** and turn the mode selector switch **12** to the requested position until it can be heard to latch.

Settings for the Application Ranges also see page 25.

Reversing the Rotational Direction

The rotational direction switch **14** is used to reverse the rotational direction of the machine. However, this is not possible with the On/Off switch **16** actuated.



Right rotation: Push the rotational direction switch **14** rightward to the stop.



Left rotation: Push the rotational direction switch **14** leftward to the stop.

Set the direction of rotation for hammer drilling, drilling and chiselling always to right rotation.

Switching On and Off

To **start** the machine, press the On/Off switch **16**.

To **lock** the On/Off switch, keep it pressed and additionally push the lock-on button **17**.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **16**. When the On/Off switch **16** is locked, press it first and then release it.

Setting the Speed/Impact Rate

The speed/impact rate of the switched on power tool can be variably adjusted, depending on how far the On/Off switch **16** is pressed.

Light pressure on the On/Off switch **16** results in low speed/impact rate. Further pressure on the switch increases the speed/impact rate.

A reduced machine speed allows for easier starting of the drill bit (e. g., on smooth surfaces such as tiles), prevents the drill bit from slipping off while starting, or prevents the drill hole from chipping out.

Preselecting the Speed/Impact Frequency

A maximum speed/impact frequency can be set with the thumbwheel **15**.

As a result of this limitation, the On/Off switch **16** can only be pressed to the preset maximum speed.

The speed/impact frequency must be selected depending on the operating mode, the material being worked and the respective drilling diameter.

Settings for the Application Ranges also see page 25.

Safety Clutch

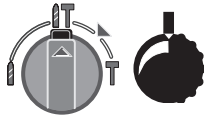
- ▶ **If the tool insert becomes caught or jammed, the drive to the drill spindle is interrupted. Because of the forces that occur, always hold the power tool firmly with both hands and provide for a secure stance.**
- ▶ **If the power tool jams, switch the machine off and loosen the tool insert. When switching the machine on with the drilling tool jammed, high reaction torques can occur.**

Settings for the Application Ranges

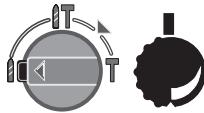
- Set the mode selector switch **12**, the rotational direction switch **14** and the thumbwheel for speed preselection **15** accordingly for the respective application range.

Application range; Rotation direction	Mode selector switch 12	Thumbwheel for speed preselection 15
--	--------------------------------	---

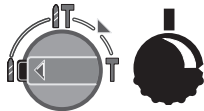
Position for **hammer drilling** in concrete or stone;
Right rotation



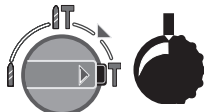
Position for **drilling** without impact in wood, metal, ceramic and plastic as well as for screwdriving;
Right rotation



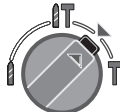
Screwdriving;
Right rotation
Left rotation



Position for **chiselling**;
Right rotation



Vario-Lock position for adjustment of the chiselling position
The mode selector switch **12** does not latch in this position.



Working Advice

Changing the Chiselling Position (Vario-Lock)

The chisel can be turned to 36 positions. In this manner, the optimum working position can be selected for each application.

- Insert the chisel into the tool holder.
- Set the mode selector switch **12** to the “Vario-Lock” position. (see Setting the Operating Mode, pag 24)
- Turn the tool holder to the desired chiselling position.

Maintenance and Service

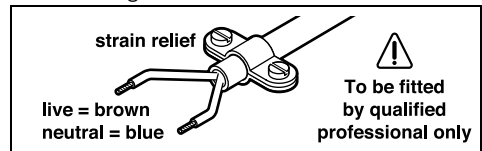
Maintenance and Cleaning

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- ▶ **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**
- ▶ **A damaged dust protection cap should be changed immediately. We recommend having this carried out by an after-sales service.**

Clean the tool holder **5** each time after using. Keep the drill chuck mounting free from dust. Lubrication is not necessary.

WARNING! Important instructions for connecting a new 3-pin plug to the 2-wire cable.

The wires in the cable are coloured according to the following code:



Do **not** connect the blue or brown wire to the earth terminal of the plug.

Important: If for any reason the moulded plug is removed from the cable of this power tool, it must be disposed of safely.

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts order, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the machine.

After-sales service and customer assistance

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

www.bosch-pt.com

Our customer consultants answer your questions concerning best buy, application and adjustment of products and accessories.

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
Tel. Service: +44 (0844) 736 0109
Fax: +44 (0844) 736 0146
E-Mail: SPT-Technical.de@de.bosch.com

Ireland

Origo Ltd.
Unit 23 Magna Drive
Magna Business Park
City West
Dublin 24
Tel. Service: +353 (01) 4 66 67 00
Fax: +353 (01) 4 66 68 88

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
Power Tools
Locked Bag 66
Clayton South VIC 3169
Customer Contact Center
Inside Australia:
Phone: +61 (01300) 307 044
Fax: + 61 (01300) 307 045
Inside New Zealand:
Phone: +64 (0800) 543 353
Fax: +64 (0800) 428 570
Outside AU and NZ:
Phone: +61 (03) 9541 5555
www.bosch.com.au

Disposal

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

Only for EC countries:



Do not dispose of power tools into household waste!

According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national

right, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Subject to change without notice.

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

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

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

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

1) Sécurité de la zone de travail

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

2) Sécurité électrique

- a) **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.
- b) **Eviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.

- c) **Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.
- d) **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.** Les cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- e) **Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.
- f) **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

3) Sécurité des personnes

- a) **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.
- b) **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.

- c) **Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
 - d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.
 - e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.
 - f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
 - g) **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- 4) Utilisation et entretien de l'outil**
- a) **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
 - b) **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa.** Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
 - c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.
 - d) **Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
 - e) **Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.
 - f) **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
 - g) **Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.
- 5) Maintenance et entretien**
- a) **Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.

Instructions de sécurité spécifiques à l'appareil

- ▶ **Porter une protection acoustique.** Une forte exposition au bruit peut provoquer une perte d'audition.
- ▶ **Utiliser les poignées supplémentaires fournies avec l'outil électroportatif.** Le fait de perdre le contrôle de l'appareil électroportatif peut entraîner de blessures.
- ▶ **Utiliser des détecteurs appropriés afin de déceler des conduites cachées ou consulter les entreprises d'approvisionnement locales.** Un contact avec des lignes électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Un endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels et peut provoquer un choc électrique.
- ▶ **Toujours bien tenir l'outil électroportatif des deux mains et veiller à toujours garder une position de travail stable.** Avec les deux mains, l'outil électroportatif est guidé de manière plus sûre.
- ▶ **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 tenue dans les mains.
- ▶ **Tenir propre le place de travail.** Les mélanges de matériaux sont particulièrement dangereux. Les poussières de métaux légers peuvent être explosives ou inflammables.
- ▶ **Avant de déposer l'outil électroportatif, attendre que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraîne une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **Ne jamais utiliser un outil électroportatif dont le câble est endommagé. Ne pas toucher à un câble endommagé et retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise du courant, au cas où le câble serait endommagé lors du travail.** Un câble endommagé augmente le risque d'un choc électrique.

Description du fonctionnement



Lire tous les avertissements et indications. Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes.

Utilisation conforme

Cet outil électroportatif est destiné au perçage en frappe dans le béton, la brique et dans la pierre naturelle ainsi qu'à des travaux de burinage légers. Il est également tout à fait approprié au perçage sans frappe du bois, du métal, de la céramique ou de matières plastiques. Les outils électroportatifs disposant d'un réglage électronique et d'un commutateur de sens de rotation sont également appropriés au vissage et au taraudage.

Éléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'outil électroportatif sur les pages graphiques.

- 1 Mandrin à serrage rapide 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Douille de devant du mandrin à serrage rapide
- 3 Anneau de retenue du mandrin à serrage rapide
- 4 Mandrin interchangeable SDS-plus (PBH 240 RE)
- 5 Porte-outil SDS-plus
- 6 Capuchon anti-poussière
- 7 Douille de verrouillage
- 8 Bague de verrouillage du mandrin interchangeable (PBH 240 RE)
- 9 Butée de profondeur
- 10 Dépôt de forets (mèches)*
- 11 Poignée supplémentaire
- 12 Sélecteur du mode d'exploitation
- 13 Touche de déverrouillage du sélecteur de mode d'exploitation
- 14 Commutateur du sens de rotation
- 15 Molette de présélection de la vitesse

- 16 Interrupteur Marche/Arrêt
- 17 Bouton de blocage pour l'interrupteur Marche/Arrêt
- 18 Vis papillon pour déplacer la poignée supplémentaire
- 19 Vis papillon pour le réglage de la butée de profondeur
- 20 Fixation du mandrin de perçage
- 21 Adaptateur SDS-plus*
- 22 Vis de blocage du mandrin à couronne dentée*
- 23 Mandrin à couronne dentée*
- 24 Dispositif de fixation SDS-plus pour mandrin porte-foret*
- 25 Ouverture d'aspiration Saugfix*
- 26 Borne à vis Saugfix*
- 27 Butée de profondeur Saugfix*
- 28 Tube télescopique Saugfix*
- 29 Vis papillon Saugfix*
- 30 Tuyau de guidage Saugfix*

***Les accessoires décrits ou montrés ne sont pas compris dans l'emballage standard.**

Bruits et vibrations

Valeurs de mesure déterminées conformément à EN 60745.

Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'appareil sont : Niveau de pression acoustique 86 dB(A) ; niveau d'intensité acoustique 97 dB(A). Incertitude K=3 dB.

Porter une protection acoustique !

Total des valeurs de vibration (somme vectorielle des trois directions) déterminée selon EN 60745 :

Perçage en frappe du béton : Coefficient d'émissivité des vibrations $a_h=14 \text{ m/s}^2$, aléas $K=1,5 \text{ m/s}^2$

Burinage : Coefficient d'émissivité des vibrations $a_h=9 \text{ m/s}^2$, aléas $K=1,5 \text{ m/s}^2$

L'amplitude d'oscillation indiquée dans ces instructions d'utilisation a été mesurée conformément à la norme EN 60745 et peut être utilisée pour une comparaison d'outils électroportatifs. Elle est également appropriée pour une estimation préliminaire de la sollicitation vibratoire. L'amplitude d'oscillation représente les utilisations principales de l'outil électroportatif. Si l'outil électroportatif est cependant utilisé pour d'autres applications, avec d'autres outils de travail ou avec un entretien non approprié, l'amplitude d'oscillation peut être différente. Ceci peut augmenter considérablement la sollicitation vibratoire pendant toute la durée de travail. Pour une estimation précise de la sollicitation vibratoire, il est recommandé de prendre aussi en considération les espaces de temps pendant lesquels l'appareil est éteint ou en fonctionnement, mais pas vraiment utilisé. Ceci peut réduire considérablement la sollicitation vibratoire pendant toute la durée de travail.

Déterminez des mesures de protection supplémentaires pour protéger l'utilisateur des effets de vibrations, telles que par exemple : Entretien de l'outil électroportatif et des outils de travail, maintenir les mains chaudes, organisation des opérations de travail.

Caractéristiques techniques

Marteau perforateur		PBH 220 RE	PBH 240 RE
N° d'article		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Mandrin interchangeable		–	●
Réglage de la vitesse de rotation		●	●
Préréglage de la vitesse de rotation		●	●
Rotation à droite/à gauche		●	●
Puissance absorbée nominale	W	600	620
Puissance utile	W	300	310
Nombre de chocs	tr/min	0–4400	0–4600
Puissance de frappe individuelle	J	0–2,0	0–2,2
Vitesse de rotation nominale	tr/min	0–800	0–840
Porte-outil		SDS-plus	SDS-plus
Diamètre du col de la broche	mm	43 (norme Euro)	43 (norme Euro)
Positions du burin		36	36
Diamètre max. de perçage			
– Béton	mm	22	24
– Granit	mm	16	16
– Acier	mm	13	13
– Bois	mm	30	30
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	2,7	2,8
Classe de protection		□ / II	□ / II

Ces indications sont valables pour des tensions nominales de [U] 230/240 V. Ces indications peuvent varier pour des tensions plus basses ainsi que pour des versions spécifiques à certains pays.

Respectez impérativement le numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les désignations commerciales des différents outils électroportatifs peuvent varier.

Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit décrit sous « Caractéristiques techniques » est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants : EN 60745 conformément aux termes des réglementations 2004/108/CE, 98/37/CE (jusqu'au 28.12.2009), 2006/42/CE (à partir du 29.12.2009).

Dossier technique auprès de :
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification




16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

- ▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirez la fiche de la prise de courant.**

Poignée supplémentaire

- ▶ **N'utilisez l'outil électroportatif qu'avec la poignée supplémentaire 11.**

Faire basculer la poignée supplémentaire (voir figure A)

La poignée supplémentaire **11** peut être basculée dans n'importe quelle position, afin d'obtenir une position de travail sûre et peut fatigante.

- Pour régler la poignée supplémentaire, tournez la vis papillon **18** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et faites tourner la poignée supplémentaire **11** dans la position souhaitée. Ensuite, resserrez la vis papillon **18** dans le sens des aiguilles d'une montre.

Réglage de la profondeur de perçage (voir figure B)

Avec la butée de profondeur **9** la profondeur de perçage souhaitée **X** peut être déterminée.

- Pour régler la butée de profondeur, desserrez la vis papillon **19**.
- Sortez la butée de profondeur jusqu'à ce que la distance entre la pointe du foret et la pointe de la butée de profondeur corresponde à la profondeur de perçage souhaitée **X**.
- Resserrer fermement la vis papillon de réglage de la butée de profondeur **19**.

Choisir mandrin porte-foret et outils

Pour le perçage en frappe et le burinage, des outils SDS-plus sont nécessaires qui sont mis en place dans le porte-foret SDS-plus.

Pour le perçage sans frappe dans le bois, le métal, la céramique et les matières plastiques ainsi que pour le vissage, utilisez le mandrin à serrage rapide avec outils de travail sans SDS-plus.

Changement du mandrin de perçage

- ▶ **Ne portez pas l'outil électroportatif par le mandrin interchangeable.**

Pour pouvoir travailler avec des outils sans SDS-plus, montez un mandrin à serrage rapide.

Enlever le mandrin interchangeable (voir figure C)

- Prendre la bague de verrouillage du mandrin interchangeable **8** et la tirer fermement dans le sens de la flèche. Le mandrin interchangeable se détache et peut être retiré vers l'avant.

Mettre en place le mandrin interchangeable (voir figure D)

- Prendre le mandrin interchangeables SDS-plus **4** ou le mandrin interchangeable à serrage rapide **1** à pleine main. Engager le mandrin interchangeable dans la fixation du mandrin **20** par un léger mouvement de rotation, jusqu'à ce qu'il s'encliquette de manière audible.
- Contrôlez que l'outil soit bien encliqueté en tirant sur l'outil.

Changement de l'outil

Le capuchon anti-poussière **6** empêche dans une large mesure la poussière d'entrer dans le porte-outil pendant le service de l'appareil. Lors du montage de l'outil, veillez à ne pas endommager le capuchon anti-poussière **6**.

- ▶ **Remplacez immédiatement un capuchon anti-poussière endommagé. Il est recommandé de faire effectuer ce travail par un service après-vente.**

Mettre un outil de travail SDS-plus en place (voir figure E)

Grâce au mandrin de perçage SDS-plus, il est possible de remplacer l'outil de travail facilement et confortablement sans avoir à utiliser d'outil supplémentaire.

- Nettoyez l'extrémité de l'outil, et graissez-le légèrement.
- Introduisez l'outil de travail dans le porte-outil en le tournant jusqu'à ce qu'il s'encliquette automatiquement.

- Contrôlez que l'outil soit bien encliqueté en tirant sur l'outil.

Les outils de travail SDS-plus utilisés dans ce système ne sont pas rigidement fixés, ils peuvent être librement bougés. Ceci provoque un faux-ronde au fonctionnement à vide qui n'a cependant aucun effet sur l'exactitude du perçage puisque le foret se centre automatiquement pendant le perçage.

Retirer un outil de travail SDS-plus (voir figure F)

- Poussez la douille de verrouillage **7** vers l'arrière et sortir l'outil de travail.

Montage d'embouts de vissage dans le mandrin interchangeable SDS-plus (voir figure G)

Pour pouvoir monter des embouts de vissage, utilisez l'adaptateur SDS-plus **21**.

PBH 220 RE: Mettre un outil de travail sans SDS-plus en place (voir figures H–I)

Afin de pouvoir travailler avec des outils sans SDS-plus (par ex. mèches à queue cylindrique), vous devez monter un mandrin porte-foret approprié (mandrin à couronne dentée ou de serrage rapide, accessoires).

- Vissez le dispositif de fixation SDS-plus **24** dans un mandrin à couronne dentée **23**. Fixez le mandrin à couronne dentée **23** au moyen de la vis de fixation **22**. **Attention, la vis de fixation a un filet à gauche.**
- Engager le mandrin interchangeable dans la fixation du mandrin **20** par un léger mouvement de rotation, jusqu'à ce qu'il s'encliquete de manière audible.
- Contrôlez que l'outil soit bien encliqueté en tirant sur l'outil.

PBH 240 RE: Mettre un outil de travail sans SDS-plus en place (voir figure K)

Note : N'utilisez pas d'outils sans SDS-plus pour le perçage en frappe ou le burinage ! Les outils sans SDS-plus et leurs mandrins seront endommagés lors du perçage en frappe ou du burinage.

- Mettez le mandrin à serrage rapide en place. (voir Mettre en place le mandrin interchangeable, page 32)
- Tenez fermement l'anneau de retenue **3** du mandrin interchangeable à serrage rapide. Ouvrez le porte-outil en tournant la douille avant **2** jusqu'à ce que l'outil puisse être monté.
- Mettez en place l'outil.
- Tenez l'anneau de retenue **3** bien et tournez la douille avant **2** avec force en direction de la flèche jusqu'à ce que des grincements soient distinctement audibles.
- Contrôler que l'outil soit bien fixé en tirant dessus.

Note : Après avoir ouvert le porte-outil jusqu'à la butée, il est possible que, dus au mode de fonctionnement de l'appareil, des bruits de cliquets se fassent entendre quand le porte-outil est ensuite refermé et que pourtant le porte-outil ne ferme pas.

Tournez la douille avant **2** d'abord contre le sens de la flèche montré sur la figure. Ensuite, il est possible de refermer le porte-outil.

Il est possible de monter les embouts de vissage dans les porte-embouts disponibles dans le commerce ou directement dans le porte-outil.

PBH 240 RE: Retirer un outil de travail sans SDS-plus (voir figure L)

- Tenir fermement l'anneau de retenue du mandrin interchangeable à serrage rapide **3**. Ouvrir le porte-outil en tournant la douille avant **2** dans le sens de la flèche jusqu'à ce que l'outil puisse en être extrait.

Aspiration de poussières/de copeaux

Les poussières de matériaux tels que peintures contenant du plomb, certains bois, minéraux ou métaux, peuvent être nuisibles à la santé. Toucher ou aspirer les poussières peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires auprès de l'utilisateur ou de personnes se trouvant à proximité.

Certaines poussières telles que les poussières de chêne ou de hêtre sont considérées cancérigènes, surtout en connexion avec des additifs pour le traitement de bois (chromate, lazure). Les matériaux contenant de l'amiante ne doivent être travaillés que par des personnes qualifiées.

- Si possible, utilisez une aspiration des poussières.
- Veillez à bien aérer la zone de travail.
- Il est recommandé de porter un masque respiratoire de la classe de filtre P2.

Respectez les règlements en vigueur dans votre pays spécifiques aux matériaux à traiter.

Monter le Saugfix (voir figure M)

Pour l'aspiration des poussières, un Saugfix (accessoire) est nécessaire. Pendant le perçage, le Saugfix s'écarte automatiquement de manière à ce que la tête du Saugfix soit toujours très près de la surface usinée.

- Desserrez la vis papillon pour réglage de la butée de profondeur **19** et retirez la butée de profondeur **9**.
- Montez le Saugfix et resserrez la vis papillon.
- Branchez un tuyau d'aspiration (diamètre 19 mm, accessoire) à la bouche d'aspiration **25** du Saugfix.

L'aspirateur doit être approprié au matériau à travailler.

Pour l'aspiration de poussières particulièrement nuisibles à la santé, cancérigènes ou sèches, utilisez des aspirateurs spéciaux.

Régler la profondeur de perçage sur le Saugfix (voir figure N)

Vous pouvez aussi régler la profondeur de perçage **X** quand le Saugfix est déjà monté.

Seulement pour les outils SDS-plus :

Poussez à fond l'outil de travail SDS-plus dans le porte-outil SDS-plus **5**. Sinon, la mobilité de l'outil SDS-plus pourrait conduire à un réglage erroné de la profondeur de perçage.

- Dévissez la vis papillon **29** du Saugfix.
- Appuyez fermement l'outil électroportatif éteint sur le point à percer. L'outil de travail SDS-plus doit toucher la surface.
- Poussez le tuyau de guidage **30** du Saugfix dans sa fixation de manière à ce que la tête du Saugfix soit posée sur la surface à percer. Ne poussez pas le tuyau de guidage **30** plus que nécessaire par dessus le tube télescopique **28**, de manière à ce que la plus grande partie possible de la graduation sur le tube télescopique **28** reste visible.
- Resserrez fermement la vis papillon **29**. Dévissez la borne à vis **26** de la butée de profondeur du Saugfix.
- Poussez la butée de profondeur **27** sur le tube télescopique **28** de manière à ce que l'écart **X** montré sur la figure corresponde à la profondeur de perçage souhaitée.
- Resserrez fermement la borne à vis **26** dans cette position.

Mise en marche

Mise en service

- ▶ **Tenez compte de la tension du réseau ! La tension de la source de courant doit coïncider avec les indications se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les outils électroportatifs marqués 230 V peuvent également être mis en service sous 220 V.**

Régler le mode de service

Au moyen du sélecteur des modes d'exploitation **12**, sélectionnez le mode d'exploitation souhaité de l'outil électroportatif.

Note : Ne changez le mode d'exploitation que quand l'outil électroportatif est éteint ! Sinon, l'outil électroportatif pourrait être endommagé.

- Pour changer de mode d'exploitation, appuyez sur la touche de déverrouillage **13** et tournez le sélecteur de mode d'exploitation **12** dans la position souhaitée jusqu'à ce qu'il s'encliquette de façon perceptible.

Réglages pour les utilisations voir également page 36.

Régler le sens de rotation

Avec le commutateur de sens de rotation **14** le sens de rotation de l'outil électroportatif peut être inversé. Ceci n'est cependant pas possible, quand l'interrupteur Marche/Arrêt **16** est appuyé.



Rotation à droite : Appuyez sur le commutateur du sens de rotation **14** jusqu'à butée vers la droite.



Rotation à gauche : Appuyez sur le commutateur du sens de rotation **14** jusqu'à butée vers la gauche.

Mettez toujours le sens de rotation sur la droite pour le perçage en frappe, le perçage et le bûchage.

Mise en Marche/Arrêt

Pour **mettre en fonctionnement** l'outil électroportatif, vous appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt **16**.

Pour **bloquer** l'interrupteur Marche/Arrêt, vous maintenez celui-ci appuyé et appuyez en même temps sur la touche de blocage **17**.

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, vous relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt **16**. Quand l'interrupteur Marche/Arrêt **16** est bloqué, vous appuyez d'abord sur l'interrupteur Marche/Arrêt, et le relâchez ensuite.

Réglage de la vitesse de rotation/de la fréquence de frappe

Vous pouvez régler en continu le nombre de tours/de coups pendant que l'outil électroportatif est en marche, en appuyant plus ou moins sur l'interrupteur de Marche/Arrêt **16**.

Une légère pression sur l'interrupteur Marche/Arrêt **16** entraîne une vitesse de rotation/une fréquence de frappe basse. Plus la pression augmente, plus la vitesse de rotation/la fréquence de frappe est élevée.

Une vitesse de rotation réduite de l'outil électroportatif facilite le début du perçage (par ex. de surfaces lisses comme le carrelage), évite un glissement du foret en début de perçage ou l'éclatement du trou de perçage.

Préréglage de la vitesse de rotation/de la fréquence de frappe

La molette de réglage de présélection de la vitesse de rotation **15** permet de régler la vitesse de rotation/la fréquence de frappe maximale. Cette limitation a pour effet que l'interrupteur Marche/Arrêt **16** ne peut plus être appuyé que jusqu'à la limite supérieure présélectionnée.

La vitesse de rotation/la fréquence de frappe doit être sélectionnée suivant le mode de service souhaité, le matériau à travailler et le diamètre correspondant de perçage.

Réglages pour les utilisations voir également page 36.

Accouplement de surcharge

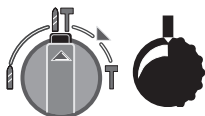
- ▶ **Dès que l'outil de travail se coince ou qu'il s'accroche, l'entraînement de la broche de perçage est interrompu. En raison des forces pouvant en résulter, tenez toujours bien l'outil électroportatif des deux mains et veillez à garder une position stable et équilibrée.**
- ▶ **Arrêtez immédiatement l'outil électroportatif et débloquent l'outil de travail lorsque l'appareil électroportatif coince. Lorsqu'on met l'appareil en marche, l'outil de travail étant bloqué, il peut y avoir de fortes réactions.**

Réglages pour les utilisations

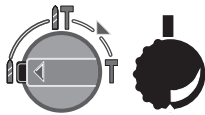
- Réglez le sélecteur de mode d'exploitation **12**, le commutateur de sens de rotation **14** et la molette de présélection de la vitesse **15** pour l'utilisation correspondante.

Utilisation; Sens de rotation	Sélecteur du mode d'exploita- tion 12	Molette de présé- lection de la vitesse 15
----------------------------------	--	--

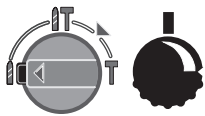
Position pour le **perçage en frappe** dans le béton et dans la pierre naturelle;
Rotation à droite



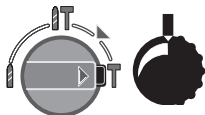
Position pour le **perçage** sans frappe du bois, du métal, de la céramique ou de matières plastiques ainsi que pour le vissage;
Rotation à droite



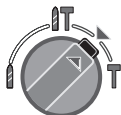
Le vissage;
Rotation à droite
Rotation à gauche



Position pour le **burinage;**
Rotation à droite



Position **Vario-Lock** pour le réglage de la position du burin
Dans cette position, le sélecteur de mode d'exploitation **12** ne s'encliquette pas.



Instructions d'utilisation

Modification de la position du burin (Vario-Lock)

Il est possible de tourner le burin dans 36 positions. Ceci permet de se mettre dans la position de travail optimale souhaitée.

- Montez le burin dans le porte-outil.
- Tournez le sélecteur de mode d'exploitation **12** sur la position « Vario-Lock ». (voir Régler le mode de service, page 34)
- Tournez le porte-outil dans la position du burin souhaitée.

Entretien et service après-vente

Nettoyage et entretien

- ▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirez la fiche de la prise de courant.**
- ▶ **Tenez toujours propres l'outil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**
- ▶ **Remplacez immédiatement un capuchon anti-poussière endommagé. Il est recommandé de faire effectuer ce travail par un service après-vente.**

Nettoyez le porte-outil **5** après chaque utilisation.

Maintenez la fixation du mandrin exempte de poussières. Il n'est pas nécessaire de la graisser.

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 une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

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

Service après-vente et assistance des clients

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

www.bosch-pt.com

Les conseillers techniques Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant l'achat, l'utilisation et le réglage de vos produits et leurs accessoires.

France

Robert Bosch (France) S.A.S.
Service Après-Vente Electroportatif
126, rue de Stalingrad
93705 DRANCY Cédex
Tel. : +33 (0143) 11 90 06
Fax : +33 (0143) 11 90 33
E-Mail :
sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com
N° Vert : +33 (0800) 05 50 51
www.bosch.fr

Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 (070) 22 55 65
Fax : +32 (070) 22 55 75
E-Mail : outillage.gereedschap@be.bosch.com

Suisse

Tel. : +41 (044) 8 47 15 12
Fax : +41 (044) 8 47 15 52

Élimination des déchets

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

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :



Ne jetez pas votre appareil électroportatif 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.

Sous réserve de modifications.

Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas

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

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

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

1) Seguridad del puesto de trabajo

- a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
- b) **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.
- c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

2) Seguridad eléctrica

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

b) **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.

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

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

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

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

3) Seguridad de personas

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

b) Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección.

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

c) Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.

Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta eléctrica conectada, ello puede dar lugar a un accidente.

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

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

f) 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.

g) 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.

4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

a) No sobrecargue la herramienta eléctrica.

Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar. Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

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

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

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

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

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

- g) Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.**

El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5) Servicio

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

Instrucciones de seguridad específicas del aparato

- ▶ **Utilice unos protectores auditivos.** El ruido intenso puede provocar sordera.
- ▶ **Utilizar la herramienta eléctrica con las empuñaduras adicionales que se adjuntan con el aparato.** Vd. puede accidentarse si pierde el control sobre el aparato.
- ▶ **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar posibles tuberías de agua y gas o cables eléctricos ocultos, o consulte a la compañía local que le abastece con energía.** El contacto con cables eléctricos puede electrocutarle o causar un incendio. Al dañar las tuberías de gas, ello puede dar lugar a una explosión. La perforación de una tubería de agua puede redundar en daños materiales o provocar una electrocución.
- ▶ **Trabajar sobre una base firme sujetando la herramienta eléctrica con ambas manos.** La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- ▶ **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.

- ▶ **Mantenga limpio su puesto de trabajo.** La mezcla de diversos materiales es especialmente peligrosa. Las aleaciones ligeras en polvo pueden arder o explotar.
- ▶ **Antes de depositarla, esperar a que se haya detenido la herramienta eléctrica.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica si el cable está dañado. No toque un cable dañado, y desconecte el enchufe de la red, si el cable se daña durante el trabajo.** Un cable dañado comporta un mayor riesgo de electrocución.

Descripción del funcionamiento



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

Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica ha sido diseñada para taladrar con percusión en hormigón, ladrillo y piedra, y para realizar trabajos ligeros de cincelado. También es apropiada para taladrar sin percudir en madera, metal, cerámica y plástico. Las herramientas eléctricas de giro reversible dotadas con un regulador electrónico son adecuadas además para atornillar y para hacer roscas.

Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen de la herramienta eléctrica en las páginas ilustradas.

- 1** Portabrocas intercambiable de cierre rápido 13 mm (PBH 240 RE)
- 2** Casquillo delantero del portabrocas intercambiable de cierre rápido
- 3** Anillo de retención del portabrocas intercambiable de cierre rápido

- 4 Portabrocas intercambiable SDS-plus (PBH 240 RE)
- 5 Portaútiles SDS-plus
- 6 Caperuza antipolvo
- 7 Casquillo de enclavamiento
- 8 Anillo de enclavamiento de portabrocas intercambiable (PBH 240 RE)
- 9 Tope de profundidad
- 10 Depósito para brocas*
- 11 Empuñadura adicional
- 12 Selector de modos de operación
- 13 Botón de desenclavamiento del selector de modos de operación
- 14 Selector de sentido de giro
- 15 Rueda preselección de revoluciones
- 16 Interruptor de conexión/desconexión
- 17 Tecla de enclavamiento del interruptor de conexión/desconexión
- 18 Tornillo de mariposa para ajuste de la empuñadura adicional
- 19 Tornillo de mariposa para ajuste del tope de profundidad
- 20 Alojamiento del portabrocas
- 21 Adaptador SDS-plus*
- 22 Tornillo de seguridad para portabrocas de corona dentada*
- 23 Portabrocas de corona dentada*
- 24 Adaptador SDS-plus para portabrocas*
- 25 Boquilla de aspiración del Saugfix*
- 26 Tornillo de fijación del Saugfix*
- 27 Tope de profundidad del Saugfix*
- 28 Tubo telescópico del Saugfix*
- 29 Tornillo de mariposa del Saugfix*
- 30 Tubo de guía del Saugfix*

* Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie.

Información sobre ruidos y vibraciones

Determinación de los valores de medición según EN 60745.

El nivel de presión sonora típico del aparato, determinado con un filtro A, asciende a: Nivel de presión sonora 86 dB(A); nivel de potencia acústica 97 dB(A). Tolerancia K=3 dB.

¡Colocarse un protector de oídos!

Nivel total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) determinado según EN 60745: Taladrado con percusión en hormigón: Valor de vibraciones generadas $a_{h1} = 14 \text{ m/s}^2$, tolerancia $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Cincelar: Valor de vibraciones generadas $a_{h1} = 9 \text{ m/s}^2$, tolerancia $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

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

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

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

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

Datos técnicos

Martillo perforador		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Nº de artículo		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Portabrocas intercambiable		–	●
Control de revoluciones		●	●
Preselección de revoluciones		●	●
Giro a derechas/izquierdas		●	●
Potencia absorbida nominal	W	600	620
Potencia útil	W	300	310
Frecuencia de percusión	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Energía por percusión	J	0–2,0	0–2,2
Revoluciones nominales	min ⁻¹	0–800	0–840
Alojamiento del útil		SDS-plus	SDS-plus
Diámetro del cuello del husillo	mm	43 (Norma Euro)	43 (Norma Euro)
Posiciones del cincel		36	36
Diámetro de taladro, máx.			
– Hormigón	mm	22	24
– Granito	mm	16	16
– Acero	mm	13	13
– Madera	mm	30	30
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Clase de protección		□ / II	□ / II

Estos datos son válidos para tensiones nominales de [U] 230/240 V. Los valores pueden variar si la tensión fuese inferior, y en las ejecuciones específicas para ciertos países.

Preste atención al nº de artículo en la placa de características de su aparato, ya que las denominaciones comerciales de algunos aparatos pueden variar.

Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto descrito bajo “Datos técnicos” está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 60745 de acuerdo con las regulaciones 2004/108/CE, 98/37/CE (hasta el 28.12.2009), 2006/42/CE (a partir del 29.12.2009).

Expediente técnico en:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Egbert Schneider *i.v. Strötgen*

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaje

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

Empuñadura adicional

- ▶ **Solamente utilice la herramienta eléctrica con la empuñadura adicional 11 montada.**

Giro de la empuñadura adicional (ver figura A)

La empuñadura adicional **11** puede girarse a cualquier posición para permitirle trabajar manteniendo una postura firme y cómoda.

- Gire en sentido contrario a las agujas del reloj el tornillo de mariposa **18** y gire la empuñadura adicional **11** a la posición deseada. Seguidamente apriete en el sentido de las agujas del reloj el tornillo de mariposa **18**.

Ajuste de la profundidad de perforación (ver figura B)

El tope de profundidad **9** permite ajustar la profundidad de perforación **X** deseada.

- Afloje el tornillo de mariposa para el ajuste del tope de profundidad **19**.
- Saque el tope de profundidad de manera que la medida entre la puntas de la broca y del tope de profundidad corresponda a la profundidad de perforación **X**.
- Apriete nuevamente el tornillo de mariposa para el ajuste del tope de profundidad **19**.

Selección del portabrocas y de los útiles

Para taladrar con percusión y para cincelar se precisan útiles SDS-plus, que se montan en el portabrocas SDS-plus.

Para taladrar sin percusión en madera, metal, cerámica y plástico, así como para atornillar, emplee el portabrocas intercambiable de cierre rápido en combinación con útiles sin SDS-plus.

Cambio del portabrocas

- ▶ **No transporte la herramienta eléctrica sujetándola por el portabrocas intercambiable.**

Para poder trabajar con útiles sin mango SDS-plus deberá montar un portabrocas intercambiable de cierre rápido.

Desmontaje del portabrocas intercambiable (ver figura C)

- Abarque con toda la mano el anillo de enclavamiento **8** del portabrocas intercambiable y tire firmemente de él en dirección de la flecha. El portabrocas intercambiable se suelta y puede sacarse hacia delante.

Montaje del portabrocas intercambiable (ver figura D)

- Sujete el portabrocas intercambiable SDS-plus **4** o el portabrocas intercambiable de cierre rápido **1** abarcándolo con toda la mano. Inserte girándolo el portabrocas intercambiable **20** en el alojamiento del portabrocas hasta percibir claramente su enclavamiento.
- Tire del útil para cerciorarse de que ha quedado correctamente sujeto.

Cambio de útil

La caperuza antipolvo **6** evita en gran medida que el polvo que se va produciendo al trabajar no logre penetrar en el portaútiles. Al montar el útil, preste atención a no dañar la caperuza antipolvo **6**.

- ▶ **Haga sustituir de inmediato una caperuza antipolvo deteriorada. Se recomienda que este trabajo sea realizado por un servicio técnico.**

Montaje del útil SDS-plus (ver figura E)

El portaútiles SDS-plus le permite cambiar el útil de forma sencilla y cómoda sin precisar para ello una herramienta.

- Limpie primero y aplique a continuación una capa ligera de grasa al extremo de inserción del útil.
- Inserte girando el útil en el portaútiles hasta conseguir que éste quede sujeto automáticamente.
- Tire del útil para cerciorarse de que ha quedado correctamente sujeto.

Condicionado por el sistema, el útil SDS-plus puede moverse libremente. A ello se debe que se presente un error de redondez al girar en vacío. Esto no afecta para nada a la precisión del taladro realizado, ya que la broca se autocentra al taladrar.

Desmontaje del útil SDS-plus (ver figura F)

- Empuje hacia atrás el casquillo de enclavamiento **7** y retire el útil.

Montaje de puntas de atornillar en el portabrocas intercambiable SDS-plus (ver figura G)

Para poder montar puntas de atornillar es necesario utilizar el adaptador SDS-plus **21**.

PBH 220 RE:

Aplicación de útiles sin SDS-plus (ver figuras H-I)

Para poder trabajar con útiles sin SDS-plus (p.ej. brocas de vástago cilíndrico) es necesario montar un portabrocas adecuado (portabrocas de corona dentada o de sujeción rápida, ambos, accesorios especiales).

- Enrosque el adaptador SDS-plus **24** en el portabrocas de corona dentada **23**. Asegure el portabrocas de corona dentada **23** con el tornillo de seguridad **22**. **Tenga en cuenta que el tornillo de seguridad es de rosca a izquierdas.**
- Inserte girándolo el portabrocas intercambiable **20** en el alojamiento del portabrocas hasta percibir claramente su enclavamiento.
- Tire del útil para cerciorarse de que ha quedado correctamente sujeto.

PBH 240 RE:

Aplicación de útiles sin SDS-plus (ver figura K)

Observación: ¡No utilice útiles sin SDS-plus ni para taladrar con percusión ni para cincelar! Al taladrar con percusión o cincelar ello perjudicaría a los útiles sin SDS-plus y al portabrocas.

- Monte el portabrocas intercambiable de cierre rápido. (ver Montaje del portabrocas intercambiable, página 43)
- Sujete firmemente el anillo de retención **3** del portabrocas intercambiable de cierre rápido. Abra el portabrocas girando el casquillo anterior **2** lo suficiente para poder insertar el útil.
- Inserte el útil.
- Sujete firmemente el anillo de retención **3** y gire con fuerza el casquillo anterior **2**, en dirección de la flecha, hasta percibir claramente un ruido de carraca.
- Verifique la sujeción firme del útil tirando del mismo.

Observación: En caso de haber abierto hasta el tope el portabrocas, puede ocurrir que al intentar cerrar éste se perciba un ruido de carraca y que no se consiga cerrar el portabrocas.

En ese caso gire primero el casquillo anterior **2** en sentido opuesto al que indica la flecha mostrada en la figura. A continuación es posible cerrar el portaútiles.

Las puntas de atornillar pueden montarse en un portapuntas de tipo comercial, o bien, directamente en el alojamiento del útil.

PBH 240 RE:

Desmontaje de útiles sin SDS-plus (ver figura L)

- Sujete firmemente el anillo de retención **3** del portabrocas intercambiable de cierre rápido. Abra el portaútiles girando el casquillo anterior **2** en dirección de la flecha, lo suficiente para poder extraer el útil.

Aspiración de polvo y virutas

El polvo de ciertos materiales como, pinturas que contengan plomo, ciertos tipos de madera y algunos minerales y metales, puede ser nocivo para la salud. El contacto y la inspiración de estos polvos pueden provocar en el usuario o en las personas circundantes reacciones alérgicas y/o enfermedades respiratorias.

Ciertos polvos como los de roble, encina y haya son considerados como cancerígenos, especialmente en combinación con los aditivos para el tratamiento de la madera (cromatos, conservantes de la madera). Los materiales que contengan amianto solamente deberán ser procesados por especialistas.

- A ser posible utilice un equipo para aspiración de polvo.
- Observe que esté bien ventilado el puesto de trabajo.
- Se recomienda una mascarilla protectora con un filtro de la clase P2.

Observe las prescripciones vigentes en su país sobre los materiales a trabajar.

Montaje del Saugfix (ver figura M)

Para la aspiración de polvo se precisa un Saugfix (accesorio especial). Al taladrar, el cabezal Saugfix es presionado continuamente contra la base por la fuerza de un resorte, consiguiéndose así que éste asiente continuamente contra la misma.

- Afloje el tornillo de mariposa para el ajuste del tope de profundidad **19** y retire el tope de profundidad **9**.
- Monte el Saugfix y apriete nuevamente el tornillo de mariposa.
- Conecte una manguera de aspiración (diámetro 19 mm, accesorio especial) a la boquilla de aspiración **25** del Saugfix.

El aspirador debe ser adecuado para el material a trabajar.

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

Ajuste de la profundidad de perforación en el Saugfix (ver figura N)

Ud. puede fijar también la profundidad de perforación **X** deseada estando montado el Saugfix.

Solamente en útiles SDS-plus:

Inserte hasta el tope el útil SDS-plus en el portaútiles SDS-plus **5**. De no proceder así, el ajuste de la profundidad de perforación es incorrecto debido a la movilidad que tiene el útil SDS-plus.

- Afloje el tornillo de mariposa **29** del Saugfix.
- Asiente firmemente el útil, estando éste detenido, contra el punto a taladrar. Al realizar esto, el útil SDS-plus deberá asentar contra la superficie.
- Desplace el tubo de guía **30** del Saugfix en el soporte de forma que el cabezal de Saugfix asiente contra la base a taladrar. No desplace el tubo de guía **30** más de lo necesario sobre el tubo telescópico **28** con el fin de que sea visible la mayor parte posible de la escala del tubo telescópico **28**.
- Apriete nuevamente el tornillo de mariposa **29**. Afloje el tornillo de fijación **26** del tope de profundidad del Saugfix.
- Desplace el tope de profundidad **27** sobre el tubo telescópico **28** de manera que la distancia **X** mostrada en la figura correspondiente a la profundidad de perforación deseada.
- Apriete el tornillo de fijación **26** en esa posición.

Operación

Puesta en marcha

- ▶ **¡Observe la tensión de red! La tensión de la fuente de energía deberá coincidir con las indicaciones en la placa de características de la herramienta eléctrica. Las herramientas eléctricas marcadas con 230 V pueden funcionar también a 220 V.**

Ajuste del modo de operación

El selector de modos de operación **12** le permite a Ud. ajustar el modo de operación de la herramienta eléctrica.

Observación: ¡Únicamente cambie el modo de operación estando desconectada la herramienta eléctrica! En caso contrario podría dañarse la herramienta eléctrica.

- Para modificar el modo de operación accione el botón de desenclavamiento **13** y gire el selector de modos de operación **12** a la posición deseada, hasta enclavarlo de manera perceptible.

Ajustes para los campos de aplicación ver también página 47.

Ajuste del sentido de giro

Con el selector **14** puede invertirse el sentido de giro actual de la herramienta eléctrica. Esto no es posible, sin embargo, con el interruptor de conexión/desconexión **16** accionado.



Giro a derechas: Empuje hasta el tope, hacia la derecha, el selector de sentido de giro **14**.



Giro a izquierdas: Empuje hasta el tope, hacia la izquierda, el selector de sentido de giro **14**.

Al taladrar con o sin percusión, y al cincelar, ajuste siempre el sentido de giro a derechas.

Conexión/desconexión

Para **conectar** la herramienta eléctrica presionar el interruptor de conexión/desconexión **16**.

Para **enclavar** el interruptor de conexión/desconexión manténgalo accionado, y pulse además la tecla de enclavamiento **17**.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica suelte el interruptor de conexión/desconexión **16**. Si el interruptor de conexión/desconexión **16** estuviese enclavado, apriételo primero y suéltelo a continuación.

Ajuste del nº de revoluciones/frecuencia de percusión

Variando la presión ejercida sobre el interruptor de conexión/desconexión **16** puede Ud. regular de forma continua las revoluciones/nº de impactos de la herramienta eléctrica.

Accionando ligeramente el interruptor de conexión/desconexión **16** se obtienen unas revoluciones/frecuencia de percusión reducida. Aumentando paulatinamente la presión se van aumentando en igual medida las revoluciones/frecuencia de percusión.

Ajustando unas revoluciones reducidas en la herramienta eléctrica es más fácil iniciar una perforación (p. ej. en superficies lisas como en azulejos) además de evitarse que la broca resbale y que se desportille el agujero.

Preselección del nº de revoluciones/frecuencia de percusión

La rueda preseleectora de revoluciones **15** le permite fijar el nº de revoluciones/impactos máximos.

Con ello se limita el recorrido del interruptor de conexión/desconexión **16**, el cual solamente deja apretarse hasta las revoluciones máximas preseleccionadas.

El nº de revoluciones/impactos deberá seleccionarse de acuerdo al modo de operación, al material a trabajar, y al respectivo diámetro del taladro.

Ajustes para los campos de aplicación ver también página 47.

Embrague limitador de par

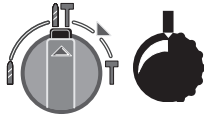
- ▶ **En caso de engancharse o bloquearse el útil se desacopla el husillo de la unidad de accionamiento. Debido a la elevada fuerza de reacción resultante, siempre sujete la herramienta eléctrica con ambas manos y trabaje sobre una base firme.**
- ▶ **En caso de bloquearse el útil, desconectar la herramienta eléctrica y liberar el útil. Si el aparato se conecta estando bloqueado el útil de taladrar se producen unos pares de reacción muy elevados.**

Ajustes para los campos de aplicación

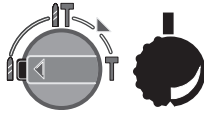
- Ajuste el selector de modos de operación **12**, el selector del sentido de giro **14** y la rueda preselección de revoluciones **15** de acuerdo al respectivo campo de aplicación.

Campo de aplicación; Sentido de giro	Selector de modos de operación 12	Rueda preselección de revoluciones 15
---	---	--

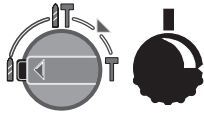
Posición para **Taladrar con percusión** en hormigón o piedra;
Giro a derechas



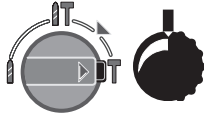
Posición para **Taladrar**, sin percutir, en madera, metal, cerámica y plástico, así como para atornillar;
Giro a derechas



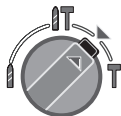
Atornillado;
Giro a derechas
Giro a izquierdas



Posición para **Cincelar**;
Giro a derechas



Posición **Vario-Lock** para modificar la posición del cincel
En esta posición no se enclava el selector de modos de operación **12**.



Instrucciones para la operación

Modificación de la posición para cincelar (Vario-Lock)

El cincel puede girarse a 36 posiciones diferentes. Ello le permite adoptar en cada caso una posición de trabajo óptima.

- Monte el cincel en el portaútiles.
- Gire el selector de modos de operación **12** a la posición “Vario-Lock”. (ver Ajuste del modo de operación, página 46)
- Gire el portaútiles hasta conseguir la posición del cincel deseada.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

- ▶ **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- ▶ **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.**
- ▶ **Haga sustituir de inmediato una caperuza antipolvo deteriorada. Se recomienda que este trabajo sea realizado por un servicio técnico.**

Limpie el portaútiles **5** después cada uso.

Mantenga libre de polvo el alojamiento del portabrocas. No es necesario lubricarlo.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, la herramienta eléctrica llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el n° de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características de la herramienta eléctrica.

Servicio técnico y atención al cliente

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

www.bosch-pt.com

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

España

Robert Bosch España, S.A.
Departamento de ventas
Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
Tel. Asesoramiento al cliente: +34 (0901) 11 66 97
Fax: +34 (091) 327 98 63

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107
Tel.: +58 (02) 207 45 11

México

Robert Bosch S.A. de C.V.
Tel. Interior: +52 (01) 800 627 1286
Tel. D.F.: +52 (01) 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autonoma de Buenos Aires
Atencion al Cliente
Tel.: +54 (0810) 555 2020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34
Tel.: +51 (01) 475-5453
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

Chile

EMASA S.A.
Irrarázaval 259 – Ñuñoa
Santiago
Tel.: +56 (02) 520 3100
E-Mail: emasa@emasa.cl

Eliminación

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

Sólo para los países de la UE:



¡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.

Reservado el derecho de modificación.

Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas

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

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

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

1) Segurança da área de trabalho

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

2) Segurança eléctrica

- a) **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.

b) **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.

c) **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

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

e) **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.

f) **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

3) Segurança de pessoas

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

- b) Utilizar equipamento de protecção pessoal e sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
- c) Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- d) Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
- e) Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- f) 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.
- g) Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.
- 4) Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas**
- a) Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.
- b) 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.
- c) Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.
- d) 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 inespertas.
- e) Tratar a ferramenta eléctrica com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.
- f) 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.

- g) Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.
- 5) Serviço**
- a) Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

Instruções de serviço específicas do aparelho

- ▶ **Usar protecção auricular.** Ruídos podem provocar a surdez.
- ▶ **Utilizar os punhos adicionais fornecidos com a ferramenta eléctrica.** A perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica pode levar a lesões.
- ▶ **Utilizar detectores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consulte a companhia eléctrica local.** O contacto com cabos eléctricos pode provocar fogo e choques eléctricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A penetração num cano de água causa danos materiais ou pode provocar um choque eléctrico.
- ▶ **Segurar a ferramenta eléctrica firmemente com ambas as mãos durante o trabalho e manter uma posição firme.** A ferramenta eléctrica é conduzida com segurança com ambas as mãos.
- ▶ **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.

- ▶ **Manter o seu local de trabalho limpo.** Misturas de material são especialmente perigosas. Pó de metal leve pode queimar ou explodir.
- ▶ **Espere a ferramenta eléctrica parar completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- ▶ **Não utilizar a ferramenta eléctrica com um cabo danificado. Não tocar no cabo danificado nem puxar a ficha da tomada, se o cabo for danificado durante o trabalho.** Cabos danificados aumentam o risco de um choque eléctrico.

Descrição de funções



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

Utilização conforme as disposições

A ferramenta eléctrica é destinada para furar com percussão em betão, tijolos e pedras, assim como para cinzelar. Ela também é apropriada para furar sem percussão em madeira, metal, cerâmica e plástico. Aparelhos com regulação electrónica e rotação à direita/à esquerda também são apropriados para aparafusar e para abrir roscas.

Componentes ilustrados

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

- 1** Mandril de substituição de aperto rápido 13 mm (PBH 240 RE)
- 2** Luva dianteira do mandril de substituição de aperto rápido
- 3** Anel de fixação do mandril de substituição de aperto rápido

- 4 Mandril de substituição SDS-plus (PBH 240 RE)
- 5 Fixação da ferramenta SDS-plus
- 6 Capa para protecção contra pó
- 7 Bucha de travamento
- 8 Anel de travamento do mandril de substituição (PBH 240 RE)
- 9 Esbarro de profundidade
- 10 Depósito de brocas*
- 11 Punho adicional
- 12 Selector dos modos de serviço
- 13 Tecla de destravamento para o selector de tipos de funcionamento
- 14 Comutador do sentido de rotação
- 15 Roda de ajuste para pré-selecção do número de rotação
- 16 Interruptor de ligar-desligar
- 17 Tecla de fixação para o interruptor de ligar-desligar
- 18 Parafuso de orelhas para ajuste do punho adicional
- 19 Parafuso de orelhas para ajuste do esbarro de profundidade
- 20 Fixação do mandril de brocas
- 21 Adaptador SDS-plus*
- 22 Parafuso de segurança para mandril brocas de coroa dentada*
- 23 Mandril de brocas de coroa dentada*
- 24 Fixação para brocas SDS-plus*
- 25 Abertura de aspiração Saugfix*
- 26 Parafuso de aperto Saugfix*
- 27 Limitador de profundidade Saugfix*
- 28 Tubo telescópico Saugfix*
- 29 Parafuso de orelhas Saugfix*
- 30 Tubo de guia Saugfix*

***Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.**

Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição averiguados conforme EN 60745.

O nível de ruído avaliado como A do aparelho é tipicamente: Nível de pressão acústica 86 dB(A); Nível de potência acústica 97 dB(A). Incerteza K=3 dB.

Usar protecção auricular!

Valores totais de vibração (soma dos vectores das três direcções) determinados conforme EN 60745:

Furar com percussão em betão: Valor de emissão de vibrações $a_h = 14 \text{ m/s}^2$, incerteza $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

cinzelar: Valor de emissão de vibrações $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, incerteza $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

O nível de oscilações indicado nestas instruções de serviço foi medido de acordo com um processo de medição normalizado pela norma EN 60745 e pode ser utilizado para a comparação de aparelhos. Ele também é apropriado para uma avaliação provisória da carga de vibrações. O nível de vibrações indicado representa as aplicações principais da ferramenta eléctrica. Se a ferramenta eléctrica for utilizada para outras aplicações, com outras ferramentas de trabalho ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de vibrações seja diferente. Isto pode aumentar sensivelmente a carga de vibrações para o período completo de trabalho.

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

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

Dados técnicos

Martelo perfurador		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Nº do produto		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Mandril de substituição		–	●
Comando do nº de rotações		●	●
Pré-selecção do número de rotação		●	●
Marcha à direita/à esquerda		●	●
Potência nominal consumida	W	600	620
Potência útil	W	300	310
Nº de percussões	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Força de impactos individuais	J	0–2,0	0–2,2
Número de rotações nominal	min ⁻¹	0–800	0–840
Fixação da ferramenta		SDS-plus	SDS-plus
Diâmetro da gola do veio	mm	43 (Norma Européia)	43 (Norma Européia)
Ajustes para cinzelar		36	36
Máx. diâmetro de perfuração			
– Betão	mm	22	24
– Granito	mm	16	16
– Aço	mm	13	13
– Madeira	mm	30	30
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Classe de protecção		□ / II	□ / II

As indicações só valem para tensões nominais [U] 230/240 V. Estas indicações podem variar no caso de tensões inferiores e em modelos específicos dos países.

Observar o número de produto na placa de características da sua ferramenta eléctrica. A designação comercial das ferramentas eléctricas individuais pode variar.

Declaração de conformidade 

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto descrito em “Dados técnicos” cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 60745 conforme as disposições das directivas 2004/108/CE, 98/37/CE (até 28.12.2009), 2006/42/CE (a partir de 29.12.2009).

Processo técnico em:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Egbert Schneider *i.v. Strötgen*

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montagem

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

Punho adicional

- ▶ **Só utilizar a sua ferramenta eléctrica com o punho adicional 11.**

Virar o punho adicional (veja figura A)

O punho adicional **11** pode ser movimentado como desejar, para alcançar uma posição de trabalho segura e livre de fadiga.

- Girar o parafuso de orelhas para o ajuste do punho adicional **18** no sentido contrário dos ponteiros do relógio e deslocar o punho adicional **11** para a posição desejada. Em seguida deverá girar o parafuso de orelhas **18** no sentido dos ponteiros do relógio para apertar.

Ajustar a profundidade de perfuração (veja figura B)

Com o esbarro de profundidade **9** é possível determinar a profundidade de perfuração **X** desejada.

- Afrouxar o parafuso de orelhas para o ajuste do limitador de profundidade **19**.
- Puxar o esbarro de profundidade para fora, de modo que a distância entre a ponta da broca e a ponta do esbarro de profundidade corresponda à profundidade de perfuração desejada **X**.
- Reapertar a porca de orelhas para o ajuste do limitador de profundidade **19**.

Seleccionar o mandril de brocas e as ferramentas

Para furar com percussão e para cinzelar, são necessárias ferramentas SDS-plus, que são encaixadas no mandril de brocas SDS-plus.

Para furar sem impacto em madeira, metal, cerâmica e plástico, assim como para aparafusar, deve ser utilizado o mandril de substituição de aperto rápido com ferramentas de trabalho sem SDS-plus.

Trocar o mandril de brocas

- ▶ **Não transportar a ferramenta eléctrica pelo mandril de substituição.**

Para poder trabalhar com ferramentas sem SDS-plus, é necessário colocar o mandril de substituição de aperto rápido.

Retirar o mandril de brocas (veja figura C)

- Segurar o anel de bloqueio do mandril de substituição **8** com toda a mão e puxá-lo com força no sentido da seta. O mandril de substituição é solto e pode ser retirado pela frente.

Introduzir o mandril de brocas (veja figura D)

- Segurar o mandril de brocas SDS-plus **4** ou o mandril de brocas de aperto rápido **1** com a mão toda. Atarraxar o mandril de brocas na fixação do mandril de brocas **20**, até escutar um nítido ruído de engate.
- Puxar a ferramenta para controlar o travamento.

Troca de ferramenta

A capa de protecção contra pó **6** evita, consideravelmente, que penetre pó de perfuração no encabadoiro durante o funcionamento. Ao introduzir a ferramenta deverá assegurar-se de que a capa de protecção contra pó **6** não seja danificada.

- ▶ **Uma capa de protecção contra pó deve ser substituída imediatamente. Recomendamos que esta tarefa seja efectuada por uma oficina de serviço pós-venda.**

Introduzir a ferramenta de trabalho SDS-plus (veja figura E)

Com o mandril de brocas SDS-plus é possível trocar fácil e confortavelmente as ferramentas de trabalho, sem ter que utilizar outras ferramentas.

- Limpar a extremidade de encaixe da ferramenta de trabalho e lubrificá-la levemente.
- Introduzir a ferramenta de trabalho no encabadoiro, girando até travar-se automaticamente.
- Puxar a ferramenta para controlar o travamento.

O sistema prevê que a ferramenta de trabalho SDS-plus possa se movimentar livremente. Com isto há uma excentricidade na marcha em vazio. Esta excentricidade não tem qualquer efeito sobre a exactidão do orifício, porque a broca é automaticamente centrada durante a perfuração.

Retirar a ferramenta de trabalho SDS-plus (veja figura F)

- Empurrar a bucha de travamento **7** para trás e retirar a ferramenta de trabalho.

Colocar bits de aparafusamento no mandril de substituição SDS-plus (veja figura G)

Para poder introduzir bits de aparafusamento, é necessário usar o adaptador SDS-plus **21**.

PBH 220 RE: Introduzir ferramentas de trabalho sem SDS-plus (ver figuras H-I)

Para poder trabalhar com ferramentas sem SDS-plus (p.ex. brocas com haste cilíndrica), é necessário montar um mandril de brocas apropriado (mandril de coroa dentada ou mandril de aperto rápido, acessório).

- Aparafusar o encabadouro SDS-plus **24** num mandril de coroa dentada **23**. Fixar o mandril de coroa dentada **23** com um parafuso de fixação **22**. **O parafuso de segurança tem uma rosca à esquerda.**
- Atarraxar o mandril de brocas na fixação do mandril de brocas **20**, até escutar um nítido ruído de engate.
- Puxar a ferramenta para controlar o travamento.

PBH 240 RE: Introduzir ferramentas de trabalho sem SDS-plus (veja figura K)

Nota: Não utilizar ferramentas sem SDS-plus para furar com percussão ou para cinzelar! Ferramentas sem SDS-plus e o seus mandris de broca são danificados ao furar com percussão ou ao cinzelar.

- Introduzir o mandril de substituição de aperto rápido. (veja Introduzir o mandril de brocas, página 54)
- Segurar o anel de fixação **3** do mandril de substituição de aperto rápido. Abrir a fixação da ferramenta girando a bucha dianteira **2**, até poder introduzir a ferramenta.
- Introduzir a ferramenta.
- Segurar o anel de fixação **3** e girar a bucha dianteira **2** firmemente no sentido da seta, até escutar nitidamente ruídos de engate.
- Puxar a ferramenta para verificar se está firme.

Nota: Após abrir completamente a fixação da ferramenta, é possível que ao fechar em seguida, escute um ruído de catraca e que a fixação da ferramenta não feche.

Gire a bucha dianteira **2** primeiramente no sentido contrário da direcção da seta apresentada na figura. Em seguida será possível fechar novamente a fixação da ferramenta.

Os bits de aparafusamento podem ser colocados em porta-bits adquiríveis no comércio ou directamente na fixação da ferramenta.

PBH 240 RE: Retirar ferramentas de trabalho sem SDS-plus (veja figura L)

- Segurar o anel de fixação **3** do mandril de brocas de aperto rápido. Abrir a fixação da ferramenta girando a bucha dianteira **2** no sentido da seta, até ser possível retirar a ferramenta.

Aspiração de pó/de aparas

Pós de materiais como por exemplo, tintas que contém chumbo, alguns tipos de madeira, minerais e metais, podem ser nocivos à saúde. O contacto ou a inalação dos pós pode provocar reacções alérgicas e/ou doenças nas vias respiratórias do utilizador ou das pessoas que se encontrem por perto.

Certos pós, como por exemplo pó de carvalho e faia são considerados como sendo cancerígenos, especialmente quando juntos com substâncias para o tratamento de madeiras (cromato, preservadores de madeira). Material que contém asbesto só deve ser processado por pessoal especializado.

- Se possível, utilizar uma aspiração de pó.
- Assegurar uma boa ventilação do local de trabalho.
- É recomendável usar uma máscara de protecção respiratória com filtro da classe P2.

Observe as directivas para os materiais a serem trabalhados, vigentes no seu país.

Montar Saugfix (veja figura M)

Para a aspiração de pó é necessário um Saugfix (acessório). Ao furar, o Saugfix é retraído por uma mola, de modo que a ponta do Saugfix é mantida sempre rente à superfície.

- Afrouxar o parafuso de orelhas para o ajuste do limitador de profundidade **19** e retirar o limitador de profundidade **9**.
- Colocar o Saugfix e reapertar o parafuso de orelhas.
- Conectar uma mangueira de aspiração (diâmetro de 19 mm, acessório) à abertura de aspiração **25** do Saugfix.

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

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

Ajustar a profundidade de perfuração no Saugfix (veja figura N)

A profundidade de perfuração **X** desejada, também pode ser determinada com o Saugfix montado.

Só para ferramentas de trabalho SDS-plus:

Introduzir a ferramenta de trabalho SDS-plus completamente na fixação da ferramenta SDS-plus **5**. Caso contrário a mobilidade da ferramenta SDS-plus pode levar a um ajuste incorrecto da profundidade de perfuração.

- Soltar o parafuso de orelhas **29** do Saugfix.
- Apoiar a ferramenta eléctrica, desligada, firmemente sobre o local a ser furado. A ferramenta de trabalho SDS-plus deve estar apoiada sobre a superfície.
- Deslocar o tubo de guia **30** do Saugfix em seu dispositivo de fixação, de modo que a ponta do Saugfix esteja apoiada sobre a superfície a ser furada. Não deslocar o tubo de guia **30** mais do que necessário sobre o tubo telescópico **28**, de modo que a maior parte possível da escala do tubo telescópico **28** permaneça visível.
- Reapertar a porca de orelhas **29**. Soltar o parafuso de aperto **26** no limitador de profundidade do Saugfix.
- Deslocar o limitador de profundidade **27** sobre o tubo telescópico **28**, de modo que a distância **X**, indicada na figura, corresponda à profundidade de perfuração desejada.
- Apertar o parafuso de aperto **26** nesta posição.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

- ▶ **Observar a tensão de rede! A tensão da fonte de corrente deve coincidir com a indicada na chapa de identificação da ferramenta eléctrica. Ferramentas eléctricas marcadas para 230 V também podem ser operadas com 220 V.**

Ajustar o tipo de funcionamento

Com o selector de tipos de funcionamento **12** é possível seleccionar o tipo de funcionamento da ferramenta eléctrica.

Nota: Só mudar de tipo de funcionamento com a ferramenta eléctrica desligada! Caso contrário, é possível que a ferramenta eléctrica seja danificada.

- Para comutar de tipo de funcionamento é necessário premir a tecla de desbloqueio **13** e girar o selector de tipos de funcionamento **12** para a posição desejada, até ele engatar perceptivelmente.

Ajustes para as áreas de aplicação veja também a página 58.

Ajustar o sentido de rotação

Com o comutador de sentido de rotação **14** é possível alterar o sentido de rotação da ferramenta eléctrica. Com o interruptor de ligar-desligar pressionado **16** isto no entanto não é possível.



Rotação à direita: Premir o comutador de sentido de rotação **14** completamente para a direita.



Rotação à esquerda: Premir o comutador de sentido de rotação **14** completamente para a esquerda.

Ajustar o sentido de rotação para furar com percussão, furar e cinzelar sempre na marcha à direita.

Ligar e desligar

Para **ligar** a ferramenta eléctrica, deverá pressionar o interruptor de ligar-desligar **16**.

Para **bloquear** o interruptor de ligar-desligar, deverá mantê-lo premido e, adicionalmente, premir a tecla de fixação **17**.

Para **desligar** a ferramenta eléctrica, deverá soltar o interruptor de ligar-desligar **16**. Com o interruptor de ligar-desligar **16** travado deverá pressioná-lo primeiramente e soltá-lo em seguida.

Ajustar o n° de rotações/de percussões

O número de rotações/de percussões da ferramenta eléctrica ligada pode ser regulado sem escalonamento, dependendo de quanto premir o interruptor de ligar-desligar **16**.

Uma leve pressão sobre o interruptor de ligar-desligar **16** provoca um baixo n° de rotações/n° de percussões. Aumentando a pressão, é aumentado o n° de rotações/n° de percussões.

Um n° de rotações reduzido da ferramenta eléctrica facilita o início da perfuração (p. ex. em superfícies lisas como ladrilhos), evita que a broca deslize ao começar a furar ou que o furo possa estilhaçar ou rachar.

Pré-seleccionar o n° de rotações/n° de percussões

Com a roda de ajuste para a pré-selecção do n° de rotações **15** é possível ajustar o máximo n° de rotações/máximo n° de percussões.

Com a limitação, o interruptor de ligar-desligar **16** só poderá ser puxado até o máximo n° de rotações ajustado.

O n° de rotações/percussões deve ser seleccionado de acordo com o tipo de funcionamento, com o material a ser trabalhado e com o respectivo diâmetro de perfuração.

Ajustes para as áreas de aplicação veja também a página 58.

Acoplamento de sobrecarga

▶ **O accionamento do veio de perfuração é interrompido se a ferramenta de trabalho emperrar ou enganchar. Sempre segurar, devido às forças produzidas, a ferramenta eléctrica firmemente com ambas as mãos e manter uma posição firme.**

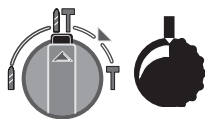
▶ **Desligar a ferramenta eléctrica e soltar a ferramenta de trabalho, se a ferramenta eléctrica bloquear. Ao ligar o aparelho com uma broca bloqueada são produzidos altos momentos de reacção.**

Ajustes para as áreas de aplicação

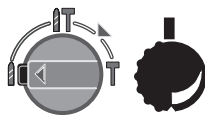
- Ajustar o selector de tipos de funcionamento **12**, o comutador de sentido de rotação **14** e a roda de ajuste da pré-selecção do nº de rotações **15** de acordo com o respectivo campo de aplicação.

Campo de aplicação; Sentido de rotação	Selector dos tipos de funcionamento 12	Roda de ajuste para pré-selecção do número de rotação 15
---	--	---

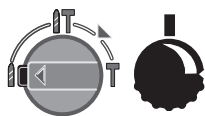
Posição para **furar com percussão** em betão ou pedra;
Marcha à direita



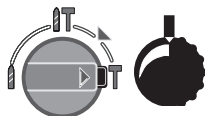
Posição para **furar sem percussão**, em madeira, metal, cerâmica e plástico, assim como para aparafusar;
Marcha à direita



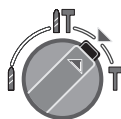
Parafusos;
Marcha à direita
Marcha à esquerda



Posição para **cinzelar**;
Marcha à direita



Posição **Vario-Lock** para mudar a posição de cinzelar
O selector de tipos de funcionamento **12** não engata nesta posição.



Indicações de trabalho

Alterar a posição do cinzel (Vario-Lock)

O cinzel pode ser girado para 36 posições. Desta forma é possível colocá-lo na posição otimizada para o respectivo trabalho.

- Introduzir o cinzel no encabadouro.
- Colocar o selector de tipos de funcionamento **12** na posição “Vario-Lock”. (veja Ajustar o tipo de funcionamento, página 57)
- Girar o encabadouro para a posição do cinzel desejada.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Manter a ferramenta eléctrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**
- ▶ **Uma capa de protecção contra pó deve ser substituída imediatamente. Recomendamos que esta tarefa seja efectuada por uma oficina de serviço pós-venda.**

Limpar a admissão de ferramentas **5** após cada utilização.

Manter a fixação do mandril de brocas sempre limpa. Não é necessário lubrificar.

Se a ferramenta eléctrica falhar apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características da ferramenta eléctrica.

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

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

www.bosch-pt.com

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

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa
Tel.: +351 (021) 8 50 00 00
Fax: +351 (021) 8 51 10 96

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: +55 (0800) 70 45446
E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

Eliminação

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

Apenas países da União Europeia:



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.

Sob reserva de alterações.

Avvertenze generali di pericolo per elettrotensili

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

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

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

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

1) Sicurezza della postazione di lavoro

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

2) Sicurezza elettrica

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

- b) **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.

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

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

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

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

3) Sicurezza delle persone

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

- b) Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale, nonché 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'elettrotensile, si riduce il rischio di incidenti.
- c) Evitare l'accensione involontaria dell'elettrotensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettrotensile sia spento.** Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettrotensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.
- d) Prima di accendere l'elettrotensile togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese.** Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.
- e) Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettrotensile in caso di situazioni inaspettate.
- f) Indossare vestiti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e cattenine. 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.
- g) In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.
- 4) Trattamento accurato ed uso corretto degli elettrotensili**
- a) Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettrotensile esplicitamente previsto per il caso.** Con un elettrotensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.
- b) Non utilizzare mai elettrotensili con interruttori difettosi.** Un elettrotensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.
- c) Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile.** Tale precauzione eviterà che l'elettrotensile possa essere messo in funzione involontariamente.
- d) Quando gli elettrotensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettrotensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettrotensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.
- e) Eseguire la manutenzione dell'elettrotensile operando con la dovuta diligenza. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'incepino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettrotensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate.** Numerosi incidenti vengono causati da elettrotensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.
- f) Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'incepiscono meno frequentemente e sono più facili da condurre.

g) Utilizzare l'elettrotensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire. L'impiego di elettrotensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

5) Assistenza

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

Istruzioni di sicurezza specifiche per la macchina

- ▶ **Portare cuffie di protezione.** L'effetto del rumore può provocare la perdita dell'udito.
- ▶ **Utilizzare le impugnature supplementari fornite insieme all'elettrotensile.** La perdita di controllo sull'elettrotensile può comportare il pericolo di incidenti.
- ▶ **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare adatte apparecchiature di ricerca oppure rivolgersi alla locale società erogatrice.** Un contatto con linee elettriche può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando linee del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali oppure vi è il pericolo di provocare una scossa elettrica.
- ▶ **Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere l'elettrotensile sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura.** Utilizzare con sicurezza l'elettrotensile tenendolo sempre con entrambe le mani.

- ▶ **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.
- ▶ **Mantenere pulita la propria zona di lavoro.** Miscele di materiali di diverso tipo possono risultare particolarmente pericolose. La polvere di metalli leggeri può essere infiammabile ed esplosiva.
- ▶ **Prima di posare l'elettrotensile, attendere sempre fino a quando si sarà fermato completamente.** L'accessorio può incepparsi e comportare la perdita di controllo dell'elettrotensile.
- ▶ **Mai utilizzare l'elettrotensile con un cavo danneggiato. Non toccare il cavo danneggiato ed estrarre la spina di rete in caso che si dovesse danneggiare il cavo mentre si lavora.** Cavi danneggiati aumentano il rischio di una scossa di corrente elettrica.

Descrizione del funzionamento



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

Uso conforme alle norme

L'elettrotensile è idoneo per forature battenti in calcestruzzo, in mattoni ed in roccia naturale ed è adatto anche per leggeri lavori di scalpellatura. Esso è inoltre adatto per forature non battenti nel legname, nel metallo, nella ceramica ed in materiali sintetici. Elettrotensili con regolazione elettronica e funzionamento reversibile sono adatti anche per avvitare e per tagliare filettature.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce alla rappresentazione dell'elettrotensile sulle pagine con le rappresentazioni grafiche.

- 1 Mandrino autoserrante a serraggio rapido 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Boccola anteriore del mandrino autoserrante a serraggio rapido
- 3 Anello di tenuta del mandrino autoserrante a serraggio rapido
- 4 Mandrino autoserrante SDS-plus (PBH 240 RE)
- 5 Portautensili SDS-plus
- 6 Protezione antipolvere
- 7 Mandrino di serraggio
- 8 Anello di bloccaggio del mandrino autoserrante (PBH 240 RE)
- 9 Guida di profondità
- 10 Magazzino per punte*
- 11 Impugnatura supplementare
- 12 Selettore della modalità di esercizio
- 13 Tasto di sbloccaggio per selettore della modalità di esercizio
- 14 Commutatore del senso di rotazione
- 15 Rotellina di selezione numero giri
- 16 Interruttore di avvio/arresto
- 17 Tasto di bloccaggio per interruttore avvio/arresto
- 18 Vite ad alette per la regolazione dell'impugnatura supplementare
- 19 Vite ad alette per la regolazione della battuta in profondità
- 20 Alloggiamento per mandrino portapunta
- 21 Adattatore SDS-plus*
- 22 Vite di sicurezza per mandrino autoserrante*
- 23 Mandrino a cremagliera*
- 24 Gambo di alloggiamento SDS-plus per mandrino portapunta*
- 25 Apertura di aspirazione per Saugfix*
- 26 Vite di bloccaggio aspiratore Saugfix*
- 27 Boccola di profondità Saugfix*
- 28 Tubo telescopico Saugfix*
- 29 Vite ad alette Saugfix*
- 30 Tubo di guida Saugfix*

*L'accessorio illustrato o descritto nelle istruzioni per l'uso non è compreso nella fornitura standard.

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori misurati conformemente alla norma EN 60745.

Il livello di pressione acustica stimato A della macchina ammonta a dB(A): livello di rumorosità 86 dB(A); livello di potenza acustica 97 dB(A). Incertezza della misura $K=3$ dB.

Usare la protezione acustica!

Valori totali delle oscillazioni (somma di vettori in tre direzioni) misurati conformemente alla norma EN 60745:

Foratura a martello nel calcestruzzo: Valore di emissione dell'oscillazione $a_h=14$ m/s², Incertezza della misura $K=1,5$ m/s²

Scalpellatura: Valore di emissione dell'oscillazione $a_h=9$ m/s², Incertezza della misura $K=1,5$ m/s².

Il livello di vibrazioni indicato nelle presenti istruzioni è stato rilevato seguendo una procedura di misurazione conforme alla norma EN 60745 e può essere utilizzato per confrontare gli elettrotensili. Lo stesso è idoneo anche per una valutazione temporanea della sollecitazione da vibrazioni.

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

Per una valutazione precisa della sollecitazione da vibrazioni bisognerebbe considerare anche i tempi in cui l'apparecchio è spento oppure è acceso ma non è utilizzato effettivamente. Questo può ridurre chiaramente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo operativo. Adottare misure di sicurezza supplementari per la protezione dell'operatore dall'effetto delle vibrazioni come p. es.: manutenzione dell'elettrotensile e degli accessori, mani calde, organizzazione dello svolgimento del lavoro.

Dati tecnici

Martello perforatore		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Codice prodotto		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Mandrino autoserrante		–	●
Regolazione del numero di giri		●	●
Preselezione del numero di giri		●	●
Rotazione destrorsa/sinistrorsa		●	●
Potenza nominale assorbita	W	600	620
Potenza resa	W	300	310
Frequenza colpi	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Forza colpo singolo	J	0–2,0	0–2,2
Numero giri nominale	min ⁻¹	0–800	0–840
Mandrino portautensile		SDS-plus	SDS-plus
Diametro collare alberino	mm	43 (norma europea)	43 (norma europea)
Regolazione scalpello		36	36
Diametro di foratura max.			
– Calcestruzzo	mm	22	24
– Granito	mm	16	16
– Acciaio	mm	13	13
– Legname	mm	30	30
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Classe di sicurezza		□ / II	□ / II

Le caratteristiche si riferiscono a tensioni nominali [U] 230/240 V. In caso di tensioni minori ed in caso di modelli speciali a seconda dei Paesi, le caratteristiche riportate possono essere divergenti.

Si prega di tenere presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro elettroutensile. Le descrizioni commerciali di singoli elettroutensili possono variare.



Dichiarazione di conformità

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto descritto nei «Dati tecnici» è conforme alle seguenti normative ed ai relativi documenti: EN 60745 in base alle prescrizioni delle direttive 2004/108/CE, 98/37/CE (fino al 28.12.2009), 2006/42/CE (a partire dal 29.12.2009).

Fascicolo tecnico presso:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaggio

- ▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettro-utensile estrarre la spina di rete dalla presa.**

Impugnatura supplementare

- ▶ **Utilizzare il Vostro elettro-utensile soltanto con l'impugnatura supplementare 11.**

Regolazione dell'impugnatura supplementare (vedi figura A)

L'impugnatura supplementare **11** può essere spostata liberamente e regolata in modo da permettere di prendere una posizione di lavoro di assoluta maneggevolezza.

- Per la regolazione dell'impugnatura supplementare **18** girare la vite ad alette in senso antiorario e spostare l'impugnatura supplementare **11** sulla posizione richiesta. Una volta conclusa l'operazione, avvitare di nuovo forte la vite ad alette **18** in senso orario.

Regolazione della profondità di foratura (vedi figura B)

Tramite l'asta di profondità **9** è possibile determinare la profondità della foratura richiesta **X**.

- Allentare la vite ad alette per la regolazione della battuta in profondità **19**.
- Estrarre l'asta di profondità fino a quando la distanza tra l'estremità della punta e l'estremità della guida profondità corrisponde alla richiesta profondità della foratura **X**.
- Avvitare di nuovo forte la vite ad alette per la regolazione della battuta in profondità **19**.

Scelta del mandrino portapunta e degli utensili

Per eseguire forature battenti e per lavori di scalpellatura sono necessari utensili SDS-plus che vengono applicati nel mandrino portapunta SDS-plus.

Per forature non battenti nel legno, nel metallo, nella ceramica e nella plastica nonché per l'avvitamento utilizzare il mandrino autoserrante a serraggio rapido con utensili accessori senza SDS-plus.

Cambio del mandrino portapunta

- ▶ **Non usare il mandrino autoserrante per trasportare l'elettro-utensile.**

Per poter lavorare con utensili senza SDS-plus dovete utilizzare un mandrino autoserrante a serraggio rapido.

Rimozione del mandrino autoserrante (vedi figura C)

- Afferrare l'anello di bloccaggio del mandrino autoserrante **8** e tirarlo con forza in direzione della freccia. Il mandrino autoserrante si allenta e può essere rimosso dal davanti.

Inserimento del mandrino autoserrante (vedi figura D)

- Afferrare con tutta la mano il mandrino autoserrante SDS-plus **4** ovvero il mandrino autoserrante a serraggio rapido **1**. Inserire il mandrino autoserrante ruotandolo nell'alloggiamento per mandrino portapunta **20** fino a quando non si sente un chiaro rumore di scatto in posizione.
- Controllare il bloccaggio tirando l'accessorio.

Cambio degli utensili

La protezione antipolvere **6** ha la funzione di impedire in larga misura che la polvere provocata forando possa arrivare a penetrare nel mandrino portautensile durante la fase di funzionamento. Applicando l'accessorio, attenzione a non danneggiare la protezione antipolvere **6**.

- ▶ **Una protezione antipolvere danneggiata deve essere sostituita immediatamente. Si consiglia di affidare l'operazione ad un Centro di Assistenza Clienti.**

Montaggio dell'utensile accessorio SDS-plus (vedere figura E)

Con il mandrino portapunta SDS-plus è possibile sostituire l'utensile accessorio in modo facile e comodo senza l'impiego di ulteriori attrezzi.

- Pulire il gambo dell'utensile accessorio ed applicarvi un leggero strato di grasso.

- Applicare l'accessorio nel mandrino portautensile ruotandolo fino a farlo sar  arrivato a bloccarsi autonomamente.
- Controllare il bloccaggio tirando l'accessorio.

Il sistema dell'accessorio SDS-plus   un sistema mobile. In questo modo si ha una deviazione della rotazione nel corso del funzionamento a vuoto. Questo fatto non ha nessun effetto sulla precisione della foratura perch  la centratura del foro avviene automaticamente nel corso della foratura.

Smontaggio dell'utensile accessorio SDS-plus (vedere figura F)

- Spingere il mandrino di serraggio **7** all'indietro ed estrarre l'accessorio.

Inserimento di bits per avvitatore nel mandrino autoserrante SDS-plus (vedere figura G)

Per poter inserire bits per avvitatore dovete utilizzare l'adattatore SDS-plus **21**.

PBH 220 RE:

Inserimento di accessori senza SDS-plus (vedi figure H-I)

Per poter lavorare con utensili senza SDS-plus (p.es. punte con bussola cilindrica) si deve montare un mandrino portapunta apposito (mandrino a cremagliera oppure autoserrante, accessori opzionali).

- Avvitare il gambo di alloggiamento SDS-plus **24** in un mandrino a cremagliera **23**. Assicurare il mandrino a cremagliera **23** tramite la vite di sicurezza **22**. **Tenere presente che la vite di sicurezza   dotata di una filettatura sinistrorsa.**
- Inserire il mandrino autoserrante ruotandolo nell'alloggiamento per mandrino portapunta **20** fino a quando non si sente un chiaro rumore di scatto in posizione.
- Controllare il bloccaggio tirando l'accessorio.

PBH 240 RE:

Inserimento di accessori senza SDS-plus (vedi figura K)

Nota bene: Per eseguire forature battenti oppure lavori di scalpellatura non utilizzare mai utensili senza SDS-plus! Utensili non dotati del sistema SDS-plus ed i mandrini portapunta vengono danneggiati nel corso di lavori di foratura a martello e di scalpellatura.

- Inserire un mandrino autoserrante a serraggio rapido. (vedere Inserimento del mandrino autoserrante, pagina 65)
- Tenere l'anello di tenuta **3** del mandrino autoserrante a serraggio rapido. Aprire il portautensili ruotando la boccola anteriore **2** fino a quando l'utensile pu  essere inserito.
- Inserire l'utensile.
- Tenere saldamente l'anello di tenuta **3** e ruotare la boccola anteriore **2** con forza in direzione della freccia fino a quando si sente un chiaro rumore.
- Controllare la sede fissa tirando sull'utensile.

Nota bene: Dopo l'apertura del portautensili fino alla battuta e quando lo si richiude, si pu  sentire un rumore di funzionamento ed il portautensili non si chiude.

Ruotare prima la boccola anteriore **2** in direzione opposta della freccia rappresentata nella figura. Dopo il portautensili pu  essere richiuso.   possibile inserire bits per avvitatore in portautensili esistenti in commercio oppure direttamente nel portautensili.

PBH 240 RE:

Estrazione di accessori senza SDS-plus (vedere figura L)

- Tenere saldamente l'anello di tenuta **3** del mandrino autoserrante a serraggio rapido. Aprire il portautensili ruotando la boccola anteriore **2** in direzione della freccia fino a quando l'utensile pu  essere rimosso.

Aspirazione polvere/aspirazione trucioli

Polveri e materiali come vernici contenenti piombo, alcuni tipi di legname, minerali e metalli possono essere dannosi per la salute. Il contatto oppure l'inalazione delle polveri possono causare reazioni allergiche e/o malattie delle vie respiratorie dell'operatore oppure delle persone che si trovano nelle vicinanze.

Determinate polveri come polvere da legname di faggio o di quercia sono considerate cancerogene, in modo particolare insieme ad additivi per il trattamento del legname (cromato, protezione per legno). Materiale contenente amianto deve essere lavorato esclusivamente da personale specializzato.

- Utilizzate, se possibile, un sistema di aspirazione delle polveri.
- Provvedere per una buona aerazione del posto di lavoro.
- Si consiglia di portare una mascherina protettiva con classe di filtraggio P2.

Osservare le norme in vigore nel Vostro paese per i materiali da lavorare.

Montaggio dell'aspiratore Saugfix (vedere figura M)

Per l'aspirazione polvere è necessario un aspiratore Saugfix (accessorio opzionale). Quando si eseguono forature il dispositivo di aspirazione Saugfix si sposta all'indietro in modo che la testina del Saugfix possa essere tenuta sempre vicina alla base.

- Allentare la vite ad alette per la regolazione della battuta in profondità **19** ed estrarre la guida di profondità **9**.
- Inserire il Saugfix ed avvitare di nuovo la vite ad alette.
- Collegare un tubo di aspirazione (diametro 19 mm, accessorio opzionale) all'apertura di aspirazione **25** dell'aspiratore Saugfix.

L'aspirapolvere deve essere adatto per il materiale da lavorare.

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

Regolazione della profondità della foratura al Saugfix (vedere figura N)

È possibile determinare la profondità della foratura **X** richiesta anche con aspiratore Saugfix montato.

Solo per utensili accessori SDS-plus:

Spingere l'utensile accessorio SDS-plus fino alla battuta nell'attacco dell'utensile SDS-plus **5**. In caso contrario la mobilità dell'utensile accessorio SDS-plus può impedire che la profondità della foratura possa essere regolata correttamente.

- Allentare la vite ad alette **29** all'aspiratore Saugfix.
- Applicare l'elettrotroutensile sul punto di foratura poggiandolo bene e senza accenderlo. Così facendo, l'accessorio SDS-plus deve poggiare sulla superficie.
- Spingere il tubo di guida **30** dell'aspiratore Saugfix nel suo supporto in modo tale che la testina del Saugfix poggi sulla superficie da forare. Non spingere il tubo di guida **30** più del necessario oltre il tubo telescopico **28** in modo che resti visibile la maggior parte possibile della scala graduata del tubo telescopico **28**.
- Stringere di nuovo bene la vite ad alette **29**. Allentare la vite di bloccaggio **26** alla boccola di profondità dell'aspiratore Saugfix.
- Spostare la boccola di profondità **27** sul tubo telescopico **28** in modo tale che la distanza **X** rappresentata nella figura corrisponda alla profondità di foratura richiesta.
- Avvitare forte la vite di bloccaggio **26** in questa posizione.

Uso

Messa in funzione

- **Osservare la tensione di rete! La tensione della rete deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta dell'elettrotroutensile. Gli elettrotroutensili con l'indicazione di 230 V possono essere collegati anche alla rete di 220 V.**

Regolazione del modo operativo

Tramite il selettore della modalità di esercizio **12** è possibile selezionare il modo operativo dell'elettrotensile.

Nota bene: Modificare il modo operativo solo quando l'elettrotensile è spento! In caso contrario l'elettrotensile può subire dei danni.

- Per cambiare il modo operativo, premere il tasto di sbloccaggio **13** e ruotare il selettore della modalità di esercizio **12** alla posizione che si desidera fino a quando arriverà a fare presa in modo percettibile.

Operazioni di regolazione per le applicazioni vedere anche pagina 69.

Impostazione del senso di rotazione

Con il commutatore del senso di rotazione **14** è possibile modificare il senso di rotazione dell'elettrotensile. Comunque, ciò non è possibile quando l'interruttore di avvio/arresto **16** è premuto.



Rotazione destrorsa: Premere il commutatore del senso di rotazione **14** verso destra fino alla battuta di arresto.



Rotazione sinistrorsa: Premere il commutatore del senso di rotazione **14** verso sinistra fino alla battuta di arresto.

Per operazioni di foratura e scalpellatura, regolare il senso di rotazione sempre su rotazione destrorsa.

Accendere/spagnere

Per **accendere** l'elettrotensile premere l'interruttore di avvio/arresto **16**.

Per **bloccare** l'interruttore avvio/arresto, tenerlo premuto e premere ulteriormente il tasto di bloccaggio **17**.

Per **spagnere** l'elettrotensile rilasciare l'interruttore di avvio/arresto **16**. In caso di interruttore di avvio/arresto **16** bloccato, premerlo prima e rilasciarlo poi subito.

Regolazione del numero di giri/numero di colpi

È possibile regolare a variazione continua la velocità/frequenza di colpi dell'elettrotensile in funzione operando con la pressione che si esercita sull'interruttore avvio/arresto **16**.

Esercitando una leggera pressione sull'interruttore di avvio/arresto **16** si ha una riduzione della velocità/numero frequenza colpi. Aumentando la pressione si aumenta la velocità/numero frequenza colpi.

Una velocità ridotta dell'elettrotensile facilita l'operazione di inizio della foratura (p.es. su superfici lisce come quelle delle piastrelle) ed impedisce che la punta possa scivolare nel corso dell'inizio di foratura ed anche la scheggiatura del foro trapanato.

Preselezione della velocità/frequenza colpi

Tramite la rotellina di selezione numero giri **15** è possibile regolare la velocità massima/frequenza massima di colpi.

Con questa limitazione è possibile premere **16** l'interruttore di avvio/arresto solo fino alla velocità massima regolata.

La velocità/frequenza di colpi deve essere selezionata a seconda del modo operativo, del materiale da lavorare e del diametro di foratura.

Operazioni di regolazione per le applicazioni vedere anche pagina 69.

Frizione di sicurezza contro il sovraccarico

► **La trasmissione all'alberino filettato si blocca se l'accessorio si inceppa oppure resta bloccato. Per via delle rilevanti forze che si sviluppano mentre si opera in questo modo, afferrare sempre l'elettrotensile con entrambe le mani ed assicurarsi una sicura posizione operativa.**

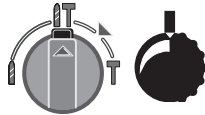
► **Se l'elettrotensile si blocca, spegnere l'elettrotensile e sbloccare l'accessorio impiegato. Avviando la macchina con la punta utensile bloccata si provocano alti momenti di reazione!**

Operazioni di regolazione per le applicazioni

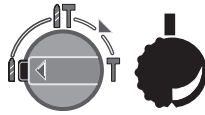
- Regolare il selettore della modalità di esercizio **12**, il commutatore del senso di rotazione **14** e la rotellina di selezione numero giri **15** a seconda dell'applicazione.

Applicazione; Senso di rotazione	Selettore della modalità di esercizio 12	Rotellina di selezione numero giri 15
-------------------------------------	---	---

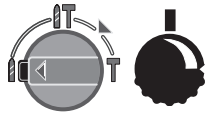
Posizione per **forature battenti** nel calcestruzzo oppure materiale pietroso;
Rotazione destrorsa



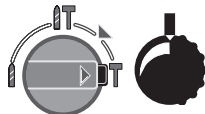
Posizione per **forature non battenti** nel legno, nel metallo, nella ceramica e nella plastica nonché per l'avvitamento;
Rotazione destrorsa



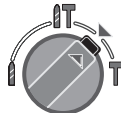
Avvitamento;
Rotazione destrorsa
Rotazione sinistrorsa



Posizione per **scalpellatura;**
Rotazione destrorsa



Posizione **Vario-Lock** per correggere la posizione di scalpellatura
In questa posizione il commutatore per selezionare la modalità di esercizio **12** non fa presa.



Indicazioni operative

Cambio della posizione scalpellatura (Vario-Lock)

È possibile ruotare lo scalpello su 36 posizioni. Questo permette una posizione di lavoro di assoluta maneggevolezza.

- Applicare lo scalpello nel mandrino portautensile.
- Regolare il selettore della modalità di esercizio **12** sulla posizione «Vario-Lock». (vedere Regolazione del modo operativo, pagina 68)
- Ruotare il mandrino portautensile sulla posizione di scalpellatura richiesta.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

- **Prima di qualunque intervento sull'elettro utensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre puliti l'elettro utensile e le prese di ventilazione.**
- **Una protezione antipolvere danneggiata deve essere sostituita immediatamente. Si consiglia di affidare l'operazione ad un Centro di Assistenza Clienti.**

Pulire il portautensile **5** dopo ogni utilizzo.

Evitare che polvere entri nell'alloggiamento per mandrino portapunta. Una lubrificazione non è necessaria.

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo l'elettro utensile dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettro utensili 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 dell'elettro utensile!

Servizio di assistenza ed assistenza clienti

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

www.bosch-pt.com

Il team assistenza clienti Bosch è a Vostra disposizione per rispondere alle domande relative all'acquisto, impiego e regolazione di apparecchi ed accessori.

Italia

Robert Bosch S.p.A.
Via Giovanni da Udine 15
20156 Milano
Tel.: +39 (02) 36 96 26 63
Fax: +39 (02) 36 96 26 62
Tel.: Filo diretto con Bosch: +39 (02) 36 96 23 14
www.Bosch.it

Svizzera

Tel.: +41 (044) 8 47 15 13
Fax: +41 (044) 8 47 15 53

Smaltimento

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

Solo per i Paesi della CE:



Non gettare elettrodomestici dismessi tra i rifiuti domestici!

Conformemente alla norma della direttiva CE 2002/96 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettrodomestici diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Algemene veiligheids- waarschuwingen voor elektrische gereedschappen

⚠ WAARSCHUWING Lees alle veiligheids-
waarschuwingen en al-
le voorschriften. Als de waarschuwingen en
voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit
een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot
gevolg hebben.

**Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften
voor toekomstig gebruik.**

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

1) Veiligheid van de werkomgeving

- a) **Houd uw werkomgeving schoon en goed
verlicht.** Een rommelige of onverlichte
werkomgeving kan tot ongevallen leiden.
- b) **Werk met het elektrische gereedschap
niet in een omgeving met explosiegevaar
waarin zich brandbare vloeistoffen,
brandbare gassen of brandbaar stof be-
vinden.** Elektrische gereedschappen ver-
oorzaken vonken die het stof of de dam-
pen tot ontsteking kunnen brengen.
- c) **Houd kinderen en andere personen tij-
dens het gebruik van het elektrische ge-
reedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt
afgeleid, kunt u de controle over het ge-
reedschap verliezen.

2) Elektrische veiligheid

- a) **De aansluitstekker van het elektrische
gereedschap moet in het stopcontact
passen. De stekker mag in geen geval
worden veranderd. Gebruik geen adap-
terstekkers in combinatie met geaarde
elektrische gereedschappen.** Onveran-
derde stekkers en passende stopcontac-
ten beperken het risico van een elektri-
sche schok.

b) **Voorkom aanraking van het lichaam met
geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van
buisen, verwarmingen, fornuizen en
koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risi-
co door een elektrische schok wanneer
uw lichaam geaard is.

c) **Houd het gereedschap uit de buurt van
regen en vocht.** Het binnendringen van
water in het elektrische gereedschap ver-
groot het risico van een elektrische schok.

d) **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd
doel, om het elektrische gereedschap te
dragen of op te hangen of om de stekker
uit het stopcontact te trekken. Houd de
kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe
randen en bewegende gereedschapde-
len.** Beschadigde of in de war geraakte ka-
bels vergroten het risico van een elektri-
sche schok.

e) **Wanneer u buitenshuis met elektrisch
gereedschap werkt, dient u alleen verleng-
kabels te gebruiken die voor gebruik
buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het ge-
bruik van een voor gebruik buitenshuis ge-
schikte verlengkabel beperkt het risico
van een elektrische schok.

f) **Als het gebruik van het elektrische ge-
reedschap in een vochtige omgeving on-
vermijdelijk is, dient u een aardlekscha-
kelaar te gebruiken.** Het gebruik van een
aardlekschakelaar vermindert het risico
van een elektrische schok.

3) Veiligheid van personen

- a) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga
met verstand te werk bij het gebruik van
het elektrische gereedschap. Gebruik
geen elektrisch gereedschap wanneer u
moe bent of onder invloed staat van
drugs, alcohol of medicijnen.** Een mo-
ment van onoplettendheid bij het gebruik
van het elektrische gereedschap kan tot
ernstige verwondingen leiden.

- b) Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slip-vaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.
- c) Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap opakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
- d) Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.
- e) Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- f) 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.
- g) Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemoniteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.

- 4) Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen**
- a) 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.
- b) 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.
- c) Trek de stekker uit het stopcontact of neem de accu uit het elektrische gereedschap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.
- d) 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.
- e) Verzorg het elektrische gereedschap zorgvuldig. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen voor het gebruik repareren.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.
- f) Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.

- g) Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.
- 5) Service**
- a) Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.
- ▶ **Houd uw werkplek schoon.** Materiaalmengsels zijn bijzonder gevaarlijk. Stof van lichte metalen kan ontvlammen of exploderen.
 - ▶ **Wacht tot het elektrische gereedschap tot stilstand is gekomen voordat u het neerlegt.** Het inzetgereedschap kan vasthaken en dit kan tot het verlies van de controle over het elektrische gereedschap leiden.
 - ▶ **Gebruik het elektrische gereedschap niet met een beschadigde kabel. Raak de beschadigde kabel niet aan en trek de stekker uit het stopcontact als de kabel tijdens de werkzaamheden wordt beschadigd.** Beschadigde kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

Gereedschapspecifieke veiligheidsvoorschriften

- ▶ **Draag een gehoorbescherming.** De blootstelling aan lawaai kan gehoorverlies tot gevolg hebben.
- ▶ **Gebruik de bij het elektrische gereedschap meegeleverde extra handgrepen.** Het verlies van de controle over het elektrische gereedschap kan tot verwondingen leiden.
- ▶ **Gebruik een geschikt detectieapparaat om verborgen stroom-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade en kan een elektrische schok veroorzaken.
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap tijdens de werkzaamheden stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.** Het elektrische gereedschap wordt met twee handen veiliger geleid.
- ▶ **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.

Functiebeschrijving



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

Gebruik volgens bestemming

Het elektrische gereedschap is bestemd om te hameren in beton, baksteen en steen en voor lichte hakwerkzaamheden. Het is eveneens geschikt voor het boren zonder slag in hout, metaal, keramiek en kunststof. Elektrische gereedschappen met elektronische regeling en rechts-/linksdraaien zijn ook geschikt voor het in- en uitdraaien van schroeven en het snijden van schroefdraad.

Afgebeelde componenten

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

- 1 Snelspanboorhouder 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Voorste huls van de snelspanboorhouder
- 3 Vasthoudring van de snelspanboorhouder
- 4 SDS-plus wisselboorhouder (PBH 240 RE)
- 5 SDS-plus gereedschapopname
- 6 Stofbeschermkap
- 7 Vergrendelingshuls
- 8 Vergrendelingsring wisselboorhouder (PBH 240 RE)
- 9 Diepteaanslag
- 10 Borendepot*
- 11 Extra handgreep
- 12 Functieschakelaar
- 13 Ontgrendelingsknop voor functieschakelaar
- 14 Draairichtingschakelaar
- 15 Stelwiel vooraf instelbaar toerental
- 16 Aan/uit-schakelaar
- 17 Blokkeerknop voor aan/uit-schakelaar
- 18 Vleugelbout voor verstelling van de extra handgreep
- 19 Vleugelschroef voor instelling van de diepteaanslag
- 20 Boorhouderopname
- 21 SDS-plus adapter*
- 22 Borgschroef voor tandkransboorhouder*
- 23 Tandkransboorhouder*
- 24 SDS-plus opnameschacht voor boorhouder*
- 25 Afzuigopening zuigmond*
- 26 Klemschroef zuigmond*
- 27 Diepteaanslag zuigmond*
- 28 Telescoopbuis zuigmond*
- 29 Vleugelschroef zuigmond*
- 30 Geleidingsbuis zuigmond*

* Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.

Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden bepaald volgens EN 60745.

Het A-gewogen geluidsniveau van het gereedschap bedraagt kenmerkend: geluidsdrukniveau 86 dB(A); geluidsvermogniveau 97 dB(A). Onzekerheid $K=3$ dB.

Draag een gehoorbescherming.

Totale trillingswaarden (vectorsom van drie richtingen) bepaald volgens EN 60745: hamerboren in beton: trillingsemisiewaarde $a_{h1}=14 \text{ m/s}^2$, onzekerheid $K=1,5 \text{ m/s}^2$ hakken: trillingsemisiewaarde $a_{h1}=9 \text{ m/s}^2$, onzekerheid $K=1,5 \text{ m/s}^2$.

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

Het aangegeven trillingsniveau representeert de voornaamste toepassingen van het elektrische gereedschap. Als echter het elektrische gereedschap wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of onvoldoende onderhoud, kan het trillingsniveau afwijken. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verhogen. Voor een nauwkeurige schatting van de trillingsbelasting moet ook rekening worden gehouden met de tijd waarin het gereedschap uitgeschakeld is, of waarin het gereedschap wel loopt, maar niet werkelijk wordt gebruikt. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verminderen.

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

Technische gegevens

Boorhamer		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Zaaknummer		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Wisselboorhouder		–	●
Toerentalregeling		●	●
Vooraf instelbaar toerental		●	●
Rechts- en linksdraaien		●	●
Opgenomen vermogen	W	600	620
Afgegeven vermogen	W	300	310
Aantal slagen	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Slagkracht	J	0–2,0	0–2,2
Nominaal toerental	min ⁻¹	0–800	0–840
Gereedschapopname		SDS-plus	SDS-plus
Diameter ashals	mm	43 (Euro-norm)	43 (Euro-norm)
Hakstanden		36	36
Boordiameter max.			
– Beton	mm	22	24
– Graniet	mm	16	16
– Staal	mm	13	13
– Hout	mm	30	30
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Isolatieklasse		□ / II	□ / II

Gegevens gelden voor nominale spanningen [U] 230/240 V. Bij lagere spanningen en bij per land verschillende uitvoeringen kunnen deze gegevens afwijken.

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. De handelsbenamingen van sommige elektrische gereedschappen kunnen afwijken.

Conformiteitsverklaring

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat het onder „Technische gegevens” beschreven product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 60745 volgens de bepalingen van de richtlijnen 2004/108/EG, 98/37/EG (tot 28-12-2009) en 2006/42/EG (vanaf 29-12-2009).

Technisch dossier bij:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Egbert Schneider

Eckerhard Strötgen

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

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

Extra handgreep

- ▶ **Gebruik het elektrische gereedschap alleen met de extra handgreep 11.**

Extra handgreep draaien (zie afbeelding A)

U kunt de extra handgreep **11** naar wens draaien voor een veilige houding tijdens de werkzaamheden zonder vermoeidheid.

- Draai de vleugelschroef voor de verstelling van de extra handgreep **18** tegen de wijzers van de klok en draai de extra handgreep **11** in de gewenste stand. Draai vervolgens de vleugelschroef **18** met de wijzers van de klok weer vast.

Boordiepte instellen (zie afbeelding B)

Met de diepteaanslag **9** kan de gewenste boordiepte **X** worden vastgelegd.

- Draai de vleugelschroef voor de instelling van de diepteaanslag **19** los.
- Trek de diepteaanslag zo ver naar buiten dat de afstand tussen de punt van de boor en de punt van de diepteaanslag overeenkomt met de gewenste boordiepte **X**.
- Draai de vleugelschroef voor de instelling van de diepteaanslag **19** weer vast.

Boorhouder en inzetgereedschap kiezen

Voor hamerboor- en hakwerkzaamheden heeft u SDS-plus inzetgereedschappen nodig, die in de SDS-plus boorhouder worden geplaatst.

Voor boorwerkzaamheden zonder slag in hout, metaal, keramiek en kunststof en voor schroefwerkzaamheden gebruikt u de snelspanboorhouder met inzetgereedschappen zonder SDS-plus.

Boorhouder wisselen

- ▶ **Draag het elektrische gereedschap nooit aan de boorhouder.**

Om met gereedschappen zonder SDS-plus te kunnen werken, moet u een snelspanboorhouder inzetten.

Wisselboorhouder verwijderen (zie afbeelding C)

- Grijp de wisselboorhoudervergrendelingsring **8** vast en trek deze stevig in de richting van de pijl. De wisselboorhouder raakt los en kan naar voren worden verwijderd.

Wisselboorhouder inzetten (zie afbeelding D)

- Grijp de SDS-plus wisselboorhouder **4** of de snelspanboorhouder **1** met uw hele hand vast. Duw de wisselboorhouder draaiend op de boorhouderopname **20** tot u een duidelijk klikgeluid hoort.
- Controleer de vergrendeling door aan het inzetgereedschap te trekken.

Inzetgereedschap wisselen

De stofbeschermkap **6** voorkomt zoveel mogelijk het binnendringen van boorstof in de gereedschapopname tijdens het gebruik. Let er bij het inzetten van het inzetgereedschap op dat de stofbeschermkap **6** niet wordt beschadigd.

- ▶ **Een beschadigde stofbeschermkap moet onmiddellijk worden vervangen. Geadviseerd wordt, dit door een klantenservice te laten doen.**

SDS-plus inzetgereedschap inzetten (zie afbeelding E)

Met de SDS-plus boorhouder kunt u het inzetgereedschap eenvoudig en gemakkelijk zonder hulpgereedschap wisselen.

- Reinig de schacht van het inzetgereedschap en smeer het licht met vet.
- Zet het inzetgereedschap draaiend in de gereedschapopname tot het automatisch wordt vergrendeld.
- Controleer de vergrendeling door aan het inzetgereedschap te trekken.

Het SDS-plus inzetgereedschap is systeemafhankelijk vrij beweegbaar. Daardoor ontstaat bij onbelast lopen een rondloopafwijking. Dit heeft geen effect op de nauwkeurigheid van het boorgat, omdat de boor zich bij het boren zelf centreert.

SDS-plus inzetgereedschap verwijderen (zie afbeelding F)

- Duw de vergrendelingshuls **7** naar achteren en verwijder het inzetgereedschap.

Bits in SDS-plus boorhouder inzetten (zie afbeelding G)

Om bits te kunnen inzetten, moet u de SDS-plus adapter **21** gebruiken.

PBH 220 RE: Inzetgereedschappen zonder SDS-plus inzetten (zie afbeeldingen H-I)

Voor werkzaamheden met inzetgereedschap zonder SDS-plus (bijvoorbeeld boren met cilindrische schacht) moet u een geschikte boorhouder monteren (tandkrans- of snelspanboorhouder, toebehoren).

- Schroef de SDS-plus opnameschacht **24** in een tandkransboorhouder **23**. Borg de tandkransboorhouder **23** met de borgschroef **22**. **Let erop dat de borgschroef een linkse schroefdraad heeft.**
- Duw de wisselboorhouder draaiend op de boorhouderopname **20** tot u een duidelijk klikgeluid hoort.
- Controleer de vergrendeling door aan het inzetgereedschap te trekken.

PBH 240 RE: Inzetgereedschappen zonder SDS-plus inzetten (zie afbeelding K)

Opmerking: Gebruik inzetgereedschap zonder SDS-plus niet voor hamerboor- of hakwerkzaamheden. Inzetgereedschap zonder SDS-plus en uw boorhouder worden anders bij hamerboor- of hakwerkzaamheden beschadigd.

- Zet een snelspanboorhouder in. (zie Wisselboorhouder inzetten, pagina 76)
- Houd de vasthoudring **3** van de snelspanboorhouder vast. Open de gereedschapopname door aan de voorste huls **2** te draaien tot het gereedschap kan worden ingezet.
- Zet het gereedschap in.
- Houd de vasthoudring **3** vast en draai de voorste huls **2** stevig in de richting van de pijl tot een duidelijk ratelgeluid te horen is.
- Controleer of het inzetgereedschap stevig vastzit door eraan te trekken.

Opmerking: Nadat de gereedschapopname tot aan de aanslag is geopend, kan bij het daaropvolgende sluiten een door de functie veroorzaakt ratelgeluid hoorbaar zijn en sluit de gereedschapopname niet.

Draai de voorste huls **2** eerst tegen de in de afbeelding getoonde richting van de pijl in. Vervolgens kan de gereedschapopname weer worden gesloten.

Bits kunt u in een in de handel verkrijgbare bithouder of rechtstreeks in de gereedschapopname inzetten.

PBH 240 RE: Inzetgereedschappen zonder SDS-plus verwijderen (zie afbeelding L)

- Houd de vasthoudring **3** van de snelspanboorhouder vast. Open de gereedschapopname door aan de voorste huls **2** in de richting van de pijl te draaien tot het gereedschap kan worden verwijderd.

Afzuiging van stof en spanen

Stof van materialen zoals loodhoudende verf, enkele houtsoorten, mineralen en metaal kunnen schadelijk voor de gezondheid zijn. Aanraking of inademing van stof kan leiden tot allergische reacties en/of ziekten van de ademwegen van de gebruiker of personen die zich in de omgeving bevinden.

Bepaalde soorten stof, bijvoorbeeld van eiken- en beukenhout, gelden als kankerverwekkend, in het bijzonder in combinatie met toevoegingsstoffen voor houtbehandeling (chromaat en houtbeschermingsmiddelen). Asbesthoudend materiaal mag alleen door bepaalde vakmensen worden bewerkt.

- Gebruik indien mogelijk een stofafzuiging.
- Zorg voor een goede ventilatie van de werkplek.
- Er wordt geadviseerd om een ademmasker met filterklasse P2 te dragen.

Neem de in uw land geldende voorschriften voor de te bewerken materialen in acht.

Zuigmond monteren (zie afbeelding M)

Voor de stofafzuiging is een zuigmond (toebehooren) nodig. Bij het boren veert de zuigmond terug, zodat de kop van de zuigmond altijd dicht tegen de ondergrond wordt gehouden.

- Draai de vleugelschroef voor de diepteaanslaginstelling **19** los en verwijder de diepteaanslag **9**.
- Zet de zuigmond in en draai de vleugelschroef weer vast.
- Sluit een afzuigslang (diameter 19 mm, toebehoren) aan op de afzuigopening **25** van de zuigmond.

De stofzuiger moet geschikt zijn voor het te bewerken materiaal.

Gebruik bij het afzuigen van voor de gezondheid bijzonder gevaarlijk, kankerverwekkend of droog stof een speciale zuiger.

Boordiepte op zuigmond instellen (zie afbeelding N)

U kunt de gewenste boordiepte **X** ook instellen als de zuigmond gemonteerd is.

Alleen bij SDS-plus inzetgereedschappen:

Duw het SDS-plus inzetgereedschap tot aan de aanslag in de SDS-plus gereedschapopname **5**. De beweegbaarheid van het SDS-plus gereedschap kan anders tot een verkeerde instelling van de boordiepte leiden.

- Draai de vleugelschroef **29** op de zuigmond los.
- Plaats het elektrische gereedschap zonder het in te schakelen stevig op de plaats waar moet worden geboord. Het SDS-plus inzetgereedschap moet daarbij het oppervlak raken.
- Verschuif de geleidingsbuis **30** van de zuigmond zo in zijn houder dat de zuigmondkop het oppervlak waarin moet worden geboord raakt. Schuif de geleidingsbuis **30** niet verder over de telescoopbuis **28** dan nodig, zodat een zo groot mogelijk gedeelte van de schaalverdeling op de telescoopbuis **28** zichtbaar blijft.
- Draai de vleugelschroef **29** weer vast. Draai de klemschroef **26** op de diepteaanslag van de zuigmond los.
- Verschuif de diepteaanslag **27** zodanig op de telescoopbuis **28**, dat de in de afbeelding getoonde afstand **X** met de door u gewenste boordiepte overeenkomt.
- Draai de klemschroef **26** in deze stand vast.

Gebruik

Ingebruikneming

- ▶ **Let op de netspanning! De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. Met 230 V aangeduide elektrische gereedschappen kunnen ook met 220 V worden gebruikt.**

Functie instellen

Met de functieschakelaar **12** kiest u de functie van het elektrische gereedschap.

Opmerking: Wijzig de functie alleen wanneer het elektrische gereedschap uitgeschakeld is. Anders kan het elektrische gereedschap beschadigd raken.

- Als u de functie van de machine wilt veranderen, drukt u op de ontgrendelingsknop **13** en draait u de functieschakelaar **12** in de gewenste stand tot deze hoorbaar vastklikt.

Instellingen voor de toepassingen zie ook pagina 80.

Draairichting instellen

Met de draairichtingomschakelaar **14** kunt u de draairichting van het elektrische gereedschap veranderen. Als de aan/uit-schakelaar **16** is ingedrukt, is dit echter niet mogelijk.



Rechtsdraaien: Duw de draairichtingomschakelaar **14** tot aan de aanslag naar rechts.



Linksdraaien: Duw de draairichtingomschakelaar **14** tot aan de aanslag naar links.

Zet de draairichting voor hamerboor-, boor- en hakwerkzaamheden altijd op rechtsdraaien.

In- en uitschakelen

Als u het elektrische gereedschap wilt **inschakelen** drukt u op de aan/uit-schakelaar **16**.

Als u de aan/uit-schakelaar wilt **vergrendelen**, houdt u deze ingedrukt en drukt u bovendien op de vastzettoets **17**.

Als u het elektrische gereedschap wilt **uitschakelen** laat u de aan/uit-schakelaar **16** los. Als de aan/uit-schakelaar **16** vergrendeld is, drukt u de schakelaar eerst in en laat u deze vervolgens los.

Toerental of aantal slagen instellen

U kunt het toerental of aantal slagen van het ingeschakelde elektrische gereedschap traploos regelen naarmate u de aan/uit-schakelaar **16** indrukt.

Lichte druk op de aan/uit-schakelaar **16** heeft een lager toerental of aantal slagen tot gevolg. Met toenemende druk wordt het toerental of het aantal slagen hoger.

Een lager toerental van het elektrische gereedschap vergemakkelijkt het aanboren (bijv. op gladde oppervlakken zoals tegels) en voorkomt wegglijden van de boor bij het aanboren of het uitsplinteren van het boorgat.

Toerental of aantal slagen vooraf instellen

Met het stelwiel voor het vooraf instellen van het toerental **15** kunt u een maximaal toerental of een maximaal aantal slagen instellen.

Door de begrenzing kan de aan/uit-schakelaar **16** nog slechts tot het ingestelde maximale toerental worden ingedrukt.

Het toerental of aantal slagen moet naar gelang de functie, het te bewerken materiaal en de bijbehorende boordiameter worden gekozen.

Instellingen voor de toepassingen zie ook pagina 80.

Overbelastingskoppeling

- ▶ **Als het inzetgereedschap vastklemt of vasthaakt, wordt de aandrijving van de uitgaande as onderbroken. Houd, vanwege de daarbij optredende krachten, het elektrische gereedschap altijd met beide handen goed vast en zorg ervoor dat u stevig staat.**
- ▶ **Schakel het elektrische gereedschap uit en maak het inzetgereedschap los als het elektrische gereedschap blokkeert. Er ontstaan grote reactiemomenten als u de machine inschakelt terwijl het boorgereedschap geblokkeerd is.**

Instellingen voor de toepassingen

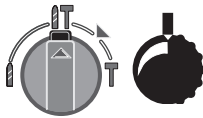
- Stel de functieschakelaar **12**, de draairichting-gommschakelaar **14** en het stelwiel voor het vooraf instellen van het toerental **15** voor de desbetreffende toepassing in.

Toepassing;
Draairichting

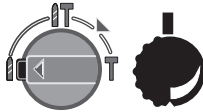
Functie-
schakelaar
12

Stelwiel
voor vooraf
instelbaar
toerental 15

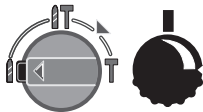
Positie voor **hamer-
boorwerkzaamhe-
den** in beton of
steen;
Rechtsdraaien



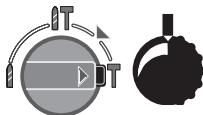
Positie voor **boor-
werkzaamheden**
zonder slag in hout,
metaal, keramiek en
kunststof en voor
het in- en losdraaien
van schroeven;
Rechtsdraaien



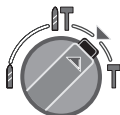
Schroeven;
Rechtsdraaien
Linksdraaien



Positie voor **hak-
werkzaamheden;**
Rechtsdraaien



Positie **Vario-Lock**
voor het verstellen
van de hakpositie
In deze stand klikt
de functieschakelaar
12 niet vast.



Tips voor de werkzaamheden

Hakstand veranderen (Vario-Lock)

U kunt de beitel in 36 standen draaien. Daardoor kunt u telkens de optimale werkstand innemen.

- Zet de beitel in de gereedschapopname.
- Zet de functieschakelaar **12** in de stand „Vario-Lock“. (zie Functie instellen, pagina 79)
- Draai de gereedschapopname in de gewenste hakstand.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

- ▶ **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.**
- ▶ **Een beschadigde stofbeschermkap moet onmiddellijk worden vervangen. Geadviseerd wordt, dit door een klantenservice te laten doen.**

Maak de gereedschapopname **5** na elk gebruik schoon.

Houd de boorhouderopname stofvrij. Smeren is niet toegestaan.

Mocht het elektrische gereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het elektrische gereedschap.

Klantenservice en advies

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

www.bosch-pt.com

De medewerkers van onze klantenservice adviseren u graag bij vragen over de aankoop, het gebruik en de instelling van producten en toebehoren.

Nederland

Tel.: +31 (076) 579 54 54

Fax: +31 (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België en Luxemburg

Tel.: +32 (070) 22 55 65

Fax: +32 (070) 22 55 75

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

Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, toebehoren en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Alleen voor landen van de EU:



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.

Wijzigingen voorbehouden.

Generelle advarselshenvisninger for el-værktøj



ADVARSEL Læs alle advarselshenvisninger og instrukser. I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Opbevar alle advarselshenvisninger og instrukser til senere brug.

Det i advarselshenvisningerne benyttede begreb „el-værktøj“ refererer til netdrevet el-værktøj (med netkabel) og akkudrevet el-værktøj (uden netkabel).

1) Sikkerhed på arbejdspladsen

- a) **Sørg for, at arbejdsområdet er rent og rigtigt belyst.** Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
- b) **Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- c) **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.

2) Elektrisk sikkerhed

- a) **El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundet el-værktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- b) **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- c) **Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i et el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.

d) **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten).** Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse. Beskadigede eller udviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

- e) **Hvis el-værktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- f) **Hvis det ikke kan undgås at bruge el-værktøjet i fugtige omgivelser, skal der bruges et HFI-relæ.** Brug af et HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.

3) Personlig sikkerhed

- a) **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke noget el-værktøj, hvis du er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.
- b) **Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på.** Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikket fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.
- c) **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrolér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller akkuen, løfter eller bærer det.** Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.

- d) Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.
- e) Undgå en anormal legemsposition. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Dermed har du bedre muligheder for at kontrollere el-værktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.
- f) 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.
- g) Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet støv.
- 4) Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj**
- a) Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid et el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det passende el-værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
- b) Brug ikke et el-værktøj, hvis afbryder er defekt.** Et el-værktøj, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.
- c) Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern akkuen, inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele, eller maskinen lægges fra.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.
- d) 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.
- e) El-værktøjet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte el-værktøjer.
- f) 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.
- g) Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** Anvendelse af el-værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.
- 5) Service**
- a) Sørg for, at el-værktøj kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

Værktøjsspecifikke sikkerhedsinstrukser

- ▶ **Brug høreværn.** Støjpåvirkning kan føre til tab af hørelse.
- ▶ **Anvend de ekstrahåndtag, der følger med el-værktøjet.** Tabes kontrollen over el-værktøjet, kan det føre til kvæstelser.
- ▶ **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger eller kontakt det lokale forsyningselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Brud på et vandrør kan føre til materiel skade eller elektrisk stød.
- ▶ **Hold altid maskinen fast med begge hænder og sørg for at stå sikkert under arbejdet.** El-værktøjet føres sikkert med to hænder.

- ▶ **Sikr emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- ▶ **Renhold arbejdspladsen.** Blandede materialer er særlig farlige. Letmetalstøv kan brænde eller eksplodere.
- ▶ **El-værktøjet må først lægges fra, når det står helt stille.** Indsatsværktøjet kan sætte sig i klemme, hvilket kan medføre, at man taber kontrollen over el-værktøjet.
- ▶ **El-værktøjet må ikke benyttes, hvis ledningen er beskadiget. Berør ikke den beskadigede ledning og træk netstikket ud, hvis ledningen beskadiges under arbejdet.** Beskadigede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

Funktionsbeskrivelse



Læs alle advarselshenvisninger og instrukser. I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Beregnet anvendelse

El-værktøjet er beregnet til at hammerbore i beton, tegl og sten samt til let mejselarbejde. Det er også egnet til boring uden slag i træ, metal, keramik og plast. El-værktøj med elektronisk regulering og højre-/venstre løb er også egnet til skruearbejde og gevindskæring.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiderne.

- 1 Udskiftningsborepatron med lynspændefunktion 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Forreste kappe på udskiftningsborepatron med lynspændefunktion
- 3 Holdering på udskiftningsborepatron med lynspændefunktion
- 4 SDS-plus-udskiftningsborepatron (PBH 240 RE)
- 5 Værktøjsholder SDS-plus
- 6 Støvbeskyttelseskappe
- 7 Låsekappe
- 8 Udskiftningsborepatron-låsering (PBH 240 RE)
- 9 Dybdeanslag
- 10 Bordepot*
- 11 Ekstrahåndtag
- 12 Driftsform-valgkontakt
- 13 Sikkerhedskontakt til driftsform-valgkontakt
- 14 Retningsomskifter
- 15 Indstillingshjul omdrejningstal
- 16 Start-stop-kontakt
- 17 Låsetast til start-stop-kontakt
- 18 Vingeskrue til indstilling af ekstrahåndtag
- 19 Vingeskrue til indstilling af dybdeanslag
- 20 Borepatronholder
- 21 SDS-plus-adapter*
- 22 Sikringskrue til tandkransborepatron*
- 23 Tandkransborepatron*
- 24 SDS-plus-holdeskæft til borepatron*
- 25 Opsugningsåbning Sugfix*
- 26 Klemmeskrue Sugfix*
- 27 Dybdeanslag Sugfix*
- 28 Teleskoprør Sugfix*
- 29 Vingeskrue Sugfix*
- 30 Føringsrør Sugfix*

*Tilbehør, som er illustreret eller beskrevet i betjeningsvejledningen, hører ikke til standard-leveringen.

Tekniske data

Borehammer		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Typenummer		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Udskiftningsborepatron		–	●
Hastighedsstyring		●	●
Indstilling af omdrejningstal		●	●
Højre-/venstreløb		●	●
Nominel optagen effekt	W	600	620
Afgiven effekt	W	300	310
Slagtal	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Enkelt slagstyrke	J	0–2,0	0–2,2
Nominelt omdrejningstal	min ⁻¹	0–800	0–840
Værktøjsholderen		SDS-plus	SDS-plus
Diameter spindelhals	mm	43 (europæisk standard)	43 (europæisk standard)
Mejselstillinger		36	36
Borediameter max.			
– Beton	mm	22	24
– Granit	mm	16	16
– Stål	mm	13	13
– Træ	mm	30	30
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Beskyttelsesklasse		□ / II	□ / II

Angivelserne gælder for nominelle spændinger [U] 230/240 V. Disse angivelser kan variere ved lavere spændinger og i landespecifikke udførelser.

Se typenummer på el-værktøjets typeskilt. Handelsbetegnelserne for de enkelte el-værktøjer kan variere.

Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at det produkt, der er beskrevet under „Tekniske data“, er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter: EN 60745 iht. bestemmelserne i direktiverne 2004/108/EF, 98/37/EF (indtil 28.12.2009), 2006/42/EF (fra 29.12.2009).

Teknisk dossier hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

 i.v. 

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier er beregnet iht. EN 60745.

Værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: Lydtryksniveau 86 dB(A); lydeffektniveau 97 dB(A). Usikkerhed K=3 dB.

Brug høreværn!

Samlede vibrationsværdier (vektorsum for tre retninger) beregnet iht. EN 60745:

Hammerboring i beton: Vibrationseksponering

$a_h = 14 \text{ m/s}^2$, usikkerhed $K=1,5 \text{ m/s}^2$

Mejlsling: Vibrationseksponering $a_h = 9 \text{ m/s}^2$,

usikkerhed $K=1,5 \text{ m/s}^2$.

Det svingningsniveau, der er angivet i nærværende instruktioner, er blevet målt iht. en standardiseret måleproces i EN 60745, og kan bruges til at sammenligne el-værktøjer. Det er også egnet til en foreløbig vurdering af svingningsbelastningen.

Det angivende svingningsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingningsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.

Til en nøjagtig vurdering af svingningsbelastningen bør der også tages højde for de tider, i hvilke værktøjet er slukket eller godt nok kører, men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.

Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af el-værktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

Montering

- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**

Ekstrahåndtag

- ▶ **Brug altid el-værktøjet med ekstrahåndtaget 11.**

Ekstrahåndtag svinges (se billede A)

Du kan svinge ekstrahåndtaget **11** efter ønske for at opnå en sikker arbejdsstilling, hvor du ikke bliver så hurtigt trætt.

- Drej vingeskruen til indstilling af ekstrahåndtaget **18** mod venstre (imod uret) og sving ekstrahåndtaget **11** i den ønskede position. Drej herefter vingeskruen **18** mod højre (med uret) igen.

Indstil boreddybde (se billede B)

Med dybdeanslaget **9** kan den ønskede boreddybde **X** fastlægges.

- Løsne vingeskruen til dybdeanslagsindstillingen **19**.
- Træk dybdeanslaget så meget ud, at afstanden mellem borets spids og dybdeanslagets spids svarer til den ønskede boreddybde **X**.
- Spænd vingeskruen til dybdeanslagsindstillingen **19** fast igen.

Borepatron og værktøj vælges

Til hammerboring og mejsling har man brug for SDS-plus-værktøj, der kan sættes i SDS-plus-borepatronen.

Til boring uden slag i træ, metal, keramik og kunststof samt til skrining anvendes udskiftningsborepatron med lynspændefunktion med indsatsværktøj uden SDS-plus.

Borepatron skiftes

► Bær ikke el-værktøjet i udskiftningsborepatronen.

For at kunne arbejde med værktøj uden SDS-plus skal der sættes en udskiftningsborepatron med lynspændefunktion i.

Udskiftningsborepatron tages ud (se billede C)

- Grib omkring udskiftningsborepatron-låseringen **8** og træk den kraftigt i pilens retning. Udskiftningsborepatronen løsner sig og kan tages af fortil.

Udskiftningsborepatron sættes i (se billede D)

- Grib fat omkring SDS-plus-udskiftningsborepatronen **4** hhv. hurtigspænde-udskiftningsborepatronen **1** med hele hånden. Skub udskiftningsborepatronen drejende på borepatronholderen **20**, til der høres et tydeligt klik.
- Kontrollér at værktøjet sidder rigtigt fast ved at trække i låsen.

Værktøjsskift

Støvbeskyttelseskappen **6** forhindrer i stort omfang, at borestøv trænger ind i værktøjsholderen under brug. Når værktøjet sættes i, skal man være opmærksom på, at støvbeskyttelseskappen **6** ikke beskadiges.

► En beskadiget støvbeskyttelseskappe skal skiftes med det samme. Det anbefales, at få dette gjort af en servicetekniker.

SDS-plus-indsatsværktøj sættes i (se billede E)

SDS-plus-borepatronen bruges til at skifte indsatsværktøj nemt og hurtigt uden brug af ekstra værktøj.

- Rengør istikningsenden på indsatsværktøjet og smør et tyndt lag fedt på den.
- Sæt indsatsværktøjet drejende ind i værktøjsholderen, til det fastlåses af sig selv.
- Kontrollér at værktøjet sidder rigtigt fast ved at trække i låsen.

SDS-plus-indsatsværktøjet er systembetinget frit bevægeligt. Derved opstår en rundløbafvigelse i tomgang. Dette påvirker ikke borehullets nøjagtighed, da boret centrerer sig af sig selv under borearbejdet.

SDS-plus-indsatsværktøj tages ud (se billede F)

- Skub låsekappen **7** bagud og tag indsatsværktøjet ud.

Skruebits sættes i SDS-plus-udskiftningsborepatron (se billede G)

Til isætning af skruebits anvendes SDS-plus-adapteren **21**.

PBH 220 RE: Indsatsværktøj uden SDS-plus sættes i (se billede H-I)

Arbejde med værktøj uden SDS-plus (f.eks. bor med cylindrisk skaft) kræver, at der monteres en egnet borepatron (tandkrans- eller hurtigspændeborepatron, tilbehør).

- Skru SDS-plus-holdeskafte **24** ind i tandkransborepatronen **23**. Sikre tandkransborepatronen **23** med sikringsskruen **22**. **Vær opmærksom på, at sikringsskruen har et venstregevind.**
- Skub udskiftningsborepatronen drejende på borepatronholderen **20**, til der høres et tydeligt klik.
- Kontrollér at værktøjet sidder rigtigt fast ved at trække i låsen.

PBH 240 RE: Indsatsværktøj uden SDS-plus sættes i (se billede K)

Bemærk: Brug ikke værktøjer uden SDS-plus til hammerboring eller mejsling! Værktøj uden SDS-plus og dets borepatron beskadiges under hammerboring og mejsling.

- Sæt en udskiftningsborepatron med lynspændefunktion i. (se Udskiftningsborepatron sættes i, side 87)
- Hold fast i holderingen **3** til udskiftningsborepatronen med lynspændefunktion. Åben værktøjsholderen ved at dreje den forreste kappe **2** så meget, at værktøjet kan sættes i.
- Sæt værktøjet i.

- Hold fast i holderingen **3** og drej den forreste kappe **2** kraftigt i pilens retning, til man tydeligt kan høre en skraldende lyd.
- Kontrollér at værktøjet sidder rigtigt fast ved at trække i låsen.

Bemærk: Når værktøjsholderen er helt åben, kan der evt. høres en skraldende lyd, når den lukkes igen, hvilket er funktionsbetinget, og værktøjsholderen lukker ikke.

Drej den forreste kappe **2** først imod den på billedet viste pilretning. Herefter kan værktøjsholderen lukkes igen.

Skruébiter kan enten sættes i almindelige bitholdere eller direkte i værktøjsholderen.

PBH 240 RE:

Indsatsværktøj uden SDS-plus tages ud (se billede L)

- Hold fast i holderingen **3** til hurtigspændeudskiftningsborepatronen. Åben værktøjsholderen ved at dreje den forreste kappe **2** i pilens retning, til værktøjet kan tages ud.

Støv-/spåudsugning

Støv fra materialer som f.eks. blyholdig maling, nogle træsorter, mineraler og metal kan være sundhedsfarlige. Berøring eller indånding af støv kan føre til allergiske reaktioner og/eller åndedrætssygdomme hos brugeren eller personer, der opholder sig i nærheden af arbejdspladsen. Bestemt støv som f.eks. ege- eller bøgestøv gælder som kræftfremkaldende, især i forbindelse med ekstra stoffer til træbehandling (chromat, træbeskyttelsesmiddel). Asbestholdigt materiale må kun bearbejdes af fagfolk.

- Anvend helst en støvopsugning.
- Sørg for god udluftning af arbejdspladsen.
- Det anbefales at bære åndeværn med filterklasse P2.

Overhold forskrifterne, der gælder i dit land vedr. de materialer, der skal bearbejdes.

Sugfix monteres (se billede M)

Til støvopsugningen benyttes et sugfix (tilbehør). Under borearbejdet fjedrer sugfix tilbage, så sugfix-hovedet altid holdes tæt mod undergrunden.

- Løsne vingeskruen til dybdeanslagsindstillingen **19** og tag dybdeanslaget ud **9**.
- Sæt Sugfix i og spænd vingeskruen igen.
- Tilslut en opsugningsslange (diameter 19 mm, tilbehør) til opsugningsåbningen **25** på sugfix.

Støvsugeren skal være egnet til det materiale, som skal opsuges.

Anvend en specialstøvsuger til opsugning af særligt sundhedsfarligt, kræftfremkaldende eller tørt støv.

Boreddybde indstilles på sugfix (se billede N)

Den ønskede boreddybde **X** kan også fastlægges, når sugfix er monteret.

Kun ved SDS-plus-indsatsværktøj:

Skub SDS-plus-indsatsværktøjet helt ind i værktøjsholderen SDS-plus **5**. Ellers kan SDS-plusværktøjets bevægelighed føre til en forkert indstilling af boreddybden.

- Løsne vingeskruen **29** på sugfix.
- Anbring el-værktøjet fast det sted, der skal bores i, uden at tænde for værktøjet. SDS-plus-indsatsværktøjet skal befinde sig på fladen.
- Forskyd føringsrøret **30** på sugfix på en sådan måde, at sugfix-hovedet hviler på den flade, der skal bores i. Skub ikke føringsrøret **30** mere end nødvendigt hen over teleskoprøret **28**, så en så stor del af skalaen forbliver synlig på teleskoprøret **28**.
- Spænd vingeskruen **29** igen. Løsne klemmeskruen **26** på dybdeanslaget på sugfix.
- Forskyd dybdeanslaget **27** på teleskoprøret **28** på en sådan måde, at den afstand **X**, der vises på billedet, er i overensstemmelse med den ønskede boreddybde.
- Spænd klemmeskruen **26** i denne position.

Brug

Ibrugtagning

- ▶ **Kontrollér netspændingen! Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på el-værktøjets typeskilt. El-værktøj til 230 V kan også tilsluttes 220 V.**

Indstil funktion

Vælg med driftsform-valgkontakten **12** el-værktøjets driftsform.

Bemærk: Ændre kun funktionen, når el-værktøjet er slukket! Ellers kan el-værktøjet blive beskadiget.

- Tryk til skift af driftsformen sikkerhedskontakten **13** og drej driftsform-valgkontakten **12** i den ønskede position, til den går hørbart i indgreb.

Indstillinger til anvendelsesområderne se også side 90.

Indstil drejeretning

Med retningsomskifteren **14** kan du ændre el-værktøjets drejeretning. Ved nedtrykket start-stop-kontakt **16** er dette ikke muligt.



Højreløb: Tryk retningsomskifteren **14** helt til højre.



Venstreløb: Tryk retningsomskifteren **14** helt til venstre.

Stil altid drejeretningen til hammerboring, boring og mejsling på højreløb.

Tænd/sluk

El-værktøjet **tændes** ved at trykke på start-stop-kontakten **16**.

Start-stop-kontakten **fastlåses** ved at trykke den ned og holde den nede og desuden trykke på låsetasten **17**.

El-værktøjet **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **16**. Er start-stop-kontakten **16** fastlåst, trykkes på den, før den slippes.

Omdrejningstal/slagtal indstilles

Omdrejningstallet/slagtallet indstilles trinløst til det tændte el-værktøj, afhængigt af hvor meget start-stop-kontakten **16** trykkes ind.

Let tryk på start-stop-kontakten **16** fører til et lavt omdrejningstal/slagtal. Med tiltagende tryk øges omdrejningstallet/slagtallet.

Et reduceret omdrejningstal for el-værktøjet gør det nemmere at anbore (f.eks. på glatte overflader som f.eks. fliser), forhindrer at boret glider under anboringen eller at borehullet splintrer.

Omdrejningstal/slagtal vælges

Med indstillingshjulet til omdrejningstallet **15** kan man indstille et max. omdrejningstal/max. slagtal.

Med begrænsningen kan start-stop-kontakten **16** kun trækkes igennem til det indstillede max. omdrejningstal.

Omdrejningstallet/slagtallet skal udvælges, passende til driftsformen, til det materiale, som skal bearbejdes, og passende til borediametere.

Indstillinger til anvendelsesområderne se også side 90.

Overbelastningskobling

- ▶ **Sidder indsatsværktøjet i klemme, afbrydes rotationen. I den forbindelse opstår store kræfter. Hold derfor altid el-værktøjet sikkert med begge hænder og sørg for at stå fast under arbejdet.**

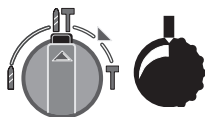
- ▶ **Sluk for el-værktøjet og løsne indsatsværktøjet, hvis el-værktøjet blokerer. Der opstår store reaktionsmomenter, hvis maskinen tændes med et blokeret boreværktøj.**

Indstillinger til anvendelsesområderne

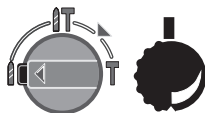
- Indstil driftsform-valgkontakten **12**, kontakten til højre-/venstreløb **14** og indstillingshjulet til omdrejningstal **15** til det pågældende anvendelsesområde.

Anvendelsesområde; Drejeretning	Driftsform- valgkon- takt 12	Indstil- lingshjul til omdrej- ningstal 15
------------------------------------	------------------------------------	---

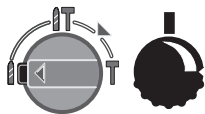
Position til **hammerboring** i beton eller sten;
Højreløb



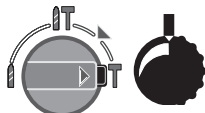
Position til **boring** uden slag i træ, metal, keramik og plast samt til skruring;
Højreløb



Skruring;
Højreløb
Venstreløb

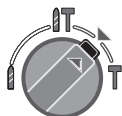


Position til **mejsling**;
Højreløb



Position **Vario-Lock** til indstilling af mejselpositionen

I denne position falder driftsform-valgkontakten **12** ikke i.



Arbejdsvejledning

Ændring af mejselstilling (Vario-Lock)

Mejslen kan drejes i 36 positioner. Dette gør det muligt altid at indtage den optimale arbejdsposition.

- Anbring mejslen i værktøjsholderen.
- Stil driftsform-valgkontakten **12** i positionen „Vario-Lock“. (se Indstil funktion, side 89)
- Drej værktøjsholderen i den ønskede mejselstilling.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- ▶ **El-værktøj og el-værktøjets ventilationsåbninger skal altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.**
- ▶ **En beskadiget støvbeskyttelseskappe skal skiftes med det samme. Det anbefales, at få dette gjort af en servicetekniker.**

Rengør altid værktøjsholderen **5** efter brug.

Hold borepatronholderen støvfri. En smøring er ikke nødvendig.

Skulle el-værktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

El-værktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes også under:

www.bosch-pt.com

Bosch kundeservice-team vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. køb, anvendelse og indstilling af produkter og tilbehør.

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Tel. Service Center: +45 (04489) 8855
Fax: +45 (04489) 87 55
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

El-værktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Gælder kun i EU-lande:



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.

ret elektrisk udstyr indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

⚠️ WARNING Läs noga igenom alla anvisningar. Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Nedan använt begrepp "Elverktyg" hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

1) Arbetsplats säkerhet

- a) **Håll arbetsplatsen ren och välbelyst.**
Ordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.
- b) **Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.
- c) **Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

2) Elektrisk säkerhet

- a) **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.
- b) **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.
- c) **Skydda elverktyget mot regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.

d) **Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar.** Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.

e) **När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.

f) **Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika elverktygets användning i fuktig miljö.** Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

3) Personsäkerhet

- a) **Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyg när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.
- b) **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.
- c) **Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är frånkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.
- d) **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

- e) **Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du står stadigt och håller balansen.** I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.
 - f) **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.
 - g) **Vid elverktyg med dammsugnings- och uppsamlingsutrustning, se till att denna är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Användning av dammsugning minskar de risker damm orsakar.
- 4) Korrekt användning och hantering av elverktyg**
- a) **Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.
 - b) **Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
 - c) **Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.
- d) **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.
 - e) **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.
 - f) **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
 - g) **Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.
- 5) Service**
- a) **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

Verktygsspecifika säkerhetsanvisningar

- ▶ **Bär hörselskydd.** Risk finns för att buller leder till hörselskada.
- ▶ **Använd elverktøyet med medleverade stødhandtag.** Risk finns for personskada om du förlorar kontrollen över elverktøyet.
- ▶ **Använd lämpliga detektorer för att lokalisera dolda försörjningsledningar eller konsultera det lokala eldistributionsbolaget.** Kontakt med elledningar kan orsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Inträngning i en vattenledning kan orsaka skador på föremål eller elstöt.
- ▶ **Håll i elverktøyet med båda händerna under arbetet och se till att du står stadigt.** Elverktøyet kan styras säkrare med två händer.
- ▶ **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspanningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- ▶ **Håll arbetsplatsen ren.** Materialblandningar är särskilt farliga. Lättmetalldamm kan brinna och explodera.
- ▶ **Vänta tills elverktøyet stannat helt innan du lägger bort det.** Insatsverktøyet kan haka upp sig och leda till att du kan förlora kontrollen över elverktøyet.
- ▶ **Elverktøyet får inte användas med defekt sladd. Berör inte skadad nätsladd, dra sladden ur vägguttaget om den skadats under arbetet.** Skadade nätsladdar ökar risken för elstöt.

Funktionsbeskrivning



Läs noga igenom alla anvisningar. Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Ändamålsenlig användning

Elverktøyet är avsett för slagborrning i betong, tegel och sten samt för lätt mejsling. Det är även lämpligt för borrning utan slag i trä, metall, keramik och plast. Elverktøyet med elektronisk reglering och höger-/vänstergång är även lämpliga för skruvdragning och gängskärning.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktøyet på grafiksidan.

- 1 Snabbväxelborrchuck 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Främre hylsan på snabbchucken
- 3 Hållring för snabbchucken
- 4 SDS-plus växelborrchuck (PBH 240 RE)
- 5 Verktøysfäste SDS-plus
- 6 Dammskyddsskåpa
- 7 Spärrhylsa
- 8 Växelborrchuckens låsring (PBH 240 RE)
- 9 Djupanslag
- 10 Borrmagasin*
- 11 Stødhandtag
- 12 Funktionsomkopplare
- 13 Upplåsningsknapp för funktionsomkopplaren
- 14 Riktningssomkopplare
- 15 Ställratt varvtalsförval
- 16 Strömställare Till/Från
- 17 Spärrknapp för strömställaren
- 18 Vingskruv för stødhandtagsjustering
- 19 Vingskruv för inställning av djupanslag
- 20 Borrchuckfäste
- 21 SDS-plus-adapter*
- 22 Låsskruv för nyckelchucken*
- 23 Kuggkranschuck*
- 24 SDS-plus skaft för borrchuck*
- 25 Utsugningsöppning Sugfix*
- 26 Klämskruv för Sugfix*
- 27 Djupanslag för Sugfix*
- 28 Teleskoprör för Sugfix*
- 29 Vingskruv för Sugfix*
- 30 Styrrör för Sugfix*

*I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte standardleveransen.

Tekniska data

Borrhammare		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Produktnummer		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Växelborrchuck		–	●
Varvtalsreglering		●	●
Varvtalsförval		●	●
Höger-/vänstergång		●	●
Upptagen märkeffekt	W	600	620
Avgiven effekt	W	300	310
Slagtal	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Slagstyrka	J	0–2,0	0–2,2
Märkvarvtal	min ⁻¹	0–800	0–840
Verktögsfäste		SDS-plus	SDS-plus
Spindelhalsens diameter	mm	43 (Euronorm)	43 (Euronorm)
Mejsellägen		36	36
Borrdiameter max.			
– Betong	mm	22	24
– Granit	mm	16	16
– Stål	mm	13	13
– Trä	mm	30	30
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Skyddsklass		□ / II	□ / II

Uppgifterna gäller för märkspänningar [U] 230/240 V. Vid låg spänning och utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.

Beakta produktnumret på elverktygets typskylt. Handelsbeteckningarna för enskilda elverktyg kan variera.


Försäkran om överensstämmelse 

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt som beskrivs i "Tekniska data" överensstämmer med följande normer och normativa dokument: EN 60745 enligt bestämmelserna i direktiven 2004/108/EG, 98/37/EG (till 28.12.2009), 2006/42/EG (from 29.12.2009).

Teknisk tillverkningsdokumentation finns hos: Robert Bosch GmbH, PT/ESC, D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification




16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Buller-/vibrationsdata

Mätvärdena har bestämts baserade på EN 60745.

Maskinens A-vägda ljudnivå uppnår i typiska fall: Ljudtrycksnivå 86 dB(A); Ljudeffektnivå 97 dB(A). Onoggrannhet $K=3$ dB.

Använd hörselskydd!

Totala vibrationsvärden (vektorsumma ur tre riktningar) framtaget enligt EN 60745: Slagborrning i betong: Vibrationsemissionsvärde $a_h=14$ m/s², onoggrannhet $K=1,5$ m/s² Mejsling: Vibrationsemissionsvärde $a_h=9$ m/s², onoggrannhet $K=1,5$ m/s².

Mätningen av den vibrationsnivå som anges i denna anvisning har utförts enligt en mätmetod som är standardiserad i EN 60745 och kan användas vid jämförelse av olika elverktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.

Den angivna vibrationsnivån representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål och med andra insatsverktyg eller inte underhålls ordentligt kan vibrationsnivån avvika. Härvid kan vibrationsbelastningen under arbetsperioden öka betydligt.

För en exakt bedömning av vibrationsbelastningen bör även de tider beaktas när elverktyget är frånkopplat eller är igång men inte används. Detta reducerar tydligt vibrationsbelastningen för den totala arbetsperioden.

Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t.ex.: underhåll av elverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsförlöppen.

Montage

- **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**

Stödhandtag

- **Använd alltid elverktyget med stödhandtag 11.**

Svängning av stödhandtag (se bild A)

Stödhandtaget **11** kan valfritt svängas för att uppnå en säker och vilsam kroppsställning.

- Vrid vingskruven för stödhandtagets justering **18** moturs och sväng stödhandtaget **11** till önskat läge. Dra därefter fast vingskruven **18** medurs.

Inställning av borrdjup (se bild B)

Med djupanslaget **9** kan önskat borrdjup **X** ställas in.

- Lossa vingskruven **19** för djupanslagets inställning.
- Dra ut djupanslaget så att avståndet mellan borrens spets och djupanslagets spets motsvarar önskat borrdjup **X**.
- Dra åter fast vingskruven för djupanslagets inställning **19**.

Val av borrchuck och verktyg

För slagborrning och mejsling behövs SDS-plus verktyg som kan sättas in i SDS-plus borrchucken.

För borring utan slag i trä, metall, keramik och plast samt för skruvdragnin använd snabbväxelborrchucken med insatsverktyg utan SDS-plus.

Byte av borrhuck

► Håll inte i växelborrhucken när du bär el-verktyget.

För arbete med verktyg utan SDS-plus måste en snabbväxelborrhuck användas.

Så här tas växelborrhucken bort (se bild C)

- Grip tag i växelborrhuckens låsring **8** och dra den kraftigt i pilens riktning. Växelborrhucken lossas och kan nu dras bort framåt.

Så här sätts växelborrhucken in (se bild D)

- Grip med hela handen om SDS-plus växelborrhucken **4** eller snabbväxelborrhucken **1**. Skjut med vridande rörelse upp växelborrhucken på chuckfästet **20** tills ett tydligt låsningsljud hörs.
- Kontrollera låsningen genom att dra i verktyget.

Verktygsbyte

Dammskyddskåpan **6** hindrar i stor utsträckning borddamm från att tränga in i verktygsfästet under användningen. Se till att inte dammskyddskåpan **6** skadas vid monteringen av verktyget.

► Byt omedelbart ut en skadad dammskyddskåpa. Låt en serviceverkstad utföra detta.

Insättning av SDS-plus verktyg (se bild E)

Med SDS-plus borrhucken kan insatsverktyget lätt och bekvämt bytas utan användning av extra verktyg.

- Rengör insatsverktygets insticksända och smörj lätt med fett.
- Placera insatsverktyget med en vridrörelse i verktygshållaren tills verktyget automatiskt låser.
- Kontrollera låsningen genom att dra i verktyget.

SDS-plus insatsverktyget är enligt systemet fritt rörligt. På tomgång uppstår därför en rundgångsavvikelse. Detta har ingen betydelse för borrhålets noggrannhet eftersom borren centre-ras vid borring.

Så här tas SDS-plus insatsverktyget bort (se bild F)

- Skjut spärrhylsan **7** bakåt och ta ut insatsverktyget.

Så här sätts skruvbits i SDS-plus-växelborrhucken (se bild G)

För skruvbits måste SDS-plus-adaptorn **21** användas.

PBH 220 RE:

Användning av insatsverktyg utan SDS-plus (se bilder H–I)

För arbete med verktyg utan SDS-plus (t.ex. borrar med cylindriskt skaft) måste en lämplig borrhuck monteras (kuggkrans- eller snabbchuck, tillbehör).

- Skruva in SDS-plus skaftet **24** i en kuggkranschuck **23**. Lås kuggkranschucken **23** med säkringsskruven **22**. **Observera att säkrings-skraven är vänstergängad.**
- Skjut med vridande rörelse upp växelborrhucken på chuckfästet **20** tills ett tydligt låsningsljud hörs.
- Kontrollera låsningen genom att dra i verktyget.

PBH 240 RE:

Användning av insatsverktyg utan SDS-plus (se bild K)

Anvisning: Verktyg utan SDS-plus får inte användas för slagborrning eller mejsling! Verktyg utan SDS-plus och dess borrhuck skadas vid slagborrning och mejsling.

- Så här sätts snabbväxelborrhucken in. (se Så här sätts växelborrhucken in sidan 97)
- Håll fast snabbväxelborrhuckens hållring **3**. Öppna verktygsfästet genom att vrida främre hylsan **2** tills verktyget kan sättas in.
- Skjut in verktyget.
- Håll fast hållringen **3** och vrid den främre hylsan **2** kraftigt i pilriktningen tills tydliga klickande ljud hörs.
- Kontrollera låsningen genom att dra i verktyget.

Anvisning: Om verktygsfästet öppnats mot stopp, kan det vid stängning hända att ett klickande ljud hörs och verktygsfästet stänger inte. Vrid den främre hylsan **2** först motsatt pilriktningen som visas på bilden. Därefter går det att stänga verktygsfästet.

Skruvbitsen kan antingen sättas in i en i handeln förekommande universalhållare eller direkt i verktygsfästet.

PBH 240 RE:

Så här tas insatsverktyget utan SDS-plus bort (se bild L)

- Håll fast snabbväxelborrchuckens hållring **3**. Öppna verktygsfästet genom att vrida främre hylsan **2** i pilriktningen tills verktyget kan tas bort.

Damm-/spånutsugning

Dammet från material som t. ex. blyhaltig målning, vissa träslag, mineraler och metall kan vara hälsovådligt. Beröring eller inandning av dammet kan orsaka allergiska reaktioner och/eller andningsbesvär hos användaren eller personer som uppehåller sig i närheten.

Vissa damm från ek eller bok anses vara cancerogena, speciellt då i förbindelse med tillsatsämnen för träbehandling (kromat, träkonserveringsmedel). Endast yrkesmän får bearbeta asbesthaltigt material.

- Använd om möjligt dammutsugning.
- Se till att arbetsplatsen är väl ventilerad.
- Vi rekommenderar ett andningsskydd i filterklass P2.

Beakta de föreskrifter som i aktuellt land gäller för bearbetat material.

Montering av Sugfix (se bild M)

För utsugning av damm krävs en Sugfix (tillbehör). Vid borring fjädrar Sugfix så att dess huvud alltid hålls nära underlaget.

- Lossa vingskruvorna för inställning av djupanslaget **19** och ta bort djupanslaget **9**.
- Sätt in Sugfixen och dra åter fast vingskruvorna.
- Anslut en utsugningsslang (diameter 19 mm, tillbehör) till Sugfixens utsugningsöppning **25**.

Dammugaren måste vara lämplig för det material som ska bearbetas.

Använd för utsugning av hälsovådligt och cancerframkallande eller torrt damm en specialdammsugare.

Ställ in borrdjupet på Sugfix (se bild N)

Önskat borrdjup **X** kan ställas in även när Sugfixen är monterad.

Endast för SDS-plus-insatsverktyg:

Skjut in SDS-plus-insatsverktyget mot anslag i verktygsfästet SDS-plus **5**. SDS-plus-verktygets rörlighet kan i annat fall leda till fel inställning av borrdjupet.

- Lossa vingskruvorna **29** på Sugfix.
- Lägg stadigt an avstängt elverktyg mot ytan som ska borras. SDS-plus insatsverktyget måste härvid beröra ytan.
- Förskjut styrröret **30** på Sugfixen i dess hållare så att Sugfix-huvudet ligger an mot ytan som ska borras. Skjut inte upp styrröret **30** på teleskopröret **28** mer än vad som behövs, så att möjligast stor del av skalan på teleskopröret **28** förblir synlig.
- Dra åter fast vingskruvorna **29**. Lossa klämskruvorna **26** på Sugfixens djupanslag.
- Förskjut djupanslaget **27** på teleskopröret **28** så att det på bilden visade avståndet **X** motsvarar önskat borrdjup.
- Dra fast klämskruvorna **26** i detta läge.

Drift

Driftstart

- ▶ **Beakta nätspänningen! Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt. Elverktyg märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.**

Inställning av driftsätt

Välj med funktionsomkopplaren **12** önskat driftsätt för elverktyget.

Anvisning: Ändring av driftsätt får endast ske på fränkopplat elverktyg! I annat fall kan elverktyget skadas.

- Tryck för växling av driftsätt upplåsning-knappen **13** och vrid funktionsomkopplaren **12** till önskat läge tills den hörbart snäpper fast.

Inställningar för användningsområdena se även sidan 100.

Inställning av rotationsriktning

Med riktningssomkopplaren **14** kan elverktygets rotationsriktning ändras. Vid nedtryckt strömställare Till/Från **16** kan omkoppling inte ske.



Högergång: Tryck riktningssomkopplaren **14** åt höger mot stopp.



Vänstergång: Tryck riktningssomkopplaren **14** åt vänster mot stopp.

Ställ alltid in högergång för slagborrning, borrning och mejsling.

In- och urkoppling

För **inkoppling** av elverktyget tryck på strömställare Till/Från **16**.

För **låsning** av strömställaren håll knappen nedtryckt och tryck dessutom ned spärrknappen **17**.

För **fränkoppling** av elverktyget släpp strömställare Till/Från **16**. Vid låst strömställare Till/Från **16** tryck först in och släpp sedan upp strömställaren.

Inställning av varvtal/slagtal

Varvtalet/slagtalet på inkopplat elverktyg kan justeras steglöst genom att mer eller mindre trycka ned strömställaren Till/Från **16**.

Ett lätt tryck på strömställaren Till/Från **16** ger ett lågt varvtal/slagtal. Mid tilltagande tryck ökar varvtalet/slagtalet.

Ett reducerat varvtal underlättar anborrningen (t. ex. på hala ytor såsom stenplattor), hindrar borsten från att slira vid anborrning och utspjälkning av borrhålet.

Förval av varvtal/slagtal

Med ställratten varvtalsförval **15** kan högsta varvtalet/slagtalet ställas in.

Tackvare begränsningen kan med strömställaren **16** endast inställt högsta varvtal uppnås.

Varvtalet/slagtalet måste för varje driftsätt anpassas till arbetsstyckets material och borrens diameter.

Inställningar för användningsområdena se även sidan 100.

Överlastkoppling

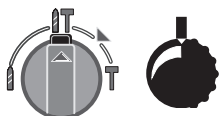
- ▶ **Om insatsverktyget kommer i kläm eller har fast kopplas borrarspindelns drivning från. Håll stadigt i elverktyget med båda händerna och stå stadigt för att motverka de krafter som uppstår.**
- ▶ **Slå genast ifrån elverktyget och ta loss insatsverktyget om elverktyget fastnar. Om ett elverktyg slås till när borrarverktyget har fastnat uppstår höga reaktionsmoment.**

Inställningar för användningsområdena

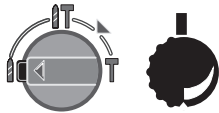
- Ställ in funktionsomkopplaren **12**, omkopplaren för höger-/vänstergång **14** och ställratten för varvtalsförval **15** för aktuell användning.

Användningsområde; Rotationsriktning	Funktionsomkopplare 12	Ställratt för varvtalsförval 15
---	----------------------------------	--

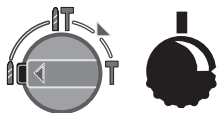
Läge för **Slagborrning** i betong eller sten;
Högergång



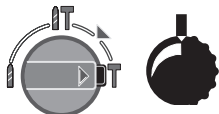
Läge för **Borrning** utan slag i trä, metall, keramik och plast samt för skruvdragning;
Högergång



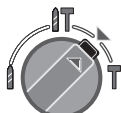
Skruvdragning;
Högergång
Vänstergång



Läge för **Mejsling;**
Högergång



Läge **Vario-Lock** för inställning av mejselläget



I detta läge snäpper inte funktionsomkopplaren **12** fast.

Arbetsanvisningar

Ändring av mejselläget (Vario-Lock)

Mejseln kan ställas in 36 lägen. Detta medger en optimal arbetsposition för varje applikation.

- Lägg in mejseln i verktygsfästet.
- Vrid funktionsomkopplaren **12** till läget "Vario-Lock". (se Inställning av driftsätt sidan 99)
- Vrid insatsverktyget till mejselläget.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

- **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**
- **Håll elverktyget och dess ventilationsöppningar rena för bra och säkert arbete.**
- **Byt omedelbart ut en skadad dammskyddskåpa. Låt en serviceverkstad utföra detta.**

Rengör verktygsfästet efter varje användning **5**. Håll borrchuckfästet dammfritt. Smörjning krävs inte.

Om i elverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på elverktygets typskylt.

Kundservice och kundkonsulter

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängkissar och informationer om reservdelar lämnas även på adressen:

www.bosch-pt.com

Bosch kundkonsultgruppen hjälper gärna när det gäller frågor beträffande köp, användning och inställning av produkter och tillbehör.

Svenska

Tel.: +46 (020) 41 44 55

Fax: +46 (011) 18 76 91

Avfallshantering

Elverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Endast för EU-länder:



Släng inte elverktyg i hushållsavfall!

Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell

rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Ändringar förbehålles.

Generelle advarsler for elektroverktøy

⚠ ADVARSEL Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Ta godt vare på alle advarslene og informasjonene.

Det nedenstående anvendte uttrykket «elektroverktøy» gjelder for strømdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

1) Sikkerhet på arbeidsplassen

- a) **Hold arbeidsområdet rent og ryddig og sørg for bra belysning.** Rotete arbeidsområder eller arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.
- b) **Ikke arbeid med elektroverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.
- c) **Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

2) Elektrisk sikkerhet

- a) **Støpselet til elektroverktøyet må passe inn i stikkkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordede elektroverktøy.** Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.
- b) **Unngå kroppskontakt med jordede overflater slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.
- c) **Hold elektroverktøyet unna regn eller fuktighet.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.

d) **Ikke bruk ledningen til andre formål, f. eks. til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller trekke det ut av stikkkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller verktøydeler som beveger seg.** Med skadede eller opphopede ledninger øker risikoen for elektriske støt.

e) **Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning som er egnet til utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.

f) **Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektriske støt.

3) Personssikkerhet

- a) **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige skader.
- b) **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.
- c) **Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømmen og/eller batteriet, løfter det opp eller bærer det.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet eller kobler elektroverktøyet til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.
- d) **Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende verktøydeler, kan føre til skader.

- e) **Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.
- f) **Bruk alltid egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hanskene unna deler som beveger seg.** Løst-sittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- g) **Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvisse deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte.** Bruk av et støvavsug reduserer farer på grunn av støv.
- 4) **Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy**
- a) **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.
- b) **Ikke bruk elektroverktøy med defekt på-/av-bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- c) **Trekk støpselet ut av stikkkontakten og/eller fjern batteriet før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet startung av elektroverktøyet.
- d) **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.
- e) **Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på elektroverktøyet funksjon. La disse skadede delene repareres før elektroverktøyet brukes.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.
- f) **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.
- g) **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.
- 5) **Service**
- a) **Elektroverktøyet ditt skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyet sikkerhet.

Maskinavhengig sikkerhetsinformasjon

- ▶ **Bruk hørselvern.** Innvirkning av støy kan føre til at man mister hørselen.
- ▶ **Bruk ekstrahåndtakene som leveres sammen med elektroverktøyet.** Hvis du mister kontrollen over elektroverktøyet, kan dette føre til skader.
- ▶ **Bruk egnede detektorer til å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale el-/gass-/vannverket.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Inntrenging i en vannledning forårsaker materielle skader og kan medføre elektriske støt.

- ▶ **Hold elektroverktøyet fast med begge hender under arbeidet og sørg for å stå stødig.** Elektroverktøyet føres sikrere med to hender.
- ▶ **Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnetninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- ▶ **Hold arbeidsplassen ren.** Materialblandinger er spesielt farlige. Lettmetallstøv kan brenne eller eksplodere.
- ▶ **Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det ned.** Innsatsverktøyet kan kile seg fast og føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.
- ▶ **Bruk aldri elektroverktøyet med skadet ledning. Ikke berør den skadede ledningen og trekk støpselet ut hvis ledningen skades i løpet av arbeidet.** Med skadet ledning øker risikoen for elektriske støt.

Funksjonsbeskrivelse



Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Formålmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet til hammerboring i betong, murstein og stein og til lette meiselarbeider. Det er også egnet til boring uten slag i tre, metall, keramikk og kunststoff. Elektroverktøy med elektronisk regulering og høyre-/venstregang er også egnet til skruing og gjengeskjæring.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssidene.

- 1 Selvspennende byttechuck 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Fremre hylse til den selvspennende byttechucken
- 3 Holdering til den selvspennende byttechucken
- 4 SDS-plus byttechuck (PBH 240 RE)
- 5 Verktøyfeste SDS-plus
- 6 Støvkappe
- 7 Låsehylse
- 8 Byttechuck-låsering (PBH 240 RE)
- 9 Dybdeanlegg
- 10 Bordepot*
- 11 Ekstrahåndtak
- 12 Driftstype-valgbryter
- 13 Låsetast for driftstype-valgbryteren
- 14 Høyre-/venstrebryter
- 15 Stillhjul for turtallforvalg
- 16 På-/av-bryter
- 17 Låsetast for på-/av-bryter
- 18 Vingeskrue for innstilling av ekstrahåndtak
- 19 Vingeskrue for dybdeanleggsinnstilling
- 20 Chuckfeste
- 21 SDS-plus-adapter*
- 22 Sikringskrue for nøkkelchuck*
- 23 Nøkkelchuck*
- 24 SDS-plus-festeskaft for chuck*
- 25 Avsugåpning for Sugfix*
- 26 Klemskrue Sugfix*
- 27 Dybdeanlegg Sugfix*
- 28 Teleskopør Sugfix*
- 29 Vingeskrue Sugfix*
- 30 Føringsrør Sugfix*

*Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.

Tekniske data

Borhammer		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Produktnummer		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Byttechuck		–	●
Turtallstyring		●	●
Turtallforvalg		●	●
Høyre-/venstregang		●	●
Opptatt effekt	W	600	620
Avgitt effekt	W	300	310
Slagttall	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Enkeltslagstyrke	J	0–2,0	0–2,2
Nominelt turtall	min ⁻¹	0–800	0–840
Verktøyfeste		SDS-plus	SDS-plus
Diameter spindelhals	mm	43 (Euro-standard)	43 (Euro-standard)
Meiselstillinger		36	36
Bordiameter max.			
– Betong	mm	22	24
– Granitt	mm	16	16
– Stål	mm	13	13
– Tre	mm	30	30
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Beskyttelsesklasse		□ / II	□ / II

Informasjonene gjelder for nominell spenning [U] 230/240 V. Ved lavere spenning og på visse nasjonale modeller kan disse informasjonene variere noe.

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til elektroverktøyet ditt. Handelsbetegnelsene for de enkelte elektroverktøyene kan variere.

Samsvarserklæring

Vi erklærer som eneansvarlig at produktet som beskrives under «Tekniske data» stemmer overens med følgende normer eller normative dokumenter: EN 60745 jf. bestemmelsene i direktivene 2004/108/EF, 98/37/EF (frem til 28.12.2009), 2006/42/EF (fra 29.12.2009).

Tekniske underlag hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Egbert Schneider i.v. *Strötgen*

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier funnet i henhold til EN 60745.

Maskinens typiske A-bedømte støynivå er: Lydtrykknivå 86 dB(A); lydeffektnivå 97 dB(A). Usikkerhet $K=3$ dB.

Bruk hørselvern!

Totale svingningsverdier (vektorsum fra tre retninger) beregnet jf. EN 60745:

Hammerboring i betong: Svingningsemisjonsverdi $a_n = 14 \text{ m/s}^2$, usikkerhet $K=1,5 \text{ m/s}^2$

Meisling: Svingningsemisjonsverdi $a_n = 9 \text{ m/s}^2$, usikkerhet $K=1,5 \text{ m/s}^2$.

Vibrasjonsnivået som er angitt i disse anvisningene er målt iht. en målemetode som er standardisert i EN 60745 og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy med hverandre. Den egner seg til en foreløbig vurdering av svingningsbelastningen.

Det angitte svingningsnivået representerer de hovedsakelige anvendelsene til elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre anvendelser, med avvikende innsatsverktøy eller utilstrekkelig vedlikehold, kan svingningsnivået avvike. Dette kan føre til en tydelig øking av svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.

Til en nøyaktig vurdering av svingningsbelastningen skal det også tas hensyn til de tidene maskinen er slått av eller går, men ikke virkelig brukes. Dette kan tydelig redusere svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.

Bestem ekstra sikkerhetstiltak til beskyttelse av brukeren mot svingningenes virkning, som for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisere arbeidsforløpene.

Montering

- ▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkkontakten.**

Ekstrahåndtak

- ▶ **Bruk elektroverktøyet kun med ekstrahåndtaket 11.**

Svinge ekstrahåndtaket (se bilde A)

Du kan svinge ekstrahåndtaket **11** hvor som helst, for å oppnå en sikker og lite anstrengende arbeidsposisjon.

- Skru vingeskruen til innstilling av ekstrahåndtaket **18** mot urviserne og sving ekstrahåndtaket **11** til ønsket posisjon. Deretter skrur du vingeskruen **18** fast igjen med urviserne.

Innstilling av boreddybden (se bilde B)

Med dybdeanlegget **9** kan ønsket boreddybde **X** bestemmes.

- Løsne vingeskruen for innstilling av dybdeanlegget **19**.
- Trekk dybdeanlegget så langt ut at avstanden mellom spissen på boret og spissen på dybdeanlegget tilsvarer ønsket boreddybde **X**.
- Trekk vingeskruen for dybdeanleggsinnstilling **19** fast igjen.

Valg av chuck og verktøy

Til hammerboring og meisling trenger du SDS-plus-verktøy, som settes inn i en SDS-plus-chuck.

Til boring uten slag i tre, metall, keramikk og kunststoff pluss til skruing bruker du den selvspennende byttechucken med innsatsverktøy uten SDS-plus.

Chuckbytte

► Bær ikke elektroverktøyet i byttechucken.

For å kunne arbeide med verktøy uten SDS-plus, må du sette inn i en selvspennende byttechuck.

Fjerning av byttechucken (se bilde C)

- Grip tak rundt byttechuckens låsering **8** og trekk den kraftig i pilretningen. Byttechucken løsner og kan tas av fremover.

Innsetting av byttechucken (se bilde D)

- Ta tak med hele hånden rundt SDS-plus-byttechucken **4** hhv. den selvspennende byttechucken **1**. Skyv byttechucken dreierende inn på chuckfestet **20**, til du tydelig hører en låselyd.
- Kontroller låsen ved å trekke i verktøyet.

Verktøyskifte

Støvkappen **6** forhindrer at det trenger borestøv inn i verktøyfestet i løpet av driften. Ved innsetting av verktøy må du passe på at støvkappen **6** ikke tar skade.

► En skadet støvkappe skal straks skiftes ut. Det anbefales å la en kundeservice utføre dette.

Innsetting av SDS-plus-innsatsverktøy (se bilde E)

Med SDS-plus-chucken kan du skifte innsatsverktøy på en enkel og behagelig måte uten å bruke ekstra verktøy.

- Rengjør innstikksenden og smør den litt inn.
- Sett innsatsverktøyet dreierende inn i verktøyfestet til det låses automatisk.
- Kontroller låsen ved å trekke i verktøyet.

SDS-plus-innsatsverktøy kan av systemgrunner beveges fritt. Slik oppstår et rundløpsavvik i tomgang. Dette kan ingen virkning på borehullets nøyaktighet, for boret sentrerer seg selv ved boringen.

Fjerning av SDS-plus-innsatsverktøy (se bilde F)

- Skyv låsehylsen **7** bakover og ta ut innsatsverktøyet.

Innsetting av SDS-plus-byttechuck (se bilde G)

Til innsetting av skrubits må du bruke SDS-plus-adapteren **21**.

PBH 220 RE:

Innsetting av innsatsverktøy uten SDS-plus (se bildene H–I)

For å kunne arbeide med verktøy uten SDS-plus (f.eks. bor med sylindrisk tange), må du sette inn en egnet chuck nøkkelchuck eller selvspennende chuck, tilbehør).

- Skru SDS-plus-festeskaftet **24** inn i en nøkkelchuck **23**. Sikre nøkkelchucken **23** med sikringsskruen **22**. Husk at sikringsskruen er **venstregjenget**.
- Skyv byttechucken dreierende inn på chuckfestet **20**, til du tydelig hører en låselyd.
- Kontroller låsen ved å trekke i verktøyet.

PBH 240 RE:

Innsetting av innsatsverktøy uten SDS-plus (se bilde K)

Merk: Bruk ikke verktøy uten SDS-plus til hammerboring eller meisling! Verktøy uten SDS-plus og deres chucker tar skade ved hammerboring og meisling.

- Sett inn en selvspennende byttechuck. (se Innsetting av byttechucken, side 107)
- Hold holderingen **3** til den selvspennende byttechucken **3** fast. Åpne verktøyfestet ved å dreie den fremre hylsen **2** til verktøyet kan settes inn.
- Sett inn verktøyet.
- Hold holderingen **3** fast og skru den fremre hylsen **2** kraftig i pilretningen, til du tydelig hører slurelyder.
- Kontroller om verktøyet sitter godt fast ved å trekke i det.

Merk: Etter å ha åpnet verktøyfestet helt kan det av funksjonsgrunner høres en slurelyd og verktøyfestet lukker ikke.

Drei da fremre hylse **2** først i den pilretningen som vises på bildet. Deretter kan verktøyfestet lukkes igjen.

Sett skrubits enten inn i den vanlige bitsholderen eller direkte i verktøyfestet.

PBH 240 RE:**Fjerning av innsatsverktøy uten SDS-plus (se bilde L)**

- Hold holderingen **3** til den selvspennende byttechucken fast. Åpne verktøyfestet ved å dreie den fremre hylsen **2** i pilretning til verktøyet kan tas ut.

Støv-/sponavsuging

Støv fra materialer som blyholdig maling, noen tresorter, mineraler og metall kan være helsefarlige. Berøring eller innånding av støv kan utløse allergiske reaksjoner og/eller åndedrettssykdommer hos brukeren eller personer som befinner seg i nærheten.

Visse typer støv som eik- eller bøkstøv gjelder som kreftfremkallende, spesielt i kombinasjon med tilsetningsstoffer til trebearbeidelse (kromat, trebeskyttelsesmidler). Asbestholdig materiale må kun bearbeides av fagfolk.

- Bruk helst et støvavsug.
- Sørg for god ventilasjon av arbeidsplassen.
- Det anbefales å bruke en støvmaske med filterklasse P2.

Følg ditt lands gyldige forskrifter for de materialene som skal bearbeides.

Montering av Sugfix (se bilde M)

Til støvavsugingen trenger man en sugfix (tilbehør). Ved boring fjærer sugfix tilbake, slik at sugfix-hodet alltid holdes tett mot undergrunnen.

- Løsne vingeskruen for dybdeanleggsinnstilling **19** og ta dybdeanlegget **9** ut.
- Sett inn Sugfix og trekk vingeskruen fast igjen.
- Du tilkobler en avsugslange (diameter 19 mm, tilbehør) til avsugåpningen **25** på sugfixen.

Støvsugeren må være egnet til materialet som skal bearbeides.

Ved avsuging av spesielt helsefarlig, kreftfremkallende eller tørt støv må du bruke en spesialstøvsuger.

Innstilling av boreddybden på Sugfix (se bilde N)

Du kan bestemme den ønskede borybden **X** også ved montert sugfix.

Kun på SDS-plus-innsatsverktøy:

Skyv SDS-plus-innsatsverktøyet helt inn verktøyfestet SDS-plus **5**. Bevegeligheten til SDS-plus-verktøyet kan ellers føre til en gal innstilling av boreddybden.

- Løsne vingeskruen **29** på Sugfix.
- Sett elektroverktøyet godt på stedet som skal bores uten å slå det på. SDS-plus-innsatsverktøyet må da ligge mot flaten.
- Forskyv føringsrøret **30** til Sugfix slik i holderen at Sugfix-hodet ligger på flaten som skal bores. Skyv føringsrøret **30** ikke lenger over teleskoprøret **28** enn nødvendig, slik at en så stor del av skalaen på teleskoprøret **28** som mulig er synlig.
- Trekk vingeskruen **29** fast igjen. Løsne klem-skruen **26** på dybdeanlegget til Sugfix.
- Forskyv dybdeanlegget **27** slik på teleskoprøret **28** at avstanden **X** som vises på bildet tilsvare ønsket boreddybde.
- Trekk klemskruen **26** fast i denne posisjonen.

Bruk**Igangsetting**

- ▶ **Ta hensyn til strømspenningen! Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på elektroverktøyets typeskilt. Elektroverktøy som er merket med 230 V kan også brukes med 220 V.**

Innstilling av driftstypen

Med driftstype-valgbryteren **12** velger du elektroverktøyets driftstype.

Merk: Du må kun endre driftstypen når elektroverktøyet er slått av! Elektroverktøyet kan ellers ta skade.

- Trykk frigjøringsknappen **13** til skifting av driftstypen og drei driftstype-valgbryteren **12** i ønsket posisjon, til den hørbart går i lås.

Se også Innstillinger for anvendelsesområdene, side 109.

Innstilling av rotasjonsretningen

Med høyre-/venstre-bryteren **14** kan du endre dreieretningen til elektroverktøyet. Ved trykt på/av-bryter **16** er dette ikke mulig.



Høyregang: Trykk høyre-/venstre-bryteren **14** helt mot høyre.



Venstregang: Trykk høyre-/venstre-bryteren **14** helt mot venstre.

Sett dreieretningen til hammerboring, boring og meisling alltid på Høyregang.

Inn-/utkobling

Til **innkobling** av elektroverktøyet trykker du på på/av-bryteren **16**.

Til **låsing** av på/av-bryteren holder du denne trykt inne og trykker i tillegg på låsetasten **17**.

Til **utkobling** av elektroverktøyet slipper du på/av-bryteren **16**. Ved låst på/av-bryter **16** trykker du denne først og slipper den deretter.

Innstilling av turtallet/slagtallet

Du kan innstille turtallet/slagtallet på innkoplet elektroverktøy trinnløst, avhengig av hvor langt du trykker på/av-bryteren **16** inn.

Svakt trykk på på/av-bryteren **16** fører til et lavt turtall/slagtall. Slag-/turtallet økes med økende trykk.

En redusert turtall på elektroverktøyet forenkler anboringen (f. eks. på glatte overflater som fliser), forhindrer at boret glir bort eller at borehullet splintrer.

Forhåndsvalg av turtallet/slagtallet

Med stillhjulet for turtallforvalg **15** kan du innstille et maksimalt turtall/slagtall.

Med denne begrensningen kan på/av-bryteren **16** kun aktiveres opp til innstilt maksimalt turtall.

Turtallet/slagtallet må velges avhengig av driftstype, materialet som skal bearbeides og den tilsvarende bordiameteren.

Se også Innstillinger for anvendelsesområdene, side 109.

Overlastkopling

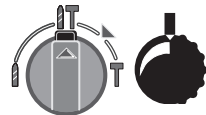
- ▶ Hvis innsatsverktøyet er fastklemt og har hengt seg opp, avbrytes driften av bore-spindelen. På grunn av de kreftene som da oppstår må du alltid holde elektroverktøyet godt fast med begge hendene og sørge for å stå stødig.
- ▶ Slå av elektroverktøyet og løsne innsatsverktøyet hvis elektroverktøyet blokkerer. Ved innkobling med blokkert boreverktøy oppstår det høye reaksjonsmomenter.

Innstillinger for anvendelsesområdene

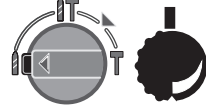
- Innstill driftstype-valgbryteren **12**, bryteren for høyre-/venstregang **14** og stillhjulet for turtallforvalget **15** for det aktuelle anvendelsesområdet.

Anvendelsesområde; Rotasjonsretning	Driftstype- valgbryter 12	Stillhjul for turtall- forvalg 15
--	---------------------------------	---

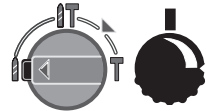
Posisjon til **hammerboring** i betong eller stein;
Høyregang



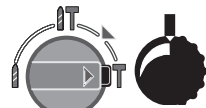
Posisjon til **boring** uten slag i tre, metall, keramikk og kunststoff pluss til skruing;
Høyregang



Skruing;
Høyregang
Venstregang



Posisjon til **meisling;**
Høyregang



Posisjon **Vario-Lock** til innstilling av meiselposisjonen



I denne posisjonen går driftstype-valgbryteren **12** ikke i lås.

Arbeidshenvisninger

Endring av meiselstillingen (Vario-Lock)

Du kan dreie meiselen i 36 stillinger. Slik kan du innnta den mest optimale arbeidsposisjonen.

- Sett meiselen inn i verktøyfestet.
- Sett driftstype-valgbryteren **12** i posisjonen «Vario-Lock». (Se Innstilling av driftstypen, side 108)
- Drei verktøyfestet til ønsket meiselstilling.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- ▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkkontakten.**
- ▶ **Hold elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**
- ▶ **En skadet støvkappe skal straks skiftes ut. Det anbefales å la en kundeservice utføre dette.**

Rengjør verktøyfestet **5** etter hver bruk.

Hold chuckfestet rent. En smøring er ikke nødvendig.

Hvis elektroverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på elektroverktøyets typeskilt.

Kundeservice og kundeservice

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Deltegnninger og informasjon om reservedeler finner du også under:

www.bosch-pt.com

Bosch-kunderådgiver-teamet er gjerne til hjelp ved spørsmål om kjøp, bruk og innstilling av produkter og tilbehør.

Norsk

Robert Bosch A/S

Trollaasveien 8

Postboks 10

1414 Trollaasen

Tel. Kundekonsulent: +47 (6681) 70 00

Fax: +47 (6681) 70 97

Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Kun for EU-land:



Ikke kast elektroverktøy i vanlig søppel!

Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må

gammelt elektroverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Retur til endringer forbeholdes.

Sähkötyökalujen yleiset turvallisuusohjeet

VAROITUS Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet. Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

1) Työpaikan turvallisuus

- Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää laitteesi hallinnan, huomiosi suuntautuessa muualle.

2) 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 sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.
- Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkohodnon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- Jos sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä ei ole vältettävissä, tulee käyttää vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

3) Henkilöturvallisuus

- Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tahi lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä, saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten pölynaamarin, luistamattomien turvakenkien, suojakypärän tai kuulonsuojaimien, riippuen sähkötyökalun lajista ja käyttötavasta, vähentää loukkautumiseriskiä.
- Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on poiskytkettyä, ennen kuin liität sen sähköverkkoon ja/tai liität akun, otat sen käteen tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan, käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

- d) Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökälu.** Työkalu tai avain, joka sijaitsee laitteen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.
- e) Vältä epänormaalia kehon asentoa. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Täten voit paremmin hallita sähkötyökäluä odottamattomissa tilanteissa.
- f) Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koroja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Välijät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuiin osiin.
- g) Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että ne käytetään oikealla tavalla.** Pölynimulaitteiston käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- 4) Sähkötyökälujen huolellinen käyttö ja käsittely**
- a) Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökäluä.** Sopivaa sähkötyökäluä käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökälu on tarkoitettu.
- b) Älä käytä sähkötyökäluä, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökälu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.
- c) Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrat sähkötyökäluun varastoitavaksi.** Nämä turvatoimenpiteet estävät sähkötyökäluun tahattoman käynnistysksen.
- d) Säilytä sähkötyökälu poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökäluä, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökälu ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

e) Hoida sähkötyökäluasi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökäluun toimintaan. Anna korjata nämä vioittuneet osat ennen käyttöä. Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.

f) Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina. Huolellisesti hoidetut leikkaustyökälu, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.

g) Käytä sähkötyökäluja, tarvikkeita, vaihtotyökäluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide. Sähkötyökäluun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön, saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

5) Huolto

a) Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökäluasi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varosia. Täten varmistat, että sähkötyökälu säilyy turvallisena.

Laitekohtaiset turvallisuusohjeet

- ▶ **Käytä kuulonsuojainta.** Melu saattaa aiheuttaa kuulon menetystä.
- ▶ **Käytä sähkötyökäluun mukana toimitettuja lisäkahvoja.** Sähkötyökäluun hallinnan menettäminen saattaa johtaa loukkaantumisiin.
- ▶ **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluyhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipalloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoon tunkeutuminen aiheuttaa aineellista vahinkoa tai saattaa johtaa sähköiskuun.

- ▶ **Pidä työn aikana sähkötyökalua kaksin käsin ja ota tukeva seisoma-asento.** Sähkötyökalua pystyy ohjaamaan varmemmin kahdella kädellä.
- ▶ **Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkeissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.
- ▶ **Pidä työpaikka puhtaana.** Materiaalien sekoitukset ovat erityisen vaarallisia. Kevytmetallipöly saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.
- ▶ **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen pois käsistäsi.** Vaihtotyökalu saattaa juuttua kiinni johtaen sähkötyökalun hallinnan menettämiseen.
- ▶ **Älä koskaan käytä sähkötyökalua, jonka verkkojohto on viallinen. Älä kosketa vaurioitunutta johtoa ja irrota pistotulppa pistorasiasta, jos johto vaurioituu työn aikana.** Vahingoittunut johto kasvattaa sähköiskun vaaraa.

Toimintaselostus



Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet. Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Määräyksenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu vasaraporaukseen betoniin, tiileen ja kiveen, sekä kevyisiin talttaustoihin. Se soveltuu myös poraamiseen ilman iskua puuhun, metalliin, keramiikkaan ja muoviin. Sähkötyökalut, joissa on elektroninen säätö sekä kierto oikealle/vasemmalle, soveltuvat myös ruuvinvääntöön ja kierteitykseen.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivuissa olevaan sähkötyökalun kuvaan.

- 1 Pikavaihtoistukka 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Pikavaihtoistukan etummainen hylsy
- 3 Pikavaihtoistukan lukkorengas
- 4 SDS-plus-vaihtoporanistukka (PBH 240 RE)
- 5 Työkalunpidin, SDS-plus
- 6 Pölynsuojus
- 7 Lukkoholkki
- 8 Vaihtoporanistukan lukkorengas (PBH 240 RE)
- 9 Syvyydenrajoitin
- 10 Poransäilytystila*
- 11 Lisäkahva
- 12 Toimintamuodon valitsin
- 13 Toimintamuodon valitsimen vapautuspainike
- 14 Suunnanvaihtokytkin
- 15 Kierrosluvun asetuksen säätöpyörä
- 16 Käynnistyskytkin
- 17 Käynnistyskytkimen lukituspainike
- 18 Lisäkahvan säädön siipiruuvi
- 19 Syvyydenrajoittimen asetuksen siipiruuvi
- 20 Istukan kiinnitin
- 21 SDS-plus-adaptteri*
- 22 Hammaskehäistukan lukkoruuvi*
- 23 Hammaskehäistukka*
- 24 SDS-plus-liitosvarsi poranistukkaa varten*
- 25 Imuvarren imuaukko*
- 26 Imuvarren kiristysruuvi*
- 27 Imuvarren syvyydenrajoitin*
- 28 Imuvarren teleskooppiputki*
- 29 Imuvarren siipiruuvi*
- 30 Imuvarren johdeputki*

*Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen.

Tekniset tiedot

Poravasara		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Tuotenumero		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Vaihtoporanistukka		–	●
Kierrosluvun ohjaus		●	●
Kierrosluvun esivalinta		●	●
Kierto oikealle/vasemmalle		●	●
Ottoteho	W	600	620
Antoteho	W	300	310
Iskuluku	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Iskun voimakkuus	J	0–2,0	0–2,2
Nimellinen kierrosuku	min ⁻¹	0–800	0–840
Työkalunpidin		SDS-plus	SDS-plus
Karan kaulan läpimitta	mm	43 (Euro-standardi)	43 (Euro-standardi)
Taltausasennot		36	36
Poraterän halkaisija maks.			
– Betoni	mm	22	24
– graniitti	mm	16	16
– Teräs	mm	13	13
– Puu	mm	30	30
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Suojausluokka		□ / II	□ / II

Tiedot koskevat 230/240 V nimellijännitettä [U]. Alhaisemmalla jännitteellä ja maakohtaisissa malleissa nämä tiedot voivat vaihdella.

Ota huomioon sähkötyökalusi mallikilvessä oleva tuotenumero. Yksittäisten koneiden kaupanimitys saattaa vaihdella.


Standardinmukaisuusvakuutus

Vakuutamme yksin vastaavamme siitä, että kohdassa ”Tekniset tiedot” selostettu tuote vastaa seuraavia standardeja tai standardoituja asiakirjoja: EN 60745 direktiivien 2004/108/EY, 98/37/EY (28.12.2009 asti), 2006/42/EY (29.12.2009 alkaen) määräysten mukaan.

Tekninen tiedosto kohdasta:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

 i.v. 

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Melu-/värinätiedot

Mittausarvot määritetty EN 60745 mukaan.

Laitteen tyypillinen A-painotettu äänen painetaso on: Äänen painetaso 86 dB(A); äänen tehotaaso 97 dB(A). Epävarmuus $K=3$ dB.

Käytä kuulonsuojaimia!

Värähtelyn yhteisarvot (kolmen suunnan vektorisumma) mitattuna EN 60745 mukaan:

Vasaraporaus betoniin: Värähtelyemissioarvo

$a_h=14$ m/s², epävarmuus $K=1,5$ m/s²

Taltaus: Värähtelyemissioarvo $a_h=9$ m/s², epävarmuus $K=1,5$ m/s².

Näissä ohjeissa mainittu värähtelytaso on mitattu EN 60745 standardoidun mittausmenetelmän mukaisesti ja sitä voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailussa. Se soveltuu myös värähtelyrasituksen väliaikaiseen arviointiin.

Ilmoitettu värähtelytaso vastaa sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Jos sähkötyökalua kuitenkin käytetään muissa töissä, poikkeavilla vaihtotyökaluilla tai riittämättömästi huollettuina, saattaa värähtelytaso poiketa. Tämä saattaa kasvattaa koko työaikajakson värähtelyrasitusta huomattavasti.

Värähtelyrasituksen tarkkaa arviointia varten määrätyn työaikajakson aikana tulisi ottaa huomioon myös se aika, jolloin laite on sammutettu tai käy, mutta sitä ei tosiasiaassa käytetä. Tämä voi selvästi pienentää koko työaikajakson värähtelyrasitusta.

Määrittele lisävaroitimenpiteet käyttäjän suojaksi värähtelyn vaikutukselta, kuten esimerkiksi: Shkötyökalujen ja vaihtotyökalujen huolto, käsien pitäminen lämpiminä, työnkulun organisointi.

Asennus

- **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

Lisäkahva

- **Käytä supistushylsyä vain lisäkahvan 11 kanssa.**

Lisäkahvan kääntäminen (katso kuva A)

Voit mielivaltaisesti kääntää lisäkahvaa **11**, löytääksesi varman ja vaivattoman työskentelyasennon.

- Kierrä lisäkahvan säädön siipiruuvia **18** vastapäivään ja käännä lisäkahva **11** haluttuun asentoon. Kiristä tämän jälkeen siipiruuvia **18** uudelleen, kiertämällä sitä myötäpäivään.

Porausvyvyden asetus (katso kuva B)

Syvyysrajoittimella **9** voidaan haluttu porausvyvyys **X** määrätä.

- Avaa vyvyysrajoittimen säätösiipiruuvi **19**.
- Vedä vyvyysrajoitin niin kauas ulos, että poranterän kärjen ja syvyysrajoittimen kärjen väli vastaa haluttua porausvyvyttä **X**.
- Kiristä vyvyysrajoittimen säätösiipiruuvi **19** uudelleen.

Istukan ja työkalujen valinta

Vasaraporauskesän ja taltauksen tarvitset SDS-plus-työkaluja, jotka asennetaan SDS-plus-istukkaan.

Käytä poraukseen ilman iskua puuhun, metalliin, keramiikkaan ja muoviin, sekä ruuvinväntöön, pikavaihtoporanistukkaa ja vaihtotyökaluja ilman SDS-plus.

Poranistukan vaihto

► Älä kannaa sähkötyökalua vaihtoporanistukasta.

Jotta voisit käyttää työkaluja, joissa ei ole SDS-plus, tulee sinin asentaa pikavaihtoporanistukka.

Vaihtoporanistukan irrotus (katso kuva C)

- Tartu vaihtoporanistukan lukkorenkaiseen **8** ja vedä sitä voimakkaasti nuolen suuntaan. Vaihtoporanistukka aukeaa ja voidaan poistaa eteenpäin.

Vaihtoporanistukan kiinnitys (katso kuva D)

- Tartu SDS-vaihtoporanistukan **4** tai pikavaihtoporanistukan **1** ympäri koko kädellä. Työnnä vaihtoporanistukka kiertäen istukan kiinnittimeen **20**, kunnes kuulet selvän lukkiutumisaäänen.
- Tarkista lukkiutuminen työkalusta vetämällä.

Työkalunvaihto

Pölynsuojus **6** estää pitkälti poranpölyn tunkeutumisen työkalunpitimeen käytön aikana. Varo työkaluja vaihdettaessa, ettei pölynsuojus **6** vaurioidu.

► Vaurioitunut pölynsuojus on heti vaihdettava. Suosittelemme, että tämä työ jätetään asiakaspalvelun suoritettavaksi.

SDS-plus-vaihtotyökalujen asennus (katso kuva E)

SDS-plus-istukalla voit yksinkertaisesti ja kätevästi vaihtaa vaihtotyökalut ilman lisätyökaluja.

- Puhdista vaihtotyökalun istukkaan tuleva varsi ennen asennusta ja rasvaa sitä kevyesti.
- Aseta vaihtotyökalu kiertäen työkalunpitiimeen, kunnes se lukkiutuu itesestään.
- Tarkista lukkiutuminen työkalusta vetämällä.

SDS-plus-vaihtotyökalu liikkuu järjestelmästä johtuen vapaasti. Täten syntyy tyhjäkäynnillä pyörintäheitto. Tämä ei vaikuta porausreiän tarkkuuteen, koska porantera keskittää itsensä porauksen aikana.

SDS-plus-vaihtotyökalujen irrotus (katso kuva F)

- Työnnä lukkoholkki **7** taaksepäin ja poista vaihtotyökalu.

Ruuvauskärkien asennus SDS-plus-vaihtoporanistukkaan (katso kuva G)

Jotta voisit asentaa ruuvauskärkiä, tulee sinun käyttää SDS-plus-adapteria **21**.

PBH 220 RE:

Vaihtotyökalujen kiinnitys ilman SDS-plus-järjestelmää (katso kuvat H–I)

Jotta voisit työskennellä työkaluilla, joissa ei ole SDS-plus-kiinnitystä (esim. lieriövartiset porantera) tulee sinun asentaa sähkötyökaluun sopiva poraistukka (hammaskehä- tai pikaistukka, lisätarvikkeita).

- Kierrä SDS-plus-liitosvarsi **24** hammaskehäistukkaan **23**. Lukitse hammaskehäistukka **23** lukkoruuvilla **22**. **Ota huomioon että lukkoruuvissa on vasen kierre.**
- Työnnä vaihtoporanistukka kiertäen istukan kiinnittimeen **20**, kunnes kuulet selvän lukkiutumisaäänen.
- Tarkista lukkiutuminen työkalusta vetämällä.

PBH 240 RE:

Vaihtotyökalujen kiinnitys ilman SDS-plus-järjestelmää (katso kuva K)

Huomio: Älä käytä työkaluja, joissa ei ole SDS-plus-kiinnitystä vasaraporaukseen tai talttaukseen! Työkalut, ilman SDS-plus-kiinnitystä ja niiden istukat vaurioituvat vasaraporauksessa ja talttauksessa.

- Asenna pikavaihtoporanistukka. (katso Vaihtoporanistukan kiinnitys, sivu 116)
- Pidä kiinni pikavaihtoporanistukan lukkorenkasta **3**. Avaa työkalunpidin kiertämällä etummaista rengasta **2** niin paljon, että työkalu voidaan asentaa.
- Aseta työkalu.
- Pidä kiinni lukkorenkasta **3** ja kierrä etummaista hylsyä **2** voimakkaasti nuolen suuntaan, kunnes kuulet selvän lukkiutumisaäänen.
- Tarkista, että työkalu on tiukasti kiinni, vetämällä siitä.

Huomio: Jos työkalunpidin on avattu vasteeseen asti, saattaa seuraavan sulkemisen yhteydessä kuulua toimintaperiaatteesta johtuva räikkääni, eikä työkalunpidin sulkeudu.

Kierrä etummaista hylsyä **2** ensin kuvassa näytettyä kiertosuuntaa vastaan. Tämän jälkeen voidaan työkalunpidin taas sulkea.

Voit asettaa ruuvauskärjet joko yleismalliseen teränpitimeen tai suoraan työkalunpitimeen.

PBH 240 RE:

Vaihtotyökalujen irrotus ilman SDS-plus-järjestelmää (katso kuva L)

- Pidä kiinni pikavaihtoporanistukan lukkoreenkaasta **3**. Avaa työkalunpidin kiertämällä etummaista hylsyä **2** nuolen suuntaan, kunnes työkalu voidaan poistaa.

Pölyn ja lastun poistoimu

Materiaalien, kuten liijypitoisen pinnoitteen, muutamien puulaatujen, kivennäisten ja metallin pölyt voivat olla terveydelle vaarallisia. Pölyn kosketus tai hengitys sattaa aiheuttaa käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia.

Määrättyjä pölyjä, kuten tammen- tai pyökinpöly pidettään karsinogeenisena, eritoten yhdessä puukäsittelyssä käytettyjen lisäaineiden kanssa (kromaatti, puunsuoja-aine). Asbestipitoisia aineita saavat käsitellä vain ammattilaiset.

- Käytä pölynimua, jos se on mahdollista.
- Huolehdi työkohteen hyvästä tuuletuksesta.
- Suosittelemme käyttämään suodatusluokan P2 hengityssuojanaamaria.

Ota huomioon maassasi voimassaolevat säännökset, koskien käsiteltäviä materiaaleja.

Imuvarren asennus (katso kuva M)

Pölyn imuun tarvitaan imuvarsi (lisätarvike). Porattaessa imuvarsi joustaa takaisin niin, että imuvarren pää aina pysyy tiiviisti alustaa vasten.

- Avaa syvyydenrajoittimen siipiruuvia **19** ja poista syvyydenrajoitin **9**.
- Aseta imuvarsi paikoilleen ja kiristä siipiruuvia uudelleen.
- Liitä imuletku (halkaisija 19 mm, lisätarvike) imuvarren aukkoon **25**.

Pölynimurin tulee soveltua työstettävälle materiaalille.

Käytä erikoisimuria terveydelle erityisen vaarallisten, karsinogeenisten tai kuivien pölyjen imurointiin.

Poraussyvyyden asetus imuvarteeseen (katso kuva N)

Voit määrittellä halutun poraussyvyyden **X** myös imuvarren ollessa asennettuna.

Vain SDS-plus-vaihtotyökaluja käytettäessä:

Työnnä SDS-plus-vaihtotyökalu vasteeseen asti SDS-plus-työkalunpitimeen **5**. SDS-plus-työkalun liikkuminen saattaa muuten johtaa väärän poraussyvyyden asetukseen.

- Avaa imuvarressa oleva siipiruuvi **29**.
- Aseta sähkötyökalu tiukasti porattavaa kohtaa vasten, käynnistämättä konetta. SDS-plus-vaihtotyökalun tulee tällöin tukeaa pintaan.
- Siirrä imuvarren johdeputki **30** pidikkeeseensä niin, että imuvarren pää tukee porattavaan pintaan. Älä työnnä johdeputkea **30** kauemmas teleskooppiputkeen **28**, kuin on tarvetta, jotta mahdollisimman suuri osa teleskooppiputken **28** asteikosta jää näkyviin.
- Kiristä siipiruuvi **29** uudelleen. Avaa imuvarren syvyydenrajoittimessa oleva kiristysruuvi **26**.
- Siirrä syvyydenrajoitin **27** teleskooppiputkessa **28** niin, että kuvassa näkyvä etäisyys **X** vastaa haluamasi poraussyvyyttä.
- Kiristä kiristysruuvi **26** tässä asennossa.

Käyttö

Käyttöönotto

- ▶ **Ota huomioon verkkojännite! Virtalähteen jännitteen tulee vastata laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja. 230 V merkityjä laitteita voidaan käyttää myös 220 V verkoissa.**

Käyttömuodon asetus

Valitse sähkötyökalun toimintamuoto toimintamuodon valitsimella **12**.

Huomio: Toimintamuodon muutos on sallittu vain sähkötyökalun ollessa poiskytkettynä! Muussa tapauksessa sähkötyökalu saattaa vaurioitua.

- Muuta toimintamuoto painamalla vapautuspainiketta **13** ja kiertämällä toimintamuodon valitsin **12** haluttuun asentoon kuuluvaan lukkiutumiseen asti.

Asetukset käyttöalueita vartenkatso myös sivu 119.

Kiertosuunnan asetus

Suunnanvaihtokytkimellä **14** voit muuttaa sähkötyökalun kiertosuunnan. Käynnistyskytkimen **16** ollessa painettuna tämä ei kuitenkaan ole mahdollista.



Kierto oikealle: Paina suunnanvaihtokytkin **14** vasteeseen asti oikealle.



Kierto vasemmalle: Paina suunnanvaihtokytkin **14** vasteeseen asti vasemmalle.

Aseta aina kiertosuunta oikealle vasaraporausta, porausta ja talttausta varten.

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä sähkötyökalu painamalla käynnistyskytkintä **16**.

Lukitse käynnistyskytkin pitämällä se painettuna ja painamalla lisäksi lukituspainiketta **17**.

Pysäytä sähkötyökalu päästämällä käynnistyskytkin **16** vapaaksi Jos käynnistyskytkin **16** on lukittuna painat sitä ensin ja päästät sitten vapaaksi.

Kierrosluvun/iskuluvun asetus

Voit säätää käynnissä olevan sähkötyökalun kierroslukua/iskulukua portaattomasti, riippuen siitä miten syväälle painat käynnistyskytkintä **16**.

Kevyt käynnistyskytkimen **16** painallus aikaansaa alhaisen kierrosluvun/iskuluvun. Paineen kasvaessa nousee kierrosluku/iskuluku.

Sähkötyökalun alennettu kierrosluku helpottaa alkuporauksen (esim. liukkaissa pinnoissa, kuten kaakeleissa), estää poranterän luistamisen alkuporauksessa ja porareian lohkeamisen.

Kierrosluvun/iskuluvun esivalinta

Kierrosluvun asetuksen säätöpyörällä **15** voit asettaa suurimman kierrosluvun/suurimman iskuluvun.

Rajoituksen takia käynnistyskytkintä **16** voi painaa vain asetettuun suurimpaan kierroslukuun asti.

Kierrosluku/iskuluku tulee valita toimintamuodon, työstettävän materiaalin ja käytettävän poranterän halkaisijan mukaan.

Asetukset käyttöalueita vartenkatso myös sivu 119.

Ylikuormituskytkin

- ▶ **Jos vaihtotyökalu juuttuu kiinni, katkeaa poraustukan vetovoima. Pidä tällöin syntyvien voimien takia, aina sähkötyökalua kaksin käsin ja huolehdi tukevasta seisoma-asennosta.**

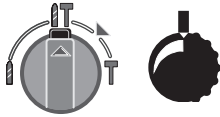
- ▶ **Pysäytä sähkötyökalu välittömästi, jos vaihtotyökalu lukkiutuu ja vapauta se. Jos sähkötyökalu käynnistetään poratyökalun ollessa lukkiutunut, syntyy suuria vastavoimia.**

Asetukset käyttöalueita varten

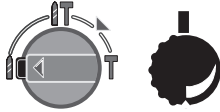
- Aseta toimintamuodon valitsin **12**, suunnanvaihtokytkin **14** ja kierrosluvun asetuksen säätöpyörä **15** kutakin käyttöaluetta varten.

Käyttöalue; Kiertosuunta	Toimintamuodon valitsin 12	Kierrosluvun asetuksen säätöpyörä 15
-----------------------------	-----------------------------------	---

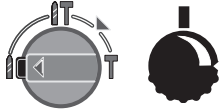
Asento **vasaraporaukseen** betoniin tai kiveen;
Kierto oikealle



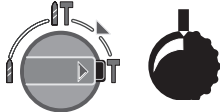
Asento **poraus** ilman iskuä puuhun, metalliin, keramiikkaan ja muoviin sekä ruuvinvääntöön;
Kierto oikealle



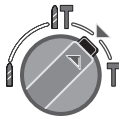
Ruuvinvääntö;
Kierto oikealle
Kierto vasemmalle



Asento **taltausta** varten;
Kierto oikealle



Asento **Vario-Lock** taltausasennon muuttamiseen
Tässä asennossa ei toimintamuodon valitsin **12** lukkiudu.



Työskentelyohjeita

Taltausasennon muuttaminen (Vario-Lock)

Voit kiertää taltan 36 eri asentoon. Täten voit aina käyttää parasta mahdollista työskentelyasettoa.

- Aseta taltta työkalunpitimeen.
- Käännä toimintamuodon valitsin **12** asentoon "Vario-Lock". (katso Käyttömuodon asetus, sivu 118)
- Kierrä työkalunpidin haluttuun taltausasettoon.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- ▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- ▶ **Pidä aina sähkötyökalua ja sähkötyökalun tuuletusaukkoja puhtaana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**
- ▶ **Vaurioitunut pölynsuojus on heti vaihdettava. Suosittelemme, että tämä työ jätetään asiakaspalvelun suoritettavaksi.**

Puhdista työkalunpidin **5** jokaisen käytön jälkeen.

Pidä istukan kiinnitin pölyttömänä. Voitelua ei tarvita.

Jos sähkötyökalussa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimus- huollon tehtäväksi.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy laitteen mallikilvestä.

Asiakaspalvelu ja asiakasneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:

www.bosch-pt.com

Bosch-asiakasneuvontatiimi auttaa mielellään sinua tuotteiden ja lisätarvikkeiden ostoa, käyttöä ja säätöä koskevissa kysymyksissä.

Suomi

Robert Bosch Oy
 Bosch-keskushuolto
 Pakkalantie 21 A
 01510 Vantaa
 Puh.: +358 (09) 435 991
 Faksi: +358 (09) 870 2318
www.bosch.fi

Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Vain EU-maita varten:



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.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Γενικές προειδοποιητικές υποδείξεις για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις.

Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.

Ο ορισμός «Ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

1) Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

- a) **Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και καλά φωτισμένο.** Αταξία ή μη φωτισμένες περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- b) **Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- c) **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε μακριά απ' αυτό τα παιδιά κι άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

2) Ηλεκτρική ασφάλεια

- a) **Το φως του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φως. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φως σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Μη μεταποιημένα φως και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

b) **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

c) **Μην εκθέτετε τα μηχανήματα στη βροχή ή την υγρασία.** Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

d) **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ή για να βγάλετε το φως από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό καλώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, κοφτερές ακμές και/ή από κινητά εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

e) **Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο χρησιμοποιείτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντέζες) που είναι κατάλληλα και για χρήση στο ύπαιθρο.** Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

f) **Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI).** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

3) Ασφάλεια προσώπων

- a) **Να είστε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεστε το μηχανήμα με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επιρροή ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμή απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

- b) Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν φοράτε έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με εκάστοτε εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
- c) Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποζευχτεί πριν το συνδέσετε με το ηλεκτρικό δίκτυο ή με την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε το μηχανήμα με την πηγή ρεύματος όταν αυτό είναι ακόμη συζευγμένο, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.
- d) Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία τυχόν συναρμολογημένα εργαλεία ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.** Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός μηχανήματος μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- e) Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίστε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας.** Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το μηχανήμα σε περιπτώσεις απροσδόκτων περιστάσεων.
- f) Φοράτε κατάλληλα ενδύματα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ρούχα σας και τα γάντια σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα.** Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.
- g) Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες με το μηχανήμα καθώς και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.
- 4) Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων**
- a) Μην υπερφορτώνετε το μηχανήμα. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι' αυτήν.** Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
- b) Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα μηχανήμα που έχει χαλασμένο διακόπτη.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- c) Βγάzte το φικ από την πρίζα και/ή αφαιρέστε την μπαταρία πριν διεξάγετε στο μηχανήμα μια οποιαδήποτε εργασία ρύθμισης, πριν αλλάξετε ένα εξάρτημα ή όταν πρόκειται να διαφυλάξετε/να αποθηκεύσετε το μηχανήμα.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.
- d) Διαφυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέψετε τη χρήση του μηχανήματος σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτό ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
- e) Να περιποιείστε προσεκτικά το ηλεκτρικό εργαλείο. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν άψογα, χωρίς να μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν σπάσει ή φθαρεί τυχόν εξαρτήματα τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε αυτά τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε.** Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.
- f) Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά.** Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.

g) Χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, εξαρτήματα, παρελκόμενα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε επίσης υπόψη σας τις εκάστοτε συνθήκες και την υπό εκτέλεση εργασία. Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.

5) Service

a) Δώστε το ηλεκτρικό σας εργαλείο σας για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνήσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

Ειδικές ως προς το μηχανήμα υποδείξεις ασφαλείας

- ▶ **Φοράτε ωασιπίδες.** Η επίδραση του θορύβου μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια της ακοής.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε τις πρόσθετες λαβές που συνοδεύουν το ηλεκτρικό εργαλείο.** Η απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- ▶ **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες ανιχνευτικές συσκευές για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατές τροφοδοτικές γραμμές ή να συμβουλευέστε την τοπική εταιρία παροχής ενέργειας.** Η επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Η πρόκληση ζημιάς σ' έναν αγωγό φωταερίου (γκαζιού) μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη. Το τρύπημα ενός σωλήνα νερού προκαλεί ζημιά σε πράγματα ή/και μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.
- ▶ **Όταν εργάζεσθε κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο καλά και με τα δυο σας χέρια και φροντίζετε για την ασφαλή θέση του σώματός σας.** Το ηλεκτρικό εργαλείο οδηγείται ασφαλέστερα όταν το κρατάτε και με τα δυο σας χέρια.

- ▶ **Ασφαλιζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο συγκρατείται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιξης ή με μια μέγγενη παρά με το χέρι σας.
- ▶ **Διατηρείτε πάντα καθαρό το χώρο που εργάζεσθε.** Μίγματα από διάφορα υλικά είναι ιδιαίτερος επικίνδυνα. Σκόνη από ελαφρά μέταλλα μπορεί να αναφλεχθεί ή να εκραγεί.
- ▶ **Πριν αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο περιμένετε πρώτα να σταματήσει εντελώς να κινείται.** Το τοποθετημένο εργαλείο μπορεί να σφηνώσει και να οδηγήσει στην απώλεια του ελέγχου του μηχανήματος.
- ▶ **Μη χρησιμοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν το ηλεκτρικό καλώδιό του είναι χαλασμένο. Μην αγγίξετε το χαλασμένο καλώδιο και βγάλτε το φιν από την πρίζα όταν το καλώδιο υποστεί βλάβη/χαλάσει κατά τη διάρκεια της εργασίας σας.** Τυχόν χαλασμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Περιγραφή λειτουργίας



Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις. Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το ηλεκτρικό εργαλείο προορίζεται για τρύπημα με κρούση σε μπετόν, τούβλα και πετρώματα καθώς και για ελαφρά καλεμίσματα. Είναι επίσης κατάλληλο για τρύπημα χωρίς κρούση σε ξύλο, μέταλλα καθώς και σε κεραμικά και πλαστικά υλικά. Ηλεκτρικά εργαλεία με ηλεκτρονική ρύθμιση και με δεξιόστροφη/αριστερόστροφη κίνηση είναι επίσης κατάλληλα για βίδωμα και άνοιγμα σπειρωμάτων.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η αριθμοδότηση των απεικονιζόμενων στοιχείων βασίζεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στις σελίδες με τα γραφικά.

- 1 Ταχυσόκ 13 mm (PBH 240 RE)
- 2 Μπροστινό κέλυφος του ταχυσόκ
- 3 Δακτύλιος συγκράτησης του ταχυσόκ
- 4 Τσοκ SDS-plus (PBH 240 RE)
- 5 Υποδοχή εργαλείου SDS-plus
- 6 Κάλυμμα προστασίας από σκόνη
- 7 Κέλυφος μανδάλωσης
- 8 Τσοκ-Δακτύλιος μανδάλωσης (PBH 240 RE)
- 9 Οδηγός βάθους
- 10 Θήκη τρυπανιών*
- 11 Πρόσθετη λαβή
- 12 Διακόπτης επιλογής τρόπου λειτουργίας
- 13 Πλήκτρο απομανδάλωσης για διακόπτη επιλογής τρόπου λειτουργίας
- 14 Διακόπτης αλλαγής φοράς περιστροφής
- 15 Τροχίσκος Προεπιλογής αριθμού στροφών
- 16 Διακόπτης ON/OFF
- 17 Πλήκτρο ακινητοποίησης διακόπτη ON/OFF
- 18 Βίδα με μοχλό για ρύθμιση της πρόσθετης λαβής
- 19 Βίδα με μοχλό για τη ρύθμιση του οδηγού βάθους
- 20 Υποδοχή τσοκ
- 21 Ενδιάμεσο τεμάχιο SDS-plus*
- 22 Βίδα ασφαλείας για γριναζωτό τσοκ*
- 23 Γριναζωτό τσοκ*
- 24 Στέλεχος υποδοχής για τσοκ SDS-plus*
- 25 Άνοιγμα αναρρόφησης Saugfix*
- 26 Βίδα συγκράτησης Saugfix*
- 27 Οδηγός βάθους Saugfix*
- 28 Τηλεσκοπικός σωλήνας Saugfix*
- 29 Βίδα με μοχλό Saugfix*
- 30 Σωλήνας οδήγησης Saugfix*

***Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία.**

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης εξακριβώθηκαν σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 60745.

Η σύμφωνα με την καμπύλη A εκτιμηθείσα χαρακτηριστική στάθμη ακουστικής πίεσης του μηχανήματος ανέρχεται σε 86 dB(A). Στάθμη ακουστικής πίεσης 97 dB(A). Ανασφάλεια μέτρησης K=3 dB.

Φοράτε ωτασπίδες!

Οι ολικές τιμές κραδασμών (άθροισμα ανυσμάτων τριών διευθύνσεων) εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 60745:

Τρύπημα με κρούση σε μπετόν: Τιμή εκπομπής κραδασμών $a_{h1} = 14 \text{ m/s}^2$, ανασφάλεια $K = 1,5 \text{ m/s}^2$
 Καλέμισμα: Τιμή εκπομπής κραδασμών $a_{h1} = 9 \text{ m/s}^2$, ανασφάλεια $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται σ' αυτές τις οδηγίες έχει μετρηθεί σύμφωνα με μια διαδικασία μέτρησης τυποποιημένη στο πλαίσιο του προτύπου EN 60745 και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση των διάφορων μηχανημάτων. Είναι επίσης κατάλληλη για έναν προσωρινό υπολογισμό της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς. Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται αντιπροσωπεύει τις βασικές χρήσεις του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση, όμως, που το ηλεκτρικό εργαλείο θα χρησιμοποιηθεί διαφορετικά, με παρεκκλίνοντα εργαλεία ή χωρίς επαρκή συντήρηση, τότε η στάθμη κραδασμών μπορεί να είναι κι αυτή διαφορετική. Αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη συνολική διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε.

Για την ακριβή εκτίμηση της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη διάρκεια των οποίων το μηχάνημα βρίσκεται εκτός λειτουργίας ή λειτουργεί, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να χρησιμοποιείται. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε.

Γι' αυτό, πριν αρχίσει η δράση των κραδασμών, να καθορίζετε πρόσθετα μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χειριστή όπως: συντήρηση του ηλεκτρικού εργαλείου και των εργαλείων που χρησιμοποιείτε, ζέσταμα των χεριών, οργάνωση της εκτέλεσης των διάφορων εργασιών.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Περιστροφικό πιστολέτο		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Αριθμός ευρετηρίου		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Τσοκ		–	●
Έλεγχος αριθμού στροφών		●	●
Προεπιλογή αριθμού στροφών		●	●
Δεξιόστροφη/Αριστερόστροφη κίνηση		●	●
Ονομαστική ισχύς	W	600	620
Αποδιδόμενη ισχύς	W	300	310
Αριθμός κρούσεων	min ⁻¹	0–4400	0–4600
Ισχύς κάθε κρούσης	J	0–2,0	0–2,2
Ονομαστικός αριθμός στροφών	min ⁻¹	0–800	0–840
Υποδοχή εργαλείου		SDS-plus	SDS-plus
Διάμετρος λαϊμού άξονα	mm	43 (Ευρωπαϊκό πρότυπο)	43 (Ευρωπαϊκό πρότυπο)
Θέσεις καλεμιού		36	36
Μέγιστη διάμετρος τρύπας			
– Μπετόν	mm	22	24
– Γρανίτης	mm	16	16
– Χάλυβας	mm	13	13
– Ξύλο	mm	30	30
Βάρος σύμφωνα με ΕΡΤΑ-Procedure 01/2003	kg	2,7	2,8
Κατηγορία μόνωσης		□ / II	□ / II

Τα στοιχεία ισχύουν για ονομαστικές τάσεις [U] 230/240 V. Υπό χαμηλότερες τάσεις και σε εκδόσεις ειδικές για τις διάφορες χώρες τα στοιχεία αυτά μπορεί να διαφέρουν.

Παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου σας. Οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί ορισμένων ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να διαφέρουν.

Δήλωση συμβατότητας **CE**

Δηλώνουμε υπευθύνως ότι το προϊόν που περιγράφεται στα «Τεχνικά χαρακτηριστικά» εκπληρώνει τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 60745 σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών 2004/108/ΕΚ, 98/37/ΕΚ (έως 28.12.2009), 2006/42/ΕΚ (από 29.12.2009).

Τεχνικός φάκελος από:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification




16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Συναρμολόγηση

- ▶ Βγάζετε το φικ από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.

Πρόσθετη λαβή

- ▶ Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο πάντοτε με συναρμολογημένη την πρόσθετη λαβή **11**.

Μετακίνηση της πρόσθετης λαβής (βλέπε εικόνα A)

Η πρόσθετη λαβή **11** μπορεί να ρυθμιστεί σε οποιαδήποτε θέση επιθυμείτε για να μπορέσετε έτσι να εργαστείτε άνετα και αναπαυτικά.

- Γυρίστε τη βίδα με μοχλό για τη ρύθμιση της πρόσθετης λαβής **18** με φορά αντίθετη των δεικτών του ρολογιού και ρυθμίστε την πρόσθετη λαβή **11** στην επιθυμητή θέση. Ακολουθώντας σφίξτε τη βίδα με μοχλό **18** γυρίζοντάς την με ωρολογιακή φορά.

Ρύθμιση βάθους τρυπήματος (βλέπε εικόνα B)

Με τον οδηγό βάθους **9** μπορείτε να ρυθμίσετε το επιθυμητό βάθος τρυπήματος **X**.

- Χαλαρώστε τη βίδα με μοχλό **19** για τη ρύθμιση του οδηγού βάθους.
- Τραβήξτε τον οδηγό βάθους προς τα έξω, μέχρι η απόσταση ανάμεσα στην αιχμή του τρυπανιού και την αιχμή του οδηγού βάθους να ανταποκρίνεται στο επιθυμητό βάθος τρυπήματος **X**.
- Σφίξτε πάλι καλά τη βίδα με μοχλό για τη ρύθμιση του οδηγού βάθους **19**.

Επιλογή τσοκ και εργαλείων

Για το τρύπημα με κρούση και για το καλέμισμα χρειάζεστε εργαλεία SDS-plus τα οποία τοποθετούνται στο τσοκ SDS.

Για να τρυπήσετε χωρίς κρούση σε ξύλο, μέταλλα καθώς και σε κεραμικά και πλαστικά υλικά να χρησιμοποιείτε το ταχυσόκ και εργαλεία χωρίς SDS-plus.

Αλλαγή τσοκ

- ▶ Να μη μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατώντας το από το τσοκ.

Για να μπορέσετε να εργαστείτε με εργαλεία χωρίς SDS-plus πρέπει να τοποθετήσετε το ταχυσόκ.

Αφαίρεση του τσοκ (βλέπε εικόνα C)

- Χουφτιάστε το τσοκ-δακτύλιο μανδάλωσης **8** και τραβήξτε το δυνατά όπως δείχνει το βέλος. Το τσοκ χαλαρώνει και μπορεί να αφαιρεθεί.

Τοποθέτηση του τσοκ (βλέπε εικόνα D)

- Συγκρατήστε καλά με ολόκληρο το χέρι σας το τσοκ SDS-plus **4** ή, ανάλογα, το ταχυσόκ **1**. Περάστε το τσοκ με περιστροφή επάνω στην υποδοχή του τσοκ **20**, μέχρι να ακούσετε καθαρά ότι μανδάλωσε.
- Τραβήξτε το εργαλείο για να ελέγξετε τη μανδάλωση.

Αντικατάσταση εξαρτήματος

Το κάλυμμα προστασίας από σκόνη **6** εμποδίζει ικανοποιητικά τη διείσδυση σκόνης τρυπήματος στην υποδοχή εργαλείου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Όταν τοποθετείτε το εργαλείο πρέπει να προσέχετε, να μην υποστεί βλάβη το κάλυμμα προστασίας από σκόνη **6**.

- ▶ Ένα χαλασμένο κάλυμμα προστασίας από σκόνη πρέπει να αντικαθίσταται αμέσως. Σας συμβουλεύουμε, η αντικατάσταση να διεξάγεται από το Service.

Τοποθέτηση εργαλείου SDS-plus (βλέπε εικόνα E)

Με το τσοκ SDS-plus μπορείτε να αλλάξετε το τοποθετημένο εργαλείο απλά και άνετα, χωρίς να χρησιμοποιήσετε άλλα εργαλεία.

- Καθαρίζετε και λιπαίνετε ελαφρά το στέλεχος του εργαλείου.
- Τοποθετήστε το εργαλείο στην υποδοχή εργαλείου γυρίζοντάς το μέχρι να μανδάλώσει από μόνο του.
- Τραβήξτε το εργαλείο για να ελέγξετε τη μανδάλωση.

Το εργαλείο SDS-plus ελεύθερα κινητό. Έτσι, στην περιστροφή χωρίς φορτίο, το τρυπάνι δεν περιστρέφεται ακριβώς κυκλικά. Αυτό, όμως, δεν επιδρά στην ακρίβεια τρυπήματος επειδή το τρυπάνι αυτοκεντράρεται.

Αφαίρεση εργαλείου SDS-plus (βλέπε εικόνα F)

- Ωθήστε το κέλυφος μανδάλωσης **7** προς τα πίσω και αφαιρέστε το εργαλείο.

Τοποθέτηση των κατασβιδολαμών στο τσοκ SDS-plus (βλέπε εικόνα G)

Για να μπορέσετε να τοποθετήσετε τις κατασβιδολαμες πρέπει να χρησιμοποιήσετε το ενδιάμεσο τεμάχιο SDS-plus **21**.

PBH 220 RE: Τοποθέτηση εργαλείου χωρίς SDS-plus (βλέπε εικόνες H–I)

Για να μπορέσετε να εργασείτε με εργαλεία χωρίς SDS-plus (π.χ. τρυπάνια με κυλινδρικό στέλεχος) πρέπει να συναρμολογήσετε ένα κατάλληλο τσοκ (γρναζωτό τσοκ ή ταχυτσόκ, ειδικά εξαρτήματα).

- Βιδώστε το στέλεχος υποδοχής SDS-plus **24** σε ένα γρναζωτό τσοκ **23**. Ασφαλίστε το γρναζωτό τσοκ **23** με τη βίδα ασφαλείας **22**.
Προσοχή: η βίδα ασφαλείας είναι αριστερό-στροφή.
- Περάστε το τσοκ με περιστροφή επάνω στην υποδοχή του τσοκ **20**, μέχρι να ακούσετε καθαρά ότι μανδάλωσε.
- Τραβήξτε το εργαλείο για να ελέγξετε τη μανδάλωση.

PBH 240 RE: Τοποθέτηση εργαλείου χωρίς SDS-plus (βλέπε εικόνα K)

Υπόδειξη: Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ εργαλεία χωρίς SDS-plus για τρύπημα με κρούση ή για καλέμισμα! Τα εργαλεία χωρίς SDS-plus και τα αντίστοιχα τσοκ καταστρέφονται όταν χρησιμοποιούνται για τρύπημα με κρούση και για καλέμισμα.

- Τοποθετήστε ένα ταχυτσόκ. (Βλέπε Τοποθέτηση του τσοκ, σελίδα 126)
- Κρατήστε γερά το δακτύλιο συγκράτησης **3** του ταχυτσόκ. Ανοίξτε την υποδοχή εργαλείου γυρίζοντας τον μπροστινό δακτύλιο **2**, μέχρι να μπορέσετε να τοποθετήσετε το εργαλείο.

- Τοποθετήστε το εργαλείο.
- Κρατήστε γερά το δακτύλιο συγκράτησης **3** και γυρίστε γερά το μπροστινό κέλυφος **2** με φορά ίδια μ' εκείνη του βέλους μέχρι να ακούσετε σαφώς θορύβους καστανίας.
- Ελέγξτε τη μανδάλωση με τράβηγμα του εργαλείου.

Υπόδειξη: Μετά το άνοιγμα της υποδοχής εργαλείου μπορεί, κατά το επακόλουθο κλείσιμο, να ακούγεται μεν ένας λειτουργικός θόρυβος καστανίας, χωρίς, όμως να κλείνει η υποδοχή εργαλείου.

Γυρίστε το μπροστινό κέλυφος **2** πρώτα με κατεύθυνση ενάντια σ' αυτήν που δείχνει το βέλος. Στη συνέχεια η υποδοχή εργαλείου μπορεί να κλειστεί.

Μπορείτε να τοποθετήσετε τις κατασβιδολαμες ή σε έναν φορέα από το κοινό εμπόριο ή κατευθείαν στην υποδοχή εργαλείου.

PBH 240 RE: Αφαίρεση εργαλείου χωρίς SDS-plus (βλέπε εικόνα L)

- Συγκρατήστε γερά το δακτύλιο συγκράτησης **3** του ταχυτσόκ. Ανοίξτε την υποδοχή εργαλείου γυρίζοντας το μπροστινό κέλυφος **2** με φορά ίδια με αυτή που δείχνει το βέλος, μέχρι να μπορέσετε να αφαιρέσετε το εργαλείο.

Αναρρόφηση σκόνης/ροκανιδιών

Η σκόνη από ορισμένα υλικά, π.χ. από μολυβδόυχες μογιές, από μερικά είδη ξύλου, από ορυκτά υλικά και από μέταλλα μπορεί να είναι ανθυγιεινή. Η επαφή με τη σκόνη ή/και η εισπνοή της μπορεί να προκαλέσει αλλεργικές αντιδράσεις ή/και ασθένειες των αναπνευστικών οδών του χρήστη ή τυχόν παρευρισκομένων ατόμων.

Ορισμένα είδη σκόνης, π.χ. σκόνη από ξύλο βελανιδιάς ή οξιές θεωρούνται σαν καρκινογόνα, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με διάφορα συμπληρωματικά υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατεργασία ξύλων (ενώσεις χρωμίου, ξυλοπροστατευτικά μέσα). Η κατεργασία αμμαντούχων υλικών επιτρέπεται μόνο σε ειδικά εκπαιδευμένα άτομα.

- Να χρησιμοποιείτε κατά το δυνατόν αναρρόφηση σκόνης.
- Να φροντίζετε για τον καλό αερισμό του χώρου εργασίας.
- Σας συμβουλεύουμε να φοράτε μάσκες αναπνευστικής προστασίας με φίλτρο κατηγορίας P2.

Να τηρείτε τις διατάξεις που ισχύουν στη χώρα σας για τα διάφορα υπό κατεργασία υλικά.

Συναρμολόγηση του Saugfix (βλέπε εικόνα M)

Για την αναρρόφηση σκόνης χρειάζεστε ένα Saugfix (ειδικό εξάρτημα). Όταν τρυπάτε το Saugfix οπισθοχωρεί, ενώ ταυτόχρονα ένα ενσωματωμένο ελατήριο πιέζει την κεφαλή του Saugfix σφιχτά επάνω στην επιφάνεια.

- Χαλαρώστε τη βίδα με μοχλό για τη ρύθμιση του οδηγού βάθους **19** και αφαιρέστε τον οδηγό βάθους **9**.
- Τοποθετήστε το Saugfix και σφίξτε πάλι καλά τη βίδα με μοχλό.
- Συνδέστε ένα σωλήνα αναρρόφησης (με διάμετρο 19 mm, ειδικό εξάρτημα) στο άνοιγμα αναρρόφησης **25** του Saugfix.

Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για το εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό.

Για την αναρρόφηση ιδιαίτερα ανθυγιεινής, καρκινογόνου ή ξηρής σκόνης πρέπει να χρησιμοποιείτε ειδικούς απορροφητήρες σκόνης.

Ρύθμιση του βάθους κοπής στο Saugfix (βλέπε εικόνα N)

Μπορείτε να ρυθμίσετε το επιθυμητό βάθος τρυπήματος **X** επίσης και στο συναρμολογημένο Saugfix.

Μόνο σε εργαλεία SDS-plus:

Ωθήστε το εργαλείο SDS-plus τέρμα στην υποδοχή εργαλείου SDS-plus **5**. Διαφορετικά η κινητικότητα του εργαλείου SDS-plus μπορεί να οδηγήσει σε λάθος ρύθμιση του βάθους τρυπήματος.

- Λύστε τη βίδα με μοχλό **29** στο Saugfix.
- Τοποθετήστε το ηλεκτρικό εργαλείο, χωρίς να το θέσετε προηγουμένως σε λειτουργία, γερά επάνω στη θέση που θέλετε να τρυπήσετε. Το τοποθετημένο εργαλείο SDS-plus πρέπει να ακουμπήσει επάνω στην επιφάνεια.

- Μετατοπίστε το σωλήνα οδήγησης **30** του Saugfix μέσα στο συγκρατήρα του, μέχρι η κεφαλή του Saugfix να ακουμπήσει επάνω στην επιφάνεια που πρόκειται να τρυπήσετε. Μην ωθήσετε το σωλήνα οδήγησης **30** παραπάνω από όσο πρέπει έξω από τον τηλεσκοπικό σωλήνα **28**, για να παραμείνει ορατό επάνω στον τηλεσκοπικό σωλήνα **28** ένα όσο το δυνατό πιο μεγαλύτερο κομμάτι της κλίμακας.
- Σφίξτε πάλι καλά τη βίδα με μοχλό **29**. Λύστε τη βίδα συγκράτησης **26** στον οδηγό βάθους του Saugfix.
- Μετατοπίστε τον οδηγό βάθους **27** επάνω στον τηλεσκοπικό σωλήνα **28**, ώστε η απόσταση **X** που δείχνεται στην εικόνα να αντιστοιχεί στο επιθυμητό βάθος τρυπήματος.
- Σφίξτε καλά τη βίδα συγκράτησης **26** σ' αυτήν τη θέση.

Λειτουργία

Εκκίνηση

- ▶ **Δώστε προσοχή στην τάση δικτύου! Η τάση της ηλεκτρικής πηγής πρέπει να ταυτίζεται με την τάση που είναι αναγραφμένη στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου. Ηλεκτρικά εργαλεία με χαρακτηριστική τάση 230 V λειτουργούν και με τάση 220 V.**

Ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας

Με το διακόπτη επιλογής τρόπου λειτουργίας **12** επιλέγετε τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου.

Υπόδειξη: Να αλλάζετε τον τρόπο λειτουργίας μόνο όταν το ηλεκτρικό εργαλείο βρίσκεται εκτός λειτουργίας! Διαφορετικά το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να υποστεί ζημιά.

- Για να αλλάξετε τον τρόπο λειτουργίας πατήστε το πλήκτρο για την απομανδάλωση του διακόπτη επιλογής τρόπου λειτουργίας **13** και γυρίστε το διακόπτη επιλογής τρόπου λειτουργίας **12** στην επιθυμητή θέση, μέχρι να ακούσετε ότι μανδάλωσε.

Ρυθμίσεις για όλες τις περιοχές χρήσης βλέπε επίσης σελίδα 130.

Ρύθμιση φοράς περιστροφής

Με το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **14** μπορείτε ν' αλλάξετε τη φορά περιστροφής του ηλεκτρικού εργαλείου. Αυτό, όμως, δεν είναι δυνατό αν ο διακόπτης ON/OFF **16** είναι πατημένος.



Δεξιόστροφη κίνηση: Πατήστε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **14** τέρμα δεξιά.



Αριστερόστροφη κίνηση: Πατήστε το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **14** τέρμα αριστερά.

Για τρύπημα με κρούση, για τρύπημα και για καλέμισμα πρέπει να ρυθμίζετε πάντοτε τη δεξιόστροφη κίνηση.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το ηλεκτρικό εργαλείο πατήστε το διακόπτη ON/OFF **16**.

Για να **μανδαλώσετε** το διακόπτη ON/OFF κρατήστε τον πατημένο και πατήστε επίσης και το πλήκτρο μανδάλωσης **17**.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το ηλεκτρικό εργαλείο αφήστε το διακόπτη ON/OFF **16** ελεύθερο. Αν ο διακόπτης ON/OFF **16** είναι μανδαλωμένος πατήστε τον πρώτα και ακολουθώντας αφήστε τον ελεύθερο.

Ρύθμιση αριθμού στροφών/κρούσεων

Μπορείτε να ρυθμίσετε τον αριθμό στροφών/κρούσεων του ευρισκόμενου σε λειτουργία ηλεκτρικού εργαλείου αδιαβάθμιστα, ανάλογα με την πίεση που ασκείτε στο διακόπτη ON/OFF **16**.

Ελαφριά πίεση του διακόπτη ON/OFF **16** έχει σαν αποτέλεσμα μικρή αύξηση του αριθμού στροφών/κρούσεων. Ο αριθμός στροφών/κρούσεων αυξάνει με αύξηση της πίεσης του διακόπτη.

Να αρχίζετε το τρύπημα με μειωμένο αριθμό στροφών (π. χ. σε λείες επιφάνειες πλακακιών). Έτσι τρυπάτε πιο εύκολα και ταυτόχρονα αποφεύγετε το γλίστρημα του τρυπανιού και/ή το σχίσσιμο της τρύπας.

Προεπιλογή αριθμού στροφών/εμβολισμών

Με τον τροχίσκο προεπιλογής αριθμού στροφών **15** μπορείτε να ρυθμίσετε ένα μέγιστο αριθμό στροφών/ένα μέγιστο αριθμό κρούσεων. Χάρη στον περιορισμό αυτό ο διακόπτης ON/OFF **16** μπορεί να ρυθμιστεί μόνο μέχρι το ρυθμισμένο μέγιστο αριθμό στροφών.

Ο αριθμός στροφών/κρούσεων πρέπει να ρυθμίζεται ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας, το υπό κατεργασία υλικό και την αντίστοιχη διάμετρο του τρυπανιού.

Ρυθμίσεις για όλες τις περιοχές χρήσης βλέπε επίσης σελίδα 130.

Συμπλέκτης υπερφόρτισης

► Σε περίπτωση που το εξάρτημα σφηνώσει ή προσκρούσει κάπου, διακόπεται η μετάδοση κίνησης στον άξονα. Να κρατάτε, λόγω των εμφανιζόμενων δυνάμεων, το ηλεκτρικό εργαλείο καλά και με τα δυο σας χέρια και να παίρνετε με το σώμα σας σταθερή στάση.

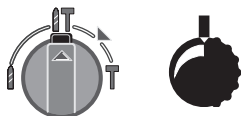
► Όταν μπλοκάρει το ηλεκτρικό εργαλείο θέστε το εκτός λειτουργίας και λύστε το τοποθετημένο εργαλείο. Όταν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία με μπλοκαρισμένο το εργαλείο τρυπήματος δημιουργούνται ισχυρές αντιδραστικές δυνάμεις (κλοστήματα).

Ρυθμίσεις για όλες τις περιοχές χρήσης

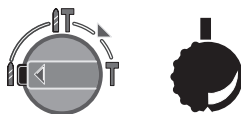
- Ρυθμίστε το διακόπτη επιλογής τρόπου λειτουργίας **12**, το διακόπτη αλλαγής φοράς περιστροφής **14** και τον τροχίσκο για την προεπιλογή αριθμού στροφών **15** ανάλογα με την εκάστοτε περιοχή χρήσης.

Περιοχή χρήσης; Φορά περιστροφής	Διακόπτης επιλ. τρόπου λειτουργ. 12	Τροχίσκος προεπιλ. αρ. στροφών 15
-------------------------------------	--	---

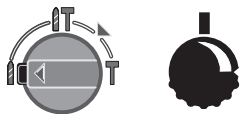
Θέση για **τρύπημα με κρούση** σε μπετόν ή πέτρωμα; Δεξιόστροφη κίνηση



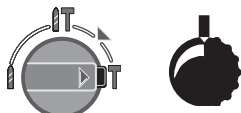
Θέση για **τρύπημα χωρίς κρούση** σε ξύλα, μέταλλα και σε κεραμικά και πλαστικά υλικά καθώς και για βιδώματα; Δεξιόστροφη κίνηση



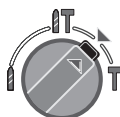
Βιδωμα; Δεξιόστροφη κίνηση Αριστερόστροφη κίνηση



Θέση για **καλέμισμα**; Δεξιόστροφη κίνηση



Θέση **Vario-Lock** για ρύθμιση της θέσης καλεμίσματος
Σ' αυτήν τη θέση δεν μανδαλώνει ο διακόπτης επιλογής τρόπου λειτουργίας **12**.



Υποδείξεις εργασίας

Αλλαγή της θέσης καλεμιού (Vario-Lock)

Μπορείτε να γυρίσετε το καλέμι σε συνολικά 36 θέσεις. Μ' αυτόν τον τρόπο μπορείτε να πάρετε την εκάστοτε άριστη θέση εργασίας.

- Τοποθετήστε το καλέμι στην υποδοχή εργαλείου.
- Θέστε το διακόπτη επιλογής τρόπου λειτουργίας **12** στη θέση «Vario-Lock». (βλέπε Ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας, σελίδα 128)
- Γυρίστε την υποδοχή εργαλείου στην επιθυμητή θέση καλεμιού.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Βγάzte το φιν από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**
- ▶ **Διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού καθαρές για να μπορείτε να εργάζεσθε καλά και ασφαλώς.**
- ▶ **Ένα χαλασμένο κάλυμμα προστασίας από σκόνη πρέπει να αντικαθίσταται αμέσως. Σας συμβουλεύουμε, η αντικατάσταση να διεξάγεται από το Service.**

Να καθαρίζετε την υποδοχή εργαλείου **5** μετά από κάθε χρήση της.

Φροντίzετε, η υποδοχή τσοκ να παραμένει χωρίς σκόνες. Δεν Χρειάζεται λίπανση.

Αν παρ' όλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής κι ελέγχου το ηλεκτρικό εργαλείο σταματήσει κάποτε να λειτουργεί, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

Όταν ζητάτε διασφαητικές πληροφορίες καθώς και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά πρέπει να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναγράφεται στην πινακίδα κατασκευαστή.

Service και σύμβουλος πελατών

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

www.bosch-pt.com

Η ομάδα συμβούλων της Bosch σας υποστηρίζει με ευχαρίστηση όταν έχετε ερωτήσεις σχετικές με την αγορά, τη χρήση και τη ρύθμιση των προϊόντων και ανταλλακτικών.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.

Κηφισσού 162

12131 Περιστέρι-Αθήνα

Tel.: +30 (0210) 57 01 200 KENTPO

Tel.: +30 (0210) 57 70 081 – 83 KENTPO

Fax: +30 (0210) 57 01 263

Fax: +30 (0210) 57 70 080

www.bosch.gr

ABZ Service A.E.

Tel.: +30 (0210) 57 01 375 – 378 SERVICE

Fax: +30 (0210) 57 73 607

Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μόνο για χώρες της ΕΕ:



Μην 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 τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον υποχρεωτικό τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Elektrikli El Aletleri İçin Genel Uyarı Talimatı

⚠ UYARI Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ileride kullanmak üzere saklayın.

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan "Elektrikli El Aleti" kavramı, akım şebekesine bağlı (şebeke bağlantı kablosu ile) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akım şebekesine bağlantısı olmayan aletler) kapsamaktadır.

1) Çalışma yeri güvenliği

- Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın.** Çalıştığınız yer düzensiz ise ve iyi aydınlatılmamışsa kazalar ortaya çıkabilir.
- Yakınında patlayıcı maddeler, yanıcı sıvı, gaz veya tozların bulunduğu yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayın.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.
- Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve başkalarını uzakta tutun.** Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

2) Elektrik Güvenliği

- Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uygundur. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Koruyucu topraklanmış elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın.** Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpması tehlikesini azaltır.
- Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle bedensel temasa gelmekten kaçınınız.** Bedeniniz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpması tehlikesi ortaya çıkar.
- Aleti yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpması tehlikesini artırır.

d) Elektrikli el aletini 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 çarpması tehlikesini artırır.

e) Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken, mutlaka açık havada kullanıma uygun uzatma kablosu kullanın. Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpması tehlikesini azaltır.

f) Elektrikli el aletinin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa, mutlaka arıza akımı koruma şalteri kullanın. Arıza akımı koruma şalterinin kullanımını elektrik çarpması tehlikesini azaltır.

3) 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 elektrikli el aletini 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. Akım ikmal şebekesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olun.** Elektrikli el aletini parmağınızın şalter üzerinde dururken taşırsanız ve alet açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.
- Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın.** Aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.

- e) **Çalışırken bedeniniz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengeyi her zaman koruyun.** Bu sayede aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.
- f) **Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysileriniz ve eldivenlerinizi aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.
- g) **Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olun.** Toz emme donanımının kullanımı tozdan kaynalanabilecek tehlikeleri azaltır.

4) Elektrikli el aletlerinin özenle kullanımı ve bakımı

- a) **Aleti aşırı ölçede zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın.** Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.
- b) **Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.
- c) **Alette bir ayarlama işlemine başlamadan ve/veya aküyü çıkarmadan önce, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya aleti elinizden bırakırken fişi prizden çekin.** Bu önlem, elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışmasını önler.
- d) **Kullanım dışı duran elektrikli el aletlerini çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu kullanım kılavuzunu okumayan kişilerin aletle çalışmasına izin vermeyin.** Deneysiz kişiler tarafından kullanıldığında elektrikli el aletleri tehlikelidir.
- e) **Elektrikli el aletinizin bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak işlev görmesini engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışıp sıkışmadık-**

larını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Aleti kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın. Birçok iş kazası elektrikli el aletlerinin kötü bakımından kaynaklanır.

- f) **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.
- g) **Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kendileri için öngörülen alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.

5) Servis

- a) **Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede aletin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

Alete özgü güvenlik talimatı

- ▶ **Koruyucu kulaklık kullanın.** Çalışırken çıkan gürültü kalıcı işitme kayıplarına neden olabilir.
- ▶ **Elektrikli el aletini aletle birlikte teslim edilen ek tutamakla kullanın.** Elektrikli el aletinin kontrolünün kaybedilmesi yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Görünmeyen ikmal hatlarını tespit etmek üzere uygun tarama cihazları kullanın veya mahalli ikmal şirketlerinden yardım alın.** Elektrik kablolarıyla temas yanıklara ve elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusuna hasar vermek patlamalar ortaya çıkarabilir. Bir su borusuna girmek maddi hasara veya elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutun ve duruş pozisyonunuzun güvenli olmasına dikkat edin.** Elektrikli el aleti iki elle daha güvenli kullanılır.

- ▶ **İş parçasını emniyete alın.** Bir germe tertibatı veya mengine ile sabitlenen iş parçası elle tutmaya oranla daha güvenli tutulur.
- ▶ **Çalışma yerinizi daima temiz tutun.** Malzeme karışımları özellikle tehlikelidir. Hafif metal tozları yanabilir veya patlayabilir.
- ▶ **Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin.** Alete takılan uç sıkışabilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.
- ▶ **Elektrikli el aletinizi hasarlı kablo ile kullanmayın. Çalışma sırasında kablo hasar görecektir, dokunmayın ve kabloyu hemen prizden çekin.** Hasarlı kablolar elektrik çarpması tehlikesini artırır.

Fonksiyon tanımı



Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Usulüne uygun kullanım

Bu elektrikli el aleti; beton, tuğla ve taş malzeme darbeleri ile hafif kesileme işleri için geliştirilmiştir. Bu alet aynı zamanda ahşap, metal, seramik ve plastikte darbesiz delme işlerine de uygundur. Elektronik regülasyonlu ve sağ/sol dönüşlü aletler vidalama ve dış açma işlerine de uygundur.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekil gösterilen elemanların numaraları grafik sayfasındaki elektrikli el aleti şeklinde görülmektedir.

- 1 Değiştirilebilir anahtarsız uç takma mandreni 13 mm (PBH 240 RE)
 - 2 Değiştirilebilir anahtarsız uç takma mandreni ön kovani
 - 3 Değiştirilebilir anahtarsız uç takma mandreni tutma halkası
 - 4 SDS-plus-değiştirilebilir mandren (PBH 240 RE)
 - 5 SDS-plus uç kovani
 - 6 Tozdan koruma kapağı
 - 7 Kilitleme kovani
 - 8 Değiştirilebilir mandren kilitleme halkası (PBH 240 RE)
 - 9 Derinlik mesnedi
 - 10 Matkap ucu deposu*
 - 11 Ek tutamak
 - 12 İşletim türü seçme şalteri
 - 13 İşletim türü seçme şalteri boşa alma düğmesi
 - 14 Dönme yönü değiştirme şalteri
 - 15 Devir sayısı ön seçim düğmesi
 - 16 Açma/kapama şalteri
 - 17 Açma/kapama şalteri tespit tuşu
 - 18 Ek tutamak konumu ayarı için kelebek vida
 - 19 Derinlik mesnedi ayarı için kelebek vida
 - 20 Mandren kovani
 - 21 SDS-plus-Adapter*
 - 22 Anahtarlı mandren emniyet vidası*
 - 23 Anahtarlı mandren*
 - 24 Mandren için SDS-plus-giriş şaftı*
 - 25 Ayarlanabilir emme ünitesi emme deliği*
 - 26 Ayarlanabilir emme ünitesi kılavuz vidası*
 - 27 Ayarlanabilir emme ünitesi derinlik mesnedi*
 - 28 Ayarlanabilir emme ünitesi teleskop borusu*
 - 29 Ayarlanabilir emme ünitesi kelebek vidası*
 - 30 Ayarlanabilir emme ünitesi kılavuz borusu*
- *Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.

Teknik veriler

Kırcı-delici		PBH 220 RE	PBH 240 RE
Ürün kodu		0 603 336 7..	0 603 326 7..
Değiştirilebilir mandren		–	●
Devir sayısı kontrolü		●	●
Devir sayısı ön seçimi		●	●
Sağ/sol dönüş		●	●
Giriş gücü	W	600	620
Çıkış gücü	W	300	310
Darbe sayısı	dev/dak	0–4400	0–4600
Tek darbe kuvveti	J	0–2,0	0–2,2
Devir sayısı	dev/dak	0–800	0–840
Uç kovana		SDS-plus	SDS-plus
Mil boynu çapı	mm	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)
Keskileme pozisyonları		36	36
Maksimum delme çapı			
– Betonda	mm	22	24
– Granit	mm	16	16
– Çelikte	mm	13	13
– Ahşapta	mm	30	30
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg	2,7	2,8
Koruma sınıfı		□ / II	□ / II

Veriler [U] 230/240 V'luk anma gerilimleri için geçerlidir. Daha düşük gerilimlerde ve ülkelere özgü tiplerde bu veriler değişebilir.

Lütfen elektrikli el aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin. Tek tek aletlerin ticari kodları değişik olabilir.

Uygunluk beyanı 

Tek sorumlu olarak "Teknik veriler" bölümünde tanımlanan bu ürünün: 2004/108/EG ile 98/37/EG yönetmelikleri hükümleri uyarınca (28.12.2009 tarihine kadar) ve 2006/42/EG yönetmelikle hükümleri uyarınca da (29.12.2009 tarihinden itibaren) EN 60745 normlarına veya bu normlara ait normatif belgelere uygunluğunu beyan ederiz.

Teknik belgelerin bulunduğu merkez:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Egbert Schneider

Eckerhard Strötgen

16.10.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Gürültü/Titreşim bilgisi

Ölçüm değerleri EN 60745'e göre tespit edilmiştir.

Aletin A olarak değerlendirilen gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir: Ses basıncı seviyesi 86 dB(A); gürültü emisyonu seviyesi 97 dB(A). Tolerans K=3 dB.

Koruyucu kulaklık kullanın!

Toplam titreşim değeri (üç yönün vektör toplamı) EN 60745'e göre tespit edilmiştir: Betonda darbeli delme: Titreşim emisyon değeri $a_h = 14 \text{ m/s}^2$, tolerans $K = 1,5 \text{ m/s}^2$
Keskileme: Titreşim emisyon değeri $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, tolerans $K = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN 60745'e göre normlandırılmış bir ölçme yöntemi ile tespit edilmiştir ve elektrikli el aletlerinin karşılaştırılmasında kullanılabilir. Bu değer geçici olarak titreşim seviyesinin tahmin edilmesine uygundur.

Belirtilen titreşim seviyesi elektrikli el aletinin temel kullanım alanlarını temsil eder. Ancak elektrikli el aleti başka kullanım alanlarında kullanılırken, farklı uçlarla kullanılırken veya yetersiz bakımla kullanılacak olursa, titreşim seviyesi belirtilen değerden farklı olabilir. Bu da toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde artırabilir.

Titreşim yükünü tam olarak tahmin edebilmek için aletin kapalı olduğu veya çalıştığı halde kullanılmadığı süreler de dikkate alınmalıdır. Bu, toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde azaltabilir.

Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Elektrikli el aletinin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

Montaj

► Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.

Ek tutamak

► Elektrikli el aletinizi her zaman ek tutamakla **11** kullanın.

Ek tutamağın konumunun ayarlanması (Bakınız: Şekil A)

Güvenli ve yorulmadan çalışabilmek için ek tutamağın **11** konumunu istediğiniz gibi ayarlayabilirsiniz.

- Eke tutamağın konumunu ayarlamak için **18** kelebek vidayı saat hareket yönünün tersine çevirin ve ek tutamağı **11** istediğiniz konuma getirinin. Daha sonra kelebek vidayı **18** saat hareket yönünde çevirerek sıkın.

Delik derinliğinin ayarlanması (Bakınız: Şekil B)

Derinlik mesnedi **9** ile istenen delik derinliği **X** ayarlanabilir.

- Derinlik mesnedi ayarı için kelebek vidasını **19** gevşetin.
- Derinlik mesnedini, matkap ucunun sivri tarafı ile derinlik mesnedinin ucu arasındaki mesafe istenen delik derinliğine eşit olacak biçimde **X** dışarı doğru çekin.
- Derinlik mesnedi ayarı için öngörülen kelebek vidayı **19** tekrar sıkın.

Mandrenin ve ucun değiştirilmesi

Darbeli delme ve keskilme için SDS-plus mandrene takılabilecek SDS-plus uçlara ihtiyacınız vardır.

Ahşap, metal, seramik ve plastikte darbesiz delme ve vidalama yapmak için SDS-plus'suz hızlı germeli değiştirilebilir mandren kullanın.

Mandrenin değiştirilmesi

► Elektrikli el aletini değiştirilebilir mandrenden tutarak taşımayın.

SDS-plus'uz uçlarla çalışabilmek için aletinize hızlı germeli değiştirilebilir mandren takmalısınız.

Değiştirilebilir mandrenin çıkarılması (Bakınız: Şekil C)

- Değiştirilir mandrenin kilitleme halkasını **8** kavrayın ve ok yönüne doğru kuvvetlice çekin. Değiştirilir mandren gevşer ve onu önden çıkarıp alabilirsiniz.

Değiştirilebilir mandrenin takılması (Bakınız: Şekil D)

- SDS-plus değiştirilebilir mandreni **4** veya hızlı germeli değiştirilebilir mandreni **1** elinizin bütünüyle kavrayın. Değiştirilebilir mandreni belirgin bir kavrama sesi duyuluncaya kadar mandren kovanına **20** itin.
- Ucu çekerek kilitlemenin tam olarak olup olmadığını kontrol edin.

Uç değiştirme

Tozdan koruma kapağı **6** çalışma sırasında matkap tozunun uç kovanına girmesini büyük oranda önler. Alete ucu takarken **6** tozdan koruma kapağının hasar görmemesine dikkat edin.

► Hasar gören tozdan koruma kapağını hemen değiştirin. Bu işlemin bir müşteri servisi tarafından yapılması önemle tavsiye olunur.

SDS-plus ucun takılması (Bakınız: Şekil E)

SDS-plus mandrenle uçları yardımcı bir anahtar kullanmadan rahatça değiştirebilirsiniz.

- Ucu alete giren tarafını temizleyin ve hafifçe yağlayın.
- Ucu, otomatik olarak kilitleme yapıncaya kadar döndürerek uç kovanına takın.
- Ucu çekerek kilitlemenin tam olarak olup olmadığını kontrol edin.

SDS-plus uç sistem gereği hafif boşluklu ve serbest hareket eder. Bu nedenle alet boşta çalışırken uç tam konsantrik olarak dönmez. Ancak bunun matkap deliğinin hassaslığına bir etkisi olmaz, çünkü matkap ucu delme esnasından kendiliğinden merkezleme yapar.

SDS-plus ucun çıkarılması (Bakınız: Şekil F)

- Kilitleme kovanını **7** arkaya itin ve ucu çıkarın.

Vidalama bitslerinin SDS-plus değiştirilebilir mandrene takılması (Bakınız: Şekil G)

Vidalama uçlarını takabilmeniz için SDS-plus adaptör **21** kullanmalısınız.

PBH 220 RE:

SDS-plus'uz ucun takılması (Bakınız: Şekiller H–I)

SDS-plus'uz uçlarla çalışabilmek için (örneğin silindirik şaftlı uçlarla) uygun bir mandren kullanmalısınız (anahtarlı mandren veya hızlı germeli anahtarsız uç takma mandreni, aksesuar).

- SDS-plus giriş şaftını **24** bir anahtarlı mandrene **23** vidalayın. Anahtarlı mandreni **23** emniyet vidası **22** ile emniyete alın. **Emniyet vidasının sol dişli olduğunu unutmayın.**
- Değiştirilebilir mandreni belirgin bir kavrama sesi duyuluncaya kadar mandren kovanına **20** itin.
- Ucu çekerek kilitlemenin tam olarak olup olmadığını kontrol edin.

PBH 240 RE:

SDS-plus'uz ucun takılması (Bakınız: Şekil K)

Açıklama: SDS-plus'uz uçları darbeli delme ve kesikleme işlerinde kullanmayın! SDS-plus'uz uçlar ve mandreniniz darbeli delme ve kesikleme işlerinde hasar görür.

- Aletinize hızlı germeli değiştirilebilir mandren takın. (Bakınız: Değiştirilebilir mandrenin takılması, sayfa 137)
- Hızlı germeli değiştirilebilir mandrenin tutma halkasını **3** sıkıca tutun. Ön kovani **2** çevirerek uç kovanını uç takılabilecek ölçüde açın.
- Ucu uç kovanına takın.
- Tutma halkasını **3** sıkıca tutun ve ön kovani **2** belirgin bir kavrama sesi duyuluncaya kadar ok yönünde çevirin.
- Ucu çekerek sağlam oturuş olup olmadığını kontrol edin.

Açıklama: Uç kovani sonuna kadar açıldıktan sonra kapama yapılmak istenince fonksiyona bağlı olarak bir kilitleme sesi duyulur ve uç kovani kapanmaz.

Ön kovani **2** önce şekilde gösterilen ok yönünün tersine çevirin. Daha sonra uç kovani kapatılabilir.

Vidalama bits'leri piyasada bulunan bits adaptörlerine veya doğrudan uç kovana takılabilir.

PBH 240 RE:

SDS-plus'suz ucun çıkarılması

(Bakınız: Şekil L)

- Hızlı germeli değiştirilebilir mandrenin tutma halkasını **3** sıkıca tutun. Ön kovani **2** ok yönüne çevirerek uç kovani uç alınacak ölçüde açın.

Toz ve talaş emme

Kurşun içeren boyalar, bazı ahşap türleri, mineraller ve metaller gibi maddeler işlenirken ortaya çıkan toz sağlığa zararlı olabilir. Bu tozlara temas etmek veya bu tozları solumak allerjik reaksiyonlara ve/veya kullanıcının veya onun yakınındaki kişilerin nefes alma yollarındaki hastalıklara neden olabilir. Kayın veya meşe gibi bazı ağaç tozları kanserojen etkiye sahiptir, özellikle de ahşap işleme sanayiinde kullanılan katkı maddeleri (kromat, ahşap koruyucu maddeler) ile birlikte. Asbest içeren malzemeler sadece uzmanlar tarafından işlenmelidir.

- Eğer mümkünse mutlaka toz emme donanımı kullanın.
- Çalışma yerinizin iyi bir biçimde havalandırın.
- P2 filtre sınıfı filtre takılı soluk alma maskesi kullanmanızı tavsiye ederiz.

İşlenen malzemelere ait ülkenizeki geçerli yönetmelik hükümlerine uyun.

Ayarlanabilir emme ünitesinin takılması (Bakınız: Şekil M)

Toz emme için bir ayarlanabilir emme ünitesi (aksesuar) gereklidir. Delme işlemi sırasında ayarlanabilir emme ünitesi yaylanır ve bu yolla emme ünitesinin başı daima tabanda tutulur.

- Derinlik mesnedi ayarı için öngörülen kelebek vidayı **19** gevşetin ve derinlik mesnedini **9** çıkarın.
- Ayarlanabilir emme ünitesini takın ve kelebek vidayı tekrar sıkın.
- Bir emme hortumunu (çapı 19 mm, aksesuar) ayarlanabilir emme ünitesinin emme deliğine **25** bağlayın.

Elektrik süpürgesi işlenen malzemeye uygun olmalıdır.

Özellikle sağlığa zararlı, kanserojen veya kuru tozları emdirirken özel elektrik süpürgesi (sanayi tipi elektrik süpürgesi) kullanın.

Ayarlanabilir emme ünitesinde delik derinliğinin ayarlanması (Bakınız: Şekil N)

İsteddiğiniz **X** delme derinliğini ayarlanabilir emme ünitesi takılı iken de belirleyebilirsiniz.

Sadece SDS-plus uçlarda:

SDS-plus ucu SDS-plus uç kovana **5** sonuna kadar itin. SDS-plus uç hareket edecek olursa delme derinliği ayarı yanlış olabilir.

- Ayarlanabilir emme ünitesinin kelebek vidasını **29** gevşetin.
- Elektrikli el aletini çalıştırmadan delinecek noktaya sıkıcı yerleştirin. Bu sırada SDS-plus uç yüzeye düz ve tam olarak oturmalıdır.
- Ayarlanabilir emme ünitesinin kılavuz borusunu **30** ayalanabilir emme ünitesi delinecek yüzeye dayanacak biçimde itin. Kılavuz boruyu **30** teleskop borunun **28** üstüne gereğinden fazla itmeyin ve teleskop boru **28** üzerindeki skalanın büyük bir bölümü görünebilsin.
- Kelebek vidayı **29** tekrar sıkın. Ayarlanabilir emme ünitesindeki derinlik mesnedinin kısıkaç vidasını **26** gevşetin.
- Derinlik mesnedini **27** teleskop boruya **28** ölçüde itin ki, şekilde gösterilen mesafe **X** istediğiniz delme derinliğine eşit olsun.
- Kısıkaç vidayı **26** bu pozisyonda sıkın.

İşletim

Çalıştırma

- **Şebeke gerilimine dikkat edin! Akım kaynağının gerilimi elektrikli el aletinin tip etiketi üzerindeki verilere uygun olmalıdır. 230 V ile işaretlenmiş elektrikli el aletleri 220 V ile de çalıştırılabilir.**

İşletim türünün ayarlanması

İşletim türü seçme şalteri **12** ile elektrikli el aletinin işletim türünü seçin.

Açıklama: İşletim türünü sadece alet dururken değiştirin! Aksi takdirde elektrikli el aleti hasar görebilir.

- İşletim türünü değiştirmek için boşa alma düğmesine **13** basın ve işletim türü seçme şalterini **12** kavrama sesi duyuluncaya kadar istediğiniz pozisyona çevirin.

Uygulama alanı için ayarlar şu sayfaya da bakınız: 140.

Dönme yönünün ayarlanması

Dönme yönü değiştirme şalteri **14** ile elektrikli el aletinin dönme yönünü değiştirebilirsiniz. Ancak açma/kapama şalteri **16** basılı iken bu mümkün değildir.



Sağa dönüş: Dönme yönü değiştirme şalterini **14** sonuna kadar sağa bastırın.



Sola dönüş: Dönme yönü değiştirme şalterini **14** sonuna kadar sola bastırın.

Darbeli delme, delme ve kesileme için dönme yönünü daima sağa dönüşe ayarlayın.

Açma/kapama

Elektrikli el aletini **çalıştırmak** için açma/kapama şalterine **16** basın.

Açma/kapama şalterini **sabitlemek** için şalteri basılı tutun ve tespit tuşuna **17** basın.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini **16** bırakın. Açma/kapama şalteri **16** kilitli durumda iken şaltere önce basın sonra bırakın.

Devir sayısının ve darbe sayısının ayarlanması

Açma/kapama şalteri üzerine uyguladığınız bastırma kuvvetini **16** azaltıp çoğaltarak alet çalışır durumda iken de devir sayısını ve darbe sayısını ayarlayabilirsiniz.

Açma/kapama şalteri **16** üzerine uygulanan düşük bastırma kuvveti düşük bir devir/darbe sayısı sağlar. Uygulanan bastırma kuvveti artırdıkça devir/darbe sayısı yükselir.

Elektrikli el aletinin devir sayısının düşürülmesi delme başlangıcını (örneğin fayans gibi parlak ve kaygan yüzeylerde) kolaylaştırır ve matkap ucunun kaymasını önler.

Devir sayısının ve darbe sayısının ön seçimi

Devir sayısı ön seçimi ayar düğmesi **15** ile en yüksek devir sayısını ve en yüksek darbe sayısını ayarlayabilirsiniz.

Sınırlama nedeniyle açma/kapama şalteri **16** sadece ayarlanmış bulunan en yüksek devir sayısına kadar çekilebilir.

Devir ve darbe sayısı işletim türüne, işlenen malzemeye ve açılan delik büyüklüğüne göre seçilerek ayarlanabilir.

Uygulama alanı için ayarlar şu sayfaya da bakınız: 140.

Torklu kavrama

- **Uç malzeme içinde sıkışırsa veya takılırsa matkap miline giden tahrik kesilir. Bu gibi durumlarda ortaya çıkan kuvvetler nedeniyle, elektrikli el aletini daima iki elinizle sıkıca tutun ve duruş pozisyonunuzun güvenli olmasını sağlayın.**

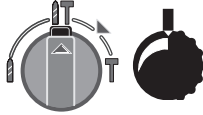
- **Elektrikli el aletini kapatın ve elektrikli el aleti bloke olursa ucu gevşetin. Uç blokeli durumda iken elektrikli el aletini tekrar çalıştırmak yüksek reaksiyon momentlerine neden olur.**

Uygulama alanı için ayarlar

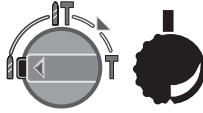
- Yaptığınız işe uygun olarak işletim türü seçme şalterini **12**, sağ/sol dönüş şalterini **14** ve devir sayısı ön seçim düğmesini **15** ayarlayın.

Uygulama alanı; Dönme yönü	İşletim türü seçme şalteri 12	Devir sayısı ön seçim düğmesi 15
-------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

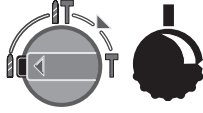
Beton veya taştaki **darbeli delme** pozisyonu;
Sağa dönüş



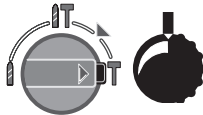
Ahşap, metal, seramik ve plastikte darbesiz **delme** ile vidalama pozisyonu;
Sağa dönüş



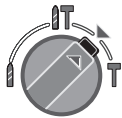
Vidalama;
Sağa dönüş
Sola dönüş



Keskileme
pozisyonu;
Sağa dönüş



Keskileme pozisyonunu ayarlamak için **Vario-Lock** pozisyonu



Bu pozisyonda işletim türü seçme şalteri **12** kavrama yapmaz.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

Keskinin pozisyonun değiştirilmesi (Vario-Lock)

Keskiyi 36 değişik pozisyona çevirebilirsiniz. Bu sayede yaptığınız işe uygun olarak optimum çalışma pozisyonu sağlarsınız.

- Keskiyi uç kovanına takın.
- İşletim türü seçme şalterini **12** "Vario-Lock" pozisyonuna getirin. (Bakınız: İşletim türünün ayarlanması, sayfa 139)
- Uç kovanını istediğiniz kesme pozisyonuna çevirin.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

- ▶ Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.
- ▶ İyi ve güvenli çalışabilmek için elektrikli el aletini ve havalandırma deliklerini daima temiz tutun.
- ▶ Hasar gören tozdan koruma kapağını hemen değiştirin. Bu işlemin bir müşteri servisi tarafından yapılması önemle tavsiye olunur.

Her kullanımdan sonra SDS-plus uç kovanını **5** temizleyin.

Mandren kovanını temiz tutun. Yağlama gerekmez.

Dikkatli biçimde yürütülen üretim ve test yöntemlerine rağmen elektrikli el aleti arıza yapacak olursa, onarım Bosch elektrikli aletleri için yetkili bir serviste yapılmalıdır.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka aletinizin tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

Müşteri servisi ve müterşi danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlandırır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste de bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch müşteri servisi timi satın alacağınız ürünün özellikleri, bu ürünün kullanımı ve ayar işlemleri hakkındaki sorularınız ile yedek parçalarına ait sorularınızı memnuniyetle yanıtlandırır.

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.Ş.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/Istanbul

Müşteri Danışmanı: +90 (0212) 335 06 66

Müşteri Servis Hattı: +90 (0212) 335 07 52

Tasfiye

Elektrikli el aleti, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere tekrar kazanım merkezine gönderilmelidir.

Sadece AB üyesi ülkeler için:

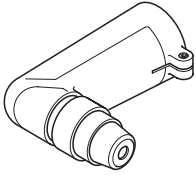


Elektrikli el aletini evsel çöplerin içine atmayın!

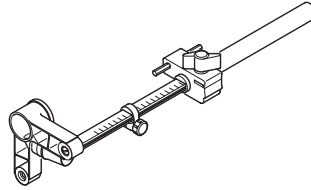
Elektrikli el aletleri ve eski elektronik aletlere ilişkin 2002/96/AT sayılı Avrupa Birliği yönetmeliği ve bunların tek tek ülkelerin hukuklarına uyarlanması uyarınca, kullanım ömrünü

tamamlamış elektrikli el aletleri ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

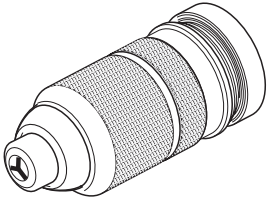
Değişiklik haklarımız saklıdır.



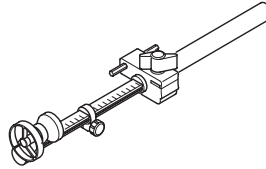
1 618 580 000
SDS-plus



1 607 000 173

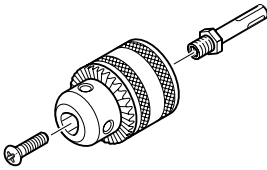


1 617 000 328
Ø 1,5–13 mm

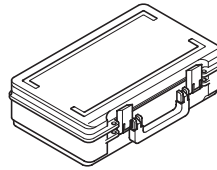


1 608 190 006

PBH 220 RE

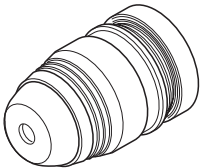


1 617 000 132
SDS-plus
1 608 571 062
Ø 1,5–13 mm

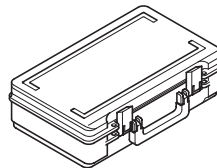


2 605 438 387

PBH 240 RE



2 608 572 112
SDS-plus



2 605 438 301