OBJ_BUCH-500-001.book Page 1 Monday, November 5, 2007 9:05 AM

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen

www.bosch-pt.com

1 609 929 M15 (2007.11) T / 106

PEX 220 A

BOSCH

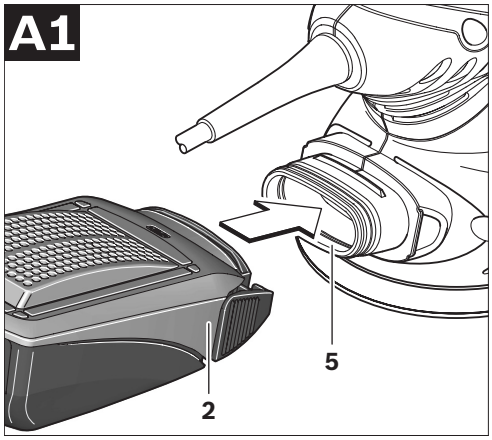
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών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

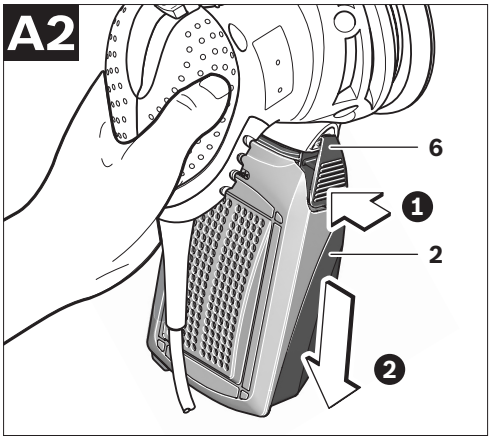
OBJ_BUCH-500-001.book Page 2 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

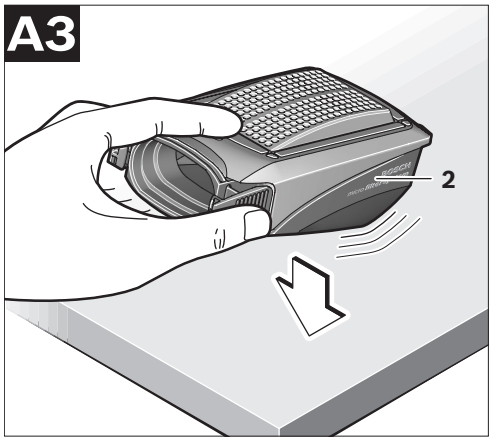
Deutsch . . . . . Seite 5
English. . . . . .Page 14
Français. . . . . .Page 21
Español . . . . . Página 29
Português . . . . . Página 38
Italiano . . . . . Pagina 46
Nederlands . . . . . Pagina 54
Dansk . . . . . Side 62
Svenska. . . . . Sida 69
Norsk. . . . . Side 76
Suomi . . . . . Sivu 83
Ελληνικά . . . . . Σελίδα 90
Türkçe . . . . . Sayfa 98

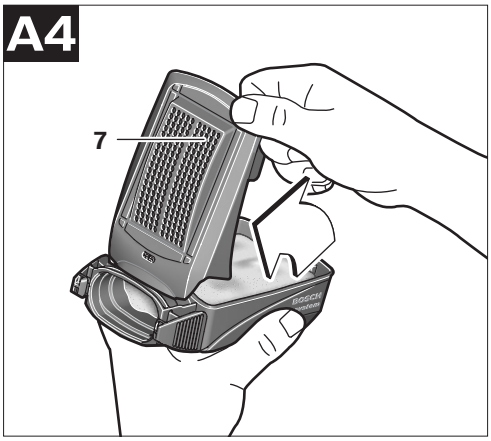
OBJ_BUCH-500-001.book Page 3 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

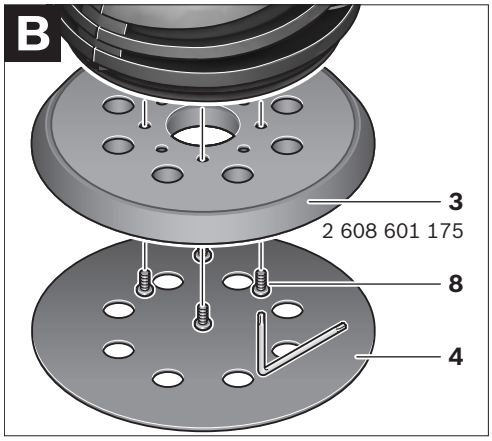
OBJ_BUCH-500-001.book Page 4 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

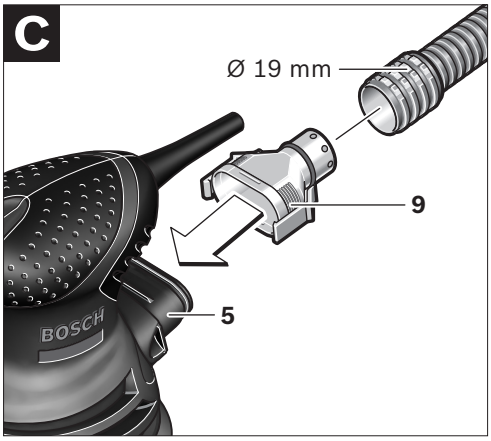












OBJ_BUCH-500-001.book Page 5 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen. Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 6 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 angeschlossen 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 7 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Gerätespezifische Sicherheitshinweise

- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nur für Trockenschliff.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Achten Sie darauf, dass keine Personen durch Funkenflug gefährdet werden. Entfernen Sie brennbare Materialien aus der Nähe.** Beim Schleifen von Metallen entsteht Funkenflug.
- **Achtung Brandgefahr! Vermeiden Sie eine Überhitzung des Schleifgutes und des Schleifers. Entleeren Sie vor Arbeitspausen stets den Staubbehälter.** Schleifstaub im Staubsack, Microfilter, Papiersack (oder im Filtersack bzw. Filter des Staubsaugers) kann sich unter ungünstigen Bedingungen, wie Funkenflug beim Schleifen von Metallen, selbst entzünden. Besondere Gefahr besteht, wenn der Schleifstaub mit Lack-, Polyurethanresten oder anderen chemischen Stoffen vermischt ist und das Schleifgut nach langem Arbeiten heiß ist.
- **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.
- **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 trockenen Schleifen von Holz, Kunststoff, Metall, Spachtelmasse sowie lackierten Oberflächen.

Abgebildete Komponenten

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

1 Ein-/Ausschalter
2 Staubbox komplett (micro filtersystem)
3 Schleifteller
4 Schleifblatt*
5 Ausblasstutzen
6 Arretierhebel für Staubbox
7 Filterelement (micro filtersystem)
8 Schrauben für Schleifteller
9 Absaugadapter*

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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 8 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Technische Daten

Exzenterschleifer		PEX 220 A
Sachnummer		3 603 C78 0..
Nennaufnahmeleistung	W	220
Leerlaufdrehzahl	min^{-1}	12000
Leerlaufschwingzahl	min^{-1}	24000
Schwingkreis-durchmesser	mm	5,0
Schleiftellerdurchmesser	mm	125
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Schutzklasse		⧈ / 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.

Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte ermittelt entsprechend EN 60745.

Der A-bewertete Schalldruckpegel des Gerätes beträgt typischerweise 77 dB(A). Unsicherheit K=3 dB.
Der Geräuschpegel beim Arbeiten kann 80 dB(A) überschreiten.
Gehörschutz tragen!

Schwingungsgesamtwerte (Vektorsumme dreier Richtungen) ermittelt entsprechend EN 60745:
Schwingungsemissionswert a_h = 3,5 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 Elektrowerkzeugs. 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.

Konformitätserklärung CE

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	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i. V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 9 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Montage

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

Wahl des Schleifblattes

Entsprechend dem zu bearbeitenden Material und dem gewünschten Abtrag der Oberfläche sind unterschiedliche Schleifblätter verfügbar:

	Material	Anwendung	Körnung	
white:Paint	– Farbe – Lack – Füller – Spachtel	Zum Abschleifen von Farbe	grob	40 60
		Zum Schleifen von Vorstreichfarbe (z.B. Entfernen von Pinselstrichen, Farbtropfen und Laufnasen)	mittel	80 100 120
		Zum Endschliff von Grundierungen vor der Lackierung	fein	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Sämtliche Holzwerkstoffe (z.B. Hartholz, Weichholz, Spanplatten, Bauplatten) red:Wood top – Hartholz – Spanplatten – Bauplatten – Metallwerkstoffe	Zum Vorschleifen, z.B. von rauen, ungehobelten Balken und Brettern	grob	40 60
		Zum Planschleifen und zum Ebnen kleinerer Unebenheiten	mittel	80 100 120
		Zum Fertig- und Feinschleifen von Holz	fein	180 240 320 400
black:Stone	– Autolack – Stein – Marmor – Granit – Glas – Plexiglas – Glasfaserkunststoffe	Zum Vorschleifen	grob	80
		Zum Formschliff und Kantenbrechen	mittel	100 120
		Zum Feinschliff bei Formgebung	fein	180 240 320 400
		Glanzschliff und Kantenrundung	sehr fein	600 1200

OBJ_BUCH-500-001.book Page 10 Monday, November 5, 2007 9:04 AM

Schleifblatt wechseln

Zum Abnehmen des Schleifblattes **4** heben Sie es seitlich an und ziehen es vom Schleifteller **3** ab.

Entfernen Sie vor dem Aufsetzen eines neuen Schleifblattes Schmutz und Staub vom Schleifteller **3**, z. B. mit einem Pinsel.

Die Oberfläche des Schleiftellers **3** besteht aus einem Klettgewebe, damit Sie Schleifblätter mit Kletthaftung schnell und einfach befestigen können.

Drücken Sie das Schleifblatt **4** fest auf die Unterseite des Schleiftellers **3** auf.

Achten Sie zur Gewährleistung einer optimalen Staubabsaugung darauf, dass die Ausstanzungen im Schleifblatt mit den Bohrungen am Schleifteller übereinstimmen.

Schleifteller wechseln (siehe Bild B)

Hinweis: Wechseln Sie einen beschädigten Schleifteller **3** sofort aus.

Ziehen Sie das Schleifblatt ab. Drehen Sie die vier Schrauben **8** vollständig heraus und nehmen Sie den Schleifteller **3** ab. Setzen Sie den neuen Schleifteller **3** auf und ziehen Sie die Schrauben wieder fest.

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.

Eigenabsaugung mit Staubbox (siehe Bild A1 – A4)

Setzen Sie die Staubbox **2** auf den Ausblasstutzen **5** auf, bis sie einrastet.

Zum Entleeren der Staubbox **2** drücken Sie die Arretierhebel **6** an der Seite der Staubbox (❶). Ziehen Sie die Staubbox nach unten ab (❷).

Vor dem Öffnen der Staubbox **2** sollten Sie mit der Staubbox wie im Bild gezeigt auf eine feste Unterlage klopfen, um den Staub vom Filterelement zu lösen.

Fassen Sie die Staubbox **2** an der Griffmulde, klappen Sie das Filterelement **7** nach oben weg und entleeren Sie die Staubbox. Reinigen Sie die Lamellen des Filterelements **7** mit einer weichen Bürste.

Hinweis: Um eine optimale Staubabsaugung zu gewährleisten, leeren Sie die Staubbox **2** rechtzeitig und reinigen Sie das Filterelement **7** regelmäßig.

Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Arbeiten an senkrechten Flächen so, dass die Staubbox **2** nach unten zeigt.

Fremdabsaugung (siehe Bild C)

Stecken Sie den Absaugadapter **9** auf den Ausblasstutzen **5**. Achten Sie darauf, dass die Arretierhebel des Absaugadapters einrasten. An den Absaugadapter **9** kann ein Absaugschlauch mit einem Durchmesser von 19 mm angeschlossen werden.

Der Staubsauger muss für den zu bearbeitenden Werkstoff geeignet sein.

Eine Übersicht zum Anschluss an verschiedene Staubsauger finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 11 Monday, November 5, 2007 9:04 AM

Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Arbeiten an senkrechten Flächen so, dass der Absaugschlauch nach unten zeigt.

Zur Demontage des Absaugadapters **9** drücken Sie dessen Arretierhebel hinten zusammen und ziehen den Absaugadapter ab.

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.**

Ein-/Ausschalten

Zum **Einschalten** des Elektrowerkzeugs kippen Sie den Ein-/Ausschalter **1** in Stellung **„1“**.

Zum **Ausschalten** des Elektrowerkzeugs kippen Sie den Ein-/Ausschalter **1** in Stellung **„0“**.

Schleiftellerbremse

Eine integrierte Schleiftellerbremse senkt die Schwingzahl bei Leerlauf ab, sodass beim Aufsetzen des Elektrowerkzeuges auf das Werkstück eine Riefenbildung verhindert wird.

Steigt die Leerlaufschwingzahl im Lauf der Zeit stetig an, ist der Schleifteller beschädigt und muss ausgetauscht werden oder die Schleiftellerbremse ist abgenutzt. Eine abgenutzte Schleiftellerbremse muss von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ersetzt werden.

Arbeitshinweise

- **Warten Sie, bis das Elektrowerkzeug zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.**

Flächen schleifen

Schalten Sie das Elektrowerkzeug ein, setzen Sie es mit der ganzen Schleiffläche auf den zu bearbeitenden Untergrund und bewegen Sie es mit mäßigem Druck über das Werkstück.

Die Abtragsleistung und das Schliffbild werden im Wesentlichen durch die Wahl des Schleifblattes und den Anpressdruck bestimmt.

Nur einwandfreie Schleifblätter bringen gute Schleifleistung und schonen das Elektrowerkzeug.

Achten Sie auf gleichmäßigen Anpressdruck, um die Lebensdauer der Schleifblätter zu erhöhen.

Eine übermäßige Erhöhung des Anpressdruckes führt nicht zu einer höheren Schleifleistung, sondern zu stärkerem Verschleiß des Elektrowerkzeuges und des Schleifblattes.

Benutzen Sie ein Schleifblatt, mit dem Metall bearbeitet wurde, nicht mehr für andere Materialien.

Verwenden Sie nur original Bosch Schleifzubehör.

Grobschliff

Ziehen Sie ein Schleifblatt grober Körnung auf.

Drücken Sie das Elektrowerkzeug nur leicht an, sodass es mit höherer Schwingzahl läuft und ein größerer Materialabtrag erreicht wird.

Feinschliff

Ziehen Sie ein Schleifblatt feinerer Körnung auf.

Durch leichtes Variieren des Anpressdruckes können Sie die Schleiftellerschwingzahl reduzieren, wobei die Exzenterbewegung erhalten bleibt.

Bewegen Sie das Elektrowerkzeug mit mäßigem Druck flächig kreisend oder wechselnd in Längs- und Querrichtung auf dem Werkstück. Verkanten Sie das Elektrowerkzeug nicht, um ein Durchschleifen des zu bearbeitenden Werkstückes, z.B. Furniere, zu vermeiden.

Nach Beendigung des Arbeitsvorganges schalten Sie das Elektrowerkzeug aus.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 12 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Anwendungstabelle

Die Angaben in der nachfolgenden Tabelle sind empfohlene Werte.

Die für die Bearbeitung günstigste Kombination lässt sich am besten durch praktischen Versuch ermitteln.

Anwendung	Körnung (Grobschliff/Feinschliff)
Lacke anschleifen	180/320
Lacke ausbessern	120/400
Lacke entfernen	40/80
Weichholz	40/240
Hartholz	60/320
Furnier	240/320
Aluminium	80/240
Stahl	60/240
Stahl entrosten	40/120
rostfreier Stahl	120/240
Stein	80/200

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.**

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 Zubehören.

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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 13 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 14 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 15 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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

- **Use the machine only for dry sanding.** Penetration of water into the machine increases the risk of an electric shock.
- **Pay attention that no persons are put at risk through sparking. Remove any combustible materials in the vicinity.** Sparking occurs when sanding metal materials.
- **Caution, fire hazard! Avoid overheating the object being sanded as well as the sander. Always empty the dust collector before taking breaks.** In unfavourable conditions, e.g., when sparks emit from sanding metals, sanding debris in the dust bag, micro filter or paper sack (or in the filter sack or filter of the vacuum cleaner) can self-ignite. Particularly when mixed with remainders of varnish, polyurethane or other chemical materials and when the sanding debris is hot after long periods of working.
- **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.
- **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 dry sanding of wood, plastic, metal, filler as well as coated surfaces.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 16 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Product Features

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

1 On/Off switch
2 Dust box, complete (micro filtersystem)
3 Sanding plate
4 Sanding sheet*
5 Extraction outlet
6 Latching lever for dust box
7 Filter element (micro filtersystem)
8 Screws for sanding plate
9 Extraction adapter*

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

Technical Data

Random Orbital Sander		PEX 220 A
Article number		3 603 C78 0..
Rated power input	W	220
No-load speed	rpm	12000
Orbital stroke rate	opm	24000
Orbit diameter	mm	5.0
Sanding plate diameter	mm	125
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	1.2
Protection class		⧈ / 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.

Noise/Vibration Information

Measured values determined according to EN 60745.

Typically the A-weighted sound pressure level of the product is 77 dB(A). Uncertainty K=3 dB. The noise level when working can exceed 80 dB(A).
Wear hearing protection!

Vibration total values (triax vector sum) determined according to EN 60745:
Vibration emission value a_h = 3.5 m/s^2, Uncertainty K < 1.5 m/s^2.

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.

Declaration of Conformity CE

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	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President Engineering	Head of Product Certification

ppa. i.V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 17 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Assembly

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

Selecting the Sanding Sheet

Depending on the material to be worked and the required rate of material removal, different sanding sheets are available:

	Material	Application	Grain size	
white:Paint	– Paint – Varnish – Filling compound – Filler	For sanding off paint	coarse	40 60
		For sanding primer (e.g., for removing brush dashes, drops of paint and paint run)	medium	80 100 120
		For final sanding of primers before coating	fine	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – All wooden materials (e.g., hardwood, softwood, chipboard, building board) red:Wood top – Hardwood – Particle Board – Building board – Metal materials	For coarse-sanding, e.g. of rough, unplaned beams and boards	coarse	40 60
		For face sanding and planing small irregularities	medium	80 100 120
		For finish and fine sanding of wood	fine	180 240 320 400
black:Stone	– Automotive paint – Masonry, stone – Marble – Granite – Glass – Plexiglas – Glass-fibre plastics	For pre-sanding	coarse	80
		For shaping and braking edges	medium	100 120
		For final sanding and forming	fine	180 240 320 400
		For polish-sanding and rounding off edges	very fine	600 1200

Replacing the Sanding Sheet

To remove the sanding sheet **4**, lift it from the side and pull it off of the sanding plate **3**.

When attaching a new sanding sheet, remove any dust or debris from the sanding plate **3**, e.g., with a brush.

The surface of the sanding plate **3** is fitted with Velcro backing for quick and easy fastening of sanding sheets with Velcro adhesion.

Press the sanding sheet **4** firmly against the bottom side of the sanding plate **3**.

To ensure optimum dust extraction, pay attention that the punched holes in the sanding sheet match with the holes in the sanding plate.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 18 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Replacing the Sanding Plate (see figure B)

Note: Replace a damaged sanding plate **3** immediately.

Pull off the sanding sheet. Unscrew the four screws **8** completely and remove the sanding plate **3**. Attach the new sanding plate **3** and tighten the screws again.

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.

Integrated Dust Extraction with Dust Box (see Fig. A1 – A4)

Attach the dust box **2** onto the extraction outlet **5** until it latches.

To empty the dust box **2**, press the latching levers **6** on the side of the dust box (❶). Pull off the dust box toward the bottom (❷).

Before opening the dust box **2**, it is recommended to loosen the dust from the filter element by gently striking it against a firm support (as shown in the figure).

Grasp the dust box **2** by the recessed grip, fold the filter element **7** upward and empty the dust box. Clean the thin plates of the filter element **7** with a soft brush.

Note: To ensure optimum dust extraction, empty the dust box **2** in good time and clean the filter element **7** at regular intervals.

When working vertical surfaces, hold the power tool in such a manner that the dust box **2** faces downward.

External Dust Extraction (see figure C)

Slide the extraction adapter **9** onto the outlet piece **5**. Ensure that the latching levers of the extraction adapter engage. The extraction adapter **9** accepts a vacuum hose with a diameter of 19 mm.

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

An overview for connecting to different vacuum cleaners can be found at the end of these operating instructions.

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

When working vertical surfaces, hold the power tool in such a manner that the vacuum hose faces downward.

For removal of the extraction adapter **9**, press the latching levers together at the rear and pull the extraction adapter off.

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.**

Switching On and Off

To **start** the machine, tilt the On/Off switch **1** to position **"1"**.

To **switch off** the machine, tilt the On/Off switch **1** to position **"0"**.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 19 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Sanding Plate Brake

An integrated sanding plate brake reduces the stroke rate when running at no-load so that scoring is prevented when placing the machine onto the workpiece.

If the no-load stroke rate continuously increases over the course of time, then the sanding plate is damaged and must be replaced or the sanding plate brake is worn. A worn sanding plate brake must be replaced by an authorised after-sales service agent for Bosch power tools.

Working Advice

- ▶ **Wait until the machine has come to a standstill before placing it down.**

Sanding Surfaces

Switch the machine on, place it with the complete sanding surface on the surface to be worked and move the machine with moderate pressure over the workpiece.

The removal capacity and the sanding pattern are mainly determined by the selection of the sanding sheet and the applied pressure.

Only flawless sanding sheets achieve good sanding capacity and extend the service life of the machine.

Pay attention to apply uniform sanding pressure; this increases the working life of the sanding sheets.

Intensifiying the sanding pressure does not lead to an increase of the sanding capacity, but to increased wear of the machine and the sanding sheet.

A sanding sheet that has been used for metal should not be used for other materials.

Use only original Bosch sanding accessories.

Rough Sanding

Attach a sanding sheet with coarse grain.

Apply only light pressure to the machine so that it runs at a higher stroke rate and high material removal is achieved.

Fine Sanding

Attach a sanding sheet with fine grain.

By lightly varying the application pressure, the sanding plate stroke rate can be reduced whereby the orbital action is maintained.

With moderate pressure, move the machine in a circular pattern or alternately in lengthwise and crosswise directions over the workpiece. Do not tilt the machine to avoid sanding through the workpiece (e.g. when sanding veneer).

After finishing the working procedure, switch the power tool off.

Application Table

The data in the following table are recommended values.

The most favourable combination for working is best determined by practical testing.

Application	Grain Size (course sanding/ fine sanding)
Roughening varnish	180/320
Touching up varnish	120/400
Removing varnish	40/80
Softwood	40/240
Hardwood	60/320
Veneer	240/320
Aluminium	80/240
Steel	60/240
Derusting steel	40/120
Stainless steel	120/240
Masonry, stone	80/200

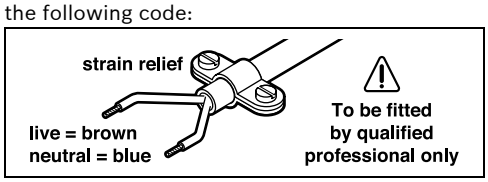
Maintenance and Service

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.**

OBJ_BUCH-500-001.book Page 20 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 21 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 22 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 23 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Instructions de sécurité spécifiques à l'appareil

- **N'utiliser l'outil électroportatif que pour un travail à sec.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.
- **Veiller à ce que personne ne soit exposé à un danger en raison des projections d'étincelles. Enlever les matériaux inflammables se trouvant à proximité.** L'usinage des métaux génère des étincelles.
- **Attention ! Risque d'incendie ! Eviter la surchauffe des matériaux travaillés et de la ponceuse. Vider toujours le bac de récupération des poussières avant de faire une pause de travail.** Les particules de poussière se trouvant dans le sac à poussières, le microfiltre, le sac en papier (ou dans le sac à poussières en tissu ou le filtre de l'aspirateur) peuvent s'enflammer d'elles-mêmes dans des conditions défavorables, p.ex. projection d'étincelles lors du ponçage de pièces en métal, Ceci notamment lorsque les particules de poussière sont mélangées à des résidus de vernis, de polyuréthane ou d'autres substances chimiques et que les matériaux travaillés sont très chauds après avoir été travaillés pendant une période assez longue.
- **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 la place de travail.** Les mélanges de matériaux sont particulièrement dangereux. Les poussières de métaux légers peuvent être explosives ou inflammables.
- **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

L'outil électroportatif est conçu pour le ponçage à sec des surfaces en bois, matières plastiques, métal, mastic ainsi que pour les surfaces vernies.

Eléments de l'appareil

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

1 Interrupteur Marche/Arrêt
2 Bac de récupération des poussières, complet (micro filtersystem)
3 Plateau de ponçage
4 Feuille abrasive*
5 Sortie d'aspiration
6 Levier de blocage pour le bac de récupération des poussières
7 Filtre (micro filtersystem)
8 Vis pour plateau de ponçage
9 Adaptateur d'aspiration*

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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 24 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Caractéristiques techniques

Ponceuse excentrique		PEX 220 A
N° d'article		3 603 C78 0..
Puissance absorbée nominale	W	220
Vitesse de rotation en marche à vide	tr/min	12000
Vitesse à vide	min^{-1}	24000
Diamètre du circuit oscillant	mm	5,0
Diamètre du plateau de ponçage	mm	125
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	1,2
Classe de protection		⧈ / 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.

Bruits et vibrations

Valeurs de mesure déterminées conformément à EN 60745.

Les mesures réelles (A) du niveau de pression acoustique de l'appareil sont de 77 dB(A). Incertitude K=3 dB.
Lors du travail, le niveau sonore peut dépasser 80 dB(A).

Porter une protection acoustique !

Valeurs totales des vibrations (somme de vecteurs de trois sens) relevé conformément à EN 60745 :
Valeur d'émission vibratoire a_h = 3,5 m/s^2, Incertitude K < 1,5 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.

Déclaration de conformité CE

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

ppa. i.V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 25 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Montage

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

Choix de la feuille abrasive

Suivant le matériau à travailler et le travail demandé, il existe différentes feuilles abrasives :

	Matériau	Utilisation	Grains	
white:Paint	– Peinture – Vernis – Masse de remplissage – Spatule	Pour enlever des couches de peinture	grossier	40 60
		Pour poncer les couches de base de peinture (p.ex. enlever les traits de pinceau, les gouttes de peinture et les nez)	moyenne	80 100 120
		Pour le finissage d'apprêts avant l'application de la peinture laque	fin	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Tous les bois (p.ex. bois dur, bois tendre, panneaux agglomérés, panneaux muraux) red:Wood top – Bois dur – Panneaux d'agglomérés – Panneaux muraux – Matériaux en métal	Pour le dégrossissage p.ex. de poutres et planches rugueuses, non rabotées	grossier	40 60
		Pour la rectification (plane) et le nivellement de petites rugosités	moyenne	80 100 120
		Pour la rectification de parachèvement et le ponçage du bois	fin	180 240 320 400
black:Stone	– Laque automobile – Pierre – Marbre – Granit – Verre – Plexiglas – Matières plastiques renforcées en fibre de verre	Pour le dégrossissage	grossier	80
		Pour le ponçage de forme et le chanfreinage	moyenne	100 120
		Pour le ponçage de finition lors du façonnage	fin	180 240 320 400
		Polissage et arrondissage	très fin	600 1200

Changement de la feuille abrasive

Pour enlever la feuille abrasive **4**, soulevez-la par le côté et retirez-la du plateau de ponçage **3**.

Avant de monter une nouvelle feuille abrasive, éliminer les poussières et impuretés se trouvant sur le plateau de ponçage **3** à l'aide d'un pinceau p.ex.

La surface du plateau de ponçage **3** est équipée d'un revêtement auto-aggripant ce qui permet de fixer rapidement et facilement les feuilles abrasives à système auto-aggripant.

Presser la feuille abrasive **4** sur la surface inférieure du plateau de ponçage **3**.

Afin de garantir une bonne aspiration des poussières, s'assurer que les perforations de la feuille abrasive et du plateau de ponçage coïncident.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 26 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Changement du plateau de ponçage (voir figure B)

Note : Remplacer immédiatement un plateau de ponçage **3** endommagé.

Retirez la feuille abrasive. Desserrez les quatre vis **8** complètement et enlevez le plateau de ponçage **3**. Montez le nouveau plateau de ponçage **3** et resserrez les vis.

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.

Aspiration interne avec bac de récupération des poussières (voir figure A1 – A4)

Monter le bac de récupération des poussières **2** sur la sortie d'aspiration **5** et le faire encliqueter.

Pour vider le bac de récupération des poussières **2** appuyer sur les leviers de blocage **6** se trouvant sur le côté du bac de récupération des poussières (❶). Retirer le bac de récupération des poussières vers le bas (❷).

Avant d'ouvrir le bac de récupération des poussières **2** il est recommandé de détacher les poussières du filtre en frappant le bac sur un support stable.

Prendre le bac de récupération des poussières **2** au niveau de l'endroit prévu à cet effet, relever le filtre **7** vers le haut et vider le bac de récupération des poussières. Nettoyer les lamelles du filtre **7** à l'aide d'une brosse douce.

Note : Afin d'assurer une aspiration des poussières optimale, videz le bac de récupération des poussières **2** à temps et nettoyez le filtre **7** régulièrement.

Lors du travail sur des surfaces verticales, tenez l'outil électroportatif de sorte que le bac de récupération des poussières **2** soit dirigé vers le bas.

Aspiration externe de copeaux (voir figure C)

Monter l'adaptateur d'aspiration **9** sur la sortie d'aspiration **5**. Veiller à ce que les leviers de blocage de l'adaptateur d'aspiration s'encliquettent. A l'adaptateur d'aspiration **9** il est possible de brancher un tuyau d'aspiration d'un diamètre de 19 mm.

L'aspirateur doit être approprié au matériau à travailler.

Vous trouverez un tableau pour le raccordement aux différents aspirateurs à la fin de ces instructions d'utilisation.

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

Lors du travail sur des surfaces verticales, tenez l'outil électroportatif de sorte que le tuyau d'aspiration soit dirigé vers le bas.

Pour démonter l'adaptateur d'aspiration **9** presser le levier de blocage et retirer l'adaptateur d'aspiration.

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.**

OBJ_BUCH-500-001.book Page 27 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Mise en Marche/Arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **1** en position **« 1 »**.

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **1** en position **« 0 »**.

Frein du plateau de ponçage

Le frein intégré au plateau de ponçage réduit la vitesse en marche à vide afin d'éviter que la pièce à travailler ne soit rayée lors du positionnement de l'outil électroportatif.

Une vitesse à vide qui augmente continuellement dans le temps indique que le plateau de ponçage est endommagé et doit être remplacé ou que le frein du plateau de ponçage est usé. Un frein de plateau de ponçage usé doit être remplacé par une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Instructions d'utilisation

▶ **Avant de déposer l'outil électroportatif, attendre que celui-ci soit complètement à l'arrêt.**

Ponçage de surfaces

Mettre en marche l'outil électroportatif, le poser de sorte que toute la surface abrasive repose sur le matériau à travailler et l'avancer sur la pièce à travailler en exerçant une pression modérée.

La puissance d'enlèvement de matière ainsi que l'état de la surface dépendent en grande partie du choix de la feuille abrasive et de la pression exercée sur l'appareil.

Seules des feuilles abrasives impeccables assurent un bon travail de ponçage et ménagent l'outil électroportatif.

Veiller à ce que la pression de travail soit régulière, afin d'augmenter la durée de vie des feuilles abrasives.

Une trop grande pression exercée sur l'appareil n'entraîne pas une meilleure puissance de ponçage mais une usure plus importante de l'outil électroportatif et de la feuille abrasive.

Une feuille abrasive avec laquelle on a travaillé du métal, ne doit pas être utilisée pour d'autres matériaux.

N'utiliser que des accessoires de ponçage d'origine Bosch.

Dégrossissage

Monter une feuille abrasive à gros grains.

N'exercez qu'une légère pression sur l'outil électroportatif afin de le faire tourner à une vitesse plus élevée et d'obtenir un meilleur enlèvement de matière.

Rectification de finition

Monter une feuille abrasive à grains fins.

En variant légèrement la pression exercée, il est possible de réduire la vitesse du plateau de ponçage tout en maintenant le mouvement excentrique.

Tout en appliquant une pression modérée, guider l'appareil sur la pièce à travailler en effectuant des mouvements circulaires ou en alternant les passes longitudinales et transversales. Ne pas coincer l'outil électroportatif afin d'éviter d'endommager la pièce à travailler p.ex. les bandes de lisière.

Une fois l'opération de travail terminée, arrêter l'outil électroportatif.

Applications

Les indications se trouvant dans le tableau ci-après sont des valeurs recommandées.

Pour déterminer la combinaison la plus appropriée au travail, effectuez des essais pratiques.

Utilisation	Grains (dégrossissage/ ponçage de finition)
Ponçage de vernis	180/320
Réparation de vernis	120/400
Elimination de vernis	40/80
Bois tendre	40/240
Bois dur	60/320
Contreplaqué	240/320
Aluminium	80/240
Acier	60/240
Dérouillage de l'acier	40/120
Acier inoxydable	120/240
Pierre	80/200

OBJ_BUCH-500-001.book Page 28 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.**

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

Elimination 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 29 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas

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

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

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas 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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 30 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 31 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Instrucciones de seguridad específicas del aparato

- **Solamente emplee la herramienta eléctrica para lijar en seco.** La penetración de agua en el aparato eléctrico comporta un mayor riesgo de electrocución.
- **Preste atención a que las chispas proyectadas no puedan lesionar a ninguna persona. Retire los materiales combustibles que se encuentren cerca.** Al lijar metales se proyectan chispas.
- **¡Atención! Peligro de incendio. Evite el sobrecalentamiento de la pieza y de la propia lijadora. Vacíe siempre el depósito de polvo antes de cada pausa.** El material en polvo acumulado en el saco colector de polvo, Microfiltro, bolsa de papel (o la bolsa filtrante o filtro del aspirador) puede llegar a autoincendiarse bajo unas condiciones desfavorables, como, p.ej., al proyectarse chispas al lijar metal. La probabilidad de que esto ocurra es mayor si el material va mezclado con partículas de pintura, poliuretano u otras sustancias químicas y si éste se hubiese calentando tras un uso intenso de la herramienta.
- **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.
- **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 lijar en seco madera, plástico, metal y superficies emplastecidas o pintadas.

Componentes principales

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

1 Interruptor de conexión/desconexión
2 Caja colectora de polvo completa (sistema Microfiltro)
3 Plato lijador
4 Hoja lijadora*
5 Boquilla de expulsión
6 Palanca de retención de la caja colectora de polvo
7 Elemento filtrante (sistema Microfiltro)
8 Tornillos del plato lijador
9 Adaptador para aspirador*

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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 32 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Datos técnicos

Lijadora excéntrica		PEX 220 A
Nº de artículo		3 603 C78 0..
Potencia absorbida nominal	W	220
Revoluciones en vacío	min^{-1}	12000
Nº de oscilaciones en vacío	min^{-1}	24000
Diámetro del círculo de oscilación	mm	5,0
Diámetro del plato lijador	mm	125
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Clase de protección		⧈ / 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.

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, es de 77 dB(A). Tolerancia K=3 dB.
El nivel de ruido al trabajar puede llegar a superar 80 dB(A).

¡Colocarse un protector de oídos!

Nivel total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) determinado según EN 60745:
Valor de vibraciones generadas $a_h = 3{,}5\ m/s^2$, tolerancia $K < 1{,}5\ m/s^2$.

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 solicitación 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 solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.
Para determinar con exactitud la solicitación 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 solicitación 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.

Declaración de conformidad CE

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	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President Engineering	Head of Product Certification

ppa. i.V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 33 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Montaje

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

Selección de la hoja lijadora

De acuerdo al material a trabajar y al arranque de material deseado puede seleccionarse entre diversas hojas lijadoras:

	Material	Aplicación	Grano	
white:Paint	– Pintura – Barniz – Sellador – Emplastecido	Para decapar pintura	Basto	40 60
		Para lijar la primera mano de pintura (p.ej. para eliminar pinceladas, gotas e irregularidades)	Medio	80 100 120
		Para el lijado final de imprimaciones antes de pintar	Fino	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Todo tipo de maderas (p.ej. madera dura, madera blanda, tableros de aglomerado, tableros de construcción) red:Wood top – Madera dura – Tableros de aglomerado de madera – Paneles de construcción – Materiales metálicos	Para el lijado previo p.ej. de vigas y tablas en bruto, sin cepillar	Basto	40 60
		Para planificar e igualar pequeñas irregularidades	Medio	80 100 120
		Para el acabado y lijado fino de madera	Fino	180 240 320 400
black:Stone	– Pintura en carrocerías – Piedra – Mármol – Granito – Vidrio – Plexiglás – Plásticos reforzados con fibra de vidrio	Para el lijado previo	Basto	80
		Para lijar formas y matar aristas	Medio	100 120
		Para el lijado fino al conformar	Fino	180 240 320 400
		Lijado pulido, y redondeado de esquinas	Muy fino	600 1200

OBJ_BUCH-500-001.book Page 34 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Cambio de la hoja lijadora

Para desprender la hoja **4** de la placa lijadora **3** levántela por el borde en cualquier punto, y tire de ella.

Antes de montar una hoja lijadora nueva, elimine la suciedad y el polvo depositado sobre el plato lijador **3**, p.ej., con un pincel.

La placa lijadora **3** va recubierta con un tejido de cardillo (Velcro) que permite sujetar de forma rápida y sencilla las hojas lijadoras con cierre de cardillo.

Presione firmemente la hoja lijadora **4** contra la base del plato lijador **3**.

Para que la eficacia en la aspiración de polvo sea óptima, cuide que las perforaciones en la hoja lijadora coincidan con los taladros del plato lijador.

Cambio del plato lijador (ver figura B)

Observación: Cambie inmediatamente un plato lijador **3** deteriorado.

Desprenda la hoja lijadora. Desenrosque completamente los cuatro tornillos **8** y retire el plato lijador **3**. Coloque el plato lijador nuevo **3** y sujételo con los tornillos.

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.

Aspiración propia con caja colectora de polvo (ver figuras A1 – A4)

Inserte la caja colectora de polvo **2** sobre la boquilla de expulsión **5** hasta enclavarla.

Para desmontar la caja colectora de polvo **2** presione las palancas de retención **6** en los laterales de la caja colectora de polvo (❶). Extraiga hacia abajo la caja colectora de polvo (❷).

Antes de abrir la caja colectora de polvo **2** se aconseja golpearla ligeramente contra una base consistente, tal como se muestra en la figura, para soltar el polvo del elemento filtrante.

Sujete la caja colectora de polvo **2** por la cavidad, abra hacia arriba el elemento filtrante **7** y vacíe la caja colectora de polvo. Limpie con un cepillo suave las láminas del elemento filtrante **7**.

Observación: Para que la aspiración sea óptima, se recomienda vaciar a tiempo la caja colectora de polvo **2** y limpiar periódicamente el elemento filtrante **7**.

Al trabajar superficies verticales sujete la herramienta eléctrica de forma que la caja colectora de polvo **2** quede en la parte de abajo.

Aspiración externa (ver figura C)

Monte el adaptador para aspiración de polvo **9** en la boquilla de expulsión **5**. Cuide que enclaven las palancas de retención del adaptador para aspiración. Al adaptador para aspiración de polvo **9** puede conectarse una manguera de aspiración de un diámetro de 19 mm.

El aspirador debe ser adecuado para el material a trabajar.

Una relación de los elementos para la conexión a diversos aspiradores la encuentra al final de estas instrucciones de manejo.

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

Al trabajar superficies verticales sujete la herramienta eléctrica de forma que la boquilla de conexión y la manguera de aspiración queden en la parte de abajo.

Para desmontar el adaptador para aspiración **9** presione atrás ambas palancas de retención y extraiga el adaptador para aspiración de polvo.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 35 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.**

Conexión/desconexión

Para **conectar** la herramienta eléctrica, bascule el interruptor de conexión/desconexión **1** hacia la posición **“1”**.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica, bascule el interruptor de conexión/desconexión **1** hacia la posición **“0”**.

Freno del plato lijador

El freno integrado en el plato lijador reduce el nº de oscilaciones en vacío, para evitar que se produzcan estrías al aplicar la herramienta eléctrica contra la pieza de trabajo.

Si en el transcurso del tiempo el nº de oscilaciones en vacío va aumentando paulatinamente, ello es síntoma de que, o bien, el plato lijador está deteriorado y debe sustituirse, o que está desgastado el freno del mismo. Un freno del plato lijador desgastado deberá ser sustituido por un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Instrucciones para la operación

- **Antes de depositarla, espere a que la herramienta eléctrica se haya detenido completamente.**

Lijado de superficies

Conecte la herramienta eléctrica, apoye entonces toda la superficie lijadora sobre la pieza de trabajo, y guíe la herramienta eléctrica sobre la misma ejerciendo una presión de aplicación moderada.

El rendimiento en el arranque de material y la calidad de la superficie obtenidos vienen determinados esencialmente por la hoja lijadora empleada y por la presión de aplicación ejercida.

Únicamente unas hojas lijadoras en buenas condiciones permiten conseguir un buen rendimiento en el arranque de material además de cuidar la herramienta eléctrica.

Preste atención a ejercer una presión de aplicación uniforme para prolongar la vida útil de las hojas lijadoras.

Una presión de aplicación excesiva no supone un mayor rendimiento en el arranque de material, sino un mayor desgaste de la herramienta eléctrica y hoja lijadora.

No emplee una hoja lijadora con la que se ha trabajado metal para lijar otros tipos de material.

Solamente utilice accesorios para lijar originales Bosch.

Lijado basto

Monte una hoja lijadora de grano basto.

Solamente presione levemente la herramienta eléctrica para que gire con un nº de oscilaciones elevado, consiguiendo así un mayor arranque de material.

Lijado fino

Monte una hoja lijadora de grano más fino.

Incrementando ligeramente la presión de aplicación puede Ud. reducir el nº de oscilaciones del plato lijador, sin afectar con ello al movimiento excéntrico.

Guíe la herramienta eléctrica con una leve presión, apoyando toda la superficie de la hoja lijadora, y efectúe un movimiento rotativo, o bien, alternado los movimientos a largo y a lo ancho de la pieza de trabajo. No ladee la herramienta eléctrica para no deteriorar la superficie de la pieza de trabajo, p.ej., traspasando un chapado.

Al terminar el trabajo desconecte la herramienta eléctrica.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 36 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Tabla de aplicaciones

Los valores indicados en la siguiente tabla son solamente orientativos.

Se recomienda determinar probando la combinación más apropiada para una aplicación concreta.

Aplicación	Grano (Lijado basto/ lijado fino)
Lijado superficial de pintura	180/320
Retoque de pintura	120/400
Decapado de pintura	40/80
Madera blanda	40/240
Madera dura	60/320
Chapado	240/320
Aluminio	80/240
Acero	60/240
Desoxidación de acero	40/120
Acero inoxidable	120/240
Piedra	80/200

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.**

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 nº 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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 37 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.
Irarrázaval 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 38 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 distracção 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 emaranharados 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 fatigado 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 interrup-

OBJ_BUCH-500-001.book Page 39 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

tor 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 inesperientes.

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

- **Apenas utilizar a ferramenta eléctrica para o corte a seco.** A infiltração de água num aparelho eléctrico aumenta o risco de choque eléctrico.
- **Assegure-se de que nenhuma pessoa corra risco devido a voo de faúlhas. Remover os materiais inflamáveis das proximidades.** Ao lixar é produzido voo de faúlhas.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 40 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

- **Atenção, perigo de incêndio! Evitar um sobreaquecimento do material a ser lixado e da lixadeira. Sempre esvaziar o recipiente de pó antes das pausas de trabalho.** Sob condições desfavoráveis é possível que a amoladura no saco de pó, no microfiltro, no saco de papel (ou no saco de filtro ou no filtro do aspirador de pó) seja inflamada automaticamente, como voo de faúlhas ao lixar metais. É especialmente perigoso, se o pó de lixar estiver misturado com restos de verniz, poliuretano ou outros produtos químicos e o material de lixar tornar-se quente após um período de trabalho prolongado.
- **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.
- **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 cortar a seco em madeira, plástico, metal, massa de aparelhar, assim como em superfícies envernizadas.

Componentes ilustrados

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

1 Interruptor de ligar-desligar
2 Caixa de pó completa (sistema de filtro micro)
3 Prato abrasivo
4 Folha de lixar*
5 Bocais de sopro
6 Alavanca de travamento para caixa de pó
7 Elemento do filtro (sistema de filtro micro)
8 Parafusos do prato abrasivo
9 Adaptador de aspiração*

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

Dados técnicos

Lixadeira excêntrica		PEX 220 A
N° do produto		3 603 C78 0..
Potência nominal consumida	W	220
N° de rotações em ponto morto	min^{-1}	12000
N° de oscilações em vazio	min^{-1}	24000
Diâmetro do circulo de oscilação	mm	5,0
Diâmetro do prato abrasivo	mm	125
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Classe de protecção		⧈ / 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 41 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição averiguados conforme EN 60745.

O nível de pressão acústica avaliado como A do aparelho é tipicamente 77 dB(A). Incerteza K=3 dB.
O nível de ruído durante o trabalho pode ultrapassar 80 dB(A).
Usar protecção auricular!

Valores totais de vibração (soma dos vectores de três direcções) determinados conforme EN 60745:
valor de emissão de vibrações a_h = 3,5 m/s^2, incerteza K < 1,5 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.

Declaração de conformidade CE

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	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 42 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Montagem

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

Selecção da folha de lixar

Estão disponíveis diversas folhas de lixar, de acordo com o material a ser trabalhado e com o desbaste desejado da superfície:

	Material	Aplicação	Grão	
white:Paint	– Cor – Verniz – Enchedor – Espátula	Para lixar tinta	gros-seiro	40 60
		Para lixar tinta de base (p.ex. remover vestígios de aplicação com pincel, pingos de tintas e escorridos)	médio	80 100 120
		Para o acabamento final de primeiras demãos antes de envernizar	fino	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Todos materiais de madeira (p.ex. madeira de lei, madeira macia, painéis de partículas, placas de construção) red:Wood top – Madeira de lei – Placas de aglomerado de madeira – Placas de construção – Materiais de metal	Para a rectificação prévia de p.ex. vigas e tábuas ásperas e não aplainadas	gros-seiro	40 60
		Para lixamento plano e para nivelar pequenas rugosidades	médio	80 100 120
		Para o acabamento fino de lixar madeiras	fino	180 240 320 400
black:Stone	– Verniz de automóvel – Pedra – Mármore – Granito – Vidro – Plexiglas – Materiais de fibra de vidro	Para lixamento preliminar	gros-seiro	80
		Para lixar em forma e para arredondar cantos	médio	100 120
		Para lixamento fino ao dar forma	fino	180 240 320 400
		Polir e arredondar cantos	muito fino	600 1200

OBJ_BUCH-500-001.book Page 43 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Substituir a folha de lixar

Para retirar a folha de lixar **4** deverá levantá-la lateralmente e puxar do prato abrasivo **3**.

Remover sujidade e pó do prato de lixar antes de colocar uma nova folha de lixar **3**, p. ex. com um pincel.

A superfície do prato de lixar **3** consiste de um tecido de velcro, para que as folhas de lixar possam ser fixas de forma rápida e simples.

Premir a folha de lixar **4** firmemente contra o lado inferior do prato de lixar **3**.

Para assegurar uma aspiração de pó ideal, deverá observar que os recortes na folha de lixar coincidam com os orifícios na placa de lixar.

Substituir o prato de lixar (veja figura B)

Nota: Substituir um prato de lixar danificado **3** imediatamente.

Retirar a folha de lixa. Desaparafusar completamente os quatro parafusos **8** e retirar o prato de lixar **3**. Colocar o novo prato de lixar **3** e reapertar os parafusos.

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 reações 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.

Aspiração própria com a caixa de pó (veja figura A1 – A4)

Colocar a caixa de pó **2** sobre o bocal de sopro **5** até engatar

Para esvaziar a caixa de pó **2** pressionar as teclas de travamento **6** na lateral da caixa de pó (❶). Retirar a caixa de pó puxando para baixo (❷).

Antes de abrir a caixa de pó **2** deveria dar umas batidelas com a caixa de pó sobre uma base firme, como indicado na figura, para soltar o pó do elemento do filtro.

Segurar a caixa de pó **2** pela cavidade do punho, abrir o elemento do filtro **7** para cima e desvaziar a caixa de pó. Limpar as lamelas do elemento do filtro **7** com uma escova macia.

Nota: Para assegurar uma aspiração de pó optimizada, esvazie a caixa de pó **2** a tempo e limpe o elemento do filtro **7** em intervalos regulares.

Ao trabalhar em superfícies verticais, deverá segurar a ferramenta eléctrica de modo que a caixa de pó **2** mostre para baixo.

Aspiração externa (veja figura C)

Introduzir o adaptador de aspiração **9** sobre o bocal de sopro **5**. Observar que as alavancas de travamento do adaptador de aspiração engatem. Ao adaptador de aspiração **9** é possível conectar uma mangueira de aspiração com um diâmetro de 19 mm.

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

Uma vista geral sobre a conexão a diversos aspiradores de pó encontram-se no final desta instrução de serviço.

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

Ao trabalhar em superfícies verticais, deverá segurar a ferramenta eléctrica de modo que a mangueira de aspiração mostre para baixo.

Para desmontar o adaptador de aspiração **9** deverá pressionar a respectiva alavanca de travamento do lado posterior e puxar o adaptador de aspiração.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 44 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.**

Ligar e desligar

Para **ligar** a ferramenta eléctrica, deverá bascular o interruptor de ligar-desligar **1** para a posição **“1”**.

Para **desligar** a ferramenta eléctrica, deverá bascular o interruptor de ligar-desligar **1** para a posição **“0”**.

Travão do prato de lixar

Um travão integrado para o prato de lixar reduz o número de oscilações durante o funcionamento em vazio de modo que ao encostar a ferramenta eléctrica na peça a ser trabalhada, seja evitada a formação de estrias.

Se o número de oscilações em vazio aumentar constantemente no decorrer do tempo, significa que o prato de lixar está danificado e que deve ser substituído ou que o travão do prato abrasivo está gasto. Um travão do prato de lixar gasto deve ser substituído numa oficina de serviço pós-venda autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

Indicações de trabalho

- ▶ **Espere a ferramenta eléctrica parar completamente, antes de depositá-la.**

Lixar superfícies

Ligar a ferramenta eléctrica, apoiá-la com toda a superfície abrasiva sobre a peça a ser trabalhada e movimentá-la com pressão moderada sobre a peça.

A potência abrasiva e o resultado de trabalho são principalmente determinados pela selecção da folha de lixa e pela força de pressão.

Apenas folhas de lixar em perfeito estado proporcionam uma perfeita potência abrasiva e poupam a ferramenta eléctrica.

Trabalhar com uma força de pressão uniforme para aumentar a vida útil das folhas de lixar.

Um aumento demasiado da força de pressão não leva a uma potência abrasiva mais alta, mas a um desgaste mais forte da ferramenta eléctrica e da folha de lixar.

Jamais utilizar uma folha de serra com a qual foi processado metal, para processar outros materiais.

Só utilizar acessórios de lixar originais Bosch.

Lixamento grosseiro

Colocar uma folha de lixa com grão grosseiro.

Só premir levemente a ferramenta eléctrica, de modo que funcione com um número de oscilações mais alto e que seja alcançada uma abrasão de material mais elevada.

Lixamento fino

Colocar uma folha de lixa com grão mais fino.

Variar a força de pressão para reduzir o número de oscilações do prato de lixar, sendo que o movimento excêntrico permanece.

Movimentar a ferramenta eléctrica com pressão moderada sobre a peça a ser trabalhada, com movimentos circulares ou alternadamente no sentido longitudinal e transversal. Não emperrar a ferramenta eléctrica, para evitar que a peça a ser trabalhada seja cortada, p.ex. no caso de folheado de madeira.

Desligar a ferramenta eléctrica ao terminar o processo de trabalho.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 45 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Tabela de aplicações

As indicações apresentadas na tabela seguinte são valores recomendados.

A combinação mais propícia para o trabalho pode ser preferivelmente verificada através de um ensaio prático.

Aplicação	Grão (lixamento grosso/ lixamento fino)
Lixar vernizes	180/320
Retocar vernizes	120/400
Remover vernizes	40/80
Madeira macia	40/240
Madeira de lei	60/320
Folheado	240/320
Alumínio	80/240
Aço	60/240
Desenferrujar aço	40/120
Aço inoxidável	120/240
Pedra	80/200

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.**

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 sobressalentas 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 46 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Avvertenze generali di pericolo per elettroutensili

⚠ 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 «elettroutensile» 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'elettroutensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si abbia presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Gli elettroutensili producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

c) Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettroutensile. Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettroutensile.

2) Sicurezza elettrica

a) La spina di allacciamento alla rete dell'elettroutensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettroutensili 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'elettroutensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità. La penetrazione dell'acqua in un elettroutensile 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'elettroutensile 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'elettroutensile 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'elettroutensile 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'elettroutensile durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare mai l'elettroutensile 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'elettroutensile 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'elettroutensile, si riduce il rischio di incidenti.

c) Evitare l'accensione involontaria dell'elettroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o

OBJ_BUCH-500-001.book Page 47 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento. Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettroutensile 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'elettroutensile 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'elettroutensile in caso di situazioni inaspettate.

f) Indossare vestiti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e catenine. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento. Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.

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 elettroutensili

a) Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettroutensile esplicitamente previsto per il caso. Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.

b) Non utilizzare mai elettroutensili con interruttori difettosi. Un elettroutensile 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'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.

d) Quando gli elettroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettroutensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni. Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.

e) Eseguire la manutenzione dell'elettroutensile operando con la dovuta diligenza. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate. Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.

f) Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti. Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.

g) Utilizzare l'elettroutensile, 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 elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

5) Assistenza

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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 48 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Istruzioni di sicurezza specifiche per la macchina

- **Utilizzare l'elettroutensile esclusivamente per levigatura a secco.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un elettroutensile va ad aumentare il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- **Accertarsi sempre di non mettere nessuno in pericolo con la scia di scintille. Allontanare ogni tipo di materiale infiammabile che si trova nelle vicinanze.** Levigando il metallo si produce una scia di scintille.
- **Attenzione: Pericolo d'incendio! Evitare un surriscaldamento del materiale in lavorazione e della levigatrice. Prima di iniziare una pausa svuotare sempre il contenitore per la polvere.** La polvere di abrasione nel sacchetto raccoglipolvere, nel Microfilter, nel sacchetto raccoglipolvere in carta (o nel sacchetto raccoglipolvere o nel filtro dell'aspirapolvere) può prendere fuoco in caso di condizioni sfavorevoli come la scia di scintille prodotta durante la levigatura del metallo. Una situazione particolarmente pericolosa si viene a creare quando la polvere di smerigliatura si mischia con resti di vernice e poliuretano oppure con altri materiali chimici ed il materiale in lavorazione si riscalda troppo nel corso di una lavorazione di lunga durata.
- **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.
- **Mai utilizzare l'elettroutensile 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'elettroutensile è adatto per la levigatura a secco di superfici in legno, di materie plastiche, di metallo, di superfici stuccate e superfici verniciate.

Componenti illustrati

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

1 Interruttore di avvio/arresto
2 Contenitore raccoglipolvere completa (micro filtersystem)
3 Platorello
4 Foglio abrasivo*
5 Bocchetta di scarico
6 Leva di bloccaggio per contenitore raccoglipolvere
7 Elemento filtrante (micro filtersystem)
8 Viti per platorello
9 Raccordo aspiratore*

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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 49 Monday, November 5, 2007 9:56 AM

Dati tecnici

Levigatrice rotoorbitale		PEX 220 A
Codice prodotto		3 603 C78 0..
Potenza nominale assorbita	W	220
Numero di giri a vuoto	min^{-1}	12000
Numero oscillazioni a vuoto	min^{-1}	24000
Diametro del raggio di orbitazione	mm	5,0
Diametro del platorello	mm	125
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Classe di sicurezza		⧈ / 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.

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori misurati conformemente alla norma EN 60745.

Il livello di pressione acustica stimato A della macchina ammonta a 77 dB(A). Incertezza della misura K=3 dB.
Il livello di rumore durante il lavoro può superare 80 dB(A).

Usare la protezione acustica!

Valori totali delle oscillazioni (somma di vettori in tre direzioni) misurati conformemente alla norma EN 60745:
Valore di emissione dell'oscillazione a_h=3,5 m/s^2, Incertezza della misura K< 1,5 m/s^2.

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 elettroutensili. Lo stesso è idoneo anche per una valutazione temporanea della sollecitazione da vibrazioni.
Il livello di vibrazioni indicato rappresenta gli impieghi principali dell'elettroutensile. Qualora l'elettroutensile 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'elettroutensile e degli accessori, mani calde, organizzazione dello svolgimento del lavoro.

Dichiarazione di conformità CE

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

ppa. i. V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 50 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Montaggio

▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**

Scelta del foglio abrasivo

A seconda del materiale in lavorazione ed in funzione del livello di levigatura della superficie che si vuole raggiungere, si hanno a disposizione fogli abrasivi di diversa qualità:

	Materiale	Applicazione	Grana	
white:Paint	– Colore – Vernice – Stucco – Fondo	Per rimozione di vernice	grossa	40 60
		Per la levigatura di colore preverniciato (p.es. rimozione di righe del pennello, gocce di colore e gocce di vernice seccate)	media	80 100 120
		Per la levigatura finale di materiali di fondo prima della verniciatura	fine	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Tutti i materiali di legno (p.es. legno duro, legno dolce, pannelli di masonite, pannelli da costruzione) red:Wood top – Legno duro – Pannelli di masonite – Pannelli da costruzione – Materiali metallici	Per una prelevigatura p.es. di travi e tavole ruvide e non piallate	grossa	40 60
		Per levigatura in piano e per correggere piccole superfici non perfettamente piane	media	80 100 120
		Per la levigatura finale e la microlevigatura del legno	fine	180 240 320 400
black:Stone	– Vernice per auto – Materiale pietroso – Marmo – Granito – Vetro – Plexiglas – Vetroresine	Per la prelevigatura	grossa	80
		Per levigatura sagomata e smussatura	media	100 120
		Per la microlevigatura durante la formatura	fine	180 240 320 400
		Levigatura lucidante ed arrotondamento degli spigoli	molto fine	600 1200

OBJ_BUCH-500-001.book Page 51 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Sostituzione degli utensili abrasivi

Per rimuovere il foglio abrasivo **4** sollevarlo lateralmente e toglierlo dal platorello **3**.

Prima dell'applicazione di un nuovo foglio abrasivo rimuovere sporco e polvere dal platorello **3**, p.es. con un pennello.

La superficie del platorello **3** è costituita da un tessuto a strappo affinché sia possibile fissare in modo veloce e facile, con aderenza tramite velcro, i fogli abrasivi.

Premere con forza il foglio abrasivo **4** sul lato inferiore del platorello **3**.

Per garantire un'aspirazione ottimale della polvere, prestare attenzione affinché le punzonature nel foglio abrasivo coincidano con i fori sul platorello.

Sostituzione del platorello (vedi figura B)

Nota bene: Sostituire immediatamente un platorello danneggiato **3**.

Togliere il foglio abrasivo. Svitare completamente le quattro viti **8** e togliere il platorello **3**. Applicare il nuovo platorello **3** e serrare saldamente di nuovo le viti.

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.

Aspirazione propria con cassetta raccoglipolvere (vedere figura A1 – A4)

Applicare la cassetta raccoglipolvere **2** sulla bocchetta di scarico **5** fino a farla incastrare in posizione.

Per svuotare il contenitore raccoglipolvere **2** premere la leva di bloccaggio **6** al lato della cassetta raccoglipolvere (❶). Estrarre il contenitore raccoglipolvere verso il basso (❷).

Prima di aprire la cassetta raccoglipolvere **2** come indicato nell'illustrazione si dovrebbe battere la cassetta raccoglipolvere su un piano stabile per staccare la polvere dall'elemento filtrante.

Afferrare la cassetta raccoglipolvere **2** al profilo di presa, ribaltare verso l'alto l'elemento filtrante **7** e svuotare la cassetta raccoglipolvere. Pulire le lamelle dell'elemento filtrante **7** con una spazzola morbida.

Nota bene: Per garantire un'aspirazione ottimale della polvere svuotare per tempo la cassetta raccoglipolvere **2** e pulire regolarmente l'elemento filtrante **7**.

Durante i lavori su superfici verticali tenere l'elettroutensile in modo che la cassetta raccoglipolvere **2** sia rivolta verso il basso.

Aspirazione esterna (vedi figura C)

Inserire il raccordo aspiratore **9** sulla bocchetta di scarico **5**. Accertarsi che le leve di bloccaggio del raccordo aspiratore facciano presa. Al raccordo aspiratore **9** può essere collegato un tubo di aspirazione con un diametro di 19 mm.

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

Una vista generale relativa all'attacco ad aspirapolveri differenti è riportata alla fine delle presenti istruzioni d'uso.

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

Durante i lavori su superfici verticali tenere l'elettroutensile in modo che il tubo di aspirazione sia rivolto verso il basso.

Per smontare il raccordo aspiratore **9** premere la leva di bloccaggio nella parte posteriore ed estrarre il raccordo aspiratore.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 52 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Uso

Messa in funzione

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

Accendere/spegnere

Per **accendere** l'elettroutensile posizionare l'interruttore di avvio/arresto **1** in posizione **«1»**.

Per **spegnere** l'elettroutensile posizionare l'interruttore di avvio/arresto **1** in posizione **«0»**.

Freno del platorello

Un freno integrato del platorello riduce il numero di oscillazioni in caso di funzionamento a vuoto in modo che, applicando l'elettroutensile sul pezzo in lavorazione, venga impedita la formazione di striature.

Se nel corso del tempo il numero di oscillazioni nel funzionamento a vuoto aumenta continuamente significa che il platorello è danneggiato e deve essere quindi sostituito oppure che il freno del platorello è consumato. Un freno del platorello consumato deve essere sostituito da un punto di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch.

Indicazioni operative

- ▶ **Prima di posare l'elettroutensile, attendere sempre fino a quando si sarà fermato completamente.**

Levigatura di superfici

Accendere l'elettroutensile, applicarlo con l'intera superficie di levigatura sul fondo da lavorare e muoverlo sopra l'intero pezzo in lavorazione esercitando pressione moderata.

La capacità di asportazione e la micrografia vengono determinate essenzialmente dalla scelta del foglio abrasivo e dalla pressione di contatto.

Soltanto fogli abrasivi in perfetto stato possono garantire buone prestazioni abrasive e non sottopongono l'elettroutensile a sforzi eccessivi.

Per aumentare la durata dei fogli abrasivi avere sempre cura di esercitare una pressione uniforme.

Un eccessivo aumento della pressione esercitata non comporta una più alta prestazione abrasiva ma provoca una maggiore usura dell'elettroutensile e del foglio abrasivo.

Una volta utilizzato un foglio abrasivo per la lavorazione del metallo non utilizzarlo più per altri materiali.

Utilizzare esclusivamente accessori di levigatura originali Bosch.

Levigatura grossolana

Applicare un foglio abrasivo di grana grossa.

Premere l'elettroutensile solo leggermente in modo che lo stesso funzioni al massimo numero di oscillazioni e venga ottenuta una grande asportazione di materiale.

Microlevigatura

Applicare un foglio abrasivo di grana fine.

Variando leggermente la pressione di contatto è possibile ridurre il numero di oscillazioni del platorello rimanendo tuttavia il moto eccentrico.

Muovere l'elettroutensile con pressione moderata in piano con movimento rotatorio oppure muoverlo alternativamente in direzione longitudinale e trasversale sul pezzo in lavorazione. Non inclinare l'elettroutensile per evitare una levigatura eccessiva del pezzo da lavorare, p.es. impiallacciatura.

Una volta conclusa l'operazione di lavoro, spegnere l'elettroutensile.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 53 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Tabella di applicazione

Le indicazioni riportate nella seguente tabella sono da considerare come valori consigliati.

Tramite prove pratiche è possibile determinare la combinazione piú favorevole per la lavorazione.

Applicazione	Grana (Levigatura grossolana/ microlevigatura)
Rimozione parziale di vernici	180/320
Riparazione di vernici	120/400
Rimozione di vernici	40/80
Legno dolce	40/240
Legno duro	60/320
Impiallacciatura	240/320
Alluminio	80/240
Acciaio	60/240
Rimozione di ruggine da acciaio	40/120
Acciaio senza ruggine	120/240
Materiale pietroso	80/200

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

- ▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- ▶ **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre puliti l'elettroutensile e le prese di ventilazione.**

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

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 elettroutensili e gli accessori dismessi.

Solo per i Paesi della CE:

Non gettare elettroutensili 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 elettroutensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 54 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen

⚠WAARSCHUWING **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.

Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

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

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 bevinden. Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.

c) Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt. Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

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 adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen. Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.

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

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

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 gereedschapdelen. Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

e) Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd. Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.

f) Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken. Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

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 moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrische gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 55 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

b) Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Draag altijd een veiligheidsbril. Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slipvaste 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 oppakt of draagt. Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.

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

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 56 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

Gereedschapspecifieke veiligheidsvoorschriften

- **Gebruik het elektrische gereedschap alleen voor droog schuren.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
- **Let er op dat er geen personen door wegvliegende vonken in gevaar worden gebracht. Verwijder brandbare materialen uit de buurt.** Bij het schuren van metaal ontstaan wegvliegende vonken.
- **Let op, brandgevaar! Voorkom oververhitting van het te schuren materiaal en de schuurmachine. Maak voor onderbrekingen van de werkzaamheden altijd de stofzak leeg.** Schuurstof in stofzak, microfilter, papieren stofzak (filterzak of filter van de stofzuiger) kan zelf ontbranden onder ongunstige omstandigheden, bijvoorbeeld wegvliegende vonken bij het schuren van metalen. Bijzonder gevaar bestaat als het schuurstof vermengd is met resten lak, polyurethaan of andere chemische stoffen en het schuurmateriaal na langdurige werkzaamheden heet is.
- **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- **Houd uw werkplek schoon.** Materiaalmengsels zijn bijzonder gevaarlijk. Stof van lichte metalen kan ontvlammen of exploderen.
- **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.

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 voor het droog schuren van hout, kunststof, metaal, plamuur en gelakte oppervlakken.

Afgebeelde componenten

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

1 Aan/uit-schakelaar
2 Stofbox compleet (microfiltersysteem)
3 Schuurplateau
4 Schuurblad*
5 Uitblaasopening
6 Blokkeerhendel voor stofbox
7 Filterelement (microfiltersysteem)
8 Schroeven voor schuurplateau
9 Afzuigaansluiting*

*** Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.**

OBJ_BUCH-500-001.book Page 57 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Technische gegevens

Excenterschuurmachine		PEX 220 A
Zaaknummer		3 603 C78 0..
Opgenomen vermogen	W	220
Onbelast toerental	min^{-1}	12000
Onbelast aantal schuurbewegingen	min^{-1}	24000
Draaicirkeldiameter	mm	5,0
Diameter schuurplateau	mm	125
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Isolatieklasse		⧈ / 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.

Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden bepaald volgens EN 60745.

Het A-gewogen geluidsdrukniveau van het gereedschap betdraagt kenmerkend 77 dB(A). Onzekerheid K=3 dB.
Het geluidsniveau tijdens de werkzaamheden kan 80 dB(A) overschrijden.
Draag een gehoorbescherming.

Trillingsemissiewaarden (vectorsom van drie richtingen) bepaald volgens EN 60745: trillingsemissiewaarde a_h = 3,5 m/s^2, onzekerheid K < 1,5 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.

Conformiteitsverklaring CE

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	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President Engineering	Head of Product Certification

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 58 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Montage

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

Keuze van het schuurblad

Afgestemd op het te bewerken materiaal en de gewenste afname van het oppervlak zijn er verschillende schuurbladen verkrijgbaar:

	Materiaal	Gebruik	Korrel	
white:Paint	– Verf – Lak – Vulmiddel – Plamuur	Voor het afschuren van verf	Grof	40 60
		Voor het schuren van grondverf (bijv. verwijderen van kwaststrepen, verfdruppels en uitgelopen verf)	Middel	80 100 120
		Voor het opschuren van grondverflagen voor het lakken	Fijn	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Alle houtmaterialen (zoals hardhout, zachthout, spaanplaat en bouwplaat) red:Wood top – Hardhout – Spaanplaat – Bouwplaten – Metaal	Schuren van bijvoorbeeld ruwe, ongeschaafde balken en planken	Grof	40 60
		Vlakschuren en wegschuren van kleine oneffenheden	Middel	80 100 120
		Hout fijn schuren	Fijn	180 240 320 400
black:Stone	– Autolak – Steen – Marmer – Graniet – Glas – Plexiglas – Glasvezelkunststoffen	Voorschuren	Grof	80
		Vormschuren en kanten breken	Middel	100 120
		Fijn schuren bij vormgeving	Fijn	180 240 320 400
		Glanzend schuren en kanten afronden	Zeer fijn	600 1200

Schuurblad wisselen

Als u het schuurblad **4** wilt verwijderen, tilt u het aan de zijkant op en trekt u het van het schuurplateau **3** los.

Verwijder voor het aanbrengen van een nieuw schuurblad vuil en stof van het schuurplateau **3**, bijvoorbeeld met een kwast.

Het oppervlak van het schuurplateau **3** bestaat uit klitweefsel, zodat u schuurbladen met klithechting snel en eenvoudig kunt bevestigen.

Druk het schuurblad **4** stevig op de onderzijde van het schuurplateau **3** vast.

Als u een optimale stofafzuiging wilt bereiken, dient u erop te letten dat de perforaties in het schuurblad overeenkomen met de boorgaten in het schuurplateau.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 59 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Schuurplateau vervangen (zie afbeelding B)

Opmerking: Vervang een beschadigd schuurplateau **3** onmiddellijk.

Trek het schuurblad los. Draai de vier schroeven **8** volledig uit en verwijder het schuurplateau **3**. Breng het nieuwe schuurplateau **3** aan en draai de schroeven weer vast.

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.

Eigen afzuiging met stofbox (zie afbeelding A1 – A4)

Plaats de stofbox **2** op de uitblaasopening **5** tot deze vastklikt.

Voor het leegmaken van de stofbox **2** drukt u op de blokkeerhendel **6** aan de zijkant van de stofbox (❶). Trek de stofbox naar onderen los (❷).

Voor het openen van de stofbox **2** dient u met de stofbox, zoals op de afbeelding getoond, op een vaste ondergrond te kloppen, om het stof los te maken van het filterelement.

Pak de stofbox **2** vast aan bij de greepuitsparing, klap het filterelement **7** naar boven weg en maak de stofbox leeg. Reinig de lamellen van het filterelement **7** met een zachte borstel.

Opmerking: Als u een optimale stofafzuiging wilt bereiken, maakt u de stofbox **2** op tijd leeg en reinigt u het filterelement **7** regelmatig.

Houd bij werkzaamheden op verticale oppervlakken het elektrische gereedschap zo vast dat de stofbox **2** omlaag wijst.

Externe afzuiging (zie afbeelding C)

Steek de afzuigadapter **9** op de uitblaasopening **5**. Let erop dat de blokkeerhendels van de afzuigadapter vastklikken. Aan de afzuigadapter **9** kan een afzuigslang met een diameter van 19 mm worden aangesloten.

De stofzuiger moet geschikt zijn voor het te bewerken materiaal.

Een overzicht van aansluitingen op verschillende stofzuigers vindt u aan het einde van deze gebruiksaanwijzing.

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

Houd bij werkzaamheden op verticale oppervlakken het elektrische gereedschap zo vast dat de afzuigslang omlaag wijst.

Voor de demontage van de afzuigadapter **9** drukt u de blokkeerhendel daarvan achteraan samen en trekt u de afzuigadapter los.

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.**

In- en uitschakelen

Als u het elektrische gereedschap wilt **inschakelen**, kantelt u de aan/uit-schakelaar **1** in stand **„1”**.

Als u het elektrische gereedschap wilt **uitschakelen**, kantelt u de aan/uit-schakelaar **1** in stand **„0”**.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 60 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Schuurplateaurem

Een geïntegreerde schuurplateaurem verlaagt het aantal schuurbewegingen bij onbelast lopen, zodat groefvorming bij het neerzetten van het elektrische gereedschap op het werkstuk wordt voorkomen.

Als het onbelaste aantal schuurbewegingen in de loop der tijd voortdurend toeneemt, is het schuurplateau beschadigd en moet dit worden vervangen, of de schuurplateaurem is versleten. Een versleten schuurplateaurem moet worden vervangen door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Tips voor de werkzaamheden

- ▶ **Wacht tot het elektrische gereedschap tot stilstand is gekomen voordat u het neerlegt.**

Oppervlakken schuren

Schakel het elektrische gereedschap in, plaats het met het hele schuuroppervlak op de te bewerken ondergrond en beweeg het met matige druk over het werkstuk.

De afnamecapaciteit en het schuurbeeld worden in hoofdzaak bepaald door de keuze van het schuurblad en de aandrukkracht.

Alleen onbeschadigde schuurbladen zorgen voor een goede schuurcapaciteit en ontzien het elektrische gereedschap.

Let op een gelijkmatige aandrukkracht om de levensduur van de schuurbladen te verlengen.

Een overmatige verhoging van de aandrukkracht leidt niet tot een groter schuurvermogen, maar wel tot een sterkere slijtage van het elektrische gereedschap en het schuurblad.

Gebruik een schuurblad waarmee metaal is bewerkt niet meer voor andere materialen.

Gebruik uitsluitend origineel Bosch-schuurtoebehoren.

Grof schuren

Span een schuurblad met een grove korrel op.

Druk het elektrische gereedschap slechts licht aan, zodat het met een groter aantal schuurbewegingen draait en een grotere materiaalafname wordt bereikt.

Fijn schuren

Span een schuurblad met een fijne korrel op.

Door de aandrukkracht licht te variëren, kunt u het aantal schuurbewegingen van het schuurplateau verminderen, waarbij de excenterbeweging bewaard blijft.

Beweeg het elektrische gereedschap met matige druk vlak cirkelend of afwisselend in lengte- en dwarsrichting op het werkstuk. Houd het elektrische gereedschap niet schuin, om doorschuren van het te bewerken werkstuk, bijv. fineer, te voorkomen.

Schakel het elektrische gereedschap na het einde van de werkzaamheden uit.

Toepassingentabel

De gegevens in de volgende tabel zijn geadviseerde waarden.

Welke combinatie voor de bewerking het gunstigst is, stelt u het best proefondervindelijk vast.

Gebruik	Korrel (grof schuren/ fijn schuren)
Lak opschuren	180/320
Lak herstellen	120/400
Lak verwijderen	40/80
Zachthout	40/240
Hardhout	60/320
Fineer	240/320
Aluminium	80/240
Staal	60/240
Staal ontroesten	40/120
Roestvrij staal	120/240
Steen	80/200

OBJ_BUCH-500-001.book Page 61 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.**

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 62 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 indviklede 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, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.

c) Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 63 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 skærekanter 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

- **Anvend kun el-værktøjet til tørsavning.** Indtrængning af vand i el-værktøjet øger risikoen for elektrisk stød.
- **Hold øje med, at personer ikke udsættes for gnistregn. Fjern brændbart materiale, der ligger i nærheden.** Der opstår gnistregn i forbindelse med slibning af metal.
- **Pas på brandfare! Undgå overophedning af slibeemnet og sliberen. Tøm altid støvbeholderen, før arbejdspauser indtages.** Slibestøv i støvpose, mikrofilter, papirpose (eller i filterpose eller støvsugerens filter) kan antænde sig selv under ugunstige forhold som f.eks. gnistregn, der opstår under metalslibning. Det er særlig farligt, hvis støvet er blandet med lak-, polyurethanrester eller andre kemiske stoffer og slibeemnet er varmt efter lang tids arbejde.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 64 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

- **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 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 tørslibning af træ, kunststof, metal, spartelmasse og lakerede overflader.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.

1 Start-stop-kontakt
2 Støvboks komplet (micro-filtersystem)
3 Slibeskive
4 Slibeblad*
5 Udblæsningsstuds
6 Låsearm for støvboks
7 Filterelement (micro-filtersystem)
8 Skruer til slibeskive
9 Opsugningsadapter*

***Tilbehør, som er illustreret eller beskrevet i betjeningsvejledningen, hører ikke til standard-leveringen.**

Tekniske data

Excentersliber		PEX 220 A
Typenummer		3 603 C78 0..
Nominel optagen effekt	W	220
Omdrejningstal, ubelastet	min^{-1}	12000
Vibrationsfrekvens, ubelastet	min^{-1}	24000
Svingkredsdiameter	mm	5,0
Slibeskivediameter	mm	125
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Beskyttelsesklasse		⧈ / 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.

Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier er beregnet iht. EN 60745.

Maskinens A-vægtede lydtrykniveau er typisk 77 dB(A). Usikkerhed K=3 dB.
Støvniveauet under arbejdet kan overskride 80 dB(A).

Brug høreværn!

Samlede vibrationsværdier (vektorsum for tre retninger) beregnet iht. EN 60745:
Vibrationseksponering a_h = 3,5 m/s^2, usikkerhed K < 1,5 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 angivede 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

OBJ_BUCH-500-001.book Page 65 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

Overensstemmelseserklæring CE

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	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montering

► **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**

Valg af slibeblad

Vælg det slibeblad og den afslibningsmåde, som passer bedst til det materiale, som skal bearbejdes:

	Materiale	Anvendelse	Korn	
white Paint	– Farve – Lak – Fylder – Spartel	Til afslibning af farve	grov	40 60
		Til afslibning af farve (f.eks. fjernelse af penselstreger og farvedråber)	middel	80 100 120
		Til endelig slibning af grundering før lakering	fin	180 240 320 400
red Wood red Wood top	red:Wood – Alle træsorter (f.eks. hårdt træ, blødt træ, spånplader, byggeplader) red:Wood top – Hårdt træ – Spånplader – Byggeplader – Metalmaterialer	Til forslibning f.eks. af ru, uhøvlede bjælker og brædder	grov	40 60
		Til planslibning og udjævning af små ujævnheder	middel	80 100 120
		Til færdig- og finslibning af træ	fin	180 240 320 400

OBJ_BUCH-500-001.book Page 66 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

	Materiale	Anvendelse	Korn	
black Stone	– Autolak – Sten – Marmor – Granit – Glas – Plexiglas – Glasfiberkunststof	Til forslibning	grov	80
		Til formslibning og kantbrydning	middel	100 120
		Til finslibning ved formgivning	fin	180 240 320 400
		Glansslibning og kantafrunding	meget fin	600 1200

Udskiftning af slibeblad

Slibebladet tages af **4** ved at løfte det i siden og trække det af slibeskiven **3**.

Fjern snavs og støv fra slibeskiven, før et nyt slibeblad sættes på **3**, f.eks. med en pensel.

Slibeskivens overflade **3** består af en velcroflade, så slibebladene med velcrolukning kan fastgøres hurtigt og nemt.

Tryk slibebladet **4** fast på undersiden fa slibeskiven **3**.

For at sikre en optimal støvopsugning skal man være opmærksom på, at udstansningerne i slibebladet stemmer overens med boringerne i slibeskiven.

Udskiftning af slibeskive (se billede B)

Bemærk: Skift en beskadiget slibeskive **3** med det samme.

Træk slibebladet af. Drej de fire skruer **8** helt ud og tag slibeskiven **3** af. Sæt den nye slibeskive **3** på og spænd skruerne igen.

Støv-/spånudsugning

- ▶ 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.

Egenopsugning med støvboks (se billede A1 – A4)

Anbring støvboksen **2** på udblæsningsstudsen **5**, til den falder rigtigt i hak.

Til tømning af støvboksen **2** trykkes på låsearmen **6** på siden af støvboksen (❶). Træk støvboksen af nedad (❷).

Før åbning af støvboksen **2** bør støvboksen bankes mod et fast underlag som vist på billedet, så støvet kan løsne sig fra filterelementet.

Tag fat i støvboksen **2** i grebet, klap filterelementet **7** væk opadtil og tøm støvboksen. Rengør lamellerne på filterelementet **7** med en blød børste.

Bemærk: For at sikre en optimal støvopsugning tømmes støvboksen **2** rettidigt og filterelementet rengøres **7** med regelmæssige mellemrum.

Til arbejde på lodrette flader holdes el-værktøjet på en sådan måde, at støvboksen **2** vender nedad.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 67 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Opsugning med fremmed støvsuger (se billede C)

Sæt opsugningsadapteren **9** på udblæsningsstudsen **5**. Sørg for at opsugningsadapterens låsearm falder rigtigt i hak. Til opsugningsadapteren **9** kan der tilsluttes en opsugningsslange med en diameter på 19 mm.

Støvsugeren skal være egnet til det materiale, som skal opsuges.

En oversigt over tilslutning til forskellige støvsugere findes bag i nærværende betjeningsvejledning.

Anvend en specialstøvsuger til opsugning af særligt sundhedsfarligt, kræftfremkaldende eller tørt støv.

Til arbejde på vandrette flader holdes el-værktøjet på en sådan måde, at opsugningsslangen vender nedad.

Opsugningsadapteren **9** demonteres ved at trykke den bageste del af dennes låsearm sammen og fjerne opsugningsadapteren.

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.**

Tænd/sluk

El-værktøjet **tændes** ved at vippe start-stop-kontakten **1** hen på **„1“**.

El-værktøjet **slukkes** ved at vippe start-stop-kontakten **1** hen på **„0“**.

Slibeskivebremse

En integreret slibeskivebremse sænker svingtallet i tomgang, så fordybninger ikke dannes, når el-værktøjet sættes ned på emnet.

Stiger det ubelastede svingtal med tiden, er slibeskiven beskadiget og skal skiftes eller slibeskivebremsen er slidt. En slidt slibeskivebremse skal udskiftes på et autoriseret serviceværksted for Bosch-el-værktøj.

Arbejdsvejledning

- **El-værktøjet må først lægges fra, når det står helt stille.**

Flader slibes

Tænd for el-værktøjet, anbring hele slibefladen på den flade, der skal bearbejdes, og bevæg det hen over emnet med jævnt tryk.

Afslibningsarbejdet og slibebilledet bestemmes især af det benyttede slibeblad og det tryk, som brugeren udøver på maskinen.

Kun fejlfrie slibeblade sikrer et godt sliberesultat og skåner el-værktøjet.

Sørg for jævnt slibetryk, da dette er med til at forlænge slibebladenes levetid.

Et overdrevet tryk fører ikke til en større slibekapacitet, men derimod til et større slid af el-værktøj og slibepapir.

Anvend ikke et slibeblad, der forinden har været brug til slibning af metal, til andre materialer.

Anvend kun originalt Bosch slibetilbehør.

Grovslibning

Anbring et slibeblad med grove korn.

Tryk kun let på el-værktøjet, så det kører med højere svingtal, hvorved der opnås en større materialeafslibning.

Finslibning

Anbring et slibeblad med fine korn.

Slibeskivens svingtal reduceres ved at variere modtrykket en smule, excenterbevægelsen forbliver uændret.

Bevæg el-værktøjet med reduceret tryk i cirkelformede bevægelser eller skiftevis på langs og tværs på emnet. Sørg for, at el-værktøjet ikke sætter sig fast for at undgå en gennemslibning af det emne, der bearbejdes (f.eks. finer).

Når savearbejdet er færdigt, slukkes el-værktøjet igen.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 68 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Anvendelsestabel

Angivelserne i efterfølgende tabel er anbefalede værdier.

Den mest fordelagtige kombination til bearbejdningen finder man bedst frem til ved at prøve sig frem.

Anvendelse	Kornstørrelse (grov slibning/ find slibning)
Lak slibes	180/320
Lak udbedres	120/400
Lak fjernes	40/80
Blødt træ	40/240
Hårdt træ	60/320
Finer	240/320
Aluminium	80/240
Stål	60/240
Stål fjernes for rust	40/120
Rustfrit stål	120/240
Sten	80/200

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.**

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 til ændringer forbeholdes.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 69 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

⚠VARNING **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) Arbetsplatssäkerhet

a) Håll arbetsplatsen ren och välbelyst. Oordning 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 70 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

g) Vid elverktyg med dammutsugnings- och -uppsamlingsutrustning, se till att denna är rätt monterade och används på korrekt sätt. Användning av dammutsugning 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

- **Använd elverktyget endast för torrslipning.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.
- **Se till att personer inte utsätts för fara till följd av gnistor. Avlägsna brännbara material från arbetsplatsen.** Vid slipning av metall uppstår gnistor.
- **Observera brandrisk! Undvika att överhetta slipytan och slipmaskinen. Töm dammbehållaren före arbetspauser.** Slipdammet i dammpåsen, mikrofiltret, papperspåsen (eller i filterpåsen resp. dammsugarens filter) kan under ogynnsamma förhållanden antändas av t.ex. gnistor som bildas vid slipning av metall. Särskilt farligt är ett slipdamm som innehåller lack-, uratanrester eller andra kemiska ämnen som kan antändas när arbetsstycket efter en längre tids arbete blir hett.
- **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspänningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- **Håll arbetsplatsen ren.** Materialblandningar är särskilt farliga. Lättmetalldamm kan brinna och explodera.
- **Elverktyget 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 71 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Ändamålsenlig användning

Elverktyget är avsett för torrslipning på trä, plast, metall, spackelmassa samt lackerade ytor.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktyget på grafiksida.

1 Strömställare Till/Från
2 Filterbox komplett (mikrofiltersystem)
3 Sliprondell
4 Slippapper*
5 Utblåsningsstuts
6 Låsarm för filterbox
7 Filterelement (mikrofiltersystem)
8 Skruvar för sliprondell
9 Utsugningsadapter*

***I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte standardleveransen.**

Tekniska data

Excenterslip		PEX 220 A
Produktnummer		3 603 C78 0..
Upptagen märkeffekt	W	220
Tomgångsvarvtal	min^{-1}	12000
Svängningstal obelastad	min^{-1}	24000
Sliprörelsens diameter	mm	5,0
Sliprondellens diameter	mm	125
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Skyddsklass		⧈ / 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.

Buller-/vibrationsdata

Mätvärdena har bestämts baserande på EN 60745.

Elverktygets A-vägda ljudtrycksnivå når i typiska fall 77 dB(A). Onoggrannhet K=3 dB.
Ljudnivån under arbetet kan överskrida 80 dB(A).
Använd hörselskydd!

Totala vibrationsvärden (vektorsumma ur tre riktningar) framtaget enligt EN 60745:
Vibrationsemissionsvärde a_h = 3,5 m/s^2, onoggrannhet K < 1,5 m/s^2.

Mätningen av den vibrationsnivå som anges i denna anvisning har utförts enligt en mätmetod som är standardiserad i EN 60745 och kan användas vid jämförelse av olika elverktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.
Den angivna vibrationsnivån representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål och med andra insatsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrationsnivån avvika. Härvid kan vibrationsbelastningen under arbetsperioden öka betydligt.
För en exakt bedömning av vibrationsbelastningen bör även de tider beaktas när elvektyget 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 arbetsförloppen.

Försäkran om överensstämmelse CE

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

ppa. i. V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 72 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Montage

▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**

Val av slippapper

Slippapper finns att tillgå i olika utföranden som motsvarar material som ska bearbetas och önskad nedslipningseffekt:

	Material	Användning	Kornstorlek	
white:Paint	– Färg – Lack – Fyllnadsmedel – Spackel	För nedslipning av färg	grov	40 60
		För slipning av grundfärg (t.ex. för att ta bort penseldrag, färgdroppar och löpande färg)	medel-grov	80 100 120
		För slipning av mellanstrykningsfärg före lackering	fin	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Allt trävirke (t.ex. hårt trä, mjukt trä, spånskivor, byggskivor) red:Wood top – Hårt trä – Spånskivor – Byggnadsskivor – Metallmaterial	För förslipning t.ex. av råa, ohyvlade bjälkar och brädor	grov	40 60
		För planslipning och planing av mindre ojämnheter	medel-grov	80 100 120
		För färdig- och finslipning av trä	fin	180 240 320 400
black:Stone	– Billack – Sten – Marmor – Granit – Glas – Plexiglas – Glasfiberplast	För förslipning	grov	80
		För formslipning och kantbrytning	medel-grov	100 120
		För finslipning vid formgivning	fin	180 240 320 400
		Blankslipning och kantrundning	mycket fin	600 1200

Byte av slippapper

För borttagning av slippapperet **4** lyft upp det på ena sidan och dra av det från sliprondellen **3**.

Avlägsna t.ex. med en pensel smuts och damm från sliprondellen **3** innan ett nytt slippapper läggs upp.

Ytan på sliprondellen **3** är försedd med kardborrväv på vilken slippapper med kardborrknäppning kan fästas snabbt och enkelt.

Tryck kraftigt fast slippapperet **4** på sliprondellen **3**.

För att optimal dammutsugning ska kunna garanteras måste slippapperets hål överensstämma med sliprondellens.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 73 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Byte av sliprondell (se bild B)

Anvisning: Byt genast ut en skadad sliprondell **3**.

Så här tas slippapperet bort. Skruva bort de fyra skruvarna **8** och ta bort sliprondellen **3**. Lägg upp den nya sliprondellen **3** och dra åter fast skruvarna.

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.

Självutsugning med filterbox (se bild A1 – A4)

Skjut upp filterboxen **2** på utblåsningsstutsen **5** tills den låser i läget.

För tömning av filterboxen **2** tryck ned låsarmen **6** på sidan om filterboxen (❶). Dra bort filterboxen nedåt (❷).

Innan filterboxen **2** öppnas knacka boxen mot ett fast underlag som bilden visar för att lösa dammet ur filterelementet.

Grip tag i filterboxen **2** i greppfördjupningen, fäll filterelementet **7** uppåt och töm filterboxen. Rena filterelementets lameller **7** med en mjuk borste.

Anvisning: För att upprätthålla en optimal dammutsugning ska filterboxen **2** tömmas i god tid och filterelementet **7** rengöras regelbundet.

Vid arbeten på lodräta ytor håll elverktyget så att filterboxen **2** ligger nedåt.

Extern utsugning (se bild C)

Skjut upp utsugningsadaptern **9** på utblåsningsstutsen **5**. Kontrollera att utsugningsadapterns låsarmar snäpper fast. Till utsugningsadaptern **9** kan en utsugningsslang med en diameter på 19 mm anslutas.

Dammsugaren måste vara lämplig för det material som ska bearbetas.

En översikt över hur verktyget kopplas till olika dammsugare lämnas i slutet av denna bruksanvisning.

Använd för utsugning av hälsovådligt och cancerframkallande eller torrt damm en specialdammsugare.

Vid arbeten på lodräta ytor håll elverktyget så att utsugningsslangen ligger nedåt.

För borttagning av utsugningsadaptern **9** tryck baktill ihop låsarmarna och dra av utsugningsadaptern.

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.**

In- och urkoppling

Tryck för **inkoppling** av elverktyget strömställaren **1** till läget **”1”**.

Tryck för **frånkoppling** av elverktyget strömställaren **1** till läget **”0”**.

Sliprondellbroms

En integrerad sliprondellbroms sänker oscillationen på tomgång och undviker sålunda att fåror bildas när elverktyget läggs an mot arbetsstycket.

Tilltar tomgångsoscillationen efter en tid är sliprondellen skadad och måste bytas ut eller så är sliprondellbromsen nedsliten. En nedsliten sliprondellbroms måste bytas ut hos en auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 74 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Arbetsanvisningar

- **Vänta tills elverktyget stannat helt innan du lägger bort det.**

Slipning av ytor

Koppla på elverktyget, lägg upp det med hela slipytan mot den yta som ska bearbetas och för slipen sedan med måttligt tryck över arbetstycket.

Avverkningseffekten och slipbilden bestäms huvudsakligen av valt slippapper och anliggningstrycket.

Endast felfria slippapper ger gott slipresultat samtidigt som de skonar elverktyget.

Slippapperen kan användas under en längre tid om slipning sker med jämnt anliggningstryck.

Ett kraftigt ökat anliggningstryck medför inte en högre slipeffekt, utan kraftigare förslitning på elverktyg och slippapper.

Slippapper som använts för slipning av metall får inte längre användas för andra material.

Använd endast original Bosch sliptillbehör.

Grovslipning

Lägg upp ett slippapper med grov kornstorlek.

Tryck elverktyget endast lätt mot arbetsstycket så att det går med högre oscillation; detta medför att en högre nedslipningsgrad uppnås.

Finslipning

Lägg upp ett slippapper med fin kornstorlek.

Genom att lätt variera anliggningstrycket eller ändra oscillationssteget kan sliprondellens oscillation reduceras varvid excenterrörelsen inte förändras.

Förflytta elverktyget med måttligt tryck cirklande eller alternerande i längs- och tvärriktning över arbetsstyckets yta. Snedställ inte elverktyget för att undvika genomslipning av arbetsstycket som t.ex. faner.

Koppla från elverktyget efter avslutat arbete.

Användningstabell

Värdena i tabellen nedan är riktvärden.

Den bästa kombinationen för bearbetning kan man prova sig fram till.

Användning	Kornstorlek (grovslipning/ finslipning)
Avslipning av lack	180/320
Påbättring av lack	120/400
Bortslipning av lack	40/80
Mjukt trä	40/240
Hårt trä	60/320
Faner	240/320
Aluminium	80/240
Stål	60/240
Avrostning av stål	40/120
Rostfritt stål	120/240
Sten	80/200

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.**

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 75 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Kundservice och kundkonsulter

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskissar 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 76 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 stikkontakten. 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 stikkontakten. 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) **Personsikkerhet**
   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 verktøydel, 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 hansker unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 77 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 stikkontakten og/eller fjern batteriet før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort. Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet starting 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 elektroverktøyets 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 verktøyets sikkerhet.

Maskinavhengig sikkerhetsinformasjon

- **Bruk elektroverktøyet kun til tørrsliping.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.
- **Pass på at ingen personer utsettes for fare på grunn av gnistsprut. Fjern brennbare materialer i nærheten.** Ved sliping av metall oppstår det gnistsprut.
- **OBS! Brannfare! Unngå at slipematerialet og sliperen overopphetes. Tøm støvbeholderen alltid før arbeidspauser.** Slipestøv i støvposen, mikrofilteret, papirposen (eller i filterposen hhv. filteret til støvsugeren) kan antennes ved ugunstige vilkår som gnistsprut ved sliping av metaller. Det er spesielt farlig hvis slipestøvet er blandet med lakk-, polyuretanrester eller andre kjemiske stoffer og slipematerialet er varmt etter lang tids arbeid.
- **Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnretninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- **Hold arbeidsplassen ren.** Materialblandinger er spesielt farlige. Lettmetallstøv kan brenne eller eksplodere.
- **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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 78 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Formålsmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet til tørr sliping av tre, kunststoff, metall, sparkelmasse og lakkerte overflater.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

1 På-/av-bryter
2 Komplett støvboks (micro filtersystem)
3 Slipetallerken
4 Slipeskive*
5 Utblåsingsstuss
6 Låsespak for støvboks
7 Filterelement (micro filtersystem)
8 Skruer for slipetallerken
9 Avsugadapter*

***Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.**

Tekniske data

Eksentersliper		PEX 220 A
Produktnummer		3 603 C78 0..
Opptatt effekt	W	220
Tomgangsturtall	min^{-1}	12000
Tomgangssvingtall	min^{-1}	24000
Svingkretsdiameter	mm	5,0
Slipetallerkendiameter	mm	125
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Beskyttelsesklasse		⧈ / 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.

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier funnet i henhold til EN 60745.

Det typiske A-bedømte lydtrykknivået for maskinen er 77 dB(A). Usikkerhet K=3 dB.
Støynivået ved arbeid kan overskride 80 dB(A).
Bruk hørselvern!

Totale svingningsverdier (vektorsum fra tre retninger) beregnet jf. EN 60745:
Svingningsemisjonsverdi a_h = 3,5 m/s^2, usikkerhet K < 1,5 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.

Samsvarserklæring CE

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	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President Engineering	Head of Product Certification

ppa. i.V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 79 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Montering

▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**

Valg av slipeskive

Avhengig av materialet som skal bearbeides og ønsket slipegrad finnes det forskjellige typer slipepapir:

	Materiale	Anvendelse	Korning	
white:Paint	– Maling – Lakk – Fyller – Sparkel	Til avsliping av maling	grov	40 60
		Til sliping av forhåndsmaling (f.eks. fjerning av penselstrøk, malingsdrypp og nedrennende maling)	middels	80 100 120
		Til siste sliping av grunnmaling før lakkering	fin	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Samtlige trematerialer (f.eks. hardt tre, mykt tre, sponplater, bygningsplater) red:Wood top – Hardt tre – Sponplater – Bygningsplater – Metallmaterialer	Til forsliping av f.eks. rue, uhøvlede bjelker og bord	grov	40 60
		Til plansliping og utjevning av små ujevnheter	middels	80 100 120
		Til ferdig- og finsliping av tre	fin	180 240 320 400
black:Stone	– Billakk – Stein – Marmor – Granitt – Glass – Pleksiglass – Glassfiberkunststoff	Til forsliping	grov	80
		Til formsliping og kantbryting	middels	100 120
		Til finsliping ved formgivning	fin	180 240 320 400
		Glanssliping og kantrunding	svært fin	600 1200

Utskifting av slipeskiven

Til fjerning av slipeskiven **4** løfter du den opp på siden og trekker den av fra slipetallerkenen **3**.

Fjern smuss og støv fra slipetallerkenen før du setter på en ny slipeskive **3**, f.eks. med en pensel.

Overflaten til slipetallerkenen **3** består av borremateriale, slik at du kan feste slipeskivene hurtig og enkelt med borrelås.

Trykk slipeskiven **4** fast mot undersiden av slipetallerkenen **3**.

For å sikre en optimal støvavsuging må du passe på at utstansingene på slipeskiven passer overens med boringene på slipeplaten.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 80 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Utskifting av slipetallerken (se bilde B)

Merk: Skift straks ut en skadet slipetallerken **3**.

Trekk av slipeskiven. Skru de 4 skruene **8** helt ut og ta av slipetallerkenen **3**. Sett den nye slipetallerkenen **3** på og trekk skruene fast igjen.

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.

Egenavsuging med støvboks (se bilde A1 – A4)

Sett støvboksen **2** på utblåsningsstussen **5** til den går i lås.

Til tømming av støvboksen **2** trykker du låsespaken **6** på siden av støvboksen (❶). Trekk støvboksen av nedover (❷).

Før du åpner støvboksen **2** bør du banke støvboksen på et fast underlag som vist på bildet, slik at støvet løsner fra filterelement.

Ta støvboksen **2** i fordypningen på grepet, slå filterelementet **7** opp og bort og tøm støvboksen. Rengjør lamellene til filterelementet **7** med en myk børste.

Merk: For å sikre en optimal støvavsuging må du tømme støvboksen **2** i god tid og rengjøre filterelementet **7** med jevne mellomrom.

Ved arbeid på loddrette flater må du holde elektroverktøyet slik at støvboksen **2** peker nedover.

Ekstern avsuging (se bilde C)

Sett avsugadapteren **9** inn på utblåsningsstussen **5**. Pass på at låsespaken til avsugadapteren går i lås. På avsugadapteren **9** kan det kobles til en avsugslange med en diameter på 19 mm.

Støvsugeren må være egnet til materialet som skal bearbeides.

En oversikt over tilkobling til forskjellige støvsugere finner du på slutten av denne bruksanvisningen.

Ved avsuging av spesielt helsefarlig, kreftfremkallende eller tørt støv må du bruke en spesialstøvsuger.

Ved arbeid på loddrette flater må du holde elektroverktøyet slik at avsugslangen peker nedover.

Til demontering av avsugadapteren **9** trykker du låsespakene sammen bak og trekker avsugadapteren av.

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.**

Inn-/utkobling

Til **innkopling** av elektroverktøyet vipper du på-/av-bryteren **1** til stilling **«1»**.

Til **utkopling** av elektroverktøyet vipper du på-/av-bryteren **1** til stilling **«0»**.

Slipetallerkenbrems

En integrert slipetallerkenbrems reduserer svingtallet i tomgang slik at det ikke oppstår riper når elektroverktøyet settes på arbeidsstykket.

Hvis tomgangssvingtallet stadig stiger, er slipetallerkenen skadet og må byttes ut eller slipetallerkenbremsen er slitt. En slitt slipetallerkenbremse må skiftes ut av en autorisert kundeservice for Bosch-elektroverktøy.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 81 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Arbeidshenvisninger

- ▶ **Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det ned.**

Sliping av flater

Slå på elektroverktøyet, sett det med hele slipeflaten på underlaget som skal bearbeides og beveg det med jevnt trykk over arbeidsstykket.

Slipemengden og slipebildet bestemmes vesentlig med valget av slipeskive og presstrykket.

Kun feilfrie slipeskiver gir bra slipeeffekt og skåner elektroverktøyet.

Pass på jevnt presstrykk, for å øke levetiden til slipeskivene.

En stor øking av presstrykket fører ikke til en høyere slipeeffekt, men til en sterkere slitasje av elektroverktøyet og slipeskiven.

En slipeskive som ble brukt til bearbeidelse av metall, må ikke lenger brukes til andre materialer.

Bruk kun originalt Bosch slipetilbehør.

Grovsliping

Sett på en slipeskive med grov korning.

Trykk elektroverktøyet kun svakt på, slik at det går med høyere svingtall og det slik oppnås en større slipegrad.

Finsliping

Sett på en slipeskive med finere korning.

Med en svak variasjon av presstrykket kan slipetallerkensvingtallet reduseres, mens eksenterbevegelsen opprettholdes.

Beveg elektroverktøyet med middels trykk i sirkler over flaten eller skiftevis på langs og tvers av arbeidsstykket. Ikke kil elektroverktøyet fast, slik at en gjennomsliping av arbeidsstykket (f.eks. finér) forhindres.

Når arbeidet er over slår du av elektroverktøyet.

Anvendelsestabell

Informasjonene i nedenstående tabell er anbefalte verdier.

Den gunstigste kombinasjonen for bearbeidelsen finnes best med praktiske forsøk.

Anvendelse	Korning (grovsliping/finsliping)
Sliping av lakk	180/320
Utbedring av lakk	120/400
Fjerning av lakk	40/80
Mykt tre	40/240
Hardt tre	60/320
Finer	240/320
Aluminium	80/240
Stål	60/240
Rustfjerning på stål	40/120
Rustfritt stål	120/240
Stein	80/200

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- ▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**
- ▶ **Hold elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 82 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Deltegninger og informasjoner 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.

Rett til endringer forbeholdes.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 83 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Sähkötyökalujen yleiset turvallisuusohjeet

⚠VAROITUS **Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet.** Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, 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

a) Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna. Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.

b) Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä. Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

c) Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi. Voit menettää laitteesi hallinnan, huomiosi suuntautuessa muualle.

2) Sähköturvallisuus

a) Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptereita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.

b) Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaappeja. Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.

c) Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle. Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

d) 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.

e) Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa. Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.

f) Jos sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä ei ole vältettävissä, tulee käyttää vikavirtasuojakytkintä. Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

3) Henkilöturvallisuus

a) 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.

b) Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja. Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten pölynaamarin, luistamattomien turvakenkien, suojakypärän tai kuulonsuojaimien, riippuen sähkötyökalun lajista ja käyttötavasta, vähentää loukaantumisriskiä.

c) Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on poiskytkettynä, 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 sähkötyökalun. 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 sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 84 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

f) Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista. Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.

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) Sähkötyökalujen huolellinen käyttö ja käsittely

a) Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua. Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.

b) Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä. Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.

c) Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrät sähkötyökalun varastoitavaksi. Nämä turvatoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistyksen.

d) Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta. Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

e) Hoida sähkötyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökalun toimintaan. Anna korjata nämä vioittuneet osat ennen käyttöä. Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.

f) Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina. Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.

g) Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide. Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön, saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

5) Huolto

a) Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia. Täten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

Laitekohtaiset turvallisuusohjeet

- **Käytä sähkötyökalua ainoastaan kuivaleikkaukseen.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.
- **Varo, että lentävät kipinät eivät vaaranna muita henkilöitä. Poista palava materiaali lähistöltä.** Metallin hionnassa syntyy kipinää.
- **Huomio tulipalovaara! Vältä hionta-aineen ja hiomakoneen ylikuumenemista. Tyhjennä aina pölysäiliö ennen työtaukoja.** Suodatinpussissa, mikrosuodattimessa tai paperipussissa (tahi pölynimurin suodatinpussissa tai suodattimessa) oleva hiomapöly saattaa epäsuotuisissa olosuhteissa, kuten kipinästä metallia hiottaessa, syttyä itsestään. Erityisen vaarallista on, jos hiomapöly on sekoittunut lakka-, polyuretaanijäännösten tai muitten kemiallisten aineiden kanssa ja hiottava aines on kuumaa pitkän työrupeaman jälkeen.
- **Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.
- **Pidä työpaikka puhtaana.** Materiaalien sekoitukset ovat erityisen vaarallisia. Kevytmetallipöly saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.
- **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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 85 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Toimintaselostus

Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet. Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Määräyksenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu puun, muovin, metallin, silotteen sekä lakattujen pintojen kuivaan hiontaan.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan sähkötyökalun kuvaan.

1 Käynnistyskytkin
2 Pölysäiliö täydellisenä (mikro suodatinjärjestelmä)
3 Hiomalautanen
4 Hiomapaperi*
5 Poistoilmanysä
6 Pölysäiliön lukkovipu
7 Suodatinpanos (mikro suodatinjärjestelmä)
8 Hiomalautasen ruuvit
9 Imuadapteri*

***Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen.**

Tekniset tiedot

Epäkeskohiomakone		PEX 220 A
Tuotenumero		3 603 C78 0..
Ottoteho	W	220
Tyhjäkäyntikierrosluku	min^{-1}	12000
Tyhjäkäyntivärähtelytaajuus	min^{-1}	24000
Värähtelyympyränhalkaisija	mm	5,0
Hiomalautasen halkaisija	mm	125
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Suojausluokka		⧈ / II

Tiedot koskevat 230/240 V nimellisjännitettä [U]. Alhaisemmalla jännitteellä ja maakohtaisissa malleissa nämä tiedot voivat vaihdella.

Ota huomioon sähkötyökalusi mallikilvessä oleva tuotenumero. Yksittäisten koneiden kauppanimitys saattaa vaihdella.

Melu-/tärinätiedot

Mittausarvot määritetty EN 60745 mukaan.

Laitteen tyypillinen A-painotettu äänenpainetaso on 77 dB(A). Epävarmuus K=3 dB.
Melutaso saattaa työn aikana ylittää 80 dB(A).
Käytä kuulonsuojaimia!

Värähtelyn kokonaisarvot (kolmen suunnan vektorisumma) määritetty EN 60745 mukaan:
Värähtelyemissioarvo a_h = 3,5 m/s^2, epävarmuus K < 1,5 m/s^2.

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 huollettuna, 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 sammutettuna tai käy, mutta sitä ei tosiasiassa käytetä. Tämä voi selvästi pienentää koko työaikajakson värähtelyrasitusta. Määrittele lisävarotoimenpiteet käyttäjän suojaksi värähtelyn vaikutukselta, kuten esimerkiksi: Shkötyökalujen ja vaihtotyökalujen huolto, käsien pitäminen lämpiminä, työnkulun organisointi.

Standardinmukaisuusvakuutus CE

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

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 86 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Asennus

▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

Hiomapaperin valinta

Riippuen hiottavasta materiaalista ja pinnan halutusta hiomatehosta on saatavissa erilaisia hiomapapereita:

	Materiaali	Käyttö	Karkeus	
white:Paint	– maalit – lakka – filleri – spakkeli	värin poistohiontaan	karkea	40 60
		pohjamaalin hiontaan (esim. sivellinraitojen, maalipisaroiden ja valumien poistoon)	keski-karkea	80 100 120
		pohjustuksen lopulliseen hiontaan ennen lakkausta	hieno	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – kaikki puuaines (esim. kovapuu, pehmeäpuu, lastulevyt, rakennuslevyt) red:Wood top – kovapuu – lastulevyt – rakennuslevyt – metallit	karkeiden, höyläämättömien palkkien ja lautojen esihiontaan	karkea	40 60
		tasohiontaan ja pienien epätasaisuuksien tasoitukseen	keski-karkea	80 100 120
		puun viimeistely- ja hienohiontaan	hieno	180 240 320 400
black:Stone	– automaali – kivi – marmori – graniitti – lasi – pleksilasi – lasikuitumuovit	esihiontaan	karkea	80
		muotohiontaan ja reunanviistoon	keski-karkea	100 120
		hienohiontaan muotoilussa	hieno	180 240 320 400
		kiillotus ja reunan pyöristys	erittäin hieno	600 1200

Hiomapaperin vaihto

Irrota hiomapaperi **4** nostamalla sitä reunasta ja vetämällä se irti hiomalautaselta **3**.

Poista lika ja pöly hiomalautasesta **3** esim. siveltimellä, ennen uuden hiomapyörön kiinnittämistä.

Hiomalautasen **3** pinnassa on tarrakudos, jotta tarrakiinnitteiset hiomapyörät voidaan kiinnittää nopeasti ja yksinkertaisesti.

Paina hiomapyörö **4** tiukasti kiinni hiomalautasen **3** alapintaan.

Tarkista parhaan mahdollisen pölynpoiston varmistamiseksi, että hiomapyörön aukot ovat hiomalevyn reikien kohdalla.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 87 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Hiomalautasen vaihto (katso kuva B)

Huomio: Vaihda välittömästi vahingoittunut hiomalautanen **3** uuteen.

Vedä hiomapyörö irti. Kierrä kokonaan irti neljä ruuvia **8** ja poista hiomalautanen **3**. Aseta uusi hiomalautanen **3** paikoilleen ja kiristä ruuvit uudelleen.

Pölyn ja lastun poistoimu

- Materiaalien, kuten lyijypitoisen 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 pidettän 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.

Sisäinen pölynimu pölysäiliöön (katso kuva A1 – A4)

Aseta pölysäiliö **2** poistoilmanysään **5** lukkiutumiseen asti.

Tyhjennä pölysäiliö **2** painamalla painiketta pölysäiliön **6** kyljessä (❶). Vedä pölysäiliö irti alaspäin (❷).

Ennen pölysäiliön **2** avaamista tulisi sinun kuvan osoittamalla tavalla koputtaa pölysäiliö kiinteää alustaa vasten, jotta pöly irtoaisi suodatinpanoksesta.

Tartu pölysäiliötä **2** tartuntasyvennyksestä, käännä suodatinpanos **7** pois ylöspäin, ja tyhjennä pölysäiliö. Puhdista suodatinpanoksen lamellit **7** pehmeällä harjalla.

Huomio: Parhaan mahdollisen pölynimun takaamiseksi tulee pölysäiliö **2** tyhjentää ajoissa ja suodatinpanos **7** puhdistaa säännöllisesti.

Pidä pystysuoria pintoja työstettäessäsi sähkötyökalu niin, että pölysäiliö **2** osoittaa alaspäin.

Ulkopuolinen poistoimu (katso kuva C)

Työnnä imuadapteri **9** poistoilmanysään **5**. Tarkista, että imuadapterin lukkovipu lukkiutuu. Imuadapteriin **9** voidaan liitää imuletku, jonka halkaisija on 19 mm.

Pölynimurin tulee soveltua työstettävälle materiaalille.

Katsauksen liittämisestä eri pölynimureihin löydät tämän käyttöohjeen lopusta.

Käytä erikoisimuria terveydelle erityisen vaarallisten, karsinogeenisten tai kuivien pölyjen imurointiin.

Pidä pystysuoria pintoja työstettäessäsi sähkötyökalu niin, että imuletku osoittaa alaspäin.

Irrota imuadapteri **9** painamalla sen takana olevia lukkovipuja yhteen ja vetämällä imuadapteri irti.

Käyttö

Käyttöönotto

- **Ota huomioon verkkojännite! Virtalähteen jännitteen tulee vastata laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja. 230 V merkittyjä laitteita voidaan käyttää myös 220 V verkoissa.**

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä sähkötyökalu kallistamalla käynnistyskytkin **1** asentoon **”1”**.

Pysäytä sähkötyökalu kallistamalla käynnistyskytkin **1** asentoon **”0”**.

Hiomalautasen jarru

Sisäänrakennettu hiomalautasen jarru pienentää värähtelytaajuuden tyhjäkäynnillä, jotta ei syntyisi uurteita, kun sähkötyökalu asetetaan työkappaletta vasten.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 88 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Jos värähtelytaajuus ajan mittaan kasvaa tasaisesti, hiomalautanen on vaurioitunut ja se tulee vaihtaa tai hiomalautasen jarru on kulunut loppuun. Loppuun kulunut hiomalautasen jarru on vaihdettava Bosch-sopimushuollossa.

Työskentelyohjeita

- ▶ **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen pois käsistäsi.**

Tasojen hionta

Käynnistä sähkötyökalu. Aseta se koko hiomapinnallaan työstettävää pintaa vasten ja liikuta sitä kohtuullisella paineella työkappaleen yli.

Hiontateho ja hiontajälki määräytyvät pääasiassa hiomapyörön (karkeus) ja työstöpaineen mukaan.

Vain moitteettomassa kunnossa olevat hiomaperit antavat hyvän hiontatehon ja säästävät sähkötyökalua.

Kiinnitä huomiota tasaiseen puristuspaineeseen, hiomapaperin kestoiän kasvattamiseksi.

Paineen turha lisääminen ei paranna hiontatehoa, vaan johtaa laitteen ja hiomapaperin voimakkaampaan kulumiseen.

Hiomapaperi, jolla on hiottu metallia, ei tulisi käyttää muita materiaaleja varten.

Käytä vain alkuperäisiä Bosch-hiomatarvikkeita.

Karkeahionta

Valitse hiomapyörö, jossa on karkea rakeisuus.

Paina sähkötyökalua vain kevyesti, jotta se käy suuremmalla värähtelytaajuudella ja aikaansaa suuremman aineen poiston.

Hienohionta

Valitse hiomapyörö, jossa on hienompi rakeisuus.

Muuttamalla työstöpainetta hieman, voit pienentää hiomalautasen värähtelytaajuutta, jolloin epäkeskoliike säilyy.

Liikuta sähkötyökalua kevyesti painaen ympyröissä tai vuorotellen työkappaleen pitkittäis- ja poikittaissuunnassa. Älä kallista sähkötyökalua, jotta välttäisit työstettävän työkappaleen, esim. viilun pinnan puhkaisusta.

Katkaise virta sähkötyökalusta työvaiheen jälkeen.

Hiontataulukko

Seuraavan taulukon tiedot ovat suosituksia.

Työhön parhaiten sopiva yhdistelmä määritetään parhaiten käytännön kokein.

Käyttö	Karkeus (karkeahionta/ hienohionta)
lakan hionta	180/320
lakan paikkaus	120/400
lakan poisto	40/80
pehmeä puu	40/240
kovapuu	60/320
vaneri	240/320
alumiini	80/240
teräs	60/240
ruosteenpoisto teräksestä	40/120
ruostumaton teräs	120/240
kivi	80/200

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.**

Jos sähkötyökalussa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimushuollon tehtäväksi.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy laitteen mallikilvestä.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 89 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 90 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 φις του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φις. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φις σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία. Μη μεταποιημένα φις 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 φις 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 μηχάνημα με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επιρροή ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων. Μια στιγμιαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 91 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 μηχάνημα 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. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας. Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το μηχάνημα σε περιπτώσεις απροσδόκητων περιστάσεων.

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 συνδεμένες με το μηχάνημα 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 μηχάνημα. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι' αυτήν. Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.

b) Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα μηχάνημα που έχει χαλασμένο διακόπτη. Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.

c) Βγάζετε το φις από την πρίζα και/ή αφαιρέστε την μπαταρία πριν διεξάγετε στο μηχάνημα μια οποιαδήποτε εργασία ρύθμισης, πριν αλλάξετε ένα εξάρτημα ή όταν πρόκειται να διαφυλάξετε/να αποθηκεύσετε το μηχάνημα. Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 92 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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 μηχάνημα υποδείξεις ασφαλείας

- **Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο για ξηρή λείανση.** Η διείσδυση νερού σε μια ηλεκτρική συσκευή αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Να δίνετε προσοχή για να μην κινδυνέψουν τυχόν παρευρισκόμενα πρόσωπα από το σπινθηρισμό. Να απομακρύνετε όλα τα κοντινά εύφλεκτα υλικά.** Κατά τη λείανση δημιουργείται σπινθηρισμός.
- **Προσοχή, κίνδυνος πυρκαγιάς! Να αποφεύγετε την υπερβολική θέρμανση του υπό λείανση υλικού και του λειαντήρα. Να αδειάζετε πάντοτε το δοχείο σκόνης όταν κάνετε διάλειμμα από την εργασία σας.** Σκόνη λείανσης στο σάκο σκόνης, στο Microfilter, ή στο χάρτινο σάκο σκόνης (ή στο σάκο φίλτρου ή στο φίλτρο του απορροφητήρα σκόνης) μπορεί, υπό δυσμενείς συνθήκες, π.χ. εξαιτίας του σπινθηρισμού κατά τη λείανση μετάλλων, να αυταναφλεχθεί. Αυτός ο κίνδυνος αυξάνεται ιδιαιτέρως όταν η σκόνη λείανσης αναμειγνύεται με κατάλοιπα βερνικιών ή/και πολυουρεθάνης, ή με άλλα χημικά υλικά, και ταυτόχρονα, μετά από συνεχή εργασία, το υπό λείανση υλικό έχει θερμανθεί υπερβολικά.
- **Ασφαλίζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο συγκρατείται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιγξης ή με μια μέγγενη παρά με το χέρι σας.
- **Διατηρείτε πάντα καθαρό το χώρο που εργάζεσθε.** Μίγματα από διάφορα υλικά είναι ιδιαιτέρως επικίνδυνα. Σκόνη από ελαφρά μέταλλα μπορεί να αναφλεχθεί ή να εκραγεί.
- **Μη χρησιμοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν το ηλεκτρικό καλώδιό του είναι χαλασμένο. Μην αγγίξετε το χαλασμένο καλώδιο και βγάλτε το φις 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 την ξηρή λείανση ξύλων, πλαστικών υλικών, μετάλλων, στόκων καθώς και βερνικωμένων επιφανειών.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

1 Διακόπτης ON/OFF
2 Κουτί σκόνης κομπλέ (σύστημα φίλτρου micro)
3 Δίσκος λείανσης
4 Φύλλο λείανσης*
5 Στήριγμα εξόδου αέρα
6 Μοχλός μανδάλωσης για κουτί σκόνης
7 Στοιχείο φίλτρου (σύστημα φίλτρου micro)
8 Βίδες για δίσκο λείανσης
9 Προσαρμοστικό αναρρόφησης*

***Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία.**

OBJ_BUCH-500-001.book Page 93 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Έκκεντρο τριβείο		PEX 220 A
Αριθμός ευρετηρίου		3 603 C78 0..
Ονομαστική ισχύς	W	220
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο	min^{-1}	12000
Αριθμός ταλαντώσεων χωρίς φορτίο	min^{-1}	24000
Διάμετρος κύκλου ταλάντωσης	mm	5,0
Διάμετρος δίσκου λείανσης	mm	125
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2
Κατηγορία μόνωσης		⧈ / II

Τα στοιχεία ισχύουν για ονομαστικές τάσεις [U] 230/240 V. Υπό χαμηλότερες τάσεις και σε εκδόσεις ειδικές για τις διάφορες χώρες τα στοιχεία αυτό 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.

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης εξακριβώθηκαν σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 60745.

Η χαρακτηριστική στάθμη ακουστικής πίεσης του μηχανήματος εξακριβώθηκε σύμφωνα με την καμπύλη A και ανέρχεται σε 77 dB(A). Ανασφάλεια K=3 dB.

Όταν εργάζεσθε η στάθμη θορύβου μπορεί να ξεπεράσει τα 80 dB(A).

Φοράτε ωτασπίδες!

Οι ολικές τιμές κραδασμών (άθροισμα ανυσμάτων τριών διευθύνσεων) εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 60745:

Τιμή εκπομπής κραδασμών a_h = 3,5 m/s^2, ανασφάλεια K < 1,5 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.

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	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-500-001.book Page 94 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Συναρμολόγηση

▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**

Επιλογή του φύλλου λείανσης

Προσφέρονται διάφορα φύλλα λείανσης, ανάλογα με το εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό και την επιθυμητή αφαίρεση υλικού από την επιφάνειά του:

	Υλικό	Χρήση	Κόκκωση	
white:Paint	– Χρώμα – Βερνίκι – Υλικό πλήρωσης – Στόκος	Για την αφαίρεση χρωμάτων	χοντρή	40 60
		Για τη λείανση ασταρωμάτων (π.χ. αφαίρεση ιχνών από πινέλα, σταλαγματιές και «τρεξίματα» χρωμάτων)	μέτρια	80 100 120
		Για την τελική λείανση ασταρωμάτων πριν το βάψιμο	λεπτή	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Για όλα τα υλικά από ξύλο (π.χ. σκληρό ξύλο, μαλακό ξύλο, μοριοσανίδες, ξυλεία δομικών κατασκευών) red:Wood top – Σκληρό ξύλο – Μοριοσανίδες – Πλάκες δομικών κατασκευών – Για υλικά από μέταλλο	Για προλείανση π.χ. από ακατέργαστων καδρονιών και σανίδων	χοντρή	40 60
		Για επίπεδη λείανση και τη αφαίρεση μικρών ανωμαλιών	μέτρια	80 100 120
		Για την τελική λείανση και το φινίρισμα ξύλου	λεπτή	180 240 320 400
black:Stone	– Βερνίκι αυτοκινήτων – Πέτρωμα – Μάρμαρο – Γρανίτης – Γυαλί – Plexiglas – Πλαστικά υλικά με ίνες υάλου	Για προλείανση	χοντρή	80
		Για λείανση διαμόρφωσης και στρογγύλευμα ακμών	μέτρια	100 120
		Για φινίρισμα κατά τη διαμόρφωση	λεπτή	180 240 320 400
		Για στίλβωση και στρογγύλευμα ακμών	πολύ λεπτή	600 1200

OBJ_BUCH-500-001.book Page 95 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Αλλαγή φύλλου λείανσης

Για να αφαιρέσετε το φύλλο λείανσης **4** ανασηκώστε το πιάνοντάς το από μια άκρη του και αφαιρέστε το από το δίσκο λείανσης **3**.

Πριν την τοποθέτηση ενός νέου φύλλου λείανσης να αφαιρείτε τις βρωμιές και τις σκόνες από το δίσκο λείανσης **3** π.χ. με ένα πινέλο.

Ο δίσκος λείανσης **3** διαθέτει μια υφαντή επιφάνεια με αυτοπρόσφυση για τη γρήγορη και απλή στερέωση των φύλλων λείανσης με αυτοπρόσφυση.

Πατήστε το φύλλο λείανσης **4** δυνατά επάνω στην κάτω πλευρά του δίσκου λείανσης **3**.

Για να εξασφαλιστεί η άριστη αναρρόφηση σκόνης πρέπει τα ανοίγματα στο φύλλο λείανσης να ταυτίζονται με τις τρύπες στο δίσκο λείανσης.

Αλλαγή δίσκου λείανσης (βλέπε εικόνα B)

Υπόδειξη: Αλλάξτε αμέσως ένα χαλασμένο δίσκο λείανσης **3**.

Αφαιρέστε το φύλλο λείανσης. Ξεβιδώστε τελείως τις τέσσερις βίδες **8** και αφαιρέστε το δίσκο λείανσης **3**. Τοποθετήστε έναν νέο δίσκο λείανσης **3** και σφίξτε πάλι καλά τις βίδες.

Αναρρόφηση σκόνης/ροκανιδιών

► Η σκόνη από ορισμένα υλικά. π.χ. από μολυβδούχες μπογιές, 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 οξιάς θεωρούνται σαν καρκινογόνα, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με διάφορα συμπληρωματικά υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατεργασία ξύλων (ενώσεις χρωμίου, ξυλοπροστατευτικά μέσα). Η κατεργασία αμιαντούχων 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.

Ενσωματωμένη αναρρόφηση με κουτί σκόνης (βλέπε εικόνα A1 – A4)

Τοποθετήστε το κουτί σκόνης **2** στο στήριγμα εξόδου αέρα **5** μέχρι να μανδαλώσει.

Για να αδειάσετε το κουτί σκόνης **2** πατήστε το μοχλό μανδάλωσης **6** στην πλευρά του κουτιού σκόνης (❶). Τραβήξτε το κουτί σκόνης προς τα κάτω (❷).

Πριν ανοίξετε το κουτί σκόνης **2** θα πρέπει να το χτυπήσετε επάνω σε μια στερεή επιφάνεια όπως φαίνεται στην εικόνα, για να τινάξετε τη σκόνη από το στοιχείο φίλτρου.

Πιάστε το κουτί σκόνης **2** από την αυλάκωση, ανασηκώστε το στοιχείο φίλτρου **7** προς τα επάνω και αδειάστε το. Καθαρίστε τα ελάσματα του στοιχείου φίλτρου **7** με μια μαλακή βούρτσα.

Υπόδειξη: Για να εξασφαλίζετε την άριστη αναρρόφηση σκόνης να αδειάζετε έγκαιρα το κουτί σκόνης **2** και να καθαρίζετε τακτικά το στοιχείο φίλτρου **7**.

Όταν εργάζεστε σε κάθετες επιφάνειες να κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε το κουτί σκόνης **2** να δείχνει προς τα κάτω.

Εξωτερική αναρρόφηση (βλέπε εικόνα C)

Τοποθετήστε το προσαρμοστικό αναρρόφησης **9** στο στήριγμα αναρρόφησης **5**. Προσέξτε, να ασφαλίσουν οι μοχλοί μανδάλωσης του προσαρμοστικού αναρρόφησης. Στο προσαρμοστικό αναρρόφησης **9** μπορεί να συνδεθεί ένας σωλήνας αναρρόφησης με διάμετρο 19 mm.

Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για το εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό.

Μια επισκόπηση των συνδέσεων σε ένα απορροφητήρα σκόνης θα βρείτε στο τέλος αυτών των οδηγιών χειρισμού.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 96 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Για την αναρρόφηση ιδιαίτερα ανθυγιεινής, καρκινογόνου ή ξηρής σκόνης πρέπει να χρησιμοποιείτε ειδικούς απορροφητήρες σκόνης.

Όταν εργάζεστε σε κάθετες επιφάνειες να κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο σωλήνας αναρρόφησης να δείχνει προς τα κάτω.

Για να αποσυναρμολογήσετε το προσαρμοστικό αναρρόφησης **9** συμπιέστε τους μοχλούς μανδάλωσης και αφαιρέστε το προσαρμοστικό αναρρόφησης.

Λειτουργία

Εκκίνηση

- **Δώστε προσοχή στην τάση δικτύου! Η τάση της ηλεκτρικής πηγής πρέπει να ταυτίζεται με την τάση που είναι αναγραμμένη στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου. Ηλεκτρικά εργαλεία με χαρακτηριστική τάση 230 V λειτουργούν και με τάση 220 V.**

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Για **να θέσετε σε λειτουργία** το ηλεκτρικό εργαλείο πατήστε το διακόπτη ON/OFF **1** στη θέση **«1»**.

Για **να θέσετε εκτός λειτουργίας** το ηλεκτρικό εργαλείο πατήστε το διακόπτη ON/OFF **1** στη θέση **«0»**.

Φρένο δίσκου λείανσης

Ένα ενσωματωμένο φρένο δίσκου λείανσης μειώνει τον αριθμό στροφών στη λειτουργία χωρίς φορτίο, ώστε έτσι να αποφεύγεται ο σχηματισμός αυλακώσεων στην επιφάνεια του υπό κατεργασία τεμαχίου όταν ακουμπάτε το ηλεκτρικό εργαλείο επάνω σ' αυτό.

Σε περίπτωση που με την πάροδο του χρόνου ο αριθμός ταλαντώσεων στη λειτουργία χωρίς φορτίο αυξάνει συνεχώς, τότε ο δίσκος λείανσης έχει υποστεί βλάβη και πρέπει να αντικατασταθεί ή, ανάλογα, έχει φθαρεί το φρένο δίσκου λείανσης. Ένα τυχόν φθαρμένο φρένο δίσκου λείανσης πρέπει να αντικατασταθεί από ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

Υποδείξεις εργασίας

- **Πριν αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο περιμένετε πρώτα να σταματήσει εντελώς να κινείται.**

Λείανση επιφανειών

Θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία, ακουμπήστε το με όλη την επιφάνεια λείανσης επάνω στην υπό κατεργασία επιφάνεια και μετακινείτε το επάνω στο υπό κατεργασία τεμάχιο ασκώντας μέτρια πίεση.

Η αφαίρεση υλικού και η λειαντική εικόνα καθορίζονται κυρίως από την επιλογή του φύλλου λείανσης και την ασκούμενη πίεση.

Μόνο άψογα φύλλα λείανσης έχουν καλή λειαντική απόδοση και προστατεύουν το ηλεκτρικό εργαλείο.

Η διάρκεια ζωής των φύλλων λείανσης αυξάνεται όταν εργάζεσθε ασκώντας ομοιόμορφη πίεση.

Η υπερβολική αύξηση της πίεσης δεν οδηγεί σε αύξηση της αφαίρεσης υλικού αλλά σε ισχυρότερη φθορά του ηλεκτρικού εργαλείου και του φύλλου λείανσης.

Μη χρησιμοποιήσετε ένα φύλλο λείανσης με το οποίο είχατε κατεργαστεί μέταλλα για την κατεργασία άλλων υλικών.

Χρησιμοποιείτε μόνο τα γνήσια εξαρτήματα λείανσης από την Bosch.

Ξεχόντρισμα

Περάστε ένα φύλλο λείανσης με χοντρή κόκκωση.

Πιέστε ελαφρά το ηλεκτρικό εργαλείο για να εργαστεί με υψηλότερο αριθμό ταλαντώσεων και για να επιτευχθεί έτσι μεγαλύτερη αφαίρεση υλικού.

Λεπτολείανση

Περάστε ένα φύλλο λείανσης με λεπτή κόκκωση.

Μέσω ελαφριάς μετατροπής της πίεσης μπορείτε να μειώσετε τον αριθμό ταλαντώσεων του δίσκου λείανσης, χωρίς να μετατραπεί η έκκεντρη κίνηση.

Να μετακινείτε το ηλεκτρικό εργαλείο επάνω στο υπό κατεργασία τεμάχιο ασκώντας μέτρια πίεση, εκτελώντας κυκλικές ή κάθετα διασταυρούμενες επίπεδες κινήσεις. Μην λοξεύετε το ηλεκτρικό εργαλείο για να μην κόψετε το υπό κατεργασία τεμάχιο, π.χ. καπλαμάδες.

Μόλις τελειώσετε την κοπή θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο εκτός λειτουργίας.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 97 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Πίνακας εφαρμογών

Τα στοιχεία στον πίνακα που ακολουθεί αποτελούν μόνο προτεινόμενες τιμές.

Ο βέλτιστος συνδυασμός για την εκάστοτε κατεργασία πρέπει να εξακριβώνεται με πρακτική δοκιμή.

Χρήση	Κόκκωση (Χονδροειδής λείανση/ Λεπτολείανση)
Λείανση βερνικιών	180/320
Επιδιόρθωση βερνικιών	120/400
Αφαίρεση βερνικιών	40/80
Μαλακό ξύλο	40/240
Σκληρό ξύλο	60/320
Καπλαμάς	240/320
Αλουμίνιο	80/240
Χάλυβας	60/240
Ξεσκούριασμα χάλυβα	40/120
Ανοξείδωτος χάλυβας	120/240
Πέτρωμα	80/200

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 ΚΕΝΤΡΟ
Tel.: +30 (0210) 57 70 081 – 83 ΚΕΝΤΡΟ
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

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Βγάζετε το φις 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.**

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 διασαφητικές πληροφορίες καθώς και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά πρέπει να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναγράφεται στην πινακίδα κατασκευαστή.

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 98 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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

a) Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın. Çalıştığınız yer düzensiz ise ve iyi aydınlatılmamışsa kazalar ortaya çıkabilir.

b) 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.

c) Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve başkalarını uzakta tutun. Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

2) Elektrik Güvenliği

a) Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Koruyucu topraklanmış elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın. Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

b) Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle bedensel temasa gelmekten kaçının. Bedeniniz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpma tehlikesi ortaya çıkar.

c) Aleti yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın. Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpma 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 çarpma tehlikesini artırır.

e) Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken, mutlaka açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosu kullanın. Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

f) Elektrikli el aletinin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa, mutlaka arıza akımı koruma şalteri kullanın. Arıza akımı koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

3) Kişilerin Güvenliği

a) 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.

b) 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 azalttır.

c) Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçının. Akım ikmal şebekesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olun. Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde dururken taşırsanız ve alet açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.

d) Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın. Aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 99 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

e) Çalışırken bedeniniz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi 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. Deneyimsiz 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 sıkışmadıklarını, 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

- **Bu elektrikli el aletini sadece kuru zımpara/taşlama işleri için kullanın.** Elektrikli el aletinin içine sızabilecek su, elektrik çarpma tehlikesini önemli ölçüde artırır.
- **Kıvılcımların kimse için tehlike oluşturmamasına dikkat edin. Çalışma yerinizin yakınındaki yanıcı malzemeleri uzaklaştırın.** Metaller taşlanırken kıvılcım çıkar.
- **Dikkat! Yangın tehlikesi! Zımparalanan malzemenin ve zımpara makinesinin aşırı ölçüde ısınmamasına dikkat edin. İşe ara vermeden önce her defasında toz haznesini boşaltın.** Toz torbası, mikro filtre, kağıt toz torbasındaki (veya filtre torbası ve elektrik süpürgesinin filtresindeki) zımpara tozu, elverişsiz koşullarda, örneğin metaller taşlanırken çıkan kıvılcımlar nedeniyle kendiliğinden tutuşabilir. Zımpara tozu lak, poliüretan veya diğer kimyasal maddelerle karışırsa ve zımparalanan malzeme uzun süre çalışmadan dolayı ısınırsa tehlike daha da artar.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 100 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

- **İş parçasını emniyete alın.** Bir germe tertibatı veya mengene 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.
- **Elektrikli el aletinizi hasarlı kablo ile kullanmayın. Çalışma sırasında kablo hasar görecek olursa, dokunmayın ve kabloyu hemen prizden çekin.** Hasarlı koblolar elektrik çarpma 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 ahşap, plastik, metal, macun ve laklı yüzeylerin kuru olarak taşlanması/zımparalanması için geliştirilmiştir.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralarla aynıdır.

1 Açma/kapama şalteri
2 Komple toz kutusu (mikro filtre sistemi)
3 Zımpara tablası
4 Zımpara kağıdı*
5 Üfleme rakoru
6 Toz kutusu kilitleme kolu
7 Filtre elemanı (mikro filtre sistemi)
8 Zımpara tablası vidaları
9 Emme adaptörü*

***Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.**

Teknik veriler

Eksantrik zımpara		PEX 220 A
Ürün kodu		3 603 C78 0..
Giriş gücü	W	220
Boştaki devir sayısı	dev/dak	12000
Boştaki titreşim sayısı	dev/dak	24000
Titreşim dairesi çapı	mm	5,0
Zımpara tablası çapı	mm	125
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg	1,2
Koruma sınıfı		⧈ / 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.

Gürültü/Titreşim bilgisi

Ölçüm değerleri EN 60745'e göre tespit edilmiştir.

Aletin A-değerlendirmeli gürültü basınç seviyesi tipik olarak 77 dB(A)'dır. Tolerans K=3 dB. Çalışma sırasında gürültü seviyesi 80 dB(A)'yı aşabilir.

Koruyucu kulaklık kullanın!

Toplam titreşim değeri (üç yönün vekör toplamı) EN 60745'e göne tespit edilmiştir:
Titreşim emisyon değeri a_h = 3,5 m/s^2, tolerans K < 1,5 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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 101 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

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.

Uygunluk beyanı CE

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	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President Engineering	Head of Product Certification

ppa. i.V.

18.09.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaj

► **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**

Zımpara kağıdının seçilmesi

İşlenen malzemeye ve istenen üst yüzey kazıma performansına göre çok farklı zımpara kağıtları vardır:

	Malzeme	Kullanım	Kum kalınlığı	
white Paint	– Boya – Lak – Dolgu maddesi – Macun	Boyaların kazınması için	Kaba	40 60
		Astar boyalarını zımparası için (örneğin fırça izlerinin, boya damlalarının ve akıntıların giderilmesi için)	Orta	80 100 120
		Laklamadan önce emprenyenin son perdahı için	İnce	180 240 320 400
red:Wood red:Wood top	red:Wood – Her türlü ahşap malzeme (örneğin sert ahşap, yumuşak ahşap, yonga levha ve yapı levhaları) red:Wood top – Sert ahşap – Yonga levhalar – Yapı levhaları – Metal malzeme	Örneğin pürüzlü, planyalanmamış dilme ve tahtaların ön zımparası için	Kaba	40 60
		Plan zımpara ve küçük iç diş bükeylikleri bulunan yüzeylerin işlenmesi için	Orta	80 100 120
		Ahşabın son ve ince zımparası için	İnce	180 240 320 400

OBJ_BUCH-500-001.book Page 102 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

	Malzeme	Kullanım	Kum kalınlığı	
black Stone	– Otomobil boyası – Taş – Marmer – Granit – Cam – Pleksiglas – Cam elyaflı plastik	Ön zımpara için	Kaba	80
		Kenar kırıklarının zımparalanması için	Orta	100 120
		Biçimlendirmede ince zımpar için	İnce	180 240 320 400
		Parlatıcı zımpara ve kenar yuvarlama	Çok ince ve hassas	600 1200

Zımpara kağıdının değiştirilmesi

Zımpara kağıdını **4** çıkarmak için yan taraftan kaldırın ve zımpara tablasından **3** çekerek çıkarın.

Yeni bir zımpara kağıtı takmadan önce zımpara tablasındaki **3** kirleri, örneğin bir fırça ile temizleyin.

Zımpara tablasının **3** yüzeyi pıtrak tutturmalıdır, bu sayede pıtrak tutturmalı zımpara kağıtlarını hızla ve basit biçimde tespit edebilirsiniz.

Zımpara kağıdını **4** zımpara tablasının **3** alt tarafına sıkıca bastırın.

Toz emme işlevinin optimum düzeyde olabilmesi için zımpara kağıdındaki deliklerin zımpara tablasındaki deliklere denk gelmesine dikkat edin.

Zımpara tablasının değiştirilmesi (Bakınız: Şekil B)

Açıklama: Hasar gören zımpara tablasını **3** hemen değiştirin.

Zımpara kağıdını çekerek çıkarın. Dört vidayı **8** tam olarak sökün ve zımpara tablasını **3** çıkarın. Yeni zımpara tablasını **3** yerine yerleştirin ve vidaları tekrar sıkın.

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.

Toz kutusu ile alete entegre emme (Bakınız: Şekil A1 – A4)

Toz kutusunu **2** tam kilitleme yapıncaya kadar **5** yerine takın.

Toz kutusunu **2** boşaltmak için toz kutusu **6** yanındaki kilitleme koluna basın (❶). Toz kutusunu aşağıdan çekerek çıkarın (❷).

Toz kutusunu **2** açmadan önce filtre elemanının içindeki tozun temizlenebilmesi için kutuyu resimde gösterildiği gibi sert bir zemine vurun.

Toz kutusunu **2** tutumak girintisinden tutun, filtre elemanını **7** yukarı katlayın ve toz kutusunu boşaltın. Filtre elemanının lamellerini **7** yumuşak bir fırça ile temizleyin.

Açıklama: Toz emme performansını optimum düzeyde tutabilmek için toz kutusunu **2** zamanında boşaltın ve filtre elemanını **7** düzenli aralıklarla temizleyin.

Dikey yüzeylerde çalışırken elektrikli el aletini toz kutusu **2** aşağıyı gösterecek biçimde tutun.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 103 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Harici toz emme (Bakınız: Şekil C)

Emme adaptörünü **9** üfleme rakoruna **5** takın. Bu sırada emme adaptörünün kilitleme kolunun kilileme yapmasına dikkat edin. Emme adaptörüne **9** 19 mm'lik bir emme hortumu bağlanabilir.

Elektrik süpürgesi işlenen malzemeye uygun olmalıdır.

Çeşitli elektrik süpürgelerine bağlantı hakkındaki bilgiyi bu kullanım kılavuzunun sonunda bulabilirsiniz.

Özellikle sağlığa zararlı, kanserojen veya kuru tozları emdirirken özel elektrik süpürgesi (sanayi tipi elektrik süpürgesi) kullanın.

Dikey yüzeylerde çalışırken elektrikli el aletini emme hortumu aşağıyı gösterecek biçimde tutun.

Emme adaptörünü **9** sökmek için kilitleme kolunu arkaya itin ve emme adaptörünü alın.

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.**

Açma/kapama

Elektrikli el aletini **açmak** için açma/kapama şalterini **1 "1"** konumuna devirin.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini **1 "0"** konumuna devirin.

Zımpara tablası freni

Alete entegre zımpara tablası freni boşta çalışırken titreşim sayısını düşürür. Bu sayede elektrikli el aleti iş parçası üzerine yerleştirilirken çizikler oluşması önlenir.

Boşta çalışırken titreşim sayısı sürekli olarak yükselirse zımpara tablası veya zımpara tablası freni yıpranmış demektir. Bu gibi durumlarda zımpara tablası değiştirilmelidir. Yıpranan zımpara tablası freni Bosch elektrikli el aletleri için yetkili bir serviste değiştirilmelidir.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- **Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin.**

Yüzey zımparalama

Elektrikli el aletini açın, bütün zımpara yüzeyini işlenen yüzeye yerleştirin ve iş parçası üzerinde makul bir bastırma kuvveti ile hareket ettirin.

Kazıma performansı ve zımpara profili esas olarak zımpara kağınının seçimi ve bastırma kuvveti tarafından belirlenir.

Sadece kusursuz zımpara kağıtları iyi bir performans sağlar ve elektrikli el aletini korurlar.

Zımpara kağıtlarının kullanım ömrünü uzatmak için eşit ve makul bastırma kuvveti ile çalışmaya dikkat edin.

Çalışırken aşırı ölçüde bastırma yüksek bir zımpara performansı sağlamaz, tam tersine elektrikli el aletinin ve zımpara kağıdının önemli ölçüde yıpranmasına neden olur.

Metal malzeme için kullandığınız zımpara kağıtlarını başka malzemeler için kullanmayın.

Sadece orijinal Bosch zımpara aksesuarı kullanın.

Kaba zımpara

Büyük kum iriliğindeki zımpara kağıdını seçin.

Yüksek titreşim sayısı ile çalışabilmek ve yüksek kazıma performansı sağlayabilmek için elektrikli el aletine hafifçe bastırın.

Hassas ve ince zımpara

Küçük kum iriliğindeki zımpara kağıdını seçin.

Bastırma kuvvetini hafifçe değiştirerek zımpara tablası titreşim sayısını düşürebilirsiniz ve bu esnada eksantrik hareket muhafaza edilir.

Elektrikli el aletini iş parçası üzerinde hafif bastırma kuvveti ile dairesel olarak veya uzunlamasına/enine hareket ettirin. Örneğin kaplamalı malzemeyi işlerken delme yapmamanız için elektrikli el aletini açılandırmayın.

Kesme işi sona erince elektrikli el aletini kapatın.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 104 Monday, November 5, 2007 8:33 AM

Uygulama tablosu

Aşağıdaki tablodaki veriler tavsiye edilen değerlerdir.

İşlem için uygun kombinasyon en iyi biçimde deneyerek bulunur.

Kullanım	Kum kalınlığı (Kaba zımpara/ ince zımpara)
Lakların zımparası	180/320
Lakların iyileştirilmesi	120/400
Lakların kazınması	40/80
Yumuşak ahşap	40/240
Sert ahşap	60/320
Kaplama	240/320
Alüminyum	80/240
Çelikte	60/240
Çelikten pas kazıma	40/120
Paslanmaz çelik	120/240
Taş	80/200

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.**

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 danişmanliği

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.S.
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

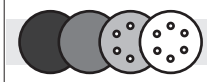
Elektrikli el aleti, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere tekrar kazanım merkezine gönderilmelidir.

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.

OBJ_BUCH-500-001.book Page 105 Monday, November 5, 2007 8:33 AM



red:Wood

red:Wood top

white:Paint

black:Stone

2 600 306 007

Ø 19 mm:
2 600 793 009 (3 m)
1 610 793 002 (5 m)

1 609 390 474

PAS 10-20
PAS 850

1 609 200 933

PAS 11-25 F
PAS 11-25
PAS 12-50 F
PAS 12-50

2 607 000 748

PAS 12-27 F
PAS 12-27
PAS 11-21