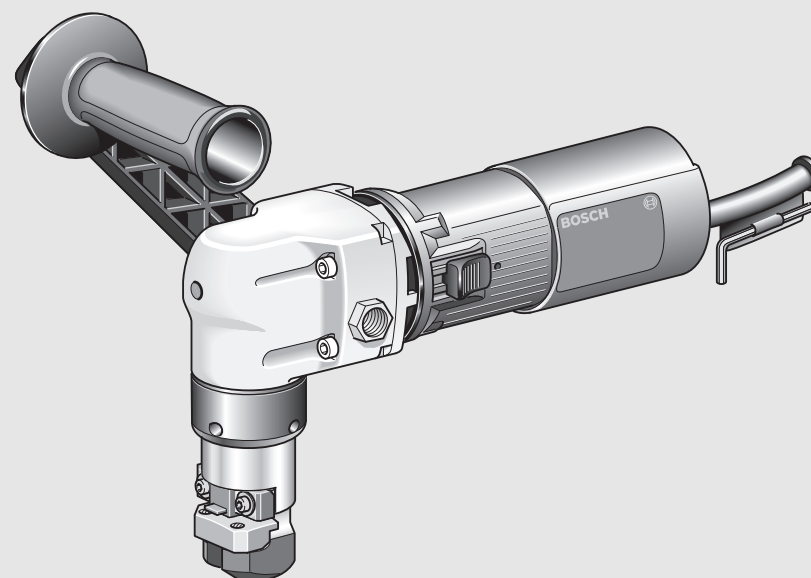




Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen

www.bosch-pt.com

1 609 929 M47 (2007.10) T / 89

GNA 3,5 Professional



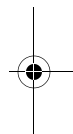
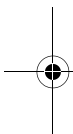
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

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

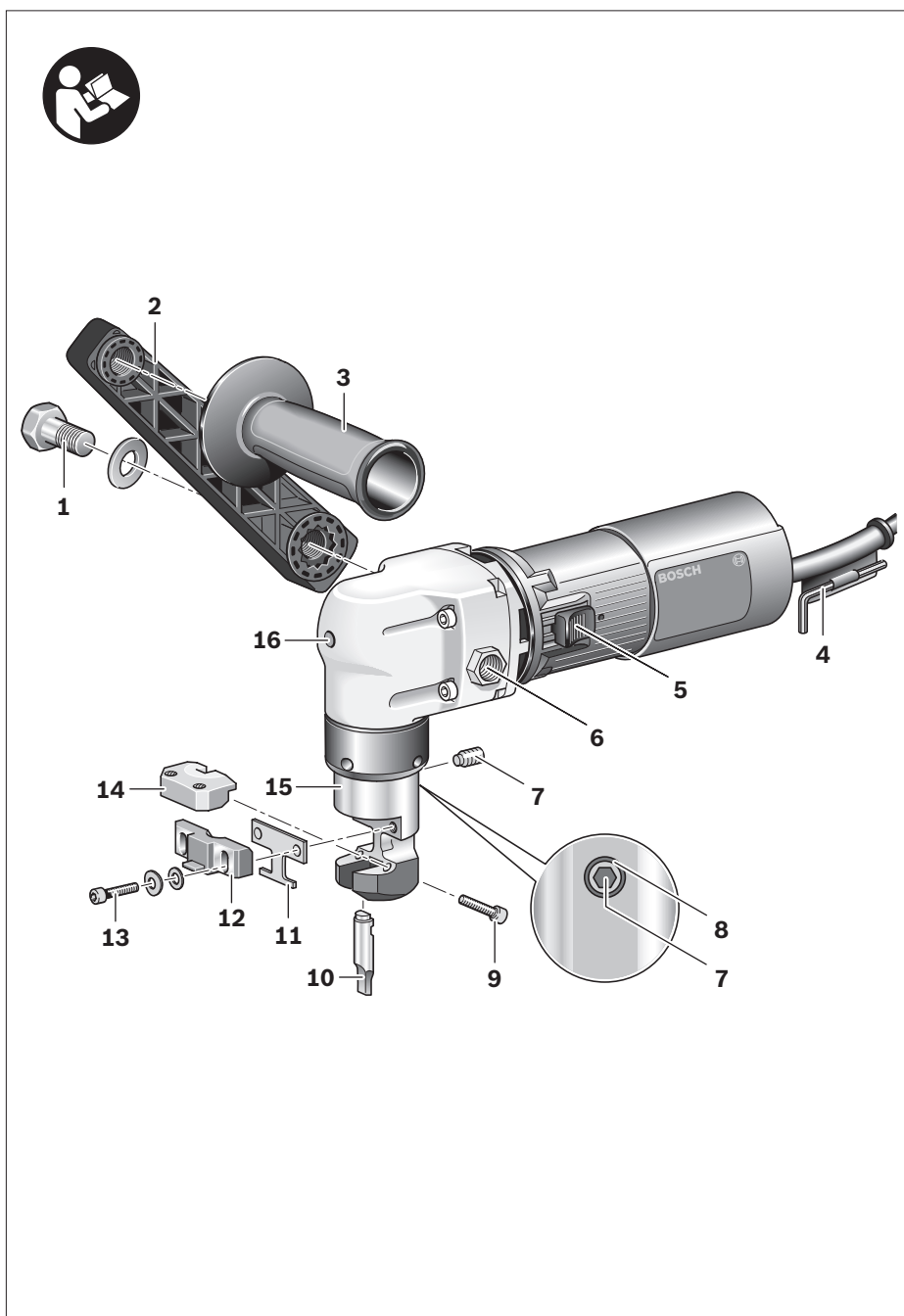




Deutsch	Seite	4
English	Page	11
Français	Page	17
Español	Página	24
Português	Página	31
Italiano	Pagina	38
Nederlands	Pagina	45
Dansk	Side	52
Svenska	Sida	58
Norsk	Side	64
Suomi	Sivu	70
Ελληνικά	Σελίδα	76
Türkçe	Sayfa	83



3 |



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**

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.

Gerätespezifische Sicherheitshinweise

- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Arbeiten fest mit beiden Händen und sorgen Sie für einen sicheren Stand.** Das Elektrowerkzeug wird mit zwei Händen sicherer geführt.
- ▶ **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- ▶ **Warten Sie, bis das Elektrowerkzeug zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.** Das Einsatzwerkzeug kann sich verhaken und zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.
- ▶ **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.

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt zum Trennen von Blechen ohne Materialverformung und ist geeignet für gerade Schnitte, Ausschnitte und enge Kurven.

Abgebildete Komponenten

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

- 1 Schraube für Griffhalter
- 2 Griffhalter
- 3 Zusatzgriff
- 4 Innensechskantschlüssel
- 5 Ein-/Ausschalter
- 6 Gewinde für Zusatzgriff
- 7 Schraube für Stempelbefestigung
- 8 Bohrung am Matrizenhalter
- 9 Schraube für Matrize
- 10 Stempel
- 11 Führungsplatte
- 12 Niederhalter
- 13 Schraube für Niederhalter
- 14 Matrize
- 15 Matrizenhalter
- 16 Stempelpositionierung

Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.

Technische Daten

Nager		GNA 3,5 Professional
Sachnummer		0 601 533 1..
Nennaufnahmeleistung	W	620
Abgabeleistung	W	340
Leerlaufhubzahl n_0	min^{-1}	1000
Lasthubzahl	min^{-1}	670
max. zu schneidende Blechdicke*	mm	3,5
Schneidspurbreite	mm	6
kleinster Kurvenradius	mm	70
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Schutzklasse		□ / II

* bezogen auf Stahlbleche bis 400 N/mm²

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 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$,

Unsicherheit K < 1,5 m/s^2 .

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

Der angegebene Schwingungspegel repräsentiert die hauptsächlichen Anwendungen des 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

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

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

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

8 | Deutsch

Montage

Zusatzgriff

Schrauben Sie den Zusatzgriff **3** wahlweise rechts oder links am Gehäuse in das Gewinde **6**.

Mit Hilfe des Griffhalters **2** können Sie den Zusatzgriff verlängern und beliebig schwenken, um eine sichere und ermüdungsarme Arbeitshaltung zu erreichen.

Ist der Zusatzgriff **3** bereits montiert, dann schrauben Sie ihn aus dem Gewinde **6** heraus. Schrauben Sie den Griffhalter **2** mit der Schraube **1** im gewünschten Winkel rechts oder links am Gehäuse im Gewinde **6** fest. Schrauben Sie den Zusatzgriff entsprechend rechts oder links in das schmalere Ende des Griffhalters **2**.

Wenn Sie den Griffhalter links vom Gehäuse befestigen, dann achten Sie darauf, dass der Ein-/Ausschalter **5** nicht verdeckt wird.

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.**

Niederhalter einstellen

Für vibrationsfreies Arbeiten müssen Sie den Niederhalter **12** auf die jeweilige Blechdicke einstellen.

Halten Sie das Elektrowerkzeug so, dass die Matrize **14** an der Unterseite des zu bearbeitenden Bleches anliegt. Lösen Sie die Schrauben **13** am Niederhalter. Schieben Sie den Niederhalter **12** mit etwas Spiel (ca. 0,3 mm) auf das Blech auf. Achten Sie darauf, dass der Niederhalter gerade verschoben und nicht verkantet wird. Ziehen Sie die Schrauben **13** wieder fest.

Ein-/Ausschalten

Zum **Einschalten** des Elektrowerkzeugs schieben Sie den Ein-/Ausschalter **5** nach vorn.

Zum **Arretieren** des Ein-/Ausschalters **5** drücken Sie zusätzlich vorn auf den Schalter.

Zum **Ausschalten** des Elektrowerkzeugs lassen Sie den Ein-/Ausschalter **5** los. Bei arretiertem Ein-/Ausschalter drücken Sie hinten auf den Schalter und lassen ihn dann los.

Arbeitshinweise

Führen Sie das Elektrowerkzeug nur eingeschaltet gegen das Werkstück. Halten Sie das Elektrowerkzeug immer senkrecht zur Blechoberfläche und verkanten Sie es nicht.

Der Schnitt erfolgt während der Abwärtsbewegung des Stempels. Führen Sie das Elektrowerkzeug gleichmäßig und mit leichtem Schub in Schnittrichtung. Zu starker Vorschub verringert die Lebensdauer der Einsatzwerkzeuge erheblich und kann dem Elektrowerkzeug schaden.

Das Elektrowerkzeug arbeitet ruhiger, wenn es beim Schneiden leicht angehoben wird. Sollte der Stempel beim Schneiden verklemmen, dann schalten Sie das Elektrowerkzeug aus, schmieren Sie den Stempel nach und entspannen Sie das Blech. Wenden Sie keine Gewalt an, da sonst Stempel und Matrize beschädigt werden.

- **Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Arbeit, und achten Sie besonders auf das Netzkabel.** An den geschnittenen Blechen entstehen scharfe Grate, an denen Sie sich verletzen oder das Netzkabel beschädigen können.

Maximal zu schneidende Blechdicke

Die maximal zu schneidende Blechdicke $d_{\max}$ ist von der Festigkeit des zu bearbeitenden Materials abhängig.

Mit dem Elektrowerkzeug können Bleche bis zu folgender Stärke gerade und verformungsfrei geschnitten werden:

Material	max. Festigkeit [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Stahl	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Aluminium	200	4,0

Stempel schmieren/kühlen

Um die Lebensdauer des Stempels **10** zu verlängern, sollten Sie ein Schmiermittel mit guter Kühlfunktion (z.B. Schneidöl) verwenden.

Tragen Sie auf der Oberseite des Bleches entlang der geplanten Schnittlinie eine Schmiermittelspur auf. Bei längeren Arbeiten oder bei Arbeiten mit hohem Abrieb (z.B. Schneiden von Aluminium) sollten Sie das Einsatzwerkzeug in regelmäßigen Abständen in einen Behälter mit Schmiermittel tauchen.

Schneiden nach Anriss oder mit Schablone

Die Nase am Niederhalter **12** können Sie beim Schneiden nach Anriss als Schnittmarkierung nutzen.

Gerade Schnitte lassen sich leichter ausführen, wenn Sie das Elektrowerkzeug an einem Lineal entlangführen.

Für Innenausschnitte ist eine Vorbohrung von 41 mm Durchmesser notwendig.

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.**

Reinigen und ölen Sie alle 3 Betriebsstunden Stempel **10**, Matrize **14** und Führungsplatte **11**.

Wechseln Sie Stempel, Matrize und Führungsplatte bei Verschleiß rechtzeitig, denn nur scharfe Werkzeuge bringen gute Schnittleistung und schonen das Elektrowerkzeug.

Matrize wechseln

Lösen und entfernen Sie die beiden Schrauben **9**. Setzen Sie eine neue Matrize ein und ziehen Sie sie mit den Schrauben **9** gut fest.

Eine verschlissene Matrize darf nicht nachgeschliffen werden.

Führungsplatte wechseln

Die Führungsplatte **11** dient zum Schutz des Matrizenhalters **15**.

Zum Wechsel der Führungsplatte entfernen Sie die Matrize **14** (siehe „Matrize wechseln“). Lösen und entfernen Sie die Schrauben **13** am Niederhalter. Nehmen Sie den Niederhalter **12** und die Führungsplatte **11** ab.

Setzen Sie eine neue Führungsplatte ein. Befestigen Sie die Matrize mit den Schrauben **9** und den Niederhalter mit den Schrauben **13**. Ziehen Sie alle Schrauben gut fest.

Stempel wechseln

Setzen Sie den Innensechskantschlüssel **4** in den Schraubenkopf der Stempelpositionierung **16** ein. Drehen Sie die Stempelpositionierung so weit, dass sich die Schraube **7** genau in der Mitte der Bohrung **8** am Matrizenhalter befindet. Entfernen Sie den Innensechskantschlüssel aus der Stempelpositionierung **16**.

Entfernen Sie die Matrize **14** (siehe „Matrize wechseln“) sowie den Niederhalter **12** und die Führungsplatte **11** (siehe „Führungsplatte wechseln“).

Lösen Sie die Schraube **7** der Stempelbefestigung und ziehen Sie den Stempel **10** nach unten heraus. Ölen Sie den neuen bzw. nachgeschliffenen Stempel gut, und setzen Sie ihn von unten ein. Ziehen Sie die Schraube **7** wieder fest.

Befestigen Sie die Führungsplatte **11** und den Niederhalter **12** sowie die Matrize **14** (siehe „Führungsplatte wechseln“ sowie „Matrize wechseln“).

Stempel nachschleifen

Das rechtzeitige Nachschleifen (z.B. mit einer Diamant-Schleifscheibe) kann meist das Ausbrechen des Stempels verhindern. Stark beschädigte Stempel dürfen nicht nachgeschliffen werden.

Der Stempel darf maximal 1 mm nachgeschliffen werden. Das Schleifen darf nur an der Schnittfläche und exakt 90° zur Mittelachse erfolgen.

Ziehen Sie die Schneidkanten des Stempels mit feinem Ölstein leicht ab.

10 | Deutsch

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

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

Kundendienst und Kundenberatung

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

www.bosch-pt.com

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

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

www.ewbc.de, der Informations-Pool für Handwerk und Ausbildung.

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
Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99
Fax: +49 (711) 7 58 19 30
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Österreich

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

Schweiz

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

Luxemburg

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

Entsorgung

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

Nur für EU-Länder:

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

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

Änderungen vorbehalten.

General Power Tool Safety Warnings

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

Save all warnings and instructions for future reference.

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

1) Work area safety

- a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

- a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

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

3) Personal safety

- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

12 | English

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

- ▶ **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.** The power tool is guided more secure with both hands.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **Always wait until the machine has come to a complete stop before placing it down.** The tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.
- ▶ **Never use the machine with a damaged cable. Do not touch the damaged cable and pull the mains plug when the cable is damaged while working.** Damaged cables increase the risk of an electric shock.

Functional Description



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

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

Intended Use

The machine is intended for cutting sheet metal without deforming the material and is suitable for straight cuts, cut-outs and narrow curves.

Product Features

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

- 1 Fixing screw for extension
- 2 Handle extension
- 3 Auxiliary handle
- 4 Allen key
- 5 On/Off switch
- 6 Thread for auxiliary handle
- 7 Screw for punch fastener

- 8 Borehole at die holder
- 9 Screw for die
- 10 Punch
- 11 Guide plate
- 12 Hold down guide
- 13 Screw for hold down guide
- 14 Die
- 15 Die holder
- 16 Die adjustment screw

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

Technical Data

Nibbler		GNA 3,5 Professional
Article number		0 601 533 1..
Rated power input	W	620
Output power	W	340
Stroke rate at no load n_0	spm	1000
Stroke speed under load	spm	670
Max. steel sheet cutting capacity*	mm	3.5
Cutting width	mm	6
Smallest curve radius	mm	70
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	3.5
Protection class		□ / II

* to 400 N/mm² with reference to steel sheet

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 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, Uncertainty $K < 1.5 \text{ m/s}^2$.

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

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

Technical file at:

Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

14 | English

Assembly

Auxiliary Handle

Screw the auxiliary handle **3** either at the right or the left side of the housing into the thread **6**.

Using the handle mount **2** you can extend the auxiliary handle and pivot it, user-defined, in order to obtain a secure and comfortable working position.

If the auxiliary handle **3** is already mounted, then unscrew it from the thread **6**. Tighten the handle mount **2** with the screw **1** in the desired angle at the right or the left side of the housing in the screw thread **6**. Correspondingly screw the auxiliary handle at the right or left side into the narrow end of the handle mount **2**.

If you fix the handle mount at the left side of the housing make sure not to cover the On/Off switch **5**.

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.**

Adjust the hold down guide

To work without vibration, adjust the hold down guide **12** to the respective sheet thickness.

Hold the power tool in such a manner so that the lower die **14** touches the under side of the sheet metal. Loosen the screws **13** of the hold down guide. Push the hold down guide **12** with a little play (approx. 0.3 mm) onto the sheet. Make sure that the hold down guide is straight. Retighten the screws **13**.

Switching On and Off

To **start** the machine, push the On/Off switch **5** forwards.

To **lock** the On/Off switch **5**, additionally push down the front of the switch.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **5**. When the On/Off switch is locked, press on the rear of the switch and then release it.

Working Advice

Apply the machine to the workpiece only when switched on. Always hold the machine vertical to the surface of the steel sheet and do not tilt it.

The cut takes place during the downward motion of the punch. Guide the machine evenly and with moderate feed in the cutting direction. A high feed rate significantly reduces the service life of the cutting tools and can damage the machine.

The machine operates more quietly when it is raised slightly during cutting. If the punch should become wedged during cutting, switch the machine off, relubricate the punch and release the tension of the steel sheet. Do not exert force, otherwise the punch and the die will become damaged.

- **Wear protective gloves while working and pay particular attention to the mains cable.**

Sharp burrs develop at the cut steel sheet and can cause injuries to the operator or damage the mains cable.

Maximum Steel Sheet Cutting Capacity

The maximum steel sheet cutting capacity $d_{\max}$ depends on the strength properties of the material to be cut.

The machine allows for straight and deformation-free cutting of metal sheets to the following thicknesses:

Material	Max. strength property [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Steel	400	3.5
	600	2.4
	800	1.6
Aluminium	200	4.0

Lubricating/Cooling the Punch

To extend the service life of the punch **10**, a lubricating agent with good cooling properties (e.g. cutting oil) should be used.

Apply a trail of lubricant beads onto the top side of the metal sheet alongside the intended cutting line. For long periods of continual use or for work with high frictional wear (e.g. when cutting aluminium), the cutting head should be immersed into a container with lubricant in regular intervals.

Cutting along a Cutting Mark or with a Guide

The projection on the hold down guide **12** serves as a cutting mark after having made the incipient crack.

Straight cuts are carried out easier when the machine is guided alongside a rule.

For inside cuts, pre-drilling a hole with a diameter of 41 mm is necessary.

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.**

Clean and lubricate the punch **10**, die **14** and guide plate **11** every 3 operating hours.

Change the punch, die and guide plate in good time when worn. Only sharp tools produce a good cutting quality and make the machine last longer.

Changing the Die

Loosen and remove both screws **9**. Insert a new die and tighten it firmly with the screws **9**.

A worn die must not be reground.

Changing the Guide Plate

The guide plate **11** is used to protect the die holder **15**.

To change the guide plate, remove the die **14** (refer to "Changing the Die"). Loosen and remove the screws **13** on the hold down guide. Remove the hold down guide **12** and the guide plate **11**.

Insert a new guide plate. Attach the die with the screws **9** and the hold down guide via the screws **13**. Tighten the screws.

Changing the Punch

Insert the allen key **4** into the screw head of the punch adjustment screw **16**. Turn the adjustment screw until it **7** is exact centre of the borehole **8** at the die holder. Remove the allen key from the punch adjustment screw **16**.

Remove the die **14** (refer to "Changing the Die" as well as the hold down guide **12** and the guide plate **11** (refer to "Changing the Guide Plate").

Loosen the screw **7** of the punch fastener and pull out the punch **10** downward. Lubricate the new or the reground punch properly and insert it from underneath. Tighten the screw **7** again.

Attach the guide plate **11** and the hold down guide **12** as well as the die **14** (refer to "Changing the Guide Plate" as well as "Changing the Die").

Regrinding the Punch

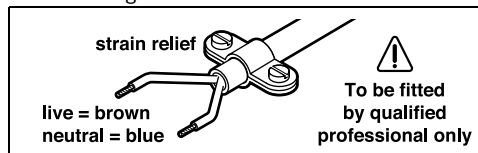
In most cases, regrinding the punch in good time (e.g. with a diamond disc) can usually prevent the punch from breaking out. Heavily damaged punches may not be reground.

The punch may not be reground by more than 1 mm. Grinding may be carried out only alongside the cutting surface and at exactly 90° to the centre axis.

Set a light edge to the cutting edge of the punch using a fine whetstone.

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.

16 | English

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

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

After-sales service and customer assistance

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

www.bosch-pt.com

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

Great Britain

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

Ireland

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

Australia, New Zealand and Pacific Islands

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

Disposal

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

Only for EC countries:



Do not dispose of power tools into household waste!
According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Subject to change without notice.

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

1) Sécurité de la zone de travail

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

2) Sécurité électrique

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

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

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

e) **Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.

f) **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

3) Sécurité des personnes

- a) **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.
- b) **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.
- c) **Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.

- d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.
 - e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.
 - f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
 - g) **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- 4) Utilisation et entretien de l'outil**
- a) **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
 - b) **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa.** Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
 - c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.
 - d) **Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
 - e) **Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces**

cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.

- f) **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
 - g) **Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.
- 5) Maintenance et entretien**
- a) **Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.

Instructions de sécurité spécifiques à l'appareil

- **Toujours bien tenir l'outil électroportatif des deux mains et veiller à toujours garder une position de travail stable.** Avec les deux mains, l'outil électroportatif est guidé de manière plus sûre.
- **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que tenue dans les mains.
- **Avant de déposer l'outil électroportatif, attendre que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraîne une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- **Ne jamais utiliser un outil électroportatif dont le câble est endommagé. Ne pas toucher à un câble endommagé et retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise du courant, au cas où le câble serait endommagé lors du travail.** Un câble endommagé augmente le risque d'un choc électrique.

Description du fonctionnement



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

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

Utilisation conforme

L'outil électroportatif est conçu pour le découpage de tôles sans déformation du matériau, et il est approprié pour effectuer des coupes droites, des découpes ainsi que des courbes à très faible rayon.

Éléments de l'appareil

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

- 1 Vis pour fixation de la poignée
- 2 Fixation de la poignée
- 3 Poignée supplémentaire
- 4 Clé mâle coudée pour vis à six pans creux
- 5 Interrupteur Marche/Arrêt
- 6 Filetage pour la poignée supplémentaire
- 7 Vis pour fixation du poinçon
- 8 Perçage sur le porte-matrice
- 9 Vis pour matrice
- 10 Poinçon
- 11 Plaque de guidage
- 12 Came de retenue
- 13 Vis pour came de retenue
- 14 Matrice
- 15 Porte-matrice
- 16 Positionnement du poinçon

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

Caractéristiques techniques

Grignoteuse		GNA 3,5 Professional
N° d'article		0 601 533 1..
Puissance absorbée nominale	W	620
Puissance utile	W	340
Nombre de courses à vide n_0	min^{-1}	1000
Nombre de courses sous charge	min^{-1}	670
Épaisseur de tôle max. à couper*	mm	3,5
Largeur de coupe	mm	6
Rayon minimal pour découpes curvilignes	mm	70
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	3,5
Classe de protection		□ / II

* par rapport aux tôles d'acier jusqu'à 400 N/mm²

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 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, Incertitude K < 1,5 m/s².

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

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
--	--




20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Poignée supplémentaire

Visser la poignée supplémentaire **3** soit du côté droit soit du côté gauche du carter dans le filetage **6**.

A l'aide de la fixation de la poignée **2** il est possible de rallonger la poignée supplémentaire et de la pivoter à volonté pour atteindre une position de travail sûre et confortable.

Si la poignée supplémentaire **3** était déjà montée, la dévisser du filetage **6**. Serrer la fixation de la poignée **2** à l'aide de la vis **1** dans l'angle souhaité du côté droit ou du côté gauche sur le carter dans le filetage **6**. En conséquence, visser la poignée supplémentaire à droite ou à gauche dans l'extrémité étroite de la fixation de la poignée **2**.

Si vous attachez la fixation de la poignée du côté gauche du carter, veiller à ne pas couvrir l'interrupteur Marche/Arrêt **5**.

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.**

Ajuster la came de retenue

Pour travailler sans vibrations, ajuster la came de retenue **12** à l'épaisseur respective de tôle.

Tenir l'outil électroportatif de sorte à ce que la matrice **14** touche le côté inférieur de la tôle à travailler. Desserrer les vis **13** se trouvant sur la came de retenue. Pousser la came de retenue **12** sur la tôle, tout en laissant un peu de jeu (env. 0,3 mm). Veiller à ce que la came de retenue soit déplacée en ligne droite et qu'elle ne se coince pas. Resserrer les vis **13**.

Mise en Marche/Arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **5** vers l'avant.

Pour **bloquer** l'interrupteur Marche/Arrêt **5**, appuyer en plus à l'avant sur l'interrupteur.

Pour **éteindre** l'outil électroportatif, relâcher l'interrupteur Marche/Arrêt **5**. Quand l'interrupteur Marche/Arrêt est bloqué, appuyer à l'arrière sur l'interrupteur, puis le relâcher.

Instructions d'utilisation

Ne guider l'outil électroportatif contre la pièce à travailler que lorsque l'appareil est en marche. Toujours tenir l'outil électroportatif verticalement par rapport à la surface de la tôle et ne pas le coincer.

Le processus de coupe s'effectue pendant la descente du poinçon. Guider l'outil électroportatif de façon régulière et en effectuant une avance modérée dans le sens de la coupe. Une avance trop forte réduit considérablement la durée de vie des outils électroportatifs et peut endommager l'outil électroportatif.

L'outil électroportatif travaille de façon plus calme quand il est soulevé un peu pendant la coupe. Au cas où le poinçon se coincerait pendant la coupe, éteindre l'outil électroportatif, regraisser le poinçon et détendre la tôle. Ne pas forcer pour ne pas endommager le poinçon et la matrice.

- **Porter des gants de protection pendant le travail et veiller surtout au câble de secteur.** Sur les tôles coupées, il y a des arêtes aiguës qui risquent de vous blesser ou d'endommager le câble de secteur.

Épaisseur de tôle max. à couper

L'épaisseur de tôle max. à couper $d_{\max}$ dépend de la solidité du matériau à travailler.

Avec l'outil électroportatif, il est possible de couper des tôles droites sans les déformer jusqu'à l'épaisseur suivante :

Matériau	solidité max. [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Acier	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Aluminium	200	4,0

Graisser/refroidir le poinçon

Afin de prolonger la durée de vie du poinçon **10**, il est recommandé d'utiliser un lubrifiant disposant d'une bonne fonction de refroidissement (par ex. huile de coupe).

Appliquer une trace de lubrifiant sur la surface de la tôle le long de la coupe prévue. Lors de travaux plus longs ou de travaux avec un grand enlèvement de matière (par ex. coupe d'aluminium), plonger l'outil de travail régulièrement dans un réservoir contenant du lubrifiant.

Couper après traçage ou avec gabarit

Après avoir effectué un traçage, le nez sur la came de retenue **12** peut être utilisé en tant que marquage pendant la coupe.

Les coupes droites peuvent être effectuées plus facilement si vous guidez l'outil électroportatif le long d'une règle.

Les découpes internes nécessitent un préperçage de 41 mm de diamètre.

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.**

Toutes les 3 heures de service, nettoyer et graisser le poinçon **10**, la matrice **14** et la plaque de guidage **11**.

Remplacer à temps les poinçons, la matrice et la plaque de guidage dans le cas d'usure, parce que seuls des outils aigus ont un effet de coupe élevé et ménagent l'outil électroportatif.

Changement de la matrice

Desserrer et enlever les deux vis **9**. Monter une matrice neuve et la bien serrer à l'aide des vis **9**. Une matrice usée ne doit pas être réaffûtée.

Remplacer la plaque de guidage

La plaque de guidage **11** sert à la protection du porte-matrice **15**.

Pour remplacer la plaque de guidage, retirer la matrice **14** (voir « Changement de la matrice »). Desserrer les vis **13** se trouvant sur la came de retenue et les enlever. Retirer la came de retenue **12** et la plaque de guidage **11**.

Monter une plaque de guidage neuve. Fixer la matrice à l'aide des vis **9** et la came de retenue à l'aide des vis **13**. Bien serrer toutes les vis.

Changement du poinçon

Monter la clé mâle pour vis à six pans creux **4** dans la tête de vis du positionnement du poinçon **16**. Tourner le positionnement du poinçon jusqu'à ce que la vis **7** se trouve exactement au milieu du perçage **8** sur le porte-matrice. Sortir la clé mâle pour vis à six pans creux du positionnement du poinçon **16**.

Retirer la matrice **14** (voir « Changement de la matrice ») ainsi que la came de retenue **12** et la plaque de guidage **11** (voir « Remplacer la plaque de guidage »).

Desserrer la vis **7** de la fixation du poinçon et retirer le poinçon **10** par le bas. Bien lubrifier le poinçon neuf ou réaffûté et le monter par le bas. Resserrer la vis **7**.

Attacher la plaque de guidage **11** et la came de retenue **12** ainsi que la matrice **14** (voir « Remplacer la plaque de guidage » ainsi que « Changement de la matrice »).

Réaffûtage du poinçon

Réaffûter à temps le poinçon (par ex. avec une meule diamantée) peut éviter que le poinçon casse. Les poinçons fortement endommagés ne doivent pas être réaffûtés.

Le poinçon doit être réaffûté au maximum de 1 mm. L'affûtage ne doit être effectué qu'auprès du tracé de coupe et exactement 90° par rapport à l'axe central.

Légèrement faire passer une queue d'huile sur les bords du poinçon.

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 (0)143 11 90 06
Fax : +33 (0)143 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 (0)70 22 55 65
Fax : +32 (0)70 22 55 75
E-Mail : outillage.gereedschap@be.bosch.com

Suisse

Tel. : +41 (0)44 8 47 15 12
Fax : +41 (0)44 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.

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

adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.

- c) Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta eléctrica conectada, ello puede dar lugar a un accidente.
- d) Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.
- e) Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- f) Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- g) Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- 4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas**
- a) No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- b) No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- c) Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.
- d) Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- e) Cuide la herramienta eléctrica con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica.** Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.
- f) Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- g) Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- 5) Servicio**
- a) Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

Instrucciones de seguridad específicas del aparato

- ▶ **Trabajar sobre una base firme sujetando la herramienta eléctrica con ambas manos.** La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- ▶ **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- ▶ **Antes de depositarla, esperar a que se haya detenido la herramienta eléctrica.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica si el cable está dañado. No toque un cable dañado, y desconecte el enchufe de la red, si el cable se daña durante el trabajo.** Un cable dañado comporta un mayor riesgo de electrocución.

Descripción del funcionamiento



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

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

Utilización reglamentaria

La herramienta eléctrica ha sido diseñada para efectuar cortes rectos, en curva, y recortes en chapa, sin deformarla.

Componentes principales

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

- 1 Tornillo para soporte de la empuñadura
- 2 Soporte de la empuñadura
- 3 Empuñadura adicional
- 4 Llave macho hexagonal

- 5 Interruptor de conexión/desconexión
- 6 Rosca para empuñadura adicional
- 7 Tornillo de sujeción del punzón
- 8 Taladro en portamatriz
- 9 Tornillo para matriz
- 10 Punzón
- 11 Placa base
- 12 Pieza de apriete
- 13 Tornillo para pieza de apriete
- 14 Matriz
- 15 Portamatriz
- 16 Posicionador del punzón

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

Datos técnicos

Punzonadora		GNA 3,5 Professional
Nº de artículo		0 601 533 1..
Potencia absorbida nominal	W	620
Potencia útil	W	340
Nº de carreras en vacío n_0	min^{-1}	1000
Nº de carreras bajo carga	min^{-1}	670
Capacidad de corte en chapa, máx.*	mm	3,5
Anchura de la franja de corte	mm	6
Radio de corte, mín.	mm	70
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Clase de protección		□ / II

* en chapas de acero de hasta 400 N/mm²

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 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, 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 solicitud 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 solicitud por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

Para determinar con exactitud la solicitud 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 solicitud 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

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	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. Schneider i.v. Strötgen

20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaje

Empuñadura adicional

Enrosque la empuñadura adicional **3** a la derecha o izquierda en la rosca **6** de la carcasa.

El soporte de la empuñadura **2** le sirve para separar la empuñadura adicional de la máquina y abatirla discrecionalmente, consiguiendo así una posición de trabajo más segura y cómoda.

Si estuviese montada ya la empuñadura adicional **3** aflójela del todo de la rosca **6**. Enrosque el soporte de la empuñadura **2** con el tornillo **1** en el ángulo deseado en la rosca situada a la derecha o izquierda de la carcasa **6**. Enrosque la empuñadura adicional a la derecha o izquierda en el extremo más estrecho del soporte de la empuñadura **2**.

En caso de sujetar el soporte de la empuñadura en el lado izquierdo de la carcasa, preste atención a que no quede cubierto el interruptor de conexión/desconexión **5**.

Operación

Puesta en marcha

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

Ajuste del pieza de apriete

Para que al trabajar no se produzcan vibraciones es necesario ajustar la pieza de apriete **12** al respectivo grosor de la chapa.

Sujete la herramienta eléctrica de manera que la matriz **14** asiente contra la parte inferior de la chapa a trabajar. Afloje los tornillos **13** de la pieza de apriete. Asiente la pieza de apriete **12** contra la chapa dejando cierta holgura (aprox. 0,3 mm). Cuide que la pieza de apriete sea desplazada recta, sin que se ladee. Apriete los tornillos **13**.

Conexión/desconexión

Para la **conexión** de la herramienta eléctrica, empuje hacia delante el interruptor de conexión/desconexión **5**.

Para **enclavar** el interruptor de conexión/desconexión **5** presiónelo además en la parte delantera.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica, suelte el interruptor de conexión/desconexión **5**. Si estuviese enclavado el interruptor de conexión/desconexión, apriételo primero en la parte de atrás, y suéltelo a continuación.

Instrucciones para la operación

Solamente aproxime la herramienta eléctrica en funcionamiento contra la pieza de trabajo. Siempre mantenga la herramienta eléctrica perpendicular a la superficie de la chapa, sin ladearla.

El corte se realiza durante el movimiento de descenso del punzón. Guíe la herramienta eléctrica uniformemente, ejerciendo una leve fuerza de empuje en la dirección de corte. Una fuerza de avance excesiva reduce fuertemente la duración de los útiles y puede dañar a la herramienta eléctrica.

La herramienta eléctrica trabaja de forma más tranquila si se eleva ligeramente al cortar. En caso de atascarse el punzón durante el proceso de corte, desconecte la herramienta eléctrica, lubrique el punzón, y enderece la chapa. No proceda con brusquedad, ya que podría deteriorar el punzón o la matriz.

- **Colóquese unos guantes de protección al trabajar, y preste especial atención a no dañar el cable de red.** Al cortar chapa se forman rebabas cortantes que le pueden dañar a Ud. y al cable de red.

Capacidad máxima de corte en chapa

El grosor máximo de chapa $d_{\max}$ que puede cortarse, depende de la resistencia del material a trabajar.

Con la herramienta eléctrica puede cortarse rectamente, sin que se deforme, chapa del grosor siguiente:

Material	Resistencia máx. [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Acero	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Aluminio	200	4,0

Lubricación/refrigeración del punzón

Para obtener una vida útil prolongada del punzón **10** se recomienda emplear un lubricante con unas buenas propiedades refrigerantes (p.ej. aceite de corte).

Aplique una franja de lubricante sobre la cara superior de la chapa, a lo largo de la trayectoria de corte prevista. Al trabajar prolongadamente, o en trabajos con fuerte abrasión (p.ej. al cortar aluminio), se recomienda sumergir periódicamente los útiles de corte en un recipiente con lubricante.

Corte según trazo o con plantilla

El saliente en la pieza de apriete **12** le puede servir de guía al efectuar cortes según trazo.

Los cortes rectos se realizan más fácilmente guiando la herramienta eléctrica a lo largo de una regla.

Para efectuar recortes interiores se requiere efectuar primero un taladro de 41 mm.

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.**

Limpie y aceite cada tres horas de servicio el punzón **10**, la matriz **14**, y la placa base **11**.

Sustituya con suficiente antelación un punzón, matriz o placa base desgastadas para mantener un buen rendimiento de corte y cuidar la herramienta eléctrica.

Cambio de la matriz

Afloje y retire ambos tornillos **9**. Inserte la matriz nueva **9** y sujétela con los tornillos.

No es permisible reafilear una matriz desgastada.

Cambio de la placa base

La placa base **11** sirve para proteger el portamatriz **15**.

Para cambiar la placa base, desmonte la matriz **14** (ver "Cambio de la matriz"). Afloje y retire los tornillos **13** de la pieza de apriete. Retire la pieza de apriete **12** y la placa base **11**.

Monte una placa base nueva. Sujete la matriz con los tornillos **9**, y la pieza de apriete con los tornillos **13**. Apriete firmemente todos los tornillos.

Cambio del punzón

Inserte la llave macho hexagonal **4** en la cabeza del tornillo del posicionador del punzón **16**. Gire el posicionador del punzón de manera que el tornillo **7** se encuentre exactamente en el centro del taladro **8** del portamatriz. Retire la llave macho hexagonal del posicionador del punzón **16**.

Retire la matriz **14** (ver "Cambio de la matriz"), la pieza de apriete **12**, y la placa base **11** (ver "Cambio de la placa base").

Afloje el tornillo **7** de la sujeción del punzón y saque hacia abajo el punzón **10**. Aceite abundantemente el punzón nuevo, o reafileado, e insértelo desde abajo. A continuación, apriete el tornillo **7**.

Sujete la placa base **11**, la pieza de apriete **12**, y la matriz **14** (ver "Cambio de la placa base" y "Cambio de la matriz").

Reafileado del punzón

Reafileando a tiempo el punzón (p.ej. con un disco de amolar diamantado) se reduce considerablemente el riesgo de rotura. Los punzones que estén muy dañados no deberán reafilearse.

El punzón puede rebajarse como máximo 1 mm al reafilearlo. Solamente deberá reafilearse la superficie de corte, cuidando además que quede exactamente a 90° respecto al eje central.

Suavice ligeramente los filos de corte del punzón con una piedra al aceite de grano fino.

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

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

Servicio técnico y atención al cliente

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

www.bosch-pt.com

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

España

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

Venezuela

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

México

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

Argentina

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

Perú

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

Chile

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

Reservado el derecho de modificación.

Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas

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

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

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

1) Segurança da área de trabalho

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

2) Segurança eléctrica

- a) **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
- b) **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a um choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.

- c) **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- d) **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.
- e) **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
- f) **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

3) Segurança de pessoas

- a) **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver 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**

32 | Português

transportá-la. Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.

- d) Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
- e) Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- f) Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.
- g) Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.
- 4) Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas**
- a) Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.
- b) Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.
- c) Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.
- d) Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho.** Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperientes.
- 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

- ▶ **Segurar a ferramenta eléctrica firmemente com ambas as mãos durante o trabalho e manter uma posição firme.** A ferramenta eléctrica é conduzida com segurança com ambas as mãos.
- ▶ **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.
- ▶ **Espere a ferramenta eléctrica parar completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- ▶ **Não utilizar a ferramenta eléctrica com um cabo danificado. Não tocar no cabo danificado nem puxar a ficha da tomada, se o cabo for danificado durante o trabalho.** Cabos danificados aumentam o risco de um choque eléctrico.

Descrição de funções



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

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

Utilização conforme as disposições

A ferramenta eléctrica é destinada para cortar chapas metálicas, sem deformar o material, e é apropriada para cortes rectos, recortes e curvas apertadas.

Componentes ilustrados

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

- 1 Parafuso para porta-punho
- 2 Porta-punho
- 3 Punho adicional

- 4 Chave de sextavado interno
- 5 Interruptor de ligar-desligar
- 6 Rosca para punho adicional
- 7 Parafuso para fixação do punção
- 8 Furo no porta matriz
- 9 Parafuso para matriz
- 10 Punção
- 11 Placa de guia
- 12 Fixador
- 13 Parafuso para o fixador
- 14 Matriz
- 15 Porta-matriz
- 16 Posicionamento do punção

Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.

Dados técnicos

Roedor		GNA 3,5 Professional
Nº do produto		0 601 533 1..
Potência nominal consumida	W	620
Potência útil	W	340
Nº de cursos em vazio n_0	min^{-1}	1000
Nº de cursos em carga	min^{-1}	670
máx. espessura da chapa a ser cortada*	mm	3,5
Largura do corte	mm	6
mínimo raio de curvatura	mm	70
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Classe de protecção		□ / II

* relativos a chapas de aço de até 400 N/mm²

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.

34 | Português

Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição averiguados conforme EN 60745.

O nível de pressão acústica avaliado como A do aparelho é tipicamente 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, incerteza $K < 1,5 \text{ m/s}^2$.

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

Para uma estimativa 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

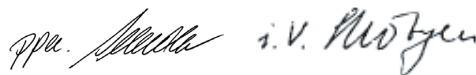
Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto descrito em “Dados técnicos” cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 60745 conforme as disposições das directivas 2004/108/CE, 98/37/CE (até 28.12.2009), 2006/42/CE (a partir de 29.12.2009).

Processo técnico em:

Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification



20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montagem**Punho adicional**

Aparafusar o punho adicional **3** na rosca do lado direito ou esquerdo da carcaça **6**.

Com o porta-punho **2** é possível prolongar o punho adicional e movimentá-lo livremente, para alcançar uma posição de trabalho segura e confortável.

Se o punho adicional **3** já estiver montado, deverá desatarraxá-lo da rosca **6**. Fixar o porta-punho **2**, com o parafuso **1**, no ângulo desejado, na rosca direita ou esquerda da carcaça **6**. Atarraxar o punho adicional, na direita ou esquerda, na extremidade mais estreita do porta-punho **2**.

Se montar o porta-punho do lado esquerdo do aparelho, deverá observar que o interruptor de ligar-desligar **5** não seja encoberto.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

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

Ajustar o fixador

Para um trabalho sem vibrações, deverá ajustar o fixador **12** à respectiva espessura da chapa.

Segurar a ferramenta eléctrica de modo que a matriz **14** esteja encostada no lado de baixo da chapa a ser trabalhada. Soltar os parafusos **13** do fixador. Empurrar o fixador **12**, com um pouco de folga (aprox. 0,3 mm), sobre a chapa. Observe que o fixador seja empurrado em linha recta e não possa emperrar. Reapertar os parafusos **13**.

Ligar e desligar

Para **ligar** a ferramenta eléctrica, deverá empurrar o interruptor de ligar-desligar **5** para frente.

Para **travar** o interruptor de ligar-desligar **5**, deverá premir adicionalmente o lado da frente do interruptor.

Para **desligar** a ferramenta eléctrica, deverá soltar o interruptor de ligar-desligar **5**. Com o interruptor de ligar-desligar travado, deverá premir o lado de trás do interruptor e soltá-lo em seguida.

Indicações de trabalho

Só conduzir a ferramenta eléctrica no sentido da peça a ser trabalhada quando estiver ligada. Sempre segurar a ferramenta eléctrica na posição vertical em relação à superfície da chapa e não permita que emperre.

O corte é executado quando o punção se movimenta para baixo. Conduzir a ferramenta eléctrica uniformemente e com avanço moderado no sentido de corte. Um avanço muito forte reduz substancialmente a vida útil da ferramenta de trabalho e pode danificar a ferramenta eléctrica.

A ferramenta eléctrica trabalha mais quieta se for levantada levemente durante o processo de corte. Se o punção emperrar durante o corte, deverá desligar a ferramenta eléctrica, relubrificar o punção e aliviar a tensão da chapa de aço. Não forçar, caso contrário poderá danificar o punção e a matriz.

- **Usar luvas de protecção durante o trabalho e observar especialmente o cabo eléctrico.** Chapas cortadas frequentemente apresentam rebarbas afiadas, que poderão provocar lesões ou danificar o cabo eléctrico.

Máx. espessura da chapa a ser cortada

A máxima espessura da chapa a ser cortada $d_{\max}$ depende da estabilidade do material a ser processado.

Com a ferramenta eléctrica podem ser executados cortes rectos e sem deformação do material processado, em chapas com até a seguinte espessura:

Material	máx. estabilidade [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Aço	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Alumínio	200	4,0

Lubrificar/refrigerar o punção

Para prolongar a vida útil do punção **10**, deveria ser utilizado um lubrificador com boa função de refrigeração (p.ex. óleo de corte).

Aplicar uma pista de lubrificante no lado superior da chapa, ao longo da linha de corte prevista. Durante trabalhos prolongados ou trabalhos com alta abrasão (p.ex. cortar alumínio), deveria mergulhar a ferramenta de trabalho, em intervalos regulares, num recipiente com lubrificante.

Cortar ao longo de uma marcação de corte ou com molde

O ressalto do fixador **12** pode ser utilizado como marcação de corte ao cortar ao longo de um traço. Cortes rectos podem ser executados com maior facilidade se a ferramenta eléctrica for conduzida ao longo de uma régua.

Para recortes interiores deverá primeiro fazer um furo com diâmetro de 41 mm.

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.**

Limpar e lubrificar o punção **10**, a matriz **14** e a placa de guia **11** a cada 3 horas de funcionamento. Se o punção, a matriz ou a placa de guia apresentarem sinais de desgaste, deverão ser substituídos, pois só ferramentas afiadas produzem um bom desempenho de corte e poupam a ferramenta eléctrica.

Substituir a matriz

Soltar e remover ambos os parafusos **9**. Introduzir uma nova matriz e apertar firmemente com os parafusos **9**.

Uma matriz gasta não pode ser reafiada.

Substituir a placa de guia

A placa de guia **11** serve como protecção do porta-matrizes **15**.

Para substituir a placa de guia, deverá remover a matriz **14** (veja "Substituir a matriz"). Soltar e remover os parafusos **13** do fixador. Retirar o fixador **12** e a placa de guia **11**.

Introduzir uma nova placa de guia. Fixar a matriz com os parafusos **9** e o fixador com os parafusos **13**. Apertar bem todos os parafusos.

Substituir o punção

Aplicar a chave de sextavado interno **4** na cabeça do parafuso do posicionamento do punção **16**. Girar o dispositivo de posicionamento do punção, até o parafuso **7** se encontrar exactamente no centro do orifício **8** do porta-matriz. Remover a chave de sextavado interno do dispositivo de posicionamento do punção **16**.

Remover a matriz **14** (veja "Substituir a matriz") assim como o fixador **12** e a placa de guia **11** (veja "Substituir a placa de guia").

Soltar o parafuso **7** da fixação do punção e retirar o punção **10** puxando para baixo. Lubrificar o punção lixado e colocá-lo por baixo. Reapertar os parafusos **7**.

Fixar a placa de guia **11** e o fixador **12**, assim como a matriz **14** (veja "Substituir a placa de guia" assim como "Substituir a matriz").

Reafiar o punção

Reafiar a tempo (p.ex. com um disco de corte de diamante) pode, na maioria dos casos, evitar a ruptura do punção. Punções fortemente danificados não devem ser reafiados.

O punção só deve ser reafiado no máximo 1 mm. Só deverá ser lixado na superfície de corte e a exactamente 90° em relação ao eixo central.

Lixar o canto de corte do punção com uma pedra de afiar lubrificada a óleo.

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

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

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

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

www.bosch-pt.com

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

Portugal

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

Brasil

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

Eliminação

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

Apenas países da União Europeia:



Não deitar ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas eléctricas que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

Avvertenze generali di pericolo per elettrotrattori

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 «elettrotrattore» 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'elettrotrattore in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si abbia presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli elettrotrattori producono scintille che possono far infiammarsi la polvere o i gas.
- c) **Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettrotrattore.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettrotrattore.

2) Sicurezza elettrica

- a) **La spina di allacciamento alla rete dell'elettrotrattore deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettrotrattori 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'elettrotrattore al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** La penetrazione dell'acqua in un elettrotrattore 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'elettrotrattore 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'elettrotrattore 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'elettrotrattore 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'elettrotrattore durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare mai l'elettrotrattore 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'elettrotrattore 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'elettrotrattore, si riduce il rischio di incidenti.
- c) **Evitare l'accensione involontaria dell'elettrotrattore. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o**

alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettrotroutensile sia spento. Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettrotroutensile 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'elettrotroutensile 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'elettrotroutensile 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 elettrotroutensili

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

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

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

e) Eseguire la manutenzione dell'elettrotroutensile operando con la dovuta diligenza. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inzeppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettrotroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate. Numerosi incidenti vengono causati da elettrotroutensili 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'inzeppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.

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

5) Assistenza

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

Istruzioni di sicurezza specifiche per la macchina

- ▶ **Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere l'elettro utensile sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura.** Utilizzare con sicurezza l'elettro utensile tenendolo sempre con entrambe le mani.
- ▶ **Assicurare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.
- ▶ **Prima di posare l'elettro utensile, attendere sempre fino a quando si sarà fermato completamente.** L'accessorio può incepparsi e comportare la perdita di controllo dell'elettro utensile.
- ▶ **Mai utilizzare l'elettro utensile 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.

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

Uso conforme alle norme

Questo elettro utensile è previsto per l'esecuzione di tagli precisi di lamiera ed è adatto per tagli dritti, ritagli e tagli di curve strette.

Componenti illustrati

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

- 1 Vite per il supporto dell'impugnatura
- 2 Supporto dell'impugnatura
- 3 Impugnatura supplementare
- 4 Chiave per vite a esagono cavo
- 5 Interruttore di avvio/arresto
- 6 Filettatura per impugnatura supplementare
- 7 Vite per fissaggio del punzone
- 8 Foratura al portamatrice
- 9 Vite per matrice
- 10 Punzone
- 11 Piastra di guida
- 12 Premilamiera
- 13 Vite per premilamiera
- 14 Matrice
- 15 Portamatrice
- 16 Posizionamento punzone

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

Dati tecnici

Roditrice		GNA 3,5 Professional
Codice prodotto		0 601 533 1..
Potenza nominale assorbita	W	620
Potenza resa	W	340
Numero di corse a vuoto n_0	min ⁻¹	1000
Numero corse a carico	min ⁻¹	670
spessore max. della lamiera da tagliare*	mm	3,5
Larghezza di taglio	mm	6
Raggio minimo di curvatura	mm	70
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Classe di sicurezza		□ / II

* riferito a lamiere in acciaio fino a 400 N/mm²

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 elettrotensile. Le descrizioni commerciali di singoli elettrotensili 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 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, 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 elettrotensili. Lo stesso è idoneo anche per una valutazione temporanea della sollecitazione da vibrazioni.

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

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

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

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

[Signature] *i.v. Strötgen*

20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaggio

Impugnatura supplementare

Avvitare l'impugnatura supplementare **3** a scelta nel filetto **6** del lato destro o sinistro della carcassa della macchina.

Mediante il supporto dell'impugnatura **2** è possibile allungare l'impugnatura supplementare e ribaltarla liberamente in modo da poter raggiungere una comoda e sicura posizione operativa.

Se l'impugnatura supplementare **3** è già montata, toglierla svitandola dal filetto **6**. Dopo averlo regolato sulla posizione angolare richiesta, avvitare forte il supporto dell'impugnatura **2** con la vite **1** nel filetto **6** al lato destro o sinistro della carcassa della macchina. Avvitare l'impugnatura supplementare rispettivamente a destra o a sinistra nell'estremità stretta del supporto dell'impugnatura **2**.

Se si intende fissare il supporto dell'impugnatura a sinistra della carcassa assicurarsi sempre che l'interruttore avvio/arresto **5** non venga coperto.

Uso

Messa in funzione

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

Regolazione del premilamiera

Per poter lavorare senza vibrazioni si deve regolare il premilamiera **12** sullo spessore della rispettiva lamiera in lavorazione.

Impugnare l'elettrotensile in modo tale che la matrice **14** poggia bene sulla parte inferiore della lamiera in lavorazione. Allentare le viti **13** del premilamiera. Spingere il premilamiera **12** sulla lamiera con un poco di gioco (ca. 0,3 mm). Assicurarsi sempre che il premilamiera venga spostato in linea retta e non prenda angolature. Stringere di nuovo bene le viti **13**.

Accendere/spegnere

Per **accendere** l'elettrotensile spingere in avanti l'interruttore di avvio/arresto **5**.

Per **spegnere** l'interruttore di avvio/arresto **5** premere ulteriormente sulla parte anteriore dell'interruttore.

Per **spegnere** l'elettrotensile rilasciare l'interruttore di avvio/arresto **5**. Con l'interruttore di avvio/arresto bloccato premere sulla parte posteriore dell'interruttore e rilasciarlo.

Indicazioni operative

Avvicinare l'elettrotensile al pezzo in lavorazione solo quando è in azione. Impugnare l'elettrotensile sempre in posizione perpendicolare rispetto alla superficie delle lamiere ed evitare angolature improprie.

Il taglio avviene durante il movimento verso il basso del punzone. Operare con l'elettrotensile spingendolo in modo uniforme in direzione di taglio ed esercitando una leggera pressione. Un avanzamento eccessivo contribuisce a ridurre sensibilmente la durata degli utensili accessori e può danneggiare l'elettrotensile.

L'elettrotensile lavora meglio se viene sollevato leggermente durante il taglio. Se il punzone dovesse bloccarsi durante l'operazione di taglio, spegnere l'elettrotensile, lubrificare il punzone e liberare la lamiera da ogni carico da sollecitazione. Non intervenire mai con troppa forza perché si potrebbero danneggiare il punzone e la matrice.

- **Mentre si lavora, portare sempre guanti di protezione e prestare particolare attenzione al cavo di collegamento elettrico.** Tagliando le lamiere si producono bavature affilate su cui ci si può ferire oppure è possibile danneggiare il cavo di collegamento elettrico.

Spessore massimo della lamiera da tagliare

Lo spessore massimo delle lamiere da tagliare $d_{\max}$ dipende dalla resistenza del materiale in lavorazione.

Tramite l'elettrotroutensile è possibile eseguire tagli dritti e precisi nelle lamiere fino agli spessori che seguono:

Materiale	max. resistenza [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Acciaio	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Alluminio	200	4,0

Ingrassaggio/raffreddamento del punzone

Per poter allungare la durata del punzone **10** si devono utilizzare sostanze lubrificanti dotate di una buona funzione di raffreddamento (p.es. olio da taglio).

Applicare una traccia del materiale lubrificante sulla parte superiore della lamiera lungo la linea di taglio richiesta. In caso di lavori di durata maggiori oppure in caso di lavori con un'alta produzione di particelle asportate (p.es. tagliando alluminio) ad intervalli regolari si deve immergere l'utensile accessorio in un contenitore con sostanza lubrificante.

Tagli su tracciato oppure con dima

In caso di taglio su tracciatura è possibile utilizzare il nasello del premilamiera **12** come marcatura del taglio.

Per facilitare l'esecuzione di tagli dritti operare con l'elettrotroutensile spingendolo lungo una riga.

Per tagli in centro lamiera è necessario eseguire prima un foro con 41 mm di diametro.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

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

Dopo ogni 3 ore di funzionamento, pulire ed applicare delle gocce d'olio sul punzone **10**, sulla matrice **14** e sulla piastra di guida **11**.

In caso di usura sostituire in tempo utile il punzone, la matrice e la piastra di guida perché soltanto utensili affilati possono portare buone prestazioni di taglio senza sottoporre l'elettrotroutensile ad inutile usura.

Sostituzione della matrice

Allentare e rimuovere entrambe le viti **9**. Applicare una nuova matrice ed avvitarela bene con le viti **9**.

Non è permesso riaffilare una matrice usurata.

Sostituzione della piastra di guida

La piastra di guida **11** serve a proteggere il portamatrice **15**.

Per sostituire la piastra di guida rimuovere la matrice **14** (vedere «Sostituzione della matrice»). Allentare e rimuovere entrambe le viti **13** del premilamiera. Togliere il premilamiera **12** e la piastra di guida **11**.

Montare una nuova piastra di guida. Fissare la matrice con le viti **9** ed il premilamiera con le viti **13**. Stringere bene tutte le viti.

Sostituzione del punzone

Applicare la chiave per vite a esagono cavo **4** nella testa della vite del posizionamento punzone **16**. Ruotare il posizionamento punzone fino a regolare la vite **7** esattamente nel centro della foratura al portamatrice **8**. Rimuovere la chiave per vite a esagono cavo dal posizionamento punzone **16**.

Rimuovere la matrice **14** (vedere «Sostituzione della matrice») ed anche il premilamiera **12** e la piastra di guida **11** (vedere «Sostituzione della piastra di guida»).

Allentare la vite **7** del fissaggio del punzone ed estrarre il punzone **10** verso il basso. Applicare dell'olio sul punzone nuovo o riaffilato ed inserirlo dalla parte inferiore. Avvitare di nuovo forte la vite **7**.

Fissare bene la piastra di guida **11**, il premilamiera **12** e la matrice **14** (vedere «Sostituzione della piastra di guida» e «Sostituzione della matrice»).

Riaffilatura del punzone

Eseguendo una riaffilatura in tempo utile (utilizzando p.es. una mola abrasiva diamantata) nella maggior parte dei casi è possibile evitare che il punzone possa rompersi. È vietato riaffilare punzoni fortemente danneggiati.

Il punzone può essere riaffilato al massimo per 1 mm. La smerigliatura può essere eseguita esclusivamente alla superficie di taglio ed esattamente 90° rispetto all'asse centrale.

Affilare leggermente gli spigoli taglienti del punzone utilizzando una pietra fine ad olio.

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

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 elettrotroutensili e gli accessori dismessi.

Solo per i Paesi della CE:



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

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen

⚠ WAARSCHUWING Lees alle veiligheids- waarschuwingen 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 gereedschapsdelen.** 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.

- b) Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermen- de uitrusting zoals een stofmasker, slipvas- te 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 gereed- schap ingeschakeld op de stroomvoorzie- ning aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
- d) Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereed- schap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.
- e) Voorkom een onevenwichtige lichaams- houding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onver- wachte 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.** Loshangen- de kleding, lange haren en sieraden kun- nen door bewegende delen worden mee- genomen.
- g) Wanneer stofafzuigings- of stofopvang- voorzieningen kunnen worden gemon- teerd, 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 aange- geven capaciteitsbereik.
- b) Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elek- trisch gereedschap dat niet meer kan wor- den in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- c) Trek de stekker uit het stopcontact of neem de accu uit het elektrische gereed- schap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voor- komt onbedoeld starten van het elektri- sche gereedschap.
- d) Bewaar niet-gebruikte elektrische ge- reedschappen buiten bereik van kinde- ren. 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 de- len van het gereedschap correct functio- neren en niet vastklemmen en of onder- delen 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 onderhou- den elektrische gereedschappen.
- f) Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhou- den snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.

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

5) Service

a) **Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

Gereedschapspecifieke veiligheidsvoorschriften

- ▶ **Houd het elektrische gereedschap tijdens de werkzaamheden stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.** Het elektrische gereedschap wordt met twee handen veiliger geleid.
- ▶ **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- ▶ **Wacht tot het elektrische gereedschap tot stilstand is gekomen voordat u het neerlegt.** Het inzetgereedschap kan vasthaken en dit kan tot het verlies van de controle over het elektrische gereedschap leiden.
- ▶ **Gebruik het elektrische gereedschap niet met een beschadigde kabel. Raak de beschadigde kabel niet aan en trek de stekker uit het stopcontact als de kabel tijdens de werkzaamheden wordt beschadigd.** Beschadigde kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

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.

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

Gebruik volgens bestemming

Het elektrische gereedschap is bestemd voor het knippen van metaalplaat zonder materiaalvervorming en is geschikt voor recht knippen, uitsparingen en nauwe bochten.

Afgebeelde componenten

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

- 1 Schroef voor greephouder
- 2 Greephouder
- 3 Extra handgreep
- 4 Inbussleutel
- 5 Aan/uit-schakelaar
- 6 Aansluiting voor extra handgreep
- 7 Schroef voor stempelbevestiging
- 8 Boorgat van matrijshouder
- 9 Schroef voor matrijs
- 10 Stempel
- 11 Geleidingsplaat
- 12 Omlaaghouders
- 13 Schroef voor omlaaghouders
- 14 Matrijs
- 15 Matrijshouder
- 16 Stempelpositionering

Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.

Technische gegevens

Knabberschaar		GNA 3,5 Professional
Zaaknummer		0 601 533 1..
Opgenomen vermogen	W	620
Afgegeven vermogen	W	340
Onbelast aantal zaagbewegingen n_0	min ⁻¹	1000
Aantal slagen belast	min ⁻¹	670
Max. te knippen plaatdikte*	mm	3,5
Snijspoorbreedte	mm	6
Kleinste curveradius	mm	70
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Isolatieklasse		□ / II

* Heeft betrekking op staalplaat tot 400 N/mm²

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 bedraagt kenmerkend 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, onzekerheid $K < 1,5 \text{ m/s}^2$.

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

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

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

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

Conformiteitsverklaring

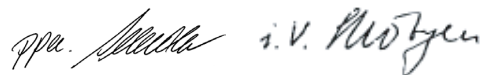
Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat het onder „Technische gegevens” beschreven product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 60745 volgens de bepalingen van de richtlijnen 2004/108/EG, 98/37/EG (tot 28-12-2009) en 2006/42/EG (vanaf 29-12-2009).

Technisch dossier bij:

Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification



20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Extra handgreep

Schroef de extra handgreep **3** naar keuze rechts of links van het huis in de schroefdraad **6**.

Met de greephouder **2** kunt u de extra handgreep verlengen en naar wens draaien voor een veilige houding tijdens de werkzaamheden zonder vermoeidheid.

Als de extra handgreep **3** al gemonteerd is, schroeft u deze uit de schroefdraad **6**. Schroef de greephouder **2** met de schroef **1** in de gewenste hoek rechts of links van het huis in de schroefdraad **6** vast. Schroef de extra handgreep overeenkomstig rechts of links in het smalle einde van de greephouder **2**.

Als u de greephouder links van het huis bevestigt, dient u erop te letten dat de aan/uit-schakelaar **5** niet wordt afgedekt.

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.

Omlaaghouder instellen

Voor trillingsvrije werkzaamheden moet u de omlaaghouder **12** op de desbetreffende plaatdikte instellen.

Houd het elektrische gereedschap zo dat de matrijs **14** tegen de onderzijde van de te bewerken plaat ligt. Draai de schroeven **13** van de omlaaghouder los. Duw de omlaaghouder **12** met enige speling (ca. 0,3 mm) op de plaat. Let erop dat de omlaaghouder recht wordt verschoven en niet schuin staat. Draai de schroef **13** weer vast.

In- en uitschakelen

Als u het elektrische gereedschap wilt **inschakelen** duwt u de aan/uit-schakelaar **5** naar voren.

Als u de aan-/uitschakelaar **5** wilt **vergrendelen**, drukt u de schakelaar vooraan in.

Als u het elektrische gereedschap wilt **uitschakelen** laat u de aan/uit-schakelaar **5** los. Als de aan/uit-schakelaar vergrendeld is, drukt u de schakelaar achteraan in en laat u deze vervolgens los.

Tips voor de werkzaamheden

Beweeg het elektrische gereedschap alleen ingeschakeld naar het werkstuk. Houd het elektrische gereedschap altijd haaks op het plaatoppervlak. Houd het niet schuin.

Het knippen vindt plaats tijdens het naar beneden bewegen van de stempel. Geleid het elektrische gereedschap gelijkmatig en licht duwend in de kniprichting. Te sterk duwen vermindert de levensduur van de inzetgereedschappen aanzienlijk en kan het elektrische gereedschap schaden. Het elektrische gereedschap werkt rustiger wanneer het bij het knippen iets wordt opgetild. Als de stempel bij het knippen vastklemt, schakelt u het elektrische gereedschap uit, smeert u de stempel en ontspant u de plaat. Forceer niet, omdat anders stempel en matrijs beschadigd worden.

- **Draag werkhandschoenen tijdens de werkzaamheden en let in het bijzonder op het netsnoer.** Aan geknipt plaatmateriaal ontstaan scherpe bramen, waaraan u zich kunt verwonden en waardoor het netsnoer beschadigd kan raken.

Maximaal te knippen plaatdikte

De maximaal te knippen plaatdikte $d_{\max}$ is afhankelijk van de dikte van het te bewerken materiaal. Met het elektrische gereedschap kan plaatmateriaal tot de volgende sterkte recht en zonder vervorming geknipt worden:

Materiaal	Max. dikte [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Staal	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Aluminium	200	4,0

Stempel smeren en koelen

Om de levensduur van de stempel **10** te verlengen, dient u smeermiddelen met een goede koelfunctie (bijvoorbeeld snijolie) te gebruiken.

Breng aan de bovenzijde van de plaat langs de geplande kniplijn een smeermiddelspoor aan. Bij langdurige werkzaamheden of bij werkzaamheden met veel afslijping (bijvoorbeeld het knippen van aluminium) dient u het inzetgereedschap regelmatig in een bak met smeermiddel te dompelen.

Knippen na aftekenen of met sjabloon

De neus op de omlaaghouder **12** kunt u bij het knippen na aftekenen of als knipmarkering gebruiken.

Recht knippen gaat gemakkelijker wanneer u het elektrische gereedschap langs een liniaal geleidt. Voor uitsparingen is een voorboring met een diameter van 41 mm noodzakelijk.

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.**

Reinig en smeer stempel **10**, matrijs **14** en geleidingsplaat **11** elke drie bedrijfsuren.

Vervang de stempel, matrijs en geleidingsplaat bij slijtage op tijd, want alleen scherpe gereedschappen leveren een goed knipresultaat en ontzien het elektrische gereedschap.

Matrijs vervangen

Draai de beide schroeven **9** los en verwijder deze. Zet een nieuwe matrijs in en draai deze met de schroeven **9** goed vast.

Een versleten matrijs mag niet worden geslepen.

Geleidingsplaat vervangen

De geleidingsplaat **11** dient ter bescherming van de matrijshouder **15**.

Als u de geleidingsplaat wilt verwijderen, verwijderd u de matrijs **14** (zie „Matrijs vervangen”). Draai de schroeven **13** van de omlaaghouder los en verwijder deze. Verwijder de omlaaghouder **12** en de geleidingsplaat **11**.

Zet een nieuwe geleidingsplaat in. Bevestig de matrijs met de schroeven **9** en de omlaaghouder met de schroeven **13**. Draai alle schroeven goed vast.

Stempel vervangen

Plaats de inbussleutel **4** in de schroefkop van de stempelpositionering **16**. Draai de stempelpositionering tot de schroef **7** zich precies in het midden van het boorgat **8** van de matrijshouder bevindt. Verwijder de inbussleutel uit de stempelpositionering **16**.

Verwijder de matrijs **14** (zie „Matrijs vervangen”), de omlaaghouder **12** en de geleidingsplaat **11** (zie „Geleidingsplaat vervangen”).

Draai de schroef **7** van de stempelbevestiging los en trek de stempel **10** naar onderen toe naar buiten. Smeer de nieuwe of geslepen stempel goed en zet deze van onderen in. Draai de schroef **7** weer vast.

Bevestig de geleidingsplaat **11**, de omlaaghouder **12** en de matrijs **14** (zie „Geleidingsplaat vervangen” en „Matrijs vervangen”).

Stempel slijpen

Op tijd slijpen (bijvoorbeeld met een diamantslijpschijf) kan meestal het uitbreken van de stempel voorkomen. Ernstig beschadigde stempels mogen niet worden geslepen.

De stempel mag maximaal 1 mm worden geslepen. Er mag alleen aan het snijvlak en nauwkeurig haaks op de middenas worden geslepen.

Polijst de sijkanten van de stempel licht met een fijne oliesteen.

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 (0)76 579 54 54

Fax: +31 (0)76 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België en Luxemburg

Tel.: +32 (0)70 22 55 65

Fax: +32 (0)70 22 55 75

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

Afvalverwijdering

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

Alleen voor landen van de EU:



Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil.

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in

nationaal recht moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Wijzigingen voorbehouden.

Generelle advarselshenvisninger for el-værktøj

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

Opbevar alle advarselshenvisninger og instrukser til senere brug.

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

1) Sikkerhed på arbejdspladsen

- a) **Sørg for, at arbejdsområdet er rent og rigtigt belyst.** Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
- b) **Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- c) **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

2) Elektrisk sikkerhed

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

d) **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten).** Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse. Beskadigede eller 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. Kontrolér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller akkuen, løfter eller bærer det.** Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.
- d) **Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.

- e) **Undgå en anormal legemsposition. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Dermed har du bedre muligheder for at kontrollere el-værktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.
- f) **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
- g) **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet støv.
- 4) **Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj**
- a) **Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid et el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det passende el-værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektivitetsområde.
- b) **Brug ikke et el-værktøj, hvis afbryder er defekt.** Et el-værktøj, der ikke kan startes og stoppes, er farligt 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 maskindelen 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

- ▶ **Hold altid maskinen fast med begge hænder og sørg for at stå sikkert under arbejdet.** El-værktøjet føres sikkert med to hænder.
- ▶ **Sikr emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- ▶ **El-værktøjet må først lægges fra, når det står helt stille.** Indsatsværktøjet kan sætte sig i klemme, hvilket kan medføre, at man taber kontrollen over el-værktøjet.
- ▶ **El-værktøjet må ikke benyttes, hvis ledningen er beskadiget. Berør ikke den beskadigede ledning og træk netstikket ud, hvis ledningen beskadiges under arbejdet.** Beskadigede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

Funktionsbeskrivelse



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

Klap venligst foldesiden med illustration af produktet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

Beregnet anvendelse

El-værktøjet er beregnet til at skære i metal uden metaldeformation og er egnet til lige snit, udsnit og skarpe kurver.

Illustrerede komponenter

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

- 1 Skrue til grebholder
- 2 Grebholder
- 3 Ekstrahåndtag
- 4 Unbraconøglen
- 5 Start-stop-kontakt
- 6 Gevind til ekstrahåndtag
- 7 Skrue til stempelfastgørelse
- 8 Boring på matriceholder
- 9 Skrue til matrice
- 10 Stempel
- 11 Styreplade
- 12 Modhold
- 13 Skrue til modhold
- 14 Matrice
- 15 Matriceholder
- 16 Stempelpositionering

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

Tekniske data

Pladeudstanser		GNA 3,5 Professional
Typenummer		0 601 533 1..
Nominel optagen effekt	W	620
Afgiven effekt	W	340
Slagantal ubelastet n_0	min ⁻¹	1000
Belastet omdrejningstal	min ⁻¹	670
Max. pladetykkelse, der kan skæres*	mm	3,5
Skæresporbredde	mm	6
Mindste kurveradius	mm	70
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Beskyttelsesklasse		□ / II

* gælder for stålplader op til 400 N/mm²

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 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, usikkerhed $K < 1,5 \text{ m/s}^2$.

Det svingningsniveau, der er angivet i nærværende instruktioner, er blevet målt iht. en standardiseret måleproces i EN 60745, og kan bruges til at sammenligne el-værktøjer. Det er også egnet til en foreløbig vurdering af svingningsbelastningen. Det angivende svingningsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingningsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet. Til en nøjagtig vurdering af svingningsbelastningen bør der også tages højde for de tider, i hvilke værktøjet er slukket eller godt nok kører, men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet. Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af el-værktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at det produkt, der er beskrevet under „Tekniske data“, er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter:

EN 60745 iht. bestemmelserne i direktiverne 2004/108/EF, 98/37/EF (indtil 28.12.2009), 2006/42/EF (fra 29.12.2009).

Teknisk dossier hos:

Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

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

ppa. [Signature] i.v. [Signature]

20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montering

Ekstrahåndtag

Skrue ekstrahåndtaget **3** på højre eller venstre side af huset ind i gevindet **6**.

Med grebholderen **2** kan man forlænge og svinge ekstrahåndtaget efter behag for at opnå en sikker og behagelig arbejdsposition.

Er ekstrahåndtaget **3** allerede monteret, skrues det ud af gevindet **6**. Skru grebholderen **2** fast i den ønskede vinkel på højre eller venstre side af huset **6** med skruen **1**. Skru ekstrahåndtaget ind i den smalle ende på grebholderen **2** til højre eller venstre.

Fastgøres grebholderen til venstre for huset, skal man være opmærksom på, at start-stop-kontakten **5** ikke tildækkes.

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.**

Modhold indstilles

Til vibrationsfrit arbejde indstilles modholdet **12** på den pågældende pladetykkelse.

Hold el-værktøjet på en sådan måde, at matricen **14** ligger op ad undersiden på den plade, der skal bearbejdes. Løsne skruerne **13** på modholdet.

Skub modholdet **12** hen på pladen med en smule slør (ca. 0,3 mm). Sørg for, at modholdet skubbes lige på og ikke skævt. Spænd skruerne **13** igen.

Tænd/sluk

El-værktøjet **tændes** ved at skubbe start-stop-kontakten **5** frem.

Start-stop-kontakten **5** **fastlåses** ved at trykke forrest på kontakten.

El-værktøjet **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **5**. Hvis start-stop-kontakten er låst, trykkes på den bageste del af kontakten, hvorefter den slippes.

Arbejdsvejledning

El-værktøjet skal altid være tændt, når det føres hen til emnet. Hold altid el-værktøjet lodret i forhold til pladens overflade og sørg for, at det ikke sætter sig fast.

Snittet gennemføres, hver gang stemplet bevæger sig nedad. Før el-værktøjet jævnt og med let skub i snitretning. For stærk fremføring forringer indsatsværktøjets levetid betydeligt og kan beskadige el-værktøjet.

El-værktøjet arbejder roligere, når det løftes en smule under skærearbejdet. Kommer stemplet til at sidde i klemme under skærearbejdet, bør de slukke el-værktøjet, smøre stemplet og afspænde pladen. Undgå brug af vold, da stempel og matrice ellers beskadiges.

- **Brug beskyttelseshandsker under arbejdet og hold især øje med netkablet.** På de skårne plader opstår skarpe grater, som kan føre til kvæstelser eller beskadigelse af netkablet.

Max. pladetykkelse, der kan skæres

Den max. pladetykkelse, der kan skæres $d_{\max}$, afhænger af, hvor fast det materiale er, der skal skæres i.

Med el-værktøjet kan der skæres lige eller deformationsfrit i plader med følgende tykkelse:

Materiale	Max. fasthed [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Stål	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Aluminium	200	4,0

Stempel smøres/køles

Stemplets levetid **10** forlænges ved at bruge et smøremiddel med god kølefunktion (f.eks. skæreolie).

Påfør et smøremiddelspor på oversiden af pladen langs med den planlagte snitlinje. Ved længevarende arbejde eller ved arbejde med stort slid (f.eks. skæring af aluminium) bør indsatsværktøjet dypes i en beholder med smøremiddel med regelmæssige mellemrum.

Skæring efter markering eller vha. skabelon

Næsen på modholdet **12** kan man bruge som snitmarkering, når der skæres efter opmærkning.

Lige snit er nemmere at udføre, hvis el-værktøjet føres langs med en lineal.

Til indvendige udsnit skal der gennemføres en forboring med en diameter på 41 mm.

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.**

Rengør og oliesmør stempel **10**, matrice **14** og styreplade **11** hver 3. driftstime.

Skift rettidigt stempel, matrice og styreplade, når de er slidte, da kun skarpt værktøj kan sikre et godt skæreresultat og skåne el-værktøjet.

Matrice skiftes

Løsne og fjern de to skruer **9**. Sæt en ny matrice i og spænd skruerne **9**.

En slidt matrice må ikke slibes.

Styreplade skiftes

Styrepladen **11** bruges til at beskytte matriceholderen **15**.

Styrepladen skiftes ved at fjerne matricen **14** (se „Matrice skiftes“). Løsne og fjern skruerne **13** på modholdet. Tag modholdet **12** og styrepladen **11** af.

Sæt en ny styreplade i. Fastgør matricen med skruerne **9** og modholdet med skruerne **13**. Spænd alle skruer godt.

Stempel skiftes

Sæt unbrakonøglen **4** ind i skruehovedet på stempelpositionen **16**. Drej stempelpositionen, til skruen **7** befinder sig i midten af boringen **8** på matriceholderen. Fjern unbrakonøglen fra stempelpositioneringen **16**.

Fjern matricen **14** (se „Matrice skiftes“) samt modholdet **12** og styrepladen **11** (se „Styreplade skiftes“).

Løsne skruen **7** på stempelfastgørelsen og træk stemplet **10** ud nedad. Smør det nye eller efterslebende stempel godt med olie og sæt det i nedefra. Spænd skruen **7** igen.

Fastgør styrepladen **11** og modholdet **12** samt matricen **14** (se „Styreplade skiftes“ samt „Matrice skiftes“).

Stempel efterslibes

Den rettidige efterslibning (f.eks. med en diamant-slibeskive) forhindrer normalt, at stemplet brækker ud. Meget beskadigede stempler må ikke slibes.

Stemplet må slibes max. 1 mm. Slibning må kun finde sted på snitfladen og nøjagtigt 90° i forhold til midteraksen.

Slib stemplets skærekanter let med en fin oliesten.

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 type-skilt) 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.

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg



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 tillrasslade 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) Personssäkerhet

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 fränkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget. Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

d) Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget. Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

e) Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du står stadigt och håller balansen. I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.

f) Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar. Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.

- g) **Vid elverktyg med dammsugnings- och uppsamlingsutrustning, se till att denna är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Användning av dammsugning minskar de risker damm orsakar.
- 4) **Korrekt användning och hantering av elverktyg**
- a) **Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.
- b) **Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
- c) **Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.
- d) **Förvara elverktygen oåtkomliga för barn.** Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning. Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.
- e) **Sköt elverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.
- f) **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- g) **Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.

5) Service

- a) **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

Verktygsspecifika säkerhetsanvisningar

- ▶ **Håll i elverktyget med båda händerna under arbetet och se till att du står stadigt.** Elverktyget kan styras säkrare med två händer.
- ▶ **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspänningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- ▶ **Vänta tills elverktyget stannat helt innan du lägger bort det.** Insatsverktyget kan haka upp sig och leda till att du kan förlora kontrollen över elverktyget.
- ▶ **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.

Fäll upp sidan med illustration av elverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Elverktyget är avsett för skärning av plåtar utan materialdeformering och lämplig för raka snitt, urtag och snäva kurvor.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktyget på grafiksida.

- 1 Skruv för greppfäste
- 2 Greppfäste
- 3 Stödhandtag
- 4 Sexkantnyckel
- 5 Strömställare Till/Från
- 6 Gänga för stödhandtag
- 7 Skruv för stansinfästning
- 8 Borrhål på matrishållare
- 9 Skruv för matris
- 10 Stans
- 11 Gejdplatta
- 12 Nedhållare
- 13 Skruv för nedhållare
- 14 Matris
- 15 Matrishållare
- 16 Stansinställning

I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte standardleveransen.

Tekniska data

Nibblare		GNA 3,5 Professional
Produktnummer		0 601 533 1..
Upptagen märkeffekt	W	620
Avgiven effekt	W	340
Tomgångsslagtal n_0	min ⁻¹	1000
Lastslagtal	min ⁻¹	670
max. plåttjocklek*	mm	3,5
Skärspårbredd	mm	6
minsta kurvradie	mm	70
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Skyddsklass		□ / II

* relaterad till stålplåt upp till 400 N/mm²

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 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, onoggrannhet K < 1,5 m/s².

Mätningen av den vibrationsnivå som anges i denna anvisning har utförts enligt en mätmetod som är standardiserad i EN 60745 och kan användas vid jämförelse av olika elverktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.

Den angivna vibrationsnivån representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål och med andra insatsverktyg eller inte underhålls ordentligt kan vibrationsnivån avvika. Härvid kan vibrationsbelastningen under arbetsperioden öka betydligt.

För en exakt bedömning av vibrationsbelastningen bör även de tider beaktas när elverktyget är fränkopplat eller är igång men inte används. Detta reducerar tydligt vibrationsbelastningen för den totala arbetsperioden.

Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t.ex.: underhåll av elverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsförlöppen.

Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt som beskrivs i "Tekniska data" överensstämmer med följande normer och normativa dokument:

EN 60745 enligt bestämmelserna i direktiven 2004/108/EG, 98/37/EG (till 28.12.2009), 2006/42/EG (from 29.12.2009).

Teknisk tillverkningsdokumentation finns hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

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

ppa. Müller i.v. Mötzgen

20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Stödhandtag

Skruva in stödhandtaget **3** på motorhusets högra eller vänstra sida i gängen **6**.

Med hjälp av greppfästet **2** kan stödhandtaget förlängas och valfritt svängas för att uppnå en säker och vilsam kroppsställning under arbetet.

Om stödhandtaget **3** redan är monterat, skruva bort det ur gängen **6**. Skruva fast greppfästet **2** med skruven **1** i önskad vinkel i gängen **6** på höger eller vänster sida om motorhuset. Skruva sedan fast stödhandtaget till höger eller vänster på grippfästets **2** smala ända.

Om greppfästet infästs på motorhusets vänstra sida, kontrollera att strömställaren Till/Från **5** inte är övertäckt.

Drift

Driftstart

- **Beakta nätspänningen! Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt. Elverktyg märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.**

Inställning av nedhållaren

För vibrationsfritt arbete måste nedhållaren **12** ställas in på aktuell plåttjocklek.

Håll elverktyget så att matrisen **14** ligger an mot plåtens undre sida. Lossa skruvarna **13** på nedhållaren. Skjut upp nedhållaren **12** med ett litet

spel (ca 0,3 mm) på plåten. Se till att nedhållaren skjuts upp rakt och att den inte snedställs. Dra åter fast skruvarna **13**.

In- och urkoppling

För **inkoppling** av elverktyget skjut strömställaren Till/Från **5** framåt.

För **låsning** av strömställaren Till/Från **5** tryck dessutom på dess främre del.

För **urkoppling** av elverktyget släpp strömställaren Till/Från **5**. Vid låst strömställare Till/Från tryck ned dess bakre del och släpp upp den.

Arbetsanvisningar

Elverktyget ska vara tillslaget när det förs mot arbetsstycket. Håll elverktyget lodrätt mot plåtens yta och snedvrid det inte.

Materialet skärs när stansen körs nedåt. För elverktyget jämnt och med lätt frammatning i skärriktningen. En för kraftig frammatning reducerar betydligt elverktygets livslängd och kan dessutom skada elverktyget.

Elverktyget arbetar lugnare om det vid skärning lyfts upp en aning. Om stansen vid skärning kommer i kläm ska elverktyget frångkopplas, stansen smörjas och plåten avspännas. Bruka inte våld, risk finns för att stansen och matrisen skadas.

- **Använd skyddshandskar under arbetet och se upp för nätsladden.** På de skurna plåtarna uppstår vassa grader som kan leda till personskada eller skada på nätsladden.

Maximal plåttjocklek

Den maximala plåttjockleken $d_{\max}$ är beroende av materialets hårdhet.

Med elverktyget kan plåtar upp till nedan angiven tjocklek skäras rakt och utan deformation:

Material	max. hållfasthet [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Stål	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Aluminium	200	4,0

Smörjning/kylning av stans

För att stansen **10** ska kunna användas under en lång tid bör ett smörjmedel med god kylfunktion (t.ex. skärolja) användas.

Smörj plåtens yta längs planerad skärlinje. Vid skärning under en längre tid och arbeten med hög nötning (t.ex. skärning av aluminium) ska skärverktyget i regelbundna intervaller doppas i en behållare med smörjmedel.

Skärning efter rits eller schablon

Nedhållarens nos **12** kan vid ritsad klippning användas för styrning.

Raka snitt underlättas om elverktyget styrs längs en linjal.

För inre urskärning krävs en förborrning på 41 mm diameter.

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.**

Rengör och inolja stansen **10**, matrisen **14** och gejdplattan **11** var tredje drifttimme.

Byt ut stansen, matrisen och gejdplattan i god tid; endast skarpa verktyg ger hög skäreffekt samtidigt som elverktyget skonas.

Byte av matris

Skruva bort båda skruvarna **9**. Sätt in en ny matris och dra kraftigt fast skruvarna **9**.

En nedsliten matris får inte slipas.

Byte av gejdplatta

Gejdplattan **11** skyddar matrishållaren **15**.

För byte av gejdplattan ta bort matrisen **14** (se "Byte av matris"). Skruva bort skruvarna **13** på nedhållaren. Ta bort nedhållaren **12** och gejdplattan **11**.

Sätt in en ny gejdplatta. Skruva fast matrisen med skruvarna **9** och nedhållaren med skruvarna **13**. Dra ordentligt fast alla skruvarna.

Byte av stans

Sätt in sexkantnyckeln **4** i skruvhuvudet för stansinställning **16**. Vrid stansinställningen tills skruven **7** sitter exakt centriskt i borrhålet **8** på matrishållaren. Ta bort sexkantnyckeln ur stansinställningen **16**.

Ta bort matrisen **14** (se "Byte av matris" och nedhållaren **12** och gejdplattan **11** (se "Byte av gejdplatta").

Lossa skruven **7** på stansfästet och dra ut stansen **10** nedåt. Smörj den nya resp. efterslipade stansen väl och sätt in den från undre sidan. Dra åter fast skruven **7**.

Fäst gejdplattan **11** och nedhållaren **12** samt matrisen **14** (se "Byte av gejdplatta" samt "Byte av matris").

Slipning av stans

Genom att i god tid slipa stansen (t.ex. med en diamantslipskiva) kan man undvika att stansen bryts. En kraftigt skadad stans får inte efterslipas.

Stansen får slipas högst 1 mm. Endast skärytan får slipas exakt 90° mot centrumaxeln.

Bryna lätt stansens skärkanter med en fin oljesten.

Om i elverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på elverktygets typskylt.

Kundservice och kundkonsulter

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

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 finnes 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 jordnet.
- 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 verktøydell, 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 hanske unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.

g) Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvise deg om at disse er tilkoblet og brukes på **korrekt måte**. Bruk av et støvavsug reduserer 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 elektroverktøyet funksjon. La disse skadede delene repareres før elektroverktøyet brukes.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.

f) **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.

g) **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.

5) Service

a) **Elektroverktøyet ditt skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyets sikkerhet.

Maskinavhengig sikkerhetsinformasjon

- **Hold elektroverktøyet fast med begge hender under arbeidet og sørg for å stå stødig.** Elektroverktøyet føres sikrere med to hender.
- **Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnretninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- **Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det ned.** Innsatsverktøyet kan kile seg fast og føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.
- **Bruk aldri elektroverktøyet med skadet ledning. Ikke berør den skadede ledningen og trekk støpselet ut hvis ledningen skades i løpet av arbeidet.** Med skadet ledning øker risikoen for elektriske støt.

Funksjonsbeskrivelse



Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Brett ut utbrettssiden med bildet av maskinen, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

Formålmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet til kapping av plater uten deformering av materialet og er egnet til rette snitt, utskjæringer og smale kurver.

Illustrerte komponenter

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

- 1 Skruer for håndtakholder
- 2 Håndtakholder
- 3 Ekstrahåndtak
- 4 Umbrakonøkkel
- 5 På-/av-bryter
- 6 Gjenger for ekstrahåndtak
- 7 Skruer for stempelfeste
- 8 Boring på matriseholder
- 9 Skruer for matrise
- 10 Stempel
- 11 Føringsplate
- 12 Nedholder
- 13 Skruer for nedholder
- 14 Matrise
- 15 Matriseholder
- 16 Stempelposisjonering

Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.

Tekniske data

Platetygger		GNA 3,5 Professional
Produktnummer		0 601 533 1..
Opptatt effekt	W	620
Avgitt effekt	W	340
Tomgangsslagstall n_0	min ⁻¹	1000
Slagstall, belastet	min ⁻¹	670
Max. platetykkelse som skal skjæres*	mm	3,5
Skjæresporbredde	mm	6
Minste kurveradius	mm	70
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Beskyttelsesklasse		□ / II

* gjelder for stålplater opp til 400 N/mm²

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 lydtryknivået for maskinen er 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, usikkerhet $K < 1,5 \text{ m/s}^2$.

Vibrasjonsnivået som er angitt i disse anvisningene er målt iht. en målemetode som er standardisert i EN 60745 og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy med hverandre. Den egner seg til en foreløbig vurdering av svingningsbelastningen. Det angitte svingningsnivået representerer de hovedsakelige anvendelsene til elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre anvendelser, med avvikende innsatsverktøy eller utilstrekkelig vedlikehold, kan svingningsnivået avvike. Dette kan føre til en tydelig øking av svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet. Til en nøyaktig vurdering av svingningsbelastningen skal det også tas hensyn til de tidene maskinen er slått av eller går, men ikke virkelig brukes. Dette kan tydelig redusere svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.

Bestem ekstra sikkerhetstiltak til beskyttelse av brukeren mot svingningenes virkning, som for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisere arbeidsforløpene.

Samsvarserklæring

Vi erklærer som eneansvarlig at produktet som beskrives under «Tekniske data» stemmer overens med følgende normer eller normative dokumenter: EN 60745 jf. bestemmelsene i direktivene 2004/108/EF, 98/37/EF (frem til 28.12.2009), 2006/42/EF (fra 29.12.2009).

Tekniske underlag hos:

Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. Schneider i.v. Strötgen

20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montering

Ekstrahåndtak

Skrue ekstrahåndtaket **3** inn i gjengene **6** enten på høyre eller venstre side på huset.

Ved hjelp av håndtakholderen **2** kan du forlenge ekstrahåndtaket og svinge det på hvilken som helst måte for å oppnå en sikker og lite anstrengende arbeidsposisjon.

Hvis ekstrahåndtaket **3** allerede er montert skruer du det ut av gjengene **6**. Skru håndtakholderen **2** med skruen **1** fast i ønsket vinkel i gjengene **6** på høyre eller venstre side av huset. Skru ekstrahåndtaket på høyre eller venstre side i den smale enden av håndtakholderen **2**.

Hvis du fester håndtakholderen på venstre side av huset må du passe på at på-/av-bryteren **5** ikke dekkes til.

Bruk

Igangsetting

- **Ta hensyn til strømspenningen! Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på elektroverktøyetypeskilt. Elektroverktøy som er merket med 230 V kan også brukes med 220 V.**

Innstilling av nedholderen

For et vibrasjonsfritt arbeid må du innstille nedholderen **12** på den aktuelle platetykkelsen.

Hold elektroverktøyet slik at matrisen **14** ligger mot undersiden av platen som skal bearbejdes. Løsne skruene **13** på nedholderen. Skyv nedholderen **12** på platen med litt klaring (ca. 0,3 mm). Pass på at nedholderen skyves rett og ikke kiler seg fast. Trekk skruene **13** fast igjen.

Inn-/utkobling

Til **innkobling** av elektroverktøyet skyver du på-/av-bryteren **5** fremover.

Til **låsing** av på-/av-bryteren **5** trykker du ekstra foran på bryteren.

Til **utkobling** av elektroverktøyet slipper du på-/av-bryteren **5**. Ved låst på-/av-bryter trykker du denne først bak og slipper den deretter.

Arbeidshenvisninger

Elektroverktøyet må kun føres inn mot arbeidsstykket i innkoblet tilstand. Hold elektroverktøyet alltid loddrett mot platens overflate og kil det ikke fast.

Skjæringen utføres når stampelet beveger seg nedover. Før elektroverktøyet jevnt og med svak fremskyvning i skjæreretningen. For sterk fremskyvning reduserer innsatsverktøyenes levetid sterkt og kan skade elektroverktøyet.

Elektroverktøyet arbeider roligere hvis det løftes litt opp ved skjæringen. Hvis stampelet skulle klemme fast ved skjæring, må du koble ut elektroverktøyet, smøre stampelet og slakke platen. Ikke bruk makt, ellers kan stempel og matrise skades.

- **Bruk vernehansker mens du arbeider og pass spesielt på strømledningen.** På skjærte plater oppstår det skarpe grader, der du kan skade deg selv eller der strømledningen kan skades.

Max. platetykkelse som skal skjæres

Den maksimale platetykkelsen $d_{\max}$ som skal skjæres er avhengig av fastheten på materialet som skal bearbeides.

Med elektroverktøyet kan det skjæres plater opp til følgende tykkelse rett og uten deformeringer:

Materiale	Max. fasthet [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Stål	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Aluminium	200	4,0

Smøring/kjøling av stampelet

For å forlenge stampelets **10** levetid bør du bruke et smøremiddel med god kjølefunksjon (f.eks. skjæreolje).

Påfør smøremiddel på oversiden av platen langs planlagt skjærelinje. Ved lengre tids arbeid eller arbeid med høy avslitning (f.eks. skjæring av aluminium) bør du dyppe innsatsverktøyet i en beholder med smøremiddel med jevne mellomrom.

Skjæring etter oppriss eller med mal

Spissen på nedholderen **12** kan du bruke som snittmarkering ved skjæring etter oppriss.

Rette snitt er enklere hvis du fører elektroverktøyet langs et linjal.

Til innvendige utskjæringer er det nødvendig med en forboring med en diameter på 41 mm.

Service og vedlikehold**Vedlikehold og rengjøring**

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

Hver 3. driftstime må du rengjøre og smøre stampelet **10**, matrisen **14** og føringsplaten **11**.

Skift stampelet, matrisen og føringsplaten i god tid ved slitasje, for kun skarpe verktøy skjærer bra og skåner elektroverktøyet.

Utskifting av matrisen

Løsne og fjern begge skruene **9**. Sett inn en ny matrise og trekk den godt fast med skruene **9**.

En slitt matrise må ikke slipes.

Utskifting av føringsplaten

Føringsplaten **11** er til beskyttelse av matriseholderen **15**.

Til skifting av føringsplaten fjerner du matrisen **14** (se «Utskifting av matrisen»). Løsne og fjern skruene **13** på nedholderen. Ta av nedholderen **12** og føringsplaten **11**.

Sett inn en ny føringsplate. Fest matrisen med skruene **9** og nedholderen med skruene **13**. Trekk alle skruene godt fast.

Utskifting av stampelet

Sett umbrakonøkkelen **4** inn i skruhodet på stempelposisjoneringen **16**. Drei stempelposisjoneringen så langt at skruen **7** befinner seg nøyaktig i midten på boringen **8** på matriseholderen. Fjern umbrakonøkkelen fra stempelposisjoneringen **16**.

Fjern matrisen **14** (se «Utskifting av matrisen») og nedholderen **12** og føringsplaten **11** (se «Utskifting av føringsplaten»).

Løsne skruen **7** til stempelfestet og trekk stampelet **10** ut nedover. Smør det nye hhv. slipte stampelet godt og sett det inn nedenfra. Trekk skruen **7** fast igjen.

Fest føringsplaten **11** og nedholderen **12** pluss matrisen **14** (se «Utskifting av føringsplaten» pluss «Utskifting av matrisen»).

Ettersliping av stampelet

Ettersliping i god tid (f.eks. med en diamantslipeskive) kan som regel forhindre at stampelet brekker. Sterkt skadede stempler må ikke slipes.

Stampelet må maksimalt etterslipes 1 mm. Sliping må kun utføres på skjæreflaten og nøyaktig 90° mot midtaksen.

Trekk av skjærekanten på stampelet med en fin oljestein.

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 elektroverktøyet's typeskilt.

Kundeservice og kunderådgivning

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

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-adaptoreita 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 pistorasista 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 loukaantumiskärsiä.
- 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 pyöriässä osassa, saattaa johtaa loukaantumiseen.

- e) **Vältä epänormaalia kehon asentoa. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Täten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.
 - 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 käynnistyskykimestä.** Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskykymellä, 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 käynnistymisen.
 - 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

- ▶ **Pidä työn aikana sähkötyökalua kaksin käsin ja ota tukeva seisoma-asento.** Sähkötyökalua pystyy ohjaamaan varmemmin kahdella kädellä.
- ▶ **Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.
- ▶ **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen pois käsistäsi.** Vaihtotyökalu saattaa juuttua kiinni johtaen sähkötyökalun hallinnan menettämiseen.
- ▶ **Älä koskaan käytä sähkötyökalua, jonka verkkojohto on viallinen. Älä kosketa vaurioitunutta johtoa ja irrota pistotulppa pistorasiasta, jos johto vaurioituu työn aikana.** Vahingoittunut johto kasvattaa sähköiskun vaaraa.

Toimintaselostus



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

Käännä auki taittosivu, jossa on laitteen kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjetta.

Määräyksenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu pellin leikkaukseen, ilman materiaalin vääntymistä, ja se soveltuu suoriin leikkauksiin, aukon leikkauksiin ja jyrkkiin kaarteisiin.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan sähkötyökalun kuvaan.

- 1 Kahvanpitimen ruuvi
- 2 Kahvan pidin
- 3 Lisäkahva
- 4 Kuusiokoloavain
- 5 Käynnistyskytkin
- 6 Lisäkahvan kierre
- 7 Meistin kiinnitysruuvi
- 8 Matriisinpitimen reikä
- 9 Matriisin ruuvi
- 10 Meisti
- 11 Ohjainlevy
- 12 Pidin
- 13 Pitimen ruuvi
- 14 Matriisi
- 15 Matriisinpidin
- 16 Meistin kohdistus

Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakioitoimitukseen.

Tekniset tiedot

Nakertaja		GNA 3,5 Professional
Tuotenumero		0 601 533 1..
Ottoteho	W	620
Antoteho	W	340
Tyhjäkäyntiiskuluku n_0	min ⁻¹	1000
Iskuluku kuormitettuna	min ⁻¹	670
leikattavan pellin suurin paksuus*	mm	3,5
Leikkausuran leveys	mm	6
pienin kaarresäde	mm	70
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Suojausluokka		□ / II

* liittyen teräspeltiin 400 N/mm² asti

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

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

Melu-/tärinätiedot

Mittausarvot määritetty EN 60745 mukaan.

Laitteen tyyppinen A-painotettu äänenpainetaso on 80 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 $a_n = 9 \text{ m/s}^2$, epävarmuus $K < 1,5 \text{ m/s}^2$.

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 tosiasiaassa 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.

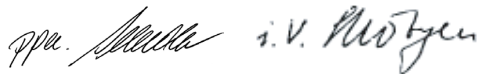
Standardinmukaisuusvakuutus

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
--	--



20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Asennus

Lisäkahva

Kierrä lisäkahva **3** kierteeseen **6** joko kotelon oikealle tai vasemmalle puolelle.

Kahvan pitimen **2** avulla voit pidentää ja mielivaltaisesti kääntää lisäkahvaa, löytääksesi varman ja vaivattoman työskentelyasennon.

Jos lisäkahva **3** jo on asennettu kierrät irti sen kierteestä **6**. Ruuvaa kahvan pidin **2** ruuvilla **1** haluttuun kulmaan kotelon kierteeseen **6** oikealle tai vasemmalle puolelle. Kierrä lisäkahva vastavasti oikealle tai vasemmalle kahvan pitimen **2** kaappaan päähän.

Varmista, ettei käynnistyskytkin **5** peity, jos kiinnität lisäkahvan kotelon vasemmalle puolelle.

Käyttö

Käyttöönotto

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

Pitimen säätö

Tärinättömän työn saavuttamiseksi, tulee pidin **12** säätää kyseistä pellin paksuutta varten.

Pidä sähkötyökalu niin, että matriisi **14** koskettaa työstettävän pellin alapintaa. Höllää pitimen ruuveja **13**. Työnnä pidin **12** pienellä välyksellä (n. 0,3 mm) peltiä vasten. Tarkista, että pidin siirtyy suoraan, eikä kallistu. Kiristä ruuvit **13** uudelleen.

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä sähkötyökalu työntämällä käynnistyskytkin **5** eteenpäin.

Lukitse käynnistyskytkin **5** painamalla lisäksi kytken etuosaa.

Pysäytä sähkötyökalu päästämällä käynnistyskytkin **5** vapaaksi. Jos käynnistyskytkin on lukittuna, tulee ensin painaa sen takaosaa ja sitten päästää se vapaaksi.

Työskentelyohjeita

Vie ainoastaan käynnissä oleva sähkötyökalu työkappaletta vasten. Pidä aina sähkötyökalu kohtisuorassa pellin pintaa kohden äläkä kallista sitä.

Leikkaus syntyy meistin liikkeessä alaspäin. Liikuta sähkötyökalua tasaisesti ja kevyesti syöttäen leikkaussuuntaan. Liian voimakas syöttö lyhentää vaihtotyökalun elinikää huomattavasti ja saattaa vahingoittaa sähkötyökalua.

Sähkötyökalu toimii rauhallisemmin, jos nostat sitä kevyest työskentelyn aikana. Jos meisti leikkattaessa jää puristukseen, tulee sähkötyökalu pysäyttää, meisti voidella ja pellin jännitys poistaa. Älä käytä voimaa, koska meisti ja matriisi muuten saattavat vahingoittua.

- **Käytä työssä suojakäsineitä ja kiinnitä erityistä huomiota verkkojohtoon.** Leikattuun peltiin syntyy teräviä reunoja, jotka voivat aiheuttaa loukkaantumisia tai vahingoittaa verkkojohtoa.

Leikattavan pellin suurin paksuus

Leikattavan pellin suurin paksuus $d_{\max}$ riippuu työstettävän materiaalin lujuudesta.

Sähkötyökalun avulla voit leikata seuraavan pak-suista peltiä suoraan ja ilman muodonmuutosta:

Materiaali	maks. lujuus [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Teräs	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Alumiini	200	4,0

Meistin voitelu/jäähdytys

Meistin **10** eliniän pidentämiseksi, tulisi käyttää voiteluainetta, jonka jäähdytysvaikutus on hyvä (esim. leikkausöljy).

Levitä pellin pintaan voiteluaineraita pitkin ajateltua leikkausviivaa. Pitkän työrupeaman aikana tai voimakasta hiomista aiheuttavan työn aikana (esim. alumiinin leikkaus), tulisi vaihtotyökalu säännöllisin välein upottaa voiteluaineastiaan.

Leikkaus piirtoviivaa pitkin tai mallinetta käyttäen

Pitimen **12** nokkaa voit käyttää leikkausohjaimena, merkinnän mukaan leikattaessa.

Suorat leikkaukset on helpompi tehdä, jos kuljetat sähkötyökalua viivoitinta pitkin.

Sisäleikkauksia varten tarvitaan halkaisijaltaan 41 mm esiporaus.

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.**

Puhdista ja voitele meisti **10**, matriisi **14** ja ohjainlevy **11** 3 käyttötunnin välein.

Vaihda kuluneet mestit, matriisit ja ohjainlevyt ajoissa, koska vain terävät työkalut antavat hyvän leikkaustehon ja säästävät sähkötyökalua.

Matriisin vaihto

Avaa ja poista molemmat ruuvit **9**. Asenna uusi matriisi paikoilleen ja kiristä ruuvit **9** hyvin.

Kulunutta matriisia ei saa teroittaa.

Ohjainlevyn vaihto

Ohjainlevyn **11** tehtävä on matriisinpitimen **15** suojaaminen.

Ohjainlevyn vaihtoa varten, tulee matriisi **14** poistaa (katso "Matriisin vaihto"). Avaa ja poista pitimen ruuvit **13**. Poista pidin **12** ja ohjainlevy **11**.

Asenna uusi ohjainlevy. Kiinnitä matriisi ruuveilla **9** ja pidin ruuveilla **13**. Kiristä kaikki ruuvit hyvin.

Meistin vaihto

Aseta kuusiokoloavain **4** meistin ohjaimen **16** ruuvien kantaan. Kierrä meistin ohjainta niin pitkälle, että ruuvi **7** on täsmälleen keskellä matriisinpitimen porausta **8**. Poista kuusiokoloavain meistin ohjaimesta **16**.

Poista matriisi **14** (katso "Matriisin vaihto") sekä pidin **12** ja ohjainlevy **11** (katso "Ohjainlevyn vaihto").

Avaa meistinpitimen ruuvi **7** ja vedä ulos meisti alaspäin. Voitele uusi tai hiottu meisti hyvin, ja asenna se paikoilleen alhaaltapäin. Kiristä ruuvi **7** uudelleen.

Kiinnitä ohjainlevy **11** ja pidin **12** sekä matriisi **14** (katso "Ohjainlevyn vaihto" ja "Matriisin vaihto").

Meistin teroitus

Meistin oikea-aikainen teroitus (esim. timanttihiomalaikalla) estää useimmiten meistin katkeamisen. Voimakkaasti vaurioituneita meistejä ei saa teroittaa.

Meistiä saa hioa korkeintaan 1 mm. Hiominen saadaan tehdä ainoastaan leikkuupinnassa ja täsmälleen 90° keskiakselia kohden.

Hio meistin leikkuureunat kevyesti hienorakeisella öljykovasimella.

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.

Asiakaspalvelu ja asiakasneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:

www.bosch-pt.com

Bosch-asiakasneuvontatiimi auttaa mielellään sinua tuotteiden ja lisätarvikkeiden ostoa, käyttöä ja säätöä koskevissa kysymyksissä.

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Puh.: +358 (09) 435 991
Faksi: +358 (09) 870 2318
www.bosch.fi

Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Vain EU-maita varten:



Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!

Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan,

tulee käyttökelvottomat sähkötyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

Γενικές προειδοποιητικές υποδείξεις για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις.

Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.

Ο ορισμός «Ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

1) Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

- a) Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και καλά φωτισμένο. Αταξία ή μη φωτισμένες περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- b) Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνης. Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- c) Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε μακριά απ' αυτό τα παιδιά κι άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα. Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

2) Ηλεκτρική ασφάλεια

- a) Το φως του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φως. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φως σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία. Μη μεταποιημένα φως και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

b) Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία. Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

c) Μην εκθέτετε τα μηχανήματα στη βροχή ή την υγρασία. Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

d) Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ή για να βγάλετε το φως από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό καλώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, κοφτερές ακμές και/ή από κινητά εξαρτήματα. Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

e) Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο χρησιμοποιείτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντέζες) που είναι κατάλληλα και για χρήση στο ύπαιθρο. Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

f) Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI). Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

3) Ασφάλεια προσώπων

- a) Να είστε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεστε το μηχάνημα με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επιρροή ναρκωτικών, οινόπνευματος ή φαρμάκων. Μια στιγμή απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

- b) Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν φοράτε έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με εκάστοτε εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
- c) Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποζευχτεί πριν το συνδέσετε με το ηλεκτρικό δίκτυο ή με την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε το 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. Φροντίστε 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 συνδεδεμένες 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) Βγάzte 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.

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 γνώσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

Ειδικές ως προς το μηχανήμα υποδείξεις ασφαλείας

- ▶ Όταν εργάζεσθε κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο καλά και με τα δυο σας χέρια και φροντίζετε για την ασφαλή θέση του σώματός σας. Το ηλεκτρικό εργαλείο οδηγείται ασφαλέστερα όταν το κρατάτε και με τα δυο σας χέρια.
- ▶ Ασφαλιζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο. Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο συγκρατείται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιγξης ή με μια μέγγενη παρά με το χέρι σας.
- ▶ Πριν αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο περιμένετε πρώτα να σταματήσει εντελώς να κινείται. Το τοποθετημένο εργαλείο μπορεί να σφηνώσει και να οδηγήσει στην απώλεια του ελέγχου του μηχανήματος.
- ▶ Μη χρησιμοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν το ηλεκτρικό καλώδιό του είναι χαλασμένο. Μην αγγίζετε 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.

Παρακαλούμε ανοίξτε τη διπλωμένη σελίδα με την απεικόνιση της συσκευής κι αφήστε την ανοιχτή όσο θα διαβάζετε τις οδηγίες χειρισμού.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το ηλεκτρικό εργαλείο προορίζεται για την κοπή λαμαρινών χωρίς παραμόρφωση του υλικού και είναι κατάλληλο για ίσιες κοπές, εσωτερικά ανοίγματα και στενές καμπύλες.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

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

- 1 Βίδα για συγκρατήρα λαβής
- 2 Συγκρατήρας λαβής
- 3 Πρόσθετη λαβή
- 4 Κλειδί τύπου Άλεν
- 5 Διακόπτης ON/OFF
- 6 Σπείρωμα για πρόσθετη λαβή
- 7 Βίδα για στερέωση εμβόλου
- 8 Τρύπα στο συγκρατήρα μήτρας
- 9 Βίδα για μήτρα
- 10 Έμβολο
- 11 Πλάκα οδήγησης
- 12 Πιεστήρας
- 13 Βίδα για πιεστήρα
- 14 Μήτρα
- 15 Συγκρατήρας μήτρας
- 16 Προσδιορισμός θέσης εμβόλου

Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ζουμπάς		GNA 3,5 Professional
Αριθμός ευρετηρίου		0 601 533 1..
Ονομαστική ισχύς	W	620
Αποδιδόμενη ισχύς	W	340
Αριθ. εμβολισμών χωρίς φορτίο n_0	min ⁻¹	1000
Αριθ. εμβολισμών υπό φορτίο	min ⁻¹	670
μέγιστο πάχος της υπό κοπή λαμαρίνας*	mm	3,5
Πλάτος ίχνους κοπής	mm	6
Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης	mm	70
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5
Κατηγορία μόνωσης		□ / II

* με βάση χαλυβδολαμαρίνα έως 400 N/mm²

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 80 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 $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, ανασφάλεια K < 1,5 m/s².

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 μηχανήμα 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/EK, 98/37/EK (έως 28.12.2009), 2006/42/EK (από 29.12.2009).

Τεχνικός φάκελος από:

Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Dr. Schneider *i.v. Strötgen*

20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Συναρμολόγηση

Πρόσθετη λαβή

Βιδώστε την πρόσθετη λαβή **3**, κατ' επιλογή δεξιά ή αριστερά στο περίβλημα, στο σπείρωμα **6**.

Με τη βοήθεια του συγκρατήρα λαβής **2** μπορείτε να επιμηκύνετε την πρόσθετη λαβή και να την μετακινήσετε όπως θέλετε, για να επιτύχετε μια ασφαλή και μη κουραστική στάση εργασίας.

Σε περίπτωση που η πρόσθετη λαβή **3** είναι ήδη συναρμολογημένη, τότε ξεβιδώστε την τελείως από το σπείρωμα **6**. Βιδώστε γερά το συγκρατήρα λαβής **2** με τη βίδα **1**, υπό την επιθυμητή γωνία δεξιά ή αριστερά στο περίβλημα, στο σπείρωμα **6**. Βιδώστε την πρόσθετη λαβή ανάλογα, δεξιά ή αριστερά στο πιο στενό άκρο του συγκρατήρα λαβής **2**.

Όταν στερεώσετε το συγκρατήρα στο αριστερό μέρος του περιβλήματος, τότε προσέξτε να μην καλυφτεί ο διακόπτης ON/OFF **5**.

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.**

Ρύθμιση πιεστήρα

Για να μπορέσετε να εργαστείτε χωρίς κραδασμούς πρέπει να ρυθμίσετε τον πιεστήρα **12** ανάλογα με το πάχος της εκάστοτε υπό κοπή λαμαρίνας.

Κρατήστε το ηλεκτρικό εργαλείο έτσι, ώστε η μήτρα **14** να ακουμπά στο κάτω μέρος της υπό κατεργασία λαμαρίνας. Λύστε τις βίδες **13** στον πιεστήρα. Ωθήστε τον πιεστήρα **12** με λίγο «παιχνίδι» (περίπου 0,3 mm) επάνω στη λαμαρίνα. Προσέξτε, να ωθήσετε τον πιεστήρα ευθύγραμμα και χωρίς να λοξεύει. Σφίξτε πάλι καλά τις βίδες **13**.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το ηλεκτρικό εργαλείο ωθήστε το διακόπτη ON/OFF **5** προς τα εμπρός.

Για να **μανδαλώσετε** το διακόπτη ON/OFF **5** πατήστε συμπληρωματικά το μπροστινό τμήμα του διακόπτη.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το ηλεκτρικό εργαλείο αφήστε ελεύθερο το διακόπτη ON/OFF **5**. Όταν ο διακόπτης ON/OFF είναι μανδαλωμένος πατήστε το πίσω μέρος του διακόπτη και ακολούθως αφήστε τον ελεύθερο.

Υποδείξεις εργασίας

Να οδηγείτε το ηλεκτρικό εργαλείο στο υπό κατεργασία τεμάχιο μόνο όταν αυτό βρίσκεται σε λειτουργία. Να κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο πάντοτε κάθετα ως προς την επιφάνεια της λαμαρίνας χωρίς να λοξεύετε.

Η κοπή διεξάγεται όταν το έμβολο κινείται προς τα κάτω. Να οδηγείτε το εργαλείο ομοιόμορφα και με ελαφριά προώθηση προς την κατεύθυνση κοπής. Η πολύ ισχυρή προώθηση μειώνει σημαντικά τη διάρκεια ζωής του τοποθετημένου εργαλείου και μπορεί να βλάψει επίσης το ηλεκτρικό εργαλείο.

Το ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεται ομαλότερα αν το ανασηκώνετε λίγο όταν κόβετε. Σε περίπτωση που κατά την κοπή σφηνώσει το έμβολο, τότε θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο εκτός λειτουργίας, λαδώστε ελαφρά το έμβολο και αφαιρέστε την τάση από την λαμαρίνα. Μην ασκήσετε βία γιατί μπορεί να υποστούν βλάβη το έμβολο και η μήτρα.

- **Όταν εργάζεσθε να φοράτε προστατευτικά γάντια και να προσέχετε ιδιαίτερα το ηλεκτρικό καλώδιο.** Στις κομμένες λαμαρίνες δημιουργούνται κοφτερά γρέζια, στα οποία μπορείτε να κοπείτε εσείς ή/και το ηλεκτρικό καλώδιο.

Μέγιστο πάχος της υπό κοπή λαμαρίνας

Το μέγιστο πάχος της υπό κοπή λαμαρίνας $d_{\max}$ εξαρτάται από την αντοχή του υπό κοπή υλικού.

Με το ηλεκτρικό εργαλείο μπορείτε να κόψετε λαμαρίνες, χωρίς παραμόρφωση, με τα εξής πάχη:

Υλικό	μέγιστη αντοχή [N/mm ²]	$d_{\max}$ [mm]
Χάλυβας	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Αλουμίνιο	200	4,0

Λίπανση/Ψύξη του εμβόλου

Για να αυξήσετε τη διάρκεια ζωής του εμβόλου **10**, θα πρέπει να χρησιμοποιείτε ένα μέσο λίπανσης με καλές ψυκτικές ιδιότητες (π.χ. λάδι κοπής).

Αλείψτε στην επάνω πλευρά της λαμαρίνας, κατά μήκος της γραμμής κοπής, μια λωρίδα λίπους. Σε περίπτωση εργασιών μεγάλης διάρκειας ή κατά την εκτέλεση εργασιών με πολλά γρέζια (π.χ. κατά την κοπή αλουμινίου) θα πρέπει να βυθίζετε το εργαλείο κοπής τακτικά σ' ένα δοχείο με υλικό λίπανσης.

Κοπή κατά μήκος χναριού ή με πατρών

Κατά την κοπή κατά μήκος χναριού μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη μύτη στον πιεστήρα **12** σαν βοηθητικό σημάδι κοπής.

Οι ίσιες κοπές διεξάγονται ευκολότερα όταν οδηγείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά μήκος ενός χάρακα.

Για την διεξαγωγή εσωτερικών ανοιγμάτων πρέπει να ανοίξετε πρώτα μια τρύπα με διάμετρο 41 mm.

Συντήρηση και Service**Συντήρηση και καθαρισμός**

- ▶ **Βγάξτε 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.**

Να καθαρίζετε και να λαδώνετε κάθε 3 ώρες εργασίας το έμβολο **10**, τη μήτρα **14** και την πλάκα οδήγησης **11**.

Σε περίπτωση φθοράς να αλλάζετε έγκαιρα το έμβολο, τη μήτρα και την πλάκα οδήγησης, επειδή τα κοφτερά εργαλεία έχουν καλύτερη κοπτική απόδοση και προστατεύουν το ηλεκτρικό εργαλείο.

Αλλαγή μήτρας

Λύστε και αφαιρέστε τις δυο βίδες **9**. Τοποθετήστε μια νέα μήτρα και σφίξτε την καλά με τις βίδες **9**. Δεν επιτρέπεται το τρόχισμα φθαρμένων μητρών.

Αλλαγή της πλάκας οδήγησης

Η πλάκα οδήγησης **11** προστατεύει το συγκρατήρα της μήτρας **15**.

Για να αλλάξετε την πλάκα οδήγησης αφαιρέστε τη μήτρα **14** (βλέπε «Αλλαγή μήτρας»). Ξεβιδώστε τελείως τις βίδες **13** στον πιεστήρα. Αφαιρέστε τον πιεστήρα **12** και την πλάκα οδήγησης **11**.

Τοποθετήστε μια νέα πλάκα οδήγησης. Στερεώστε τη μήτρα με τις βίδες **9** και τον πιεστήρα με τις βίδες **13**. Σφίξτε καλά όλες τις βίδες.

Αλλαγή εμβόλου

Εισάγετε το κλειδί τύπου Άλεν **4** στην κεφαλή της βίδας του προσδιορισμού θέσης εμβόλου **16**. Γυρίστε τον προσδιορισμό θέσης εμβόλου ώπου η βίδα **7** να βρεθεί ακριβώς στο κέντρο της τρύπας **8** στο συγκρατήρα μήτρας. Βγάλτε το κλειδί τύπου Άλεν από τον προσδιορισμό θέσης εμβόλου **16**.

Αφαιρέστε τη μήτρα **14** (βλέπε «Αλλαγή μήτρας») καθώς και τον πιεστήρα **12** και την πλάκα οδήγησης **11** (βλέπε «Αλλαγή της πλάκας οδήγησης»).

Λύστε τη βίδα **7** του συγκρατήρα εμβόλου και αφαιρέστε το έμβολο **10** τραβώντας το από κάτω. Λαδώστε καλά το νέο, ή τροχισμένο έμβολο και τοποθετήστε το πάλι από το κάτω μέρος. Σφίξτε πάλι καλά τη βίδα **7**.

Στερεώστε την πλάκα οδήγησης **11** και τον πιεστήρα **12** καθώς και τη μήτρα **14** (βλέπε «Αλλαγή της πλάκας οδήγησης» καθώς «Αλλαγή μήτρας»).

82 | Ελληνικά

Τρόχισμα εμβόλου

Το έγκαιρο τρόχισμα (π.χ. μ' έναν διαμαντοτροχό) εμποδίζει πολύ συχνά το γλίστρημα του εμβόλου. Δεν επιτρέπεται το τρόχισμα πολύ φθαρμένων εμβόλων.

Το έμβολο πρέπει να τροχίζεται το πολύ κατά 1 mm. Να τροχίζετε πάντοτε την επιφάνεια κοπής και ακριβώς υπό γωνία 90° ως προς τον κεντρικό άξονα.

Φινίρετε το έμβολο μ' ένα ψιλό λαδάκονο.

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 παραγγέλλετε ανταλλακτικά πρέπει να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναγράφεται στην πινακίδα κατασκευαστή.

Service και σύμβουλος πελατών

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

www.bosch-pt.com

Η ομάδα συμβούλων της Bosch σας υποστηρίζει με ευχαρίστηση όταν έχετε ερωτήσεις σχετικές με την αγορά, τη χρήση και τη ρύθμιση των προϊόντων και ανταλλακτικών.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.
Κηφισσού 162
12131 Περιστέρι-Αθήνα
Tel.: +30 (0210) 57 01 200 KENTPO
Tel.: +30 (0210) 57 70 081 – 83 KENTPO
Fax: +30 (0210) 57 01 263
Fax: +30 (0210) 57 70 080
www.bosch.gr
ABZ Service A.E.
Tel.: +30 (0210) 57 01 375 – 378 SERVICE
Fax: +30 (0210) 57 73 607

Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Μην ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα απορρίμματα του σπιτιού σας! Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/EK σχετικά με τις παλαιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον υποχρεωτικό τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

Elektrikli El Aletleri İçin Genel Uyarı Talimatı

⚠ UYARI Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ileride kullanmak üzere saklayın.

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan “Elektrikli El Aleti” kavramı, akım şebekesine bağlı (şebeke bağlantı kablosu ile) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akım şebekesine bağlantısı olmayan aletler) kapsamaktadır.

1) Çalışma yeri güvenliği

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 aletin 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 kaçınin. 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 aletin 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 aletin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azaltır.

c) Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçınin. Akım ikmal şebekesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletin kapalı olduğundan emin olun. Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde dururken taşırsanız ve alet açırken 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.

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 ölçde 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

- **Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutun ve duruş pozisyonunuzun güvenli olmasına dikkat edin.** Elektrikli el aleti iki elle daha güvenli kullanılır.
- **İş parçasını emniyete alın.** Bir germe tertibatı veya mengene ile sabitlenen iş parçası elle tutmaya oranla daha güvenli tutulur.
- **Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin.** Alete takılan uç sıkışabilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.
- **Elektrikli el aletinizi hasarlı kablo ile kullanmayın. Çalışma sırasında kablo hasar görecektse, dokunmayın ve kabloyu hemen prizden çekin.** Hasarlı kablolar elektrik çarpması tehlikesini artırır.

Fonksiyon tanımı



Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Lütfen aletin resminin görüldüğü sayfayı açın ve bu kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu sayfayı açık tutun.

Usulüne uygun kullanım

Bu elektrikli aleti; sacların deforme edilmeden düz, içten kesme ve dar kavisli kesme işleri için geliştirilmiştir.

Şekli gösterilen elemanlar

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

- 1 Tutamak tutucusu vidası
- 2 Tutamak tutucusu
- 3 Ek tutamak
- 4 İç altıgen anahtar
- 5 Açma/kapama şalteri
- 6 Ek tutamak dişi
- 7 Zimba tespit vidası
- 8 Matris tutucu deliği
- 9 Matris vidası
- 10 Zimba
- 11 Kılavuz levha
- 12 Seviye tutucu
- 13 Seviye tutucu vidası
- 14 Matris
- 15 Matris tutucu
- 16 Zimba pozisyonlama

Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.

Teknik veriler

Tırnaklı sac kesme makinesi	GNA 3,5 Professional	
Ürün kodu		0 601 533 1..
Giriş gücü	W	620
Çıkış gücü	W	340
Boştaki strok sayısı n_0	strok/dak	1000
Yükteki strok sayısı	strok/dak	670
Kesilebilir maksimum sac kalınlığı*	mm	3,5
Kesme izi genişliği	mm	6
En dar kavis yarıçapı	mm	70
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg	3,5
Koruma sınıfı		□ / II

* Sac kalınlığına bağlı olarak 400 N/mm²'ye kadar

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 80 dB(A)'dır. Tolerans K=3 dB.

Çalışma sırasında gürültü seviyesi 80 dB(A)'yı aşabilir.

Koruyucu kulaklık kullanın!

Toplam titreşim değeri (üç yönün vektör toplamı)

EN 60745'e göre tespit edilmiştir:

Titreşim emisyon değeri $a_h = 9 \text{ m/s}^2$, tolerans

$K < 1,5 \text{ m/s}^2$.

86 | Türkçe

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN 60745'e göre normlandırılmış bir ölçme yöntemi ile tespit edilmiştir ve elektrikli el aletlerinin karşılaştırılmasında kullanılabilir. Bu değer geçici olarak titreşim seviyesinin tahmin edilmesine uygundur.

Belirtilen titreşim seviyesi elektrikli el aletinin temel kullanım alanlarını temsil eder. Ancak elektrikli el aleti başka kullanım alanlarında kullanılırken, farklı uçlarla kullanılırken veya yetersiz bakımla kullanılacak olursa, titreşim seviyesi belirtilen değerden farklı olabilir. Bu da toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde artırabilir.

Titreşim yükünü tam olarak tahmin edebilmek için aletin kapalı olduğu veya çalıştığı halde kullanılmadığı süreler de dikkate alınmalıdır. Bu, toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde azaltabilir.

Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Elektrikli el aletinin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

Uygunluk beyanı

Tek sorumlu olarak "Teknik veriler" bölümünde tanımlanan bu ürünün: 2004/108/EG ile 98/37/EG yönetmelikleri hükümleri uyarınca (28.12.2009 tarihine kadar) ve 2006/42/EG yönetmelikle hükümleri uyarınca da (29.12.2009 tarihinden itibaren) EN 60745 normlarına veya bu normlara ait normatif belgelere uygunluğunu beyan ederiz.

Teknik belgelerin bulunduğu merkez:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. Schneider *i.v. Strötgen*

20.08.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaj

Ek tutamak

Ek tutamağı **3** yaptığınız işe uygun olarak gövdenin sağına veya soluna **6** ek tutamak dışına vidalayın.

Güvenli ve yorulmadan çalışabilmek için tutamak tutucusu **2** yardımı ile ek tutamağı uzatabilir ve istediğiniz konuma getirebilirsiniz.

Ek tutamak **3** takılı ise onu ek tutamak dışından **6** sökün. Tutamak tutucusunu **2** vidamit **1** ile istediğiniz açıda gövdenin sağına veya soluna dış **6** içine vidalayın. Ek tutamağı sağa veya sola tutamak tutucusunun **2** ince ucuna vidalayın.

Tutamak tutucusunu gövdenin soluna tespit ederken açma/kapama şalterinin **5** kapanmamasına dikkat edin.

İşletim

Çalıştırma

- **Şebeke gerilimine dikkat edin! Akım kaynağının gerilimi elektrikli el aletinin tip etiketi üzerindeki verilere uygun olmalıdır. 230 V ile işletilenmiş elektrikli el aletleri 220 V ile de çalıştırılabilir.**

Seviye tutucusunun ayarlanması

Titreşimsiz çalışabilmek için seviye tutucuyu **12** ilgili sac kalınlığına ayarlamalısınız.

Elektrikli el aletini matris **14** işlenen sacın alt kenarına gelecek biçimde tutun. Seviye tutucusunun vidalarını **13** gevşetin. Seviye tutucusunu **12** küçük bir boşluk (yak. 0,3 mm) bırakarak saca itin. Bu sırada seviye tutucusunun düz olarak itilmesine ve açılma yapmamasına dikkat edin. Vidaları **13** tekrar sıkın.

Açma/kapama

Elektrikli el aletini **çalıştırmak** için açma/kapama şalterini **5** öne itin.

Açma/kapama şalterini **5 kilitlemek** için ayrıca şalterin ön tarafına basın.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini **5** bırakın. Açma/kapama şalteri kilitli ise önce şalterin arka tarafına bastırın sonra şalteri bırakın.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

Elektrikli el aletini daima çalıştır durumda iş parçasına yöneltin. Elektrikli el aletini daima sac yüzeyine dik olarak tutun ve açıldırma yapmayın.

Kesme işlemi zımbanın ileri doğru hareketiyle sağlanır. Elektrikli el aletini kesme yönünde eşit kuvvetle ve hafifçe bastırarak itin. Çok kuvvetli bastırarak çalışma uçların kullanım ömrünü önemli ölçüde kısaltır ve elektrikli el aletine zarar verebilir.

Kesme sırasında hafifçe kaldırılacak olursa elektrikli aleti daha sakın çalışır. Kesme sırasında zımba sıkışacak olursa, elektrikli el aletini kapatın, zımbayı yağlayın ve sactaki gerginliği giderin. Zor kullanmayın, aksi takdirde zımba ve matris hasar görebilir.

► Çalışırken koruyucu eldiven kullanın ve özellikle şebeke kablosuna dikkat edin.

Kesilen saclarda keskin kenarlar ve çapaklar oluşur ve bunlar sizi yaralayabilir veya şebeke kablosuna hasar verebilir.

Kesilebilecek maksimum sac kalınlığı

Kesilebilir maksimum sac kalınlığı d_{max} işlenen malzemenin dayanıklılığına bağlıdır.

Bu elektrikli el aleti ile aşağıdaki kalınlığa kadar saclar düz ve deforme olmadan kesilebilir:

Malzeme	Maksimum dayanıklılık [N/mm ²]	d_{max} [mm]
Çelikte	400	3,5
	600	2,4
	800	1,6
Alüminyum	200	4,0

Zımbanın yağlanması/soğutulması

Zımbanın **10** kullanım ömrünü uzatmak için soğutma özelliği iyi olan yağlama maddesi (örneğin kesme yağı) kullanın.

Sacın üst yüzeyine, planlanan kesme hattı boyunca yağlama maddesi sürün. Uzun süreli çalışmalarda veya kırılması çok olan işlerde (örneğin alüminyum malzemeyi keserken) ucu düzenli aralıklarla yağlama maddesi içine daldırın.

İşarete (markalamaya) göre veya şablonla kesme

Seviye tutucusunun **12** ucunu işarete göre kesme işlerinde markalayıcı olarak kullanabilirsiniz.

Elektrikli el aleti tam bir doğruda hareket ettirildiğinde düz kesme işleri daha kolay yapılır.

İçten kesme işlerinde 41 mm çapında bir kılavuz delik gereklidir.

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.

Her 3 saatlik çalışma sonunda zımbayı **10**, matrisi **14** ve kılavuz levhayı **11** temizleyin ve yağlayın.

Aşınmaları durumunda zımba, matris ve kılavuz levhayı zamanında değiştirin, çünkü sadece keskin aletler iyi bir kesme performansı sağlar ve elektrikli el aletini korurlar.

Matrisin değiştirilmesi

Her iki vidayı **9** gevşetin ve çıkarın. Yeni bir matris takın ve vidalarla **9** iyice sıkın.

Aşınmış bir matris tekrar bilenebilir.

Kılavuz levhanın değiştirilmesi

Kılavuz levha **11** matris tutucunun **15** korunmasını sağlar.

Kılavuz levhayı değiştirmek için matrisi **14** çıkarın (Bakınız: "Matrisin değiştirilmesi"). Seviye tutucusu vidasını **13** gevşetin ve çıkarın. Seviye tutucusunu **12** ve kılavuz levhayı **11** alın.

Yeni bir kılavuz levha takın. Matrisi ve vida **9** ile tespit edin ve seviye tutucusunu kendi vidası **13** ile tespit edin. Bütün vidaları sıkın.

88 | Türkçe

Zımbanın değiştirilmesi

İç altıgen anahtarı **4** zımba pozisyonlamanın **16** vida başına yerleştirin. Zımba pozisyonlamayı **7** vida tam olarak matris tutucunun deliğine **8** gelecek biçimde çevirin. İç altıgen anahtarı zımba pozisyonlamadan **16** çıkarın.

Matrisi **14** (Bakınız: “Matrisin değiştirilmesi”), seviye tutucusunu **12** ve kılavuz levhayı **11** (Bakınız: “Kılavuz levhanın değiştirilmesi”) alın.

Zımba pozisyonlama vidasını **7** gevşetin ve zımbayı **10** aşağı doğru çekerek çıkarın. Yeni veya bilenmiş zımbayı iyice yağlayın ve aşağıdan yerine yerleştirin. Vidadı **7** tekrar sıkın.

Kılavuz levhayı **11**, seviye tutucusunu **12** ve matrisi **14** (Bakınız: “Kılavuz levhanın değiştirilmesi”, “Matrisin değiştirilmesi”) tespit edin.

Zımbanın bilenmesi

Zamanında bilendiğinde (örneğin bir elmas taşlama diski ile) çoğu zaman zımbanın kırılması önlenir. Çok fazla hasar görmüş zımbalar bilemez.

Zımba en fazla 1 mm bilenebilir. Bileme işlemi sadece kesici yüzeylerde ve merkez eksene 90° olarak yapılabilir.

Zımbanın kesici kenarlarını ince bir yağ taşı ile çekin.

Dikkatli biçimde yürütülen üretim ve test yöntemlerine rağmen elektrikli el aleti arıza yapacak olursa, onarım Bosch elektrikli aletleri için yetkili bir serviste yapılmalıdır.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka aletinizin tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

Müşteri servisi ve müterşi danışmanlığı

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlar. 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 yanıtlar.

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.Ş.
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22
Polaris Plaza
80670 Maslak/İstanbul
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.