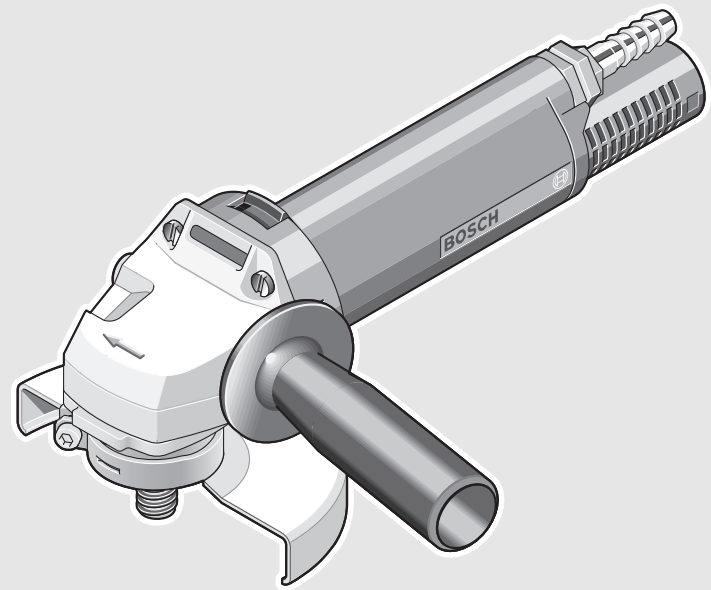
OBJ_BUCH-2005-002.book Page 1 Monday, January 20, 2014 5:27 PM



Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.bosch-pt.com

3 609 929 C70 (2014.01) PS / 326 **UNI**

3 609 929 C70

0 607 352 ...

... 113 | ... 114

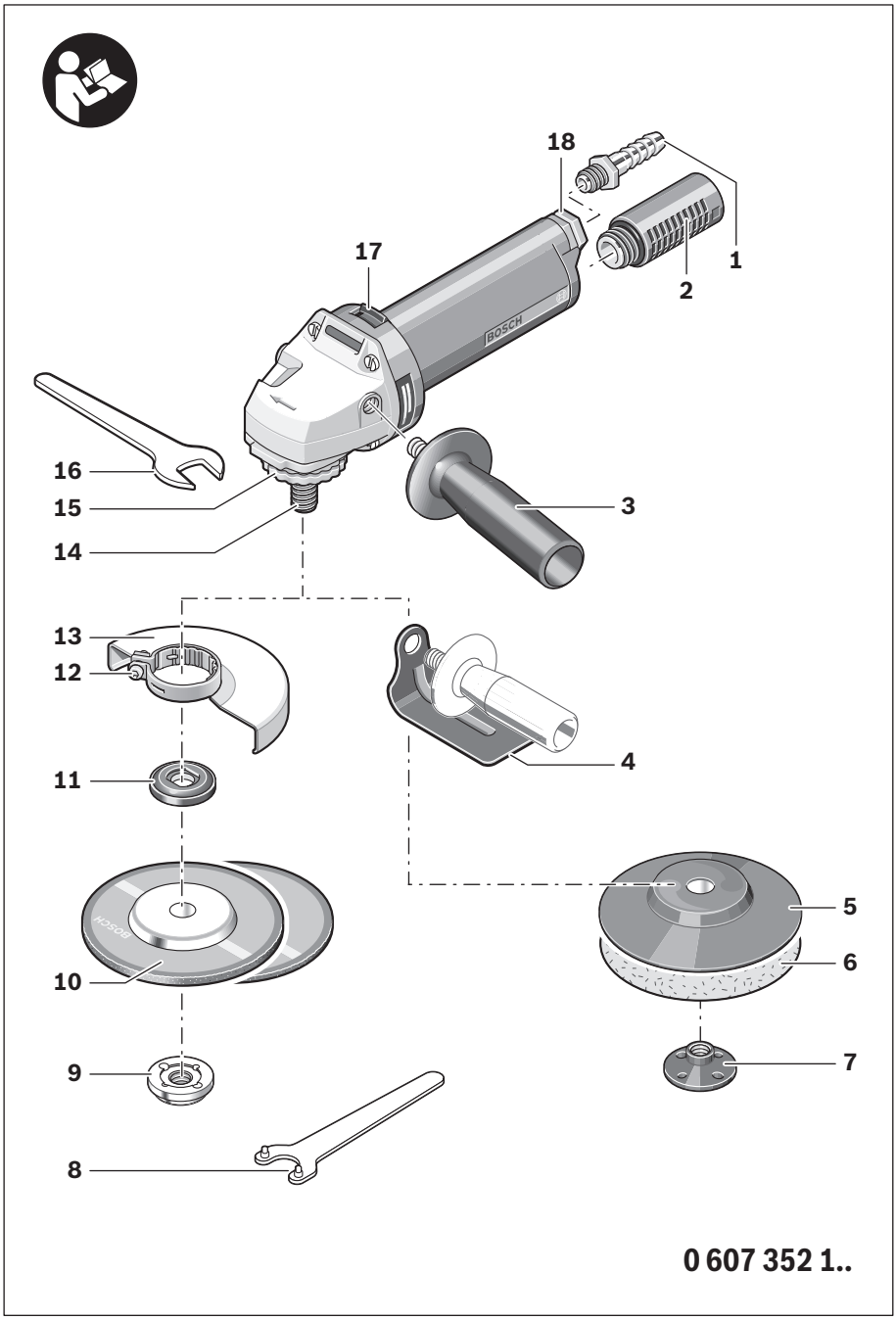
BOSCH

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

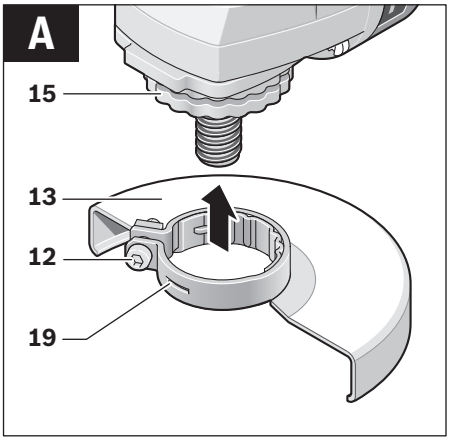
OBJ_BUCH-2005-002.book Page 2 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

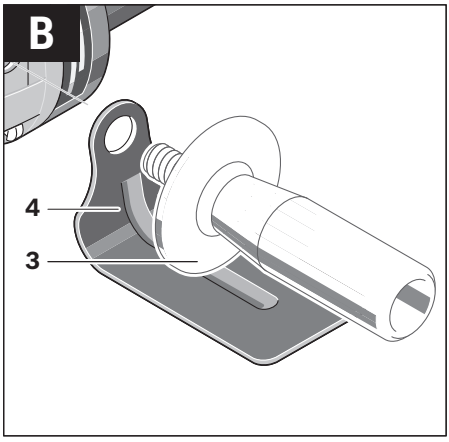
Deutsch . . . . . Seite 6
English . . . . . Page 15
Français . . . . . Page 24
Español . . . . . Página 33
Português . . . . . Página 42
Italiano . . . . . Pagina 51
Nederlands . . . . . Pagina 60
Dansk . . . . . Side 69
Svenska . . . . . Sida 77
Norsk . . . . . Side 85
Suomi . . . . . Sivu 93
Ελληνικά . . . . . Σελίδα 101
Türkçe . . . . . Sayfa 110
Polski . . . . . Strona 118
Česky . . . . . Strana 127
Slovensky . . . . . Strana 135
Magyar . . . . . Oldal 144
Русский . . . . . Страница 153
Українська . . . . . Сторінка 163
Қазақша . . . . . Бет 172
Română . . . . . Pagina 181
Български . . . . . Страница 190
Македонски . . . . . Страна 200
Srpski . . . . . Strana 209
Slovensko . . . . . Stran 217
Hrvatski . . . . . Stranica 225
Eesti . . . . . Lehekülg 233
Latviešu . . . . . Lappuse 240
Lietuviškai . . . . . Puslapis 249
中文 . . . . . 页 257
中文 . . . . . 頁 264
한국어 . . . . . 페이지 272
ภาษาไทย . . . . . หน้า 280
Bahasa Indonesia . . . . . Halaman 289
Tiếng Việt . . . . . Trang 299
عربي . . . . . صفحة 316
فارسی . . . . . صفحه 325

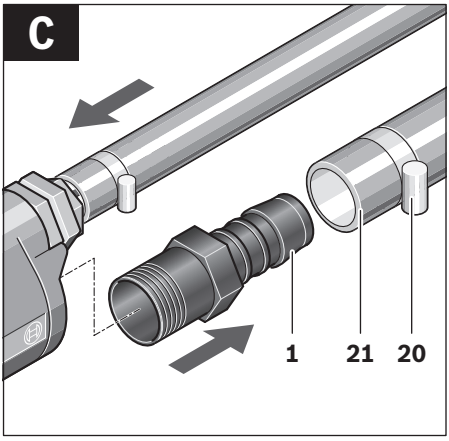
OBJ_BUCH-2005-002.book Page 3 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

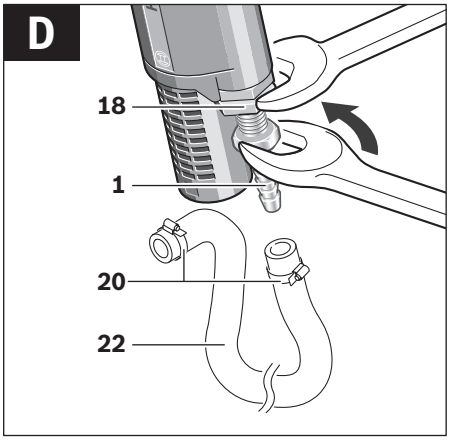


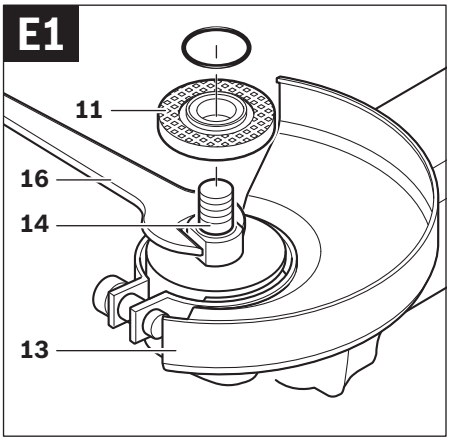
OBJ_BUCH-2005-002.book Page 4 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

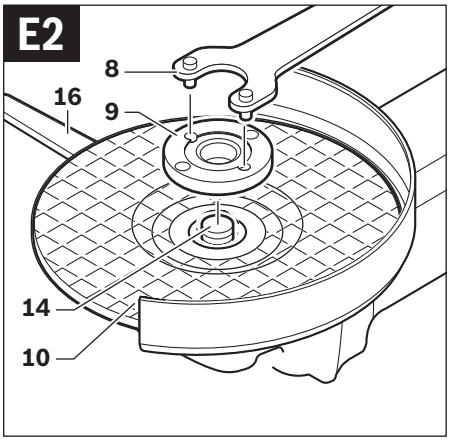




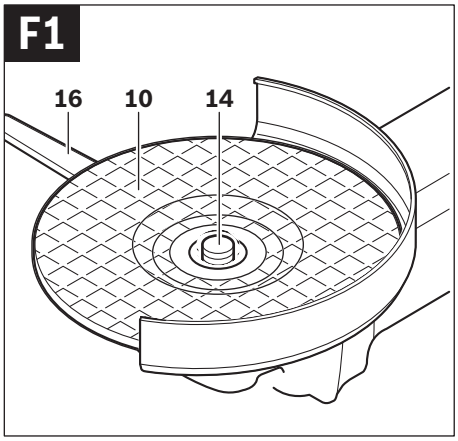


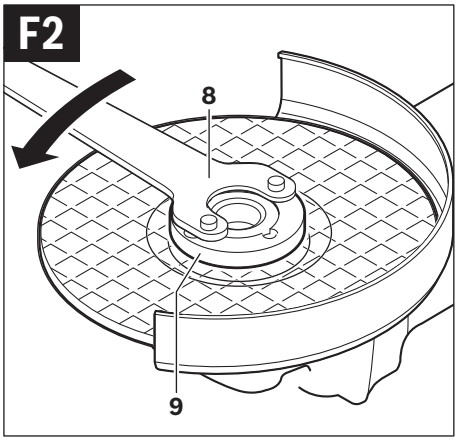


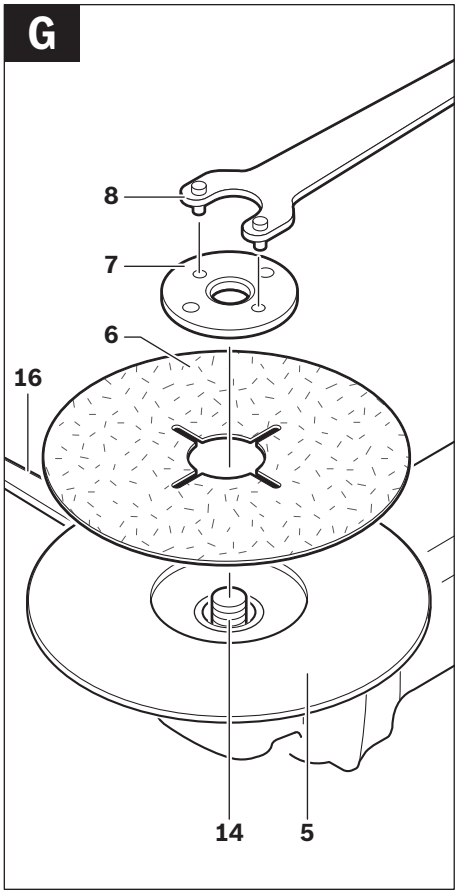


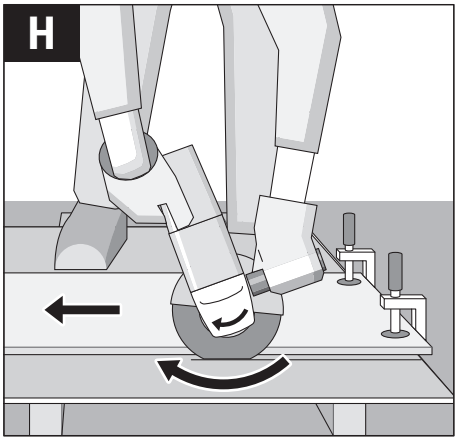


OBJ_BUCH-2005-002.book Page 5 Monday, January 20, 2014 5:27 PM









OBJ_BUCH-2005-002.book Page 6 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Deutsch

Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise für Druckluftwerkzeuge

⚠ WARNUNG **Lesen und beachten Sie vor dem Einbau, dem Betrieb, der Reparatur, der Wartung und dem Austausch von Zubehörteilen sowie vor der Arbeit in der Nähe des Druckluftwerkzeugs alle Hinweise.** Bei Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise können ernsthafte Verletzungen die Folge sein.

Bewahren Sie die Sicherheitshinweise gut auf und geben Sie sie der Bedienperson.

Arbeitsplatzsicherheit

- ▶ **Achten Sie auf Oberflächen, die durch den Gebrauch der Maschine rutschig geworden sein können, und auf durch den Luft- oder den Hydraulikschlauch bedingte Stolpergefahren.** Ausrutschen, Stolpern und Stürzen sind Hauptgründe für Verletzungen am Arbeitsplatz.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Druckluftwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden.** Beim Bearbeiten des Werkstücks können Funken entstehen, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ **Halten Sie Zuschauer, Kinder und Besucher von Ihrem Arbeitsplatz fern, wenn Sie das Druckluftwerkzeug benutzen.** Bei Ablenkung durch andere Personen können Sie die Kontrolle über das Druckluftwerkzeug verlieren.

Sicherheit von Druckluftwerkzeugen

- ▶ **Richten Sie den Luftstrom niemals auf sich selbst oder gegen andere Personen und leiten Sie kalte Luft von den Händen fort.** Druckluft kann ernsthafte Verletzungen verursachen.
- ▶ **Kontrollieren Sie Anschlüsse und Versorgungsleitungen.** Sämtliche Wartungseinheiten, Kupplungen und Schläuche müssen in Bezug auf Druck und Luftmenge entsprechend den technischen Daten ausgelegt sein. Zu geringer Druck beeinträchtigt die Funktion des Druckluftwerkzeugs, zu hoher Druck kann zu Sachschäden und zu Verletzungen führen.
- ▶ **Schützen Sie die Schläuche vor Knicken, Verengungen, Lösungsmitteln und scharfen Kanten. Halten Sie die Schläuche fern von Hitze, Öl und rotierenden Teilen. Ersetzen Sie einen beschädigten Schlauch unverzüglich.** Eine schadhafte Versorgungsleitung kann zu einem herumschlagenden Druckluftschlauch führen und kann Verletzungen verursachen. Aufgewirbelter Staub oder Späne können schwere Augenverletzungen hervorrufen.
- ▶ **Achten Sie darauf, dass Schlauchschellen immer fest angezogen sind.** Nicht fest gezogene oder beschädigte Schlauchschellen können die Luft unkontrolliert entweichen lassen.

Sicherheit von Personen

- ▶ **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Druckluftwerkzeug. Benutzen Sie kein Druckluftwerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Druckluftwerkzeugs kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- ▶ **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Atemschutz, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, nach den Anweisungen Ihres Arbeitgebers oder wie nach den Arbeits- und Gesundheitsschutzvorschriften gefordert, verringert das Risiko von Verletzungen.
- ▶ **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Druckluftwerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Luftversorgung anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Druckluftwerkzeugs den Finger am Ein-/Ausschalter haben oder das Druckluftwerkzeug eingeschaltet an die Luftversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- ▶ **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge, bevor Sie das Druckluftwerkzeug einschalten.** Ein Einstellwerkzeug, das sich in einem drehenden Teil des Druckluftwerkzeugs befindet, kann zu Verletzungen führen.
- ▶ **Überschätzen Sie sich nicht. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Ein sicherer Stand und geeignete Körperhaltung lassen Sie das Druckluftwerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- ▶ **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- ▶ **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Das Verwenden dieser Einrichtungen verringert Gefährdungen durch Staub.
- ▶ **Atmen Sie die Abluft nicht direkt ein. Vermeiden Sie es, die Abluft in die Augen zu bekommen.** Die Abluft des Druckluftwerkzeugs kann Wasser, Öl, Metallpartikel und Verunreinigungen aus dem Kompressor enthalten. Dies kann Gesundheitsschäden verursachen.

Sorgfältiger Umgang mit und Gebrauch von Druckluftwerkzeugen

- ▶ **Benutzen Sie Spannvorrichtungen oder einen Schraubstock, um das Werkstück festzuhalten und abzustützen.** Wenn Sie das Werkstück mit der Hand festhalten oder an den Körper drücken, können Sie das Druckluftwerkzeug nicht sicher bedienen.
- ▶ **Überlasten Sie das Druckluftwerkzeug nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Druckluftwerkzeug.** Mit dem passenden Druckluftwerkzeug arbei-

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 7 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

ten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

- **Benutzen Sie kein Druckluftwerkzeug, dessen Ein-/Ausschalter defekt ist.** Ein Druckluftwerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- **Unterbrechen Sie die Luftversorgung, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder bei längerem Nichtgebrauch.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Druckluftwerkzeugs.
- **Bewahren Sie unbenutzte Druckluftwerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Druckluftwerkzeug nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Druckluftwerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- **Pflegen Sie das Druckluftwerkzeug mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, und ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Druckluftwerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Druckluftwerkzeugs reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Druckluftwerkzeugen.
- **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- **Verwenden Sie Druckluftwerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Damit werden Staubentwicklung, Schwingungen und Geräuschentwicklung soweit wie möglich reduziert.
- **Das Druckluftwerkzeug sollte ausschließlich von qualifizierten und geschulten Bedienern eingerichtet, eingestellt oder verwendet werden.**
- **Das Druckluftwerkzeug darf nicht verändert werden.** Veränderungen können die Wirksamkeit der Sicherheitsmaßnahmen verringern und die Risiken für den Bediener erhöhen.

Service

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

Sicherheitshinweise für Druckluft-Winkelschleifer

- **Kontrollieren Sie, ob das Typenschild lesbar ist.** Besorgen Sie sich gegebenenfalls Ersatz vom Hersteller.
- **Bei einem Bruch des Werkstücks oder eines der Zubehörteile oder gar des Druckluftwerkzeugs selbst können Teile mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.**
- **Beim Betrieb sowie bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten und beim Austausch von Zubehörteilen am Druckluftwerkzeug ist immer ein schlagfester Augenschutz zu tragen. Der Grad des erforderlichen Schutzes sollte für jeden einzelnen Einsatz gesondert bewertet werden.**
- **Stellen Sie sicher, dass das Einsatzwerkzeug mit dem Druckluftwerkzeug kompatibel ist, auf die Spindel passt und sicher aufgespannt ist. Gewindetyp und -größe müssen mit dem Druckluftwerkzeug übereinstimmen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau am Druckluftwerkzeug befestigt werden, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- **Überprüfen Sie nach jeder Wartung die Drehzahl mit Hilfe eines Drehzahlmessgerätes und prüfen Sie das Druckluftwerkzeug auf erhöhte Vibrationen.**
- **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Druckluftwerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.
- **Die Schutzhaube muss sicher am Druckluftwerkzeug angebracht und für ein Höchstmaß an Sicherheit so eingestellt sein, dass der kleinstmögliche Teil des Schleifkörpers offen zur Bedienperson zeigt. Die Schutzhaube regelmäßig überprüft werden.** Die Schutzhaube hilft, die Bedienperson vor Bruchstücken, zufälligem Kontakt mit dem Schleifkörper sowie Funken, die Kleidung entzünden könnten, zu schützen.
- **Messen Sie regelmäßig die Leerlaufdrehzahl der Schleifspindel. Liegt der gemessene Wert über der angegebenen Leerlaufdrehzahl n_0 (siehe „Technische Daten“), sollten Sie das Druckluftwerkzeug von einer Bosch-Kundendienststelle überprüfen lassen.** Bei einer zu hohen Leerlaufdrehzahl kann das Einsatzwerkzeug brechen, bei einer zu niedrigen Drehzahl verringert sich die Arbeitsleistung.
- **Verwenden Sie immer unbeschädigte Spannflansche in der richtigen Größe und Form für die von Ihnen gewählte Schleifscheibe.** Geeignete Flansche stützen die Schleifscheibe und verringern so die Gefahr eines Schleifscheibenbruchs. Flansche für Trennscheiben können sich von den Flanschen für andere Schleifscheiben unterscheiden.
- **Durch das Arbeiten mit bestimmten Materialien können Stäube und Dämpfe entstehen, die eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können.** Durch das Arbeiten mit Druckluftwerkzeugen können Funken entstehen, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- **Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge.** Sie können sich verletzen.
- **Vorsicht! Einsatzwerkzeuge können bei längerem Betrieb des Druckluftwerkzeugs heiß werden.** Verwenden Sie Schutzhandschuhe.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 8 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Die Bediener und das Wartungspersonal müssen physisch in der Lage sein, die Größe, das Gewicht und die Leistung des Druckluftwerkzeugs zu handhaben.**
- **Seien Sie auf unerwartete Bewegungen des Druckluftwerkzeugs gefasst, die infolge von Reaktionskräften oder dem Bruch des Einsatzwerkzeugs entstehen können. Halten Sie das Druckluftwerkzeug gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie diese Bewegungen abfangen können.** Diese Vorsichtsmaßnahmen können Verletzungen vermeiden.
- **Nehmen Sie für die Arbeit mit diesem Druckluftwerkzeug eine bequeme Stellung ein, achten Sie auf sicheren Halt und vermeiden Sie ungünstige Positionen oder solche, bei denen es schwierig ist, das Gleichgewicht zu halten. Der Bediener sollte während lang dauernder Arbeiten die Körperhaltung verändern, was helfen kann, Unannehmlichkeiten und Ermüdung zu vermeiden.**
- **Bei einer Unterbrechung der Luftversorgung oder reduziertem Betriebsdruck schalten Sie das Druckluftwerkzeug aus.** Prüfen Sie den Betriebsdruck und starten Sie bei optimalem Betriebsdruck erneut.
- **Verwenden Sie nur die von Bosch empfohlenen Schmiermittel.**
- **Tragen Sie einen Schutzhelm, wenn Sie Arbeiten über Kopf ausführen.** So vermeiden Sie Verletzungen.
- **Legen Sie das Druckluftwerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist.** Das sich drehende Einsatzwerkzeug kann in Kontakt mit der Ablagefläche geraten, wodurch Sie die Kontrolle über das Druckluftwerkzeug verlieren können.
- **Stützen Sie Platten oder große Werkstücke ab, um das Risiko eines Rückschlags durch eine eingeklemmte Trennscheibe zu vermindern.** Große Werkstücke können sich unter ihrem eigenen Gewicht durchbiegen. Das Werkstück muss auf beiden Seiten der Scheibe abgestützt werden, und zwar sowohl in der Nähe des Trennschnitts als auch an der Kante.
- **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Druckluftwerkzeug aus und halten Sie es ruhig, bis die Scheibe zum Stillstand gekommen ist. Versuchen Sie nie, die noch laufende Trennscheibe aus dem Schnitt zu ziehen, sonst kann ein Rückschlag erfolgen.** Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen.
- **Schleifkörper dürfen nur für die empfohlenen Einsatzmöglichkeiten verwendet werden. Z. B.: Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheibe.** Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt. Seitliche Krafteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.
- **Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich. Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen.** Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfliegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.
- **Bei der Verwendung des Druckluftwerkzeugs kann der Bediener bei der Ausführung arbeitsbezogener Tätigkeiten unangenehme Empfindungen in den Händen, Armen, Schultern, im Halsbereich oder an anderen Körperteilen erfahren.**
- **Falls der Bediener Symptome wie z. B. andauerndes Unwohlsein, Beschwerden, Pochen, Schmerz, Kribbeln, Taubheit, Brennen oder Steifheit an sich wahrnimmt, sollten diese warnenden Anzeichen nicht ignoriert werden. Der Bediener sollte diese seinem Arbeitgeber mitteilen und einen qualifizierten Mediziner konsultieren.**
- **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge auf Absplitterungen und Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung. Wenn das Druckluftwerkzeug oder das Einsatzwerkzeug herunterfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug. Wenn Sie das Einsatzwerkzeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeugs und lassen Sie das Gerät eine Minute lang mit Höchstdrehzahl laufen.** Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.
- **Wenn Sie das Einsatzwerkzeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeugs und lassen Sie das Gerät eine Minute lang mit Höchstdrehzahl laufen.** Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.
- **Vermeiden Sie, dass das Spindelende den Boden der Öffnung von Schleiftöpfen, Schleifkegeln oder Schleifstiften mit Gewindeeinsätzen, die zum Anbringen auf Maschinenspindeln vorgesehen sind, berührt.**
- **Verwenden Sie keine Reduzierstücke oder Adapter.**
- **Bewahren Sie die Schleifmittel entsprechend den Herstellerangaben auf.**
- **Verwenden Sie geeignete Suchgeräte, um verborgene Versorgungsleitungen aufzuspüren, oder ziehen Sie die örtliche Versorgungsgesellschaft hinzu.** Kontakt mit Elektroleitungen kann zu Feuer und elektrischem Schlag führen. Beschädigung einer Gasleitung kann zur Explosion führen. Eindringen in eine Wasserleitung verursacht Sachbeschädigung.
- **Vermeiden Sie den Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung.** Das Druckluftwerkzeug ist nicht isoliert, und der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann zu einem elektrischen Schlag führen.

⚠ WARNUNG **Der beim Schmirgeln, Sägen, Schleifen, Bohren und ähnlichen Tätigkeiten entstehende Staub kann krebserzeugend, fruchtschädigend oder erbgutverändernd wirken.** Einige der in diesen Stäuben enthaltenen Stoffe sind:

- Blei in bleihaltigen Farben und Lacken;
- kristalline Kieselerde in Ziegeln, Zement und anderen Maurerarbeiten;
- Arsen und Chromat in chemisch behandeltem Holz.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 9 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Das Risiko einer Erkrankung hängt davon ab, wie oft Sie diesen Stoffen ausgesetzt sind. Um die Gefahr zu reduzieren, sollten Sie nur in gut belüfteten Räumen mit entsprechender Schutzausrüstung arbeiten (z. B. mit speziell konstruierten Atemschutzgeräten, die auch kleinste Staubpartikel herausfiltern).

- ▶ **Beim Arbeiten am Werkstück kann zusätzliche Lärmbelastung entstehen, die durch geeignete Maßnahmen vermieden werden kann, wie z.B. die Verwendung von Dämmstoffen beim Auftreten von Klingelgeräuschen am Werkstück.**
- ▶ **Verfügt das Druckluftwerkzeug über einen Schalldämpfer, ist stets sicherzustellen, dass dieser beim Betrieb des Druckluftwerkzeugs vor Ort ist und sich in einem guten Arbeitszustand befindet.**
- ▶ **Die Einwirkung von Schwingungen kann Schädigungen an den Nerven und Störungen der Blutzirkulation in Händen und Armen verursachen.**
- ▶ **Tragen Sie enganliegende Handschuhe.** Handgriffe von Druckluftwerkzeugen werden durch die Druckluftströmung kalt. Warme Hände sind unempfindlicher gegen Vibrationen. Weite Handschuhe können von rotierenden Teilen erfasst werden.
- ▶ **Falls Sie feststellen, dass die Haut an Ihren Fingern oder Händen taub wird, kribbelt, schmerzt oder sich weiß verfärbt, stellen Sie die Arbeit mit dem Druckluftwerkzeug ein, benachrichtigen Sie Ihren Arbeitgeber und konsultieren Sie einen Arzt.**
- ▶ **Nutzen Sie zum Halten des Gewichts des Druckluftwerkzeugs, wenn möglich, einen Ständer, einen Federzug oder eine Ausgleichseinrichtung.** Ein ungenügend montiertes oder beschädigtes Druckluftwerkzeug kann zu überhöhten Schwingungen führen.
- ▶ **Halten Sie das Druckluftwerkzeug mit nicht allzu festem, aber sicherem Griff unter Einhaltung der erforderlichen Hand-Reaktionskräfte.** Die Schwingungen können sich verstärken, je fester Sie das Werkzeug halten.
- ▶ **Falls Universal-Drehkupplungen (Klauenkupplungen) verwendet werden, müssen Arretierstifte eingesetzt werden. Verwenden Sie Whipcheck-Schlauchsicherungen, um Schutz für den Fall eines Versagens der Verbindung des Schlauchs mit dem Druckluftwerkzeug oder von Schläuchen untereinander zu bieten.**
- ▶ **Tragen Sie das Druckluftwerkzeug niemals am Schlauch.**

Symbole

Die nachfolgenden Symbole können für den Gebrauch Ihres Druckluftwerkzeugs von Bedeutung sein. Prägen Sie sich bitte die Symbole und ihre Bedeutung ein. Die richtige Interpretation der Symbole hilft Ihnen, das Druckluftwerkzeug besser und sicherer zu gebrauchen.

Symbol	Bedeutung
	▶ **Lesen und beachten Sie vor dem Einbau, dem Betrieb, der Reparatur, der Wartung und dem Austausch von Zubehörteilen sowie vor der Arbeit in der Nähe des Druckluftwerkzeugs alle Hinweise.** Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können ernsthafte Verletzungen die Folge sein.
	▶ **Tragen Sie eine Schutzbrille.**

W	Watt	Leistung
Nm	Newtonmeter	Energieeinheit (Drehmoment)
kg lbs	Kilogramm Pounds	Masse, Gewicht
mm	Millimeter	Länge
min s	Minuten Sekunden	Zeitspanne, Dauer
min^{-1}	Umdrehungen oder Bewegungen pro Minute	Leerlaufdrehzahl
bar psi	bar pounds per square inch	Luftdruck
l/s cfm	Liter pro Sekunde cubic feet/minute	Luftverbrauch
dB	Dezibel	Bes. Maß der relativen Lautstärke
SWF	Schnellwechselfutter	Werkzeugaufnahme
○	Symbol für Innensechskant	
■	Symbol für Außenvierkant	
UNF	US-Feingewinde (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-Gewinde National pipe thread	Anschlussgewinde

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 10 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Produkt- und Leistungsbeschreibung

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

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Druckluftwerkzeug ist bestimmt zum Schleifen, Trennen und Schruppen von Metall- und Steinwerkstoffen. Mit zulässigem Zubehör kann das Druckluftwerkzeug auch zum Sandpapierschleifen verwendet werden.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellungen auf der Grafikseite. Die Darstellungen sind teilweise schematisch und können bei Ihrem Druckluftwerkzeug abweichen.

1 Schlauchnippel
2 Schalldämpfer
3 Zusatzgriff
4 Handschutz*
5 Gummischleifteller*
6 Schleifblatt*
7 Rundmutter*
8 Zweilochschlüssel
9 Spannmutter
10 Schleif-/Trenn-/Schruppscheibe*
11 Aufnahmeflansch
12 Feststellschraube für Schutzhaube
13 Schutzhaube
14 Schleifspindel
15 Spindelhals
16 Gabelschlüssel Schlüsselweite 17 mm
17 Ein-/Ausschalter
18 Anschlussstutzen am Lufteinlass
19 Codiernocke
20 Schlauchschelle
21 Abluftschlauch
22 Zuluftschlauch

***Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang. Das vollständige Zubehör finden Sie in unserem Zubehörprogramm.**

Technische Daten

Druckluft-Winkelschleifer			
Sachnummer 0 607 352 …		… 113	… 114
Leerlaufdrehzahl n_0	min^{-1}	12000	7000
Drehzahlregelung		●	–
Abgabeleistung	W	550	550
max. Schleifscheibendurchmesser	mm	125	125
Schleifspindelgewinde		M 14	M 14
max. Arbeitsdruck am Werkzeug	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Anschlussgewinde des Schlauchanschlusses		1/4" NPT	1/4" NPT
Lichte Schlauchweite	mm	10	10
Luftverbrauch im Leerlauf	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Geräusch-/Vibrationsinformation

Sachnummer 0 607 352 …		… 113	… 114
Messwerte für Geräusch ermittelt entsprechend EN ISO 15744.			
Der A-bewertete Geräuschpegel des Druckluftwerkzeugs beträgt typischerweise:			
Schalldruckpegel L_{pA}	dB(A)	80	81
Schallleistungspegel L_{wA}	dB(A)	91	92
Unsicherheit K	dB	1,0	1,0
Gehörschutz tragen!			
Schwingungsgesamtwerte a_h (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit K ermittelt entsprechend EN 28927:			
Oberflächenschleifen (Schruppen):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel ist entsprechend einem in EN ISO 11148 genormten Messverfahren gemessen worden und kann für den Vergleich von Druckluftwerkzeugen miteinander verwendet werden. Er eignet sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungsbelastung.

Der angegebene Schwingungspegel repräsentiert die hauptsächlichen Anwendungen des Druckluftwerkzeugs. Wenn allerdings das Druckluftwerkzeug für andere Anwendungen, mit unterschiedlichen Zubehören, 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

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 11 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

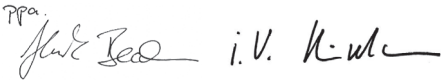
Druckluftwerkzeug abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.
Legen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Druckluftwerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.

Konformitätserklärung CE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unter „Technische Daten“ beschriebene Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:
EN ISO 11148 gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG.

Technische Unterlagen (2006/42/EG) bei:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montage

Schutzvorrichtungen montieren

- ▶ **Vergewissern Sie sich, dass das Druckluftwerkzeug nicht an die Luftversorgung angeschlossen ist, bevor Sie die Schutzvorrichtungen montieren.** Dadurch vermeiden Sie, es unbeabsichtigt in Betrieb zu nehmen.

Hinweis: Nach Bruch der Schleifscheibe während des Betriebes oder bei Beschädigung der Aufnahmevorrichtungen an der Schutzhaube/am Druckluftwerkzeug, muss das Druckluftwerkzeug umgehend an den Kundendienst geschickt werden, Anschriften siehe Abschnitt „Kundendienst und Anwendungsberatung“.

Schutzhaube zum Schleifen (siehe Bild A)

- Setzen Sie die Schutzhaube **13** mit der Codiernocke **19** in die Codiernut am Spindelhals **15** bis der Bund der Schutzhaube am Flansch des Elektrowerkzeugs aufsitzt.
- Passen Sie die Position der Schutzhaube den Erfordernissen des Arbeitsgangs an.
- Zum Sichern der Schutzhaube ziehen Sie die Feststellschraube **12** mit einem Anziehdrehmoment von mindestens 10 Nm an.
- ▶ **Stellen Sie die Schutzhaube 13 so ein, dass ein Funkenflug in Richtung des Bedieners verhindert wird.**

Zusatzgriff

- ▶ **Verwenden Sie Ihr Druckluftwerkzeug nur mit dem Zusatzgriff 3.**
- Schrauben Sie den Zusatzgriff **3** abhängig von der Arbeitsweise rechts oder links am Getriebekopf ein.

Handschutz (siehe Bild B)

- ▶ **Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifteller 5 immer den Handschutz 4.**
- Befestigen Sie den Handschutz **4** mit dem Zusatzgriff **3**.

Abluftführung (siehe Bild C)

Mit einer Abluftführung können Sie die Abluft durch einen Abluftschlauch von Ihrem Arbeitsplatz wegleiten und gleichzeitig eine optimale Schalldämpfung erreichen. Zudem verbessern Sie Ihre Arbeitsbedingungen, da Ihr Arbeitsplatz nicht mehr von ölhaltiger Luft verschmutzt werden kann oder Staub bzw. Späne aufgewirbelt werden.

- Schrauben Sie den Schalldämpfer am Luftaustritt **12** heraus, und ersetzen Sie ihn durch einen Schlauchnippel **1**.
- Lockern Sie die Schlauchschelle **20** des Abluftschlauches **21**, und befestigen Sie den Abluftschlauch über dem Schlauchnippel **1**, indem Sie die Schlauchschelle fest anziehen.

Anschluss an die Luftversorgung (siehe Bild D)

- ▶ **Achten Sie darauf, dass der Luftdruck nicht niedriger als 6,3 bar (91 psi) ist, da das Druckluftwerkzeug für diesen Betriebsdruck ausgelegt ist.**

Für eine maximale Leistung müssen die Werte für die lichte Schlauchweite sowie die Anschlussgewinde, wie in der Tabelle „Technische Daten“ angegeben, eingehalten werden. Zur Erhaltung der vollen Leistung nur Schläuche bis maximal 4 m Länge verwenden.

Die zugeführte Druckluft muss frei von Fremdkörpern und Feuchtigkeit sein, um das Druckluftwerkzeug vor Beschädigung, Verschmutzung und Rostbildung zu schützen.

Hinweis: Die Verwendung einer Druckluft-Wartungseinheit ist notwendig. Diese gewährleistet eine einwandfreie Funktion der Druckluftwerkzeuge.

Beachten Sie die Betriebsanleitung der Wartungseinheit.

Sämtliche Armaturen, Verbindungsleitungen und Schläuche müssen dem Druck und der erforderlichen Luftmenge entsprechend ausgelegt sein.

Vermeiden Sie Verengungen der Zuleitungen, z. B. durch Quetschen, Knicken oder Zerren!

Prüfen Sie im Zweifelsfall den Druck am Lufteintritt mit einem Manometer bei eingeschaltetem Druckluftwerkzeug.

Anschluss der Luftversorgung an das Druckluftwerkzeug

- Schrauben Sie einen Schlauchnippel **1** in den Anschlussstutzen am Lufteinlass **18** ein.
  Um Beschädigungen an innen liegenden Ventilteilen des Druckluftwerkzeugs zu vermeiden, sollten Sie beim Ein- und Ausschrauben des Schlauchnippels **1** an dem vorstehenden Anschlussstutzen des Lufteinlasses **18** mit einem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 22 mm) gegenhalten.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 12 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

– Lockern Sie die Schlauchschellen **20** des Zuluftschlauches **22**, und befestigen Sie den Zuluftschlauch über dem Schlauchnippel **1**, indem Sie die Schlauchschelle fest anziehen.

Hinweis: Befestigen Sie den Zuluftschlauch immer erst am Druckluftwerkzeug, dann an der Wartungseinheit.

Schleif-, Trenn- oder Schruppscheiben montieren

– Reinigen Sie die Schleifspindel **14** und alle zu montierenden Teile.

Einsetzen (siehe Bilder E1 – E2)

– Stellen Sie sicher, dass die passende Schutzhaube montiert ist (siehe „Schutzvorrichtungen montieren“, Seite 11).
– Setzen Sie den Aufnahmeflansch **10** auf die Schleifspindel **14** auf.

Im Aufnahmeflansch **10** ist um den Zentrierbund ein Kunststoffteil (O-Ring) eingesetzt. **Fehlt der O-Ring oder ist er beschädigt,** muss er unbedingt ersetzt werden, bevor der Aufnahmeflansch **10** montiert wird.

– Setzen Sie entsprechend der richtigen Drehrichtung das gewünschte Schleifwerkzeug **10** (Schleif-, Trenn- oder Schruppscheibe) auf die Schleifspindel **14**.
– Setzen Sie die Spannmutter **9** so auf das Spindelgewinde, dass die mittlere Vertiefung der Spannmutter nach oben zeigt.
– Schrauben Sie die Spannmutter mit dem Zweilochschlüssel **8** fest, während Sie mit dem Gabelschlüssel **16** an der Schlüsselfläche der Schleifspindel **14** gegenhalten.

▶ **Überprüfen Sie nach der Montage des Schleifwerkzeuges vor dem Einschalten, ob das Schleifwerkzeug korrekt montiert ist und sich frei drehen kann. Stellen Sie sicher, dass das Schleifwerkzeug nicht an der Schutzhaube oder anderen Teilen streift.**

Entfernen (siehe Bilder F1 – F2)

– Halten Sie die Schleifspindel **14** an der Schlüsselfläche mit dem Gabelschlüssel **16** fest.
– Schrauben Sie die Spannmutter **9** mit dem Zweilochschlüssel **8** von der Schleifspindel, während Sie mit dem Gabelschlüssel **16** an der Schlüsselfläche gegenhalten.
– Ziehen Sie anschließend das Schleifwerkzeug sowie den Aufnahmeflansch von der Schleifspindel.

Gummischleifteller montieren (siehe Bild G)

Einsetzen

– Stellen Sie sicher, dass der Handschutz und der Zusatzgriff montiert sind (siehe „Schutzvorrichtungen montieren“, Seite 11).
– Setzen Sie den Gummischleifteller **5** auf die Schleifspindel **14** auf.
– Legen Sie das Schleifblatt **6** auf den Gummischleifteller.
– Setzen Sie die Rundmutter **7** auf das Spindelgewinde auf.
– Schrauben Sie die Rundmutter mit dem Zweilochschlüssel **8** fest, während Sie mit dem Gabelschlüssel **16** an der Schlüsselfläche der Schleifspindel **14** gegenhalten.

Achten Sie darauf, dass die Rundmutter **7** vollständig in die Ausbuchtung des Gummischleiftellers geschraubt ist, damit sie beim Schleifen nicht stört und das Schleifblatt fest sitzt.

Entfernen

– Halten Sie die Schleifspindel **14** an der Schlüsselfläche mit dem Gabelschlüssel **16** fest.
– Schrauben Sie die Rundmutter **7** mit dem Zweilochschlüssel **8** von der Schleifspindel, während Sie mit dem Gabelschlüssel **16** an der Schlüsselfläche gegenhalten.
– Ziehen Sie das Schleifblatt und den Gummischleifteller von der Schleifspindel.

Betrieb

Inbetriebnahme

Das Druckluftwerkzeug arbeitet optimal bei einem Arbeitsdruck von 6,3 bar (91 psi), gemessen am Lufteintritt bei eingeschaltetem Druckluftwerkzeug.

▶ **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge, bevor Sie das Druckluftwerkzeug in Betrieb nehmen.** Ein Einstellwerkzeug, das sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.

Hinweis: Läuft das Druckluftwerkzeug, z. B. nach längerer Ruhezeit, nicht an, unterbrechen Sie die Luftversorgung, und drehen Sie an der Werkzeugaufnahme **2** den Motor mehrmals durch. Dadurch werden Adhäsionskräfte beseitigt.

Um Energie zu sparen, schalten Sie das Druckluftwerkzeug nur ein, wenn Sie es benutzen.

Ein-/Ausschalten

– Zum **Einschalten** des Druckluftwerkzeugs drücken Sie den Ein-/Ausschalter **17** und halten ihn während des Arbeitsvorgangs gedrückt.
– Zum **Ausschalten** des Druckluftwerkzeugs lassen Sie den Ein-/Ausschalter **17** los.

Arbeitshinweise

▶ **Vorsicht beim Schlitzen in tragende Wände, siehe Abschnitt „Hinweise zur Statik“.**

▶ **Spannen Sie das Werkstück ein, sofern es nicht durch sein Eigengewicht sicher liegt.**

▶ **Belasten Sie das Druckluftwerkzeug nicht so stark, dass es zum Stillstand kommt.**

▶ **Lassen Sie das Druckluftwerkzeug nach starker Belastung noch einige Minuten im Leerlauf laufen, um das Einsatzwerkzeug abzukühlen.**

▶ **Benutzen Sie das Druckluftwerkzeug nicht mit einem Trennschleifständer.**

Wird die Luftversorgung unterbrochen oder der Betriebsdruck reduziert, schalten Sie das Druckluftwerkzeug aus und prüfen den Betriebsdruck. Bei optimalem Betriebsdruck schalten Sie das Werkzeug erneut ein.

Plötzlich auftretende Belastungen bewirken einen starken Drehzahlabfall oder den Stillstand, schaden aber nicht dem Motor.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 13 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Arbeiten mit dem Druckluft-Winkelschleifer

Die Auswahl der Einsatzwerkzeuge, wie Schleif-, Trenn- oder Schruppscheiben, Fächerschleifscheiben und Gummischleifteller mit Schleifblatt, richtet sich nach Anwendungsfall und Einsatzgebiet.

Optimale Schleifergebnisse werden erreicht, wenn Sie den Schleifkörper mit leichtem Druck gleichmäßig hin- und herbewegen.

Zu starker Druck verringert die Leistungsfähigkeit des Druckluftwerkzeugs und der Schleifkörper verschleißt schneller.

Schleifen mit der Fächerschleifscheibe

Mit der Fächerschleifscheibe (Zubehör) können Sie auch gewölbte Oberflächen und Profile bearbeiten.

Fächerschleifscheiben haben eine wesentlich längere Lebensdauer, geringere Geräuschpegel und niedrigere Schleiftemperaturen als herkömmliche Schleifscheiben.

Trennen von Metall (siehe Bild H)

- ▶ **Verwenden Sie beim Trennen mit gebundenen Schleifmitteln immer eine Schutzhaube zum Trennen.**

Arbeiten Sie beim Trennschleifen mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepassten Vorschub. Üben Sie keinen Druck auf die Trennscheibe aus, verkanten oder oszillieren Sie nicht.

Bremsen Sie auslaufende Trennscheiben nicht durch seitliches Gegendrücken ab.

Das Druckluftwerkzeug muss stets im Gegenlauf geführt werden. Es besteht sonst die Gefahr, dass es **unkontrolliert** aus dem Schnitt gedrückt wird.

Beim Trennen von Profilen und Vierkantrohren setzen Sie am besten am kleinsten Querschnitt an.

Trennen von Stein

- ▶ **Sorgen Sie beim Trennen in Stein für eine ausreichende Staubabsaugung.**
- ▶ **Tragen Sie eine Staubschutzmaske.**
- ▶ **Das Druckluftwerkzeug darf nur für Trockenschnitt/Trockenschliff verwendet werden.**

Verwenden Sie zum Trennen von Stein am besten eine Diamant-Trennscheibe. Zur Sicherheit gegen Verkanten muss eine Absaughaube zum Trennen mit Führungsschlitten benutzt werden.

Betreiben Sie das Druckluftwerkzeug nur mit Staubabsaugung und tragen Sie zusätzlich eine Staubschutzmaske.

Der Staubsauger muss zum Absaugen von Steinstaub zugelassen sein. Bosch bietet geeignete Staubsauger an.

- – Schalten Sie das Druckluftwerkzeug ein und setzen Sie es mit dem vorderen Teil des Führungsschlittens auf das Werkstück. Schieben Sie das Druckluftwerkzeug mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepasstem Vorschub.

Beim Trennen besonders harter Werkstoffe, z. B. Beton mit hohem Kieselgehalt, kann die Diamant-Trennscheibe überhitzen und dadurch beschädigt werden. Ein mit der Diamant-Trennscheibe umlaufender Funkenkranz weist deutlich darauf hin.

Unterbrechen Sie in diesem Fall den Trennvorgang und lassen Sie die Diamant-Trennscheibe im Leerlauf bei höchster Drehzahl kurze Zeit laufen, um sie abzukühlen.

Merklich nachlassender Arbeitsfortschritt und ein umlaufender Funkenkranz sind Anzeichen für eine stumpf gewordene Diamant-Trennscheibe. Sie können diese durch kurze Schnitte in abrasivem Material, z. B. Kalksandstein, wieder schärfen.

Hinweise zur Statik

Schlitze in tragenden Wänden unterliegen der Norm DIN 1053 Teil 1 oder länderspezifischen Festlegungen. Diese Vorschriften sind unbedingt einzuhalten. Ziehen Sie vor Arbeitsbeginn den verantwortlichen Statiker, Architekten oder die zuständige Bauleitung zurate.

Schruppschleifen

- ▶ **Verwenden Sie niemals Trennscheiben zum Schruppschleifen.**

Mit einem Anstellwinkel von 30° bis 40° erhalten Sie beim Schruppschleifen das beste Arbeitsergebnis. Bewegen Sie das Druckluftwerkzeug mit mäßigem Druck hin und her. Dadurch wird das Werkstück nicht zu heiß, verfärbt sich nicht, und es gibt keine Rillen.

Sandpapierschleifen mit dem Gummischleifteller

Die Auswahl des geeigneten Schleifpapiers richtet sich nach dem Material, das bearbeitet werden soll.

Bosch bietet verschiedene Schleifblattqualitäten an, passend zum Gummischleifteller. Lassen Sie sich bei Ihrem Fachhändler beraten.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

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

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

Verwenden Sie ausschließlich Bosch Original-Ersatzteile.

Regelmäßige Reinigung

- – Reinigen Sie regelmäßig das Sieb am Lufteinlass des Druckluftwerkzeugs. Schrauben Sie dazu den Schlauchnippel **1** ab und entfernen Sie Staub- und Schmutzpartikel vom Sieb. Schrauben Sie anschließend den Schlauchnippel wieder fest.
- – In der Druckluft enthaltene Wasser- und Schmutzpartikel verursachen Rostbildung und führen zum Verschleiß von Lamellen, Ventilen etc. Um dies zu verhindern, sollten Sie am Lufteinlass **18** einige Tropfen Motorenöl einfüllen. Schließen Sie das Druckluftwerkzeug wieder an die Luftversorgung an (siehe „Anschluss an die Luftversorgung“, Seite 11) und lassen Sie es 5 – 10 s laufen, während Sie das auslaufende Öl mit einem Tuch aufsaugen. **Wird das Druckluftwerkzeug längere Zeit nicht benötigt, sollten Sie dieses Verfahren immer durchführen.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 14 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Turnusmäßige Wartung

- Reinigen Sie nach den ersten 150 Betriebsstunden das Getriebe mit einem milden Lösungsmittel. Befolgen Sie die Hinweise des Lösungsmittelherstellers zu Gebrauch und Entsorgung. Schmieren Sie das Getriebe anschließend mit Bosch-Spezial-Getriebefett. Wiederholen Sie den Reinigungsvorgang jeweils nach 300 Betriebsstunden ab der ersten Reinigung.
  Spezial-Getriebefett (225 ml)
  Sachnummer 3 605 430 009
- Die Motorlamellen sollten turnusmäßig von Fachpersonal überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

Schmierung bei Druckluftwerkzeugen, die nicht zur CLEAN-Baureihe gehören

Bei allen Bosch-Druckluftwerkzeugen, die nicht zur CLEAN-Serie gehören (eine spezielle Art von Druckluftmotor, der mit ölfreier Druckluft funktioniert), sollten Sie der durchströmenden Druckluft ständig einen Ölnebel beimischen. Der dafür erforderliche Druckluft-Öler befindet sich an der dem Druckluftwerkzeug vorgeschalteten Druckluft-Wartungseinheit (nähere Angaben dazu erhalten Sie beim Kompressorenhersteller).

Zur Direktschmierung des Druckluftwerkzeugs oder zur Beimischung an der Wartungseinheit sollten Sie Motorenöl SAE 10 oder SAE 20 verwenden.

Zubehör

Über das komplette Qualitätszubehörprogramm können Sie sich im Internet unter www.bosch-pt.com oder bei Ihrem Fachhändler informieren.

Kundendienst und Anwendungsberatung

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

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter:
www.bosch-pt.com
Das Bosch-Anwendungsberatungs-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu unseren Produkten und deren Zubehör.

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

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld – Willershausen
Unter www.bosch-pt.com können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.
Kundendienst: Tel.: (0711) 40040480
Fax: (0711) 40040481
E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com
Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040480
Fax: (0711) 40040482
E-Mail: Anwendungsberatung.pt@de.bosch.com

Österreich

Unter www.bosch-pt.at können Sie online Ersatzteile bestellen.
Tel.: (01) 797222010
Fax: (01) 797222011
E-Mail: service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com

Schweiz

Tel.: (044) 8471511
Fax: (044) 8471551
E-Mail: Aftersales.Service@de.bosch.com

Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589
Fax: +32 2 588 0595
E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Entsorgung

Druckluftwerkzeug, Zubehör und Verpackung sollten einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

- ▶ **Entsorgen Sie Schmier- und Reinigungsstoffe umweltgerecht. Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften.**
- ▶ **Entsorgen Sie die Motorlamellen sachgemäß!** Motorlamellen enthalten Teflon. Erhitzen Sie sie nicht über 400 °C, da sonst gesundheitsschädliche Dämpfe entstehen können.

Wenn Ihr Druckluftwerkzeug nicht mehr gebrauchsfähig ist, geben Sie es bitte beim Handel ab oder schicken es direkt (bitte ausreichend frankiert) an:
Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstr. 3
37589 Kalefeld

Änderungen vorbehalten.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 15 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

English

Safety Notes

General Safety Rules for Pneumatic Tools

WARNING **Before installing, operating, repairing, maintaining and replacing accessories as well as prior to working near by the pneumatic tool, please read and observe all instructions.** Failure to follow the following safety warnings may result in serious injury.

Save all safety warnings and instructions for future reference, and make them available to the operator.

Work area safety

- ▶ **Pay attention to surfaces that may have become slippery from using the machine, and to tripping hazards from the pneumatic or hydraulic hose.** Slipping, tripping and falling are main reasons for workplace injuries.
- ▶ **Do not operate the pneumatic tool in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dusts.** While working the workpiece, sparks can be created which may ignite the dust or fumes.
- ▶ **Keep children and bystanders away from your workplace while operating the pneumatic tool.** Distractions from other persons can cause you to lose control over the pneumatic tool.

Pneumatic tool safety

- ▶ **Never direct the airflow against yourself or other persons close by, and conduct cold air away from your hands.** Compressed air can lead to serious injuries.
- ▶ **Check the connections and the air supply lines.** All maintenance units, couplers, and hoses should conform to the product specifications in terms of pressure and air volume. Too low pressure impairs the function of the pneumatic tool; too high pressure can result in material damage and personal injury.
- ▶ **Protect the hoses from kinks, restrictions, solvents, and sharp edges. Keep the hoses away from heat, oil, and rotating parts. Immediately replace a damaged hose.** A defective air supply line may result in a wild compressed-air hose and can cause personal injury. Raised dust or chips may cause serious eye injury.
- ▶ **Make sure that hose clamps are always tightened firmly.** Loose or damaged hose clamps may result in uncontrolled air escape.

Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing, and use common sense when operating a pneumatic tool. Do not use a pneumatic tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A moment of inattention while operating a pneumatic tool may result in personal injury.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Wearing personal protective equipment – such as a respirator, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection – according to the instructions of your employer or as required by the provisions for work and health protection, reduces the risk of personal injury.
- ▶ **Prevent unintentional starting. Make sure that the pneumatic tool is switched off before connecting it to the air supply, picking it up or carrying it.** When your finger is on the On/Off switch while carrying the pneumatic tool or when connecting the pneumatic tool to the air supply while it is switched on, accidents can occur.
- ▶ **Remove any adjustment tools before switching on the pneumatic tool.** A wrench or key left attached to a rotating part of a pneumatic tool may result in personal injury.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the pneumatic tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- ▶ **Do not directly inhale the exhaust air. Avoid exposing the eyes to exhaust air.** The pneumatic tool's exhaust air can contain water, oil, metal particles and debris from the compressor. This can cause damage to one's health.

Pneumatic tool use and care

- ▶ **Use the clamping devices or a vice to secure and support the workpiece.** Holding the workpiece by hand or against your body will not allow for safe operation of the pneumatic tool.
- ▶ **Do not overload the pneumatic tool. Use the pneumatic tool intended for your work.** The correct pneumatic tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.
- ▶ **Do not use a pneumatic tool that has a defective On/Off switch.** A pneumatic tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- ▶ **Disconnect the air supply before making any adjustments, changing accessories, or when not using for extended periods.** This safety measure prevents accidental starting of the pneumatic tool.
- ▶ **Store idle pneumatic tools out of the reach of children. Do not allow persons unfamiliar with the pneumatic tool or these instructions to operate the device.** Pneumatic tools are dangerous in the hands of untrained users.
- ▶ **Maintain the pneumatic tool with care. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the pneumatic tool's operation. Have damaged parts repaired before using the pneumatic tool.** Many accidents are caused by poorly maintained pneumatic tools.
- ▶ **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 16 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Use the pneumatic tool, accessories, application tools, etc. according to these instructions. Take into consideration the working conditions and the activities to be carried out.** This reduces the development of dust, vibrations and noise to the greatest extent.
- **The pneumatic tool should be set up, adjusted or used exclusively by qualified and trained operators.**
- **The pneumatic tool may not be modified in any way.** Modifications can reduce the effectivity of the safety measures and increase the risks for the operator.

Service

- **Have your pneumatic tool repaired only through a qualified repair person and only using original replacement parts.** This will ensure that the safety of the pneumatic tool is maintained.

Safety Warnings for Pneumatic Angle Grinders

- **Check if the type plate can be read.** If required, provide for replacement from the manufacturer.
- **In case of breakage of the workpiece or an accessory, or even of the pneumatic tool itself, parts can be thrown about at high speed.**
- **During operation, repairs or maintenance, and when replacing accessories on the pneumatic tool, always wear shock-resistant eye protection. The degree of the required protection should be separately evaluated for each individual application.**
- **Ensure that the accessory is compatible with the pneumatic tool, fits on the spindle and is securely fitted. The thread type and size must match the pneumatic tool.** Accessories which are not accurately fitted on the pneumatic tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- **After each service, check the speed with a speed-measuring device and check the pneumatic tool for increased vibrations.**
- **The permitted speed of the application tool must be at least as high as the maximum speed specified on the pneumatic tool.** Accessories rotating faster than their permitted speed can break and fly around.
- **The guard must be securely attached to the pneumatic tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator. Regularly check the protection guard.** The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments, accidental contact with the wheel and sparks that could ignite clothing.
- **Regularly measure the no-load speed of the grinder spindle. If the measured value of the specified no-load speed exceeds n_0 (see “Technical Data”), you should have the pneumatic tool checked at a Bosch after-sales centre.** If the no-load speed is too high, the application tool can break; if the speed is too low, the performance decreases.
- **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
- **By working with certain materials, dusts and vapours can form, which can create an explosive atmosphere.** By working with pneumatic tools, sparks can be produced, which can ignite the dust or the vapours.
- **Never place your hand near rotating application tools.** You could injure yourself.
- **Caution! Application tools can become hot during prolonged operation of the pneumatic tool.** Wear protective gloves.
- **The operators and the maintenance personnel must be physically capable to handle the size, weight and power of the pneumatic tool.**
- **Be prepared for unexpected movements of the pneumatic tool that can develop owing to reaction forces or breakage of the application tool. Maintain a firm grip on the pneumatic tool and position your body and arms to allow you to resist such movements.** These precautions can prevent injuries.
- **When working with this pneumatic tool, assume a comfortable stance, hold the tool securely and avoid unfavourable positions or such positions, where it is difficult to keep your balance. For prolonged work, the operator should change the stance or posture, which can help avoid discomfort and fatigue.**
- **In case of an interruption of the air supply or reduced operating pressure, switch the pneumatic tool off.** Check the operating pressure and start again when the operating pressure is optimal.
- **Use only the lubricants recommended by Bosch.**
- **Wear a hard hat when carrying out work overhead.** This prevents injuries.
- **Never lay the pneumatic tool down until the application tool has come to a complete stop.** The spinning application tool may come into contact with the surface and pull the pneumatic tool out of your control.
- **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- **When the wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the pneumatic tool and hold it motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- **Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of the cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding; side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 17 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

protective equipment. Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.

- **When using the pneumatic tool for the performance of work-related activities, the operator may experience unpleasant sensations in the hands, arms, shoulders, neck area or other body parts.**
- **Should the operator perceive symptoms such as persistent nausea, discomfort, throbbing, pain, tingling, numbness, burning or stiffness, these warning signs should not be ignored. The operator should notify his employer about the symptoms and consult a qualified physician.**
- **Do not use any damaged application tools. Before every use, check application tools for chips and cracks, abrasion or excessive wear. If the pneumatic tool or the application tool falls, check whether it is damaged or use an undamaged application tool. When you have checked and inserted the application tool, keep yourself and bystanders away from the vicinity of the spinning application tool and leave the power tool to run for a minute at maximum speed.** Damaged accessories usually break during this test time.
- **When you have checked and inserted the application tool, keep yourself and bystanders away from the vicinity of the spinning application tool and leave the power tool to run for a minute at maximum speed.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- **Prevent the end of the spindle from touching the base of the opening in cup wheels, grinding cones or grinding stones with threaded inserts intended for mounting on machine spindles.**
- **Do not use reducers or adapters.**
- **Store abrasives according to the manufacturer's specifications.**
- **Use appropriate detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage.
- **Avoid contact with "live" conductors.** The pneumatic tool is not insulated; contact with a "live" conductor can lead to an electric shock.

WARNING **The dust developing during sanding, sawing, grinding, drilling and similar operations can act carcinogenic, teratogenic or mutagenic.** Some of the substances contained in these dusts are:

- Lead in lead-based paints and varnishes;
- Crystalline silica in bricks, cement and other masonry work;
- Arsenic and chromate in chemically treated wood.

The risk of disease depends on how often you are exposed to these substances. To reduce the risk, you should work only in well ventilated rooms with appropriate protective equipment (e. g. with specially designed respirators that filter out even the smallest dust particles).

- **When working on the workpiece, additional noise can develop, which can be avoided through appropriate measures (e. g. by using damping materials on occurrence of ringing noise from the workpiece).**
- **When the pneumatic tool is equipped with a silencer, always ensure that it is available and in proper working condition when operating the pneumatic tool.**
- **Vibration effects may cause damage to the nerves and blood circulation disorders in the hands and arms.**
- **Wear close-fitting gloves.** The flow of compressed air makes the handles of pneumatic tools cold. Warm hands are less sensitive to vibrations. Loose fitting gloves can be caught by rotating parts.
- **If you notice that the skin of your fingers or hands becomes numb, tingles, hurts or turns white, stop working with the pneumatic tool, notify your employer and consult a physician.**
- **To hold the weight of the pneumatic tool, if possible, use a stand, a spring balancer or an equalizer.** An insufficiently mounted or damaged pneumatic tool may lead to excessive vibrations.
- **Hold the pneumatic tool with a not too firm yet secure grip, compliant with the required hand-reaction forces.** The vibrations can be intensified the firmer you hold the tool.
- **When universal rotary couplings (bayonet couplings) are being used, retaining pins are required. Use Whipcheck hose restraints to protect against failed hose connections or the connection between hose and pneumatic tool.**
- **Never carry the pneumatic tool by the hose.**

Symbols

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

Symbol	Meaning
	▶ **Before installing, operating, repairing, maintaining and replacing accessories as well as prior to working near by the pneumatic tool, please read and observe all instructions.** Failure to follow the following safety warnings and instructions may result in serious injury.
	▶ **Wear safety goggles.**

W	Watt	Power output
Nm	Newton metre	Unit of energy (torque)

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 18 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Symbol	Meaning	
kg lbs	Kilogram Pounds	Mass, weight
mm	Millimetre	Length
min s	Minutes Seconds	Time period, duration
min^{-1}	Revolutions or motions per minute	No-load speed
bar psi	bar pounds per square inch	Air pressure
l/s cfm	Litres per second cubic feet/minute	Air consumption
dB	Decibel	Unit of relative loudness
QC	Quick-change chuck	Tool holder
○	Symbol for hexagon socket	
■	Symbol for external drive	
UNF	US fine thread (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth thread National pipe thread	Connecting thread

Product Description and Specifications

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 fold-out page with the illustration of the pneumatic tool and leave it open.

Intended Use

The pneumatic tool is intended for grinding, cutting and roughing metal and stone materials. With permitted accessories the pneumatic tool can also be used for sandpaper sanding.

Product Features

The numbering of the product features refers to the illustrations on the graphics page. The illustrations are partly schematic and may differ from your pneumatic tool.

1 Hose fitting
2 Silencer
3 Auxiliary handle
4 Hand guard*
5 Rubber sanding plate*
6 Sanding sheet*
7 Round nut*
8 Two-pin spanner
9 Clamping nut
10 Grinding/cutting disc*
11 Mounting flange
12 Locking screw for protection guard
13 Blade guard
14 Grinder spindle
15 Spindle collar
16 Open-end spanner, size 17 mm
17 On/Off switch
18 Connection socket at air intake
19 Encoding key
20 Hose clamp
21 Exhaust-air hose
22 Supply-air hose

***Accessories shown or described are not part of the standard delivery scope of the product. A complete overview of accessories can be found in our accessories program.**

Technical Data

Pneumatic Angle Grinder			
Article number 0 607 352 ...		... 113	... 114
No-load speed n_0	min^{-1}	12000	7000
Speed control		●	–
Output power	W	550	550
Grinding disc diameter, max.	mm	125	125
Thread of grinder spindle		M 14	M 14
Max. working pressure for tool	bar psi	6.3 91	6.3 91
Thread size of hose connection		1/4" NPT	1/4" NPT
Inner diameter of hose	mm	10	10
Air consumption at no-load	l/s cfm	9.5 20.1	15.5 32.8
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1.4 3.1	1.4 3.1

Noise/Vibration Information

Article number 0 607 352 ...		... 113	... 114
Measured sound values determined according to EN ISO 15744.			
Typically the A-weighted noise level of the pneumatic tool is: Sound pressure level L_{pA} Sound power level L_{wA} Uncertainty k **Wear hearing protection!**	 dB(A) dB(A) dB	 80 91 1.0	 81 92 1.0
Vibration total values a_h (triax vector sum) and uncertainty K determined according to EN 28927:			
Grinding surfaces (roughing): a_h K	 m/s^2 m/s^2	 4.0 0.9	 4.0 0.9

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 19 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

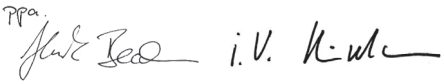
The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN ISO 11148 and may be used to compare one pneumatic tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure.
The declared vibration emission level represents the main applications of the pneumatic tool. However if the pneumatic tool is used for different applications, with different accessories or insertion tools or is poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period.
An exact estimation of the level of exposure to vibration should also take into account the times when the pneumatic 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: maintaining the pneumatic tool and the accessories, keeping the hands warm, organisation of work patterns.

Declaration of Conformity CE

We declare under our sole responsibility that the product described under “Technical Data” is in conformity with the following standards or standardization documents:
EN ISO 11148 according to the provisions of the directive 2006/42/EC.

Technical file (2006/42/EC) at:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Assembly

Mounting the Protective Devices

- ▶ **Make sure that the pneumatic tool is not connected to the air supply before you mount the protective devices.** This will prevent you from starting to operate it unintentionally.

Note: After breakage of the grinding disc during operation or damage to the holding fixtures on the protection guard/pneumatic tool, the pneumatic tool must promptly be sent to an after-sales service agent for maintenance (for addresses, see section “After-sales Service and Application Service”).

Protection Guard for Grinding (see figure A)

- Place the protection guard **13** with the encoding key **19** engaging into the groove on the spindle collar **15** until the shoulder of the protection guard is seated against the flange of the power tool.
- Adapt the position of the protection guard to the requirements of the work step.
- Secure the protection guard by tightening locking screw **12** with a tightening torque of at least 10 Nm.
- ▶ **Adjust the protection guard 13 in such a manner that sparking is prevented in the direction of the operator.**

Auxiliary Handle

- ▶ **Operate your pneumatic tool only with the auxiliary handle 3.**
- Screw the auxiliary handle **3** on the right or left of the machine head depending on the working method.

Hand Guard (see figure B)

- ▶ **For operations with the rubber sanding plate 5, always mount the hand guard 4.**
- The hand guard **4** is fastened with the auxiliary handle **3**.

Exhaust-air Guidance (see figure C)

With exhaust-air guidance, the exhaust air can be diverted through an exhaust-air hose away from your workplace, while at the same time achieving optimal sound-proofing. Additionally, your working conditions are improved, as your workplace can no longer be contaminated though oil-containing air and dispersed dust or chips.

- Unscrew the silencer at air outlet **12** and replace it with a hose fitting **1**.
- Loosen hose clamp **20** of the exhaust-air hose **21**, mount the exhaust-air hose to hose fitting **1** and retighten the hose clamp.

Connecting the Air Supply (see figure D)

- ▶ **Ensure that the air pressure is not lower than 6.3 bar (91 psi) because the pneumatic tool is designed for this operating pressure.**

For maximum performance, the values for the inner hose diameter as well as the connection threads must be adhered to as listed in the “Technical Data” Table. To maintain the full performance, only use hoses with a maximum length of 4 m.

The compressed air supplied should be free of foreign material and moisture to protect the tool from damage, contamination, and the formation of rust.

Note: The use of a compressed-air maintenance unit is necessary. This ensures proper function of the pneumatic tools.

Observe the operating instructions of the maintenance unit.

All fittings, connecting lines and hoses must be dimensioned for the pressure and the required air volume.

Avoid restrictions in the air supply, e.g., from pinching, kinking, or stretching!

When in doubt, check the pressure at the air inlet with a pressure gauge with the pneumatic tool switched on.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 20 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Connecting the Air Supply to the Pneumatic Tool

– Screw hose fitting **1** into the connection socket at air inlet **18**.
  To avoid damage to interior valve components of the pneumatic tool when screwing hose fitting **1** in or out, it is recommended to counter-hold the projecting connection socket of air intake **18** with an open-end wrench (size 22 mm).
– Loosen hose clamp **20** of supply-air hose **22**, mount the supply-air hose to hose fitting **1** and retighten the hose clamp.

Note: Always mount the supply-air hose to the pneumatic tool first, then to the maintenance unit.

Mounting Grinding or Cutting Discs

– Clean the grinder spindle **14** and all parts to be mounted.

Installation (see figures E1 – E2)

– Make sure that the fitting protection guard is mounted (see “Mounting the Protective Devices”, page 19).
– Place the clamping flange **10** on the grinder spindle **14**.

A plastic part (O-ring) is fitted around the centring collar of mounting flange **10**. **If the O-ring is missing or damaged,** it must immediately be replaced before mounting flange **10** is mounted.

– Mount the desired grinding/cutting disc **10** in the correct rotation direction onto the grinder spindle **14**.
– Place the clamping nut **9** onto the spindle thread so that the central recess of the clamping nut faces upward.
– Tighten the clamping nut with two-pin spanner **8**, while counter-holding the spanner surfaces of the grinder spindle **14** with open-end spanner **16**.

▶ **After mounting the grinding tool and before switching on, check that the grinding tool is correctly mounted and that it can turn freely. Make sure that the grinding tool does not graze against the protection guard or other parts.**

Removal (see figures F1 – F2)

– Hold the grinder spindle **14** on the spanner surfaces with open-end spanner **16**.
– Unscrew the clamping nut **9** from the grinder spindle with two-pin spanner **8**, while counter-holding the spanner surfaces with open-end spanner **16**.
– Afterwards, pull the grinding tool and the mounting flange from the grinder spindle.

Mounting the Rubber Sanding Plate (see figure G)

Installation

– Make sure that the hand guard and the auxiliary handle are mounted (see “Mounting the Protective Devices”, page 19).
– Place the rubber sanding plate **5** onto the grinder spindle **14**.
– Lay the sanding disc **6** on the rubber sanding plate.
– Place the round nut **7** on the spindle collar.
– Tighten the round nut with two-pin spanner **8**, while counter-holding the spanner surfaces of the grinder spindle **14** with open-end spanner **16**.

Take care that the round nut **7** is screwed completely into the bulge of the rubber sanding plate so that it does not interfere while sanding and the sanding disc is firmly seated.

Removal

– Hold the grinder spindle **14** on the spanner surfaces with open-end spanner **16**.
– Unscrew the round nut **7** from the grinder spindle with two-pin spanner **8**, while counter-holding the spanner surfaces with open-end spanner **16**.
– Pull the sanding disc and the rubber sanding plate from the grinder spindle.

Operation

Starting Operation

The pneumatic tool works optimally at a working pressure of 6.3 bar (91 psi), measured at the air inlet when the pneumatic tool is switched on.

▶ **Remove application tools before you start operating the pneumatic tool.** An application tool which is left attached to a rotating part of the power tool may result in injury.

Note: When the pneumatic tool does not start, for example after a longer rest period, disconnect the air supply, and turn the motor by the tool holder **2** several times through. This removes the adhesive forces.

To save energy, only switch the pneumatic tool on when you are using it.

Switching On and Off

– To **switch on** the pneumatic tool, press the On/Off switch **17** and keep it pressed during the working procedure.
– To **switch off** the pneumatic tool, release the On/Off switch **17**.

Working Advice

▶ **Exercise caution when cutting slots in structural walls; see Section “Information on Structures”.**

▶ **Clamp the workpiece if it does not remain stationary due to its own weight.**

▶ **Do not strain the pneumatic tool so heavily that it comes to a standstill.**

▶ **After heavily straining the pneumatic tool, continue to run it at no-load for several minutes to cool down the accessory.**

▶ **Do not use the pneumatic tool with a cut-off stand.**

When the air supply is interrupted or the operating pressure is reduced, switch the pneumatic tool off and check the operating pressure. Switch the tool on again when the operating pressure is optimal.

Sudden loads cause a sharp drop in speed or a complete stop, yet do not cause damage to the motor.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 21 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Working with the Pneumatic Angle Grinder

The selection of accessories, such as grinding, cutting or roughing discs, flap discs and rubber sanding plates with sanding sheet, is determined by the application and the area of use.

Optimum grinding results are achieved when you move the abrasive back and forth evenly with light pressure.

Too much pressure reduces the performance of the pneumatic tool and causes the abrasive to wear faster.

Sanding with the Flap Disc

With the flap disc (accessory), curved surfaces and profiles can be worked.

Flap discs have a considerably higher service life, lower noise levels and lower sanding temperatures than conventional sanding sheets.

Cutting Metal (see figure H)

- ▶ **For cutting with bonded abrasives, always use a protection guard for cutting.**

When cutting, work with moderate feed, adapted to the material being cut. Do not exert pressure onto the cutting disc, tilt or oscillate the machine.

Do not reduce the speed of running down cutting discs by applying sideward pressure.

The pneumatic tool must always work in an up-grinding motion. Otherwise, the danger exists of it being pushed **uncontrolled** out of the cut.

When cutting profiles and square bar, it is best to start at the smallest cross section.

Cutting Stone

- ▶ **Provide for sufficient dust extraction when cutting stone.**
- ▶ **Wear a dust respirator.**
- ▶ **The pneumatic tool may be used only for dry cutting/grinding.**

For cutting stone, it is best to use a diamond cutting disc. For safety against jamming, a special cutting guide with dust extraction protection guard (accessory) must be used.

Operate the pneumatic tool only with dust extraction and also wear a dust respirator.

The vacuum cleaner must be approved for the extraction of masonry dust. Bosch provides suitable vacuum cleaners.

- Switch on the pneumatic tool and place the front part of the cutting guide on the workpiece. Slide the pneumatic tool with moderate feed, adapted to the material to be worked.

For cutting expecially hard material, e. g., concrete with high pebble content, the diamond cutting disc can overheat and become damaged as a result. This is clearly indicated by circular sparking, rotating with the diamond cutting disc.
In this case, interrupt the cutting process and allow the diamond cutting disc to cool by running the machine for a short time at maximum speed with no load.

Noticeable decreasing work progress and circular sparking are indications of a diamond cutting disc that has become dull. Briefly cutting into abrasive material (e. g. lime-sand brick) can resharpen the disc again.

Information on Structures

Slots in structural walls are subject to the Standard DIN 1053 Part 1, or country-specific regulations.
These regulations are to be observed under all circumstances. Before beginning work, consult the responsible structural engineer, architect or the construction supervisor.

Rough Grinding

- ▶ **Never use a cutting disc for roughing.**

The best roughing results are achieved when setting the machine at an angle of 30° to 40°. Move the pneumatic tool back and forth with moderate pressure. In this manner, the workpiece will not become too hot, does not discolour and no grooves are formed.

Sanding with Sanding Discs and the Rubber Sanding Plate

The choice of the suitable sanding paper depends on the material to be worked.

Bosch offers various sanding-paper qualities that fit the rubber sanding plate. Contact your specialist shop for advice.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

- ▶ **Have maintenance and repair work carried out only through qualified persons.** This will ensure that the safety of the pneumatic tool is maintained.

An authorized Bosch after-sales service agent will carry out this work quickly and reliably.

Use only original Bosch spare parts.

Regular Cleaning

- Clean the sieve at the air intake of the pneumatic tool regularly. For this, unscrew the hose fitting **1** and remove any dust and debris from the sieve. Afterwards, retighten the hose fitting again.
- Water and debris particles in the compressed air cause rust and lead to wear of plates, valves etc. To prevent this, fill several drops of engine oil into the air intake **18**. Reconnect the pneumatic tool to the air supply (see “Connecting the Air Supply”, page 19) and run it for 5 – 10 seconds, while catching/picking up the escaping oil with a cloth. **Always carry out this procedure when not using the pneumatic tool for a longer period of time.**

Scheduled Maintenance

- Clean the gearbox after the first 150 running hours using a mild solvent. Follow the solvent manufacturers directions for use and disposal. Lubricate the gearbox using Bosch gearbox lube. Repeat the lubrication procedure every 300 hours after the initial gearbox service.
  Special gearbox grease (225 ml)
  Article number 3 605 430 009
- The motor plates should be checked regularly by specialised personnel and replaced, if required.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 22 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Lubrication of Pneumatic Tools that do not belong to the CLEAN Product Line

For all Bosch pneumatic tools that do not belong to the CLEAN product line (these have a special type of compressed-air motor that functions with oil-free compressed air), oil mist should be added continuously to the flowing-through compressed air. The compressed-air oiler required for this is included in the compressed-air service unit on the line side of the pneumatic tool (for more details, please refer to the compressor manufacturer).

For direct lubrication of the pneumatic tool or admixtures to the service unit, use SAE 10 or SAE 20 engine oil.

Accessories

For more information on the complete quality accessories program, please refer to the Internet under www.bosch-pt.com or contact your specialist shop.

After-sales Service and Application Service

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

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
Bosch's application service team will gladly answer questions concerning our products and their accessories.

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
At www.bosch-pt.co.uk you can order spare parts or arrange the collection of a product in need of servicing or repair.
Tel. Service: (0844) 7360109
E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

Ireland

Origo Ltd.
Unit 23 Magna Drive
Magna Business Park
City West
Dublin 24
Tel. Service: (01) 4666700
Fax: (01) 4666888

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
Power Tools
Locked Bag 66
Clayton South VIC 3169
Customer Contact Center
Inside Australia:
Phone: (01300) 307044
Fax: (01300) 307045
Inside New Zealand:
Phone: (0800) 543353
Fax: (0800) 428570
Outside AU and NZ:
Phone: +61 3 95415555
www.bosch.com.au

Republic of South Africa

Customer service
Hotline: (011) 6519600

Gauteng – BSC Service Centre
35 Roper Street, New Centre
Johannesburg
Tel.: (011) 4939375
Fax: (011) 4930126
E-Mail: bsctools@icon.co.za

KZN – BSC Service Centre
Unit E, Almar Centre
143 Crompton Street
Pinetown
Tel.: (031) 7012120
Fax: (031) 7012446
E-Mail: bsc.dur@za.bosch.com

Western Cape – BSC Service Centre
Democracy Way, Prosperity Park
Milnerton
Tel.: (021) 5512577
Fax: (021) 5513223
E-Mail: bsc@zsd.co.za

Bosch Headquarters
Midrand, Gauteng
Tel.: (011) 6519600
Fax: (011) 6519880
E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

People's Republic of China

China Mainland
Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.
567, Bin Kang Road
Bin Jiang District 310052
Hangzhou, P. R. China
Service Hotline: 4008268484
Fax: (0571) 87774502
E-Mail: contact.ptcn@cn.bosch.com
www.bosch-pt.com.cn

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 23 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

HK and Macau Special Administrative Regions
Robert Bosch Hong Kong Co. Ltd.
21st Floor, 625 King's Road
North Point, Hong Kong
Customer Service Hotline: +852 2101 0235
Fax: +852 2590 9762
E-Mail: info@hk.bosch.com
www.bosch-pt.com.hk

Indonesia
PT. Robert Bosch
Arkadia Office Park, Tower F
7th Floor, Suite 703–705
Jl. TB. Simatupang 88
Jakarta 12520
Indonesia
Tel.: (021) 3005 6565
Fax: (021) 3005 5801
E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com
www.bosch-pt.co.id

Philippines
Robert Bosch, Inc.
28th Floor Fort Legend Towers,
3rd Avenue corner 31st Street,
Fort Bonifacio Global City,
1634 Taguig City, Philippines
Tel.: (02) 8703871
Fax: (02) 8703870
matheus.contiero@ph.bosch.com
www.bosch-pt.com.ph

Bosch Service Center:
9725-27 Kamagong Street
San Antonio Village
Makati City, Philippines
Tel.: (02) 8999091
Fax: (02) 8976432
rosalie.dagdagan@ph.bosch.com

Malaysia
Robert Bosch (S.E.A.) Sdn. Bhd.
No. 8A, Jalan 13/6
G.P.O. Box 10818
46200 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel.: (03) 79663194
Fax: (03) 79583838
cheehoe.on@my.bosch.com
Toll-Free: 1800 880188
www.bosch-pt.com.my

Thailand
Robert Bosch Ltd.
Liberty Square Building
No. 287, 11 Floor
Silom Road, Bangrak
Bangkok 10500
Tel.: 02 6393111, 02 6393118
Fax: 02 2384783
Robert Bosch Ltd., P. O. Box 2054
Bangkok 10501, Thailand
www.bosch.co.th

Bosch Service – Training Centre
La Salle Tower Ground Floor Unit No.2
10/11 La Salle Moo 16
Srinakharin Road
Bangkaew, Bang Plee
Samutprakarn 10540
Thailand
Tel.: 02 7587555
Fax: 02 7587525

Singapore
Robert Bosch (SEA) Pte. Ltd.
11 Bishan Street 21
Singapore 573943
Tel.: 6571 2772
Fax: 6350 5315
leongheng.leow@sg.bosch.com
Toll-Free: 1800 3338333
www.bosch-pt.com.sg

Vietnam
Robert Bosch Vietnam Co. Ltd
10/F, 194 Golden Building
473 Dien Bien Phu Street
Ward 25, Binh Thanh District
84 Ho Chi Minh City
Vietnam
Tel.: (08) 6258 3690 ext. 413
Fax: (08) 6258 3692
hieu.lagia@vn.bosch.com
www.bosch-pt.com

Disposal

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

- ▶ **Observe all applicable environmental regulations when disposing of old grease and solvents.**
- ▶ **Dispose of motor plates according to regulations!** Motor plates contain Teflon. Do not heat them beyond 400 °C, otherwise vapours hazardous to one's health can develop.

If your pneumatic tool can no longer be used, deliver it to a recycling centre or return it to a dealer – for example, an authorized Bosch after-sales service agent.

Subject to change without notice.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 24 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Français

Avertissements de sécurité

Consignes générales de sécurité pour outils pneumatiques

⚠ AVERTISSEMENT **Avant le montage, l'utilisation, la réparation, l'entretien et le remplacement d'accessoires ainsi qu'avant de travailler à proximité de l'outil pneumatique, lire et respecter toutes les consignes.** Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner des graves blessures.

Garder précieusement ces consignes de sécurité et les transmettre à l'opérateur.

Sécurité de la zone de travail

- ▶ **Attention aux surfaces devenues glissantes avec l'utilisation de la machine et veiller à ne pas trébucher sur le tuyau d'air ou le tuyau hydraulique.** Glisser, trébucher et tomber sont les causes principales des blessures sur le lieu de travail.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner l'outil pneumatique en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Lors du travail de la pièce, des étincelles pourraient être générées risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- ▶ **Maintenir les spectateurs, enfants et visiteurs éloignés de votre endroit de travail lors de l'utilisation de l'outil pneumatique.** Un moment d'inattention provoqué par la présence d'autres personnes risque de vous faire perdre le contrôle de l'outil pneumatique.

Sécurité des outils pneumatiques

- ▶ **Ne jamais diriger l'air vers vous-même ou vers d'autres personnes et éloigner les mains de l'air froid.** L'air comprimé peut causer des blessures graves.
- ▶ **Contrôler les raccords et conduits d'alimentation.** Toutes les unités d'entretien, les accouplements et les tuyaux doivent correspondre aux caractéristiques techniques de l'appareil quant à la pression et la quantité d'air. Une pression trop faible entrave le bon fonctionnement de l'outil pneumatique, une pression trop élevée peut entraîner des dégâts sur le matériel et de graves blessures.
- ▶ **Prendre les précautions nécessaires afin d'éviter que les tuyaux ne se plient ou ne se coincent et les maintenir à l'abri de solvants et de bords tranchants. Maintenir les tuyaux à l'écart de la chaleur, du lubrifiant ou des parties en rotation. Remplacer immédiatement un tuyau endommagé.** Une conduite d'alimentation défectueuse peut provoquer des mouvements incontrôlés du tuyau à air comprimé et provoquer ainsi des blessures. Les poussières ou copeaux soulevés peuvent blesser les yeux.
- ▶ **Veiller à toujours bien serrer les colliers des tuyaux.** Les colliers serrés incorrectement ou endommagés peuvent laisser échapper l'air de manière incontrôlée.

Sécurité des personnes

- ▶ **Rester vigilant, faire bien attention à ce que vous faites. Faire preuve de raison en utilisant l'outil pneumatique. Ne pas utiliser un outil pneumatique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention pendant l'utilisation d'un outil pneumatique peut conduire à de graves blessures.
- ▶ **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que masques respiratoires, chaussures de sécurité antidérapantes, casques ou protections acoustiques utilisés conformément aux instructions de votre employeur et conformément aux prescriptions sur la protection de la santé et de la sécurité au travail réduiront le risque de blessures.
- ▶ **Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'outil pneumatique est éteint avant de le brancher à l'alimentation en air, de le soulever ou de le porter.** Porter les outils pneumatiques en ayant le doigt sur l'interrupteur Marche/Arrêt ou brancher les outils pneumatiques à l'alimentation en air alors que l'outil est en marche, est source d'accidents.
- ▶ **Enlever les clés de réglage avant de mettre en marche l'outil pneumatique.** Une clé de réglage laissée fixée sur une partie tournante de l'outil pneumatique peut donner lieu à des blessures.
- ▶ **Ne pas surestimer ses capacités. Faire attention à toujours rester dans une posture qui vous permette de ne jamais perdre l'équilibre.** Une position stable et appropriée vous permet de mieux contrôler l'outil pneumatique dans des situations inattendues.
- ▶ **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 mobiles.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être pris dans les parties mobiles.
- ▶ **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 de tels dispositifs peut réduire les risques dus aux poussières.
- ▶ **Ne pas inhaler directement l'air d'échappement. Eviter le contact de l'air d'échappement avec les yeux.** L'air d'échappement de l'outil pneumatique peut contenir de l'eau, de l'huile, des particules métalliques ou des saletés venant du compresseur. Ceci peut causer des dommages à la santé.

Maniement soigneux et utilisation des outils pneumatiques

- ▶ **Utiliser des dispositifs de serrage ou un étau pour bien maintenir la pièce et pour la soutenir.** Tenir la pièce avec la main ou la presser contre son corps est instable et peut conduire à une perte de contrôle de l'outil pneumatique.
- ▶ **Ne pas surcharger l'outil pneumatique. Utiliser l'outil pneumatique adapté à votre application.** Avec l'outil

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 25 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

pneumatique approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il a été conçu.

- ▶ **Ne pas utiliser un outil pneumatique dont l'interrupteur Marche/Arrêt est défectueux.** Un outil pneumatique qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- ▶ **Interrompre l'alimentation en air avant d'effectuer des réglages sur l'outil, de changer les accessoires ou pendant une période prolongée de non-utilisation.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement accidentelle de l'outil pneumatique.
- ▶ **Garder les outils pneumatiques non utilisés hors de portée des enfants. Ne pas permettre l'utilisation de l'outil pneumatique à des personnes inexpérimentées ou qui n'auraient pas lu ces instructions.** Les outils pneumatiques sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes inexpérimentées.
- ▶ **Prendre soin des outils pneumatiques. Vérifier si les parties mobiles fonctionnent correctement, si elles ne sont pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de sorte à entraver le bon fonctionnement de l'outil pneumatique. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'outil pneumatique.** De nombreux accidents sont dus à des outils pneumatiques mal entretenus.
- ▶ **Garder affûtés et propres les outils de coupe.** Des outils de coupe correctement entretenus avec des lames bien affûtées sont moins susceptibles de se coincer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **Utiliser l'outil pneumatique, les accessoires et les outils de travail etc., conformément à ces instructions. Tenir compte des conditions de travail et de la tâche à réaliser.** Ceci réduira autant que possible la génération de poussières, les vibrations et le niveau sonore.
- ▶ **L'outil pneumatique ne doit être installé, réglé et utilisé que par des opérateurs qualifiés et formés.**
- ▶ **Ne pas modifier l'outil pneumatique.** Les modifications peuvent réduire l'efficacité des mesures de sécurité et augmenter les risques pour l'opérateur.

Service après-vente

- ▶ **Ne faire réparer votre outil pneumatique que par une personne qualifiée et seulement avec des pièces de rechange d'origine,** ce qui garantit le maintien de la sécurité de l'outil pneumatique.

Instructions de sécurité pour les meuleuses angulaires pneumatiques

- ▶ **Contrôler si la plaque signalétique est lisible.** Si nécessaire, en demander une autre au fabricant.
- ▶ **Au cas où la pièce, un accessoire ou même l'outil pneumatique se casserait, des particules pourraient être projetés à grande vitesse.**
- ▶ **Lors de l'utilisation ainsi que lors de travaux de réparation et de maintien et lors du remplacement d'accessoire de l'outil pneumatique, toujours porter une protection oculaire résistant aux chocs. Le degré de protection nécessaire dépend de l'application correspondante.**
- ▶ **Assurez-vous que l'accessoire de travail est compatible avec l'outil pneumatique et qu'il peut être monté et fixé correctement sur l'axe de broche. Le filetage doit être du même type et avoir la même taille que celui de l'outil pneumatique.** Les accessoires de travail qui sont mal fixés sur l'outil pneumatique seront en déséquilibre, vibreront excessivement, et pourront provoquer une perte de contrôle de l'outil.
- ▶ **Après chaque entretien, contrôlez la vitesse à l'aide d'un appareil de mesure de vitesse et vérifiez si l'outil pneumatique présente des vibrations élevées.**
- ▶ **La vitesse assignée de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil pneumatique.** Les accessoires fonctionnant plus vite que leur vitesse assignée peuvent se rompre et voler en éclat.
- ▶ **Le capot de protection doit être solidement fixé sur l'outil pneumatique et placé en vue d'une sécurité maximale, de sorte que l'opérateur soit exposé le moins possible à la meule. Il convient de vérifier régulièrement le capot de protection.** Le capot de protection protège l'opérateur contre les fragments de matériaux projetés, contre tout contact accidentel avec la meule et contre les étincelles susceptibles d'enflammer les vêtements.
- ▶ **Mesurez régulièrement la vitesse de rotation à vide de la broche d'entraînement. Si la valeur mesurée est supérieure à la vitesse à vide n_0 indiquée (voir les « Caractéristiques techniques »), il convient de faire vérifier l'outil pneumatique dans une station de Service Après-Vente agréée.** Quand la vitesse à vide est trop élevée, l'outil de travail risque de se briser. Quand elle est trop faible, l'outil pnematique est moins performant.
- ▶ **Toujours utiliser des flasques de meule non endommagés qui sont de taille et de forme correctes pour la meule que vous avez choisie.** Des flasques de meule appropriés supportent la meule réduisant ainsi la possibilité de rupture de la meule. Les flasques pour les meules à tronçonner peuvent être différents des autres flasques de meule.
- ▶ **Le meulage de certains matériaux peut produire des poussières et des vapeurs pouvant créer une atmosphère explosive.** Lors de leur utilisation, les outils pneumatiques peuvent générer des étincelles susceptibles d'enflammer la poussière ou les vapeurs.
- ▶ **Ne jamais placer votre main à proximité de l'accessoire en rotation.** Vous pourriez vous blesser.
- ▶ **Attention ! Les outils peuvent chauffer énormément lorsque l'outil pneumatique est utilisé pendant une longue durée.** Porter des gants de protection.
- ▶ **Les opérateurs et le personnel d'entretien doit être capable physiquement de manipuler la taille, le poids et la puissance de l'outil pneumatique.**
- ▶ **S'attendre à des mouvements inattendus de l'outil pneumatique dues aux forces de réaction ou à la rupture de l'outil de travail. Bien tenir l'outil pneumatique**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 26 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

et placer le corps et les bras dans une position permettant à l'utilisateur de contrôler ces mouvements inattendus. Ces précautions aident à éviter des blessures.

- **Pour travailler avec cet outil pneumatique, se placer dans une position confortable, veiller à garder sa stabilité et éviter des positions défavorables ou dans lesquelles il est difficile de garder l'équilibre. Il est recommandé de changer de position pendant les travaux prolongés ; ceci peut aider à éviter engourdissements et fatigue.**
- **Eteindre l'outil pneumatique lors d'une interruption de l'alimentation en air ou lorsque la pression de service est réduite.** Contrôler la pression de service et redémarrer avec une pression de service optimale.
- **N'utilisez que les lubrifiants conseillés par Bosch.**
- **Porter un casque lors de travaux au-dessus de la tête.** Ceci permet d'éviter des blessures.
- **Ne jamais reposer l'outil pneumatique avant que l'accessoire n'ait atteint un arrêt complet.** L'accessoire de rotation peut agripper la surface et arracher l'outil pneumatique hors de votre contrôle.
- **Prévoir un support de panneaux ou de toute pièce à usiner surdimensionnée pour réduire le risque de pincement et de rebond de la meule.** Les grandes pièces à usiner ont tendance à fléchir sous leur propre poids. Les supports doivent être placés sous la pièce à usiner près de la ligne de coupe et près du bord de la pièce des deux côtés de la meule.
- **Lorsque la meule se bloque ou lorsque la coupe est interrompue pour une raison quelconque, déconnecter l'outil pneumatique du réseau d'alimentation en air et le maintenir immobile jusqu'à ce que la meule soit à l'arrêt complet. Ne jamais tenter de retirer le disque à tronçonner du trait de coupe alors qu'il est en mouvement car un contrecoup risque sinon de se produire.** Rechercher les causes et prendre des mesures correctives afin d'empêcher que la meule ne se bloque.
- **Les meules doivent être utilisées uniquement pour les applications recommandées. Par exemple : ne pas meuler avec le côté de la meule à tronçonner.** Les meules à tronçonner abrasives sont destinées au meulage périphérique, l'application de forces latérales à ces meules peut les briser en éclats.
- **Maintenir les personnes présentes à une distance de sécurité par rapport à la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Des fragments de pièce à usiner ou d'un accessoire cassé peuvent être projetés et provoquer des blessures en dehors de la zone immédiate d'opération.
- **Lors de l'utilisation de l'outil pneumatique, l'opérateur pourrait ressentir des sensations désagréables dans les mains, les bras, les épaules, le cou ou d'autres parties du corps pendant le travail.**
- **Au cas où l'opérateur ressentirait des symptômes tels que malaise permanent, indisposition, palpitations, douleur, fourmillements, engourdissement, brûlures ou rigidité, ne pas ignorer ces signes d'alerte. L'opérateur devrait informer son employeur et consulter un médecin qualifié.**
- **Ne pas utiliser d'outils de travail endommagés. Vérifier avant chaque utilisation d'un outil de travail s'il ne présente pas d'éclats, de fissures ou d'usure excessive. Après une chute de l'outil pneumatique, examiner les dommages éventuels subis et remplacer l'outil de travail s'il a été endommagé. Après examen et mise en place de l'outil de travail, positionnez-vous – ainsi que les personnes qui se trouvent à proximité – à distance du plan de rotation de l'outil de travail et faites tourner l'outil à son régime à vide maximal pendant 1 minute.** En général, les outils de travail endommagés se brisent pendant cette durée de test.
- **Après examen et mise en place de l'accessoire de travail, positionnez-vous – ainsi que les personnes qui se trouvent à proximité – à distance du plan de rotation de l'outil et faites tourner la machine à son régime à vide maximal pendant 1 minute.** En général, les accessoires de travail endommagés se brisent pendant cette durée de test.
- **Evitez que l'extrémité de la broche entre en contact avec le fond de l'ouverture de meules boisseaux, cônes de meulage ou meules sur tige avec inserts filetés prévus pour la fixation sur des broches de machine.**
- **N'utiliser ni raccords réducteurs ni adaptateurs.**
- **Rangez les meules en observant les indications du fabricant.**
- **Utiliser des détecteurs appropriés afin de déceler des conduites cachées ou consulter les entreprises d'approvisionnement locales.** Un contact avec des conduites d'électricité peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Un endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels.
- **Eviter tout contact avec une conduite sous tension.** L'outil pneumatique ne dispose pas d'isolation et le contact avec une conduite sous tension peut provoquer une décharge électrique.

⚠ AVERTISSEMENT **La poussière générée lors du frottage, sciage, ponçage, alésage et autres activités peut avoir des effets cancérigènes, toxiques pour la reproduction ou mutagènes.** Les poussières contiennent entre autres les matériaux suivants :

- le plomb dans les couleurs et vernis contenant du plomb;
- acide silicique cristallin dans les briques, le ciment et autres travaux de maçonnerie ;
- l'arsenic et le chrome contenus dans le bois traité chimiquement.

Le risque de tomber malade dépend de la fréquence à laquelle vous êtes exposé à de telles substances. Afin de réduire le risque, il est recommandé de ne travailler que dans des locaux bien aérés avec un équipement de protection correspondant (p. ex. appareils de protection respiratoires spécialement conçus à cet effet et filtrant même les particules les plus fines).

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 27 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Lors du travail sur la pièce, le niveau sonore peut augmenter ; ceci peut être évité par des mesures appropriées telles que p. ex. l'utilisation de matériaux isolants si des bruits de sonnettes étaient générées.**
- **Lors de l'utilisation de l'outil pneumatique, si ce dernier est muni d'un silencieux, toujours s'assurer que celui-ci est sur place et en état impeccable de fonctionnement.**
- **L'effet des vibrations peut endommager les nerfs et perturber la circulation sanguine des mains et des bras.**
- **Porter des gants qui tiennent bien.** L'air comprimé refroidit les poignées de l'outil pneumatique. Des mains chaudes sont moins sensibles aux vibrations. Des gants larges peuvent être saisis par les éléments en rotation.
- **Au cas où vous sentiez des engourdissements, des fourmillements ou des douleurs dans les mains ou les doigts ou si ceux-ci deviendraient blancs, arrêter le travail avec l'outil pneumatique, informer votre employeur et consulter un médecin.**
- **Pour supporter le poids de l'outil pneumatique, utilisez dans la mesure du possible un support, un enrouleur à ressort ou un dispositif d'équilibrage.** Un outil pneumatique mal monté ou endommagé peut générer des vibrations anormalement élevées.
- **Tenir l'outil pneumatique fermement mais sans trop forcer en respectant les forces de réaction nécessaires de la main.** Plus vous tenez l'outil fermement, plus les vibrations peuvent augmenter.
- **Si des accouplements rotatifs universels (accouplements à griffe) sont utilisés, il faut monter des tiges de blocage. Utiliser des câbles de sécurité Whipcheck pour empêcher tout relâchement d'un accouplement flexible – tuyau et tuyau – tuyau.**
- **Ne jamais porter l'outil pneumatique par le flexible.**

Symboles

Les symboles suivants peuvent être importants pour l'utilisation de votre outil pneumatique. Veuillez mémoriser les symboles et leur signification. L'interprétation correcte des symboles vous permettra de mieux utiliser votre outil pneumatique et en toute sécurité.

Symbole	Signification
	▶ **Avant le montage, l'utilisation, la réparation, l'entretien et le remplacement d'accessoires ainsi qu'avant de travailler à proximité de l'outil pneumatique, lire et respecter toutes les consignes.** Le non-respect des consignes et instructions suivantes peut entraîner de graves blessures.
	▶ **Portez toujours des lunettes de protection.**

W	Watt	Puissance
Nm	Newton-mètre	Unité d'énergie (de moment d'un couple)
kg lbs	Kilogramme Pounds	Masse, Poids
mm	Millimètre	Longueur
min s	Minutes Secondes	Temps, durée
tr/min	Tours ou mouvement alternatif par minute	Vitesse à vide
bar psi	bar livres au pouce carré	Pression d'air
l/s cfm	Litres par seconde pieds cubes par minute	Consommation d'air
dB	Décibel	Unité particulière de puissance acoustique relative
QC	Quick change (mandrin à serrage rapide)	Porte-outil
○	Symbole pour six pans creux	
■	Symbole pour carré mâle	
UNF	US filetage à pas fin (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Filetage Whitworth National pipe thread	Filetage de raccordement

Description et performances du produit

Il est impératif de lire toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut conduire à une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.

Dépliez le volet sur lequel l'outil pneumatique est représenté de manière graphique. Laissez le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

Utilisation conforme

L'outil pneumatique est conçu pour le meulage, le tronçonnage et l'ébarbage de pièces métalliques et de la pierre. Muni des accessoires adéquats, l'outil pneumatique peut aussi être utilisé pour le ponçage avec du papier abrasif.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 28 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Eléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'outil se réfère à la représentation sur la page graphique. Les représentations sont partiellement schématiques et peuvent dévier pour votre outil pneumatique.

1 Raccord fileté
2 Silencieux
3 Poignée supplémentaire
4 Protège-main*
5 Plateau de ponçage en caoutchouc*
6 Feuille abrasive*
7 Ecrou cylindrique*
8 Clé à ergots
9 Ecrou de serrage
10 Disque à meuler, à tronçonner et à ébarber*
11 Flasque porte-outil
12 Vis de serrage pour capot de protection
13 Capot de protection
14 Broche d'entraînement
15 Collet de broche
16 Clé à fourche, ouverture 17 mm
17 Interrupteur Marche/Arrêt
18 Tubulure de raccordement sur l'entrée d'air
19 Came de codage
20 Collier pour tuyau flexible
21 Tuyau air d'évacuation
22 Tuyau d'alimentation en air

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

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit décrit sous « Caractéristiques techniques » est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants : EN ISO 11148 conforme aux termes de la réglementation 2006/42/CE.

Dossier technique (2006/42/CE) auprès de :
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Caractéristiques techniques

Meuleuse angulaire pneumatique			
N° d'article 0 607 352 ...		... 113	... 114
Vitesse à vide n_0	tr/min	12000	7000
Régulation de vitesse		●	–
Puissance utile débitée	W	550	550
Diamètre max. de la meule	mm	125	125
Filetage de broche		M 14	M 14
Pression de travail max sur l'outil	bar psi	6,3 91	6,3 91
Raccord fileté du raccord de flexible		1/4" NPT	1/4" NPT
Diamètre intérieur du tuyau flexible	mm	10	10
Consommation d'air en marche à vide	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Poids suivant EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Niveau sonore et vibrations

N° d'article 0 607 352 ...		... 113	... 114
Valeurs de mesure du niveau sonore déterminées conformément à la norme EN ISO 15744.			
Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'outil pneumatique sont : Niveau de pression acoustique L_{pA} Niveau d'intensité acoustique L_{wA} Incertitude K **Porter une protection acoustique !**	 dB(A) dB(A) dB	 80 91 1,0	 81 92 1,0
Valeurs totales des vibrations a_h (somme vectorielle des trois axes directionnels) et incertitude K relevées conformément à la norme EN 28927 :			
Meulage de surface (ébarbage) : a_h K	 m/s^2 m/s^2	 4,0 0,9	 4,0 0,9

Le niveau d'oscillation indiqué dans ces instructions d'utilisation a été mesuré conformément à la norme EN ISO 11148 et peut être utilisé pour une comparaison d'outils pneumatiques. Il est également approprié pour une estimation préliminaire de la charge vibratoire.
Le niveau d'oscillation correspond aux utilisations principales de l'outil pneumatique. Si l'outil pneumatique est néanmoins utilisé pour d'autres applications, avec différents accessoires ou d'autres outils de travail ou s'il est mal entretenu, le niveau d'oscillation peut être différent. Ceci peut augmenter considérablement la charge vibratoire pendant toute la durée de travail.
Pour une estimation précise de la charge vibratoire, il est recommandé de prendre aussi en considération les périodes

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 29 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

pendant lesquelles l'outil pneumatique est éteint ou en fonctionnement, mais pas vraiment utilisé. Ceci peut réduire considérablement la charge vibratoire pendant toute la durée de travail.
Déterminez des mesures de protection supplémentaires permettant de protéger l'utilisateur des effets des vibrations, telles que par exemple : entretien de l'outil pneumatique et des outils de travail, maintien au chaud des mains, organisation des opérations de travail.

Montage

Montage des dispositifs de protection

- ▶ **Assurez-vous de ne pas raccorder l'outil pneumatique au réseau d'alimentation en air avant d'avoir mis en place des dispositifs de protection.** Vous éviterez ainsi toute mise en marche involontaire de l'outil.

Note : En cas de cassure de la meule en cours de fonctionnement ou d'endommagement des dispositifs de fixation du capot de protection/de l'outil pneumatique, renvoyez immédiatement l'outil pneumatique au service après-vente. Pour les adresses, voir le chapitre « Service Après-Vente et Assistance ».

Capot de protection pour le meulage (voir figure A)

- Introduisez le capot de protection **13** avec la came de codage **19** dans la rainure de codage se trouvant sur le collet de broche **15** jusqu'à ce que l'épaulement du capot de protection repose sur le flasque de l'outil électroportatif.
- Adaptez la position du capot de protection aux exigences des travaux à effectuer.
- Pour bloquer le capot de protection serrez la vis de blocage **12** avec un couple de 10 Nm minimum.
- ▶ **Réglez le capot de protection 13 de sorte à empêcher une projection d'étincelles en direction de l'utilisateur.**

Poignée supplémentaire

- ▶ **N'utilisez l'outil pneumatique qu'avec la poignée supplémentaire 3.**
- En fonction du mode de travail, vissez la poignée supplémentaire **3** du côté droit ou gauche du carter d'engrenage.

Protège-main (voir figure B)

- ▶ **Lors de travaux avec le plateau de ponçage en caoutchouc 5, montez toujours le protège-main 4.**
- Montez le protège-main **4** avec la poignée supplémentaire **3**.

Evacuation de l'air d'échappement (voir figure C)

Une évacuation de l'air d'échappement permet d'évacuer l'air dans un tuyau d'échappement vers l'extérieur de votre lieu de travail tout en assurant une insonorisation optimale. En plus, les conditions de travail se trouvent améliorées, étant donné que votre lieu de travail n'est plus pollué par de l'air contenant de l'huile et que les poussières et/ou les copeaux ne sont plus soulevés.

- Dévissez le silencieux de la sortie d'air **12** et remplacez-le par un raccord conduit flexible **1**.
- Desserrez le collier **20** du tuyau air d'évacuation **21** et fixez le tuyau d'air d'évacuation par-dessus le raccord fileté **1** en serrant le collier.

Raccordement à l'alimentation en air (voir figure D)

- ▶ **Veillez à ce que la pression de l'air comprimé ne soit pas inférieure à 6,3 bar (91 psi) car l'outil pneumatique est conçu pour cette pression d'utilisation.**

Pour un rendement maximal, les valeurs du diamètre intérieur du tuyau ainsi que des raccords de tuyau indiqués dans le tableau « Caractéristiques techniques » doivent être respectées. Afin de maintenir un rendement maximal, n'utiliser que des tuyaux ayant une longueur maximale de 4 m.

L'air comprimé doit être exempt de corps étrangers et d'humidité afin de protéger l'outil pneumatique contre tout endommagement, encrassement et oxydation.

Note : Il est nécessaire d'utiliser une unité d'entretien pour air comprimé. Elle assure un fonctionnement impeccable des outils pneumatiques.

Respectez les instructions d'utilisation de l'unité d'entretien.

Tous les accessoires de tuyauteries et ferrures, conduites et tuyaux doivent être appropriés à la pression et au débit d'air nécessaires.

Evitez des engorgements du tuyau d'aspiration causés par coinçage, flambage ou traction p. ex. !

En cas de doute, contrôlez la pression auprès de l'entrée d'air à l'aide d'un manomètre, l'outil pneumatique étant en marche.

Raccordement de l'alimentation en air à l'outil pneumatique

- Vissez le raccord **1** dans la tubulure de raccordement de l'entrée d'air **18**.
  Afin d'éviter un endommagement des parties intérieures de soupapes de l'outil pneumatique, il est recommandé lors du vissage et du dévissage du raccord **1** sur la tubulure de raccordement de l'entrée d'air **18** de la tenir à l'aide d'une clé à fourche (ouverture 22 mm).
- Desserrez les colliers **20** du tuyau d'alimentation en air **22** et fixez le tuyau d'alimentation en air par-dessus le raccord **1** en serrant le collier.

Note : Fixer toujours le tuyau d'alimentation en air d'abord sur l'outil pneumatique et ensuite sur l'unité d'entretien.

Monter les disques à meuler, à tronçonner, à ébarber

- Nettoyez la broche d'entraînement **14** ainsi que toutes les pièces à monter.

Montage (voir figures E1 – E2)

- Assurez-vous que le capot de protection approprié soit correctement monté (voir « Montage des dispositifs de protection », page 29).
- Montez le flasque porte-outil **10** sur la broche d'entraînement **14**.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 30 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Un joint en plastique (rondelle élastique) est directement monté autour de l'alésage du flasque **10**. **Au cas où cette rondelle élastique fasse défaut ou qu'elle soit endommagée,** il faut absolument la remplacer avant de monter le flasque d'entraînement **10**.

- Montez l'outil de meulage souhaité **10** (disque de meulage, disque de tronçonnage ou disque d'ébarbage) sur la broche d'entraînement **14** en respectant le sens de rotation.
- Montez l'écrou de serrage **9** sur le filetage de broche de manière à ce que l'encoche médiane de l'écrou de serrage soit orientée vers le haut.
- A l'aide de la clé à ergots **8**, verrouillez l'écrou de serrage, tout en bloquant par contre-serrage à l'aide de la clé à fourche **16** la broche de d'entraînement **14**.

▶ **Après avoir monté le disque à meuler et avant de mettre l'appareil en fonctionnement, contrôlez si l'outil est correctement monté et s'il peut tourner librement. Assurez-vous que le disque à meuler ne frôle pas le capot de protection ni d'autres éléments.**

Démontage (voir figures F1 – F2)

- Bloquez la broche d'entraînement **14** au moyen de la clé à fourche **16**.
- Déverrouillez l'écrou de serrage **9** à l'aide de la clé à ergots **8**, tout en bloquant par contre-serrage la broche d'entraînement à l'aide de la clé de fourche **16**.
- Retirez ensuite l'outil de meulage et le flasque d'entraînement de la broche.

Montage du plateau de ponçage en caoutchouc (voir figure G)

Montage

- Assurez-vous que le protège-mains et la poignée supplémentaire sont correctement montés (voir « Montage des dispositifs de protection », page 29).
- Montez le plateau de ponçage en caoutchouc **5** sur la broche d'entraînement **14**.
- Positionnez la feuille abrasive **6** sur le plateau de ponçage.
- Montez l'écrou cylindrique **7** sur le filetage de la broche.
- A l'aide de la clé à ergots **8**, verrouillez l'écrou cylindrique, tout en bloquant par contre-serrage à l'aide de la clé de fourche **16** la broche d'entraînement **14**.

Veillez à ce que l'écrou cylindrique **7** soit complètement vissé dans l'encoche du plateau de ponçage en caoutchouc afin qu'il ne gène pas lors du ponçage et que la feuille abrasive soit correctement montée.

Démontage

- Bloquez la broche d'entraînement **14** au moyen de la clé à fourche **16**.
- Déverrouillez l'écrou cylindrique **7** de la broche à l'aide de la clé à ergots **8**, tout en bloquant par contre-serrage à l'aide de la clé de fourche **16** la broche d'entraînement.
- Retirez la feuille abrasive et le plateau de ponçage en caoutchouc de la broche d'entraînement.

Fonctionnement

Mise en service

L'outil pneumatique fonctionne de façon optimale à une pression de travail de 6,3 bar (91 psi), mesurée au niveau de l'entrée d'air quand l'outil est en marche.

▶ **Enlevez les outils de réglage avant de mettre l'outil pneumatique en service.** Un outil de réglage se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.

Note : Au cas où l'outil pneumatique ne se mettrait pas en route p. ex. après une longue période de non-utilisation, interrompre l'alimentation en air comprimé puis faire tourner le moteur plusieurs fois en faisant tourner le porte-outil **2** à la main. Les forces d'adhésion sont ainsi éliminées.

Pour économiser l'énergie, ne mettez en marche l'outil pneumatique qu'au moment de son utilisation.

Mise en Marche/Arrêt

- Pour la **mise en marche** de l'outil pneumatique, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **17** vers l'avant et maintenez-le appuyé pendant le travail.
- Pour **éteindre** l'outil pneumatique, relâcher l'interrupteur Marche/Arrêt **17**.

Instructions d'utilisation

▶ **Attention lors de la réalisation de saignées dans les murs porteurs, voir chapitre « Indications concernant les normes de construction ».**

▶ **Serrez correctement la pièce à travailler lorsque celle-ci ne repose pas de manière sûre malgré son propre poids.**

▶ **Ne provoquez pas l'arrêt de l'outil pneumatique en exerçant une pression trop forte.**

▶ **Après une forte sollicitation, laissez tourner l'outil pneumatique à vide pendant quelques minutes pour refroidir l'accessoire de travail.**

▶ **N'utilisez jamais l'outil pneumatique sur un support de tronçonnage.**

Si l'alimentation en air est interrompue ou la pression de service est réduite, éteignez l'outil pneumatique et vérifiez la pression de service. Si la pression de service est optimale, remettez l'outil en marche.

Des sollicitations soudaines entraînent une forte chute de la vitesse de rotation ou un arrêt, elles ne sont cependant pas nuisibles pour le moteur.

Travail avec la meuleuse angulaire pneumatique

Le choix de l'accessoire de travail (disque à tronçonner, meule à ébarber, plateau à lamelles ou plateau de ponçage en caoutchouc avec disque abrasif) dépend du type et du domaine d'application.

Les meilleurs résultats sont obtenus avec des mouvements de va-et-vient réguliers en exerçant une faible pression sur l'outil.

Une pression trop forte diminue les performances de l'outil pneumatique et la meule/le disque s'use plus vite.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 31 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Ponçage avec le plateau à lamelles

Le plateau à lamelles (accessoire) permet également de travailler des surfaces convexes et des profilés.

Les plateaux à lamelles ont une durée de vie nettement plus élevée, des niveaux de bruit plus faibles ainsi que des températures de travail plus basses que les meules conventionnelles.

Tronçonnage du métal (voir figure H)

- ▶ **Lors du tronçonnage avec des abrasifs liés, toujours utiliser un capot de protection pour le tronçonnage.**

Lors des travaux de tronçonnage, travaillez en appliquant une vitesse d'avance modérée adaptée au matériau. N'exercez pas de pression sur le disque à tronçonner, ne l'inclinez pas et n'oscillez pas avec.

Ne freinez pas les disques à tronçonner qui ralentissent en exerçant une pression latérale.

Toujours guider l'outil pneumatique dans le sens opposé au sens de rotation. Il risque sinon de sortir de la ligne de coupe **de façon incontrôlée**.

Lors du tronçonnage de profilés et de tubes carrés, il convient de positionner l'appareil sur la plus petite section.

Tronçonnage de la pierre

- ▶ **Pour le tronçonnage de la pierre, veillez à assurer une aspiration suffisante de poussières.**
- ▶ **Portez un masque anti-poussières.**
- ▶ **L'outil pneumatique est seulement conçu pour effectuer des coupes/des meulages à sec.**

Il est recommandé d'utiliser un disque à tronçonner diamanté pour le tronçonnage de la pierre. Pour éviter les inclinaisons, il est impératif d'utiliser un carter d'aspiration pour le tronçonnage avec glissière de guidage.

N'utilisez l'outil pneumatique qu'avec un dispositif d'aspiration des poussières et portez aussi un masque anti-poussières.

L'aspirateur doit être agréé pour l'aspiration de poussières de pierre. La société Bosch vous propose des aspirateurs appropriés.

- – Mettez en marche l'outil pneumatique et posez le sur la pièce à travailler avec la partie avant du rail de guidage. Déplacez l'outil pneumatique le long de la pièce à travailler avec une vitesse d'avance modérée, adaptée au type de matériau.

Lors du tronçonnage de matériaux particulièrement durs, p. ex. le béton avec une teneur élevée en agrégats, le disque à tronçonner diamanté risque de s'échauffer et de subir ainsi des dommages. Des gerbes d'étincelles autour du disque à tronçonner diamanté en sont le signe.
Dans un tel cas, interrompez le processus de tronçonnage et laissez tourner pendant quelque temps le disque à tronçonner diamanté à pleine vitesse en marche à vide pour le laisser se refroidir.

Un ralentissement perceptible du rythme de travail et des gerbes d'étincelles circonférentielles constituent des indices signalant un émoussage du disque à tronçonner diamanté.

Vous pouvez le réaffûter en coupant dans un matériau abrasif (p. ex. brique silico-calcaire).

Indications concernant les normes de construction

Les saignées dans les murs porteurs sont soumises à la norme DIN 1053 Partie 1 ou aux directives spécifiques à un pays. Respectez impérativement ces directives. Avant de commencer le travail, consultez l'ingénieur responsable des travaux, l'architecte compétent ou la Direction responsable des travaux.

Dégrossissage

- ▶ **N'utilisez jamais de disques à tronçonner pour les travaux de dégrossissage !**

Lors des travaux de dégrossissage, les meilleurs résultats sont obtenus avec un angle d'inclinaison de 30° à 40°. Effectuez avec l'outil pneumatique des mouvements de va-et-vient en exerçant une pression modérée. De la sorte, la pièce ne s'échauffe pas excessivement, elle ne se colore pas et il n'apparaît pas de stries.

Ponçage avec abrasifs appliqués avec le plateau de ponçage en caoutchouc

Le papier abrasif approprié est sélectionné en fonction du matériau à travailler.

Bosch vous propose différentes qualités d'abrasifs correspondant au plateau de ponçage en caoutchouc. Renseignez-vous auprès de votre Revendeur spécialisé.

Entretien et Service Après-Vente

Nettoyage et entretien

- ▶ **Ne faire effectuer les travaux de réparation et d'entretien que par du personnel qualifié.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'outil pneumatique.

Un atelier de Service Après-Vente Bosch autorisé effectue ce travail rapidement et de façon fiable.

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine Bosch.

Nettoyage régulier

- – Nettoyez régulièrement le filtre au niveau de l'entrée d'air de l'outil pneumatique. Dévisser à cet effet le raccord **1** et enlevez du filtre les poussières et les saletés. Ensuite, serrez à nouveau le raccord.
- – Les particules d'eau et les saletés se trouvant dans l'air comprimé favorisent l'oxydation et provoquent une usure des lamelles, des soupapes, etc. Afin d'éviter ceci, il est recommandé d'introduire quelques gouttes d'huile pour moteurs au niveau de l'entrée d'air **18**. Ensuite, raccorder de nouveau l'outil pneumatique sur l'alimentation en air (voir « Raccordement à l'alimentation en air », page 29) et le laisser en service pendant 5 – 10 s en essuyant l'huile qui sort à l'aide d'un chiffon. **Si l'outil pneumatique n'est pas utilisé pendant un certain temps, il est recommandé d'appliquer ce procédé à chaque fois.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 32 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Entretien régulier

- Après les 150 premières heures de fonctionnement, nettoyez l'engrenage avec un solvant doux. Suivez les indications d'utilisation et d'élimination du fabricant du solvant. Ensuite, graissez l'engrenage avec de la graisse spéciale pour engrenages Bosch. Après le premier nettoyage, répétez l'opération de nettoyage toutes les 300 heures de fonctionnement.
  Graisse spéciale pour engrenages (225 ml)
  N° d'article 3 605 430 009
- Les lamelles du moteur doivent être contrôlées et, le cas échéant, remplacées à intervalles réguliers par une personne qualifiée.

Lubrification des outils pneumatiques qui ne font pas partie de la série CLEAN

Pour tous les outils pneumatiques Bosch qui ne font pas partie de la série CLEAN (un type spécial de moteur à air comprimé qui fonctionne avec air comprimé exempt d'huile), il est recommandé de mélanger un embrun d'huile à l'air comprimé. Le huileur d'air comprimé nécessité se trouve sur l'unité d'entretien de l'air comprimé monté en amont de l'outil pneumatique (pour des informations plus précises, s'adresser au fabriquant de compresseurs).

Pour le graissage direct de l'outil pneumatique ou pour le mélange dans l'unité d'entretien, il est recommandé d'utiliser l'huile pour moteur SAE 10 ou SAE 20.

Accessoires

Vous pouvez vous informer sur le programme complet d'accessoires de qualité sur les sites www.bosch-pt.com ou auprès de votre revendeur spécialisé.

Service Après-Vente et Assistance

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

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 et assistants Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

France

Passez votre commande de pièces détachées directement en ligne sur notre site www.bosch-pt.fr.

Vous êtes un utilisateur, contactez :
Le Service Clientèle Bosch Outillage Electroportatif
Tel. : 0811 360122
(coût d'une communication locale)
Fax : (01) 49454767
E-Mail : contact.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Vous êtes un revendeur, contactez :
Robert Bosch (France) S. A. S.
Service Après-Vente Electroportatif
126, rue de Stalingrad
93705 DRANCY Cédex
Tel. : (01) 43119006
Fax : (01) 43119033
E-Mail : sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com

Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 2 588 0589
Fax : +32 2 588 0595
E-Mail : outillage.gereedschap@be.bosch.com

Suisse

Tel. : (044) 8471512
Fax : (044) 8471552
E-Mail: Aftersales.Service@de.bosch.com

Autres pays

Pour avoir des renseignements concernant la garantie, les travaux d'entretien ou de réparation ou les pièces de rechange, veuillez contacter votre détaillant spécialisé.

Elimination des déchets

Les outils pneumatiques, comme d'ailleurs leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage approprié.

- ▶ **Eliminer les produits de graissage et de nettoyage en respectant les directives concernant la protection de l'environnement. Respecter les règlements en vigueur.**
- ▶ **Eliminer les lamelles du moteur en respectant les directives concernant la protection de l'environnement !** Les lamelles du moteur contiennent du téflon. Ne pas les chauffer à plus de 400 °C, parce que sinon des vapeurs nuisibles peuvent être générées.

Si votre outil pneumatique n'est plus utilisable, veuillez le faire parvenir à un centre de recyclage ou le déposer dans un magasin, p. ex. dans un atelier de Service Après-Vente agréé Bosch.

Sous réserve de modifications.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 33 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Español

Instrucciones de seguridad

Instrucciones generales de seguridad para herramientas neumáticas

ADVERTENCIA **Antes de cambiar de accesorio, instalar, operar, reparar y mantener la herramienta neumática, así como al trabajar en la proximidad de la misma, leer todas las indicaciones y atenerse a éstas.** En caso de no atenerse a las instrucciones de seguridad siguientes ello puede acarrear graves lesiones.

Guarde estas instrucciones de seguridad en un lugar seguro y entrégueselas al operador.

Seguridad en el puesto de trabajo

- ▶ **Tenga en cuenta que las superficies pueden ponerse resbaladizas por el uso de la máquina, y tenga cuidado de no tropezar con las mangueras neumática e hidráulica.** Los resbalamientos, tropiezos y caídas son las más frecuentes causas de lesión en el puesto de trabajo.
- ▶ **No utilice la herramienta neumática en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Al trabajar la pieza pueden producirse chispas susceptibles de inflamar los materiales en polvo o vapores.
- ▶ **Mantenga alejados de su puesto de trabajo a espectadores, niños y visitantes cuando utilice la herramienta neumática.** Una distracción puede hacerle perder el control sobre la herramienta neumática.

Seguridad de herramientas neumáticas

- ▶ **Jamás dirija el chorro de aire contra Ud. ni contra otras personas y evite que el aire frío sea proyectado contra sus manos.** El aire comprimido pueden acarrear graves lesiones.
- ▶ **Verifique las conexiones y las mangueras de alimentación.** Todas las unidades de tratamiento, acoplamientos, y mangueras, deberán seleccionarse de acuerdo a los requerimientos de presión y caudal de aire indicados en los datos técnicos. Mientras que una presión demasiado baja restringe las prestaciones de la herramienta neumática, una presión excesiva puede provocar daños personales y materiales.
- ▶ **Proteja las mangueras de dobleces, estrechamientos, disolventes y esquinas agudas. Mantenga alejadas las mangueras del calor, aceite y piezas móviles. Sustituya inmediatamente una manguera deteriorada.** Una toma dañada puede hacer que la manguera de aire comprimido comience a dar latigazos y provoque daños. El polvo o virutas levantados por el aire pueden originar graves lesiones en los ojos.
- ▶ **Siempre cuide que estén firmemente apretadas las abrazaderas de las mangueras.** Las abrazaderas flojas o dañadas pueden dejar salir el aire de forma incontrolada.

Seguridad de personas

- ▶ **Esté atento a lo que hace, y emplee la herramienta neumática con prudencia. No utilice la herramienta neumática si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta neumática puede provocarle serias lesiones.
- ▶ **Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección.** La utilización de un equipo de protección personal, como una protección respiratoria, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos según indicaciones de la empresa o conforme marcan las prescripciones de seguridad e higiene vigentes reducen el riesgo de lesión.
- ▶ **Evite una puesta en marcha fortuita del aparato. Asegúrese de que la herramienta neumática esté desconectada, antes de conectarla a la toma de aire comprimido, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta la herramienta neumática sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si la conecta a la toma de aire comprimido teniéndola conectada, ello puede dar lugar a un accidente.
- ▶ **Retire las herramientas de ajuste antes de conectar la herramienta neumática.** Una herramienta de ajuste acoplada a una pieza giratoria de la herramienta neumática puede producir lesiones.
- ▶ **Sea precavido. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Una base firme y una postura adecuada le permiten controlar mejor la herramienta neumática al presentarse una situación inesperada.
- ▶ **Lleve puesta ropa de trabajo adecuada. No utilice ropa holgada ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La ropa suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- ▶ **Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** La utilización de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- ▶ **No aspire directamente el aire de salida. Evite que el aire de salida sea dirigido hacia sus ojos.** El aire de salida de la herramienta neumática puede contener agua, aceite, partículas metálicas o suciedad proveniente del compresor. Ello puede ser nocivo para la salud.

Trato y uso cuidadoso de herramientas neumáticas

- ▶ **Utilice unos dispositivos de sujeción o un tornillo de banco para sujetar y soportar la pieza de trabajo.** Si Ud. sujeta la pieza de trabajo con la mano o si la presiona contra su cuerpo, ello le impide manejar de forma segura la herramienta neumática.
- ▶ **No sobrecargue la herramienta neumática. Use la herramienta neumática prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta neumática adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 34 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **No use herramientas neumáticas con un interruptor de conexión/desconexión defectuoso.** Las herramientas neumáticas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- **Desconecte el aparato de la toma de aire comprimido antes de realizar un ajuste en el mismo, al cambiar de accesorio, o si no pretende usarlo durante largo tiempo.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta neumática.
- **Guarde las herramientas neumáticas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta neumática a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** La utilización de herramientas neumáticas por personas inexpertas puede resultar peligrosa.
- **Cuide la herramienta neumática con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles del aparato, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta neumática. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta neumática.** Muchos de los accidentes se deben a herramientas neumáticas con un mantenimiento deficiente.
- **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles de corte mantenidos con esmero, y con buen filo, son menos propensos a atascarse y se dejan guiar mejor.
- **Use esta herramienta neumática, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** De este modo logrará reducir al mínimo la emisión de polvo, vibraciones y ruido.
- **La herramienta neumática deberá ser preparada, ajustada y utilizada exclusivamente por personal cualificado y adiestrado al respecto.**
- **No está permitido modificar la herramienta neumática.** Toda modificación puede mermar la efectividad de las medidas de seguridad y suponer un mayor riesgo para el usuario.

Servicio

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

Instrucciones de seguridad para lijadoras angulares neumáticas

- **Verifique si es legible la placa de características.** En caso contrario adquiera una placa de recambio del fabricante.
- **En caso de rotura de la pieza de trabajo, de un accesorio, o de la propia herramienta neumática pueden salir proyectados fragmentos a alta velocidad.**
- **Durante la operación, en trabajos de reparación y mantenimiento, y al cambiar accesorios en la herramienta neumática deberá emplearse siempre una protección para los ojos resistente a los impactos. El grado de protección requerido deberá determinarse individualmente para cada aplicación.**
- **Asegúrese, que el útil sea compatible con la herramienta neumática, quede bien ajustado en el husillo y se encuentre montado en forma segura. El tipo y el tamaño de rosca debe concordar con la herramienta neumática.** Los útiles, que no se pueden fijar correctamente en la herramienta neumática, giran irregularmente, vibran demasiado y pueden conducir a la pérdida del control.
- **Después de cada mantenimiento controle las revoluciones con un tacómetro y observe si han aumentado las vibraciones en la herramienta neumática.**
- **Las revoluciones admisibles del útil deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta neumática.** Aquellos accesorios que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse y salir despedidos.
- **Coloque la cubierta protectora en forma segura en la herramienta neumática y, para una máxima seguridad, ajústela de manera que la parte más pequeña posible del cuerpo abrasivo abierto quede hacia el operador. Verifique periódicamente la cubierta protectora.** La cubierta protectora ayuda a proteger, al operador ante fragmentos, el contacto casual con el cuerpo abrasivo así como ante chispas, que pueden inflamar la vestimenta.
- **Mida con regularidad el número de revoluciones en vacío del husillo amolador. Si el valor medido se encuentra sobre el número de revoluciones en vacío indicado n_0 (ver “Datos técnicos”), debería dejar verificar la herramienta neumática por un Servicio Postventa Bosch.** Con un número de revoluciones en vacío demasiado alto se puede quebrar el útil y con un número de revoluciones demasiado bajo se reduce el rendimiento de trabajo.
- **Siempre use para el útil seleccionado una brida en perfecto estado con las dimensiones y forma correctas.** Una brida adecuada soporta convenientemente el útil reduciendo así el peligro de rotura. Las bridas para discos tronzadores pueden ser diferentes de aquellas para otros discos de amolar.
- **En virtud al trabajo con determinados materiales pueden producirse polvos y vapores, que pueden generar una atmósfera explosiva.** En el caso del trabajo con herramientas neumáticas pueden producirse chispas que pueden encender el polvo o los vapores.
- **Jamás aproxime su mano al útil en funcionamiento.** Podría lesionarse.
- **¡Atención! Tras un uso prolongado de la herramienta neumática, los útiles pueden ponerse muy calientes.** Utilice guantes de protección.
- **El operador y personal de mantenimiento deberán estar físicamente capacitados para manejar el tamaño, peso y potencia de la herramienta neumática.**
- **Esté prevenido contra los posibles movimientos repentinos de la herramienta neumática que las fuerzas de reacción o a la rotura del útil puedan ocasionar. Sujete con firmeza la herramienta neumática y mantenga su cuerpo y brazos en una posición propicia que le permita**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 35 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

absorber estos movimientos. Estas medidas preventivas le pueden ayudar a evitar accidentes.

- **Sujete de forma segura esta herramienta neumática al trabajar, asumiendo una postura cómoda y evitando posiciones desfavorables, o aquellas que le dificulten en mantener el equilibrio. Se recomienda que el operador vaya cambiando de postura al efectuar trabajos prolongados, ya que ello puede ayudarle a evitar molestias y fatiga.**
- **Al interrumpirse la alimentación de aire o reducirse la presión de servicio desconecte la herramienta neumática.** Controle la presión de servicio y vuelva a arrancar la herramienta tras haber ajustado la presión de servicio óptima.
- **Únicamente utilice los lubricantes que Bosch recomienda.**
- **Use un casco protector al efectuar trabajos por encima de la cabeza.** Así evitará lesiones.
- **Jamás deposite la herramienta neumática antes de que el útil se haya detenido por completo.** El útil en funcionamiento puede llegar a tocar la base de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta neumática.
- **Soporte las planchas u otras piezas de trabajo grandes para reducir el riesgo de bloqueo o retroceso del disco tronzador.** Las piezas de trabajo grandes tienden a curvarse por su propio peso. La pieza de trabajo deberá apoyarse desde abajo a ambos lados tanto cerca de la línea de corte como en los bordes.
- **Si el disco tronzador se atasca o si se interrumpe el trabajo, desconecte la herramienta neumática y manténgala en reposo, hasta que se detenga el disco. No intente nunca sacar del corte el disco tronzador aún en marcha, si no puede tener lugar un contragolpe.** Determine y elimine la causa del atascamiento.
- **Solamente emplee el útil para aquellos trabajos para los que fue concebido. Por ejemplo, no emplee las caras de los discos tronzadores para amolar.** En los útiles de tronzar, el arranque de material se lleva a cabo con los bordes del disco. Si estos útiles son sometidos a un esfuerzo lateral, ello puede provocar su rotura.
- **Cuide que las personas en las inmediaciones se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo. Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar un equipo de protección personal.** Podrían ser lesionadas, incluso fuera del área de trabajo inmediato, al salir proyectados fragmentos de la pieza de trabajo o del útil.
- **Al trabajar con la herramienta neumática es posible que el usuario experimente una sensación desagradable en las manos, brazos, hombros y en el área del cuello o demás partes del cuerpo.**
- **Si el operador advierte ciertos síntomas como, p. ej., un continuo malestar, molestias, latidos, dolor, hormigueo, entumecimiento, escozor o anquilosis no deberá ignorar estas señales de advertencia. El operador deberá comunicárselo a su superior y consultar a un médico cualificado.**
- **No emplee útiles dañados. Antes de cada aplicación, sírvase controlar los útiles respecto a desportilladuras y fisuras, desgaste o desgaste excesivo. En el caso de una caída de la herramienta neumática o el útil, verifique si está dañado o utilice un útil en buenas condiciones. Una vez que ha controlado y colocado el útil, manténgase, junto con las personas que se encuentran en las inmediaciones, fuera del plano del útil giratorio y deje funcionar el aparato durante un minuto con el máximo número de revoluciones.** En la mayoría de las veces, los útiles dañados se rompen en este tiempo de prueba.
- **Una vez que ha controlado y colocado el útil, manténgase, junto con las personas que se encuentran en las inmediaciones, fuera del plano del útil giratorio y deje funcionar el aparato durante un minuto con el máximo número de revoluciones.** En la mayoría de las veces, los útiles dañados se rompen en este tiempo de prueba.
- **Evite que el extremo del husillo haga contacto con el fondo de la abertura de muelas de vaso, cónicas o de vástago, con insertos roscados, que están previstos para el montaje en husillos de máquinas.**
- **No emplee piezas de reducción ni adaptadores.**
- **Guarde los medios abrasivos conforme a las indicaciones del fabricante.**
- **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar conductores o tuberías ocultas, o consulte a sus compañías abastecedoras.** El contacto con conductores eléctricos puede provocar un incendio o una electrocución. Al dañar una tubería de gas puede producirse una explosión. La perforación de una tubería de agua puede causar daños materiales.
- **Evite el contacto con cables bajo tensión.** La herramienta neumática no está aislada y puede provocarle una descarga eléctrica en caso de tocar con ella un conductor eléctrico bajo tensión.

⚠ ADVERTENCIA **El polvo producido al lijar, serrar, amolar, taladrar y demás actividades similares, puede ser cancerígeno, perjudicar la capacidad de fecundación o provocar daños congénitos.** Algunas de las materias que contienen estos polvos son:

– plomo en ciertas pinturas y barnices;
– ácido silícico cristalino en tejas, cemento y otros materiales de construcción;
– arsénico y cromatos en madera tratada químicamente.

El riesgo de enfermedad depende de la frecuencia a la que quede expuesto a estas materias. Para reducir este riesgo deberá trabajar en recintos suficientemente ventilados empleando los equipos de protección correspondientes (p. ej. con aparatos respiratorios especiales capaces de filtrar partículas de polvo microscópicas).

- **El ruido generado puede que aumente al trabajar las piezas, si bien éste puede reducirse recurriendo a unas medidas apropiadas, p. ej., utilizando un material insonorizante en la pieza de trabajo.**
- **Si la herramienta neumática integra un silenciador deberá procurarse que éste esté disponible siempre en el**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 36 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

lugar de aplicación de la herramienta neumática y que se encuentre en perfectas condiciones de trabajo.

- ▶ **La exposición a las vibraciones puede ser perjudicial para los nervios y trastornar la circulación sanguínea en manos y brazos.**
- ▶ **Use guantes muy ceñidos.** El chorro de aire comprimido enfría las empuñaduras de las herramientas neumáticas. Las manos calientes son menos sensibles a las vibraciones. Los guantes amplios puede engancharse con las piezas en rotación.
- ▶ **Si observa que sus dedos o manos se entumecen, si siente un hormigueo, dolor, o si se ponen blancos, deje de trabajar con la herramienta neumática, informe a su superior y consulte a un médico.**
- ▶ **Para sostener el peso de la herramienta neumática, utilice, en lo posible, un soporte, un aparejo o un dispositivo de compensación.** Una herramienta neumática incorrectamente montada o dañada puede conducir a excesivas oscilaciones.
- ▶ **Sujete la herramienta neumática sin excesiva presión, pero de forma segura, teniendo en cuenta las fuerzas de reacción en la mano.** Las vibraciones pueden aumentar si agarra la herramienta con mayor fuerza.
- ▶ **En caso de usar acoplamientos giratorios universales (acoplamientos de garras) es obligatorio utilizar espigas de enclavamiento. Utilice seguros de manguera Whipcheck como medida de protección en caso de una desconexión de la manguera en la herramienta neumática o en el empalme de mangueras.**
- ▶ **Jamás transporte la herramienta neumática asiéndola de la manguera.**

Símbolos

Los símbolos mostrados a continuación pueden ser de importancia en el uso de la herramienta neumática. Es importante que retenga en su memoria estos símbolos y su significado. La interpretación correcta de estos símbolos le ayudará a manejar mejor, y de forma más segura, la herramienta neumática.

Simbología	Significado
	▶ **Antes de cambiar de accesorio, instalar, operar, reparar y mantener la herramienta neumática, así como al trabajar en la proximidad de la misma, leer todas las indicaciones y atenerse a éstas.** En caso de no atenerse a las instrucciones de seguridad e indicaciones ello puede acarrear graves lesiones.
	▶ **Use unas gafas de protección.**
W	Watt — Potencia
Nm	Newton-metro — Unidad de energía (par de giro)
kg l	Kilogramo Pounds — Masa, peso
mm	Milímetro — Longitud
min s	Minutos Segundos — Intervalo, duración
min^{-1}	Revoluciones o alternación por minuto — Revoluciones en vacío
bar psi	bar pounds per square inch — Presión de aire
l/s cfm	Litros por segundo cubic feet/minute — Consumo de aire
dB	Decibelios — Unidad del nivel de sonido relativo
QC	Quick change (portaútiles de cambio rápido) — Alojamiento del útil
○	Símbolo para cuadradillo interior — Alojamiento del útil
■	Símbolo para cuadradillo exterior — Alojamiento del útil
UNF	Rosca fina americana (Unified National Fine Thread Series) — Alojamiento del útil
G NPT	Rosca Whitworth National pipe thread — Rosca de conexión

Descripción y prestaciones del producto

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 de la herramienta neumática mientras lee las instrucciones de servicio.

Utilización reglamentaria

La herramienta neumática está destinada para amolar, tronzar y desbastar materiales de metal y de piedra. Con accesorios adecuados, la herramienta neumática se puede utilizar también para el pulido con papel de lija.

Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a las imágenes en la página ilustrada. Algunas de las imágenes son representaciones esquemáticas que pueden diferir de su herramienta neumática.

1 Boquilla de conexión
2 Silenciador
3 Empuñadura adicional

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 37 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

4 Protección para las manos*
5 Plato lijador de goma*
6 Hoja lijadora*
7 Tuerca tensora*
8 Llave de dos pivotes
9 Tuerca de fijación
10 Disco de amolar, tronzar o desbastar*
11 Brida de apoyo
12 Tornillo de fijación de caperuza protectora
13 Caperuza protectora
14 Husillo
15 Cuello del husillo
16 Llave fija de entrecaras 17 mm
17 Interruptor de conexión/desconexión
18 Racor de conexión en entrada de aire
19 Resalte codificador
20 Abrazadera
21 Manguera de descarga de aire
22 Manguera de toma de aire

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

Datos técnicos

Lijadora angular neumática			
Nº de artículo 0 607 352 ...		... 113	... 114
Revoluciones en vacío n_0	min^{-1}	12000	7000
Regulación del número de revoluciones		●	–
Potencia útil	W	550	550
Diámetro de disco de amolar, máx.	mm	125	125
Rosca del husillo		M 14	M 14
Presión de trabajo máx. en la herramienta	bar psi	6,3 91	6,3 91
Rosca de conexión del racor de manguera		1/4" NPT	1/4" NPT
Diámetro interior de manguera	mm	10	10
Consumo de aire en vacío	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg l	1,4 3,1	1,4 3,1

Declaración de conformidad CE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto descrito bajo “Datos técnicos” está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes:
EN ISO 11148 de acuerdo con las disposiciones en la Directiva 2006/42/CE.

Expediente técnico (2006/42/CE) en:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker Executive Vice President Engineering	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification PT/ETM9

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Información sobre ruidos y vibraciones

Nº de artículo 0 607 352 ...		... 113	... 114
Ruido determinado según EN ISO 15744.			
El nivel de presión sonora típico de la herramienta neumática, determinado con un filtro A, ascende a: Nivel de presión sonora L_{pA} Nivel de potencia acústica L_{WA} Tolerancia K **¡Utilizar protectores auditivos!**	 dB(A) dB(A) dB	 80 91 1,0	 81 92 1,0
Nivel total de vibraciones a_h (suma vectorial de tres direcciones) y tolerancia K determinados según EN 28927:			
Amolado de superficies (desbastado): a_h K	 m/s^2 m/s^2	 4,0 0,9	 4,0 0,9

El nivel de vibraciones indicado en estas instrucciones ha sido determinado según el procedimiento de medición fijado en la norma EN ISO 11148 y puede servir como base de comparación con otras herramientas neumáticas. También es adecuado para estimar provisionalmente la solicitación experimentada por las vibraciones.
El nivel de vibraciones indicado ha sido determinado para las aplicaciones principales de la herramienta neumática. Por ello, el nivel de vibraciones puede ser diferente si la herramienta neumática se utiliza para otras aplicaciones, con accesorios diferentes, con útiles divergentes, o si el mantenimiento de la misma fuese deficiente. Ello puede suponer un aumento drástico de la solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.
Para determinar con exactitud la solicitación experimentada por las vibraciones, es necesario considerar también aquellos tiempos en los que la herramienta neumática esté desconectada, o bien esté en funcionamiento pero sin ser utilizada realmente. Ello puede suponer una disminución drástica de la solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.
Fije unas medidas de seguridad adicionales para proteger al

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 38 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

usuario de los efectos por vibraciones, como por ejemplo: mantenimiento de la herramienta neumática y de los útiles, conservar calientes las manos, organización de las secuencias de trabajo.

Montaje

Montaje de los dispositivos de protección

▶ **Asegúrese, que la herramienta neumática no esté conectada a la alimentación de aire antes de montar los dispositivos de protección.** Así evita una puesta de servicio sin querer.

Observación: Tras la rotura del disco de amolar durante el servicio o en caso de daño de los dispositivos de apoyo en la caperuza protectora/en la herramienta neumática, la herramienta neumática debe enviarse de inmediato al servicio técnico, ver las direcciones en el apartado “Servicio técnico y atención al cliente”.

Caperuza protectora para amolar (ver figura A)

– Monte la caperuza protectora **13** encarando el resalte codificador **19** con la ranura de codificación del cuello del husillo **15** hasta asentar el collar de la caperuza protectora contra la brida de la herramienta eléctrica.
– Adapte la posición de la caperuza protectora a los requerimientos del trabajo a realizar.
– Asegure la caperuza protectora apretando el tornillo de fijación **12** con un par de apriete mínimo de 10 Nm.

▶ **Ajuste la caperuza protectora 13 de manera que las chispas producidas no sean proyectadas contra Vd.**

Empuñadura adicional

▶ **Utilice su herramienta neumática sólo con la empuñadura adicional 3.**

– Dependiendo del trabajo a realizar, enrosque la empuñadura adicional **3** a la derecha o izquierda del cabezal del aparato.

Protección para las manos (ver figura B)

▶ **Siempre emplee la protección para las manos 4 al trabajar con el plato lijador de goma 5.**

– Sujete la protección para las manos **4** con la empuñadura adicional **3**.

Conducto de aire de salida (ver figura C)

El conducto de aire de salida le permite evacuar el aire de salida fuera de su puesto de trabajo a través de una manguera y conseguir además además una insonorización óptima. Además, se mejoran las condiciones de trabajo ya que su puesto de trabajo no es contaminado con aire oleoso, y no es posible que se arremoline polvo ni virutas.

– Desenrosque el silenciador de la salida de aire **12** y monte en su lugar la boquilla de conexión **1**.
– Afloje la abrazadera **20** de la manguera de descarga de aire **21** y fije esta última a la boquilla de conexión **1** apretando firmemente la abrazadera.

Conexión a la toma de aire (ver figura D)

▶ **Preste atención, a que la presión del aire no sea inferior a 6,3 bar (91 psi), ya que la herramienta neumática se ha diseñado para esta presión de servicio.**

Para alcanzar la potencia máxima deberán utilizarse una manguera con el diámetro interior y la rosca de conexión indicados en la tabla “Datos técnicos”. Por igual motivo, la longitud de la manguera no deberá exceder los 4 m.

El aire comprimido abastecido deberá estar exento de cuerpos extraños y humedad para proteger la herramienta neumática de daños, suciedad y del óxido.

Observación: Es preciso utilizar una unidad de tratamiento de aire comprimido. Ésta garantiza un funcionamiento correcto de las herramientas neumáticas.

Observe las instrucciones de manejo de la unidad de tratamiento.

Todos los accesorios, tuberías, y mangueras de conexión, deberán seleccionarse de acuerdo a la presión y al caudal de aire requeridos.

¡Evite el estrechamiento de la manguera de alimentación, p. ej., debido a un aplastamiento, doblado o tracción!

En caso de duda, mida la presión en la entrada de aire con un manómetro teniendo conectada la herramienta neumática.

Conexión de la alimentación de aire a la herramienta neumática

– Enrosque la boquilla de conexión **1** en el racor de conexión de la entrada de aire **18**.
  Para no perjudicar las piezas de la válvula en el interior de la herramienta, es necesario sujetar el racor de conexión en la entrada de aire **18** con una llave fija (entrecaras 22 mm) al enroscar y desenroscar la boquilla para la manguera **1**.
– Afloje las abrazaderas **20** de la manguera de alimentación **22** y fije la manguera de alimentación a la boquilla de conexión **1** apretando firmemente la abrazadera.

Observación: Siempre fije primero la manguera de alimentación al aparato, y seguidamente a la unidad de tratamiento.

Montaje de los discos de amolar, tronzar y desbastar

– Limpie el husillo **14** y todas las demás piezas a montar.

Montaje (ver figuras E1 – E2)

– Antes de comenzar a trabajar asegúrese de haber montado la caperuza protectora correcta (ver “Montaje de los dispositivos de protección”, página 38).
– Inserte la brida de apoyo **10** en el husillo **14**.

En el área del cuello de centrado de la brida de apoyo **10** va montada un pieza de plástico (anillo tórico). **Si este anillo tórico faltase o estuviese deteriorado,** es imprescindible montar uno nuevo antes de montar la brida de apoyo **10**.

– Monte el útil deseado **10** (disco de amolar, tronzar o desbastar) en el husillo **14** colocándolo de modo que gire en el sentido correcto.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 39 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

– Enrosque la tuerca de fijación **9** en la rosca del husillo cuidando que la cara de la tuerca de fijación con el rebaje central quede mirando hacia arriba.
– Apriete la tuerca de fijación con la llave de dos pivotes **8** al tiempo que sujeta el husillo **14** por el entrecaras con la llave fija **16**.

▶ **Una vez montado el útil de amolar, antes de ponerlo a funcionar, verificar si éste está correctamente montado, y si no roza en ningún lado. Asegúrese de que el útil no roza contra la caperuza protectora, ni otras piezas.**

Desmontaje (ver figuras F1 – F2)

– Sujete el husillo **14** aplicando la llave fija **16** al entrecaras.
– Desenrosque la tuerca de fijación **9** con la llave de dos pivotes **8** mientras sujeta el husillo por el entrecaras con la llave fija **16**.
– Seguidamente retire el útil y la brida de apoyo del husillo.

Montaje del plato lijador de goma (ver figura G)

Montaje

– Asegúrese de haber montado la protección para las manos y la empuñadura adicional (ver “Montaje de los dispositivos de protección”, página 38).
– Inserte el plato lijador de goma **5** en el husillo **14**.
– Coloque entonces la hoja lijadora **6** sobre el plato lijador de goma.
– Enrosque la tuerca tensora **7** en la rosca del husillo.
– Apriete firmemente la tuerca tensora con la llave de dos pivotes **8** al tiempo que sujeta el husillo **14** por el entrecaras con la llave fija **16**.

Preste atención a que la tuerca tensora **7** quede completamente alojada en el rebaje del plato lijador de goma para que ésta no estorbe al lijar y para que la hoja lijadora quede firmemente sujeta.

Desmontaje

– Sujete el husillo **14** aplicando la llave fija **16** al entrecaras.
– Desenrosque la tuerca tensora **7** del husillo con la llave de dos pivotes **8** al tiempo que lo sujeta por el entrecaras con la llave fija **16**.
– Retire la hoja lijadora y el plato lijador de goma del husillo.

Operación

Puesta en marcha

La herramienta neumática trabaja en forma óptima a una presión de trabajo de 6,3 bar (91 psi), medida en la entrada del aire con la herramienta neumática conectada.

▶ **Retire las herramientas de ajuste antes de poner a funcionar la herramienta neumática.** Una herramienta de ajuste acoplada a una pieza giratoria de la herramienta neumática puede producir lesiones.

Observación: Si la herramienta neumática no se pone en marcha, p. ej., al no haberla utilizado largo tiempo, interrumpa la alimentación de aire y gire varias veces el motor accionado con la mano el portaútiles **2**. De esta manera se eliminan las fuerzas de adhesión.

Para ahorrar energía, encienda la herramienta neumática solo cuando vaya a utilizarla.

Conexión/desconexión

– Para la **conexión** de la herramienta neumática, presione el interruptor de conexión/desconexión **17** y manténgalo accionado durante el trabajo.
– Para **desconectar** la herramienta neumática, suelte el interruptor de conexión/desconexión **17**.

Instrucciones para la operación

▶ **Tenga precaución al ranurar en muros de carga, ver apartado “Indicaciones referentes a la estática ”.**

▶ **Fijar la pieza de trabajo, a no ser que se mantenga en una posición firme por su propio peso.**

▶ **No cargue demasiado la herramienta neumática, para que no se llegue a la detención.**

▶ **Tras una fuerte carga, deje funcionar la herramienta neumática unos minutos al régimen de ralentí, para que se enfríe el útil.**

▶ **No utilice la herramienta neumática con un montante para tronzar.**

En caso de un corte en el suministro de aire comprimido o de reducirse la presión de servicio desconecte la herramienta neumática y controle la presión de servicio. Vuelva a conectar la herramienta cuando sea optíma la presión de servicio.

Un aumento de carga repentino reduce fuertemente las revoluciones o incluso llega a detener el aparato, sin que ello afecte al motor.

Trabajar con la lijadora angular neumática

La selección de los útiles como discos de amolar, tronzar o desbastar, discos amoladores de abanico y platos lijadores de goma con hoja de tela abrasiva, depende del caso y campo de aplicación.

Resultados óptimos de lijado se obtienen, moviendo el cuerpo abrasivo uniformemente con leve presión en ambos sentidos.

Una presión excesiva reduce el rendimiento de la herramienta neumática y el cuerpo abrasivo se desgasta en forma más rápida.

Lijado con plato pulidor de fibra

El plato pulidor de fibra (accesorio especial) le permite trabajar también superficies convexas y perfiles.

Los platos pulidores de fibra disponen de una vida útil mucho más alta, generan menos ruido, y se calientan menos que los discos lijadores convencionales.

Tronzado de metal (ver figura H)

▶ **Al tronzar con discos de material aglomerado utilice siempre una caperuza protectora para tronzar.**

Al tronzar trabaje con un avance moderado adecuado al tipo de material a trabajar. No presione el disco de tronzar, no lo ladee, ni ejerza un movimiento oscilante.

Después de desconectar el aparato no trate de frenar el disco de tronzar presionándolo lateralmente.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 40 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Conduzca la herramienta neumática siempre con un movimiento en sentido contrario. Si no, existe peligro que la herramienta salga **incontroladamente** del corte.

Al tronzar perfiles, o tubos de sección rectangular cortar por el lado más pequeño.

Tronzado de piedra

- ▶ **Al tronzar piedra procure una buena aspiración de polvo.**
- ▶ **Colóquese una mascarilla antipolvo.**
- ▶ **La herramienta neumática sólo debe utilizarse para tronzado/amolado en seco.**

Para tronzar piedra se recomienda emplear un disco tronzador diamantado. Para evitar que el disco pueda ladearse, deberá emplearse una caperuza de aspiración para tronzar con soporte guía.

Utilice la herramienta neumática sólo con una aspiración de polvo y lleve adicionalmente una máscara protectora contra polvo.

El aspirador empleado deberá ser adecuado para aspirar polvo de piedra. Bosch le ofrece unos aspiradores adecuados.

- – Conecte la herramienta neumática y colóquela con la parte delantera del carro guía sobre la pieza de trabajo. Desplace la herramienta neumática con un avance moderado, adecuado para el material a mecanizar.

Al tronzar materiales especialmente duros como, p. ej. hormigón con un alto contenido de áridos, es posible que se dañe el disco tronzador diamantado debido a un sobrecalentamiento. Señal clara de ello es la formación de una corona de chispas en la periferia del disco.
En este caso, interrumpa el proceso de tronzado y deje funcionar brevemente el disco en vacío, a revoluciones máximas, para permitir que se enfríe.

La reducción notable del rendimiento de trabajo y la formación de una corona de chispas, son indicios claros de que se ha reducido el filo del disco tronzador diamantado. Éste puede reafilarse realizando unos breves cortes en un material abrasivo, p. ej., en arenisca calcárea.

Indicaciones referentes a la estática

Al practicar ranuras en muros de carga, deberán tenerse en cuenta la norma DIN 1053 parte 1 y la normativa que pudiera existir al respecto en el respectivo país.
Es imprescindible atenerse a estas prescripciones. Por ello, antes de realizar los trabajos consulte a un aparejador, arquitecto o al responsable de la obra.

Desbastado

- ▶ **Jamás utilice discos tronzadores para desbastar.**

Con un ángulo de aplicación de 30° hasta 40° se obtiene el mejor resultado en el trabajo de desbastado. Mueva la herramienta neumática en ambos sentidos con una presión moderada. Así, la pieza de trabajo no se calienta demasiado, no se descolora y no se generan estrías.

Lijado con el plato lijador de goma

El tipo de lija apropiado deberá seleccionarse de acuerdo al tipo de material a trabajar.

Bosch ofrece diversos tipos de hojas lijadoras adecuadas para el plato lijador de goma. Su comercio especializado habitual le asesorará gustosamente al respecto.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

- ▶ **Únicamente deje realizar trabajos de mantenimiento y reparación por personal técnico cualificado.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta neumática.

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

Utilice exclusivamente piezas de recambio originales Bosch.

Limpieza periódica

- – Limpie con regularidad el tamiz de la entrada de aire de la herramienta neumática. Para ello, desmonte la boquilla de conexión **1** y elimine las partículas de polvo y suciedad del tamiz. A continuación, vuelva a apretar la boquilla de conexión.
- – La partículas de agua y de suciedad que contiene el aire comprimido fomentan la formación de óxido y el desgaste de las paletas, válvulas, etc. Para evitar esto, introduzca unas cuantas gotas de aceite para motores en la entrada de aire **18**. Vuelva a conectar la herramienta neumática a la alimentación de aire (ver “Conexión a la toma de aire”, página 38) y déjela funcionar de 5 – 10 s recogiendo en un paño el aceite que sale. **Siempre que no tenga previsto utilizar la herramienta neumática durante un largo tiempo, se recomienda aplicar este procedimiento.**

Mantenimiento periódico

- – Después de las primeras 150 horas de servicio limpie el engranaje con un disolvente suave. Siga las instrucciones de uso y eliminación del disolvente que el fabricante recomienda. Seguidamente lubrique el engranaje con una grasa especial para engranajes Bosch. Después de la primera limpieza, repita las limpiezas siguientes cada 300 horas, procediendo de igual manera.
  Grasa especial para engranajes (225 ml)
  Nº de artículo 3 605 430 009
- – Las paletas del motor deberán ser inspeccionadas con regularidad por un técnico y sustituirse, si procede.

Lubricación de herramientas neumáticas que no pertenecen a la serie CLEAN

En todas las herramientas neumáticas Bosch que no pertenezcan a la serie CLEAN (motor de construcción especial que trabaja con aire comprimido exento de aceite) deberá aportarse continuamente una neblina de aceite al aire de entrada. El aceitador requerido para ello se encuentra en la unidad de tratamiento del aire comprimido situada antes antes de la toma de la herramienta neumática (para más detalles consulte al fabricante del compresor).

Para lubricar directamente la herramienta neumática o para rellenar la unidad de tratamiento deberá emplearse aceite para motores SAE 10 o SAE 20.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 41 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Accesorios especiales

Información sobre el programa completo de accesorios de calidad la obtiene en internet bajo www.bosch-pt.com o en su comercio especializado habitual.

Servicio técnico y atención al cliente

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

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 los 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 Espana S.L.U.
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
Para efectuar su pedido online de recambios o pedir la recogida para la reparación de su máquina, entre en la página www.herramientasbosch.net.
Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553
Fax: 902 531554

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107
Tel.: (0212) 2074511

México

Robert Bosch S. de R.L. de C.V.
Circuito G. Gonzáles Camarena 333
Centro de Ciudad Santa Fe - 01210 - Mexico DF
Tel. Interior: (01) 800 6271286
Tel. D.F.: 52843062
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.: (0810) 5552020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

Robert Bosch S.A.C.
Av. Primavera 781, Urb. Chacarilla, San Borja (Edificio Aldo)
Buzón Postal Lima 41 - Lima
Tel.: (01) 2190332

Chile

Robert Bosch S.A.
Calle San Eugênio, 40
Ñuñoa - Santiago
Buzón Postal 7750000
Tel.: (02) 5203198

Eliminación

Se recomienda que la herramienta neumática, los accesorios y el embalaje sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

- ▶ **Deseche los lubricantes y agentes limpiadores respetando el medio ambiente. Observe las prescripciones legales al respecto.**
- ▶ **¡Deseche adecuadamente las paletas del motor!** Las paletas del motor contienen teflón. No las caliente por encima de 400 °C, para evitar que se formen vapores nocivos para la salud.

Entregue las herramientas neumáticas inservibles a un centro de reciclaje o al comercio, p. ej., a un servicio técnico oficial Bosch.

Reservado el derecho de modificación.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 42 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Português

Indicações de segurança

Indicações gerais de segurança para ferramentas pneumáticas

⚠ATENÇÃO **Antes da montagem, da colocação em funcionamento, da reparação, da manutenção e da substituição de acessórios, assim como de trabalhos nas proximidades da ferramenta pneumática é necessário ler e observar todas as instruções.** O desrespeito às seguintes indicações de segurança pode ter graves lesões como consequência.

As indicações de segurança devem ser guardadas em lugar seguro e dadas à pessoa que utilizará a ferramenta.

Segurança no local de trabalho

- ▶ **Tenha cuidado com superfícies que possam se tornar escorregadias devido ao uso da máquina, e também devido a perigo de tropeçar pela mangueira de ar ou pela mangueira hidráulica.** Escorregar, tropeçar e cair são os motivos principais de lesões no local de trabalho.
- ▶ **Trabalhar com a ferramenta pneumática em área sem risco de explosão, na qual se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Durante o processamento da peça podem ser produzidas faíscas, que inflamam o pó ou os vapores.
- ▶ **Manter espectadores, crianças e visitantes afastados do seu local de trabalho enquanto estiver usando com a ferramenta pneumática.** No caso de distracção por outras pessoas, é possível uma perda de contrôle da ferramenta pneumática.

Segurança de ferramentas pneumáticas

- ▶ **Jamais apontar a corrente de ar para si mesmo nem na direcção de outras pessoas e conduza sempre o ar frio para longe das mãos.** Ar comprimido pode causar graves lesões.
- ▶ **Controlar as conexões e cabos de alimentação.** A pressão e o caudal de todas unidades de manutenção, acoplamentos e mangueiras devem ser controlados de acordo com os dados técnicos. Uma pressão insuficiente afeta o funcionamento da ferramenta pneumática, uma pressão alta demais pode causar danos e lesões.
- ▶ **Proteger as mangueiras contra dobras, estreitamentos, solventes e cantos afiados. Manter as mangueiras afastadas de calor, óleo e peças em rotação. Uma mangueira danificada deve ser substituída imediatamente.** Um cabo de alimentação danificado pode fazer com que uma mangueira de ar comprimido chicoteie, provocando lesões. Pó e aparas levantados podem causar graves lesões nos olhos.
- ▶ **Ter atenção, para que as braçadeiras da mangueira estejam sempre bem apertadas.** Se as braçadeiras de mangueiras estiverem frouxas ou danificadas, o ar poderá escapar descontroladamente.

Segurança de pessoas

- ▶ **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta pneumática. Não utilizar uma ferramenta pneumática quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta pneumática, pode levar a lesões graves.
- ▶ **Utilizar equipamento de protecção pessoal e sempre óculos de protecção.** O uso de equipamento de protecção individual, como respiradores, sapatos anti-derrapantes de segurança, capacetes ou protecção auditiva exigidos nas instruções do seu empregador ou como exigido pelas directivas de protecção de trabalho e de saúde, reduz o risco de lesões.
- ▶ **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta pneumática esteja desligada, antes de ser ligada à alimentação de ar, antes de ser apanhada ou de ser transportada.** Se tiver o dedo no interruptor de ligar-desligar ao transportar a ferramenta pneumática ou se a ferramenta pneumática for conectada à alimentação de ar enquanto estiver ligada, poderão ocorrer acidentes.
- ▶ **Remover as ferramentas de ajuste antes de ligar a ferramenta pneumática.** Uma ferramenta de ajuste que se encontre numa peça da ferramenta pneumática em rotação, pode levar a lesões.
- ▶ **Não se sobrestime. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Uma posição firme e uma postura adequada permitem que a ferramenta pneumática possa ser controlada com maior facilidade em situações inesperadas.
- ▶ **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.
- ▶ **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização destes dispositivos reduz o perigo devido ao pó.
- ▶ **Não respirar diretamente o ar de escape. Evitar que o ar de escape entre em contacto com os olhos.** O ar de escape da ferramenta pneumática pode conter água, óleo, partículas metálicas e sujidades do compressor. Isto pode causar problemas de saúde.

Manuseio e utilização correctos de ferramentas pneumáticas

- ▶ **Utilizar dispositivos de aperto ou um torno de aperto, para prender e apoiar a peça a ser trabalhada.** Se a peça a ser trabalhada for segurada com a mão ou for premida ao corpo, é possível que a ferramenta pneumática não possa ser operada correctamente.
- ▶ **Não sobrecarregar a ferramenta pneumática. Utilize a ferramenta pneumática apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta pneumática apropriada na área de potência indicada.
- ▶ **Não utilizar uma ferramenta pneumática com um interruptor de ligar-desligar defeituoso.** Uma ferramenta

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 43 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

pneumática que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.

- ▶ **Interromper a adução de ar, antes de executar ajustes na ferramenta, antes de trocar acessórios ou antes de guardar durante muito tempo.** Esta medida de cuidado evita o arranque involuntário da ferramenta pneumática.
- ▶ **Guardar ferramentas pneumáticas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com a ferramenta pneumática ou que não tenham lido estas instruções, utilizem-na.** Ferramentas pneumáticas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inesperientes.
- ▶ **Tratar a ferramenta pneumática com cuidado. Controlar se as partes móveis da ferramenta estão em perfeito estado de funcionamento e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta pneumática. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização da ferramenta pneumática.** Muitos acidentes tem como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas pneumáticas.
- ▶ **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.
- ▶ **Utilizar a ferramenta pneumática, os acessórios e as ferramentas de trabalho, etc. de acordo com as instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** Com isto, o desenvolvimento de pó, as vibrações e o desenvolvimento de ruídos são reduzidos tanto quanto possível.
- ▶ **A ferramenta pneumática só deveria ser configurada, ajustada ou utilizada por pessoas qualificadas e devidamente instruídas.**
- ▶ **A ferramenta pneumática não deve ser alterada.** Alterações podem reduzir o efeito das medidas de segurança e aumentar os riscos para o operador.

Serviço

- ▶ **Só permita que a sua ferramenta pneumática seja reparada por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurada a segurança da ferramenta pneumática.

Instruções de segurança para rebarbadora pneumática

- ▶ **Verifique se a placa de características é legível.** Se necessário, obtenha uma nova junto do fabricante.
- ▶ **Em caso de quebra da peça ou de um dos acessórios ou até mesmo da própria ferramenta pneumática pode haver projecção de peças a alta velocidade.**
- ▶ **Durante a operação e os trabalhos de reparação ou manutenção e durante a troca de acessórios na ferramenta pneumática deve ser sempre utilizada uma protecção ocular resistente a impactos. O grau da protecção necessária deve ser avaliado separadamente para cada utilização.**
- ▶ **Certifique-se de que o acessório é compatível com a ferramenta pneumática, encaixa no veio e fica bem apertado. O tipo e o tamanho da rosca têm de ser compatíveis com a ferramenta pneumática.** Os acessórios que não ficam bem presos na ferramenta pneumática, rodam de forma irregular, vibram muito e podem causar a perda de controlo.
- ▶ **Verifique após cada manutenção o número de rotações com a ajuda de um aparelho de medição das rotações e verifique a ferramenta pneumática quanto a vibrações mais elevadas.**
- ▶ **O número de rotações admissível da ferramenta de trabalho tem de ser, pelo menos, igual ao número de rotações máximo indicado na ferramenta pneumática.** Os acessórios que rodam mais depressa do que o admissível podem quebrar e ser projectados.
- ▶ **A capa de protecção tem de estar correctamente colocada na ferramenta pneumática e, para garantir a máxima segurança, estar ajustada de forma a que o abrasivo fique o menos possível descoberto a apontar para o operador. Verificar regularmente a capa de protecção.** A capa de protecção serve para proteger o operador contra pedaços partidos, contacto inadvertido com o abrasivo e contra faíscas que podem incendiar o vestuário.
- ▶ **Meça regularmente o número de rotações em vazio do veio de trabalho. Se o valor medido for superior ao número de rotações em vazio indicado n_0 (ver “Dados Técnicos”), deverá mandar verificar a ferramenta pneumática pelo Serviço de Assistência Técnica da Bosch.** No caso de um número de rotações em vazio muito elevado, a ferramenta de trabalho pode quebrar, ao passo que um número de rotações demasiado baixo diminui o rendimento de trabalho.
- ▶ **Sempre utilizar flanges de aperto intactos de tamanho e forma correctos para o disco abrasivo seleccionado.** Flanges apropriados apoiam o disco abrasivo e reduzem assim o perigo de uma ruptura do disco abrasivo. Flanges para discos de corte podem diferenciar-se de flanges para outros discos abrasivos.
- ▶ **O trabalho com determinados materiais pode originar a formação de pós e vapores que podem criar uma atmosfera potencialmente explosiva.** O trabalho com ferramentas pneumáticas pode originar a formação de faíscas que podem, por sua vez, inflamar o pó e os vapores.
- ▶ **Nunca coloque as mãos perto de ferramentas de trabalho em rotação.** Pode sofrer ferimentos.
- ▶ **Cuidado! As ferramentas de trabalho podem aquecer em caso de utilização prolongada da ferramenta pneumática.** Utilize luvas de protecção.
- ▶ **O operador e o pessoal de manutenção têm de ter capacidade física para lidar com o tamanho, o peso e a potência da ferramenta pneumática.**
- ▶ **Esteja preparado para movimentos inesperados da ferramenta pneumática, que possam surgir como consequência de forças de reacção ou da quebra do acessório. Segure bem a ferramenta pneumática e coloque o corpo e os braços numa posição em que possa amorte-**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 44 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

cer estes movimentos. Estas medidas de precaução podem evitar ferimentos.

- **Para trabalhar com esta ferramenta pneumática adopte uma posição confortável, certifique-se de que a segura firmemente, evite posições desfavoráveis ou em que seja difícil manter o equilíbrio. O operador deve mudar de postura durante os trabalhos muito prolongados, o que pode ajudar a evitar o desconforto e o cansaço.**
- **Em caso de interrupção da alimentação de ar ou de pressão de serviço reduzida, desligue a ferramenta pneumática.** Verifique a pressão de serviço e volte a ligar quando esta estiver num nível ideal.
- **Só utilizar os lubrificantes recomendados pela Bosch.**
- **Ao executar trabalhos acima do nível da cabeça, utilize um capacete de protecção.** Deste modo, evitará ferimentos.
- **Nunca pouse a ferramenta pneumática antes de a ferramenta de trabalho estar completamente imobilizada.** A ferramenta de trabalho rotativa pode entrar em contacto com a superfície de apoio, o que pode fazê-lo perder o controlo sobre a ferramenta pneumática.
- **Apoiar placas ou peças grandes, para reduzir um risco de contra-golpe devido a um disco de corte emperrado.** Peças grandes podem curvar-se devido ao próprio peso. A peça a ser trabalhada deve ser apoiada de ambos os lados, tanto nas proximidades do corte como também nos cantos.
- **Se o disco de corte ficar preso ou se interromper o trabalho, desligue a ferramenta pneumática e mantenha-a estável até o disco parar. Jamais tentar puxar o disco de corte para fora do corte enquanto ainda estiver em rotação, caso contrário poderá ser provocado um contra-golpe.** Verificar e eliminar a causa do emperramento.
- **Os corpos abrasivos só devem ser utilizados para as aplicações recomendadas. P. ex.: Jamais lixar com a superfície lateral de um disco de corte.** Disco de corte são destinados para o desbaste de material com o canto do disco. Uma força lateral sobre estes corpos abrasivos pode quebrá-los.
- **Observe que as outras pessoas mantenham uma distância segura em relação ao seu local de trabalho. Cada pessoa que entrar na área de trabalho, deverá usar um equipamento de protecção pessoal.** Estilhaços da peça a ser trabalhada ou ferramentas de trabalho quebradas podem voar e causar lesões fora da área imediata de trabalho.
- **Ao utilizar a ferramenta pneumática para realizar actividades relacionadas com o trabalho, o operador pode ter sensações desagradáveis nas mãos, nos braços, ombros, na zona do pescoço ou em outras partes do corpo.**
- **Caso o operador manifeste sintomas como p. ex. indisposição prolongada, mal-estar, palpitações, dores, formigueiro, surdez, ardor ou rigidez, não devem ser ignorados estes sinais de alerta. O operador deve informar a entidade patronal e consultar um médico qualificado.**
- **Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, verifique se as ferramentas de trabalho apresentam lascas e fissuras, desgaste ou fortes sinais de utilização. Se a ferramenta pneumática ou a ferramenta de trabalho caírem, verifique se estão danificadas ou utilize uma ferramenta de trabalho que não se encontre danificada. Depois de controlar e introduzir a ferramenta de trabalho, o utilizador e as pessoas que se encontrarem nas proximidades devem manter-se fora da área de rotação da ferramenta de trabalho e deixar a ferramenta trabalhar com as rotações máximas durante um minuto.** Por norma, os acessórios danificados quebram durante este tempo de teste.
- **Depois de controlar e introduzir a ferramenta de trabalho, o utilizador e as pessoas que se encontrarem nas proximidades devem manter-se fora da área de rotação da ferramenta de trabalho e deixar a ferramenta trabalhar com as rotações máximas durante um minuto.** Por norma, os acessórios danificados quebram durante este tempo de teste.
- **Evite que a extremidade do veio toque no fundo de mós abrasivas, cones abrasivos ou pontas abrasivas com encaixes roscados, que estão previstos para a colocação nos veios da máquina.**
- **Não utilizar adaptadores nem redutores.**
- **Armazene o abrasivo de acordo com as indicações do fabricante.**
- **Utilizar detectores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consultar a companhia eléctrica local.** O contacto com cabos eléctricos pode provocar incêndio e choques eléctricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A infiltração num cano de água provoca danos materiais.
- **Evite o contacto com condutores eléctricos.** A ferramenta pneumática não tem isolamento e o contacto com um condutor eléctrico pode provocar um choque eléctrico.

⚠ATENÇÃO **O pó gerado ao esmerilar, serrar, lixar, furar e actividades semelhantes pode ter efeitos cancerígenos, teratogénicos ou mutagénicos.** Estes pós contêm algumas substâncias como:

– Chumbo em tintas e vernizes com chumbo;
– Sílica cristalina em aplicação de tijolos, cimento e outros trabalhos de alvenaria;
– Arsénio e cromato em madeira com tratamento químico.

O risco de uma doença depende da frequência com que são usadas estas substâncias. Para reduzir o perigo, deve trabalhar apenas em espaços bem ventilados com o respectivo equipamento de protecção (p. ex. com equipamento de protecção respiratória especialmente construídos, que filtrem até as partículas de pó mais pequenas).

- **Ao realizar trabalhos na peça pode ser gerada uma carga sonora adicional, que pode ser evitada através de medidas adequadas, como p. ex. a utilização de materiais isolantes se se ouvir um tilintar na peça.**
- **Se a ferramenta pneumática possuir um silenciador, é necessário assegurar sempre que este se encontra no local e em estado operacional ao operar a ferramenta.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 45 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **A acção das vibrações pode provocar danos nos nervos e perturbações da circulação sanguínea nas mãos e nos braços.**
- **Use luvas que assentem bem.** Os punhos das ferramentas pneumáticas arrefecem devido à corrente de ar comprimido. As mãos quentes não são sensíveis a vibrações. As luvas largas podem ser colhidas pelas peças em rotação.
- **Caso detecte dormência, formigueiro, dor ou esbranquiçamento da pele nos dedos ou nas mãos, interrompa o trabalho com a ferramenta pneumática, informe a sua entidade patronal e consulte um médico.**
- **Para suportar o peso da ferramenta pneumática utilize apenas, se possível, um suporte, um suspensor para ferramentas pneumáticas com cabo ou um mecanismo de compensação.** Uma ferramenta de trabalho danificada ou incorrectamente montada pode causar oscilações excessivas.
- **Segure a ferramenta pneumática com segurança mas não com demasiada firmeza, respeitando as forças de reacção da mão necessárias.** As vibrações podem aumentar se aumentar a firmeza com que segura a ferramenta.
- **Se forem utilizados acoplamentos rotativos universais (acoplamentos de garra), têm de ser usadas cavilhas de retenção. Utilize cabos de segurança para mangueiras, para proteger em caso de falha da união da mangueira com a ferramenta pneumática ou entre mangueiras.**
- **Nunca segure a ferramenta pneumática pela mangueira.**

Símbolos

Os símbolos que se seguem podem ser importantes para a utilização da sua ferramenta pneumática. Memorize os símbolos e o seu significado. A correcta interpretação dos símbolos ajuda-o a utilizar a ferramenta pneumática melhor e com mais segurança.

Símbolo	Significado
	▶ **Antes da montagem, operação, reparação, manutenção e substituição de acessórios e antes de trabalhar perto da ferramenta pneumática, leia todas as indicações.** A inobservância das instruções de segurança e instruções gerais pode resultar em ferimentos graves.
	▶ **Usar óculos de protecção.**
W	Watt — Potência
Nm	Newton-metro — Unidade de energia (binário)
kg lbs	Quilogramas Pounds — Massa, peso
mm	Milímetros — Comprimento
min s	Minutos Segundos — Período de tempo, duração
min^{-1}	Rotações ou movimentos por minuto — Nº de rotações em ponto morto
bar psi	bar pounds per square inch — Pressão atmosférica
l/s cfm	Litros por segundo cubic feet/minute — Consumo de ar
dB	Decibéis — Medida determinada do volume relativo de som
SWF	Bucha de aperto rápido — Fixação da ferramenta
○	Símbolo de sextavado interior — Fixação da ferramenta
■	Símbolo de quadrado exterior — Fixação da ferramenta
UNF	Rosca métrica fina US (Unified National Fine Thread Series) — Fixação da ferramenta
G NPT	Rosca Whitworth National pipe thread — Rosca de conexão

Descrição do produto e da potência

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.

Abra a página desdobrável com a representação da ferramenta pneumática e deixe-a aberta enquanto lê o manual de instruções.

Utilização conforme as disposições

A ferramenta pneumática destina-se ao lixamento, corte e desbaste de materiais de metal e pedra. Com os acessórios permitidos, a ferramenta pneumática também pode ser usada para lixar com lixa de papel.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se às representações da página de imagens. As representações são parcialmente esquemáticas e podem ser diferentes no caso da sua ferramenta pneumática.

1. Bocal da mangueira
2. Silenciador
3. Punho adicional
4. Protecção para as mãos*
5. Prato abrasivo de borracha*
6. Folha de lixar*

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 46 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

7 Porca redonda*
8 Chave de dois furos
9 Porca de aperto
10 Disco de lixa/cortar/rebarbar*
11 Flange de fixação
12 Parafuso de fixação para a capa de protecção
13 Capa de protecção
14 Veio de rectificação
15 Gola do veio
16 Chave de forqueta; tamanho 17 mm
17 Interruptor de ligar-desligar
18 Bocal de ligação na entrada de ar
19 Ressalto de codificação
20 Braçadeira para mangueiras
21 Mangueira de evacuação de ar
22 Mangueira de alimentação de ar

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

Dados técnicos

Rebarbadora pneumática			
Nº do produto 0 607 352 ...		... 113	... 114
Número de rotações em vazio n_0	min^{-1}	12000	7000
Regulação das rotações		●	–
Potência útil	W	550	550
máx. diâmetro do disco abrasivo	mm	125	125
Rosca do veio de rectificação		M 14	M 14
Pressão nominal máx. na ferramenta	bar psi	6,3 91	6,3 91
Rosca de ligação da união de mangueira		1/4" NPT	1/4" NPT
Diâmetro interior da mangueira	mm	10	10
Consumo de ar em vazio	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Declaração de conformidade CE

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade, que o produto descrito nos “Dados técnicos” cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN ISO 11148 conforme as disposições das directivas 2006/42/CE.

Processo técnico (2006/42/CE) em:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Informação sobre ruídos/vibrações

Nº do produto 0 607 352 ...		... 113	... 114
Valores de medição para ruídos, averiguados conforme EN ISO 15744.			
Normalmente, o nível sonoro de classe A da ferramenta pneumática compreende: Nível de pressão sonora L_{pA} Nível de potência sonora L_{wA} Incerteza K **Utilizar protecção auditiva!**	 dB(A) dB(A) dB	 80 91 1,0	 81 92 1,0
Valores totais de vibração a_h (soma dos vectores das três direcções) e incerteza K determinada segundo a norma EN 28927:			
Lixamento de superfícies (desbastar): a_h K	 m/s^2 m/s^2	 4,0 0,9	 4,0 0,9

O nível de vibrações indicado nestas instruções foi medido de acordo com um processo de medição previsto na norma EN ISO 11148 e pode ser utilizado para comparar ferramentas pneumáticas entre si. Ele também é apropriado para uma avaliação provisória da carga de vibrações.
O nível de vibrações indicado representa as aplicações principais da ferramenta pneumática. Se, contudo, a ferramenta pneumática for utilizada para outras aplicações, com acessórios diferentes, 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 avaliação precisa da carga de vibrações, é igualmente necessário considerar os tempos durante os quais a ferramenta pneumática está desligada ou funciona, mas sem estar a ser utilizada. 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 da ferramenta pneumática e ferramentas de trabalho, manter as mãos quentes, organização dos processos de trabalho.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 47 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Montagem

Montar dispositivos de protecção

▶ **Antes de montar os dispositivos de protecção, certifique-se de que a ferramenta pneumática não está ligada à alimentação de ar.** Desta forma evita colocá-la em funcionamento inadvertidamente.

Nota: Em caso de ruptura do disco de lixa durante a operação ou em caso de danos nos dispositivos de suporte na capa de protecção/na ferramenta pneumática, a ferramenta pneumática tem de ser imediatamente enviada para o Serviço de Assistência Técnica, ver moradas na secção “Serviço pós-venda e consultoria de aplicação”.

Capa de protecção para lixar (veja figura A)

– Coloque a capa de protecção **13** com o ressalto de codificação **19** na ranhura de codificação na gola do veio **15** até que o colar da capa de protecção com flange assente na ferramenta eléctrica.
– Ajuste a posição da capa de protecção de acordo com os requisitos da operação.
– Para fixar a capa de protecção, aperte o parafuso de fixação **12** com um binário de aperto de pelo menos 10 Nm.

▶ **Ajustar a capa de protecção 13 de modo a evitar que vo-em faúlhas na direcção do operador.**

Punho adicional

▶ **Utilize a ferramenta pneumática apenas com o punho adicional 3.**

– Atarraxar o punho adicional **3** de acordo com o tipo de trabalho, do lado direito ou do lado esquerdo do cabeçote de engrenagens.

Protecção para as mãos (veja figura B)

▶ **Para trabalhar com o prato abrasivo de borracha 5 deverá sempre montar a protecção para as mãos 4.**

– Fixar a protecção para as mãos **4** com o punho adicional **3**.

Evacuação de ar (veja figura C)

Com uma evacuação de ar pode retirar o ar evacuado do seu ambiente de trabalho através de uma mangueira de ar evacuado e simultaneamente atingir uma insonorização perfeita. Além disso, melhora as condições de trabalho, uma vez que o ambiente de trabalho deixa de estar poluído por ar com óleo e deixa de haver projecção de pó ou aparas.

– Desenrosque o silenciador na saída de ar **12** e substitua-o por um bocal da mangueira **1**.
– Solte a braçadeira para mangueiras **20** da mangueira de ar evacuado **21** e fixe a mangueira de ar evacuado através do bocal da mangueira **1**, apertando bem a braçadeira para mangueiras.

Conexão à alimentação de ar (veja figura D)

▶ **Certifique-se de que a pressão do ar é inferior a 6,3 bar (91 psi) uma vez que a ferramenta pneumática foi concebida para esta pressão de serviço.**

Para uma potência máxima, têm de ser respeitados os valores para o diâmetro interior da mangueira e a rosca de ligação, como indicados na tabela “Dados Técnicos”. Para obter a máxima potência, utilizar apenas mangueiras de, no máximo, 4 m de comprimento.

O ar comprimido deve estar livre de corpos estranhos e humidade, para proteger a ferramenta pneumática contra danos, sujeira e formação de ferrugem.

Nota: É necessário usar uma unidade de manutenção do ar comprimido. Esta garante um funcionamento impecável das ferramentas pneumáticas.

Respeite as instruções de operação da unidade de manutenção.

Todas as guarnições, cabos de conexão e mangueiras devem ser respectivamente dimensionados para a pressão e o volume de ar necessários.

Evitar estreitamentos das tubulações, p. ex. devido a esmagamento, dobras ou distenções!

Em caso de dúvidas, deverá medir com um manómetro a pressão na saída de ar, com a ferramenta pneumática ligada.

Conexão da alimentação de ar à ferramenta pneumática

– Aparafuse um bocal da mangueira **1** no bocal de ligação na entrada de ar **18**.
  Para evitar danos nas peças de válvula internas da ferramenta pneumática, ao apertar e desapertar o bocal da mangueira **1**, faça contrapressão no bocal de ligação da entrada de ar **18** com uma chave de bocas (tamanho 22 mm).
– Solte as braçadeiras para mangueiras **20** da mangueira de alimentação de ar **22**, e fixe a mangueira de alimentação de ar através do bocal da mangueira **1**, apertando bem a braçadeira para mangueiras.

Nota: Fixe a mangueira de alimentação de ar sempre primeiro na ferramenta pneumática e só depois a unidade de manutenção.

Montar discos de lixa, cortar ou rebarbar

– Limpar o veio de rectificação **14** e todas as peças a serem montadas.

Colocação (veja figuras E1 – E2)

– Certifique-se de que está montada a capa de protecção adequada (ver “Montar dispositivos de protecção”, página 47).
– Coloque o flange de admissão **10** no veio de trabalho **14**.

No flange de admissão **10** encontra-se colocada, à volta do colar de centragem, uma peça de plástico (O-Ring). **Se o O-Ring estiver em falta ou danificado,** o mesmo tem de ser impreterivelmente substituído antes da montagem do flange de admissão **10**.

– Coloque, em conformidade com o sentido de rotação correcto, a ferramenta abrasiva desejada **10** (disco de lixa, cortar ou rebarbar) no veio de trabalho **14**.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 48 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

– Coloque a porca de aperto **9** na rosca do veio de forma a que o entalhe central da porca de aperto aponte para cima.
– Aperte a porca de aperto com a chave de dois pinos **8**, contra-segurando, com uma chave de bocas **16**, o veio de trabalho **14** na face da chave.

▶ **Após montar a ferramenta abrasiva deverá controlar, antes de ligar a ferramenta eléctrica, se a ferramenta abrasiva está montada correctamente e se pode ser movimentada livremente. Assegure-se de que a ferramenta abrasiva não entre em contacto com outras peças.**

Remover (veja figuras F1 – F2)

– Segure o veio de trabalho **14** na face da chave com uma chave de bocas **16**.
– Desaperte a porca de aperto **9** com a chave de dois pinos **8** do veio de trabalho, contra-segurando com uma chave de bocas **16** na face da chave.
– Retire de seguida a ferramenta abrasiva, assim como o flange de admissão do veio de trabalho.

Montar prato abrasivo de borracha (veja figura G)

Colocação

– Certifique-se de que o guarda-mão e o punho adicional estão montados (ver “Montar dispositivos de protecção”, página 47).
– Coloque o prato abrasivo de borracha **5** no veio de trabalho **14**.
– Coloque a folha de lixa **6** no prato abrasivo de borracha.
– Coloque a porca redonda **7** na rosca do veio.
– Aperte a porca redonda com a chave de dois pinos **8**, contra-segurando, com a chave de bocas **16**, o veio de trabalho **14** na face da chave.

Certifique-se de que a porca redonda **7** fica enroscada por completo na concavidade do prato abrasivo de borracha, para que não incomode ao lixar e a folha de lixa fique bem assente.

Remover

– Segure o veio de trabalho **14** na face da chave com uma chave de bocas **16**.
– Desaperte a porca redonda **7** com uma chave de dois pinos **8** do veio de trabalho, contra-segurando com a chave de bocas **16**na face da chave.
– Retire a folha de lixa e o prato abrasivo de borracha do veio de trabalho.

Serviço

Colocação em serviço

A ferramenta pneumática trabalha de forma ideal com uma pressão nominal de 6,3 bar (91 psi), medido na entrada de ar com a ferramenta pneumática ligada.

▶ **Remova as ferramentas de ajuste, antes de colocar a ferramenta pneumática em funcionamento.** Uma ferramenta de ajuste que se encontre dentro de uma peça rotativa da ferramenta pode causar ferimentos.

Nota: Se a ferramenta pneumática não pegar, p. ex. depois de parada durante um perídoo de tempo prolongado, interrompa a alimentação de ar e rode várias vezes o motor no encaixe **2**. Desta forma são eliminadas forças de adesão.

Para poupar energia, ligue a ferramenta pneumática apenas quando a for utilizar.

Ligar e desligar

– Para **ligar** a ferramenta pneumática prima o interruptor de ligar/desligar **17** e mantenha-o premido durante o processo de trabalho.
– Para **desligar** a ferramenta pneumática, solte o interruptor de ligar/desligar **17**.

Indicações de trabalho

▶ **Cuidado ao cortar em paredes portantes, veja a secção “Notas sobre a estática ”.**

▶ **Fixar a peça a ser trabalhada se esta não estiver firmemente apoiada devido ao seu próprio peso.**

▶ **Não sobrecarregue a ferramenta pneumática de forma a que esta pare.**

▶ **Após uma carga forte, deixe a ferramenta pneumática funcionar alguns minutos em vazio para que o acessório arrefeça.**

▶ **Não utilize a ferramenta pneumática com um suporte para rebarbadoras.**

Se a alimentação de ar for interrompida ou a pressão de serviço reduzida, desligue a ferramenta pneumática e verifique a pressão de serviço. Se a pressão de serviço estiver boa, ligue novamente a ferramenta.

Cargas repentinas causam uma forte queda das rotações ou a paragem, mas não prejudicam o motor.

Trabalhar com a rebarbadora pneumática

A selecção dos acessórios, como discos de lixa, de cortar ou de rebarbar, discos de lixa em lamelas e pratos abrasivos de borracha com folha de lixa, depende do tipo e do campo de aplicação.

Os resultados de lixamento excelentes são obtidos quando se movimenta o abrasivo com uma ligeira pressão constante para a frente e para trás.

Uma pressão excessiva diminui a capacidade da ferramenta pneumática e conduz a um desgaste acelerado do abrasivo.

Lixar com disco de lixa em lamelas

Com o disco abrasivo em forma de leque (acessório) também é possível processar superfícies e perfís abaulados.

Discos abrasivos em forma de leque tem uma vida útil bem mais longa, produzem um reduzido nível de ruído e temperaturas ao lixar mais baixas do que discos abrasivos tradicionais.

Cortar metal (veja figura H)

▶ **Para cortar com produtos abrasivos ligados use sempre uma capa de protecção especial para o corte.**

Trabalhar com os discos abrasivos com avanço moderado, adequado para material a ser trabalho. Não exercer pressão sobre o disco de corte, nem emperre ou oscile.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 49 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Não travar discos de corte, que estejam a girar por inércia, exercendo pressão lateral.

A ferramenta pneumática tem de ser sempre conduzida no sentido oposto às rotações. Caso contrário há risco que a ferramenta seja pressionada de forma **descontrolada** para fora do corte.

Para o cortar perfis e tubos quadrados deverá começar pela menor secção transversal.

Cortar pedras

- ▶ **Ao cortar pedras deve ser sempre assegurada uma aspiração de pó suficiente.**
- ▶ **Usar uma máscara de protecção contra pó.**
- ▶ **A ferramenta pneumática só pode ser usada para o corte/lixamento a seco.**

Para cortar pedra, o melhor é usar um disco de corte de diamante. Para segurança contra emperramento é preciso usar uma tampa de aspiração para cortar com o patim de guia.

Opere a ferramenta pneumática apenas com aspiração de pó e use uma máscara de protecção contra pó.

O aspirador de pó deve ser homologado para a aspiração de pó de pedras. A Bosch oferece aspiradores apropriados.

- – Ligue a ferramenta pneumática e coloque-a com a parte da frente do patim de guia na peça de trabalho. Empurre a ferramenta pneumática com um avanço uniforme e adequado ao material a processar.

Para cortar materiais especialmente duros, como p. ex. betão com alto teor de sílex, é possível que o disco de corte diamantado seja sobreaquecido e danificado. Uma coroa de faúlhas em volta do disco de corte diamantado é um indício nítido. Neste caso deverá interromper o processo de corte e deixar o disco de corte diamantado girar em vazio, com máximo número de rotações, durante alguns instantes, para se arrefecer.

Um avanço de trabalho nitidamente reduzido e uma coroa de faúlhas em volta do disco são indícios nítidos de um disco de corte diamantado embotado. Estes podem ser reafiados através de curtos cortes em material abrasivo, p. ex. arenito calcário.

Notas sobre a estática

Cortes em paredes portantes obedecem à norma DIN 1053 parte 1 ou disposições específicas dos países.
É imprescindível respeitar estes regulamentos. Antes de iniciar o trabalho deverá consultar o técnico de estabilidade, o arquitecto ou o supervisor da obra responsáveis.

Desbastar

- ▶ **Jamais utilizar os discos de corte para desbastar.**

Com um ângulo de penetração de 30° a 40° obtém os melhores resultados de trabalho ao rebarbar. Movimente a ferramenta pneumática para a frente e para trás com uma pressão constante. Desta forma a peça de trabalho não fica demasiado quente, não muda de cor e não ficam sulcos.

Lixar com lixa de papel com o prato abrasivo de borracha

A selecção da folha de lixa é feita de acordo com o material a ser processado.

A Bosch dispõe de várias qualidades de folhas de lixa adequadas para o prato abrasivo de borracha. Consulte o seu agente autorizado.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

- ▶ **Permitir que os trabalhos de manutenção e de reparação sejam executados por pessoal qualificado.** Desta forma é assegurada a segurança da ferramenta pneumática.

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

Utilize exclusivamente peças de substituição originais da Bosch.

Limpeza regular

- – Limpe regularmente o filtro na entrada de ar da ferramenta pneumática. Para isso, desaparafuse o bocal da mangueira **1** e retire as partículas de pó e de sujidade do filtro. No final, volte a aparafusar o bocal da mangueira.
- – As partículas de água ou de sujidade contidas no ar comprimido causam a formação de ferrugem e o desgaste de lamelas, válvulas, etc. Para evitar que isto aconteça, coloque umas gotas de óleo para motores na entrada de ar **18**. Volte a ligar a ferramenta pneumática à alimentação de ar (ver “Conexão à alimentação de ar”, página 47) e deixe-a a trabalhar 5 – 10 s enquanto enxagua o óleo que sai com um pano. **Se a ferramenta pneumática não for utilizada durante um período de tempo mais longo deve efectuar sempre este processo.**

Manutenção periódica

- – Após as primeiras 150 horas de serviço, limpe a engrenagem com um solvente suave. Siga as indicações do fabricante do solvente em termos de utilização e eliminação. No final, lubrifique a engrenagem com massa consistente especial para engrenagens da Bosch. Repita o processo de limpeza respectivamente após 300 horas de serviço a contar a partir da primeira limpeza.
  Massa consistente especial para engrenagens (225 ml)
  Nº do produto 3 605 430 009
- – As lamelas do motor devem ser verificadas regularmente por pessoal especializado e, se necessário, substituídas.

Lubrificação nas ferramentas pneumáticas que não fazem parte da série CLEAN

Em todas as ferramentas pneumáticas Bosch, que não fazem parte da série CLEAN (um tipo especial de motor pneumático que funciona com ar comprimido isento de óleo), deverá misturar constantemente névoa de óleo no ar comprimido alimentado. O oleador de ar comprimido encontra-se na unidade de manutenção do ar comprimido ligado a montante da ferramenta pneumática (informação mais precisas podem ser solicitadas junto do fabricante do compressor).

Para a lubrificação directa da ferramenta pneumática ou a mistura na unidade de manutenção deve utilizar o óleo para motores SAE 10 ou SAE 20.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 50 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Acessórios

Informações a respeito de todo o programa de acessórios de qualidade podem se encontradas em www.bosch-pt.com ou através do seu revendedor especializado.

Serviço pós-venda e consultoria de aplicação

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

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 consultoria de aplicação 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
Para efectuar o seu pedido online de peças entre na página www.ferramentasbosch.com.
Tel.: 21 8500000
Fax: 21 8511096

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: (0800) 7045446
www.bosch.com.br/contacto

Eliminação

A ferramenta pneumática, os acessórios e a embalagem deveriam ser enviados a uma recuperação ecológica de matéria prima.

- ▶ **Eliminar óleos e materiais de limpeza de acordo com as regras de protecção do meio ambiente. Observar as normas legais.**
- ▶ **Elimine as lamelas do motor de forma adequada!** As lamelas do motor contêm teflon. Não aquecer acima dos 400 °C, caso contrário podem formar-se vapores prejudiciais à saúde.

Se a sua ferramenta pneumática não puder mais ser usada, ela deverá ser enviada a um centro de reciclagem ou devolvida a um revendedor, p. ex. a uma oficina de serviço pós-venda Bosch.

Sob reserva de alterações.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 51 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Italiano

Norme di sicurezza

Indicazioni generali di sicurezza per utensili pneumatici

⚠ AVVERTENZA **Leggere ed osservare tutte le istruzioni prima del montaggio, del funzionamento, della riparazione, della manutenzione e della sostituzione di accessori nonché prima di lavori in prossimità dell'utensile pneumatico.** In caso di mancato rispetto delle seguenti norme di sicurezza possono verificarsi lesioni serie.

Conservare accuratamente le istruzioni di sicurezza e consegnarle al personale di servizio.

Sicurezza della postazione di lavoro

- ▶ **Prestare attenzione alle superfici che possono essere diventate scivolose a causa dell'uso della macchina ed al pericolo di inciampare nel tubo flessibile dell'aria o nel tubo flessibile idraulico.** Scivolamenti, inciampi e cadute sono le cause principali per lesioni sul posto di lavoro.
- ▶ **Non utilizzare l'utensile pneumatico in ambienti soggetti al rischio di esplosioni e nei quali si trovino liquidi, gas oppure polveri infiammabili.** Nel corso della lavorazione del pezzo possono svilupparsi scintille che possono far infiammare la polvere o i vapori.
- ▶ **Impedire che presenti, bambini e visitatori occasionali possano avvicinarsi alla postazione di lavoro mentre si sta operando con l'utensile pneumatico.** La presenza di altre persone provoca distrazione che può comportare la perdita del controllo sull'utensile pneumatico.

Sicurezza di utensili pneumatici

- ▶ **Non puntare mai il flusso d'aria verso se stessi oppure contro altre persone e dirigere l'aria fredda lontano dalle mani.** L'aria compressa può causare lesioni serie.
- ▶ **Controllare raccordi di collegamento e tubazioni di alimentazione.** Tutti i gruppi condizionatori, i giunti ed i tubi flessibili devono installati conformemente ai dati tecnici relativamente alla pressione ed al flusso d'aria. Una pressione troppo bassa pregiudica il funzionamento dell'utensile pneumatico ed una pressione troppo alta può causare danni materiali e lesioni.
- ▶ **Evitare di piegare e di stringere i tubi flessibili ed evitare l'uso di solventi e spigoli taglienti. Proteggere i tubi flessibili da calore, olio e parti rotanti. Sostituire immediatamente un tubo flessibile danneggiato.** Una tubazione di alimentazione difettosa può provocare movimenti incontrollati del tubo per l'aria compressa comportando il pericolo di lesioni. Polvere oppure trucioli sollevati dall'aria possono provocare gravi lesioni agli occhi.
- ▶ **Accertarsi che le fascette per tubi flessibili siano sempre fissate bene.** Fascette per tubi flessibili non serrate saldamente oppure danneggiate possono provocare una perdita incontrollata dell'aria.

Sicurezza delle persone

- ▶ **Si raccomanda la massima attenzione avendo cura di concentrarsi sempre sulle proprie azioni e lavorare con l'utensile pneumatico operando sempre con la dovuta ragionevolezza. Non utilizzare l'utensile pneumatico in caso di stanchezza oppure sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche o medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'utensile pneumatico può causare lesioni gravi.
- ▶ **Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale nonché occhiali protettivi.** L'utilizzo di equipaggiamento protettivo personale come maschera antipolvere, scarpe antisdrucciolevoli di sicurezza, casco protettivo oppure protezione dell'udito, secondo le istruzioni del datore di lavoro oppure come richiesto dalle norme antinfortunistiche e dalle norme per la tutela della salute, riduce il rischio di lesioni.
- ▶ **Evitare la messa in funzione involontaria dell'elettroutensile. Assicurarsi che l'utensile pneumatico sia spento prima di collegarlo all'alimentazione dell'aria, prima di afferrarlo oppure di trasportarlo.** Se durante il trasporto dell'utensile pneumatico viene messo il dito sull'interruttore di avvio/arresto oppure l'utensile pneumatico acceso viene collegato all'alimentazione dell'aria possono verificarsi incidenti.
- ▶ **Togliere utensili di regolazione prima di accendere l'utensile pneumatico.** Un qualunque attrezzo di regolazione che si trovi in una parte rotante dell'utensile pneumatico può provocare seri incidenti.
- ▶ **Mai sopravvalutare le proprie possibilità di reazione. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni momento.** Una posizione di lavoro sicura ed un'adatta posizione del corpo permettono di poter controllare meglio l'utensile pneumatico in caso di situazioni inaspettate.
- ▶ **Indossare vestiti adatti. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e catenine. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontano da parti in movimento.** Vestiti larghi, gioielli o capelli lunghi possono impigliarsi in parti in movimento.
- ▶ **In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione e di raccolta della polvere, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente.** L'utilizzo di tali dispositivi contribuisce a ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose provocate dalla presenza di polvere.
- ▶ **Non respirare mai direttamente l'aria di scarico. Evitare che l'aria di scarico possa arrivare negli occhi.** L'aria di scarico dell'utensile pneumatico può contenere acqua, olio, particelle di metallo ed impurità provenienti dal compressore. Questo può provocare seri pericoli per la salute.

Maneggio accurato ed impiego di utensili pneumatici

- ▶ **Per bloccare e supportare il pezzo in lavorazione utilizzare dispositivi di serraggio oppure una morsa a vite.** Tenendo il pezzo in lavorazione con la mano oppure cercando di tenerlo fermo con il corpo, non è più possibile operare in modo sicuro con l'utensile pneumatico.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 52 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Non sottoporre l'utensile pneumatico a sovraccarico. Per effettuare i propri lavori, utilizzare esclusivamente l'utensile pneumatico esplicitamente previsto per il caso.** Con l'utensile pneumatico adatto si lavora meglio ed in modo più sicuro nell'ambito della potenza di prestazione indicata.
- **Non utilizzare alcun utensile pneumatico il cui interruttore di avvio/arresto sia difettoso.** Un utensile pneumatico che non può più essere acceso o spento è pericoloso e deve essere riparato.
- **Interrompere sempre l'alimentazione di aria prima di effettuare operazioni di regolazione sull'apparecchio, prima di sostituire accessori oppure nel caso in cui lo stesso non venga utilizzato per lungo tempo.** Questa misura preventiva impedisce l'avvio accidentale dell'utensile pneumatico.
- **Quando gli utensili pneumatici non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso dei bambini. Non permettere di usare l'utensile pneumatico a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli utensili pneumatici sono pericolosi se vengono utilizzate da persone non dotate di sufficiente esperienza.
- **Effettuare accuratamente la manutenzione dell'utensile pneumatico. Accertarsi che parti mobili dell'utensile funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non vi siano pezzi rotti o danneggiati al punto da pregiudicare il funzionamento dell'utensile pneumatico stesso. Far riparare le parti danneggiate prima dell'impiego dell'utensile pneumatico.** Molti incidenti sono provocati dal fatto che gli utensili pneumatici non vengono sottoposti a sufficienti interventi di manutenzione.
- **Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.
- **Utilizzare l'utensile pneumatico, gli accessori, gli utensili per applicazioni specifiche ecc. conformemente alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da effettuare.** In questo modo vengono ridotti per quanto possibile la formazione di polvere, le vibrazioni e lo sviluppo di rumori.
- **L'utensile pneumatico dovrebbe essere preparato, regolato o utilizzato esclusivamente da operatori qualificati ed espressamente istruiti.**
- **L'utensile pneumatico non deve essere modificato.** Le modifiche possono ridurre l'efficacia delle misure di sicurezza ed aumentare i rischi per l'operatore.

Service

- **Fare riparare l'utensile pneumatico solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'utensile pneumatico.

Avvertenze di sicurezza per smerigliatrice angolare pneumatica

- **Controllare se la targhetta di identificazione è leggibile.** Procurarsi eventualmente la targhetta per la sostituzione dal produttore.
- **In caso di una rottura del pezzo in lavorazione o di una parte accessoria oppure persino dell'utensile pneumatico stesso, possono essere scagliati fuori pezzi a grande velocità.**
- **Durante il funzionamento e in caso di interventi di riparazione o di manutenzione nonché durante la sostituzione di accessori sull'utensile pneumatico è necessario avere sempre una protezione per gli occhi antiurto. Il grado della protezione necessaria dovrebbe essere valutato separatamente per ogni singolo caso.**
- **Accertarsi che l'accessorio sia compatibile con l'utensile pneumatico, che si inserisca sull'alberino e che sia serrato in modo sicuro. Tipo e dimensioni della filettatura dovranno corrispondere all'utensile pneumatico.** Accessori non fissati perfettamente all'utensile pneumatico non ruoteranno in modo uniforme, vibreranno in modo molto accentuato e potranno causare la perdita di controllo dell'utensile.
- **Dopo ogni manutenzione controllare il numero di giri con l'ausilio di un contagiri e controllare l'utensile pneumatico in merito a elevate vibrazioni.**
- **Il numero di giri ammesso dell'accessorio impiegato deve essere almeno tanto alto quanto il numero massimo di giri riportato sull'utensile pneumatico.** Un accessorio che gira più rapidamente di quanto consentito può rompersi in vari pezzi e venir lanciato intorno.
- **La cuffia di protezione andrà applicata in modo sicuro sull'utensile pneumatico e regolata per la massima sicurezza, in modo da ridurre il più possibile la parte di utensile abrasivo esposta verso l'operatore. Controllare con regolarità la cuffia di protezione.** La cuffia di protezione contribuisce a proteggere l'operatore da frammenti, dal contatto accidentale con l'utensile abrasivo nonché da scintille che potrebbero incendiare i vestiti.
- **Misurare con regolarità il numero di giri a vuoto del mandrino portautensile. Se il valore misurato è superiore al numero di giri a vuoto indicato n_0 (vedere «Dati tecnici»), l'utensile pneumatico andrà fatto controllare presso un Centro Assistenza Clienti Bosch.** Un numero di giri a vuoto eccessivo può causare la rottura dell'accessorio; un numero di giri troppo basso riduce le prestazioni.
- **Per la mola abrasiva selezionata, utilizzare sempre flange di serraggio che siano in perfetto stato e che siano della corretta dimensione e forma.** Flange adatte hanno una funzione di corretto supporto della mola abrasiva riducendo il più possibile il pericolo di una rottura della mola abrasiva. È possibile che vi sia una differenza tra flange per mole abrasive da taglio diritto e flange per mole abrasive di altro tipo.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 53 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Lavorando con determinati materiali è possibile che si formino polveri e vapori, che potrebbero formare un'atmosfera esplosiva.** Lavorando con utensili pneumatici possono crearsi scintille, che a loro volta possono innescare la polvere o i vapori.
- **Non avvicinare mai la mano all'accessorio rotante.** Ci si può ferire.
- **Attenzione! In caso di funzionamento prolungato dell'utensile pneumatico gli accessori possono diventare bollenti.** Utilizzare guanti di protezione.
- **L'operatore ed il personale addetto alla manutenzione devono essere in grado fisicamente di maneggiare il formato, il peso e la potenza dell'utensile pneumatico.**
- **È importante essere preparati a movimenti inaspettati dell'utensile pneumatico che possono verificarsi a seguito di forze di reazione oppure in caso di rottura dell'accessorio. Tenere sempre ben saldo l'utensile pneumatico e portare il proprio corpo e le proprie braccia in una posizione che permette di compensare questi movimenti.** Queste misure precauzionali possono evitare lesioni.
- **Per il lavoro con questo utensile pneumatico assumere una posizione comoda, prestare attenzione ad un sostegno sicuro ed evitare posizioni sfavorevoli oppure posizioni in cui risulta difficile mantenere l'equilibrio. Durante lavori che durano a lungo, l'operatore dovrebbe cambiare la postura; questo può aiutare ad evitare fastidi ed affaticamento.**
- **In caso di un'interruzione dell'alimentazione dell'aria oppure una pressione d'esercizio ridotta, spegnere l'utensile pneumatico.** Controllare la pressione d'esercizio e a pressione d'esercizio ottimale avviare di nuovo.
- **Utilizzare esclusivamente i lubrificanti consigliati dalla Bosch.**
- **Indossare un casco di protezione se vengono effettuati lavori sopra la testa.** In questo modo vengono evitate lesioni.
- **Non appoggiare mai l'utensile pneumatico prima che l'accessorio si sia completamente arrestato.** L'accessorio rotante può venire a contatto con la superficie di appoggio causando l'eventuale perdita di controllo dell'utensile pneumatico.
- **Dotare di un supporto adatto pannelli oppure pezzi in lavorazione di dimensioni maggiori in modo da ridurre il rischio di un contraccolpo dovuto ad un disco abrasivo da taglio diritto che rimane bloccato.** Pezzi in lavorazione di dimensioni maggiori possono piegarsi sotto l'effetto del proprio peso. Provvedere a munire il pezzo in lavorazione di supporti adatti al caso specifico sia nelle vicinanze del taglio di troncatura che in quelle del bordo.
- **Qualora la mola da taglio si inceppi, o se il lavoro viene interrotto, spegnere l'utensile pneumatico e mantenerlo inattivo finché la mola si sia arrestata completamente. Non tentare mai di estrarre la mola da taglio dal taglio in esecuzione perché si potrebbe provocare un contraccolpo.** Rilevare ed eliminare la causa per il blocco.
- **Utensili abrasivi possono essere utilizzati esclusivamente per le possibilità applicative esplicitamente raccomandate. P. es.: Mai eseguire lavori di levigatura con la superficie laterale di un disco abrasivo da taglio diritto.** Mole abrasive da taglio diritto sono previste per l'asportazione di materiale con il bordo del disco. Esercitando dei carichi laterali su questi utensili abrasivi vi è il pericolo di romperli.
- **Avere cura di evitare che altre persone possano avvicinarsi alla zona in cui si sta lavorando. Ogni persona che entra nella zona di operazione deve indossare un abbigliamento protettivo personale.** Frammenti del pezzo in lavorazione oppure utensili rotti possono volar via oppure provocare incidenti anche al di fuori della zona diretta di lavoro.
- **Utilizzando l'utensile pneumatico è possibile che l'operatore, svolgendo le attività concernenti al lavoro, provi sensazioni fastidiose alle mani, alle braccia, alle spalle, nell'area del collo oppure in altre parti del corpo.**
- **Qualora l'operatore dovesse riscontrare sintomi come ad es. malessere continuo, disturbi, palpitazioni, dolore, formicolio, intorpidimento, bruciore o rigidità, questi sintomi di avvertimento non dovrebbero essere ignorati. L'operatore dovrebbe comunicarli al suo datore di lavoro e consultare un medico qualificato.**
- **Non utilizzare mai accessori danneggiati. Prima di ogni utilizzo, verificare che gli accessori non presentino scheggiature, crepe, tracce di usura o di forte logoramento. Qualora l'utensile pneumatico oppure l'accessorio cadano, verificare che non risultino danneggiati, oppure utilizzare un utensile accessorio integro. Non appena l'accessorio è stato controllato e montato, l'utensile dovrà restare in funzione per un minuto al numero di giri massimo, mentre l'utilizzatore ed eventuali persone presenti dovranno restare al di fuori del raggio d'azione dell'accessorio in rotazione.** Gli accessori danneggiati si rompono per lo più durante questo periodo di prova.
- **Non appena l'accessorio è stato controllato e montato, l'utensile dovrà restare in funzione per un minuto al numero di giri massimo, mentre l'utilizzatore ed eventuali persone presenti dovranno restare al di fuori del raggio d'azione dell'accessorio in rotazione.** Gli accessori danneggiati si rompono per lo più durante questo periodo di prova.
- **Evitare che l'estremità dell'alberino entri a contatto con il fondo dell'apertura di mole a tazza, coni abrasivi o mole a gambo con inserti filettati per applicazione su alberini utensile.**
- **Non utilizzare mai né riduzioni né adattatori.**
- **Conservare gli abrasivi come da indicazioni del produttore.**
- **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare adatte apparecchiature di ricerca oppure rivolgersi alla locale società erogatrice.** Un contatto con linee elettriche può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando linee del gas si può creare il peri-

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 54 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

colo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali.

- ▶ **Evitare il contatto con un cavo sotto tensione.** L'utensile pneumatico non è isolato ed il contatto con un cavo sotto tensione può causare una scossa elettrica.

⚠ AVVERTENZA **La polvere che si forma nel corso di operazioni di smerigliatura, di taglio, levigatura, foratura e di altre operazioni simili può essere cancerogena oppure provocare effetti di ridotta fertilità o di modifica del patrimonio genetico.** Alcune delle sostanze contenute in queste polveri sono:

- piombo, in pitture e vernici contenenti piombo;
- terra silicea cristallina in mattoni, cemento ed altri tipi di materiale da costruzione;
- arsenico e cromato in legname trattato chimicamente.

Il rischio di una malattia dipende dalla frequenza in cui si è esposti a queste sostanze. Per ridurre il pericolo si consiglia di lavorare esclusivamente in locali ben areati con equipaggiamento protettivo adatto (ad es. con mascherine speciali in grado di filtrare anche le più piccole particelle di polvere).

- ▶ **Durante il lavoro sul pezzo in lavorazione può svilupparsi inoltre inquinamento acustico che può essere evitato adottando misure adatte, come ad. es. l'impiego di materiali isolanti alla comparsa di rumori squillanti sul pezzo in lavorazione.**
- ▶ **Se l'utensile pneumatico dispone di un silenziatore, è necessario assicurarsi sempre che lo stesso sia presente durante il funzionamento dell'utensile pneumatico e che si trovi in buone condizioni operative.**
- ▶ **L'effetto delle vibrazioni può causare lesioni ai nervi e disturbi alla circolazione sanguigna in mani e braccia.**
- ▶ **Utilizzare guanti aderenti.** Le impugnature degli utensili pneumatici diventano fredde a causa del flusso dell'aria compressa. Mani calde sono più insensibili alle vibrazioni. Guanti non aderenti possono essere afferrati da parti rotanti.
- ▶ **Qualora doveste accorgerVi che la pelle delle dita o della mani diventa intorpidita, presenta formicolio, dolore oppure diventa bianca, sospendere il lavoro con l'utensile pneumatico, informare a riguardo il datore di lavoro e consultare un medico.**
- ▶ **Per governare il peso dell'utensile pneumatico, utilizzare laddove possibile un supporto, un dispositivo di trazione a molla o un dispositivo di compensazione.** Un utensile pneumatico montato in modo non corretto o danneggiato può causare maggiori oscillazioni.
- ▶ **Tenere l'utensile pneumatico con una presa non eccessivamente salda ma sicura, considerando le necessarie forze di reazione della mano.** Le vibrazioni possono aumentare se l'utensile viene tenuto più saldamente.
- ▶ **Qualora venissero impiegati innesti a denti frontali, devono essere utilizzate spine di fermo. Utilizzare protezioni tubi flessibili Whipcheck per garantire protezione in caso di un guasto del collegamento del tubo flessibile con l'utensile pneumatico oppure dei tubi flessibili uno con l'altro.**
- ▶ **Non trasportare mai l'utensile pneumatico tenendolo per il tubo flessibile.**

Simboli

I seguenti simboli sono molto importanti per l'utilizzo dell'utensile pneumatico in dotazione. È importante imprimersi bene nella mente i simboli ed il rispettivo significato. Un'interpretazione corretta dei simboli contribuisce ad utilizzare meglio ed in modo più sicuro l'utensile pneumatico.

Simbolo	Significato
	▶ **Leggere ed osservare tutte le istruzioni prima del montaggio, del funzionamento, della riparazione, della manutenzione e della sostituzione di accessori nonché prima di lavori in prossimità dell'utensile pneumatico.** In caso di mancato rispetto delle norme di sicurezza e delle istruzioni operative possono verificarsi lesioni serie.
	▶ **Indossare degli occhiali di protezione.**

W	Watt	Potenza
Nm	Newton metro	Unità di energia (coppia)
kg lbs	Chilogrammo Pounds (libbra)	Massa, peso
mm	Millimetro	Lunghezza
min s	Minuti Secondi	Periodo di tempo, durata
min^{-1}	Rotazioni o movimenti al minuto	Numero di giri a vuoto
bar psi	bar pounds per square inch	Pressione dell'aria
l/s cfm	Litri al secondo cubic feet/minute	Consumo d'aria
dB	Decibel	Unità di misura del volume acustico relativo
QC	Mandrino a cambio rapido	Mandrino portautensile
○	Simbolo per esagono cavo	
■	Simbolo per attacco quadro maschio	
UNF	Filettatura fine US (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Raccordo Whitworth National pipe thread	Raccordo

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 55 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Descrizione del prodotto e caratteristiche

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.

Alzare il lato apribile con l'illustrazione dell'utensile pneumatico e lasciare aperto questo lato durante la lettura delle istruzioni d'uso.

Uso conforme alle norme

L'utensile pneumatico è destinato alla levigatura, al taglio e alla sgrossatura di materiali in metallo e in pietra. Con gli appositi accessori omologati, l'utensile pneumatico sarà anche utilizzabile per smerigliatura a nastro.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti rappresentati si riferisce alle illustrazioni riportate sulle pagina con la rappresentazione grafica. Le illustrazioni sono riportate in parte in modo schematico e possono essere differenti dal Vostro utensile pneumatico.

1 Raccordo per tubo
2 Silenziatore
3 Impugnatura supplementare
4 Protezione mano*
5 Platorello in gomma*
6 Foglio abrasivo*
7 Dado cilindrico*
8 Chiave a doppio foro
9 Dado di serraggio
10 Mola abrasiva/mola per troncare/mola da sgrosso*
11 Flangia di alloggiamento
12 Vite di fissaggio per cuffia di protezione
13 Cuffia di protezione
14 Filettatura alberino
15 Collare alberino
16 Chiave fissa apertura della chiave 17 mm
17 Interruttore di avvio/arresto
18 Raccordo alla bocca di entrata dell'aria
19 Camma codificatrice
20 Fascetta per tubi flessibili
21 Tubo flessibile aria di scarico
22 Tubo dell'aria di alimentazione

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

Dati tecnici

Smerigliatrice angolare pneumatica			
Codice prodotto 0 607 352 ...		... 113	... 114
Numero di giri a vuoto n_0	min^{-1}	12000	7000
Regolazione velocità		●	–
Potenza resa	W	550	550
max. diametro della mola abrasiva	mm	125	125
Filettatura dell'alberino portamola		M 14	M 14
Max. pressione operativa sull'utensile	bar psi	6,3 91	6,3 91
Filettatura di raccordo del raccordo per tubo flessibile		1/4" NPT	1/4" NPT
Luce diametro interno del tubo	mm	10	10
Consumo d'aria nel funzionamento a vuoto	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Codice prodotto 0 607 352 ...		... 113	... 114
Valori di misurazione relativi al rumore rilevati conformemente alla norma EN ISO 15744.			
Il livello di rumore stimato A dell'utensile pneumatico ammonta normalmente a: Livello di pressione acustica L_{pA} Livello di potenza sonora L_{wA} Incertezza della misura K **Usare la protezione acustica!**	 dB(A) dB(A) dB	 80 91 1,0	 81 92 1,0
Valori complessivi di oscillazione a_h (somma vettoriale delle tre direzioni) e incertezza della misura K misurati conformemente alla norma EN 28927:			
Levigatura di superfici (sgrossatura) a_h K	 m/s^2 m/s^2	 4,0 0,9	 4,0 0,9

Il livello di vibrazioni indicato nelle presenti istruzioni è stato rilevato seguendo una procedura di misurazione conforme alla norma EN ISO 11148 e può essere utilizzato per confrontare gli utensili pneumatici. Lo stesso è idoneo anche per una valutazione temporanea della sollecitazione da vibrazioni.
Il livello di vibrazioni indicato rappresenta gli impieghi principali dell'utensile pneumatico. Qualora l'utensile pneumatico venisse utilizzato tuttavia per altri impieghi, con accessori e utensili da innesto 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.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 56 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

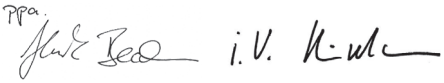
Per una valutazione precisa della sollecitazione da vibrazioni andrebbero anche considerati i tempi in cui l'utensile pneumatico è spento, oppure è acceso ma non effettivamente utilizzato. Questo può ridurre chiaramente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo operativo.
Adottare misure di sicurezza supplementari per proteggere l'operatore dall'effetto delle vibrazioni, quali ad es.: manutenzione dell'utensile pneumatico e degli accessori, mantenere le 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 oppure ai relativi documenti: EN ISO 11148 in base alle prescrizioni della direttiva 2006/42/CE.

Fascicolo tecnico (2006/42/CE) presso:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montaggio

Montaggio dei dispositivi di protezione

- ▶ **Prima di montare i dispositivi di protezione, accertarsi che l'utensile pneumatico non sia collegato all'alimentazione dell'aria.** In questo modo si eviterà di attivarlo accidentalmente.

Nota bene: Dopo una rottura della mola abrasiva durante il funzionamento, oppure in caso di danni ai dispositivi di alloggiamento sulla cuffia di protezione/sull'utensile pneumatico, l'utensile pneumatico andrà immediatamente inviato all'Assistenza Clienti; per gli indirizzi, consultare il paragrafo «Assistenza clienti e consulenza impieghi».

Cuffia di protezione per la levigatura (vedi figura A)

- Applicare la cuffia di protezione **13** con la camma codificatrice **19** nella scanalatura di codifica sul collare alberino **15** fino a quando il collare della cuffia di protezione è posizionato sulla flangia dell'elettroutensile.
- Adattare la posizione della cuffia di protezione alle esigenze dell'operazione di lavoro in corso.
- Per il bloccaggio della cuffia di protezione serrare la vite di fissaggio **12** con una coppia di serraggio di almeno 10 Nm.

- ▶ **Regolare la cuffia di protezione 13 in modo tale da impedire che si abbia una scia di scintille in direzione dell'operatore.**

Impugnatura supplementare

- ▶ **Impiegare l'utensile pneumatico esclusivamente con l'impugnatura supplementare 3.**

- A seconda della posizione di lavoro che si preferisce, avvitare l'impugnatura supplementare **3** a destra oppure a sinistra della testata ingranaggi.

Protezione mano (vedi figura B)

- ▶ **Per lavori con il platorello in gomma 5 montare sempre la protezione mano 4.**

- Fissare la protezione per le mani **4** servendosi dell'impugnatura supplementare **3**.

Canalizzazione dell'aria di scarico (vedi figura C)

Con una canalizzazione dell'aria di scarico è possibile deviare l'aria di scarico dal posto di lavoro tramite un tubo flessibile adatto ottenendo contemporaneamente un'ottimale insonorizzazione. Inoltre vengono migliorate le condizioni operative in quanto il posto di lavoro non può più essere sporcato da aria contenente olio oppure polvere o trucioli non vengono più fatti vorticare.

- Svitare il silenziatore all'uscita dell'aria **12** e sostituirlo con un raccordo filettato per tubi flessibili **1**.
- Allentare la fascetta per tubi flessibili **20** del tubo flessibile dell'aria di scarico **21** e fissare il tubo flessibile dell'aria di scarico sopra al raccordo filettato per tubi flessibili **1** serrando saldamente la fascetta per tubi flessibili.

Collegamento all'alimentazione dell'aria (vedi figura D)

- ▶ **Accertarsi che la pressione dell'aria non sia inferiore a 6,3 bar (91 psi), poiché l'utensile pneumatico è progettato per tale pressione d'esercizio.**

Per ottenre una potenza masssima devono essere rispettati i valori per la luce diametro interno del tubo ed il raccordo come indicato nella tabella «Dati tecnici». Per il mantenimento dell'intera potenza, utilizzare esclusivamente tubi con una lunghezza massima di 4 m.

Per poter proteggere l'utensile pneumatico da eventuali danneggiamenti, sporcizia e formazione di ruggine, l'aria compressa alimentata deve essere completamente libera da corpi estranei e da umidità.

Nota bene: È necessario utilizzare un'unità di preparazione aria. Questa garantisce un funzionamento corretto degli utensili ad aria compressa.

Si prega di attenersi alle istruzioni d'uso relative all'unità di preparazione aria compressa.

Tutti gli strumenti, le tubazioni di collegamento ed i tubi devono essere adatti alla rispettiva pressione ed alla quantità di aria necessaria.

Evitare ogni restringimento dei tubi di alimentazione, p. es. tramite schiacciamenti, piegature oppure strappi!

In caso di dubbio, controllare con un manometro la pressione all'entrata dell'aria mentre l'utensile pneumatico è acceso.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 57 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Raccordo dell'alimentazione dell'aria all'utensile pneumatico

– Avvitare il raccordo per tubo **1** nel raccordo della bocca di entrata dell'aria **18**.
  Per poter evitare possibili danni alle valvole interne dell'utensile pneumatico, avvitando e svitando il raccordo per tubo **1** si dovrebbe bloccare il raccordo di collegamento sporgente della bocca di entrata dell'aria **18** con una chiave fissa (misura 22 mm).
– Allentare le fascette per tubi flessibili **20** del tubo dell'aria di alimentazione **22**, e fissare il tubo dell'aria di alimentazione sopra il raccordo per tubo **1** stringendo forte la fascetta per tubi flessibili.

Nota bene: Collegare il tubo dell'aria di alimentazione sempre prima all'utensile pneumatico, e poi all'unità di preparazione aria compressa.

Montaggio delle mole abrasive, mole per troncare oppure mole da sgrosso

– Pulire la filettatura alberino **14** e tutti i componenti da montare.

Montaggio (vedi figure E1 – E2)

– Assicurarsi che sia montata la cuffia di protezione adatta (vedi «Montaggio dei dispositivi di protezione», pagina 56).
– Applicare la flangia di supporto **10** sulla filettatura alberino **14**.

Nella flangia di supporto **10** è applicato intorno al collare di centraggio un elemento di plastica (o-ring). **Se l'o-ring manca oppure è danneggiato,** lo stesso deve essere assolutamente sostituito prima che venga montata la flangia di supporto **10**.

– Applicare, conformemente alla direzione di rotazione corretta, l'utensile abrasivo desiderato **10** (mola abrasiva, mola per troncare oppure mola da sgrosso) sulla filettatura alberino **14**.
– Montare il dado di serraggio **9** sulla filettatura dell'alberino in modo tale che l'incavo medio del dado di serraggio sia rivolto verso l'alto.
– Avvitare saldamente il dado di serraggio con la chiave a doppio foro **8** tenendo fermo contemporaneamente con la chiave fissa **16** sulla superficie per chiave della filettatura alberino **14**.

▶ **Dopo il montaggio dell'utensile abrasivo verificare prima dell'accessione, se l'utensile abrasivo è montato in modo corretto e può essere girato senza impedimenti. Assicurarsi che l'utensile abrasivo non venga a contatto con la cuffia di protezione o altre parti.**

Rimozione (vedi figure F1 – F2)

– Tenere ferma la filettatura alberino **14** con la chiave fissa **16** sulla superficie per chiave.
– Svitare il dado di serraggio **9** con la chiave a doppio foro **8** dalla filettatura alberino, tenendo fermo contemporaneamente con la chiave fissa **16** sulla superficie per chiave.
– Al termine rimuovere l'utensile abrasivo e la flangia di supporto dalla filettatura alberino.

Montaggio del platorello in gomma (vedi figura G)

Montaggio

– Assicurarsi che siano montate la protezione mano e l'impugnatura supplementare (vedi «Montaggio dei dispositivi di protezione», pagina 56).
– Applicare il platorello in gomma **5** sulla filettatura alberino **14**.
– Applicare il foglio abrasivo **6** sul platorello in gomma.
– Mettere il dado cilindrico **7** sulla filettatura alberino.
– Avvitare saldamente il dado cilindrico con la chiave a doppio foro **8** tenendo fermo contemporaneamente con la chiave fissa **16** sulla superficie per chiave della filettatura alberino **14**.

Prestare attenzione affinchè il dado cilindrico **7** sia avvitato completamente nella bombatura del platorello in gomma in modo che lo stesso non disturbi durante l'operazione di levigatura ed il foglio abrasivo sia ben saldo.

Rimozione

– Tenere ferma la filettatura alberino **14** con la chiave fissa **16** sulla superficie per chiave.
– Svitare il dado di serraggio **7** con la chiave a doppio foro **8** dalla filettatura alberino, tenendo fermo contemporaneamente con la chiave fissa **16** sulla superficie per chiave.
– Togliere il foglio abrasivo ed il platorello in gomma dalla filettatura alberino.

Uso

Avviamento

L'utensile pneumatico funzionerà in modo ottimale con una pressione d'esercizio di 6,3 bar (91 psi), misurata all'ingresso aria ad utensile acceso.

▶ **Togliere utensili di regolazione prima di mettere in funzione l'utensile pneumatico.** Un qualunque attrezzo di regolazione che si trovi in una parte rotante dell'apparecchio può provocare seri incidenti.

Nota bene: Se l'utensile pneumatico, p. es. dopo un lungo periodo di pausa non dovesse mettersi in funzione, interrompere l'alimentazione dell'aria e ruotare al mandrino portautensile **2** per far girare diverse volte il motore. In questo modo si eliminano forze di adesione.

Per risparmiare energia, accendere l'utensile pneumatico soltanto al momento dell'utilizzo.

Accendere/spegnere

– Per **accendere** l'utensile pneumatico premere l'interruttore di avvio/arresto **17** e tenerlo premuto durante l'esecuzione del lavoro.
– Per **spegnere** l'utensile pneumatico rilasciare l'interruttore di avvio/arresto **17**.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 58 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Indicazioni operative

- ▶ **Attenzione quando si eseguono intagli in pareti portanti, cfr. paragrafo «Indicazioni relative alla statica».**
- ▶ **Bloccare il pezzo in lavorazione in modo adatto a meno che esso non abbia di per sé una stabilità sicura dovuta al proprio peso.**
- ▶ **Non sollecitare l'utensile pneumatico al punto tale da comportarne l'arresto.**
- ▶ **Dopo un'elevata sollecitazione, far funzionare l'utensile pneumatico ancora per alcuni minuti al minimo, in modo da raffreddarlo.**
- ▶ **Non utilizzare l'utensile pneumatico con un supporto per la troncatura.**

Se l'alimentazione dell'aria dovesse interrompersi oppure la pressione d'esercizio ridursi, spegnere l'utensile pneumatico e controllare la pressione d'esercizio. Con pressione d'esercizio ottimale accendere di nuovo l'utensile.

Carichi improvvisi producono un forte abbassamento del numero di giri oppure fermano la macchina senza comunque provocare danni al motore.

Lavoro con la smerigliatrice angolare pneumatica

La scelta degli accessori, quali mole abrasive, da taglio o da sgrosso, dischi a lamelle e platorelli in gomma con foglio abrasivo, andrà adattata all'applicazione e all'ambito d'impiego.

Risultati di levigatura ottimali si otterranno muovendo alternativamente e in modo uniforme l'utensile abrasivo, esercitando una leggera pressione.

Una pressione eccessiva ridurrà l'efficienza dell'utensile pneumatico e l'utensile abrasivo si usurerà più rapidamente.

Levigatura con il disco lamellare

Tramite il disco lamellare (accessorio opzionale) è possibile lavorare anche superfici convesse e profilati.

I dischi lamellari hanno una durata considerevolmente più lunga, un livello minore di rumorosità e temperature di levigatura più basse di quelle di mole abrasive tradizionali.

Troncatura di metallo (vedi figura H)

- ▶ **Durante la troncatura con abrasivo combinato utilizzare sempre una cuffia di protezione per la troncatura.**

Eseguendo lavori di troncatura, avanzare moderatamente ed adattando il movimento al materiale in elaborazione. Non esercitare nessuna pressione sulla mola da taglio, evitare angolature improprie e non oscillare.

Non cercare mai di frenare sottoponendo a pressione laterale mole abrasive da taglio che continuano a girare per inerzia.

L'utensile pneumatico andrà sempre condotto in controrotazione. In caso contrario, esso potrebbe uscire dal taglio in modo **incontrollato**.

In caso di troncatura di profili e tubi a sezione quadra, si consiglia di accostare l'utensile alla sezione più piccola.

Troncatura di materiale minerale

- ▶ **Durante la troncatura in materiali pietrosi è necessario provvedere ad una sufficiente aspirazione della polvere.**
- ▶ **Indossare una maschera di protezione contro la polvere.**
- ▶ **L'utensile pneumatico andrà impiegato esclusivamente per taglio a secco/levigatura a secco.**

Per la troncatura di pietre utilizzare preferibilmente una mola da taglio diamantata. Per la sicurezza contro angolature improprie deve essere utilizzata una cuffia di aspirazione per la troncatura con slitta di guida.

Impiegare l'utensile pneumatico esclusivamente con un sistema di aspirazione della polvere, indossando inoltre una maschera di protezione contro la polvere.

L'aspirapolvere deve essere adatto all'aspirazione di polvere minerale e disporre di rispettiva omologazione. Il programma Bosch comprende aspirapolvere adatti.

– Accendere l'utensile pneumatico ed applicarlo sul pezzo in lavorazione con la parte anteriore della slitta di guida. Spingere l'utensile pneumatico verso il materiale da lavorare con un avanzamento moderato, in base al tipo di materiale.

Troncando materiali particolarmente duri, p. es. calcestruzzo ad alto contenuto di ciottoli, la mola da taglio diamantata può surriscaldarsi e subire danni. Un evidente indizio per una tale situazione è quando una mola abrasiva da taglio diritto di diamante produce una corona di scintille.
In questo caso, interrompere l'operazione di taglio e far girare brevemente la mola da taglio diamantata in funzionamento a vuoto ed al massimo della velocità in modo che possa raffreddarsi.

Una sensibile diminuzione dell'avanzamento di lavoro e la formazione di corona di scintille sono un chiaro indizio per una mola da taglio diamantata non più sufficientemente affilata. Essa può essere riaffilata eseguendo dei brevi tagli su materiale abrasivo come p. es. su arenaria calcare.

Indicazioni relative alla statica

Fessure in pareti portanti sono soggette alla norma DIN 1053 parte 1 oppure alle specifiche norme vigenti nel rispettivo Paese.
È obbligatorio attenersi a tali leggi e normative. Prima di iniziare a lavorare, consultare l'ingegnere calcolatore responsabile, l'architetto oppure la direzione responsabile dei lavori.

Lavori di sgrossatura

- ▶ **Mai utilizzare mole abrasive da taglio diritto per lavori di sgrossatura!**

Per i lavori di sgrossatura, i migliori risultati si otterranno con un angolo di attacco fra 30° e 40°. Muovere alternativamente l'utensile pneumatico, esercitando una modesta pressione. In questo modo il pezzo in lavorazione non si surriscalderà, non scolorirà e non verrà rigato.

Levigatura con carta vetrata con il platorello in gomma

Per la selezione del foglio abrasivo adatto ci si basa sul materiale che deve essere lavorato.

Il programma Bosch comprende fogli abrasivi di diversi tipi di qualità adatti al platorello in gomma. Consultare il proprio rivenditore di fiducia.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 59 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

▶ **Gli interventi di manutenzione e di riparazione possono essere eseguiti esclusivamente da qualificato personale specializzato.** In questo modo si garantisce il livello di sicurezza dell'utensile pneumatici.

Questo tipo di lavoro viene eseguito in maniera veloce ed affidabile da ogni Centro di assistenza Clienti Bosch.

Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Bosch.

Pulizia regolare

– Pulire regolarmente il filtro all'entrata dell'aria dell'utensile pneumatico. A tal fine, svitare il raccordo per tubo **1** e rimuovere le particelle di polvere e sporcizia dal filtro. Al termine dell'operazione avvitare di nuovo bene il raccordo per tubo.
– Le particelle di acqua e di sporcizia contenute nell'aria compressa provocano la formazione di ruggine e l'usura di lamelle, valvola etc. Per poter evitare tali effetti si dovrebbe applicare alcune gocce di olio per motori alla bocca di entrata dell'aria **18**. Collegare nuovamente l'utensile pneumatico all'alimentazione dell'aria (vedere «Collegamento all'alimentazione dell'aria», pagina 56), farlo funzionare per 5 – 10 s ed assorbire con uno straccio l'olio in uscita. **Se l'utensile pneumatico non viene utilizzato per maggiori periodi di tempo si consiglia di seguire sempre il procedimento descritto.**

Manutenzione regolare

– Dopo le prime 150 ore di funzionamento, pulire la trasmissione utilizzando un solvente non aggressivo. Attenersi alle indicazioni del produttore del solvente relativamente all'uso ed allo smaltimento. Al termine dell'operazione, lubrificare la trasmissione utilizzando apposito lubrificante speciale Bosch. Ripetere l'operazione di pulizia rispettivamente dopo 300 ore di funzionamento dalla prima operazione di pulizia.
  Grasso speciale per la trasmissione (225 ml)
  Codice prodotto 3 605 430 009
– Le lamelle del motore dovrebbero essere controllate ad intervalli regolari da parte di personale qualificato e, se il caso, essere sostituite.

Lubrificazione per gli utensili pneumatici che non fanno parte della serie CLEAN

Nel caso di tutti gli utensili pneumatici Bosch che non fanno parte della serie CLEAN (un particolare tipo di motore pneumatico che funziona con aria compressa esente da olio), si dovrebbe aggiungere costantemente nebbia di olio al flusso di aria compressa. L'apposito oliatore necessario per l'aria compressa si trova installato nell'unità di preparazione aria preposta all'utensile pneumatico (per ulteriori indicazioni rivolgersi alla casa costruttrice del compressore).

Per la lubrificazione diretta dell'utensile pneumatico oppure per additivo al gruppo condizionatore dovrebbe essere utilizzato olio motore SAE 10 oppure SAE 20.

Accessori

È possibile trovare tutte le informazioni relative al completo programma di accessori di qualità in internet sotto www.bosch-pt.com oppure presso il Vostro rivenditore di fiducia.

Assistenza clienti e consulenza impieghi

Per ogni tipo di richiesta o di ordinazione di pezzi di ricambio, è indispensabile comunicare sempre il codice prodotto a dieci cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'utensile pneumatico.

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 Bosch che si occupa della consulenza impieghi vi aiuterà in caso di domande relative ai nostri prodotti ed ai loro accessori.

Italia

Officina Elettroutensili
Robert Bosch S.p.A.
Corso Europa, ang. Via Trieste 20
20020 LAINATE (MI)
Tel.: (02) 3696 2663
Fax: (02) 3696 2662
Fax: (02) 3696 8677
E-Mail: officina.elettroutensili@it.bosch.com

Svizzera

Tel.: (044) 8471513
Fax: (044) 8471553
E-Mail: Aftersales.Service@de.bosch.com

Smaltimento

Utensile pneumatico, accessori opzionali e imballaggio dovrebbero essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

▶ **Avere cura di smaltire i lubrificanti ed i detergenti in maniera compatibile con le esigenze dell'ecologia. Attenersi alle vigenti normative di legge.**

▶ **Smaltire in modo conforme le lamelle del motore!** Le lamelle del motore contengono teflon. Evitare che la temperatura superi i 400 °C, perché in questo caso potrebbero svilupparsi dei vapori dannosi per la salute.

Una volta che il Vostro utensile pneumatico sarà diventato inservibile, portarlo ad un apposito centro per il riciclaggio oppure riconsegnarlo ad un centro di distribuzione commerciale come potrebbe p. es. essere un Punto di servizio Clienti Bosch esplicitamente autorizzato.

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 60 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Nederlands

Veiligheidsvoorschriften

Algemene veiligheidsvoorschriften voor persluchtgereedschappen

⚠ WAARSCHUWING **Lees alle voorschriften vóór inbouw, gebruik, reparatie, onderhoud en vervanging van toebehoren en vóór werkzaamheden in de buurt van het persluchtgereedschap en neem deze voorschriften in acht.** Als de volgende veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan ernstig letsel het gevolg zijn.

Bewaar de veiligheidsvoorschriften goed en geef ze aan de bedienende persoon.

Veiligheid op de werkplek

- ▶ **Let op oppervlakken die door het gebruik van de machine glad geworden kunnen zijn en op gevaar voor struikelen door de luchtslang of de hydraulische slang.** Uitglijden, struikelen en vallen zijn de hoofdredenen voor letsel op de werkplek.
- ▶ **Werk met het persluchtgereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stof bevinden.** Bij het bewerken van het werkstuk kunnen vonken ontstaan die stof of dampen ontsteken.
- ▶ **Houd toeschouwers, kinderen en bezoekers uit uw werkomgeving wanneer u het persluchtgereedschap gebruikt.** Als u wordt afgeleid door andere personen, kunt u de controle over het persluchtgereedschap verliezen.

Veiligheid van persluchtgereedschappen

- ▶ **Richt de luchtstroom nooit op uzelf of op andere personen en geleid koude lucht van uw handen weg.** Perslucht kan ernstig letsel veroorzaken.
- ▶ **Controleer aansluitingen en toevoerleidingen.** Alle verzorgingseenheden, koppelingen en slangen moeten ten aanzien van druk en luchthoeveelheid op de technische gegevens afgestemd zijn. Een te geringe druk heeft een nadelige invloed op de werking van het persluchtgereedschap. Een te hoge druk kan tot materiële schade of persoonlijk letsel leiden.
- ▶ **Bescherm de slangen tegen knikken, vernauwingen, oplosmiddelen en scherpe randen. Houd de slangen uit de buurt van hitte, olie en ronddraaiende delen. Vervang een beschadigde slang onmiddellijk.** Een beschadigde toevoerleiding kan tot zwiepen van de persluchtslang leiden en kan letsel veroorzaken. Opgewerveld stof of spanen kunnen tot ernstig oogletsel leiden.
- ▶ **Let erop dat slangklemmen altijd stevig vastgedraaid zijn.** Niet-vastgedraaide of beschadigde slangklemmen kunnen de lucht ongecontroleerd laten ontwijken.

Veiligheid van personen

- ▶ **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het persluchtgereedschap. Gebruik geen persluchtgereedschap wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het persluchtgereedschap kan tot ernstig letsel leiden.
- ▶ **Draag persoonlijke beschermende uitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals adembescherming, slipvaste werkschoenen, veiligheidshelm of gehoorbescherming, volgens de instructies van uw werkgever of zoals vereist door de voorschriften inzake veilige en gezonde arbeidsomstandigheden vermindert het risico van letsel.
- ▶ **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het persluchtgereedschap uitgeschakeld is voordat u het op de luchttoevoer aansluit en voordat u het oppakt of draagt.** Als u bij het dragen van het persluchtgereedschap uw vinger aan de aan/uit-schakelaar heeft of als u het persluchtgereedschap ingeschakeld op de luchttoevoer aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
- ▶ **Verwijder instelgereedschappen voordat u het persluchtgereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap in een draaiend deel van het persluchtgereedschap kan tot verwondingen leiden.
- ▶ **Overschat uzelf niet. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Als u stevig staat en een goede lichaamshouding heeft, kunt u het persluchtgereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- ▶ **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, sieraden en lange haren kunnen door bewegende delen worden meegenomen.
- ▶ **Als er stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen gemonteerd kunnen worden, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van deze voorzieningen beperkt het gevaar door stof.
- ▶ **Adem de afgevoerde lucht niet rechtstreeks in. Voorkom dat afgevoerde lucht in uw ogen terechtkomt.** De afgevoerde lucht van het persluchtgereedschap kan water, olie, metalen deeltjes en verontreinigingen uit de compressor bevatten. Dit kan schade aan de gezondheid veroorzaken.

Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van persluchtgereedschappen

- ▶ **Gebruik klemmen of een bankschroef om het werkstuk vast te zetten en te ondersteunen.** Als u het werkstuk met de hand vasthoudt of tegen uw lichaam drukt, kunt u het persluchtgereedschap niet veilig bedienen.
- ▶ **Overbelast het persluchtgereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde persluchtgereedschap.** Met het passende persluchtgereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.
- ▶ **Gebruik geen persluchtgereedschap waarvan de aan/uit-schakelaar defect is.** Persluchtgereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 61 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Onderbreek de persluchttoevoer voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of bij een langdurige onderbreking van de werkzaamheden.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het persluchtgereedschap.
- **Bewaar niet-gebruikte persluchtgereedschappen buiten het bereik van kinderen. Laat het persluchtgereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet gelezen hebben.** Persluchtgereedschappen zijn gevaarlijk als deze door onervaren personen worden gebruikt.
- **Onderhoud het persluchtgereedschap zorgvuldig. Controleer of bewegende delen van het persluchtgereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het gereedschap nadelig wordt beenvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het persluchtgereedschap gebruikt.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden persluchtgereedschappen.
- **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.
- **Gebruik persluchtgereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen, enz. overeenkomstig deze aanwijzingen. Houd daarbij rekening met de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Daarmee worden stofontwikkeling, trillingen en geluidsontwikkeling zo veel mogelijk beperkt.
- **Het persluchtgereedschap mag uitsluitend worden ingericht, ingesteld en gebruikt door gekwalificeerde en daartoe opgeleide bedieners.**
- **Het persluchtgereedschap mag niet veranderd worden.** Veranderingen kunnen de werkzaamheid van de veiligheidsmaatregelen verminderen en de risico's voor de bediener verhogen.

Service

- **Laat het persluchtgereedschap alleen repareren door gekwalificeerd, vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het persluchtgereedschap in stand blijft.

Veiligheidsvoorschriften voor haakse persluchtslijpmachines

- **Controleer of het typeplaatje leesbaar is.** Vraag indien nodig een nieuw plaatje aan bij de fabrikant.
- **Bij een breuk van werkstuk of toebehoren kunnen delen met hoge snelheid naar buiten geslingerd worden.**
- **Tijdens het gebruik, bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden en bij het vervangen van toebehoren van het persluchtgereedschap moet altijd een slagvaste oogbescherming worden gedragen. De graad van de vereiste bescherming moet voor elke afzonderlijke toepassing apart worden beoordeeld.**
- **Zorg ervoor dat het inzetgereedschap compatibel is met het persluchtgereedschap, op de spil past en veilig opgespannen is. Schroefdraadtype en -grootte moeten met het persluchtgereedschap overeenkomen.** Inzetgereedschappen die niet nauwkeurig op het persluchtgereedschap bevestigd worden, draaien ongelijkmatig, trillen sterk en kunnen tot het verlies van de controle leiden.
- **Controleer na elk onderhoud het toerental met behulp van een toerentalmeetapparaat en controleer het persluchtgereedschap op toegenomen trillingen.**
- **Het hoogst toegestane toerental van het inzetgereedschap moet minstens even hoog zijn als het maximale toerental dat op het persluchtgereedschap is aangegeven.** Toebehoren dat sneller draait dan toegestaan, kan breken en wegvliegen.
- **De beschermkap moet stevig op het persluchtgereedschap zijn aangebracht en voor een maximum aan veiligheid zodanig zijn ingesteld dat het kleinst mogelijke deel van het slijptoebehoren open naar de bediener wijst. De beschermkap moet regelmatig gecontroleerd worden.** De beschermkap helpt de bediener te beschermen tegen brokstukken en toevallig contact met het slijptoebehoren alsmede tegen vonken die de kleding zouden kunnen doen ontbranden.
- **Meet regelmatig het onbelaste toerental van de slijpspil. Ligt de gemeten waarde boven het opgegeven onbelaste toerental n_0 (zie „Technische gegevens”), dan moet u het persluchtgereedschap door een Bosch-klantendienst laten controleren.** Bij een te hoog onbelast toerental kan het inzetgereedschap breken, bij een te laag toerental vermindert het werkvermogen.
- **Gebruik altijd onbeschadigde spanflenzen in de juiste maat en vorm voor de door u gekozen slijpschijf.** Geschikte flenzen steunen de slijpschijf en verminderen zo het gevaar van een slijpschijfbreuk. Flenzen voor doorslijpschijven kunnen verschillen van de flenzen voor andere slijpschijven.
- **Door het werken met bepaalde materialen kunnen stof en dampen ontstaan die een explosieve atmosfeer kunnen vormen.** Door het werken met persluchtgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen kunnen doen ontvlammen.
- **Breng uw hand nooit in de buurt van draaiende inzetgereedschappen.** Anders kan letsel het gevolg zijn.
- **Voorzichtig! Inzetgereedschappen kunnen bij langdurig gebruik van het persluchtgereedschap heet worden.** Gebruik werkhandschoenen.
- **De bediener en het onderhoudspersoneel moeten de omvang, het gewicht en het vermogen van het persluchtgereedschap fysiek kunnen hanteren.**
- **Wees bedacht op onverwachte bewegingen van het persluchtgereedschap, die als gevolg van reactiekrachten of de breuk van het inzetgereedschap kunnen optreden. Houd het persluchtgereedschap goed vast en breng uw lichaam en uw armen in een positie waarin u deze bewegingen kunt opvangen.** Met deze voorzorgsmaatregelen kunt u letsel voorkomen.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 62 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Neem voor de werkzaamheden met dit persluchtgereedschap een gemakkelijke houding aan, let erop dat u stevig staat en voorkom een ongunstige stand of een stand waarbij het moeilijk is om uw evenwicht te behouden. De bediener dient tijdens langdurige werkzaamheden zijn lichaamshouding te veranderen. Dit kan helpen om onaangenaamheden en vermoeidheid te voorkomen.**
- **Schakel het persluchtgereedschap uit bij een onderbreking van de luchttoevoer op bij een vermindering van de bedrijfsdruk.** Controleer de bedrijfsdruk en start het gereedschap opnieuw bij optimale bedrijfsdruk.
- **Gebruik alleen de door Bosch geadviseerde smeermiddelen.**
- **Draag een veiligheidshelm wanneer u werkzaamheden boven het hoofd uitvoert.** Daardoor voorkomt u letsel.
- **Leg het persluchtgereedschap nooit neer voordat het inzetgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.** Het draaiende inzetgereedschap kan in contact komen met het oppervlak, waardoor u de controle over het persluchtgereedschap kunt verliezen.
- **Ondersteun platen of grote werkstukken om het risico van een terugslag door een ingeklemde doorslijpschijf te verminderen.** Grote werkstukken kunnen onder hun eigen gewicht doorbuigen. Het werkstuk moet aan beide zijden worden ondersteund, vlakbij de slijpgroef en aan de rand.
- **Als de doorslijpschijf vastklemt of als u de werkzaamheden onderbreekt, schakelt u het persluchtgereedschap uit en houdt u het rustig tot de schijf tot stilstand is gekomen. Probeer nooit om de nog draaiende doorslijpschijf uit de groef te trekken. Anders kan een terugslag het gevolg zijn.** Stel de oorzaak van het vastklemmen vast en maak deze ongedaan.
- **Slijptoebehoren mag alleen worden gebruikt voor de geadviseerde toepassingsmogelijkheden. Bijvoorbeeld: slijp nooit met het zijvlak van een doorslijpschijf.** Doorslijpschijven zijn bestemd voor materiaalafname met de rand van de schijf. Een zijwaartse krachtinwerking op dit slijptoebehoren kan het toebehoren breken.
- **Let erop dat andere personen zich op een veilige afstand bevinden van de plaats waar u werkt. Iedereen die de werkomgeving betreedt, moet persoonlijke beschermende uitrusting dragen.** Brokstukken van het werkstuk of gebroken inzetgereedschappen kunnen wegvliegen en verwondingen veroorzaken, ook buiten de directe werkomgeving.
- **Bij het gebruik van het persluchtgereedschap kan de bediener bij de uitvoering van de werkzaamheden een onaangenaam gevoel in zijn handen, armen, schouders, nek of andere lichaamsdelen ondervinden.**
- **Als de bediener bij zichzelf symptomen als voorduende misselijkheid, ongemak, hartkloppingen, pijn, tintelen, doofheid, branderigheid of stijfheid waarneemt, mogen deze waarschuwingstekens niet genegeerd worden. De bediener moet deze aan zijn werkgever meedelen en een arts raadplegen.**
- **Gebruik geen beschadigde elektrische gereedschappen. Controleer voor elk gebruik inzetgereedschappen op afsplinteringen en scheuren of sterke slijtage. Als het persluchtgereedschap of het inzetgereedschap valt, controleer dan of het beschadigd is of gebruik een onbeschadigd elektrisch gereedschap. Als u het inzetgereedschap gecontroleerd en ingezet hebt, dan moeten u en personen in de omgeving uit de buurt van het roterende inzetgereedschap blijven en laat u het toestel een minuut lang met maximumtoerental lopen.** Beschadigd inzetgereedschap breekt meestal in deze testtijd.
- **Als u het inzetgereedschap gecontroleerd en ingezet hebt, dan moeten u en personen in de omgeving uit de buurt van het roterende inzetgereedschap blijven en laat u het toestel een minuut lang met maximumtoerental lopen.** Beschadigd inzetgereedschap breekt meestal in deze testtijd.
- **Vermijd dat het spileinde de bodem van de opening van slijpkommen, slijpkegels of slijpstiften met draadinzetstukken, die voor het aanbrengen op machinespillen bestemd zijn, raakt.**
- **Gebruik geen reduceerstukken of adapters.**
- **Bewaar de slijpmiddelen volgens de aanwijzingen van de fabrikant.**
- **Gebruik een geschikt detectieapparaat om verborgen stroom-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade.
- **Voorkom contact met een spanningvoerende leiding.** Het persluchtgereedschap is niet geïsoleerd. Contact met een spanningvoerende leiding kan tot een elektrische schok leiden.

⚠ WAARSCHUWING **De bij het schuren, zagen, slijpen, boren en dergelijke werkzaamheden vrijkomende stof kan kankerverwekkend zijn, ongeboren leven beschadigen of het erfelijk materiaal veranderen.** Enkele van de in dit stof aanwezige bestanddelen zijn:

- Lood in loodhoudende verven en lakken;
- Kristallijne kiezelaarde in baksteen, cement en andere metselmaterialen;
- Arseen en chromaat in chemisch behandeld hout.

Het risico van een aandoening is ervan afhankelijk, hoe vaak u aan deze stoffen bent blootgesteld. Ter beperking van het gevaar dient u alleen in goed geventileerde ruimten met de juiste beschermende uitrusting te werken (bijvoorbeeld met speciaal geconstrueerde adembeschermingsapparaten, die ook de kleinste stofdeeltjes uitfilteren).

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 63 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Bij werkzaamheden aan het werkstuk kan een extra lawaaibelasting ontstaan die door geschikte maatregelen voorkomen kan worden, zoals het gebruik van isolatiematerialen bij rammelgeluiden aan het werkstuk.**
- **Als het persluchtgereedschap over een geluiddemper beschikt, moet er altijd voor worden gezorgd dat deze tijdens het gebruik van het persluchtgereedschap aanwezig is en zich in een goede arbeidstoestand bevindt.**
- **De inwerking van trillingen kan zenuwbeschadigingen en storingen in de bloedcirculatie in handen en armen veroorzaken.**
- **Draag nauw sluitende handschoenen.** Handgrepen van persluchtgereedschappen worden door de persluchtstroming koud. Warme handen zijn minder gevoelig voor trillingen. Wijde handschoenen kunnen door ronddraaiende delen worden meegenomen.
- **Als u vaststelt dat de huid bij uw vingers of handen doof wordt, tintelt, pijn doet of wit wordt, dient u de werkzaamheden met het persluchtgereedschap te beëindigen, uw werkgever op de hoogte te stellen en een arts te raadplegen.**
- **Gebruik om het gewicht van het persluchtgereedschap te kunnen dragen indien mogelijk een staander, een takel of een balanceerinrichting.** Een onvoldoende gemonteerd of beschadigd persluchtgereedschap kan tot verhoogde trillingen leiden.
- **Houd het persluchtgereedschap niet al te stevig, maar zeker vast, met inachtneming van de vereiste hand-reactiekrachten.** De trillingen kunnen sterker worden naarmate u het gereedschap steviger vasthoudt.
- **Als universele draaikoppelingen (klauwkoppelingen) worden gebruikt, moeten blokkeerstiften worden toegepast. Gebruik een antizweepslagset ter bescherming in het geval van een defect van de verbinding tussen de slang en het persluchtgereedschap of tussen slangen onderling.**
- **Draag het persluchtgereedschap nooit aan de kabel.**

Symbolen

De volgende symbolen kunnen voor het gebruik van het persluchtgereedschap van belang zijn. Zorg ervoor dat u de symbolen en hun betekenis herkent. Het juiste begrip van de symbolen helpt u het persluchtgereedschap goed en veilig te gebruiken.

Symbool	Betekenis
	▶ **Lees alle voorschriften vóór inbouw, gebruik, reparatie, onderhoud en vervanging van toebehoren en vóór werkzaamheden in de buurt van het persluchtgereedschap en neem deze voorschriften in acht.** Als de veiligheidsvoorschriften en aanwijzigen niet in acht worden genomen, kan ernstig letsel het gevolg zijn.
	▶ **Draag een veiligheidsbril.**

W	Watt	Capaciteit
Nm	Newtonmeter	Eenheid van energie (draaimoment)
kg lbs	Kilogram Pounds	Massa, gewicht
mm	Millimeter	Lengte
min s	Minuten Seconden	Tijdspanne, duur
min^{-1}	Omwentelingen of bewegingen per minuut	Onbelast toerental
bar psi	bar pounds per square inch	Luchtdruk
l/s cfm	Liter per seconde cubic feet/minute	Luchtverbruik
dB	Decibel	Maat van relatieve geluidssterkte
QC	Snelwisselhouder	Gereedschap-opname
○	Symbool voor inbus	
■	Symbool voor buitenvierkant	
UNF	Amerikaanse fijne schroefdraad (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-schroefdraad National pipe thread	Aansluitschroefdraad

Product- en vermogensbeschrijving

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 persluchtgereedschap open en laat deze pagina opengevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

Gebruik volgens bestemming

Het persluchtgereedschap is bestemd voor het slijpen, doorslijpen en afbramen van metalen en stenen materialen. Met toegestane accessoires kan het persluchtgereedschap ook voor het schuren met schuurpapier gebruikt worden.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 64 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeeldingen op de pagina met afbeeldingen. De afbeeldingen zijn deels schematisch en kunnen afwijken van uw persluchtgereedschap.

1 Slangnippel
2 Geluiddemper
3 Extra handgreep
4 Handbescherming*
5 Rubber steunschijf*
6 Schuurblad*
7 Ronde moer*
8 Pensleutel
9 Spanmoer
10 Slijp-, doorslijp- en afbraamschijf*
11 Opnameflens
12 Vastzetschroef voor beschermkap
13 Beschermkap
14 Uitgaande as
15 Ashals
16 Steeksleutel sleutelwijdte 17 mm
17 Aan/uit-schakelaar
18 Aansluitstuk aan luchtingang
19 Codeernok
20 Slangklem
21 Luchtafvoerslang
22 Luchttoevoerslang

*** Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd. Het volledige toebehoren vindt u in ons toebehorenprogramma.**

Technische gegevens

Haakse persluchtslijpmachine			
Productnummer 0 607 352 ...		... 113	... 114
Onbelast toerental n_0	min^{-1}	12000	7000
Toerentalregeling		●	–
Afgegeven vermogen	W	550	550
max. slijpschijfdiameter	mm	125	125
Schroefdraad uitgaande as		M 14	M 14
Max. werkdruk aan gereedschap	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Aansluitschroefdraad van slangaansluiting		1/4" NPT	1/4" NPT
Inwendige slangdiameter	mm	10	10
Luchtverbruik onbelast	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Informatie over geluid en trillingen

Productnummer 0 607 352 ...		... 113	... 114
Meetwaarden voor geluid bepaald volgens EN ISO 15744.			
Het A-gewogen geluidsniveau van het persluchtgereedschap bedraagt kenmerkend:			
Geluidsdrukniveau L_{pA}	dB(A)	80	81
Geluidsvermogenniveau L_{wA}	dB(A)	91	92
Onzekerheid K	dB	1,0	1,0
Draag een gehoorbescherming!			
Totale trillingswaarden a_h (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald volgens EN 28927:			
Oppervlakteslijpen (afbramen):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau is gemeten met een volgens EN ISO 11148 genormeerde meetmethode en kan worden gebruikt om persluchtgereedschappen met elkaar te vergelijken. Het is ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de trillingsbelasting.
Het aangegeven trillingsniveau representeert de voornaamste toepassingen van het persluchtgereedschap. Als echter het persluchtgereedschap wordt gebruikt voor andere toepassingen, met verschillende accessoire, 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 persluchtgereedschap 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 persluchtgereedschappen en inzetgereedschappen, warm houden van de handen, organisatie van het arbeidsproces.

Conformiteitsverklaring CE

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat het onder „Technische gegevens” beschreven product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN ISO 11148 volgens de bepalingen van de richtlijn 2006/42/EG.

Technisch dossier (2006/42/EG) bij:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 65 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Montage

Beschermingsvoorzieningen monteren

▶ **Controleer of het persluchtgereedschap niet op de luchttoevoer aangesloten is voor u de veiligheidsinrichtingen monteert.** Daardoor vermijdt u dat u het onbedoeld in gebruik neemt.

Opmerking: Na breuk van de slijpschijf tijdens het gebruik of bij beschadiging van de opnamevoorzieningen aan de beschermkap/aan het persluchtgereedschap moet het gereedschap zo spoedig mogelijk aan de klantenservice worden gestuurd. Zie voor adressen het gedeelte „Klantenservice en gebruiksadviezen".

Beschermkap voor schuren (zie afbeelding A)

– Zet de beschermkap **13** met de codeernok **19** in de codeergroef op de ashals **15** tot de kraag van de beschermkap de flens van het elektrische gereedschap raakt.
– Pas de positie van de beschermkap aan de eisen van de bewerking aan.
– Als u de beschermkap wilt vastzetten, draait u de vastzetschroef **12** met een aandraaimoment van minstens 10 Nm vast.

▶ **Stel de beschermkap 13 zo in dat er geen vonken in de richting van de bediener vliegen.**

Extra handgreep

▶ **Gebruik het persluchtgereedschap alleen met de extra greep 3.**

– Schroef de extra handgreep **3** afhankelijk van de werkwijze rechts of links op het voorste deel van de machine vast.

Handbescherming (zie afbeelding B)

▶ **Monteer voor werkzaamheden met de rubber steunschijf 5 altijd de handbescherming 4.**

– Bevestig de handbescherming **4** met de extra handgreep **3**.

Luchtafvoer (zie afbeelding C)

Met een luchtafvoer kunt u de af te voeren lucht via een afvoerslang van uw werkplek wegvoeren en tegelijkertijd een optimale geluiddemping bereiken. Bovendien verbetert u uw werkomstandigheden, aangezien uw werkplek niet meer kan worden vervuild door oliehoudende lucht en er geen stof of spanen meer kunnen worden opgewerveld.

– Draai de geluiddemper bij de luchtafvoer **12** uit en vervang deze door een slangnippel **1**.
– Maak de slangklem **20** van de luchtafvoerslang **21** los en bevestig de luchtafvoerslang op de slangnippel **1** met buitenschroefdraad door de slangklem stevig vast te draaien.

Aansluiting op de luchttoevoer (zie afbeelding D)

▶ **Let erop dat de luchtdruk niet lager dan 6,3 bar (91 psi) is, omdat het persluchtgereedschap voor deze werkdruk ontworpen is.**

Houd voor een maximale capaciteit de waarden voor de inwendige slangdiameter en de aansluitschroefdraad in de tabel „Technische gegevens" aan. Gebruik voor het instandhouden van de volledige capaciteit alleen slangen met een lengte van maximaal 4 meter.

De toegevoerde perslucht moet vrij van voorwerpen en vocht zijn om het persluchtgereedschap te beschermen tegen beschadiging, vervuiling en roestvorming.

Opmerking: Het gebruik van een persluchtverzorgingseenheid is noodzakelijk. Deze waarborgt een correcte werking van de persluchtgereedschappen.

Lees de gebruiksaanwijzing van de verzorgingseenheid en neem deze in acht.

Alle armaturen, verbindingsleidingen en slangen moeten geschikt zijn voor de druk en de vereiste luchthoeveelheid.

Voorkom vernauwingen van de toevoerleidingen, bijvoorbeeld door afknellen, knikken of trekken.

Controleer in geval van twijfel de druk bij de luchtingang met een manometer terwijl het persluchtgereedschap ingeschakeld is.

Aansluiting van de persluchttoevoer op het persluchtgereedschap

– Schroef de slangnippel **1** in het aansluitstuk van de luchtingang **18**.
  Ter voorkoming van beschadigingen aan inwendige ventieldelen van het persluchtgereedschap, dient u bij het in- en uitdraaien van de slangnippel **1** het uitstekende aansluitstuk van de luchtingang **18** met een steeksleutel (sleutelwijdte 22 mm) tegen te houden.
– Maak de slangklemmen **20** van de luchttoevoerslang **22** los en maak de luchttoevoerslang op de slangnippel **1** vast door de slangklem stevig vast te draaien.

Opmerking: Bevestig de luchttoevoerslang altijd eerst aan het persluchtgereedschap en vervolgens aan de verzorgingseenheid.

Slijp-, doorslijp- of afbraamschijven monteren

– Reinig de uitgaande as **14** en alle te monteren delen.

Inzetten (zie afbeeldingen E1 – E2)

– Controleer dat de passende beschermkap gemonteerd is (zie „Beschermingsvoorzieningen monteren", pagina 65).
– Zet de opnameflens **10** op de uitgaande as **14**.

In de opnameflens **10** is rondom de centreerkraag een kunststof onderdeel (O-ring) ingezet. **Als de O-ring ontbreekt of beschadigd is,** moet deze beslist worden vervangen voordat de opnameflens **10** gemonteerd wordt.

– Plaats volgens de juiste draairichting het gewenste slijpgereedschap **10** (slijp-, doorslijp- of afbraamschijf) op de uitgaande as **14**.
– Zet de spanmoer **9** zodanig op de schroefdraad van de uitgaande as dat de uitsparing in het midden van de spanmoer omhoog wijst.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 66 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

– Schroef de spanmoer met de pensleutel **8** vast terwijl u de uitgaande as tegenhoudt met de steeksleutel op **16** het sleutelvlak van de as **14**.

▶ **Controleer na de montage van het slijpgereedschap en vóór het inschakelen of het slijpgereedschap correct is gemonteerd en vrij kan draaien. Controleer dat het schuurgereedschap de beschermkap of andere delen niet raakt.**

Verwijderen (zie afbeeldingen F1 – F2)

– Houd de uitgaande as **14** aan het sleutelvlak met de steeksleutel **16** vast.
– Schroef de spanmoer **9** met de pensleutel **8** van de uitgaande as, terwijl u de as tegenhoudt met de steeksleutel **16** op het sleutelvlak van de as.
– Draai vervolgens het slijptoebehoren en de opnameflens van de uitgaande as.

Rubber steunschijf monteren (zie afbeelding G)

Inzetten

– Controleer dat de handbescherming en de extra handgreep gemonteerd zijn (zie „Beschermingsvoorzieningen monteren", pagina 65).
– Zet de rubber steunschijf **5** op de uitgaande as **14**.
– Leg het schuurblad **6** op de rubber steunschijf.
– Zet de ronde moer **7** op de schroefdraad van de uitgaande as.
– Schroef de ronde moer met de pensleutel **8** vast terwijl u de uitgaande as tegenhoudt met de steeksleutel op **16** het sleutelvlak van de as **14**.

Let erop dat de ronde moer **7** volledig in de uitsparing van de rubber steunschijf is geschroefd, zodat deze tijdens de schuurwerkzaamheden niet stoort en het schuurblad stevig vast zit.

Verwijderen

– Houd de uitgaande as **14** aan het sleutelvlak met de steeksleutel **16** vast.
– Schroef de ronde moer **7** met de pensleutel **8** van de uitgaande as, terwijl u de as tegenhoudt met de steeksleutel **16** op het sleutelvlak van de as.
– Trek het schuurblad en de rubber steunschijf van de uitgaande as.

Gebruik

Ingebruikneming

Het persluchtgereedschap werkt optimaal bij een werkdruk van 6,3 bar (91 psi), gemeten aan de luchtinlaat bij ingeschakeld persluchtgereedschap.

▶ **Verwijder instelgereedschap voordat u het persluchtgereedschap in gebruik neemt.** Instelgereedschap in een draaiend gereedschapdeel kan tot verwondingen leiden.

Opmerking: Als het persgereedschap niet start, bijvoorbeeld nadat het langdurig niet is gebruikt, onderbreekt u de persluchttoevoer en draait u met de gereedschapopname **2** de motor meermaals door. Daardoor worden adhesiekrachten opgeheven.

Om energie te sparen, schakelt u het persluchtgereedschap alleen in als u het gebruikt.

In- en uitschakelen

– Als u het persluchtgereedschap wilt **inschakelen**, duwt u de aan/uit-schakelaar **17** naar voren en houdt u deze tijdens de werkzaamheden ingedrukt.
– Als u het persluchtgereedschap wilt **uitschakelen** laat u de aan/uit-schakelaar **17** los.

Tips voor de werkzaamheden

▶ **Voorzichtig bij het frezen van sleuven in dragende wanden. Zie het gedeelte „Bouwkundige aspecten".**

▶ **Span het werkstuk in als het niet door het eigen gewicht stabiel ligt.**

▶ **Belast het persluchtgereedschap niet zo sterk dat het tot stilstand komt.**

▶ **Laat het persluchtgereedschap na sterke belasting nog enkele minuten onbelast lopen om het inzetgereedschap af te koelen.**

▶ **Gebruik het persluchtgereedschap niet met een doorslijpstandaard.**

Als de luchtvoorziening onderbroken of de bedrijfsdruk gereduceerd wordt, schakelt u het persluchtgereedschap uit en controleert u de bedrijfsdruk. Bij optimale bedrijfsdruk schakelt u het gereedschap opnieuw in.

Plotseling optredende belastingen leiden tot een scherpe daling van het toerental of stilstand, maar schaden de motor niet.

Werken met de haakse persluchtslijpmachine

Deze keuze van de inzetgereedschappen, zoals slijp-, doorslijp- of afbraamschijven, lamellenschuurschijven en rubberen schuurplateaus met schuurblad, is afhankelijk van de toepassing.

Optimale slijpresultaten worden bereikt als u het slijplichaam met lichte druk gelijkmatig heen en weer beweegt.

Te sterke druk vermindert het vermogen van het persluchtgereedschap en het slijplichaam verslijt sneller.

Schuren met de lamellenschijf

Met de lamellenschijf (toebehoren) kunt u ook gebogen oppervlakken en profielen bewerken.

Lamellenschijven hebben een aanzienlijk langere levensduur, een lager geluidsniveau en lagere slijptemperaturen dan traditionele slijpschijven.

Metaal doorslijpen (zie afbeelding H)

▶ **Gebruik bij doorslijpwerkzaamheden met gebonden slijpmiddelen altijd een beschermkap voor doorslijpen.**

Werk bij het doorslijpen met een matige voorwaartse beweging, aangepast aan het te bewerken materiaal. Oefen geen druk op de doorslijpschijf uit, houdt deze niet schuin en laat de schijf niet oscilleren.

Rem uitlopende doorslijpschijven niet af door er aan de zijkant tegen te drukken.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 67 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Het persluchtgereedschap moet altijd in tegenloop geleid worden. Anders bestaat het gevaar dat het **ongecontroleerd** uit de groef gedrukt wordt.

Profielen en vierkantbuizen kunt u het best bij de kleinste diameter doorslijpen.

Steen doorslijpen

- ▶ **Zorg bij doorslijpwerkzaamheden in steen voor een voldoende stofafzuiging.**
- ▶ **Draag een stofmasker.**
- ▶ **Het persluchtgereedschap mag alleen voor het droog slijpen gebruikt worden.**

Gebruik voor het doorslijpen van steen bij voorkeur een diamantdoorslijpschijf. Als beveiliging tegen schuin wegdraaien moet een afzuigkap voor doorslijpwerkzaamheden met geleidingsslede worden gebruikt.

Gebruik het persluchtgereedschap alleen met stofafzuiging en draag bijkomend een stofmasker.

De stofzuiger moet zijn goedgekeurd voor het zuigen van steenstof. Bosch levert geschikte stofzuigers.

– Schakel het persluchtgereedschap in en plaats het met het voorste deel van de geleidingsslede op het werkstuk. Duw het persluchtgereedschap met matige, aan het te bewerken materiaal aangepaste voorwaartse beweging.

Bij het doorslijpen van bijzonder harde materialen, bijvoorbeeld beton met veel kiezel, kan de diamantdoorslijpschijf oververhit raken en daardoor beschadigd worden. Een krans van vonken rond de diamantdoorslijpschijf geeft dit duidelijk aan.
Onderbreek in dit geval het doorslijpen en laat de diamantdoorslijpschijf bij maximaal toerental korte tijd onbelast lopen om deze te laten afkoelen.

Een duidelijk verminderde werksnelheid en een krans van vonken rond de slijpschijf duiden op een stomp geworden diamantdoorslijpschijf. U kunt deze weer scherp maken door kort te slijpen in abrasief materiaal, bijvoorbeeld kalkzandsteen.

Bouwkundige aspecten

Voor sleuven in dragende muren geldt norm DIN 1053 deel 1 of gelden landspecifieke bepalingen.
Deze voorschriften moeten beslist in acht worden genomen. Raadpleeg voor het begin van de werkzaamheden de verantwoordelijke bouwkundige, architect of met de leiding belaste bouwopzichter.

Afbramen

- ▶ **Gebruik nooit doorslijpschijven voor afbraamwerkzaamheden.**

Met een aanzethoek van 30° tot 40° krijgt u bij afbraamwerkzaamheden het beste resultaat. Beweeg het persluchtgereedschap met matige druk heen en weer. Daardoor wordt het werkstuk niet te heet, verkleurt het niet en zijn er geen groeven.

Schuren met schuurpapier met behulp van de rubber steunschijf

De keuze van geschikt schuurpapier is afhankelijk van het materiaal dat moet worden bewerkt.

Bosch biedt verschillende schuurbladkwaliteiten aan, passend bij de rubber steunschijf. Uw vakhandel geeft u graag advies.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

- ▶ **Laat onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen uitvoeren door gekwalificeerd, vakbekwaam personeel.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het persluchtgereedschap in stand blijft.

Een erkende Bosch-klantenservice voert deze werkzaamheden snel en vakkundig uit.

Gebruik uitsluitend originele Bosch-vervangingsonderdelen.

Regelmatige reiniging

– Reinig regelmatig de zeef bij de luchtingang van het persluchtgereedschap. Schroef daarvoor de slangnippel **1** los en verwijder stof- en vuildeeltje uit de zeef. Schroef vervolgens de slangnippel weer vast.
– Water- en vuildeeltjes in de perslucht veroorzaken roestvorming en leiden tot slijtage van lamellen, ventielen, enz. Om dit te voorkomen, laat u enkele druppels motorolie in de luchtingang **18** lopen. Sluit vervolgens het persluchtgereedschap weer aan op de luchttoevoer (zie „Aansluiting op de luchttoevoer”, pagina 65) en laat het 5 – 10 seconden lopen terwijl u de uitlopende olie met een doek dept. **Voer deze handeling altijd uit als het persluchtgereedschap gedurende lange tijd niet wordt gebruikt.**

Regelmatig onderhoud

– Reinig de transmissie met een mild oplosmiddel na de eerste 150 bedrijfsuren. Neem de aanwijzingen van de fabrikant van het oplosmiddel voor het gebruik en de afvoer in acht. Smeer de transmissie aansluitend met speciaal transmissievet van Bosch. Herhaal de reiniging telkens na 300 bedrijfsuren vanaf de eerste reiniging.
  Speciaal transmissievet (225 ml)
  Productnummer 3 605 430 009
– De motorlamellen moeten regelmatig door een vakman worden gecontroleerd en indien nodig worden vervangen.

Smering van persluchtgereedschappen die niet bij de CLEAN-serie behoren

Bij alle Bosch-persluchtgereedschappen die niet behoren tot de CLEAN-serie (een bijzonder type persluchtmotor dat met olievrije perslucht werkt), dient de doorstromende perslucht voortdurend te worden vermengd met een olienevel. De daarvoor noodzakelijke persluchtolienevelaar bevindt zich in de persluchtverzorgingseenheid, die in de leiding voor het persluchtgereedschap is opgenomen (meer informatie daarover is verkrijgbaar bij de fabrikant van de compressor).

Gebruik voor het rechtstreeks smeren van het persluchtgereedschap of voor bijmenging in de verzorgingseenheid motorolie SAE 10 of SAE 20.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 68 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Toebehoren

Meer informatie over het volledige programma met kwaliteitstoebehoren vindt u op www.bosch-pt.com, of vraag uw vakhandel om advies.

Klantenservice en gebruiksadviezen

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

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
Het Bosch-team voor gebruiksadviezen helpt u graag bij vragen over onze producten en toebehoren.

Nederland
Tel.: (076) 579 54 54
Fax: (076) 579 54 94
E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België
Tel.: (02) 588 0589
Fax: (02) 588 0595
E-mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Afvalverwijdering

Persluchtgereedschap, toebehoren en verpakking dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden hergebruikt.

- ▶ **Voer smeer- en reinigingsmiddelen op een voor het milieu verantwoorde wijze af. Neem de wettelijke voorschriften in acht.**
- ▶ **Voer de motorlamellen op de juiste wijze af.** De motorlamellen bevatten Teflon. Verhit deze niet boven 400 °C, omdat anders dampen kunnen ontstaan die schadelijk voor de gezondheid zijn.

Als het persluchtgereedschap niet meer kan worden gebruikt, kunt u het afgeven bij een recyclingcentrum, bij uw leverancier of bij een erkende Bosch-klantenservice.

Wijzigingen voorbehouden.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 69 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Dansk

Sikkerhedsinstrukser

Generelle sikkerhedsinstrukser til trykluftværktøj

⚠ ADVARSEL **Læs og overhold alle instrukser, før tilbehørsdele sættes i, tages i drift, repareres, vedligeholdes og udskiftes samt før der arbejdes i nærheden af trykluftværktøjet.** Manglende overholdelse af efterfølgende sikkerhedsinstrukser kan føre til alvorlige kvæstelser.

Opbevar sikkerhedsinstrukserne godt og udlevér dem til betjeningspersonen.

Sikkerhed på arbejdspladsen

- ▶ **Vær opmærksom på overflader, der kan være blevet glatte på grund af brugen af maskinen, og på fare for at snuble over luft- eller hydraulikslangen.** Glide, snuble og falde er den vigtigste årsag til, at der sker kvæstelser på arbejdspladsen.
- ▶ **Benyt ikke trykluftværktøj i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** Når emnet bearbejdes, kan maskinen slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- ▶ **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når trykluftværktøjet er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over trykluftværktøjet.

Sikkerhed af trykluftværktøj

- ▶ **Ret aldrig luftstrømmen hen imod dig selv eller andre personer og led kold luft væk fra hænderne.** Trykluft kan føre til alvorlige kvæstelser.
- ▶ **Kontrollér tilslutninger og forsyningsledninger.** Alle serviceenheder, koblinger og slanger skal mht. tryk og luftmængde leve op til værktøjets tekniske data. Et for lavt tryk forringer trykluftværktøjets funktion, et for højt tryk kan føre til materiel skade og kvæstelser.
- ▶ **Beskyt slangerne mod knæk, forsnævringer, opløsningsmidler og skarpe kanter. Hold slangerne væk fra varme, olie og roterende dele. Sørg for, at en beskadiget slange erstattes med det samme.** En beskadiget trykluftslange kan medføre, at slangen slår om sig, hvilket kan føre til kvæstelser. Ophvirvlet støv eller spåner kan føre til alvorlige øjenskader.
- ▶ **Sørg for, at spændebånd altid er spændt rigtigt fast på slangen.** Ikke spændte eller beskadigede spændebånd kan medføre, at luft slipper ukontrolleret ud.

Personlig sikkerhed

- ▶ **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge trykluftværktøjet fornuftigt. Brug ikke noget trykluftværktøj, hvis du er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af trykluftværktøjet kan føre til alvorlige personskader.
- ▶ **Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på.** Brug af personligt sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn – iht. din arbejdsgivers instruktioner eller iht. krav i arbejds- og sundhedsbeskyttelsesforskrifterne – nedsætter risikoen for kvæstelser.
- ▶ **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at trykluftværktøjet er slukket, før du tilslutter det til luftilførslen, løfter eller bærer det.** Undgå at bære trykluftværktøjet med fingeren på start-stop-kontakten og sørg for, at trykluftværktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette kan føre til uheld.
- ▶ **Fjern indstillingsværktøj, før du tænder trykluftværktøjet.** Hvis et stykke indstillingsværktøj sidder i en roterende del på trykluftværktøjet, er der risiko for personskader.
- ▶ **Overvurder ikke dig selv. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Det er derved nemmere at kontrollere trykluftværktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.
- ▶ **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
- ▶ **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af dette udstyr nedsætter risikoen for personskader som følge af støv.
- ▶ **Forsøg ikke at indånde returluften direkte. Undgå at returluften kommer i øjnene.** Returluften fra trykluftværktøjet kan indeholde vand, olie, metalpartikler eller snavs fra kompressoren. Dette kan føre til sundhedsskader.

Omhyggelig omgang med og brug af trykluftværktøj

- ▶ **Brug spændeanordninger eller et skruestik til at fastspænde og afstøtte emnet.** Trykluftværktøjet kan ikke betjenes sikkert, hvis emnet holdes i hånden eller trykkes ind mod kroppen.
- ▶ **Undgå at overbelaste trykluftværktøjet. Brug altid et trykluftværktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det passende trykluftværktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
- ▶ **Brug ikke et trykluftværktøj, hvis start-stop-kontakten er defekt.** Et trykluftværktøj, der ikke kan startes og stoppes, er farligt og skal repareres.
- ▶ **Afbryd luftforsyningen, før der foretages indstillinger på maskinen, før tilbehørsdele udskiftes eller før maskinen tages ud af brug i længere tid.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer en utilsigtet start af trykluftværktøjet.
- ▶ **Opbevar ubenyttet trykluftværktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med trykluftværktøjet eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte trykluftværktøjet.** Trykluftværktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.
- ▶ **Vedligehold trykluftværktøjet omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sid-**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 70 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

der fast, og om delene er brækket eller beskadiget, så trykluftværktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden trykluftværktøjet tages i brug. Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte trykluftværktøjer.

- **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.
- **Brug trykluftværktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** Dermed reduceres støvudvikling, svingninger og støjudvikling så meget som muligt.
- **Trykluftværktøjet bør udelukkende klargøres, indstilles eller bruges af kvalificerede og instruerede brugere.**
- **Trykluftværktøjet må ikke ændres.** Ændringer kan forringe sikkerhedsforanstaltningernes funktion og øge risiciene for brugeren.

Service

- **Sørg for at trykluftværktøjet kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres det, at trykluftværktøjet bliver ved med at være sikkert.

Sikkerhedshenvisninger til trykluftsvinkelslibere

- **Kontrollér, at typeskiltet kan læses.** Bestil i givet fald et nyt hos producenten.
- **Skulle emnet eller en af tilbehørsdelene eller endda trykluftværktøjet brække, kan dele slynges ud med stor hastighed.**
- **Brug altid et slagresistent øjenværn under driften samt i forbindelse med reparations- eller vedligeholdelsesarbejde og når tilbehørsdele udskiftes på trykluftværktøjet. Graden af den nødvendige beskyttelse bør vurderes separat i hver enkelt situation.**
- **Sørg for, at indsatsværktøjet er kompatibelt med trykluftværktøjet, passer til spindlen og er opspændt sikkert. Gevindtype og -størrelse skal stemme overens med trykluftværktøjet.** Indsatsværktøj, der ikke fastgøres nøjagtigt på trykluftværktøjet, drejer ujævnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at man taber kontrollen.
- **Kontroller efter hver vedligeholdelse omdrejningstallet vha. en omdrejningstalmåler og kontrollér trykluftværktøjet for øgede vibrationer.**
- **Den tilladte hastighed for indsatsværktøjet skal mindst være så høj som den max. hastighed, der er angivet på trykluftværktøjet.** Tilbehør, der drejer hurtigere end tilladt, kan blive gå i stykker og flyve omkring.
- **Beskyttelseskappen skal være anbragt sikkert på trykluftværktøjet og være indstillet på en sådan måde, at der opnås maks. sikkerhed, dvs. at den mindst mulige del af slibeskiven peger åbent hen imod betjeningspersonen. Beskyttelseskappen skal kontrolleres regelmæssigt.** Beskyttelseskappen er med til at beskytte betjeningspersonen mod brudstykker, tilfældig kontakt med slibeskiven samt gnister, der kan sætte ild i tøjet.
- **Mål jævnligt slibespindlens ubelastede omdrejningstal. Hvis den målte værdi ligger over det angivne ubelastede omdrejningstal n_0 (se „Tekniske data“), skal du få trykluftsværktøjet kontrolleret hos Bosch Service Center** Hvis det ubelastede omdrejningstal er for højt, kan indsatsværktøjet gå i stykker, og hvis omdrejningstallet er for lavt, reduceres ydelsen.
- **Anvend altid ubeskadigede spændeflanger i den rigtige størrelse og form, der passer til den valgte slibeskive.** Egnede flanger støtter slibeskiven og forringer således faren for brud på slibeskiven. Flanger til skæreskiver kan være forskellige fra flanger til andre slibeskiver.
- **I forbindelse med arbejdet med bestemte materialer kan der udvikles støv og damp, som kan danne en eksplosiv atmosfære.** I forbindelse med arbejdet med trykluftsværktøj kan der dannes gnister, som kan antænde støv og dampe.
- **Sørg for, at din hånd aldrig kommer i nærheden af det roterende indsatsværktøj.** Du kan komme til skade.
- **Vær forsigtig! Indsatsværktøj kan blive varmt, hvis trykluftværktøjet benyttes i længere tid.** Brug beskyttelseshandsker.
- **Brugerne og vedligeholdelsespersonalet skal være fysisk i stand til at håndtere trykluftværktøjets størrelse, vægt og ydelse/effekt.**
- **Vær forberedt på, at trykluftværktøjet kan udføre uforventede bevægelser, der kan opstå som følge af reaktionskræfter eller fordi indsatsværktøjet brækker. Hold godt fast i trykluftværktøjet og sørg for, at både krop og arme befinder sig i en position, der kan klare disse bevægelser.** Disse sikkerhedsforanstaltninger kan undgå kvæstelser.
- **Indtag en behagelig position, når du arbejder med dette trykluftværktøj, sørg for at stå sikkert og undgå ufordelagtige positioner eller positioner, hvor det er vanskeligt at holde ligevægten. Brugeren bør ændre sin kropsholdning ved længerevarende arbejde, da dette kan hjælpe med at undgå besvær og træthed.**
- **Sluk for trykluftværktøjet, hvis luftforsyningen afbrydes eller driftstrykket reduceres.** Kontrollér driftstrykket og start igen, når driftstrykket er optimalt.
- **Brug kun de af Bosch anbefalede smøremidler.**
- **Brug en beskyttelseshjelm, hvis du arbejder over hovedhøjde.** På den måde undgås kvæstelser.
- **Læg aldrig trykluftværktøjet til side, før indsatsværktøjet står helt stille.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med fralægningsfladen, hvorved du kan tabe kontrollen over trykluftværktøjet.
- **Understøt plader eller store emner for at reducere risikoen for et tilbageslag som følge af en fastklemt skæreskive.** Store plader kan bøje sig under deres egen vægt. Emnet skal støttes på begge sider, både i nærheden af skæresnittet og ved kanten.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 71 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Sidder skæreskiven i klemme eller afbryder du arbejdet, skal du slukke trykluftværktøjet og holde maskinen roligt, til skiven er stoppet. Forsøg aldrig at trække skæreskiven ud af snittet, mens den roterer, da dette kan føre til, at maskinen slår tilbage.** Lokalisér og afhjælp fejlen.
- **Slibeskiver/slibestifter må kun anvendes til de anbefalede formål. F.eks.: Slib aldrig med sidefladen på en skæreskive.** Skæreskiver er bestemt til materialeafslibning med kanten på skiven. Udsættes disse slibeskiver/slibestifter for sidevendt kraftpåvirkning, kan de ødelægges.
- **Sørg for tilstrækkelig afstand til andre personer under arbejdet. Enhver, der betræder arbejdsområdet, skal bruge personligt beskyttelsesudstyr.** Brudstykker fra emnet eller brækket indsatsværktøj kan flyve væk og føre til kvæstelser også uden for det direkte arbejdsområde.
- **Når trykluftværktøjet er i brug, kan brugeren få en ubehagelig fornemmelse i hænder, arme, skuldre, halsområde eller andre legemsdele, når brugeren udfører et arbejdsrelateret arbejde.**
- **Hvis brugeren registrerer symptomer som f.eks. vedvarende utilpashed, lidelse, bankning, smerter, kribblende fornemmelse, døvhed, brændende fornemmelse eller stivhed, bør du ikke ignorere disse advarselstegn. Brugeren bør informere sin arbejdsgiver om dette og gå til en kvalificeret læge.**
- **Brug ikke defekt monteringsværktøj. Kontrollér før hver brug indsatsværktøjet for splinter og revner samt kraftigt slid. Hvis du taber trykluftsværktøjet eller monteringsværktøjet, skal du kontrollere, om delen har taget skade eller i stedet tage et andet monteringsværktøj i brug. Når du har kontrolleret monteringsværktøjet og sat det i, skal du og andre personer i nærheden, holde jer på sikker afstand af det roterende monteringsværktøj og lade værktøjet køre med maksimal hastighed i et minut.** Hvis monteringsværktøjet er beskadiget, vil det for det meste knække inden for det første minut.
- **Når du har kontrolleret indsatsværktøjet og sat det i, skal du og andre personer i nærheden holde jer på sikker afstand af det roterende indsatsværktøj og lade værktøjet køre med maksimal hastighed i et minut.** Hvis indsatsværktøjet er beskadiget, vil det for det meste knække inden for det første minut.
- **Sørg for, at spindelenden ikke rører ved bunden af åbningen på slibekopper, slibekegler eller slibestifter med gevindindsatser, der er beregnet til anbringelse på maskinspindler.**
- **Brug hverken reduktionsstykker eller adaptere.**
- **Opbevar slibemidlerne iht. producentens oplysninger.**
- **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger eller kontakt det lokale forsyningsselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Beskadigelse af en vandledning kan føre til materiel skade.
- **Undgå kontakt med en spændingsførende ledning.** Trykluftværktøjet er ikke isoleret, og kontakten med en spændingsførende ledning kan føre til elekrisk stød.

⚠ ADVARSEL **Det støv, der opstår i forbindelse med smergling, savning, slibning, boring og lignende arbejde, kan være kræftfremkaldende, fosterbeskadigende eller ændre arveanlæggene.** Nogle af stofferne i dette støv er:
- Bly i blyholdige farver og lakker;
- Krystallin kieseljord i tegl, cement og andre murerarbejder;
- Arsen og chromat i kemisk behandlet træ.

Risikoen for at blive syg afhænger af, hvor ofte du udsættes for disse stoffer. For at reducere faren bør du kun arbejde i godt ventilerede rum med tilsvarende beskyttelsesudstyr (f.eks. med specielt konstruerede åndedrætsmasker, der også bortfiltrerer selv de mindste støvpartikler).

- **Når der arbejdes på emnet, kan der opstå yderligere støjbelastning, der kan undgås ved at træffe egnede foranstaltninger, som f.eks. brug af isoleringsmaterialer, hvis der opstår klingestøj på emnet.**
- **Er trykluftværktøjet udstyret med en lyddæmper, skal det altid sikres, at denne er på stedet, når trykluftværktøjet bruges, og at den befinder sig i en god arbejdstilstand.**
- **Følgerne af svingninger kan føre til beskadigelse af nerver og forstyrrelse i blodcirkulationen i hænder og arme.**
- **Arbejd kun med tætsiddende handsker.** Håndgreb på trykluftværktøj bliver kolde på grund af trykluftstrømmen. Varme hænder er ikke så sarte over for vibrationer. Vide handsker kan blive fanget af roterende dele.
- **Hvis du konstaterer, at huden på dine fingre eller hænder bliver døv, kribler, smerter eller bliver hvide, bedes du stoppe arbejdet med tryluftværktøjet, informere din arbejdsgiver og gå til læge.**
- **Brug så vidt muligt en stander, en talje eller en afbalanceringsenhed til at holde værktøjet.** Hvis trykluftsværktøjet monteres forkert eller er defekt, kan der opstå overdrevne svingninger.
- **Hold trykluftværktøjet med et ikke alt for fast, men sikkert greb, dog sådan, at de nødvendige hånd-reaktionskræfter overholdes.** Svingningernre kan blive forstærket, jo fastere du holder værktøjet.
- **Hvis universelle drejekoblinger (klokoblinger) bruges, skal låsestifter sættes i. Brug Whipcheck-slangesikringer for at beskytte dig, hvis forbindelsen mellem slangen og trykluftværktøjet eller forbindelsen mellem slangerne skulle svigte.**
- **Bær aldrig trykluftværktøjet i slangen.**

Symboler

De efterfølgende symboler kan være af betydning for dit trykluftværktøj. Læg mærke til symbolerne og overhold deres betydning. En rigtig forståelse af symbolerne er med til at sikre en god og sikker brug af trykluftværktøjet.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 72 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Symbol	Betydning
	▶ **Læs og overhold alle instrukser, før tilbehørsdele sættes i, tages i drift, repareres, vedligeholdes og udskiftes samt før der arbejdes i nærheden af trykluftværktøjet.** En manglende overholdelse af sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne kan føre til alvorlige kvæstelser.
	▶ **Brug sikkerhedsbriller.**

W	Watt	Effekt
Nm	Newtonmeter	Enhed for energi (drejningsmoment)
kg lbs	Kilogram Pounds	Masse, vægt
mm	Millimeter	Længde
min s	Minutter Sekunder	Tidsrum, varighed
min^{-1}	Omdrejninger eller bevægelser/minut	Omdrejningstal, ubelastet
bar psi	bar pounds per square inch	Lufttryk
l/s cfm	Liter pr. sekund cubic feet/minute	Luftforbrug
dB	Decibel	Bestemt mål af relativ lydstyrke
QC	Hurtigudskiftningspatron	Værktøjsholderen
○	Symbol for indvendig sekskant	
■	Symbol for udvendig firkant	
UNF	US fint gevind (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-gevind National pipe thread	Tilslutningsgevind

Beskrivelse af produkt og ydelse

Læs alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger. I tilfælde af manglende overholdelse af sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

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

Beregnet anvendelse

Trykluftværktøjet er beregnet til slibning, overskæring og skrubning af metal- og stenmaterialer. Med godkendt tilbehør kan trykluftværktøjet også anvendes til sandpapirslibning.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationerne på illustrationssiden. Illustrationerne er til dels skematiske og kan afvige fra dit trykluftværktøj.

1 Slangenippel
2 Lyddæmper
3 Ekstrahåndtag
4 Håndbeskyttelse*
5 Gummibagskive*
6 Slibeblad*
7 Rundmøtrik*
8 Tapnøgle
9 Spændemøtrik
10 Slibe-/skære-/skrubbeskive*
11 Holdeflange
12 Stilleskrue til beskyttelseskappe
13 Beskyttelsesskærm
14 Slibespindel
15 Spindelhals
16 Gaffelnøgle nøglevidde 17 mm
17 Start-stop-kontakt
18 Tilslutningsstuds på luftindgang
19 Kodeknast
20 Spændebånd
21 Returluftslange
22 Tilluftslange

***Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i brugsanvisningen, er ikke indeholdt i leveringen. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.**

Overensstemmelseserklæring CE

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at det produkt, der er beskrevet under „Tekniske data“, er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter:
EN ISO 11148 iht. bestemmelserne i direktivet 2006/42/EF.

Teknisk dossier (2006/42/EF) ved:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker Executive Vice President Engineering	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 73 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tekniske data

Trykluftvinkelsliber			
Typenummer 0 607 352 …		… 113	… 114
Omdrejningstal i tomgang n_0	min^{-1}	12000	7000
Omdrejningstalsregulator		●	–
Afgiven effekt	W	550	550
Max. slibeskivediameter	mm	125	125
Slibespindelgevind		M 14	M 14
Maks. arbejdstryk på værktøj	bar psi	6,3 91	6,3 91
Tilslutningsgevind til slange-tilslutning		1/4" NPT	1/4" NPT
Indvendig slangevidde	mm	10	10
Luftforbrug i tomgang	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Støj-/vibrationsinformation

Typenummer 0 607 352 …		… 113	… 114
Måleværdier for støj beregnet iht. EN ISO 15744.			
Trykluftværktøjets A-vurderede støjniveau er typisk: Lydtrykniveau L_{pA} Lydeffektniveau L_{wA} Usikkerhed K **Brug høreværn!**	 dB(A) dB(A) dB	 80 91 1,0	 81 92 1,0
Samlede vibrationsværdier a_h (vektorsum for tre retninger) og usikkerhed K beregnet iht. EN 28927:			
Overfladeslibning (skrubning) a_h K	 m/s^2 m/s^2	 4,0 0,9	 4,0 0,9

Det svingningsniveau, der er angivet i nærværende instruktioner, er blevet målt iht. en standardiseret måleproces i EN ISO 11148, og kan bruges til at sammenligne trykluftsværktøjer. Det er også egnet til en foreløbig vurdering af svingningsbelastningen.
Det angivne svingningsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af trykluftsværktøjet. Hvis trykluftsværktøjet dog anvendes til andre formål, med forskellige tilbehørsdele, 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 trykluftsværktøjet er slukket og 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 trykluftsværktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

Montering

Montering af beskyttelsesanordninger

- ▶ **Sørg for, at trykluftværktøjet ikke er tilsluttet til luftforsyningen, før du monterer beskyttelsesanordningerne.** Derved undgår du, at det utilsigtet går i gang.

Bemærk: Opstår der brud på slibeskiven under arbejdet eller beskadiges holdeanordningerne på beskyttelseskappen/på trykluftværktøjet, skal trykluftværktøjet omgående sendes til et autoriseret værksted, adresser se afsnit „Kundeservice og brugerrådgivning“.

Beskyttelseskappe til slibning (se Fig. A)

- Sæt beskyttelseskappen **13** med kodeknasten **19** i kodenoten på spindelhalsen **15** til beskyttelseskappens krave sidder på elværktøjets flange.
- Tilpas beskyttelseskappens position til arbejdsgangens krav.
- For at sikre beskyttelseskappen skal du stramme låseskruen **12** med et tilspændingsmoment på mindst 10 Nm.
- ▶ **Indstil beskyttelseskappen 13 på en sådan måde, at brugeren ikke udsættes for gnistregn.**

Ekstrahåndtag

- ▶ **Brug kun dit trykluftværktøj med ekstrahåndtaget 3.**
- Skru ekstrahåndtaget **3** ind i gearhovedet på højre eller venstre side afhængigt af, hvilket arbejde, de skal udføres.

Håndbeskyttelse (se Fig. B)

- ▶ **Montér altid håndbeskyttelsen 4 til arbejde med gummibagskiven 5.**
- Fastgør håndbeskyttelsen **4** med ekstrahåndtaget **3**.

Aftræksføring (se Fig. C)

Med en returluftføring føres returluften gennem en returluftslange væk fra din arbejdsplads; samtidigt opnås en optimal lyddæmpning. Desuden forbedres dine arbejdsbetingelser, da din arbejdsplads ikke mere kan tilsmudses med olieholdig luft og støv og spåner ikke kan hvirvles op.

- Skru lyddæmperen ud af luftudgangen **12** og sæt en slangenippel **1** på i stedet for.
- Løsn spændebåndet **20** på returluftslangen **21** og fastgør returluftslangen på slangeniplen **1** ved at spænde spændebåndet.

Tilslutning til luftforsyningen (se Fig. D)

- ▶ **Vær opmærksom på, at lufttrykket ikke må være mindre end 6,3 bar (91 psi), da trykluftsværktøjet er beregnet til dette lufttryk.**

For at opnå en max. ydelse skal værdierne til den indvendige slangevidde samt tilslutningsgevindene overholdes som angivet i tabellen „Tekniske data“. Til opretholdelse af den fulde ydelse må der kun benyttes slanger med en længde på max. 4 m.

Den tilførte trykluft skal være fri for fremmedlegemer og fugtighed for at beskytte trykluftværktøjet mod beskadigelse, snavs og rustdannelse.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 74 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Bemærk: Det er nødvendigt at benytte en trykluft-serviceenhed. Denne sikrer en fejlfri funktion af trykluftværktøjerne.

Læs og overhold betjeningsvejledningen til serviceenheden.

Armaturer, forbindelsesledninger og slanger skal være konstrueret til at kunne tåle det tryk og den luftmængde, som værktøjet har brug for.

Undgå forsnævringer af tilledningerne (f.eks. klemning, knækning eller trækning)!

Kontrollér i tvivlstilfælde trykket ved luftindgangen med et manometer, mens trykluftværktøjet er tændt.

Tilslutning af luftforsyningen til trykluftværktøjet

- Skru slangeniplen **1** ind i tilslutningsstudsen på luftindgangen **18**.
  For at undgå beskadigelser på indvendigt liggende ventildele i trykluftværktøjet bør du holde imod på luftindgangens tilslutningsstuds **18** med en gaffelnøgle (nøglevidde 22 mm), når slangeniplen **1** skrues i og ud.
- Løsne slangebåndene **20** på friskluftslangen **22** og fastgør friskluftslangen over slangeniplen **1** ved at fastspænde slangebåndet.

Bemærk: Fastgør friskluftslangen altid først til trykluftværktøjet og derefter til serviceenheden.

Montering af slibe-, skære- eller skrubbeskiver

- Rengør slibespindlen **14** og alle dele, der skal monteres.

Isætning (se Fig. E1 – E2)

- Sørg for, at den passende beskyttelseskappe er monteret (se „Montering af beskyttelsesanordninger“, side 73).
- Sæt holdeflangen **10** på slibespindlen **14**.

I holdeflangen **10** er der rundt om centreringskraven indsat en plastdel (O-ring). **Hvis O-ringen mangler eller er beskadiget,** skal den altid udskiftes, før holdeflangen **10** monteres.

- Sæt i overensstemmelse med den rigtige rotationsretning det ønskede slibeværktøj **10** (slibe-, skære- eller skrubbeskive) på slibespindlen **14**.
- Sæt spændemøtrikken **9** på spindelgevindet, så spændemøtrikkens midterste fordybning peger opad.
- Skru spændemøtrikken fast med spændenøglen **8**, mens du holder kontra med gaffelnøglen **16** på slibespindlens nøgleflade **14**.

▶ **Når slibeværktøjet er monteret, kontrolleres det for korrekt montering og at det kan bevæges frit, før elværktøjet tændes. Sørg for, at slibeværktøjet ikke rager imod beskyttelsesskærmen eller andre dele.**

Fjerne (se Fig. F1 – F2)

- Hold slibespindlen **14** fast på nøglefladen med gaffelnøglen **16**.
- Skru spændemøtrikken **9** af slibespindlen med spændenøglen **8**, mens du med gaffelnøglen **16** holder kontra på nøglefladen.
- Træk derefter slibeværktøjet og holdeflangen af slibespindlen.

Montering af gummislibetallerken (se Fig. G)

Isætning

- Sørg for, at håndbeskyttelsen og ekstragrebet er monteret (se „Montering af beskyttelsesanordninger“, side 73).
- Sæt gummislibetallerkenen **5** på slibespindlen **14**.
- Læg slibebladet **6** på gummislibetallerkenen.
- Sæt den runde møtrik **7** på spindelgevindet.
- Skru den runde møtrik fast med spændenøglen **8**, mens du holder kontra med gaffelnøglen **16** på slibespindlens nøgleflade **14**.

Sørg for, at den runde møtrik **7** er skruet helt ind i gummislibetallerkenens udbøjning, så den ikke generer ved slibning, og slibebladet sidder fast.

Fjerne

- Hold slibespindlen **14** fast på nøglefladen med gaffelnøglen **16**.
- Skru den runde møtrik **7** af slibespindlen med spændenøglen **8**, mens du med gaffelnøglen **16** holder kontra på nøglefladen.
- Træk slibebladet og gummislibetallerkenen af slibespindlen.

Drift

Ibrugtagning

Trykluftsværktøjet arbejder optimalt ved et arbejdstryk på 6,3 bar (91 psi), målt på luftindtag, når trykluftsværktøjet er tændt.

▶ **Fjern indstillingsværktøj, før trykluftværktøjet tages i drift.** Et indstillingsværktøj, der sidder i en roterende maskindel, kan føre til kvæstelser.

Bemærk: Kan trykluftværktøjet ikke gå i gang (f.eks. fordi det har været taget ud af brug i længere tid), skal du afbryde for luftforsyningen og dreje motoren igennem flere gange på værktøjsholderen **2**. Derved frigives motoren (adhæsionskræfter).

Tænd kun for trykluftsværktøjet, når du skal bruge det, for at spare energi.

Tænd/sluk

- Trykluftværktøjet **tændes** ved at trykke start-stop-kontakten **17** og holde den trykket ned under arbejdet.
- Trykluftværktøjet **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **17**.

Arbejdsvejledning

▶ **Vær forsigtig, når der skal slidses i bærende vægge, se afsnit „Statiske forskrifter“.**

▶ **Spænd emnet, hvis det ikke ligger sikkert vha. sin egenvægt.**

▶ **Belast ikke trykluftværktøjet så meget, at det kommer til stilstand.**

▶ **Lad trykluftværktøjet køre i tomgang i et par minutter efter stærk belastning, så indsatsværktøjet kan afkøle.**

▶ **Trykluftværktøjet må ikke benyttes med en skærestander.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 75 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Afbrydes luftforsyningen eller reduceres driftstrykket, sluk da trykluftværktøjet og kontroller driftstrykket. Tænd værktøjet igen, når det optimale driftstryk er nået.

Pludseligt optrædende belastninger fører til et stærkt hastighedsfald eller stilstand, dette skader dog ikke motoren.

Arbejde med trykluftvinkelsliberen

Valget af indsatsværktøjer, f.eks. slibe-, skære- eller skrubbeskiver, lamelslibeskiver og gummislibetallerkener med slibeblad, retter sig efter anvendelsestilfælde og anvendelsesområde.

Optimale sliberesultater kan opnås, når du bevæger slibeskiven jævnt frem og tilbage med et let tryk.

Et for kraftigt tryk forringer trykluftværktøjets ydeevne og forøger slitagen på slibeskiven.

Slibning med lamelslibeskive

Lamelslibeskiven (tilbehør) kan også benyttes til at bearbejde bølgede overflader og profiler.

Lamelslibeskiver har en væsentlig længere levetid, lavere støjniveau og lavere slibetemperaturer end almindelige slibeskiver.

Skæring i metal (se Fig. H)

- ▶ **Brug altid en beskyttelseskappe til skæring ved gennemskæring med bundne slibemidler.**

Gennemskæring skal gennemføres med jævn fremføring, der passer til det materiale, der skal bearbejdes. Udsæt ikke skæreskiven for tryk, sørg for, at den hverken kommer i klemme eller oscillerer.

Forsøg ikke at bremse udløbende skæreskiver ved at trykke mod dem i siden.

Trykluftværktøjet skal altid føres i modløb. Ellers er der risiko for, at det **ukontrolleret** trykkes ud af snittet.

Profiler og firkantede rør skal helst skæres over på det sted, hvor tværsnittet er mindst.

Skæring i sten

- ▶ **Sørg for tilstrækkelig støvopsugning, når der skæres i sten.**
- ▶ **Brug beskyttelsesmaske.**
- ▶ **Trykluftværktøjet må kun anvendes til tørskæring/tørslibning.**

Brug så vidt muligt en diamantskæreskive til overskæring af sten. For at undgå, at udstyret sætter sig fast, bør du så vidt muligt bruge en opsugningskappe med føringsslæde til overskæring.

Brug kun trykluftværktøjet med støvopsugning, og brug også en støvmaske.

Støvsugeren skal være godkendt til opsugning af stenstøv. Bosch tilbyder egnede støvsugere.

- – Start trykluftværktøjet, og sæt det på emnet med den forreste del af føringsslæden. Skub trykluftværktøjet med et moderat tryk, tilpasset til materialet, der skal bearbejdes.

Når der skæres i meget hårde materialer som f.eks. beton med et stort kieseindhold, kan diamantskæreskiven blive for varm og derved beskadiges. En gnistkrans, der løber med diamantskæreskiven, er et tydeligt tegn herpå.

Afbryd i dette tilfælde skærearbejdet og lad diamant-skæreskiven afkøle i tomgang ved max. omdrejningstal i kort tid, så den kan afkøle.

Et mærkbart langsommere arbejdsskridt og en gnistkrans er tegn på, at diamant-skæreskiven er uskarp. Denne slibes igen ved at køre den i porøst materiale (f.eks. kalksten) i korte bevægelser.

Statiske forskrifter

Slidser i bærende vægge skal overholde bestemmelserne i standarden DIN 1053 del 1 eller specielle krav, som gælder i det enkelte land.
Disse forskrifter skal ubetinget overholdes. Spørg den ansvarlige statiker, arkitekt eller byggeledelse til råds, før arbejdet påbegyndes.

Skrubslibning

- ▶ **Anvend aldrig skæreskiver til skrubslibning.**

Med en hældningsvinkel på 30° til 40° opnår du det bedste arbejdsresultat ved skrubslibning. Bevæg trykluftværktøjet frem og tilbage med et moderat tryk. Derved undgår du, at emnet bliver for varmt, at det misfarves, eller at der opstår riller.

Sandpapirslibning med gummislibetallerken

Valget af egnet slibepapir retter sig efter materialet, der skal bearbejdes.

Bosch tilbyder forskellige slibebladskvaliteter, passende til gummislibetallerkenen. Lad din forhandler rådgive dig.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

- ▶ **Vedligeholdelses- og reparationsarbejde skal udføres af kvalificeret personale.** Dermed sikres det, at trykluftværktøjet bliver ved med at være sikkert.

Dette arbejde gennemføres hurtigt og pålideligt af en autoriseret Bosch-servicetekniker.

Anvend udelukkende originale reservedele fra Bosch.

Regelmæssig rengøring

- – Rens sien i trykluftværktøjets luftindgang med regelmæssige mellemrum. Skru slangeniplen **1** af og fjern støv- og snavspartikler fra sien. Skru herefter slangeniplen fast igen.
- – Vand- og snavspartikler i trykluften fører til rustdannelse og slid af lameller, ventiler osv. Dette forhindres bedst ved at komme et par dråber motorolie på luftindgangen **18**. Tilslut trykluftværktøjet til luftforsyningen igen (se „Tilslutning til luftforsyningen“, side 73) og lad den køre i 5 – 10 s, mens det udløbende olie opsuges med en klud. **Skal trykluftværktøjet ikke benyttes i længere tid, bør du altid gennemføre denne proces.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 76 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Turnusmæssig vedligeholdelse

- Rengør gearet med et mildt opløsningsmiddel efter de første 150 driftstimer. Læs og overhold henvisningerne fra opløsningsmiddel-producenten vedr. brug og bortskaffelse. Smør herefter Bosch specialgearfedt på gearet. Gentag rengøringen efter hver 300 driftstimer fra den første rengøring af.
  Special-gearfedt (225 ml)
  Typenummer 3 605 430 009
- Motorlamellerne skal kontrolleres af specialiseret personale og udskiftes efter behov.

Smøring af trykluftværktøjer, der ikke hører til CLEAN-serien

På alle Bosch-trykluftværktøjer, der ikke hører til CLEAN-serien (en speciel form for trykluftmotor, der fungerer med oliefri trykluft), skal den gennemstrømmende trykluft altid tilsættes olietåge. Den nødvendige trykluft-oliesmøreanordning findes på trykluft-serviceenheden, der er koblet foran trykluftværktøjet (kontakt kompressorfabrikanten, hvis du ønsker at vide mere).

Til direkte smøring af trykluftværktøjet eller tilsætning på serviceenheden bør der benyttes følgende motorolie: SAE 10 eller SAE 20.

Tilbehør

Hvis du ønsker at vide mere om det komplette kvalitetstilbehørsprogram, kan du gå ind på internettet under www.bosch-pt.com eller kontakte din forhandler.

Kundeservice og brugerrådgivning

Det 10-cifrede typenummer på trykluftværktøjets typeskilt skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplosionstegninger og informationer om reservedele findes også under:
www.bosch-pt.com
Bosch brugerrådgivningsteamet vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. vores produkter og deres tilbehør.

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
På www.bosch-pt.dk kan der online bestilles reservedele eller oprettes en reparations ordre.
Tlf. Service Center: 44898855
Fax: 44898755
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

Trykluftværktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

- ▶ **Bortskaf smøre- og rengøringsmidler iht. gældende miljøforskrifter. Læs og overhold gældende lovbestemmelser.**
- ▶ **Bortskaf motorlamellerne iht. gældende forskrifter!** Motorlameller indeholder teflon. Opvarm dem ikke over 400 °C, da der derved kan udvikles sundhedsskadelige dampe.

Når dit trykluftværktøj er blevet for gammel og slidt op, afleveres det til genbrugscentret eller en autoriseret Bosch-forhandler.

Ret til ændringer forbeholdes.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 77 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Svenska

Säkerhetsanvisningar

Allmänna säkerhetsanvisningar för tryckluftsverktyg

⚠VARNING Läs noggrant och beakta alla anvisningarna före montering, drift, reparation, underhåll och byte av tillbehörsdelar samt före arbete i närheten av tryckluftsverktyget. Ignoreras nedanstående säkerhetsanvisningar finns risk för allvarliga personskador.

Ta väl vara på säkerhetsanvisningarna och lämna ut dem till manöverpersonen.

Arbetsplatssäkerhet

- ▶ **Se upp för ytor som vid användning av maskinen kan ha blivit hala och för luft- eller hydraulslangar som kan leda till snubbling.** Halkning, snubbling och fall är de vanligaste orsakerna för personskada på arbetsplatsen.
- ▶ **Använd inte tryckluftsverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** Vid bearbetning av arbetsstycket kan gnistor uppstå som antänder dammet eller ångorna.
- ▶ **Vid användning av tryckluftsverktyg ska barn och obehöriga personer hållas på betryggande avstånd från arbetsplatsen.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över tryckluftsverktyget.

Tryckluftsverktygens säkerhet

- ▶ **Rikta aldrig luftströmmen mot dig själv eller andra personer och inte heller den kalla luften mot händerna.** Tryckluft kan orsaka allvarliga personskador.
- ▶ **Kontrollera anslutningarna och försörjningsledningarna.** Alla luftberedningsenheter, kopplingar och slangar måste uppfylla de tekniska data som gäller för tryck och luftvolym. Ett alltför lågt tryck påverkar menligt tryckluftsverktygets funktion, ett för högt tryck kan leda till sak- och personskada.
- ▶ **Skydda slangarna mot knäckning, hopsnörning, lösningsmedel och skarpa kanter. Håll slangarna på avstånd från värme, olja och roterande delar. Byt omedelbart ut en skadad slang.** En defekt försörjningsledning kan leda till en piskande tryckluftsslang och orsaka personskada. Damm eller spån som virvlar upp kan leda till allvarlig ögonskada.
- ▶ **Kontrollera att slangklämmorna alltid är ordentligt åtdragna.** Lösa eller skadade slangklämmor kan medföra att luft okontrollerat strömmar ut.

Personsäkerhet

- ▶ **Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd tryckluftsverktyget med förnuft. Använd inte tryckluftsverktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** När du arbetar med tryckluftsverktyget kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.
- ▶ **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Den personliga skyddsutrustningen som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm eller hörselskydd enligt arbetsgivarens anvisningar eller kraven på arbets- och hälsoskyddsföreskrifter - reducerar risken för personskada.
- ▶ **Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att tryckluftsverktyget är frånkopplat innan du ansluter verktyget till luftförsörjningen, tar upp eller bär det.** Om du bär tryckluftsverktyget med fingret på omkopplaren Till/Från eller ansluter påkopplat tryckluftsverktyg till tryckluftsnätet kan olycka uppstå.
- ▶ **Ta bort alla inställningsverktyg innan du kopplar på tryckluftsverktyget.** Ett inställningsverktyg i en roterande del på tryckluftsverktyget kan orsaka personskada.
- ▶ **Överskatta inte din förmåga. Se till att du står stadigt och håller balansen.** Om du står stadigt och i rätt kroppsställning kan du bättre kontrollera tryckluftsverktyget i oväntade situationer.
- ▶ **Bär lämpliga kläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar.** Roterande delar kan dra in löst hängande kläder, smycken och långt hår.
- ▶ **På tryckluftsverktyg med dammutsugnings- och -uppsamlingsutrustning kontrollera att utrustningen är rätt monterad och att den används på korrekt sätt.** Denna utrustning reducerar riskerna i samband med damm.
- ▶ **Undvik att andas in frånluften. Se till att du inte får frånluften i ögonen.** Tryckluftsverktygets frånluft kan innehålla vatten, olja, metallpartiklar och föroreningar från kompressorn. Dessa kan medföra hälsorisker.

Omsorgsfull hantering och användning av tryckluftsverktyg

- ▶ **Använd fixturer eller skruvstäd för att spänna fast och stöda arbetsstycket.** Om du med handen håller tag i arbetsstycket eller trycker det mot kroppen kan du inte hantera tryckluftsverktyget på säkert sätt.
- ▶ **Överbelasta inte tryckluftsverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett tryckluftsverktyg.** Med ett lämpligt tryckluftsverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.
- ▶ **Ett tryckluftsverktyg med defekt omkopplare Till/Från får inte längre användas.** Ett tryckluftsverktyg som inte kan kopplas på eller från är farligt och måste repareras.
- ▶ **Bryt lufttillförseln innan du utför maskininställningar, byter tillbehör eller om du inte använder maskinen under en längre tid.** Denna säkerhetsåtgärd förhindrar oavsiktlig start av tryckluftsverktyget.
- ▶ **Förvara tryckluftsverktyget oåtkomligt för barn. Låt tryckluftsverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning.** Tryckluftsverktygen är farliga om de användas av oerfarna personer.
- ▶ **Sköt tryckluftsverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter på tryckluftsverktyget fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 78 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

eller skadats till den grad att tryckluftsverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan tryckluftsverktyget åter tas i bruk. Många olyckor orsakas av dåligt skötta tryckluftsverktyg.

- ▶ **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- ▶ **Använd tryckluftsverktyg, tillbehör, insatsverktyg m.m. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och aktuellt arbetsmoment.** Härvid kan dammbildning, vibrationer och buller reduceras i den mån det går.
- ▶ **Tryckluftsverktyg får endast installeras, ställas in och användas av kvalificerade och utbildade operatörer.**
- ▶ **Tryckluftsverktyget får inte förändras.** Ändringar kan reducera säkerhetsåtgärdernas effektivitet och ökar sålunda riskerna för operatören.

Service

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera tryckluftsverktyget med originalreservdelar.** Detta garanterar att tryckluftsverktygets säkerhet upprätthålls.

Säkerhetsanvisningar för tryckluftsvinkelslip

- ▶ **Kontrollera att typskylten är tydligt läsbar.** Skaffa om så behövs en ny skylt från tillverkaren.
- ▶ **Vid brott av verktyg eller tillbehörsdelar eller själva tryckluftsverktyget finns risk för att delar slungas ut med hög hastighet.**
- ▶ **Vid drift och reparations- eller underhållsarbeten och vid byte av tillbehörsdelar på tryckluftsverktyget skall alltid ett slaghållfast ögonskydd användas. Graden av krävt skydd bör utvärderas för varje enskild användning.**
- ▶ **Se till att tillsatsverktyget är kompatibelt med tryckluftsverktyget, passar på spindeln och sitter säkert. Gängtyp och -storlek måste stämma överens med tryckluftsverktyget.** Insatsverktyg som inte exakt passar till tryckluftsverktyget roterar ojämnt, vibrerar kraftigt och kan leda till att du förlorar kontrollen över verktyget.
- ▶ **Efter varje underhåll kontrollera varvtalet med hjälp av en varvtalsmätare och att tryckluftsverktygets vibrationer inte ökat.**
- ▶ **Insatsverktygets tillåtna varvtal måste åtminstone motsvara tryckluftverktygets angivna högsta varvtal.** Tillbehör med en högre rotationshastighet kan brista och slungas ut.
- ▶ **Sprängskyddet måste monteras ordentligt på tryckluftsverktyget och vara infäst så att högsta möjliga säkerhet uppnås, dvs den del av slipkroppen som är vänd mot användaren måste vara skyddad. Skyddshuven måste kontrolleras regelbundet.** Sprängskyddet ska skydda användaren mot brottstycken, tillfällig kontakt med slipkroppen samt gnistor som kan antända kläderna.
- ▶ **Mät regelbundet slipspindelns tomgångsvarvtal. Om det uppmätta värdet ligger över angivet tomgångsvarvtal n_0 (se ”Tekniska data”), ska tryckluftsverktyget kontrolleras av Bosch kundtjänst.** Vid för högt tomgångsvarvtal kan tillsatsverktyget gå sönder, vid för lågt varvtal minskas arbetseffekten.
- ▶ **För vald slipskiva ska alltid oskadade spännflänsar i korrekt storlek och form användas.** Lämpliga flänsar stöder slipskivan och reducerar sålunda risken för slipskivbrott. Flänsar för kapskivor och andra slipskivor kan ha olika utseende och form.
- ▶ **Vid bearbetning av vissa material kan damm och ångor uppstå som kan bilda en atmosfär med explosionsrisk.** Genom arbete med tryckluftsverktyg kan gnistor uppstå som kan antända dammet eller ångorna.
- ▶ **Håll alltid handen på betryggande avstånd från det roterande insatsverktyget.** Risk finns för skärskada.
- ▶ **Varning! Insatsverktygen kan bli heta när tryckluftsverktyget används kontinuerligt under en längre tid.** Använd skyddshandskar.
- ▶ **Användaren och servicepersonalen måste fysiskt kunna hantera tryckluftsverktygets storlek, vikt och effekt.**
- ▶ **Var beredd på att tryckluftsverktyget kan leda till oväntade rörelser som uppstår till följd av reaktionskrafter eller brott av insatsverktyg. Håll stadigt i tryckluftsverktyget samt kroppen och armarna i ett läge som är lämpligt för att motstå dessa rörelser.** Dessa skyddsåtgärder kan undvika kroppsskada.
- ▶ **Inta för arbeten med tryckluftsverktyget en bekväm ställning, se till att du står stadigt och undvik ogynnsamma lägen eller sådana där det är svårt att hålla jämvikten. Användaren bör under en längre tids arbete ändra kroppsställningen och sålunda undvika obehag och trötthet.**
- ▶ **Koppla från tryckluftsverktyget vid avbrott i lufttillförseln eller reducerat drifttryck.** Kontrollera drifttrycket och återstarta vid optimalt drifttryck.
- ▶ **Använd endast av Bosch godkända smörjmedel.**
- ▶ **Använd en skyddshjälm för arbeten ovanför huvudet.** Hjälmen skyddar mot personskada.
- ▶ **Lägg aldrig bort tryckluftverktyget innan insatsverktyget stannat fullständigt.** Det roterande insatsverktyget kan komma i beröring med underlaget varvid risk finns att du förlorar kontrollen över tryckluftverktyget.
- ▶ **För att reducera risken för ett bakslag till följd av inklämd kapskiva ska skivor och andra stora arbetsstycken stödas.** Stora arbetsstycken kan böjas ut till följd av hög egenvikt. Arbetsstycket måste därför stödas på båda sidorna både i närheten av skärspåret och vid kanten.
- ▶ **Om kapskivan kommer i kläm eller arbetet avbryts, koppla från tryckluftsverktyget och håll det lugnt tills skivan stannat fullständigt. Försök aldrig dra ut en roterande kapskiva ur skärspåret då detta kan leda till bakslag.** Lokalisera och åtgärda orsaken för inklämning.
- ▶ **Slipkroppar får användas endast för rekommenderade arbeten. T. ex.: Slipa aldrig med kapskivans sidoyta.** Kapskivor är avsedda för materialavverkning med skivans kant. Om tryck från sidan utövas mot slipkroppen kan den spricka.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 79 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Se till att obehöriga personer hålls på betryggande avstånd från arbetsområdet. Alla som rör sig inom arbetsområdet måste använda personlig skyddsutrustning.** Brottstycken från arbetsstycket eller insatsverktygen kan slungas ut och orsaka personskada även utanför arbetsområdet.
- **När operatören använder tryckluftsverktyget kan han vid vissa arbeten förnimma oangenäma känslor i händerna, armarna, skuldrorna, kring halsen eller andra kroppspartier.**
- **Om användaren har symptomer som t. ex. ständigt illamående, besvär, bultande, smärta, kittling, känslolöshet, svidning eller styvhet får dessa varnande symptomer inte ignoreras. Användaren bör informera arbetsgivaren om sådana symptomer och uppsöka en kvalificerad läkare.**
- **Använd aldrig skadade tillsatsverktyg. Kontrollera tillsatsverktygen innan varje användning med avseende på revor och slitage. Om tryckluftsverktyget eller tillsatsverktyget faller ner, kontrollera om det skadats eller använd ett tillsatsverktyg utan skador. Om du har kontrollerat och satt i tillsatsverktyget, håll dig själv och personer i närheten på avstånd från det roterande tillsatsverktyget och låt verktyget gå med högsta varvtal under en minut.** Om tillsatsverktyget är skadat kommer det antagligen att gå av under detta test.
- **Om du har kontrollerat och satt i tillsatsverktyget, håll dig själv och personer i närheten på avstånd från det roterande tillsatsverktyget och låt verktyget gå med högsta varvtal under en minut.** Om tillsatsverktyget är skadat kommer det antagligen att gå av under detta test.
- **Undvik att spindeländen berör botten på öppningen hos koppslipar, konformad slip eller slipstift med gänginsatser som är avsedda för maskinspindlar.**
- **Använd inte reducerstycken eller adapter.**
- **Förvara slipmedel enligt tillverkarens anvisningar.**
- **Använd lämpliga detektorer för lokalisering av dolda försörjningsledningar eller konsultera lokalt distributionsföretag.** Kontakt med elledningar kan förorsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Borrning i vattenledning kan förorsaka sakskador.
- **Undvik kontakt med spänningsförande ledning.** Tryckluftsverktyget är inte isolerat och en kontakt med en spänningsförande ledning kan leda till elstöt.

⚠ VARNING **Vid smärgling, sågning, slipning, borrning och liknande arbeten uppstår damm som kan orsaka cancer, forstskada eller förändra arvsmassan.** I vissa damm ingår bl.a. följande ämnen:
- Bly i blyhaltiga färger och lacker;
- kristallin kiseldioxid i tegel, cement och annat murbruk;
- arsenik och kromat i kemiskt behandlat trä.

Risken för insjuknande är beroende av hur ofta personen utsätts för ämnena. För att reducera riskerna skall arbetet utföras i välventilerad lokal med tillämplig skyddsutrustning (t. ex. med specialkonstruerad andningsskyddsutrustning, som även kan filtrera de minsta dammpartiklarna).

- **När arbetsstycket bearbetas kan extra buller uppstå som dock med lämpliga åtgärder kan undvikas t. ex. genom att använda isoleringsmaterial när klingande ljud uppstår på arbetsstycket.**
- **Om tryckluftsverktyget är försett med en ljuddämpare kontrollera att den finns på arbetsplatsen när tryckluftsverktyget används och att den är i gott skick.**
- **Vibrationer kan orsaka nervskador och störning av blodcirkulationen i händerna och armarna.**
- **Använd tättsittande handskar.** Handtagen på tryckluftsverktyg blir kalla vid tryckluftens genomströmning. Varma händer är mindre känsliga för vibrationer. Vida handskar kan dras in av roterande delar.
- **Om du konstaterar att huden på fingrarna eller händerna blir okänslig, kittlar, smärtar eller blir vit, sluta arbetet med tryckluftsverktyget, upplys din arbetsgivare och konsultera en läkare.**
- **Använd om möjligt ett stativ, en fjäder eller en utjämningsanordning för att hålla tryckluftsverktygets vikt.** Ett tryckluftsverktyg som inte monterats ordentligt eller som är skadat kan orsaka ökad vibration.
- **Håll i tryckluftsverktyget med ett stadigt grepp som krävs för handreaktionskrafterna, men inte alltför hårt.** Vibrationerna kan förstärkas i den grad du håller kraftigt tag i verktyget.
- **För universalvridkopplingar (klokopplingar) bör låsbultar användas. Använd Whipcheck-slangsäkringar som skydd mot att slangens koppling till tryckluftsverktyget eller slangarna sinsemellan fallerar.**
- **Tryckluftsverktyget får aldrig bäras i slangen.**

Symboler

Beakta symbolerna nedan som kan vara viktiga för tryckluftsverktygets användning. Lägg på minne symbolerna och deras betydelse. Korrekt tolkning av symbolerna hjälper till att bättre och säkrare använda tryckluftsverktyget.

Symbol	Betydelse
	▶ **Läs noggrant och beakta alla anvisningarna före montering, drift, reparation, underhåll och byte av tillbehörsdelar samt före arbete i närheten av tryckluftsverktyget.** Ignoreras nedanstående säkerhetsanvisningar och instruktioner finns risk för allvarliga personskador.
	▶ **Bär skyddsglasögon.**

W	watt	Effekt
Nm	Newtonmeter	Energienhet (vridmoment)
kg lbs	kilogram Pounds	Massa, vikt

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 80 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Symbol	Betydelse	
mm	millimeter	Längd
min s	minuter sekunder	Period, varaktighet
min^{-1}	Rotationer eller rörelser per minut	Tomgångsvarvtal
bar psi	bar pounds per square inch	Lufttryck
l/s cfm	liter per sekund cubic feet per minute	Luftförbrukning
dB	Decibel	Storhet för relativ ljudnivå
QC	Snabbchuck	Verktygsfäste
○	Symbol för invändig sexkant	
■	Symbol för utvändig fyrkant	
UNF	US-fingänga (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-gänga National pipe thread	Anslutningsgänga

Produkt- och kapacitetsbeskrivning

Läs noga igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner. Fel som uppstår till följd av att säkerhetsanvisningarna och instruktionerna inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Fäll upp sidan med illustration av tryckluftsverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruks-anvisningen.

Ändamålsenlig användning

Tryckluftsverkyget är avsett för slipning, kapning och borstning av metall- och stenmaterial. Med tillåtet tillbehör kan tryckluftsverktyget också användas för sandpappersslipning.

Illustrerade komponenter

Numreringen av avbildade komponenter hänvisar till illustration på grafiksidan. Illustrationerna är delvis schematiska och kan avvika från aktuellt tryckluftsverktyg.

1 Slangnippel
2 Ljuddämpare
3 Stödhandtag
4 Handskydd*
5 Gummisliprondell*
6 Slippapper*
7 Rundmutter*
8 Tvåstiftsnyckel
9 Spännmutter
10 Slip-, kap- och skrubbskiva*
11 Stödfläns
12 Låsskruv för sprängskydd
13 Klingskydd
14 Slipspindel
15 Spindelhals
16 Fast skruvnyckel nyckelvidd 17 mm
17 Strömställare Till/Från
18 Anslutningsstuts på luftintaget
19 Kodnock
20 Slangklämma
21 Frånluftsslang
22 Tilluftsslang

***I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.**

Tekniska data

Tryckluftsvinkelslip			
Produktnummer 0 607 352 ...		... 113	... 114
Tomgångsvarvtal n_0	min^{-1}	12000	7000
Varvtalsreglering		●	–
Avgiven effekt	W	550	550
max. slipskivsdiameter	mm	125	125
Slipspindelgänga		M 14	M 14
max. arbetstryck på verktyget	bar psi	6,3 91	6,3 91
Slangkopplingens gängan-slutning		1/4" NPT	1/4" NPT
Inre slangdiameter	mm	10	10
Luftförbrukning på tomgång	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Buller-/vibrationsdata

Produktnummer 0 607 352 ...		... 113	... 114
Mätvärdena för ljudnivån har tagits fram baserande på EN ISO 15744.			
Tryckluftsverktygets A-vägda ljudnivå är i typiska fall:			
Ljudtrycksnivå L_{pA}	dB(A)	80	81
Ljudeffektsnivå L_{wA}	dB(A)	91	92
Onoggrannhet K	dB	1,0	1,0
Använd hörselskydd!			
Totala vibrationsemissionsvärden a_h (vektorsumma ur tre riktningar) och onoggrannhet K framtaget enligt EN 28927:			
Ytslipning (skrapning):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Mätningen av den vibrationsnivå som anges i denna anvisning har utförts enligt en mätmetod som är standardiserad i EN ISO 11148 och kan användas vid jämförelse av olika tryckluftsverktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 81 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Den angivna vibrationsnivån representerar den huvudsakliga användningen av tryckluftsverktyget. Om däremot tryckluftsverktyget används för andra ändamål, med olika tillbehör, med andra insatsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrationsnivån avvika. Härvid kan vibrationsbelastningen under arbetsperioden öka betydligt.
För en exakt bedömning av vibrationsbelastningen bör även de tider beaktas när tryckluftsverktyget är frånkopplat eller är igång, men inte används. Detta reducerar tydligt vibrationsbelastningen för den totala arbetsperioden.
Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t. ex.: underhåll av tryckluftsverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsförloppen.

Försäkran om överensstämmelse CE

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt som beskrivs i ”Tekniska data” överensstämmer med följande normer och normativa dokument: EN ISO 11148 enligt bestämmelserna i direktivet 2006/42/EG.

Teknisk tillverkningsdokumentation (2006/42/EG) fås från:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montage

Montering av skyddsutrustning

- ▶ **Försäkra dig om att tryckluftsverktyget inte är anslutet till luftförsörjningen innan du monterar skyddsanordningarna.** Därigenom undviker du att ta den i drift oavsiktligt.

Anvisning: Om slipskivan brustit under drift eller stödanordningarna på sprängskyddet/tryckluftsverktyget skadats, måste tryckluftsverktyget skickas till kundservice, för adresser se avsnitt ”Kundtjänst och användarrådgivning”.

Sprängskydd för slipning (se bild A)

- Skjut in sprängskyddet **13** med kodnocken **19** i kodspåret på spindelhalsen **15** tills sprängskyddets kam ligger mot elverktygets fläns.
- Anpassa sprängskyddet till den ställning arbetet kräver.
- För låsning av sprängskyddet dra fast låsskruven **12** med ett åtdragningsmoment om minst 10 Nm.
- ▶ **Ställ in sprängskyddet 13 så att gnistor inte sprutas mot användaren.**

Stödhandtag

- ▶ **Använd endast tryckluftsverktyget med extrahandtaget 3.**
- Skruva fast stödhandtaget **3** i relation till arbetssätt till höger eller vänster om växelhuset.

Handskydd (se bild B)

- ▶ **För arbeten med gummisliprondell 5 ska handskyddet 4 monteras.**
- Fäst handskyddet **4** med stödhandtaget **3**.

Frånluftsstyrning (se bild C)

Genom att styra frånluften kan den genom en frånluftsslang ledas bort från arbetsplatsen samtidigt som ljudet optimalt dämpas. Dessutom förbättras arbetsvillkoren då arbetsplatsen inte längre kan nedsmutsas av oljehaltig luft och damm resp. spånor kan inte heller längre virvlas upp.

- Skruva bort ljuddämparen från luftutsläppet **12** och ersätt den med en slangnippel **1**.
- Lossa slangklämman **20** på frånluftsslangen **21** och fäst frånluftsslangen över slangnippeln **1** genom att kraftigt dra fast slangklämman.

Anslutning till luftförsörjning (se bild D)

- ▶ **Se till att lufttrycket inte är lägre än 6,3 bar (91 psi), eftersom tryckluftsverktyget är konstruerat för detta driftstryck.**

För maximal effekt beakta de värden för inre slangdiameter och kopplingsgängor sam anges i tabellen ”Tekniska data”. För upprätthållande av full effekt använd endast högst 4 m långa slangar.

Den tillförda tryckluften måste vara fri från främmande partiklar och fukt för att skydda tryckluftsverktyget mot skador, nedsmutsning och rostbildning.

Anvisning: En tryckluftberedningsenhet skall användas. Denna enhet garanterar att tryckluftsverktygen fungerar korrekt.

Beakta luftberedningsenhetens bruksanvisning.

Alla armaturer, förbindelseledningar och slangar måste uppfylla kraven beträffande tryck och luftmängd.

Undvik insnörning i tilluftsledningar, som kan uppstå t. ex. genom klämning, knäckning eller rivning!

Kontrollera i tveksamma fall trycket med en manometer vid luftintaget på inkopplat tryckluftsverktyg.

Anslutning av luftförsörjningen till tryckluftsverktyget

- Skruva in slangnippeln **1** i kopplingsstutsen på luftintaget **18**.
  För att undvika skada på tryckluftsverktygets invändiga ventildelar skall vid in- och urskruvning av slangnippeln **1** hållas emot med en fast nyckel (nyckelvidd 22 mm) på luftintagets kopplingsstuts **18**.
- Lossa slangklämmorna **20** på tilluftsslangen **22** och fäst tillluftsslangen över slangnippeln **1** genom kraftigt dra fast slangklämman.

Anvisning: Fäst tilluftsslangen först på tryckluftsverktyget och sedan på luftberedningsenheten.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 82 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Montering av slip-, kap- eller skrubbskiva

– Rengör slipspindeln **14** och alla delar som skall monteras.

Insättning (se bilderna E1 – E2)

– Kontrollera att lämplig skyddshuv monterats (se ”Montering av skyddsutrustning”, sidan 81).
– Lägg upp stödflänsen **10** på slipspindeln **14**.

I stödflänsen **10** finns kring centreransatsen en plastdel (O-ring) insatt. **Om O-ringen saknas eller är skadad** måste måste den ovillkorligen ersättas innan stödflänsen **10** monteras.

– Lägg i rätt rotationsriktning upp slipverktyget **10** (slip-, kap- eller skrubbskiva) på slipspindeln **14**.
– Sätt upp spännmuttern **9** på spindelgängan så att spännmutterns mellersta fördjupning ligger uppåt.
– Dra fast spännmuttern med spännyckeln **8** och håll emot med den fasta skruvnyckeln **16** på slipspindelns **14** nyckeltag.

▶ **Kontrollera efter montering och före start av slipverktyget att det monterats på rätt sätt och kan rotera fritt. Kontrollera att slipverktyget inte berör sprängskyddet eller andra delar.**

Borttagning (se bilderna F1 – F2)

– Håll emot slipspindeln **14** med fast skruvnyckel **16** på nyckeltaget.
– Skruva från slipspindeln bort spännmuttern **9** med spännyckeln **8** och håll på nyckeltaget emot med den fasta skruvnyckeln **16**.
– Dra sedan bort slipverktyget och stödflänsen från slipspindeln.

Montering av gummisliprondell (se bild G)

Insättning

– Kontrollera att handskyddet och stödhandtaget monterats (se ”Montering av skyddsutrustning”, sidan 81).
– Lägg upp gummisliprondellen **5** på slipspindeln **14**.
– Placera slippapperet **6** på gummisliprondellen.
– Sätt upp ringmuttern **7** på spindelgängan.
– Dra fast ringmuttern med spännyckeln **8** och håll emot med den fasta skruvnyckeln **16** på slipspindelns **14** nyckeltag.

Kontrollera att ringmuttern **7** är fullständigt inskruvad i gummisliprondellens fördjupning så att den inte stör vid slipning och att slippapperet sitter stadigt.

Borttagning

– Håll emot slipspindeln **14** med fast skruvnyckel **16** på nyckeltaget.
– Skruva bort ringmuttern **7** med spännyckeln **8** från slipspindeln och håll på nyckeltaget emot med den fasta skruvnyckeln **16**.
– Dra bort slippapperet och gummisliprondellen från slipspindeln.

Drift

Driftstart

Tryckluftsverktyget arbetar optimalt vid ett arbetstryck på 6,3 bar (91 psi), uppmätt vid luftinträdet vid påslaget tryckluftsverktyg.

▶ **Ta bort alla inställningsverktyg innan du kopplar på tryckluftverktyget.** Ett inställningsverktyg i en roterande del på tryckluftverktyget kan orsaka personskada.

Anvisning: Om tryckluftsverktyget t. ex. efter en längre paus inte startar, avbryt lufttillförseln och dra med verktygsfästet **2** upprepade gånger runt motorn. Härvid upphävs eventuella adhesionskrafter.

För att spara energi, slå endast på tryckluftsverktyget när du använder det.

In- och urkoppling

– För **inkoppling** av tryckluftsverktyget tryck omkopplaren **17** och håll den under arbetet nedtryckt.
– För **urkoppling** av tryckluftsverktyget släpp omkopplaren Till/Från **17**.

Arbetsanvisningar

▶ **Var försiktig vid spårning i bärande väggar, se stycket ”Statiska anvisningar”.**

▶ **Spänn fast arbetsstycket om det inte ligger stadigt på grund av egen vikt.**

▶ **Belasta inte tryckluftsverktyget så mycket att det stannar.**

▶ **Om tryckluftsverktyget använts under hög belastning, låt det gå några minuter på tomgång för avkylning av tillsatsverktyget.**

▶ **Tryckluftsverkyget får inte användas med ett kapbord.**

Om luftförsörjningen avbryts eller drifttrycket sjunker koppla från tryckluftsverktyget och kontrollera drifttrycket. Vid optimalt drifttryck slå åter på verktyget.

Plötsligt uppstående belastning medför ett kraftigt tryckfall eller stopp, men skadar inte motorn.

Så här används tryckluftsvinkelslipen

Val av tillsatsverktyg, som slip-, kap- eller borstskivor, lamellrondeller och gummisliprondeller, beror på användningstyp och användningsområde.

Optimal slipresultat får du när du flyttar slipen med lätt tryck fram och tillbaka.

För mycket tryck minskar effekten hos tryckluftsverktyget och slipen slits fortare.

Slipning med lamellslipskiva

Med lamellslipskiva (tillbehör) kan även kupiga ytor och profiler bearbetas.

Lamellslipskivorna har en betydligt längre livslängd, lägre ljudnivå och lägre sliptemperaturer än vanliga slipskivor.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 83 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Kapning av metall (se bild H)

- ▶ **Vid kapning med bundna slipmedel använd alltid sprängskyddet.**

Vid kapslipning mata fram elverktyget med måttlig och en till materialet anpassad hastighet. Tryck inte mot kapskivan, den får inte heller snedställas eller oscilleras.

Bromsa inte upp kapskivor med tryck från sidan.

Tryckluftsverkyget måste alltid föras med motrotation. Annars föreligger risk för att den trycks ut ur kapningen **okontrollerat**.

Vid kapning av profiler och fyrkantsrör lägg an kapskivan vid det minsta tvärsnittet.

Kapning av sten

- ▶ **Vid kapning i sten ordna med dammutsugning till den grad det behövs.**
- ▶ **Bär dammskyddsmask.**
- ▶ **Tryckluftsverkyget får endast användas för torrkapning/torrslipning.**

Använd för kapning av stenmaterial lämpligast en diamantkapskiva. Som säkerhet mot snedställning måste sugkåpan för kapning med styrslid användas.

Använd endast tryckluftsverktyget med dammutsug och bär också en dammskyddsmask.

Dammsugaren måste vara godkänd för utsugning av stendamm. Bosch erbjuder lämpliga stendammsugare.

– Slå på tryckluftsverktyget och sätt det med den främre delen av styrskenan på arbetsstycket. Skjut tryckluftsverktyget med jämna drag som är anpassade efter materialet.

När mycket hårda material bearbetas som t. ex. betong med hög kiselhalt kan diamantkapskivan överhettas och skadas. En gnistkrans som roterar kring diamantkapskivan är ett tydligt tecken på överhettning.
Avbryt i detta fall kapningen och låt diamantkapskivan för avkylning en kort stund gå på tomgång med högsta varvtal.

Tydligt reducerad slipeffekt och en gnistbildning runtom skivan är tecken på att diamantkapskivan förlorat skärpan. Genom korta skär i nötande material, t. ex. kalksandsten, kan diamantkapskivan åter skärpas.

Statiska anvisningar

Spår i bärande väggar bör utföras enligt standard DIN 1053 del 1 eller landsspecifika bestämmelser.
Dessa föreskrifter ska följas. Planera kapsnitten i samråd med ansvarig fackman för statik, arkitekt eller entreprenör innan arbetet påbörjas.

Skrubbning

- ▶ **Använd aldrig kapskivor för skrubbning.**

Med en ställvinkel på 30° till 40° får du det bästa resultatet vid skrubbning. Flytta tryckluftsverktyget med måttfullt tryck fram och tillbaka. Då blir materialet inte för varmt, missfärgas inte, och det blir inga repor.

Sandpapperslipning med gummisliprondell

Vid val av slippapper bör hänsyn tas till det material som ska bearbetas.

Bosch tillhandahåller olika slippapper som anpassats till gummisliprondellen. Hör med din fackhandlare.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal utföra underhåll och reparationer.** Detta garanterar att tryckluftsverktygets säkerhet bibehålls.

En auktoriserad Bosch-servicestation kan snabbt och tillförlitligt utföra dessa arbeten.

Använd endast Bosch-originalreservdelar.

Regelbunden rengöring

– Rengör regelbundet filtret i tryckluftsverktygets luftintag. Skruva bort slangnippeln **1** och avlägsna damm- och smutspartiklarna från filtret. Skruva sedan åter fast slangnippeln.

– De vatten- och smutspartiklar som ingår i tryckluften bildar rost och leder till slitage på lameller, ventiler m.m. Undvik detta genom att vid luftintaget **18** tillsätta ett par droppar motorolja. Anslut sedan tryckluftsverktyget till luftförsörjningssystemet (se ”Anslutning till luftförsörjning”, sidan 81) och låt det gå 5 – 10 s varvid utrinnande olja skall torkas upp med en trasa. **Om tryckluftsverktyget inte skall användas under en längre tid förfar enligt denna metod.**

Underhållsschema

– Rengör växeln efter de första 150 drifttimmarna med ett milt lösningsmedel. Följ de anvisningar som tillverkaren av lösningsmedlet lämnat för användning och avfallshantering. Smörj sedan växeln med Bosch specialväxelfett. Upprepa rengöringen därefter i intervaller om 300 drifttimmar.
  Specialväxelfett (225 ml)
  Produktnummer 3 605 430 009
– Motorns lameller skall regelbundet kontrolleras av fackman och vid behov bytas ut.

Smörj tryckluftsverktyg som inte hör till CLEAN-serien

Blanda kontinuerligt oljedimma i den genomströmmande luften på alla Bosch tryckluftsverktyg som inte tillhör CLEAN-serien (en speciell tryckluftsmotor som fungerar med oljefri tryckluft). Tryckluftslubrikatorn som behövs för detta ändamål finns i luftberedningsenheten som är inkopplad före tryckluftsverktyget (närmare uppgifter om detta lämnas av kompressortillverkaren).

Använd motorolja SAE 10 eller SAE 20 för direktsmörjning av tryckluftsverktyget eller som tillsats i luftberedningsenheten.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 84 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tillbehör

Detaljerad information på det högkvalitativa tillbehörsprogrammet hittar du i Internet under www.bosch-pt.com eller hos din återförsäljare.

Kundtjänst och användarrådgivning

Var vänlig ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar produktnummer som består av 10 siffror och som finns på tryckluftsverktygets typskylt.

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskisser och information om reservdelar hittar du på:
www.bosch-pt.com
Bosch användarrådgivningsteamet hjälper gärna vid frågor som gäller våra produkter och tillbehör.

Svenska

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Danmark
Tel.: (08) 7501820 (inom Sverige)
Fax: (011) 187691

Avfallshantering

Tryckluftsverktyg, tillbehör och förpackning skall återvinnas på miljövänligt sätt.

- ▶ **Hantera smörj- och rengöringsmedel på miljövänligt sätt. Beakta lagbestämmelserna.**
- ▶ **Avfallshantera motorlamellerna på föreskrivet sätt!** I motorlamellerna ingår fluorkolväteplast. Får inte upphettas över 400 °C, i annat fall kan hälsovådliga ångor uppstå.

När tryckluftsverktyget kasseras, lämna in verktyget för materialåtervinning till avfallsanläggning eller till återförsäljaren t. ex. en auktoriserad Bosch-servicestation.

Ändringar förbehålles.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 85 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Norsk

Sikkerhetsinformasjon

Generelle sikkerhetsinformasjoner for trykkluftverktøy

⚠ ADVARSEL **Les og følg alle informasjonene før du monterer, bruker, reparerer, vedlikeholder og skifter ut tilbehørdeler på trykkluftverktøyet eller arbeider i nærheten av dette.** Hvis følgende sikkerhetsinstrukser ikke følges kan det medføre alvorlige skader.

Ta godt vare på sikkerhetsinstruksene og lever disse til brukeren.

Sikkerhet på arbeidsplassen

- ▶ **Pass på overflater som eventuelt er blitt glatte etter bruk av maskinen og på farer for snubling i luft- eller hydraulikkslangen.** Hovedgrunner for skader på arbeidsplassen er når man sklir, snubler og faller.
- ▶ **Ikke arbeid med trykkluftverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** Ved bearbeidelse av arbeidsstykket kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damper.
- ▶ **Hold tilskuere, barn og besøkende borte fra arbeidsplassen når du bruker trykkluftverktøyet.** Hvis du blir forstyrret av andre personer under arbeidet, kan du miste kontrollen over trykkluftverktøyet.

Sikkerhet for trykkluftverktøy

- ▶ **Rett aldri luftstrømmen mot deg selv eller andre personer og led kald luft bort fra hendene.** Trykkluft kan forårsake alvorlige skader.
- ▶ **Kontroller koplingene og tilførselsledningene.** Samtlige vedlikeholdsenheter, koplinger og slanger må med hensyn til trykk og luftmengde være tilpasset til de tekniske data. For svakt trykk innskrenker trykkluftverktøyets funksjon, for høyt trykk kan føre til materielle skader og personskader.
- ▶ **Beskytt slangene mot bretting, innsnevringer, løsemidler og skarpe kanter. Hold slangene unna varme, olje og roterende deler. Skift straks ut en skadet slange.** En skadet tilførselsledning kan føre til en piskende trykkluftslange og kan forårsake skader. Oppvirvlet støv eller spon kan føre til alvorlige øyeskader.
- ▶ **Pass på at slangeklemmene alltid er godt trukket til.** Slangeklemmer som ikke er trukket fast eller som er skadet kan la luften slippe ut ukontrollert.

Personsikkerhet

- ▶ **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et trykkluftverktøy. Ikke bruk trykkluftverktøyet når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av trykkluftverktøyet kan føre til alvorlige skader.
- ▶ **Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke vernebriller.** Bruk av personlig verneutstyr som støvmaske, sklisikre vernesko, hjelm eller hørselvern, iht. arbeidsgiverens instrukser eller slik arbeids- og helsevernforskriftene krever det, reduserer risikoen for skader.
- ▶ **Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at trykkluftverktøyet er utkoplet før du kopler det til lufttilførselen, løfter det opp eller bærer det.** Hvis du holder fingeren på på-/av-bryteren når du bærer trykkluftverktøyet eller kobler trykkluftverktøyet til lufttilførselen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.
- ▶ **Fjern innstillingsverktøy før du slår på trykkluftverktøyet.** Et innstillingsverktøy som befinner seg i en roterende del på trykkluftverktøyet, kan føre til skader.
- ▶ **Ikke overvurder deg selv. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Med en stødig posisjon og egnet kroppsholdning er det enklere å kontrollere trykkluftverktøyet i uventede situasjoner.
- ▶ **Bruk egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- ▶ **Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvisse deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte.** Bruk av disse innretningene reduserer farer på grunn av støv.
- ▶ **Utblåsningsluften må ikke innåndes direkte. Unngå at utblåsningsluften kommer i øynene.** Utblåsningsluften til trykkluftverktøyet kan inneholder vann, olje, metallpartikler og smuss fra kompressoren. Dette kan forårsake helseskader.

Aktsom håndtering og bruk av trykkluftverktøy

- ▶ **Bruk spenninnretninger eller en skrustikke til å holde arbeidsstykket fast og støtte det.** Hvis du holder arbeidsstykket fast med hånden eller trykker det mot kroppen, kan du ikke betjene trykkluftverktøyet på en sikker måte.
- ▶ **Ikke overbelast trykkluftverktøyet. Bruk et trykkluftverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre.** Med et passende trykkluftverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
- ▶ **Ikke bruk trykkluftverktøy med defekt på-/av-bryter.** Et trykkluftverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- ▶ **Steng lufttilførselen før du utfører maskininnstillinger, skifter tilbehørsdeler eller hvis maskinen ikke er i bruk over lengre tid.** Dette tiltaket forhindrer at trykkluftverktøyet starter uvilkårlig.
- ▶ **Trykkluftverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la trykkluftverktøyet brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene.** Trykkluftverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 86 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Vær nøye med vedlikeholdet av trykkluftverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på trykkluftverktøyets funksjon. La skadede deler repareres før trykkluftverktøyet brukes.** Dårlig vedlikeholdte trykkluftverktøy er årsaken til mange uhell.
- **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.
- **Bruk trykkluftverktøy, tilbehør, innsatsverktøy osv. i samsvar med disse instruksene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Slik reduseres støvutvikling, vibrasjoner og støyutvikling så godt som mulig.
- **Trykkluftverktøyet skal utelukkende innrettes, innstilles eller brukes av kvalifiserte og opplærte brukere.**
- **Trykkluftverktøyet må ikke endres.** Endringer kan redusere sikkerhetsinnretningenes virkning og øke risikoen for brukeren.

Service

- **Trykkluftverktøyet skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik sikres det at sikkerheten til trykkluftverktøyet opprettholdes.

Sikkerhetsanvisninger for trykkluft-vinkelsliper

- **Kontroller om typeskiltet kan leses.** Få eventuelt et nytt av produsenten.
- **Når et arbeidsstykke eller en av tilbehørsdelene eller til og med selve trykkluftverktøyet brekker kan deler slynges ut med høy hastighet.**
- **Ved bruk og reparasjon eller vedlikehold og ved utskifting av tilbehørsdeler på trykkluftverktøyet må du alltid bruke en slagfast øyebeskyttelse. Graden på nødvendig beskyttelse må vurderes ekstra for hver type bruk.**
- **Forsikre deg om at innsatsverktøyet kan brukes sammen med trykkluftverktøyet, passer på spindelen og er helt fastspent. Gjengetypen og -størrelsen må stemme overens med trykkluftverktøyet.** Innsatsverktøy som ikke festes nøyaktig på trykkluftverktøyet, roterer uregelmessig, vibrerer svært sterkt og kan føre til at du mister kontrollen.
- **Kontroller etter hvert vedlikehold turtallet ved hjelp av et måleapparat for turtall og kontroller trykkluftverktøyet for økede vibrasjoner.**
- **Det godkjente turtallet til innsatsverktøyet må være minst like høyt som det maksimale turtallet som er angitt på trykkluftverktøyet.** Tilbehør som dreies hurtigere enn godkjent, kan brekke og slynges rundt.
- **Vernedekselet må monteres sikkert på trykkluftverktøyet og stilles inn slik at det oppnås så stor sikkerhet som mulig ved at en så liten del som mulig av slipeskiven er vendt direkte mot brukeren. Vernedekselet må kontrolleres jevnlig.** Vernedekselet beskytter betjeningspersonen mot bruddstykker, tilfeldig kontakt med slipeskiven og gnister som kan antenne klær.
- **Mål slipespindelens tomgangsturtall regelmessig. Hvis den målte verdien er over det angitte tomgangsturtallet n_0 (se «Tekniske data»), bør du få kontrollert trykkluftverktøyet av Bosch kundeservice.** Ved for høyt tomgangsturtall kan innsatsverktøyet brekke, og ved for lavt turtall reduseres ytelsen.
- **Bruk alltid uskadede spennflenser i riktig størrelse og form for den slipeskiven du har valgt.** Egnede flenser støtter slipeskiven og reduserer slik faren for at slipeskiven brekker. Flenser for kappeskiver kan være annerledes enn flenser for andre slipeskiver.
- **Ved arbeid med visse materialer kan det oppstå støv og damp som kan danne en eksplosjonsfarlig atmosfære.** Ved arbeid med trykkluftverktøy kan det oppstå gnister som kan antenne støvet eller dampen.
- **Hold aldri hånden i nærheten av det roterende innsatsverktøyet.** Du kan skade deg.
- **Forsiktig! Innsatsverktøyene kan blir varme når trykkluftverktøyet brukes i lengre tid.** Bruk vernehansker.
- **Brukeren og servicepersonalet må være fysisk i stand til å håndtere størrelsen, vekten og ytelsen til trykkluftverktøyet.**
- **Vær innstilt på uventede bevegelser fra trykkluftverktøyet, som kan oppstå på grunn av reaksjonskrefter eller hvis innsatsverktøyet brekker. Hold trykkluftverktøyet godt fast og plasser kroppen og armene dine i en stilling som kan ta imot disse bevegelsene.** Med disse sikkerhetstiltakene kan skader unngås.
- **Sørg for å stå i en behagelig posisjon når du arbeider med dette trykkluftverktøyet, pass på at du står stødig og unngå ugunstige posisjoner eller posisjoner der det er vanskelig å holde balansen. Brukeren bør endre kroppsholdningen i løpet av arbeid som går over lang tid, noe som kan hjelpe til å unngå ubehag og tretthet.**
- **Hvis lufttilførselen avbrytes eller driftstrykket er redusert, kopler du ut trykkluftverktøyet.** Sjekk driftstrykket og start igjen ved optimalt driftstrykk.
- **Bruk kun smøremidler som anbefales av Bosch.**
- **Bruk en hjelm når du arbeider over hodet.** Slik unngår du skader.
- **Legg aldri trykkluftverktøyet ned før innsatsverktøyet er stanset helt.** Det roterende innsatsverktøyet kan komme i kontakt med overflaten der maskinen legges ned, slik at du kan miste kontrollen over trykkluftverktøyet.
- **Støtt plater eller store arbeidsstykker for å redusere risikoen for tilbakeslag fra en fastklemt kappeskive.** Store arbeidsstykker kan bøyes av sin egen vekt. Arbeidsstykket må støttes på begge sider, både nær kappesnittet og på kanten.
- **Hvis kappeskiven blokkerer eller du avbryter arbeidet, slår du av trykkluftverktøyet og holder det rolig til skiven er stanset helt. Forsøk aldri å trekke den roterende kappeskiven ut av snittet, ellers kan det oppstå et tilbakeslag.** Finn og fjern årsaken til blokkeringen.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 87 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **Slipeskiver må kun brukes til anbefalt type bruk. F. eks.: Ikke slip med sideflaten til en kappeskive.** Kappeskiver er beregnet til materialfjerning med kanten på skiven. Innvirkning av krefter fra siden kan føre til at slipeskivene brekker.
- ▶ **Pass på at andre personer holder tilstrekkelig avstand til arbeidsområdet ditt. Alle som går inn i arbeidsområdet må bruke personlig verneutstyr.** Brukne deler til verktøyet eller brukne innsatsverktøy kan slynges ut og derfor også forårsake skader utenfor det direkte arbeidsområdet.
- ▶ **Ved bruk av trykkluftverktøyet kan brukeren få en ubehagelig følelse i hender, armer, skuldre, i halsområdet eller på andre kroppsdeler mens han/hun arbeider.**
- ▶ **Hvis brukeren merker symptomer som f. eks. konstant kvalme, plager, banking, smerter, prikking, ufølsomhet, brenning eller stivhet, må disse varselstegnene ikke ignoreres. Brukeren må informere arbeidsgiveren om dette og oppsøke en kvalifisert medisiner.**
- ▶ **Bruk aldri skadde innsatsverktøy. Kontroller alltid innsatsverktøyet for skår, sprekker og slitasje før bruk. Hvis trykkluftverktøyet eller innsatsverktøyet faller ned, må du kontrollere om det er skadet; eventuelt bruke et uskadet innsatsverktøy. Når du har kontrollert og satt inn innsatsverktøyet, må du, og eventuelle andre personer i nærheten, opphold deg utenfor nivået til det roterende innsatsverktøyet og la maskinen gå med maksimumsturtall i ett minutt.** Skadde innsatsverktøy brekker vanligvis i løpet av dette testtidsrommet.
- ▶ **Når du har kontrollert og satt inn innsatsverktøyet, må du, og eventuelle andre personer i nærheten, opphold deg utenfor nivået til det roterende innsatsverktøyet og la maskinen gå med maksimumsturtall i ett minutt.** Skadde innsatsverktøy brekker vanligvis i løpet av dette testtidsrommet.
- ▶ **Unngå at spindelenden berører bunnen til åpningen på slipekopper, slipekjegler eller slipestifter med gjengeinnsatser som er beregnet for plassering på maskinspindler.**
- ▶ **Ikke bruk reduksjonsstykker eller adaptere.**
- ▶ **Oppbevar slipemidlene i henhold til anvisningene fra produsenten.**
- ▶ **Bruk egnede detektorer til å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale el-/gass-/vannverket.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Hull i en vannledning forårsaker materielle skader.
- ▶ **Unngå kontakt med en spenningsførende ledning.** Trykkluftverktøyet er ikke isolert, og kontakt med en spenningsførende ledning kan føre til elektriske støt.

⚠ ADVARSEL **Støvet som oppstår ved smergling, saging, sliping, boring og lignende kan være skadelig for embryoer eller forandre arvematerialet.** Noen som stoffene som finnes i disse støvene er:

- Bly i blyholdig maling og lakk;
- krystallin kiseljord i murstein, sement og andre murarbeider;
- arsen og kromat i kjemisk behandlet tre.

Risikoen for en sykdom er avhengig av hvor ofte du utsettes for disse stoffene. For å redusere faren, bør du kun arbeide i godt ventilerte rom med tilsvarende beskyttelsesutstyr (f. eks. med spesielt konstruert åndedrettsvern, som også filtrerer bort de minste støvpartiklene).

- ▶ **Ved arbeid på arbeidsstykket kan det oppstå en ekstra støybelastning som kan reduseres med egnede tiltak som f. eks. bruk av isolasjonsmateriale når det oppstå høye lyder på arbeidsstykket.**
- ▶ **Hvis trykkluftverktøyet har en lyddemper må du passe på at denne er tilgjengelig ved bruk av trykkluftverktøyet og er i en bra tilstand.**
- ▶ **Innvirkning av vibrasjoner kan skade nervene og forstyrre blodsirkulasjonen i hender og armer.**
- ▶ **Bruk trangtsittende hansker.** Håndtak på trykkluftverktøy blir kalde pga. trykkluftstrømningen. Varme hender er mindre ømfindtlige mot vibrasjoner. Vide hansker kan komme inn i roterende deler.
- ▶ **Hvis du merker at du mister følelsen på huden på fingrene eller hendene, hvis det prikker, smerter eller huden blekner, må du stanse arbeidet med trykkluftverktøyet, gi beskjed til arbeidsgiveren og oppsøke en lege.**
- ▶ **Bruk om mulig et stativ, en talje eller en lastdemper til å holde vekten av trykkluftverktøyet.** Hvis ikke trykkluftverktøyet er montert tilstrekkelig eller det er skadet, kan det oppstå for store vibrasjoner.
- ▶ **Ikke hold trykkluftverktøyet for godt fast, men likevel sikkert og ta hensyn til de nødvendige hånd-reaksjonskreftene.** Vibrasjonene kan forsterkes hvis du holder verktøyet sterkere fast.
- ▶ **Hvis det brukes universal-dreikoplinger (klokoplinger), må det brukes låsestifter. Bruk whipcheck-slangesikringer til beskyttelse hvis forbindelsen mellom slangen og trykkluftverktøyet eller mellom slangene skulle briste.**
- ▶ **Du må aldri bære trykkluftverktøyet i slangen.**

Symboler

De nedenstående symbolene kan være av betydning for bruk av trykkluftverktøyet. Legg merke til symbolene og deres betydning. En riktig tolkning av symbolene hjelper deg med å bruke trykkluftverktøyet en bedre og sikrere måte.

Symbol	Betydning
	▶ **Les og følg alle informasjonene før du monterer, bruker, reparerer, vedlikeholder og skifter ut tilbehørdeler på trykkluftverktøyet eller arbeider i nærheten av dette.** Hvis sikkerhetsinstruksene og henvisningene ikke følges kan det medføre alvorlige skader.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 88 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Symbol	Betydning
	▶ **Bruk vernebriller.**

W	Watt	Ytelse
Nm	Newtonmeter	Energienhet (dreiemoment)
kg lbs	Kilogram Pounds	Masse, vekt
mm	Millimeter	Lengde
min s	Minutter Sekunder	Tid, varighet
min^{-1}	Omdreininger eller bevegelser pr. minutt	Tomgangsturtall
bar psi	bar pounds per square inch	Lufttrykk
l/s cfm	Liter pr. sekund cubic feet/minute	Luftforbruk
dB	Desibel	Spes. mål for relativ lydstyrke
QC	Hurtigchuck	Verktøyfeste
○	Symbol for innvendig sekskant	
■	Symbol for utvendig firkant	
UNF	US-fingjenger (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-gjenger National pipe thread	Tilkoplingsgjenger

Produkt- og ytelsesbeskrivelse

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 trykkluftverktøyet, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

Formålsmessig bruk

Trykkluftverktøyet er beregnet for sliping, kapping og skrubbing av metall og stein. Med tillatt tilbehør kan trykkluftverktøyet også brukes til sandpapirsliping.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildene på illustrasjonssiden. Tegningene er delvis skjematiske og kan avvike fra ditt trykkluftverktøy.

1 Slangenippel
2 Lyddemper
3 Ekstrahåndtak
4 Håndbeskyttelse*
5 Gummislipetallerken*
6 Slipeskive*
7 Rundmutter*
8 Hakenøkkel
9 Spennmutter
10 Slipe-/kappe-/skrubbeskive*
11 Festeflens
12 Låseskrue for vernedeksel
13 Vernedeksel
14 Slipespindel
15 Spindelhals
16 Fastnøkkel nøkkelvidde 17 mm
17 På-/av-bryter
18 Tilkoplingsstuss på luftinntaket
19 Kodeknast
20 Slangeklemme
21 Utblåsningsluftslange
22 Tilførselsluftslange

***Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.**

Samsvarserklæring CE

Vi erklærer som eneansvarlig at produktet som beskrives under «Tekniske data» stemmer overens med følgende standarder eller standardiserte dokumenter: EN ISO 11148 iht. bestemmelsene i direktivet 2006/42/EF.

Tekniske data (2006/42/EC) hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker Executive Vice President Engineering	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 89 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tekniske data

Trykkluft-vinkelsliper			
Produktnummer 0 607 352 ...		... 113	... 114
Tomgangsturtall n_0	min^{-1}	12000	7000
Turtallsregulering		●	–
Avgitt effekt	W	550	550
Max. slipeskivediameter	mm	125	125
Slipespindelgjenger		M 14	M 14
max. driftstrykk på verktøyet	bar psi	6,3 91	6,3 91
Tilkoplingsgjenger for slangetilkopling		1/4" NPT	1/4" NPT
Innvendig slangevidde	mm	10	10
Luftforbruk ved tomgang	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Produktnummer 0 607 352 ...		... 113	... 114
Måleverdier for lyden funnet i henhold til EN ISO 15744.			
Det typiske A-bedømte støynivået for trykkluftverktøyet er:			
Lydtrykknivå L_{pA}	dB(A)	80	81
Lydeffektnivå L_{wA}	dB(A)	91	92
Usikkerhet K =	dB	1,0	1,0
Bruk hørselvern!			
Totale svingningsverdier a_h (vektorsum fra tre retninger) og usikkerhet K beregnet jf. EN 28927:			
Overflatesliping (grovsliping):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Vibrasjonsnivået som er angitt i disse anvisningene, er målt iht. en målemetode som er standardisert i EN ISO 11148 og kan brukes til sammenligning av trykkluftverktøy med hverandre. Det egner seg også til en foreløpig vurdering av vibrasjonsbelastningen.
Det angitte vibrasjonsnivået representerer de viktigste bruksområdene til trykkluftverktøyet. Men hvis trykkluftverktøyet brukes til andre anvendelser, med forskjellig tilbehør eller utilstrekkelig vedlikehold, kan vibrasjonsnivået avvike. Dette kan føre til en tydelig øking av vibrasjonsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.
Ved en nøyaktig vurdering av vibrasjonsbelastningen skal det også tas hensyn til de tidsrommene da trykkluftverktøyet er slått av eller går, men ikke faktisk brukes. Dette kan tydelig redusere vibrasjonsbelastningen over hele arbeidstidsrommet. Iverksett ekstra sikkerhetstiltak for beskyttelse av brukeren mot virkningene av vibrasjonene, for eksempel vedlikehold av trykkluftverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisering av arbeidsprosessene.

Montering

Montere sikkerhetsanordninger

▶ **Forviss deg om at trykkluftverktøyet ikke er koblet til luftforsyningen før du monterer sikkerhetsanordningene.** Dermed unngår du at det starter utilsiktet.

Merk: Etter brudd på slipeskiven under drift eller skader på festeinnretningene på vernedekselet/trykkluftverktøyet må trykkluftverktøyet straks sendes inn til kundeservice, adresser se avsnittet «Kundeservice og rådgivning ved bruk».

Vernedeksel til sliping (se bilde A)

– Sett vernedekselet **13** med kodestiften **19** i kodesporet på spindelhalsen **15** helt til kragen på vernedekselet sitter på flensen til elektroverktøyet.
– Tilpass plasseringen av vernedekselet til kravene som stilles av arbeidsoperasjonen.
– For å sikre vernedekselet strammer du låseskruen **12** med et moment på minst 10 Nm.

▶ **Innstill vernedekselet 13 slik at gnistene ikke fyker mot brukeren.**

Ekstrahåndtak

▶ **Du må ikke bruke trykkluftverktøyet uten tilleggshåndtaket 3.**

– Skru ekstrahåndtaket **3** inn på høyre eller venstre side av girhodet avhengig av typen bruk.

Håndbeskyttelse (se bilde B)

▶ **Til arbeid med gummislipetallerkenen 5 må du alltid montere håndbeskyttelsen 4.**

– Fest håndbeskyttelsen **4** med ekstrahåndtaket **3**.

Utblåsningsluftføring (se bilde C)

Med en utblåsningsluftføring kan du lede utblåsningsluften gjennom en utblåsningsluftslange bort fra arbeidsområdet ditt og samtidig oppnå en optimal lyddemping. I tillegg forbedrer du arbeidsvilkårene dine, fordi arbeidsplassen ikke lenger kan tilsmusses av oljeholdig luft eller støv hhv. spon kan virvles opp.

– Skru ut lyddemperen på luftutløpet **12** og erstatt den med en slangenippel **1**.
– Løsne slangeklemmen **20** på utblåsningsluftslangen **21**, og fest utblåsningsluftslangen over slangenippelen **1** ved å trekke slangeklemmen godt fast.

Tilkobling til lufttilførselen (se bilde D)

▶ **Pass på at lufttrykket ikke er lavere enn 6,3 bar (91 psi). Trykkluftverktøyet er konstruert for dette driftstrykket.**

For en maksimal effekt må verdiene for den innvendige slangevidden pluss tilkoblingsgjengene overholdes, som angitt i tabell «Tekniske data». For å opprettholde en full ytelse må det kun brukes slanger med en maksimal lengde på 4 m.

Den tilførte trykkluften må være fri for fremmedlegemer og fuktighet, for å beskytte trykkluftverktøyet mot skader, smuss og rustdannelse.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 90 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Merk: Det er nødvendig å bruke en trykkluft-vedlikeholdsenhet. Dette sikrer en feilfri funksjon av trykkluftverktøy.

Følg bruksanvisningen for vedlikeholdsenheten.

Samtlige armaturer, forbindelsesledninger og slanger må være beregnet for dette trykket og nødvendig luftmengde.

Unngå innsnevringer på tilførselsledningene, f. eks. med pressing, bretting eller trekking!

I tvilstilfeller sjekker du trykket på luftinntaket med et manometer ved innkoplet trykkluftverktøy.

Tilkobling av lufttilførselen til trykkluftverktøyet

- Skru slangenippelen **1** inn i koplingsstussen på luftinntaket **18**.
  For å unngå skader på trykkluftverktøyets indre ventildeler, bør du holde mot koplingsstussen til luftinntaket **18** med en fastnøkkel (nøkkelvidde 22 mm) ved inn- og utskruing av slangenippelen **1**.
- Løsne slangeklemmene **20** på lufttilførselsslangen **22**, og fest lufttilførselsslangen over slangenippelen **1** ved å trekke slangeklemmen godt fast.

Merk: Fest tilførselsluftslangen alltid først på trykkluftverktøyet, deretter på vedlikeholdsenheten.

Montere slipe-, kappe- eller skrubbeskiver

- Rengjør slipespindelen **14** og alle delene som skal monteres.

Sette inn (se bildene E1 – E2)

- Kontroller at et passende vernedeksel er montert (se «Montere sikkerhetsanordninger», side 89).
- Sett festeflensen **10** på slipespindelen **14**.

En plastdel (o-ring) er satt inn rundt sentreringskragen i festeflensen **10**. **Hvis o-ringen mangler eller er skadet,** må den erstattes med en ny før festeflensen **10** monteres.

- Sett ønsket slipeverktøy i samsvar ned dreieretningen **10** (slipe-, kappe- eller skrubbeskive) på slipespindelen **14**.
- Sett spennmutteren **9** på spindelgjengene. Den midtre fordypningen til spennmutteren skal vende opp.
- Skru fast spennmutteren med tohullsnøkkelen **8** mens du holder imot med fastnøkkelen **16** på nøkkelflaten til slipespindelen **14**.

▶ **Etter montering av slipeverktøyet og før innkoblingen må du sjekke om slipeverktøyet er korrekt montert og kan dreies fritt. Pass på at slipeverktøyet ikke kommer borti vernedekselet eller andre deler.**

Ta av (se bildene F1 – F2)

- Hold fast slipespindelen **14** på nøkkelflaten med fastnøkkelen **16**.
- Skru spennmutteren **9** fra slipespindelen med tohullsnøkkelen **8** mens du holder imot på nøkkelflaten med fastnøkkelen **16**.
- Trekk deretter slipeverktøyet og festeflensen fra slipespindelen.

Montere gummislipeskive (se bilde G)

Sette inn

- Kontroller at håndbeskyttelsen og tilleggshåndtaket er montert (se «Montere sikkerhetsanordninger», side 89).
- Sett gummislipeskiven **5** på slipeskiven **14** på.
- Legg slipebladet **6** på gummislipeskiven.
- Sett rundmutteren **7** på spindelgjengene.
- Skru fast rundmutteren med tohullsnøkkelen **8** mens du holder imot med fastnøkkelen **16** på nøkkelflaten til slipespindelen **14**.

Pass på at rundmutteren **7** er skrudd helt inn i fordypningen til gummislipeskiven, slik at den ikke hindrer slipingen, og at slipebladet sitter fast.

Ta av

- Hold fast slipespindelen **14** på nøkkelflaten med fastnøkkelen **16**.
- Skru rundmutteren **7** fra slipespindelen med tohullsnøkkelen **8** mens du holder imot på nøkkelflaten med fastnøkkelen **16**.
- Trekk slipebladet og gummislipeskiven fra slipespindelen.

Drift

Igangsetting

Trykkluftverktøyet fungerer optimalt ved arbeidstrykk på 6,3 bar (91 psi), målt på luftinntaket når trykkluftverktøyet er slått på.

▶ **Fjern innstillingsverktøy før du tar trykkluftverktøyet i bruk.** Et innstillingsverktøy som befinner seg i en roterende maskindel, kan føre til skader.

Merk: Hvis trykkluftverktøyet ikke starter, f. eks. etter en lengre tid med stillstand, stenger du lufttilførselen og ruser motoren flere ganger på verktøyfestet **2**. Slik fjernes adhesjonskrefter.

For å spare strøm slår du bare på trykkluftverktøyet når du bruker det.

Inn-/utkobling

- Til **innkopling** av trykkluftverktøyet trykker du på-/av-bryteren **17** og holder den trykt inne i løpet av arbeidet.
- Til **utkopling** av trykkluftverktøyet slipper du på-/av-bryteren **17**.

Arbeidshenvisninger

▶ **Vær forsiktig når du lager slisser i bærende vegger, se avsnittet «Informasjoner om statikk».**

▶ **Spenn verktøyet inn, hvis det ikke ligger godt fast med sin egen vekt.**

▶ **Du må ikke belaste trykkluftverktøyet så mye at det stopper.**

▶ **La trykkluftverktøyet gå noen minutter i tomgang etter sterk belastning for å avkjøle innsatsverktøyet.**

▶ **Ikke bruk trykkluftverktøyet med et kappestativ.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 91 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Hvis luftforsyningen blir avbrutt eller driftstrykket redusert, kopler du trykkluftverktøyet ut og kontrollerer driftstrykket. Ved optimalt driftstrykk kopler du verktøyet inn på nytt.

Plutselige belastninger medfører en sterk turtallreduksjon eller stillstand, men skader ikke motoren.

Effektivt arbeid med trykkluft-vinkelsliperen

Hvilket innsatsverktøy som skal brukes, som slipe-, kappe- eller skrubbeskiver, lamellslipeskiver og gummislipeskiver med slipeblad, avhenger av bruksområdet og arbeidsoppgaven.

Du oppnår optimale sliperesultater ved å bevege sliperen jevnt frem og tilbake med lett trykk.

For stort trykk reduserer yteevnen til trykkluftverktøyet, og sliperen slites raskere.

Sliping med lamellslipeskive

Med lamellskiven (tilbehør) kan du også bearbeide buede overflater og profiler.

Lamellslipeskiver har en vesentlig lengre levetid, lavere støynivå og lavere slipetemperaturer enn vanlige slipeskiver.

Kapping av metall (se bilde H)

- ▶ **Ved kapping med bundede slipemidler må du alltid bruke vernedeksel.**

Ved kapping må du skyve fremover med middels sterk kraft som er tilpasset materialet som skal bearbeides. Du må ikke utøve trykk på kappeskiven, kile den fast eller oscillere.

Ikke brems utløpende kappeskiver med trykk mot siden.

Trykkluftverktøyet må alltid føres i motløp. Ellers er det fare for at det trykkes **ukontrollert** ut av snittet.

Ved kapping av profiler og firkantrør bør du starte på det minste tverrsnittet.

Kapping av stein

- ▶ **Ved kapping i stein må du sørge for en tilstrekkelig støvavsuging.**
- ▶ **Bruk en støvmaske.**
- ▶ **Trykkluftverktøyet må kun brukes til tørrkapping/tørrsliping.**

Ved kapping av stein bør det helst brukes en diamantkappeskive. Som sikkerhet mot vridning må det brukes avsugshette for kapping med styreskinne.

Bruk trykkluftverktøyet bare med støvavsug, og bruk støvmaske i tillegg.

Støvsugeren må være godkjent til oppsuging av steinstøv. Bosch har egnede støvsugere.

- – Slå på trykkluftverktøyet, og sett det på emnet med den fremre delen av styreskinnen. Skyv trykkluftverktøyet med moderat hastighet, tilpasset materialet som bearbeides.

Hvis du kapper spesielt harde materialer, f. eks. betong med høyt kiselinnhold, kan diamant-kappeskiven blir for varm og slik ta skade. En gnistkrans rundt diamant-kappeskiven er et tydelig tegn på dette.
Avbryt da kappingen og la diamant-kappeskiven gå ett øyeblikk med høyeste turtall i tomgang for å avkjøles.

Tydelig redusert arbeidsfremskritt og gnistkrans rundt er tegn på at diamant-kappeskiven er blitt butt. Du kan slipe denne med korte snitt i abrasivt materiale (f. eks. kalksandstein).

Informasjoner om statikk

Slisser i hovedvegger må tilsvare standard DIN 1053 del 1 eller nasjonale bestemmelser.
Disse forskriftene skal absolutt overholdes.
Ta derfor kontakt med ansvarlig statiker, arkitekt eller byggeledelse.

Grovsliping

- ▶ **Bruk aldri kappeskiver til grovsliping.**

Ved skrubbing oppnår du best resultat med innstillingsvinkel på 30° til 40°. Beveg trykkluftverktøyet frem og tilbake med moderat trykk. Da unngår du at emnet blir for varmt eller misfarges, og det oppstår ingen spor.

Sandpapirsliping med gummislipeskiven

Slipepapiret velges ut fra materialet som skal bearbeides.

Bosch tilbyr forskjellige slipepapirkvaliteter som passer til gummislipeskiven. Be forhandleren om råd.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- ▶ **Vedlikeholds- og reparasjonsarbeider skal kun utføres av kvalifisert fagpersonale.** Slik sikres det at sikkerheten til trykkluftverktøyet opprettholdes.

En autorisert Bosch-kundeservice utfører disse arbeidene hurtig og pålitelig.

Bruk utelukkende originale Bosch reservedeler.

Regelmessig rengjøring

- – Rengjør silen på trykkluftverktøyets luftinntak med jevne mellomrom. Skru da slangenippelen **1** av og fjern støv- og smusspartikler fra silen. Skru deretter slangenippelen fast igjen.
- – Vann- og smusspartiker i trykkluften forårsaker rustdannelse og fører til slitasje av lameller, ventiler etc. For å forhindre dette bør du fylle på noen dråper motorolje på luftinntaket **18**. Du kopler så trykkluftverktøyet til lufttilførselen igjen (se «Tilkobling til lufttilførselen», side 89) og lar det gå i 5 – 10 s mens du tørker opp oljen som renner ut med en klut. **Hvis trykkluftverktøyet ikke brukes over lengre tid, bør du alltid utføre denne prosedyren.**

Turnusmessig vedlikehold

- – Etter de første 150 driftstimene må giret rengjøres med et mildt rengjøringsmiddel. Følg informasjonene til løsemiddel-produsenten om bruk og deponering. Smør giret deretter med Bosch spesial-girfett. Gjenta rengjøringen etter 300 driftstimer fra første rengjøring.
  Spesial-girfett (225 ml)
  Produktnummer 3 605 430 009
- – Motorlamellene skal kontrolleres av fagpersonal med jevne mellomrom og eventuelt skiftes ut.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 92 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Smøring på trykkluftverktøy som ikke hører til CLEAN-serien

På alle Bosch-trykkluftverktøy som ikke hører til CLEAN-serien (en spesiell type trykkluft-motor som fungerer med oljefri trykkluft), bør du stadig blande litt oljetåke i den gjennomstrømmende trykkluften. Den nødvendige trykkluftsmøreren befinner seg på den forankoplede trykkluft-vedlikeholdsenheten (nærmere informasjoner får du hos kompressor-produsenten).

Til direkte smøring av trykkluftverktøyet eller innblanding på vedlikeholdsenheten bør du bruke motorolje SAE 10 eller SAE 20.

Tilbehør

Du kan informere deg om det komplette tilbehørsprogrammet i internett under www.bosch-pt.com eller hos din forhandler.

Kundeservice og rådgivning ved bruk

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på trykkluftverktøyets typeskilt.

Kundeservicen svarer på dine spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet samt om reservedeleler. Sprengskisser og informasjon om reservedeler finner du også på:
www.bosch-pt.com
Bosch rådgivningsteamet hjelper deg gjerne ved spørsmål angående våre produkter og deres tilbehør.

Norsk

Robert Bosch AS
Postboks 350
1402 Ski
Tel.: 64 87 89 50
Faks: 64 87 89 55

Deponering

Trykkluftverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

- ▶ **Smøre- og rengjøringsmidler må deponeres miljøvennlig. Ta hensyn til de lovmessige forskriftene.**
- ▶ **Deponer motorlamellene på en sakkyndig måte!** Motorlameller inneholder teflon. Ikke varm dem opp over 400 °C, ellers kan det oppstå helsefarlige damper.

Når trykkluftverktøyet ikke kan brukes lenger, må du levere det inn til resirkulering, til forretningen eller hos en autorisert Bosch-kundeservice.

Rett til endringer forbeholdes.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 93 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Suomi

Turvallisuusohjeita

Paineilmatyökalut – yleiset turvallisuusohjeet

⚠VAROITUS **Lue ja noudata kaikkia ohjeita ennen asennusta, käyttöä, korjausta, huoltoa ja lisävarusteiden vaihtoa sekä ennen töitä paineilmatyökalun läheisyydessä.** Jos alla olevia turvallisuusohjeita ei noudateta, saattaa se johtaa vakaviin loukkaantumisiin.

Säilytä turvaohjeet hyvin ja anna ne laitteen käyttäjälle.

Työpaikan turvallisuus

- ▶ **Varo pintoja, jotka koneen käytön seurauksena ovat voineet tulla liukkaiksi, ja ota huomioon ilma- sekä hydrauliletkun muodostama kompastumisvaara.** Liukastuminen, kompastuminen ja kaatuminen ovat pääasialliset syyt työpaikkaloukkaantumisille.
- ▶ **Älä työskentele paineilmatyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Työkappaletta työstettäessä saattaa muodostua kipinöitä, jotka sytyttävät pölyn tai höyryt.
- ▶ **Pidä katsojat, lapset ja vieraat loitolla työpaikastasi, paineilmatyökaluja käyttäessäsi.** Voit menettää paineilmatyökalusi hallinnan toisten henkilöiden harhauttamana.

Paineilmalaitteiden turvallisuus

- ▶ **Älä koskaan suuntaa ilmavirtaa itseesi tai toisiin henkilöihin, ja johda kylmä ilma pois käsistäsi.** Paineilma voi aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.
- ▶ **Tarkista liitokset ja syöttöjohdot.** Kaikkien huoltoyksikköjen, liittimien ja letkujen täytyy painekestoisuudeltaan ja ilmamäärältään vastata teknisiä tietoja. Liian alhainen paine haittaa paineilmatyökalun toimintaa, liian korkea paine saattaa johtaa ainevahinkoihin ja loukkaantumisiin.
- ▶ **Suojaa letkuja taittumiselta, puristumiselta, liuottimilta ja teräviltä reunoilta. Pidä letkut loitolla kuumuudesta, öljystä ja pyörivistä osista. Vaihda viipymättä vaurioitunut letku uuteen.** Vaurioitunut syöttöletku voi aikaansaada sen, että paineilmaletku lyö ympäriinsä ja aiheuttaa loukkaantumista. Ilmaan lennähtävä pöly ja lastut voivat aiheuttaa vaikeita silmävaurioita.
- ▶ **Tarkista aina, että letkunkiinnittimet on kiristetty hyvin.** Huonosti kiristetyt tai vialliset letkukiinnittimet saattavat vuotaa ilmaa hallitsemattomasti.

Henkilöturvallisuus

- ▶ **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä paineilmatyökalua käyttäessäsi. Älä käytä paineilmatyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetken tarkkaamattomuus paineilmatyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- ▶ **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita ja aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten hengityssuojanaamarin, luisumattomien turvajalkineiden, suojakypärän ja kuulonsuojaimien, riippuen työnantajan ohjeista ja työ- ja terveyssuojasäännösten määräyksistä, vähentää loukkaantumisriskiä.
- ▶ **Vältä tahatonta käyttöönottoa. Varmista, että paineilmatyökalu on poiskytkettynä, ennen kuin liität sen ilmansyöttöön, otat sen käteen tai kannat sen.** Jos kannat paineilmatyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai liität paineilmatyökalun ilmansyöttöön käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, se voi johtaa onnettomuuksiin.
- ▶ **Poista säätötyökalut, ennen kuin käynnistät paineilmatyökalun.** Säätötyökalu, joka sijaitsee paineilmatyökalun pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.
- ▶ **Älä yliarvioi itseäsi. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Tukeva seisoma-asento ja kehon sopiva asento mahdollistaa paineilmatyökalun paremman hallinnan odottamattomissa tilanteissa.
- ▶ **Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- ▶ **Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että niitä käytetään oikealla tavalla.** Näiden laitteiden käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- ▶ **Älä vedä poistoilmaa suoraan keuhkoihin. Vältä poistoilman joutumista silmiin.** Paineilmatyökalun poistoilma voi sisältää vettä, öljyä, metallihiukkasia tai epäpuhtauksia kompressorista. Nämä voivat olla terveydelle haitallisia.

Paineilmalaitteiden huolellinen käsittely ja käyttö

- ▶ **Käytä kiinnityslaitteita tai ruuvipenkkiä työkappaleen pitämiseksi paikallaan ja tukemiseksi.** Jos pidät työkappaletta kädessä tai painat sitä kehoa vasten, et pysty käsittelemään paineilmatyökalua turvallisesti.
- ▶ **Älä ylikuormita paineilmatyökalua. Käytä työssä kyseiseen työhön tarkoitettua paineilmatyökalua.** Sopivaa paineilmatyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle paineilmatyökalu on tarkoitettu.
- ▶ **Älä koskaan käytä paineilmatyökalua, jonka käynnistyskytkin on viallinen.** Paineilmatyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää, on vaarallinen, ja se täytyy korjata.
- ▶ **Katkaise syöttöilma, ennen kuin säädät laitetta, vaihdat tarvikkeita, ja kun laite jää pidemmäksi aikaa käyttämättä.** Nämä turvatoimenpiteet estävät paineilmatyökalun tahattoman käynnistyksen.
- ▶ **Säilytä paineilmatyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää paineilmatyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Paineilmalaitteet ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
- ▶ **Hoida paineilmatyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksessa sekä, että paineilmatyökalussa ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka vaikuttavat haitallisesti laitteen toimintaan. Anna korjata vaurioituneet osat ennen paineilmatyökalun käyttöönottoa.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 94 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista paineilmatyökaluista.

- **Pidä leikkaustyökalut terävinä ja puhtaina.** Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni, ja niitä on helpompi hallita.
- **Käytä paineilmatyökalua, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide.** Täten pölynmuodostus, tärinä ja melunmuodostus pienenevät mahdollisimman paljon.
- **Paineilmatyökalun saa asentaa ja säätää tai sitä saa käyttää ainoastaan koulutetut käyttäjät.**
- **Paineilmatyökalua ei saa muuttaa.** Muutokset voivat heikentää turvatoimenpiteiden toimivuutta ja kasvattaa käyttäjän riskejä.

Huolto

- **Vie paineilmatyökalu kunnostettavaksi asiantuntevaan liikkeeseen, hyväksy varaosina ainoastaan alkuperäisosat.** Näin paineilmatyökalun käyttöturvallisuus on taattu.

Paineilmakulmahiomakoneen turvallisuusohjeet

- **Tarkista, että tyyppikilpi on luettavissa.** Hanki tarvittaessa uusi kilpi valmistajalta.
- **Työkappaleen, lisätarvikkeen tai itse paineilmatyökalun murtuessa osia voi sinkoutua suurella nopeudella ympäristöön.**
- **Käytä aina iskunkestäviä silmäsuojuksia paineilmatyökalun käytön aikana sekä korjaus- ja huoltotöissä ja lisätarvikkeita vaihdettaessa. Tarvittavan suojauksen aste tulisi määrittää erikseen jokaista yksittäistä käyttöä varten.**
- **Varmista, että käyttötarvike on paineilmatyökalun kanssa yhteensopiva, sopii karaan ja on kiinnitetty luotettavasti paikalleen. Kierretyypin ja -koon täytyy olla samoja kuin paineilmatyökalussa.** Käyttötarvikkeet, jotka eivät kiinnity tarkasti paineilmatyökaluun, pyörivät epätasaisesti, tärisevät erittäin voimakkaasti ja saattavat aiheuttaa työkalun hallinnan menettämisen.
- **Tarkista jokaisen huollon jälkeen kierrosluku kierroslukumittarilla ja tarkista, ettei paineilmatyökalun värinä ole lisääntynyt.**
- **Vaihtotyökalun sallitun kierrosluvun tulee olla vähintään yhtä suuri kuin paineilmatyökalussa mainittu suurin kierrosluku.** Lisätarvike, joka pyörii sallittua suuremmalla nopeudella, saattaa murtua ja sinkoutua ympäristöön.
- **Laikkasuojuksen täytyy olla luotettavasti kiinni paineilmatyökalussa ja turvallisuuden maksimoimiseksi sellaisessa asennossa, että mahdollisimman pieni osuus laikasta on suojaamatta käyttäjään nähden. Laikkasuojus täytyy tarkastaa säännöllisin välein.** Laikkasuojus suojaa käyttäjää sirpaleilta, tahattomalta hiomalaikan koskettamiselta ja kipinöiltä, jotka voisivat sytyttää vaatteet palamaan.
- **Mittaa säännöllisesti hiomakaran tyhjäkäyntikierrosluku. Jos mitattu arvo on ilmoitettua tyhjäkäyntikierroslukua n_0 suurempi (katso ”Tekniset tiedot”), silloin paineilmatyökalu tulee tarkastuttaa Bosch-huollossa.** Liian suuri tyhjäkäyntikierrosluku voi murtaa käyttötarvikkeen, liian pieni kierrosluku voi heikentää työtehoa.
- **Käytä aina virheetöntä, oikean kokoista ja muotoista kiinnityslaippaa valitsemallesi hiomalaikalle.** Sopivat laipat tukevat hiomalaikkaa ja vähentävät näin hiomalaikan murtumisriskiä. Katkaisulaikkojen laipat saattavat poiketa muitten hiomalaikkojen laipoista.
- **Tiettyjen materiaalien työstössä voi syntyä pölyä ja höyryjä, jotka voivat muodostaa räjähtävän ympäristön.** Paineilmatyökaluilla työskenneltäessä voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryt.
- **Älä koskaan tuo kättäsi lähelle pyöriviä vaihtotyökaluja.** Voit loukata itseäsi.
- **Varoitus! Vaihtotyökalut voivat kuumeta, jos paineilmatyökalua käytetään kauan.** Käytä suojakäsineitä.
- **Käyttäjän ja huoltohenkilöiden täytyy fyysisesti pystyä käsittelemään paineilmatyökalun kokoa, painoa ja tehoa.**
- **Ole varautunut paineilmatyökalun odottamattomiin liikkeisiin, jotka saattavat syntyä reaktiovoimista tai vaihtotyökalun murtumisesta. Pitele paineilmatyökalua tukevasti ja saata kehosi ja käsivartesi asentoon, jossa pystyt vastaamaan näihin liikkeisiin.** Nämä suojatoimenpiteet voivat ehkäistä loukkaantumisia.
- **Ota tätä paineilmatyökalua käyttäessäsi mukava asento, varmista hyvä jalansija ja vältä epäedullisia asentoja tai sellaisia asentoja, joissa on vaikeaa pitää tasapaino. Käyttäjän tulisi pitkään kestävien töiden aikana muuttaa kehon asentoa, mikä voi auttaa vaivojen ja väsymyksen välttämisessä.**
- **Pysäytä paineilmatyökalu ilmansyötön keskeytyessä tai käyttöpaineen pienentyessä.** Tarkista käyttöpaine ja käynnistä paineilmatyökalu uudelleen käyttöpaineen ollessa optimaalinen.
- **Käytä ainoastaan Boschin suosittelemia voiteluaineita.**
- **Käytä kypärää, jos työskentelet pään yläpuolella.** Täten vältyt loukkaantumiselta.
- **Älä aseta paineilmatyökalua pois, ennen kuin vaihtotyökalu on pysähtynyt kokonaan.** Pyörivä vaihtotyökalu saattaa koskettaa lepopintaa ja voit menettää paineilmatyökalusi hallinnan.
- **Tue litteät tai isot työkappaleet katkaisulaikan puristuksen aiheuttaman takaiskuvaaran minimoimiseksi.** Suuret työkappaleet voivat taipua oman painonsa takia. Työkappaletta tulee tukea molemmilta puolilta, sekä katkaisuleikkauksen vierestä että reunoista.
- **Jos katkaisulaikka jää puristuksiin tai keskeytät työskentelyn, kytke paineilmatyökalu pois päältä ja pidä sitä rauhallisesti paikallaan, kunnes laikka on pysähtynyt täydellisesti. Älä missään tapauksessa yritä poistaa edelleen pyörivää katkaisulaikkaa leikkausurasta, koska se voi aiheuttaa takaiskun.** Tutki ja poista puristuksiin jäämisen aiheuttaja.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 95 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Hiomatyökaluja saa käyttää ainoastaan siihen käyttöön mihin niitä suositellaan. Esim.: Älä koskaan hio hiomalaikan sivupintaa käyttäen.** Hiomalaikat on tarkoitettu hiontaan laikan ulkokehällä. Sivuttain kohdistuva voima saattaa murtaa hiomalaikan.
- **Varmista, että muut henkilöt pysyvät turvallisella etäisyydellä työalueeltasi. Jokaisella, joka tulee työalueelle, tulee olla henkilökohtaiset suojavarusteet.** Työkappaleen tai murtuneen vaihtotyökalun osia saattaa sinkoutua kauemmas ja vahingoittaa ihmisiä myös varsinaisen työalueen ulkopuolella.
- **Paineilmatyökalua käytettäessä käyttäjä voi tuntea epämiellyttäviä tuntemuksia käsissä, käsivarsissa, hartioissa, kaulan alueella ja muissa kehonosissa suorittaessaan työtehtävän mukaista toimintaa.**
- **Jos käyttäjä tuntee esim. jatkuvaa huonovointisuutta, rasitusta, tykytystä, kipua, kihelmöintiä, puutumista, poltetta tai jäykkyyttä, ei näitä varottavia merkkejä tulisi sivuuttaa. Käyttäjän tulee kertoa oireista työnantajalleen ja neuvotella ammattitaitoisen lääkintähenkilön kanssa.**
- **Älä käytä vaurioituneita käyttötarvikkeita. Tarkasta ennen jokaista käyttökertaa käyttötarvikkeet pirstoutumien, halkeamien ja voimakkaan kuluneisuuden varalta. Jos paineilmatyökalu tai käyttötarvike putoaa lattialle, tarkasta, ettei niissä ole vaurioita, tai vaihda tilalle vaurioitumaton käyttötarvike. Kun olet tarkastanut ja asentanut käyttötarvikkeen, mene pois pyörivän käyttötarvikkeen lähettyviltä (huolehdi siitä, ettei muitakaan ihmisiä oleskele tällä alueella) ja anna laitteen käydä yhden minuutin ajan huippukierrosluvulla.** Vaurioituneet käyttötarvikkeet menevät useimmiten rikki tämän testin aikana.
- **Kun olet tarkastanut ja asentanut käyttötarvikkeen, mene pois pyörivän käyttötarvikkeen lähettyviltä (huolehdi siitä, ettei muitakaan ihmisiä oleskele tällä alueella) ja anna laitteen käydä yhden minuutin ajan huippukierrosluvulla.** Vaurioituneet käyttötarvikkeet menevät useimmiten rikki tämän testin aikana.
- **Älä anna karan pään koskettaa koneen karaan kiinnitettäväksi tarkoitettujen kierteellä varustettujen hiomalaikkojen, hiomakartioiden tai hiomakarojen aukon pohjaa.**
- **Älä käytä supistuskappaleita tai adaptereita.**
- **Säilytä hiomatarvikkeet valmistajien ohjeiden mukaan.**
- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi tai käänny paikallisen jakeluyhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoputken puhkaisu aiheuttaa aineellista vahinkoa.
- **Vältä kosketusta jännitteelliseen johtoon.** Paineilmatyökalu ei ole eristetty, ja kosketus jännitteelliseen johtoon voi johtaa sähköiskuun.

VAROITUS **Smirgelillä hiottaessa, sahattaessa, hiottaessa, porattaessa ja vastaavissa töissä syntyvä pöly saattaa olla karsinogeenista, hedelmällisyyteen kielteisesti vaikuttavaa ja perintötekijöitä muuttavaa.** Eräät näissä pölyissä esiintyvät aineet ovat:
- lyijy lyijypitoisissa maaleissa ja lakoissa;
- kiteinen piidioksidi tiilessä, sementissä ja muussa muurauksessa;
- arseeni ja kromaatti kemiallisesti käsitellyssä puussa.

Sairastumisen riski riippuu siitä, miten usein näille aineille altistuu. Vaaran pienentämiseksi tulisi tehdä työtä vain hyvin tuuletetuissa huoneissa ja käyttää vastaavaa suojavarustusta (esim. erityisesti tähän tarkoitukseen kehitetyt hengityssuojaimet, jotka suodattavat pois pienimmätkin hiukkaset).

- **Työstettäessä työkappaletta saattaa syntyä lisämelua, jonka voi välttää sopivin toimenpitein kuten esim. eristysainetta käyttämällä, jos työkappaleesta kuuluu kilinää.**
- **Jos paineilmatyökalussa on äänenvaimennin, on aina varmistettava, että se on asennettuna ja kunnossa, kun paineilmatyökalua käytetään.**
- **Värähtely saattaa aiheuttaa hermovaurioita sekä häiritä käsien ja käsivarsien verenkiertoa.**
- **Käytä istuvia suojakäsineitä.** Paineilmatyökalun kahvat jäähtyvät ilmanvirran vaikutuksesta. Lämpimät kädet eivät ole niin herkkiä värähtelylle. Väljät käsineet voivat tarttua pyöriviin osiin.
- **Jos huomaat, että iho sormissasi tai käsissäsi tulee tunnottomaksi, kihelmöi, särkee tai muuttuu valkoiseksi, tulee työ paineilmatyökalun kanssa keskeyttää, kertoa työnantajallesi ja ottaa yhteyttä lääkäriin.**
- **Käytä paineilmatyökalun kannattamiseen mahdollisuuksien mukaan jalustaa, taljaa tai tasapainotinta.** Huolimattomasti asennettu tai vaurioitunut paineilmatyökalu voi aiheuttaa liiallista tärinää.
- **Pidä kiinni paineilmatyökalusta varmalla otteella, mutta ei liian tiukasti, varmistaen käden tarvittavat vastavoimat.** Värähtely voi olla sitä voimakkaampaa, mitä lujempaa pidät kiinni työkalusta.
- **Jos käytät yleiskiertokytkimiä (sakarakytkimiä), laitteeseen täytyy asentaa lukkotappeja. Käytä Whipcheck-letkuvarmistimia suojaksi letkun irtoamiselle paineilmatyökalusta tai letkujen irtoamisille toisistaan.**
- **Älä koskaan kanna paineilmatyökalua letkusta.**

Tunnusmerkit

Seuraavat symbolit on otettava huomioon paineilmatyökalua käytettäessä. Muista symbolit ja niiden merkitys. Kun tunnusmerkit muistetaan tulkita oikein, se tehostaa paineilmatyökalun turvallista käyttöä.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 96 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tunnusmerkki	Merkitys
	▶ **Lue ja noudata kaikkia ohjeita ennen asennusta, käyttöä, korjausta, huoltoa ja lisävarusteiden vaihtoa sekä ennen töitä paineilmatyökalun läheisyydessä.** Jos turvallisuus- ja muita ohjeita ei noudateta, saattaa se johtaa vakaviin loukkaantumisiin.
	▶ **Käytä suojalaseja.**

W	Watti	Teho
Nm	Newtonmetri	Energian yksikkö (vääntömomentti)
kg lbs	Kilogramma Pounds	Massa, paino
mm	Millimetri	Pituus
min s	Minuutit Sekunnit	Aikaväli, kesto
min^{-1}	Kierroksia tai liikkeitä minuutissa	Tyhjäkäyntikierrosluku
bar psi	bar pounds per square inch	Ilmanpaine
l/s cfm	Litraa sekunnissa cubic feet/minute	Ilman tarve
dB	Desibeli	Suhteellisen äänenvoimakkuuden mitta
QC	Pikaistukka	Työkalunpidin
○	Kuusiokolon tunnusmerkki	
■	Ulkonelikulma	
UNF	US-hienokierre (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-kierre National pipe thread	Liitäntäkierre

Tuotekuvaus

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

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

Määräystenmukainen käyttö

Paineilmatyökalu on tarkoitettu metalli- ja kivimateriaalien hiontaan, katkaisuun ja karkeaan työstöön. Hyväksytyn lisävarusteen kanssa paineilmatyökalua voidaan käyttää myös hiekkapaperihiontaan.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivuissa oleviin kuviin. Kuvat ovat osaksi kaavamaisia ja voivat poiketa paineilmatyökalusi kohdalla.

1 Letkuliitin
2 Äänenvaimennin
3 Lisäkahva
4 Käsisuoja*
5 Kuminen hiomalautanen*
6 Hiomapaperi*
7 Rengasmutteri*
8 Kaksireikäavain
9 Kiinnitysmutteri
10 Hioma-/katkaisu-/rouhintalaikka*
11 Kiinnityslaippa
12 Laikkasuojuksen lukitusruuvi
13 Suojus
14 Hiomakara
15 Karan kaula
16 Kiintoavain, avainväli 17 mm
17 Käynnistyskytkin
18 Liitäntäkappale ilman tuloaukolla
19 Koodinokka
20 Letkunkiristin
21 Ilman poistoletku
22 Ilman tuloletku

***Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen. Löydät täydellisen tarvikeluettelon tarvikeohjelmastamme.**

Tekniset tiedot

Paineilmakulmahiomakone			
Tuotenumero 0 607 352 ...		... 113	... 114
Tyhjäkäyntinopeus n_0	min^{-1}	12000	7000
Klerroslukusäätö		●	–
Antoteho	W	550	550
Hiomalaikan maks. halkaisija	mm	125	125
Hiomakaran kierre		M 14	M 14
Maks. työpaine työkalussa	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Letkuliitännän liitoskierre		1/4" NPT	1/4" NPT
Letkun koko	mm	10	10
Ilmantarve tyhjäkäynnillä	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 97 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Melu-/tärinätiedot

Tuotenumero 0 607 352 ...		... 113	... 114
Melupäästöille ilmoitetut mitta-arvot on laskettu EN ISO 15744-standardin mukaan.			
Paineilmatyökalun tyypillinen A-painotettu melutaso on:			
Äänen painetaso L_{pA}	dB(A)	80	81
Äänen tehotaso L_{wA}	dB(A)	91	92
Epävarmuus K	dB	1,0	1,0
Käytä kuulonsuojaimia!			
Värähtelyn yhteisarvot a_h (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuus K mitattuna EN 28927 mukaan:			
Pintahionta (rouhinta):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Näissä ohjeissa mainittu värähtelytaso on mitattu normissa EN ISO 11148 standardoidun mittausmenetelmän mukaisesti ja sitä voidaan käyttää paineilmatyökalujen keskinäiseen vertailuun. Se soveltuu myös värähtelyrasituksen väliaikaiseen arviointiin.
Ilmoitettu värähtelytaso vastaa paineilmatyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Jos paineilmatyökalua käytetään kuitenkin muihin käyttötarkoituksiin, erilaisilla lisävarusteilla, poikkeavilla käyttötarvikkeilla tai riittämättömästi huollettuna, silloin värähtelytaso saattaa poiketa ilmoitetusta arvosta. Tämä saattaa kasvattaa koko työaikajakson värähtelyrasitusta huomattavasti.
Värähtelyrasituksen tarkaksi arvioimiseksi tulee huomioida myös ne ajat, jolloin paineilmatyökalu on sammutettuna tai tyhjäkäynnillä. Tämä voi selvästi pienentää koko työaikajakson värähtelyrasitusta.
Määrittele tarvittavat lisävarotoimenpiteet käyttäjän suojelemiseksi värähtelyn vaikutuksilta, esimerkiksi: Paineilmatyökalujen ja käyttötarvikkeiden huolto, käsien pitäminen lämpiminä, työprosessien organisointi.

Standardinmukaisuusvakuutus CE

Vakuutamme yksin vastaavamme siitä, että kohdassa ”Tekniset tiedot” selostettu tuote vastaa seuraavia standardeja tai standardoituja asiakirjoja EN ISO 11148 direktiivin 2006/42/EY määräysten mukaisesti.

Tekninen tiedosto (2006/42/EY):
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Asennus

Suojalaitteiden asennus

- ▶ **Varmista ennen suojavarusteiden asennusta, ettei paineilmatyökalua ole kytketty paineilman syöttöön.** Näin estät sen tahattoman käynnistymisen.

Huomio: Jos hiomalaikka on murtunut käytön aikana tai laikkasuojuksen/paineilmatyökalun kiinnitysvarusteet ovat vaurioituneet, silloin paineilmatyökalu on lähetettävä viipymättä huoltokorjaamoon, katso osoite luvusta ”Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta”.

Laikkasuojus hiontaa varten (katso kuva A)

- – Työnnä suojuksen **13** koodinokka **19** karan kaulan **15** koodiuraan, kunnes suojuksen olake tukee sähkötyökalun laippaan.
- – Sovita suojuksen asento työtehtävän vaatimusten mukaan.
- – Suojuksen varmistamiseksi kiristät lukitusruuvin **12** vähintään 10 Nm kiristystiukkuuteen.
- ▶ **Säädä laikkasuojusta 13 niin, että kipinäsuihku käyttäjän suuntaan estyy.**

Lisäkahva

- ▶ **Käytä paineilmatyökalua vain lisäkahvan 3 kanssa.**
- – Kierrä lisäkahva **3** vaihteiston päähän oikealle tai vasemmalle riippuen työtavasta.

Käsisuojus (katso kuva B)

- ▶ **Asenna aina käsisuojus 4, kun työskentelet kumisen hiomalautasen 5 kanssa.**
- – Kiinnitä käsisuojus **4** lisäkahvan **3** avulla.

Poistoilmaliitäntä (katso kuva C)

Poistoilman ohjaimella voit johtaa poistoilman pois työkohteesta ilman poistoletkun kautta ja samalla saavuttaa paras mahdollinen äänenvaimennus. Lisäksi parannat työnteon edellytyksiä, koska työkohteeseesi ei enää likaannu öljypitoisesta ilmasta, eikä poistoilma lennätä pölyä tai lastuja ilmaan.

- – Kierrä irti äänenvaimennin ilman ulostuloaukosta **12** ja asenna letkunippa **1** sen tilalle.
- – Höllää ilman poistoletkun **21** letkunkiristintä **20** ja kiinnitä ilman poistoletku letkunipan **1** yli letkunkiristimellä tiukentaen sitä hyvin.

Liitäntä paineilmaverkkoon (katso kuva D)

- ▶ **Huolehdi siitä, ettei paineilma alita 6,3 barin (91 psi) tasoa, koska paineilmatyökalu on suunniteltu tällä käyttöpaineella käyttöön.**

Suurinta tehoa varten tulee noudattaa taulukon ”Tekniset tiedot” arvoja koskien letkun sisämittaa ja liitäntäkierrettä. Käytä korkeintaan 4 m:n pituisia johtoja, jotta laitteen täysi teho säilyy.

Paineilma ei saa olla kosteaa eikä sen seassa saa olla kiintoesineitä, mikä voisi vioittaa tai liata paineilmatyökalua tai aiheuttaa sen ruostumisen.

Huomio: Paineilman huoltoyksikkö on pakollinen varuste. Se takaa paineilmatyökalun moitteettoman toiminnan.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 98 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Huoltoyksikön käyttöohjetta on noudatettava.

Kaikkien putkivarusteiden, putkien ja letkujen on oltava mitoitettu niin, että ne kestävät vaaditun paineen ja ilmamäärät.

Katso, etteivät letkut tai putket puristu kasaan, taitu tai jää jännitykseen!

Tarvittaessa paineen voi tarkastaa manometrillä tuloliitännästä, kun paineilmatyökalu on kytketty päälle.

Työkalun liitäntä paineilmaverkkoon

– Kierrä letkuliitin **1** kiinni ilman tuloliitäntään **18**. Letkuliitintä **1** kiinnitettäessä ja irrotettaessa on hyvä tukea tuloilman liitännästä **18** kiintoavaimella (avainkoko 22 mm), jotta työkalun sisällä olevat venttiilinosat eivät pääse vioittumaan.
– Löysää letkukiristimiä **20** tuloilmaletkulta **22** ja kiinnitä tuloilmaletku liittimeen **1**, kiristä lopuksi letkukiristin kiinni.

Huomio: Tuloilmaletku kiinnitetään aina ensin paineilmatyökaluun ja vasta sitten huoltoyksikköön.

Hioma-, katkaisu- tai rouhintalaikkojen asennus

– Puhdista hiomakara **14** ja kaikki asennettavat osat.

Asennus (katso kuvat E1 – E2)

– Varmista, että soveltuva suojus on asennettuna (katso ”Suojalaitteiden asennus”, sivu 97).
– Aseta kiinnityslaippa **10** hiomakaraan **14**.

Kiinnityslaipassa **10** on muoviosa (O-rengas) keskityslaipan ympäri. **Jos tämä O-rengas puuttuu tai on vaurioitunut,** tulee se ehdottomasti vaihtaa, ennen kiinnityslaipan **10** asennusta.

– Asenna kiertosuunnan mukainen haluttu hiomatyökalu **10** (hioma-, katkaisu- tai karhennuslaikka) hiomakaraan **14**.
– Aseta kiinnitysmutteri **9** karan kierteeseen niin, että kiinnitysmutterin keskimmäinen syvennys osoittaa ylöspäin.
– Kiristä kiinnitysmutteri kaksireikäavaimella **8**, pitäen vastaan kiintoavaimella **16** hiomakaran **14** avainpinnasta.

▶ **Tarkista hiomatyökalun asennuksen jälkeen ennen käynnistystä, että hiomatyökalu on oikein asennettu ja pystyy pyörimään vapaasti. Varmista, että hiomatyökalu ei osu laikan suojukseen tai muihin osiin.**

Irrotus (katso kuvat F1 – F2)

– Pidä hiomakara **14** paikallaan avainpinnasta kiintoavaimella **16**.
– Kierrä kiinnitysmutteri **9** hiomakarasta kaksireikäavaimella **8**, pitäen vastaan kiintoavaimella **16** hiontakaran avainpinnasta.
– Vedä sitten hiomatyökalu sekä kiinnityslaippa irti hiomakarasta.

Kumisen hiomalautasen asennus (katso kuva G)

Asennus

– Varmista, että käsisuojus ja lisäkahva on asennettu (katso ”Suojalaitteiden asennus”, sivu 97).
– Aseta kuminen hiomalautanen **5** hiomakaraan **14**.
– Aseta hiomapaperi **6** kumiseen hiomalautaseen.
– Aseta rengasmutteri **7** karan kierteeseen.
– Kiristä rengasmutteri kaksireikäavaimella **8**, pitäen vastaan kiintoavaimella **16** hiomakaran **14** avainpinnasta.

Tarkista, että rengasmutteri **7** on kierretty kokonaan kumisen hiomalautasen pullistumaan, jotta se ei häiritse hionnan aikana ja hiomapyörö istuu hyvin.

Irrotus

– Pidä hiomakara **14** paikallaan avainpinnasta kiintoavaimella **16**.
– Kierrä rengasmutteri **7** hiomakarasta kaksireikäavaimella **8**, pitäen vastaan kiintoavaimella **16** hiomakaran avainpinnasta.
– Vedä irti hiomapaperi ja kuminen hiomalautanen hiomakarasta.

Käyttöohjeet

Käyttöönotto

Painetyökalu toimii optimaalisesti 6,3 barin (91 psi) käyttöpaineella, joka on mitattu ilmantulosta paineilmatyökalu päällekytkettynä.

▶ **Poista säätötyökalut, ennen kuin otat paineilmatyökalun käyttöön.** Säätötyökalu, joka sijaitsee laitteen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

Huomio: Jos paineilmatyökalu ei käynnisty esim. pitemmän seisokin jälkeen, katkaise ensin paineilman syöttö ja pyöritä sitten moottoria useamman kierroksen verran työkalupitimestä **2** käsin. Näin saadaan takertelu poistettua.

Energian säästämiseksi kytke paineilmatyökalu päälle vain silloin, kun käytät kyseistä työkalua.

Käynnistys ja pysäytys

– Paina paineilmatyökalun **käynnistystä** varten käynnistyskytkintä **17** ja pidä se painettuna työvaiheen aikana.
– **Pysäytä** paineilmatyökalu päästämällä käynnistyskytkin **17** vapaaksi.

Työskentelyohjeita

▶ **Ole varovainen, kun teet leikkauksia kantaviin seiniin, katso kappale ”Statiikkaohjeita”.**

▶ **Kiinnitä työkappale, ellei se oman painonsa ansiosta pysy paikoillaan.**

▶ **Älä kuormita paineilmatyökalua niin paljon, että se pysähtyy.**

▶ **Anna paineilmatyökalun käydä voimakkaan kuormituksen jälkeen vielä muutaman minuutin ajan kuormittamattomana, jotta käyttötarvike jäähtyy.**

▶ **Älä käytä paineilmatyökalua katkaisutelineessä.**

Jos ilman syöttö keskeytyy tai käyttöpaine laskee, pysäytä paineilmatyökalu ja tarkista käyttöpaine. Käynnistä työkalu uudelleen käyttöpaineen ollessa optimaalinen.

Äkillisen kuormituksen seurauksena kierrosluku laskee voimakkaasti tai työkalu pysähtyy kokonaan, mikä ei kuitenkaan vaikuta haitallisesti moottoriin.

Työskentely paineilmakulmahiomakoneen kanssa

Käyttötarvikkeiden (esim. hioma-, katkaisu- tai rouhintalaikat, lamellilaikat ja kumiset hiomalautaset hiomapyöröineen) valinta riippuu käyttötavasta ja käyttökohteesta.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 99 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Optimaalisiin hiomatuloksiin päästään, kun laikkaa liikutetaan pinnalla tasaisesti edestakaisin liikkein.

Liian kova laikan painaminen vähentää paineilmatyökalun tehokkuutta ja kuluttaa laikkaa turhan nopeasti.

Hionta tasoliuskalaikalla

Tasoliuskalaikalla (lisätarvike) voit työstää myös kuperia pintoja ja profiileja.

Tasoliuskalaikat kestävät huomattavasti pidempään, ovat hiljaisempia ja toimivat pienemmällä pintalämpötilalla kuin perinteiset hiomalaikat.

Metallin katkaisu (katso kuva H)

- ▶ **Katkaisussa sidoshioma-ainetta käyttäen täytyy aina käyttää katkaisusuojusta.**

Työskentele katkaisulaikoilla käyttäen kohtuullista, työstettävään materiaaliin soveltuvaa syöttönopeutta. Älä paina katkaisulaikkaa, älä kallista äläkä heiluta sitä.

Älä jarruta hidastavia katkaisulaikkoja painamalla niitä sivuttain.

Paineilmatyökalua täytyy aina ohjata vastasuuntaisesti. Muuten on vaara, että se sinkoutuu **hallitsemattomasti** ulos leikkausurasta.

Profiileja ja neliöputkia katkaistaessa kannattaa aloittaa pienimmästä halkaisijasta.

Kiven leikkaus

- ▶ **Kiven leikkauksessa on aina huolehdittava riittävästä pölyn poistoimusta.**
- ▶ **Käytä pölynsuojanaamaria.**
- ▶ **Paineilmatyökalua saa käyttää vain kuivaleikkaukseen/kuivahiontaan.**

Käytä kiven leikkaukseen mieluiten timanttikatkaisulaikkaa. Käytä kallistumisen estämiseksi erityistä ohjainkelkalla varustettua imuhuppua.

Käytä paineilmatyökalua vain imurin kanssa ja käytä lisäksi hengityssuojainta.

Pölynimurin tulee olla sallittu kivipölyn imurointiin. Bosch-ohjelmassa on sopivia pölynimureita.

– Kytke paineilmatyökalu päälle ja aseta se ohjainkelkan etuosan kanssa työkappaleelle. Liikuta paineilmatyökalua rauhallisella, työstettävälle materiaalille sopivalla vauhdilla.

Leikattaessa erityisen kovia materiaaleja, esim. betonia, jonka piipitoisuus on suuri, saattaa timanttikatkaisulaikka ylikuumentua ja siten vaurioitua. Timanttikatkaisulaikkaa ympäröivä kipinäkehä viittaa selvästi tähän.
Keskeytä tässä tapauksessa leikkaus ja anna timanttikatkaisulaikan käydä hetken kuormittamattomana maksiminopeudella, jotta se jäähtyy.

Huomattavasti hidastuva työstö ja laikkaa kiertävä kipinäkehä ovat tylsyneen timanttikatkaisulaikan tunnusmerkkejä. Laikka voidaan teroittaa uudelleen leikkaamalla lyhyesti hiovaan aineeseen (esim. hiekkakiveen).

Statiikkaohjeita

Kantavaan seinään tehtäviä leikkauksia koskevat standardi DIN 1053 osa 1 tai maakohtaiset määräykset.
Näitä määräyksiä on ehdottomasti noudatettava. Kysy tämän takia neuvoa vastuulliselta staatikolta, arkkitehdiltä tai asianomaiselta rakennusjohdolta.

Rouhintahionta

- ▶ **Älä koskaan käytä katkaisulaikkaa rouhintahiontaan.**

30° - 40° asetuskulmalla pääset rouhintalaikkoja käyttäessäsi parhaisiin työtuloksiin. Liikuta paineilmatyökalua työkappaleella kevyesti painamalla edestakaisin liikkein. Näin estät työkappaleen liiallisen kuumenemisen sekä värjäytymien ja urien syntymisen.

Hiekkapaperihionta kumista hiomalautasta käyttäen

Sopivan hiomapaperin valinta riippuu materiaalista, jota tulee työstää.

Bosch tarjoaa kumiseen hiomalautaseen sopivia eri hiomaperilaatuja. Kysy neuvoa ammattikauppiaaltasi.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- ▶ **Huolto- ja kunnostustyöt suositellaan aina tilattaviksi ammattitaitoiselta henkilöltä/erikoisliikkeestä.** Näin paineilmatyökalun käyttöturvallisuus on taattu.

Valtuutetut Bosch-huoltoliikkeet suorittavat tällaiset työt nopeasti ja luotettavasti.

Käytä vain alkuperäisiä Bosch-lisätarvikkeita.

Säännöllinen puhdistus

– Puhdista säännöllisin välein työkalun tuloilma-aukossa oleva sihti. Irrota ensin letkuliitin **1** ja puhdista sitten sihti pölystä ja likahiukkasista. Kierrä lopuksi letkuliitin takaisin paikalleen.

– Paineilman seassa olevat vesi- ja likahiukkaset aiheuttavat ruostumista, joka voi vioittaa moottorin osia, venttiilejä jne. Ruosteen ehkäisemiseksi tuloilmaliitäntä **18** on hyvä käsitellä muutamalla tipalla moottoriöljyä. Liitä työkalu sen jälkeen paineilmaverkkoon (katso ”Liitäntä paineilmaverkkoon”, sivu 97) ja anna moottorin pyöriä 5 – 10 s, imeytä samalla ulosvaluva öljy kankaaseen. **Sama on hyvä tehdä aina silloin, kun paineilmatyökalu ei ole ollut käytössä pitempään aikaan.**

Määräaikaishuolto

– Ensimmäisten 150 käyttötunnin umpeuduttua vaihteisto on puhdistettava miedolla liuotinaineella. Noudata liuotinaineen valmistajan laatimia ohjeita (käyttö, aineen hävittäminen). Lopuksi vaihteisto on voideltava Boschin erikoisvaihteistorasvalla. Ensipuhdistuksen jälkeen puhdistus on toistettava aina 300 käyttötunnin välein.
Erikoisvaihteistorasva (225 ml)
Tuotenumero 3 605 430 009

– Ammattitaitoisen henkilön on tarkastettava moottorin lamellit säännöllisin välein. Tarvittaessa ne on uusittava.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 100 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

CLEAN-valmistussarjaan kuulumattomien paineilmatyökalujen voitelu

Kaikissa Bosch-paineilmatyökaluissa, jotka eivät kuulu CLEAN-sarjaan (erikoismallinen paineilmamoottori, joka toimii öljyvapaalla paineilmalla), paineilman sekaan suositellaan sumuttamaan öljyä. Erillinen paineilman öljysumutin on asennettu paineilmatyökaluun liitettävään huoltoyksikköön (lisätietoja saa kompressorin valmistajalta).

Laitteen suoraan voiteluun tai huoltoyksikössä sekoitettavaksi, tulisi käyttää SAE 10 tai SAE 20 moottoriöljyä.

Lisätarvikkeet

Tietoja koko laatutarvikeohjelmasta saat Internetistä osoitteesta www.bosch-pt.com tai kauppiaaltasi.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Tiedusteluissa ja varaosatilauksissa on muistettava aina antaa paineilmatyökalun tyyppikilvessä oleva 10-merkkinen numero.

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:
www.bosch-pt.com
Boschin asiakaspalvelu auttaa mielellään sinua tuotteitamme ja niiden lisätarvikkeita koskevissa kysymyksissä.

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Voitte tilata varaosat suoraan osoitteesta www.bosch-pt.fi.
Puh.: 0800 98044
Faksi: 010 296 1838
www.bosch.fi

Hävitys

Käytöstä poistettu paineilmatyökalu, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali on johdettava kierrätykseen ja samalla uusiokäyttöön.

- ▶ **Voitelu- ja puhdistusaineet on hävitettävä ympäristöystävällisesti. Muista lakisääteiset määräykset.**
- ▶ **Moottorin lamellit on hävitettävä määräyksien mukaan!** Lamellit on päällystetty teflonilla. Ne eivät saa kuumeta yli 400 °C, jolloin niistä vapautuu terveydelle vaarallisia höyrypäästöjä.

Kun paineilmatyökalu poistetaan käytöstä, pyydämme johtamaan sen kierrätykseen ja uusiokäyttöön (keräilykeskus) tai viemään työkalun alan liikkeeseen, esim. valtuutettuun Bosch-huoltoliikkeeseen.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 101 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας για εργαλεία αέρος

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Πριν την εγκατάσταση, τη λειτουργία, την επισκευή τη συντήρηση και την αντικατάσταση εξαρτημάτων, καθώς και πριν αρχίσετε να εργάζεστε κοντά στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα να διαβάσετε και να τηρήσετε όλες τις υποδείξεις.** Η παράβαση των υποδείξεων ασφαλείας που ακολουθούν μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρούς τραυματισμούς.

Διαφυλάξτε καλά τις υποδείξεις ασφαλείας και παραδώστε τις στο χειριστή.

Ασφάλεια στον τόπο εργασίας

- ▶ **Να δίνετε προσοχή σε επιφάνειες που μπορεί να έγιναν γλιστερές εξαιτίας της χρήσης του μηχανήματος και να αποφεύγετε τον κίνδυνο σκοντάμματος στον υδραυλικό σωλήνα ή το σωλήνα αέρα.** Τα γλιστρήματα, τα σκοντάμματα και οι πτώσεις αποτελούν τους κυρίους κινδύνους τραυματισμού στον τόπο εργασίας.
- ▶ **Μην εργαστείτε με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα σε εκρηκτικό περιβάλλον ή σε περιβάλλον που υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη.** Όταν κατεργάζεστε τα υλικά μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός που ίσως αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- ▶ **Όταν εργάζεστε με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα να κρατάτε σε απόσταση από τον τόπο εργασίας τυχόν θεατές, παιδιά και επισκέπτες.** Όταν η προσοχή σας αποσπαστεί από άλλα πρόσωπα μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.

Ασφάλεια εργαλείων πεπιεσμένου αέρα

- ▶ **Μην κατευθύνετε τη δέσμη αέρα επάνω σας ή επάνω σε άλλα πρόσωπα και προσέχετε να μην χτυπά στα χέρια σας ο κρύος αέρας.** Ο πεπιεσμένος αέρας μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.
- ▶ **Ελέγχετε τις συνδέσεις και τις γραμμές τροφοδοσίας.** Όλες οι μονάδες συντήρησης, οι συνδετήρες και οι σωλήνες πρέπει να εκπληρώνουν τις απαιτήσεις για την πίεση και τον όγκο αέρα που αναφέρονται στα Τεχνικά χαρακτηριστικά. Πολύ χαμηλή πίεση επηρεάζει αρνητικά τη λειτουργία του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα, πολύ υψηλή πίεση μπορεί να γίνει αιτία υλικών ζημιών και τραυματισμών.
- ▶ **Να προστατεύετε του σωλήνες από τσακίσματα, στενώσεις, διαλύτες και κοφτερές ακμές. Μην εκθέτετε τους σωλήνες σε υπερβολικές θερμοκρασίες και να τους κρατάτε μακριά από λάδια και περιστρεφόμενα εξαρτήματα.** Μια χαλασμένη τροφοδοτική γραμμή μπορεί να προκαλέσει την ανεξέλεγκτη ισχυρή ανάδευση του σωλήνα πεπιεσμένου αέρα και να οδηγήσει έτσι σε τραυματισμούς. Στροβιλιζόμενη σκόνη ή στροβιλιζόμενα γρέζια μπορεί να τραυματίσουν σοβαρά τα μάτια.
- ▶ **Φροντίζετε να είναι καλά σφιγμένοι οι σφιγκτήρες των σωλήνων.** Όταν οι σφιγκτήρες των σωλήνων είναι χαλαροί ή χαλασμένοι μπορεί ο αέρας να διαφύγει ανεξέλεγκτα.

Ασφάλεια προσώπων

- ▶ **Να είστε πάντοτε προσεκτικός/ή, να ενεργείτε με περίσκεψη και να χειρίζεστε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα με σύνεση. Μην χρησιμοποιήσετε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα όταν είστε κουρασμένος/νη, ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών, αλκοόλης ή φαρμάκων.** Μια στιγμή απροσεξίας κατά των χειρισμό του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα μπορεί να γίνει αιτία σοβαρών τραυματισμών.
- ▶ **Να φοράτε έναν κατάλληλο για σας προσωπικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν φοράτε έναν προσωπικό εξοπλισμό, όπως αναπνευστική μάσκα, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοδότη σας ή σύμφωνα με τις απαιτήσεις των διατάξεων προστασίας της εργασίας και υγείας, μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
- ▶ **Να αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Να βεβαιώνεστε ότι το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα είναι απενεργοποιημένο πριν το συνδέσετε στην τροφοδοσία αέρα.** Όταν μεταφέρετε το εργαλείο πεπιεσμένου έχοντας το δάκτυλό σας στο διακόπτη ON/OFF ή όταν το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα είναι ενεργοποιημένο όταν το συνδέετε στη τροφοδοσία αέρα μπορεί να προκληθούν ατυχήματα.
- ▶ **Απομακρύνετε όλα τα εργαλεία ρύθμισης πριν θέσετε σε λειτουργία το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.** Ένα εργαλείο ρύθμισης που βρίσκεται σε ένα περιστρεφόμενο εξάρτημα του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς.
- ▶ **Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Να παίρνετε πάντοτε μια ασφαλή στάση και να διατηρείτε ανά πάσα στιγμή την ισορροπία σας.** Όταν πατάτε ασφαλώς και το σώμα σας έχει την κατάλληλη στάση μπορείτε, όταν εμφανιστούν αναπάντεχες καταστάσεις, να ελέγξετε καλύτερα το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.
- ▶ **Να φοράτε κατάλληλη ενδυμασία. Μην φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Να κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ρούχα σας και τα γάντια σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα.** Χαλαρά ρούχα, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.
- ▶ **Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή/και συλλογής σκόνης να βεβαιώνεστε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες καθώς και ότι λειτουργούν σωστά.** Η χρήση των διατάξεων αυτών μειώνει τους κινδύνους που προέρχονται από τη σκόνη.
- ▶ **Να μην αναπνέετε άμεσα τον εξερχόμενο αέρα και να προστατεύετε τα μάτια σας απ' αυτόν.** Ο αέρας που εξέρχεται από το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μπορεί να περιέχει νερό, λάδια, μεταλλικά σωματίδια ή ρύπους από το συμπιεστή. Αυτό μπορεί να βλάψει την υγεία.

Επιμελής χειρισμός και χρήση των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα

- ▶ **Να συγκρατείτε και να στηρίζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο με κατάλληλες διατάσεις σύσφιξης ή με μια μέγγενη.** Όταν συγκρατείτε το υπό κατεργασία τεμάχιο με το χέρι σας ή όταν τα πιέζετε επάνω στο σώμα σας δεν μπορείτε να χειριστείτε ασφαλώς το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 102 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Μην παραφορτώνετε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε το κατάλληλο για την εκάστοτε εργασία εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.** Με το κατάλληλο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα εντός της προβλεπόμενης περιοχής ισχύος.
- **Μην χρησιμοποιήσετε ένα εργαλείο πεπιεσμένου αέρα όταν ο ON/OFF διακόπτης του είναι χαλασμένος.** Ένα εργαλείο πεπιεσμένου αέρα που δεν μπορεί να τεθεί πλέον σε λειτουργία ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- **Να διακόπτετε πάντοτε την τροφοδοσία με αέρα πριν διεξάγετε στη συσκευή κάποια εργασία ρύθμισης, όταν πρόκειται να αλλάξετε εξαρτήματα ή να μην τη χρησιμοποιήσετε για πολύ καιρό.** Αυτό το προληπτικό μέτρο εμποδίζει την αθέλητη εκκίνηση του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.
- **Να αποθηκεύετε/διαφυλάγετε τα εργαλεία πεπιεσμένου αέρα σε χώρους απρόσιτους σε παιδιά. Μην επιτρέψετε σε πρόσωπα που δεν είναι εξοικειωμένα με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.** Τα εργαλεία πεπιεσμένου αέρα είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
- **Να περιποιείστε επιμελώς τα εργαλεία πεπιεσμένου αέρα. Να βεβαιώνεστε ότι όλα τα κινούμενα εξαρτήματα της συσκευής λειτουργούν άριστα και δεν σφηνώνουν καθώς και ότι δεν έχουν σπάσει ή χαλάσει κάποια εξαρτήματα, ώστε έτσι να επηρεάζεται αρνητικά η λειτουργία του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα. Να δίνετε τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν χρησιμοποιήσετε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.** Η ελλιπής συντήρηση των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.
- **Να διατηρείτε τα κοπτικά εργαλεία κοφτερά και καθαρά.** Επιμελώς συντηρημένα κοπτικά εργαλεία με κοφτερές ακμές σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.
- **Να χρησιμοποιείτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, τα εξαρτήματα, τα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Συμπληρωματικά να λαμβάνετε υπόψη σας και τις εκάστοτε συνθήκες εργασίας και την υπό εκτέλεση εργασία.** Έτσι περιορίζονται κατά το δυνατό η δημιουργία σκόνης, οι κραδασμοί και εκπομπή θορύβων.
- **Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα πρέπει να συναρμολογηθεί, να ρυθμιστεί και να χρησιμοποιείται αποκλειστικά από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.**
- **Δεν επιτρέπεται η μετατροπή του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.** Τυχόν μετατροπές μπορεί να ελαττώσουν την αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφαλείας και να αυξήσουν του κινδύνους για το χειριστή.

Service

- **Να δίνετε το εργαλείο αέρος για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο ειδικό προσωπικό και με γνήσια αντιαλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του εργαλείου αέρος.

Υποδείξεις ασφαλείας για γωνιακούς λειαντήρες πεπιεσμένου αέρα

- **Βεβαιωθείτε ότι η πινακίδα του κατασκευαστή είναι ευανάγνωστη.** Αν χρειαστεί ζητήστε από τον κατασκευαστή μια καινούρια πινακίδα.
- **Σε περίπτωση θραύσης του υπό κατεργασία τεμαχίου, ενός εξαρτήματος ή ακόμη και του ίδιου του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα μπορεί τα θραύσματα να εκσφενδονιστούν με μεγάλη ταχύτητα.**
- **Όταν εργάζεστε καθώς και όταν επισκευάζετε, συντηρείτε, ή αντικαθιστάτε εξαρτήματα του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα πρέπει να προστατεύετε τα μάτια σας πάντοτε αποτελεσματικά με κατάλληλες διατάξεις. Ο βαθμός προστασίας πρέπει να εκτιμάται ξεχωριστά για την εκάστοτε υπό εκτέλεση εργασία.**
- **Βεβαιωθείτε, ότι το εξάρτημα είναι συμβατό με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, ταιριάζει στον άξονα και είναι σίγουρα στερεωμένο. Ο τύπος και το μέγεθος του σπειρώματος πρέπει να ταυτίζεται με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.** Εξαρτήματα που δε στερεώνονται ακριβώς στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, περιστρέφονται ανομοιόμορφα, τραντάζονται πολύ ισχυρά και μπορεί να οδηγήσουν στην απώλεια του ελέγχου.
- **Μετά από κάθε συντήρηση να ελέγχετε τον αριθμό στροφών με τη βοήθεια ενός στροφόμετρου και να βεβαιώνεστε ότι το εργαλείο πεπιεσμένου αέρος δεν παρουσιάζει αυξημένο αριθμό κραδασμών.**
- **Ο επιτρεπτός αριθμός στροφών του τοποθετημένου εργαλείου πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσο υψηλός όσο ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται επάνω στο εργαλείο αέρος.** Εξαρτήματα που περιστρέφονται γρηγορότερα απ' ότι επιτρέπεται μπορεί να σπάσουν και να εκσφενδονιστούν στο γύρω χώρο.
- **Ο προφυλακτήρας πρέπει να συναρμολογηθεί ασφαλώς στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα και να τοποθετηθεί έτσι, ώστε να προσφέρει τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια και ταυτόχρονα να είναι ακάλυπτο προς την πλευρά του χειριστή μόνο ένα όσο το δυνατό πιο μικρό τμήμα του λειαντικού εξαρτήματος. Ελέγχετε τακτικά τον προφυλακτήρα.** Ο προφυλακτήρας συμβάλλει στην προστασία του χειριστή από θραύσματα, ακούσια επαφή με το λειαντικό εξάρτημα καθώς και από σπινθηρισμό που θα μπορούσε να αναφλέξει τα ρούχα του.
- **Μετράτε τακτικά τις ονομαστικές στροφές του άξονα λείανσης. Εάν η μετρημένη τιμή βρίσκεται πάνω από την καταχωρημένη τιμή των ονομαστικών στροφών n_0 (βλέπε «Τεχνικά στοιχεία»), πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα σε ένα κέντρο σέρβις της Bosch.** Σε περίπτωση ενός πολύ υψηλού αριθμού ονομαστικών στροφών μπορεί να σπάσει το εξάρτημα, σε έναν πολύ χαμηλό αριθμό στροφών μειώνεται η απόδοση εργασίας.
- **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε άψογες φλάντζες σύσφιξης με το σωστό μέγεθος και τη σωστή μορφή, ανάλογα με το δίσκο λείανσης που επιλέξατε.** Οι κατάλληλες φλάντζες στηρίζουν το δίσκο λείανσης και μειώνουν έτσι τον κίνδυνο του σπασίματός του. Οι φλάντζες για δίσκους κοπής μπορεί να διαφέρουν από τις φλάντζες για άλλους δίσκους λείανσης.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 103 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Κατά την εργασία με ορισμένα υλικά μπορεί να δημιουργηθούν σκόνες και αναθυμιάσεις, που μπορεί να σχηματίσουν μια ικανή για έκρηξη ατμόσφαιρα.** Κατά την εργασία με εργαλεία πεπιεσμένου αέρα μπορεί να προκληθούν σπινθήρες, οι οποίοι μπορεί να αναφλέξουν τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- **Μην βάλετε ποτέ το χέρι σας κοντά σε περιστρεφόμενα εργαλεία.** Μπορεί να τραυματιστείτε.
- **Προσοχή! 'Οταν εργάζεστε για πολλή ώρα τα εργαλεία μπορεί να θερμανθούν υπερβολικά.** Να φοράτε προστατευτικά γάντια.
- **Ο χειριστής και το προσωπικό συντήρησης πρέπει να είναι σε θέση να ανταπεξέρχονται στο μέγεθος, το βάρος κα την ισχύ του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.**
- **Να υπολογίζετε πάντοτε με αναπάντεχες κινήσεις του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα που μπορούν να προκληθούν από κλότσημα ή από θραύση του εργαλείου. Να κρατάτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα γερά και να παίρνετε με το σώμα σας και τα χέρα σας θέσεις στις οποίες θα μπορέσετε να ανταπεξέλθετε στις κινήσεις αυτές.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα συμβάλλουν στην προστασία από τραυματισμούς.
- **'Οταν εργάζεστε με αυτό το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα να παίρνετε μια άνετη και ασφαλή στάση και να αποφεύγετε κάθε δυσμενή θέση εργασίας ή θέσεις στις οποίες είναι δύσκολο να διατηρήσετε την ισορροπία σας. Κατά τη διάρκεια εργασιών μεγάλης διαρκείας ο χειριστής θα πρέπει να αλλάζει τη στάση του σώματός του. Αυτό συμβάλλει στην αποφυγή δυσάρεστων συμπτωμάτων και της κούρασης.**
- **Θέστε τα εργαλείο πεπιεσμένου αέρα εκτός λειτουργίας όταν διακοπεί η παροχή πεπιεσμένου αέρα ή όταν πέσει η πίεση λειτουργίας.** Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας και ξεκινήστε πάλι με την ιδανική πίεση λειτουργίας.
- **Να χρησιμοποιείτε λάδια και λιπαντικά που προτείνονται από την Bosch.**
- **Να φοράτε κράνος όταν εργάζεστε υπεράνω του κεφαλιού σας.** 'Ετσι προστατεύεστε από τραυματισμούς.
- **Μην αποθέσετε ποτέ το εργαλείο αέρος πριν το εργαλείο σταματήσει εντελώς να κινείται.** Το περιστρεφόμενο εργαλείο μπορεί να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια απόθεσης και έτσι να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου αέρος.
- **Πλάκες, ή άλλα μεγάλα υπό κατεργασία τεμάχια, πρέπει να υποστηρίζονται για να ελαττωθεί ο κίνδυνος κλοτσήματος από έναν τυχόν μπλοκαρισμένο δίσκο κοπής.** Μεγάλα υπό κατεργασία τεμάχια μπορεί να λυγίσουν κάτω από το ίδιο τους το βάρος. Το υπό κατεργασία τεμάχιο πρέπει να υποστηριχτεί και στις δυο πλευρές του, και κοντά στην τομή κοπής και στο άκρο του.
- **'Οταν ο δίσκος κοπής μπλοκάρει ή όταν διακόπτετε την εργασία σας πρέπει να θέτετε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα εκτός λειτουργίας και ακολούθως να το κρατάτε ήρεμα μέχρι ο δίσκος κοπής να ακινητοποιηθεί εντελώς. Μην προσπαθήσετε ποτέ να βγάλετε το δίσκο κοπής από το υλικό, όταν αυτός κινείται ακόμη, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος ανάδραση.** Εξακριβώστε και εξουδετερώστε την αιτία του μπλοκαρίσματος.
- **Τα λειαντικά σώματα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τις εργασίες που αυτά προβλέπονται. Π. χ.: Μην λειαίνετε ποτέ με την πλευρά ενός δίσκου κοπής.** Οι δίσκοι κοπής προορίζονται για αφαίρεση υλικού μόνο με την κόψη τους. Αυτά τα λειαντικά σώματα μπορεί να σπάσουν όταν υποστούν πίεση από τα πλάγια.
- **Φροντίζετε, τυχόν παρευρισκόμενα άτομα να βρίσκονται πάντοτε σε ασφαλή απόσταση από τον τομέα που εργάζεσθε. Κάθε άτομο που μπαίνει στον τομέα που εργάζεσθε πρέπει να φορά προστατευτική ενδυμασία.** Θραύσματα του υπό κατεργασία τεμαχίου ή σπασμένων εργαλείων μπορεί να εκσφενδονιστούν και να προκαλέσουν τραυματισμούς ακόμη κι εκτός του άμεσου τομέα εργασίας.
- **Κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα ο χειριστής του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα μπορεί να αισθανθεί διάφορα δυσάρεστα συμπτώματα στα χέρια, τα μπράτσα, τους ώμους ή σε άλλα μέρη του σώματός του.**
- **Ο χειριστής δεν πρέπει να αδιαφορήσει όταν θα αισθανθεί για πολλή ώρα αδιαθεσία ή άλλες διαταραχές, ισχυρούς παλμούς, πόνους, κνησμό, καψίματα ή δυσκαμψία, αλλά πρέπει να το ανακοινώσει στον εργοδότη του και να συμβουλευτεί έναν ειδικό γιατρό.**
- **Μη χρησιμοποιείτε κανένα χαλασμένο εξάρτημα. Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τα εξαρτήματα για τυχόν θραύσματα και ρωγμές ή μεγάλη φθορά. 'Οταν το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα ή το εξάρτημα πέσει κάτω, ελέγξτε, εάν έχει υποστεί ζημιά ή χρησιμοποιήστε ένα άψογο εξάρτημα. Αφού πρώτα ελέγξετε και τοποθετήσετε το εξάρτημα, κρατήστε τον εαυτό σας και τα άτομα που βρίσκονται δίπλα σας, εκτός του επιπέδου του περιστρεφόμενου εξαρτήματος και αφήστε το εργαλείο για ένα λεπτό να λειτουργεί με το μέγιστο αριθμό στροφών.** Τα χαλασμένα εξαρτήματα σπάνε συνήθως σε αυτό το χρόνο δοκιμής.
- **Αφού πρώτα ελέγξετε και τοποθετήσετε το εξάρτημα, κρατήστε τον εαυτό σας και τα άτομα που βρίσκονται δίπλα σας, εκτός του πεδίου του περιστρεφόμενου εξαρτήματος και αφήστε το εργαλείο για ένα λεπτό να λειτουργεί με το μέγιστο αριθμό στροφών.** Τα χαλασμένα εξαρτήματα σπάνε συνήθως σε αυτό το χρόνο δοκιμής.
- **Αποφύγετε, να ακουμπήσει η άκρη του άξονα τον πάτο του ανοίγματος στις καμπάνες λείανσης, στα κονδυλάκια λείανσης ή στις σμυριδοκεφαλές με ενσωματωμένο σπείρωμα, που προβλέπεται για στερέωση πάνω στους άξονες των εργαλείων.**
- **Μη χρησιμοποιείτε μειωτήρες ή προσαρμογείς.**
- **Φυλάσσετε τα υλικά λείανσης σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή.**
- **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες ανιχνευτικές συσκευές για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατές τροφοδοτικές γραμμές ή συμβουλευτείτε την τοπική επιχείρηση παροχής ενέργειας.** Η επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Τυχόν βλάβη ενός αγωγού αερίου (γκαζιού) μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Το τρύπημα ενός υδροσωλήνα προκαλεί υλικές ζημιές.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 104 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **Να αποφεύγετε την επαφή με ηλεκτροφόρους αγωγούς.** Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα δεν είναι μονωμένο και η επαφή με έναν ηλεκτροφόρο αγωγό μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Η σκόνη που παράγεται κατά τη στίλβωση με σμυριδόχαρτο, το πριόνισμα, το τρύπημα καθώς και κατά την εκτέλεση παρόμοιων εργασιών μπορεί να είναι καρκινογόνος, να βλάπτει τη γονιμότητα ή να μεταβάλλει το γενετικό υλικό.** Μερικά από τα υλικά που περιέχονται σ' αυτές τις σκόνες είναι:

– Μόλυβδος σε μολυβδούχα χρώματα και λάκες,
– κρυσταλλική πυριτική γη σε πλίνθους, τσιμέντο και σε άλλα υλικά τοιχοποιίας,
– αρσενικό και χρωματίνη σε χημικά κατεργασμένο ξύλο.

Ο κίνδυνος νόσησης εξαρτάται από το πόσο συχνά εκτίθεται κάποιος στα υλικά αυτά. Για να περιορίσετε τον κίνδυνο θα πρέπει να εργάζεστε σε καλά αεριζόμενους χώρους και να φοράτε ανάλογο προστατευτικό εξοπλισμό (π. χ. με ειδικά κατασκευασμένες αναπνευστικές συσκευές οι οποίες συγκρατούν ακόμη και τα πιο μικρά σωματίδια σκόνης).

- ▶ **Όταν κατεργάζεστε τα διάφορα υλικά ίσως παραχθεί πρόσθετη ηχοεπιβάρυνση, η οποία, όμως, μπορεί να καταπολεμηθεί με λήψη κατάλληλων μέτρων, π. χ. χρησιμοποιώντας μονωτικά υλικά όταν το υπό κατεργασία τεμάχιο παράγει μεταλλικούς ήχους.**
- ▶ **Όταν το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα διαθέτει έναν σιγαστήρα πρέπει, όταν εργάζεστε μ' αυτό, να βεβαιώνεστε ότι ο σιγαστήρας βρίσκεται στον τόπο εργασίας και σε καλή κατάσταση.**
- ▶ **Η κραδασμοί μπορεί να βλάψουν τα νεύρα και να προκαλέσουν ανωμαλίες στην κυκλοφορία του αίματος σε χέρια και μπράτσα.**
- ▶ **Να φοράτε εφαρμοστά γάντια.** Οι λαβές των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα ψύχονται εξαιτίας του ρεύματος αέρα. Όταν τα χέρια είναι ζεστά αντέχουν περισσότερο στους κραδασμούς. Φαρδιά γάντια μπορεί να εμπλακούν στα περιστρεφόμενα εξαρτήματα.
- ▶ **Όταν διαπιστώσετε ότι τα δέρμα των δάχτυλών σας ή των χεριών σας μουδιάσει, παρουσιάσει συμπτώματα κνησμού, πονέσει ή ασπρίσει, τότε διακόψτε την εργασία σας, ειδοποιήστε τον εργοδότη σας και συμβουλευτείτε ένα γιατρό.**
- ▶ **Για τη συγκράτηση του βάρους του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα, όταν είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε μια βάση, έναν ελατηριωτό συγκρατητή φορτίου ή μια άλλη διάταξη ισορρόπησης.** Ένα λάθος συναρμολογημένο ή χαλασμένο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολικούς κραδασμούς.
- ▶ **Μην κρατάτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα πολύ σφικτά, αλλά ασφαλώς και να λαμβάνετε υπόψη σας τις αντίστοιχες απαραίτητες αντιδράσεις των χεριών σας.** Οι κραδασμοί μπορεί να ενισχυθούν ανάλογα με το σφίξιμο που εφαρμόζετε στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.
- ▶ **Όταν χρησιμοποιείτε γυριστούς συνδετήρες γενικής χρήσης (συνδετήρες με γάντζο) πρέπει να τοποθετήσετε και πίρους ασφαλείας. Να χρησιμοποιείτε ασφάλειες σωλήνα τύπου Whipcheck. Έτσι εξασφαλίζονται και οι συνδέσεις των σωλήνων με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα και οι συνδέσεις μεταξύ των σωλήνων.**
- ▶ **Μην μεταφέρετε ποτέ το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα κρατώντας από το σωλήνα.**

Σύμβολα

Τα σύμβολα που ακολουθούν μπορεί να έχουν σημασία για το εργαλείο σας με πεπιεσμένο αέρα. Παρακαλούμε αποτυπώσετε στο μυαλό σας τα σύμβολα και τη σημασία τους. Η σωστή ερμηνεία των συμβόλων συμβάλλει στον καλύτερο και ασφαλέστερο χειρισμό του εργαλείου με πεπιεσμένο αέρα.

Σύμβολο	Σημασία
	▶ **Πριν την εγκατάσταση, τη λειτουργία, την επισκευή, τη συντήρηση και την αντικατάσταση εξαρτημάτων, καθώς και πριν αρχίσετε να εργάζεστε κοντά στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα να διαβάσετε και να τηρήσετε όλες τις υποδείξεις.** Η παράβαση των υποδείξεων ασφαλείας που ακολουθούν μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρούς τραυματισμούς.
	▶ **Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.**

W	Watt	Ισχύς
Nm	Newtonmeter	Μονάδα ενέργειας (Ροπή στρέψης)
kg lbs	Χιλιόγραμμο [κιλό] Pounds	Μάζα, βάρος
mm	Χιλιοστό	Μήκος
min s	Λεπτά Δευτερόλεπτα	Χρονικό διάστημα, διάρκεια
min^{-1}	Περιστροφές ή κινήσεις ανά λεπτό	Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο
bar psi	bar pounds per square inch	Πίεση αέρα
l/s cfm	Λίτρα ανά δευτερόλεπτο cubic feet/minute	Κατανάλωση αέρα
dB	Ντεσιμπέλ	Ιδιαίτ. τιμή της σχετικής ισχύος ήχου
QC	Ταχυτσόκ	Υποδοχή εργαλείου
○	Σύμβολο για εσωτερικό εξάγωνο	
■	Σύμβολο εξωτερικού τετραγώνου	
UNF	Αμερικάνικο λεπτό σπείρωμα (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Σπείρωμα Whitworth National pipe thread	Σπείρωμα σύνδεσης

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 105 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Περιγραφή του προϊόντος και της ισχύος του

Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες. Αμέλειες κατά την τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Παρακαλούμε ανοίξτε τη διπλωμένη σελίδα με την απεικόνιση του εργαλείου αέρος και αφήστε την ανοιχτή όσο θα διαβάζετε τις οδηγίες χειρισμού.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα προορίζεται για λείανση, κοπή και ξεχόνδρισμα μετάλλων και υλικών πέτρας. Με τα κατάλληλα εξαρτήματα το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης και για λείανση με γυαλόχαρτο.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στις απεικονίσεις στη σελίδα με τα γραφικά. Ορισμένες απεικονίσεις είναι σχηματικές και μπορεί να διαφέρουν από εκείνες του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.

1 Ρακόρ σωλήνα
2 Σιγαστήρας
3 Πρόσθετη λαβή
4 Προφυλακτήρας χεριού*
5 Ελαστικός δίσκος λείανσης*
6 Φύλλο λείανσης*
7 Στρογγυλό παξιμάδι*
8 Γαντζόκλειδο
9 Παξιμάδι σύσφιξης
10 Δίσκος λείανσης / κοπής / ξεχονδρίσματος*
11 Φλάντζα υποδοχής
12 Βίδα στερέωσης για προφυλακτήρα
13 Προφυλακτήρας
14 Άξονας
15 Λαιμός άξονα
16 Γερμανικό κλειδί με άνοιγμα 17 mm
17 Διακόπτης ON/OFF
18 Στηρίγματα σύνδεσης στη είσοδο αέρος
19 Κωδικοποιημένο έκκεντρο
20 Σφιγκτήρας σωλήνα
21 Σωλήνας εξαερισμού
22 Σωλήνας τροφοδότησης με αέρα

***Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία. Για τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων κοίτα το πρόγραμμα εξαρτημάτων.**

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Γωνιακός λειαντήρας πεπιεσμένου αέρα			
Αριθμός ευρετηρίου 0 607 352 …		… 113	… 114
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο n_0	min^{-1}	12000	7000
Ρύθμισης του αριθμού των στροφών		●	–
Αποδιδόμενη ισχύς	W	550	550
μέγιστη διάμετρος δίσκου λείανσης	mm	125	125
Σπείρωμα άξονα		M 14	M 14
μέγιστη πίεση στο εργαλείο	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Σπείρωμα σύνδεσης του ρακόρ σωλήνα		1/4" NPT	1/4" NPT
Εσωτερική διάμετρος σωλήνα	mm	10	10
Κατανάλωση αέρα στο ρελαντί	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Αριθμός ευρετηρίου 0 607 352 …		… 113	… 114
Οι τιμές μέτρησης θορύβου εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 15744.			
Η χαρακτηριστική στάθμη θορύβων του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα εκτιμήθηκε σύμφωνα με την καμπύλη A και ανέρχεται σε:			
Στάθμη ακουστικής πίεσης L_{pA}	dB(A)	80	81
Στάθμη ακουστικής ισχύος L_{wA}	dB(A)	91	92
Ανασφάλεια K	dB	1,0	1,0
Φοράτε ωτασπίδες!			
Οι συνολικές τιμές κραδασμών a_h (άθροισμα ανυσμάτων τριών κατευθύνσεων) και ανασφάλεια K εξακριβωθήκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 28927:			
Λείανση εξωτερικής επιφάνειας (ξεχόνδρισμα):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται σ' αυτές τις οδηγίες έχει μετρηθεί σύμφωνα με μια διαδικασία μέτρησης τυποποιημένη στο πρότυπο EN ISO 11148 και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα μεταξύ τους. Είναι επίσης κατάλληλη για έναν προσωρινό υπολογισμό της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς.
Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται αντιπροσωπεύει τις βασικές χρήσεις του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα. Σε περίπτωση όμως που το ηλεκτρικό εργαλείο θα χρησιμοποιηθεί για άλλες εφαρμογές, με διαφορετικά ή αποκλίνοντα εξαρτήματα ή χωρίς επαρκή συντήρηση, τότε η στάθμη κραδασμών μπορεί να απο-

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 106 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

κλίνει και αυτή. 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 εργαλείο πεπιεσμένου αέρα είναι απενεργοποιημένο ή λειτουργεί, αλλά στην πραγματικότητα δε 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, καθορίστε πρόσθετα μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χειριστή όπως για παράδειγμα: Συντήρηση του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα και των εξαρτημάτων, διατήρηση ζεστών 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 ISO 11148 σύμφωνα με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/42/ΕΚ.

Τεχνικός φάκελος (2006/42/ΕΚ) από:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Συναρμολόγηση

Συναρμολόγηση των διατάξεων προστασίας

- ▶ **Προτού συναρμολογήσετε τις διατάξεις προστασίας, βεβαιωθείτε, ότι το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα δεν είναι συνδεδεμένο στην τροφοδοσία πεπιεσμένου αέρα.** Έτσι αποφεύγετε, να το θέσετε αθέλητα σε λειτουργία.

Υπόδειξη: Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια της εργασίας σπάσει ο δίσκος λείανσης ή υποστούν βλάβη οι διατάξεις υποδοχής στον προφυλακτήρα/στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, τότε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα πρέπει να προσκομιστεί/αποσταλεί αμέσως στο σέρβις πελατών. Για τις σχετικές διευθύνσεις βλέπε στην ενότητα «Service και παροχή συμβουλών χρήσης».

Προφυλακτήρας για λείανση (βλέπε εικόνα A)

- Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα **13** με το έκκεντο κωδικοποίησης **19** στο παξιμάδι κωδικοποίησης στο λαιμό του άξονα **15**, μέχρι να καθίσει το περιλαίμιο του προφυλακτήρα πάνω στη φλάντζα του ηλεκτρικού εργαλείου.
- Προσαρμόστε τη θέση του προφυλακτήρα στις απαιτήσεις της εργασίας.
- Για την ασφάλιση του προφυλακτήρα σφίξτε τη βίδα σύσφιγξης **12** με μια ροπή σύσφιγξης το λιγότερο 10 Nm.
- ▶ **Ρυθμίστε τον προφυλακτήρα 13 κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να καλύπτει το σπινθηρισμό που κατευθύνεται προς το χειριστή.**

Πρόσθετη λαβή

- ▶ **Χρησιμοποιείτε το εργαλείο σας πεπιεσμένου αέρα μόνο με την πρόσθετη λαβή 3.**
- Συναρμολογήστε την πρόσθετη λαβή **3**, ανάλογα με τον εκάστοτε τρόπο εργασίας, στη δεξιά ή την αριστερή πλευρά της κεφαλής του συμπλέκτη.

Προφυλακτήρας χεριού (βλέπε εικόνα B)

- ▶ **Για να την εργασία με τον ελαστικό δίσκο λείανσης 5 πρέπει να συναρμολογείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα χεριού 4.**
- Συναρμολογήστε τον προφυλακτήρα χεριού **4** με την πρόσθετη λαβή **3**.

Οδήγηση του εξερχόμενου αέρος (βλέπε εικόνα C)

Με τη βοήθεια μιας διάταξης εξαερισμού μπορείτε να οδηγήσετε τον ρυπαρό αέρα έξω από το χώρο που εργάζεστε και ταυτόχρονα να επιτύχετε και μια άριστη ηχομόνωση. Εκτός απ' αυτό βελτιώνονται οι συνθήκες της εργασίας σας, επειδή ο χώρος που εργάζεστε δεν ρυπαίνεται πλέον από αέρα που περιέχει λάδια ή από το στροβιλισμό σκόνης ή/και γρεζιών.

- Ξεβιδώστε το σιγαστήρα από την έξοδο αέρα **12** και αντικαταστήστε τον με το ρακορ σωλήνα **1**.
- Χαλαρώστε το σφιγκτήρα σωλήνα **20** του σωλήνα εξαερισμού **21** και στερεώστε το σωλήνα εξαερισμού μέσω του ρακόρ σωλήνα **1**, σφίγγοντας το σφιγκτήρα σωλήνα.

Σύνδεση στην τροφοδοσία αέρος (βλέπε εικόνα D)

- ▶ **Προσέξτε, να μην είναι η πίεση του αέρα χαμηλότερη από 6,3 bar (91 psi), επειδή το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα είναι σχεδιασμένο για αυτή την πίεση λειτουργίας.**

Για την επιτυχία της μέγιστης δυνατής ισχύος πρέπει να τηρούνται οι τιμές για το εσωτερικό άνοιγμα του σωλήνα καθώς και για το σπείρωμα σύνδεσης που αναφέρονται στον πίνακα «Τεχνικά χαρακτηριστικά». Για τη διατήρηση της πλήρους ισχύος να χρησιμοποιείτε σωλήνες με μέγιστο μήκος 4 m.

Ο εισερχόμενος αέρας πρέπει να μην περιέχει ξένα αντικείμενα και υγρασία, για να προστατευτεί το εργαλείο αέρος από ζημιές, βρωμιές και οξειδώσεις.

Υπόδειξη: Απαιτείται η χρήση μιας μονάδας συντήρησης. Έτσι εξασφαλίζεται η άριστη λειτουργία του εργαλείου αέρος.

Δώστε προσοχή στις οδηγίες χειρισμού της μονάδας συντήρησης.

Όλοι οι οπλισμοί, οι γραμμές σύνδεσης και οι σωλήνες πρέπει να αντέχουν στην πίεση και στον απαραίτητο όγκο αέρος.

Αποφεύγετε τις στενώσεις των τροφοδοτικών γραμμών, π. χ. από ζουλήματα, τσακίσματα ή τεντώματα!

Αν χρειαστεί, ελέγξτε την πίεση στην είσοδο αέρος με ένα μανόμετρο, όταν το εργαλείο αέρος βρίσκεται σε λειτουργία.

Σύνδεση της τροφοδοσίας αέρος στο εργαλείο αέρος

– Βιδώστε το ρακόρ σωλήνα **1** στα στηρίγματα σύνδεσης στην είσοδο αέρος **18**.
  Για να αποφύγετε τυχόν βλάβες στα εξαρτήματα των εσωτερικών βαλβίδων του εργαλείου αέρος θα πρέπει, όταν βιδώνετε και ξεβιδώνετε το ρακόρ σωλήνα **1** στα προεξέχοντα στηρίγματα της εισόδου αέρος **18** να κρατάτε κόντρα με ένα γερμανικό κλειδί (άνοιγμα κλειδιού 22 mm).
– Χαλαρώστε τους σφιγκτήρες **20** του σωλήνα παροχής αέρος **22** και στερεώστε το σωλήνα παροχής αέρος επάνω στο ρακόρ σωλήνα **1**, σφίγγοντας το σφιγκτήρα σωλήνα.

Υπόδειξη: Να στερεώνετε το σωλήνα παροχής αέρος πρώτα στο εργαλείο αέρος και κατόπιν στη μονάδα συντήρησης.

Συναρμολόγηση των δίσκων λείανσης, κοπής ή ξεχονδρίσματος

– Να καθαρίζετε τον άξονα **14** και όλα τα υπό συναρμολόγηση εξαρτήματα.

Τοποθέτηση (βλέπε εικόνες E1 – E2)

– Βεβαιωθείτε, ότι είναι συναρμολογημένος ο κατάλληλος προφυλακτήρας (βλέπε «Συναρμολόγηση των διατάξεων προστασίας», σελίδα 106).
– Τοποθετήστε τη φλάντζα υποδοχής **10** πάνω στον άξονα λείανσης **14**.

Στη φλάντζα υποδοχής **10** πρέπει να τοποθετηθεί γύρω από το περιλαίμιο κεντραρίσματος ένα πλαστικό εξάρτημα (στεγανοποιητικός δακτύλιος O). **Όταν λείπει ο στεγανοποιητικός δακτύλιος O ή είναι χαλασμένος,** πρέπει να αντικατασταθεί οπωσδήποτε, προτού συναρμολογηθεί η φλάντζα υποδοχής **10**.

– Τοποθετήστε αντίστοιχα στη σωστή φορά περιστροφής το επιθυμητό εξάρτημα λείανσης **10** (δίσκος λείανσης, κοπής ή ξεχονδρίσματος) πάνω στον άξονα λείανσης **14**.
– Τοποθετήστε το παξιμάδι σύσφιγξης **9** πάνω στο σπείρωμα του άξονα έτσι, ώστε η μεσαία εσοχή στο παξιμάδι σύσφιγξης να δείχνει προς τα επάνω.
– Βιδώστε καλά το παξιμάδι σύσφιγξης με το γαντζόκλειδο **8**, ενώ ταυτόχρονα κοντράρετε με το γερμανικό κλειδί **16** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού στον άξονα λείανσης **14**.

▶ **Μετά τη συναρμολόγηση του λειαντικού εργαλείου και πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία να βεβαιώνεστε ότι το λειαντικό εργαλείο είναι συναρμολογημένο σωστά και μπορεί να περιστρέφεται ελεύθερα. Να βεβαιώνεστε επίσης ότι το λειαντικό εργαλείο δεν αγγίζει τον προφυλακτήρα ή άλλα εξαρτήματα.**

Απομάκρυνση (βλέπε εικόνες F1 – F2)

– Κρατήστε σταθερά τον άξονα λείανσης **14** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού με το γερμανικό κλειδί **16**.
– Ξεβιδώστε το παξιμάδι σύσφιγξης **9** με το γαντζόκλειδο **8** από τον άξονα λείανσης, ενώ ταυτόχρονα κοντράρετε με το γερμανικό κλειδί **16** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού.
– Τραβήξτε στη συνέχεια το εξάρτημα λείανσης και τη φλάντζα υποδοχής από τον άξονα λείανσης.

Συναρμολόγηση του λαστιχένιου δίσκου λείανσης (βλέπε εικόνα G)

Τοποθέτηση

– Βεβαιωθείτε, ότι έχει συναρμολογηθεί ο προφυλακτήρας χεριών και η πρόσθετη λαβή (βλέπε «Συναρμολόγηση των διατάξεων προστασίας», σελίδα 106).
– Τοποθετήστε το λαστιχένιο δίσκος λείανσης **5** πάνω στον άξονα λείανσης **14**.
– Τοποθετήστε το φύλλο λείανσης **6** πάνω στο λαστιχένιο δίσκο λείανσης.
– Τοποθετήστε το στρογγυλό παξιμάδι **7** στο σπείρωμα του άξονα.
– Βιδώστε καλά το στρογγυλό παξιμάδι με το γαντζόκλειδο **8**, ενώ ταυτόχρονα κοντράρετε με το γερμανικό κλειδί **16** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού στον άξονα λείανσης **14**.

Προσέξτε, να βιδωθεί το στρογγυλό παξιμάδι **7** εντελώς μέσα στην εσοχή του λαστιχένιου δίσκου λείανσης, για να μην εμποδίζει πλέον κατά τη λείανση και να προσαρμόζεται σταθερά το φύλλο λείανσης.

Απομάκρυνση

– Κρατήστε σταθερά τον άξονα λείανσης **14** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού με το γερμανικό κλειδί **16**.
– Ξεβιδώστε το στρογγυλό παξιμάδι **7** με το γαντζόκλειδο **8** από τον άξονα λείανσης, ενώ ταυτόχρονα κοντράρετε με το γερμανικό κλειδί **16** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού.
– Αφαιρέστε το φύλλο λείανσης και το λαστιχένιο δίσκο λείανσης από τον άξονα λείανσης.

Λειτουργία

Εκκίνηση

Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα εργάζεται ιδανικά σε μια πίεση εργασίας 6,3 bar (91 psi), μετρημένη στην είσοδο του αέρα με ενεργοποιημένο το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.

▶ **Να αφαιρείτε τα εργαλεία ρύθμισης πριν θέσετε σε λειτουργία το εργαλείο αέρος.** Ένα εργαλείο, το οποίο βρίσκεται σε ένα περιστρεφόμενο εξάρτημα, μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς.

Υπόδειξη: Σε περίπτωση που το εργαλείο αέρος δεν ξεκινά, π. χ. μετά από πολύ χρόνο ακινησίας, τότε διακόψτε την παροχή αέρος και γυρίστε τον κινητήρα αρκετές φορές με το χέρι μέσω της υποδοχής εργαλείου **2**. Μ' αυτόν τον τρόπο εξουδετερώνονται οι δυνάμεις πρόσφυσης.

Για την εξοικονόμηση ενέργειας, ενεργοποιήστε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μόνο, όταν το χρησιμοποιείτε.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

– Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο αέρος πατήστε το διακόπτη ON/OFF **17** και κρατήστε τον πατημένο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εργασίας.
– Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο αέρος αφήστε ελεύθερο το διακόπτη ON/OFF **17**.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 108 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Υποδείξεις εργασίας

- ▶ **Προσοχή όταν διεξάγετε σχισμές σε φέροντες τοίχους, βλέπε κεφάλαιο «Υποδείξεις για τη στατική».**
- ▶ **Να σφίγγετε το υπό κατεργασία τεμάχιο όταν δε σταθεροποιείται ασφαλώς από το ίδιο του το βάρος.**
- ▶ **Μη φορτώνετε πάρα πολύ το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, ώστε να ακινητοποιείται.**
- ▶ **Μετά από μεγάλη καταπόνηση αφήστε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα ακόμα μερικά λεπτά να συνεχίσει τη λειτουργία χωρίς φορτίο, για την ψύξη του εξαρτήματος.**
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα με βάση τροχού κοπής.**

Θέστε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρος εκτός λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής της τροφοδοσίας αέρα ή μείωσης της πίεσης λειτουργίας και ελέγξτε την πίεση λειτουργίας. Θέστε το εργαλείο πάλι σε λειτουργία μόλις αποκατασταθεί η σωστή πίεση αέρα.

Φορτία που εμφανίζονται απότομα προκαλούν ισχυρή πτώση του αριθμού στροφών ή ακόμη και την ακινησία του εργαλείου αέρος, χωρίς όμως να βλάπτουν τον κινητήρα.

Εργασία με το γωνιακό λειαντήρα πεπιεσμένιου αέρα

Η επιλογή των εξαρτημάτων, όπως δίσκων λείανσης, κοπής ή ξεχονδρίσματος, δίσκων λείανσης με φυλλαράκια και λαστιχένιων δίσκων λείανσης με φύλλο λείανσης, εξαρτάται από την περίπτωση χρήσης και τον τομέα εφαρμογής.

Ιδανικά αποτελέσματα λείανσης επιτυγχάνονται, όταν μετακινείτε το λειαντικό εξάρτημα πέρα-δώθε με ελαφριά πίεση.

Η πολύ μεγάλη πίεση μειώνει την ικανότητα απόδοσης του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα και το λειαντικό εξάρτημα φθείρεται γρηγορότερα.

Λείανση με το δίσκο λείανσης με φυλλαράκια

Με το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης (ειδικό εξάρτημα) μπορείτε να κατεργαστείτε καμπύλες επιφάνειες και διατομές.

Οι δισκοειδείς δίσκοι λείανσης έχουν μια σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, χαμηλότερη στάθμη θορύβου και χαμηλότερες θερμοκρασίες λείανσης από τους συμβατικούς δίσκους λείανσης.

Κοπή μετάλλων (βλέπε εικόνα H)

- ▶ **Κατά την κοπή με εξαρτήματα από δεμένα υλικά λείανσης να χρησιμοποιείτε πάντοτε έναν προφυλακτήρα.**

Όταν εργάζεσθε με τους δίσκους κοπής να ασκείτε μέτρια προώθηση, προσαρμοσμένη στο εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό. Να μην πιέζετε το δίσκο κοπής, να μην τον λοξεύετε και να μην τον ταλαντεύετε.

Μην πιέζετε τους δίσκους κοπής από τα πλάγια για να τους σταματήσετε γρηγορότερα.

Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα πρέπει να οδηγείται πάντοτε προς την αντίθετη κατεύθυνση. Διαφορετικά υπάρχει ο κίνδυνος, να πεταχτεί **ανεξέλεγκτα** από το σημείο κοπής.

Όταν κόβετε διατομές (προφίλ) και τετραγωνικούς σωλήνες να αρχίζετε την κοπή στη μικρότερη διατομή.

Κοπή πετρωμάτων

- ▶ **Για την κοπή πετρωμάτων πρέπει να φροντίσετε για μια επαρκή αναρρόφηση σκόνης.**
- ▶ **Φοράτε μάσκα προστασίας από σκόνη.**
- ▶ **Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο για εργασίες ξηρής κοπής/ξηρής λείανσης.**

Για την κοπή πέτρας χρησιμοποιείτε καλύτερα ένα διαμαντόδισκο κοπής. Για την ασφάλεια από τυχόν μάγκωμα στην κοπή με πέλμα οδήγησης πρέπει να χρησιμοποιείται ένας προφυλακτήρας με αναρρόφηση.

Λειτουργείτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μόνο με αναρρόφηση σκόνης και φοράτε επιπλέον μια μάσκα προστασίας από τη σκόνη.

Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για την αναρρόφηση σκόνης πετρωμάτων. Η Bosch προσφέρει κατάλληλους απορροφητήρες σκόνης.

– Ενεργοποιήστε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα και ακουμπήστε το με το μπροστινό μέρος του πέλματος οδήγησης πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι. Σπρώξτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα με μέτρια προώθηση, προσαρμοσμένη στο επεξεργαζόμενο υλικό.

Όταν κόβετε πολύ σκληρά υλικά, π. χ. μπετόν που περιέχει πολύ χαλίκι, μπορεί να υπερθερμανθεί και να υποστεί ζημιά ο διαμαντόδισκος κοπής. Ένας στέφανος σπινθηρισμού που συμπεριστρέφεται μαζί με το διαμαντόδισκο κοπής αποτελεί εμφανή ένδειξη γι' αυτό.
Σε μια τέτοια περίπτωση διακόψτε την κοπή κι αφήστε το διαμαντόδισκο κοπής να περιστραφεί για λίγο χρόνο χωρίς φορτίο για να κρυώσει.

Μια σημαντικά μειωμένη πρόοδος εργασίας και ένας συμπεριστρεφόμενος στέφανος σπινθηρισμού αποτελούν ενδείξεις για την άμβλυνση του διαμαντόδισκου κοπής. Μπορείτε να τον τροχίσετε πάλι διεξάγοντας σύντομες κοπές σε αποξετικά υλικά, π. χ. σε ασβεστόλιθο.

Υποδείξεις για τη στατική

Οι σχισμές σε φέροντες τοίχους υπόκεινται στο πρότυπο DIN 1053 Μέρος 1 ή στους αντίστοιχους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας.
Οι διατάξεις αυτές πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε. Πριν αρχίσετε την εργασία σας να συμβουλεύεστε τον υπεύθυνο για τη στατική μηχανικό, τον αρχιτέκτονα ή το διευθυντή του έργου.

Ξεχόνδρισμα

- ▶ **Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ δίσκους κοπής για ξεχόνδρισμα.**

Με μια γωνία κλίσης 30° έως 40° λαμβάνετε κατά το ξεχόνδρισμα το καλύτερο αποτέλεσμα εργασίας. Κινείτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα με μέτρια πίεση πέρα-δώθε. Έτσι το επεξεργαζόμενο κομμάτι δε θερμαίνεται πολύ, δεν αλλάζει χρώμα και δε δημιουργούνται αυλάκια.

Λείανση με γυαλόχαρτο με το λαστιχένιο δίσκο λείανσης

Η επιλογή του κατάλληλου γυαλόχαρτου εξαρτάται από το υλικό, το οποίο πρέπει να επεξεργαστεί.

Η Bosch προσφέρει διάφορες ποιότητες φύλλων λείανσης, κατάλληλες για λαστιχένιο δίσκο λείανσης. Ζητήστε συμβουλές από τον αντιπρόσωπό σας.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 109 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

► **Να αναθέτετε τις εργασίες συντήρησης και επισκευής μόνο σε άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό.** Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφάλειας του εργαλείου αέρος.

Ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service της Bosch εκτελεί τις εργασίες αυτές γρήγορα και ασφαλώς.

Να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά από την Bosch.

Τακτικός καθαρισμός

– Να καθαρίζετε τακτικά το πλέγμα στην είσοδο αέρος του εργαλείου αέρος. Γι' αυτό πρέπει να ξεβιδώσετε το ρακόρ σωλήνα **1** και να αφαιρέσετε τα σωματίδια σκόνης και βρωμιάς από το πλέγμα. Ακολούθως πρέπει να βιδώσετε πάλι καλά το ρακόρ σωλήνα.

– Τα σωματίδια νερού και βρωμιάς που περιέχονται στον αέρα προκαλούν οξειδώσεις και οδηγούν σε φθορά των ελασμάτων, βαλβίδων κλπ. Για να εμποδίσετε κάτι τέτοιο πρέπει να βάλετε στην είσοδο αέρος **18** μερικές σταγόνες λαδιού κινητήρα. Συνδέστε πάλι το εργαλείο αέρος στην παροχή αέρος (βλέπε «Σύνδεση στην τροφοδοσία αέρος», σελίδα 106) κι αφήστε το να λειτουργήσει 5 – 10 s. Σφουγγίζετε ταυτόχρονα το εξερχόμενο λάδι μ' ένα πανί. **Σε περίπτωση που το εργαλείο αέρος δεν πρόκειται χρησιμοποιηθεί για αρκετό καιρό, τότε πρέπει να εφαρμόζετε πάντοτε την παραπάνω διαδικασία.**

Περιοδική συντήρηση

– Καθαρίστε το μηχανισμό μετάδοσης κίνησης μετά από τις πρώτες 150 ώρες λειτουργίας μ' έναν ήπιο διαλύτη. Τηρήστε τις σχετικές με τη χρήση και απόσυρση του διαλύτη υποδείξεις του κατασκευαστή του. Ακολούθως λαδώστε το μηχανισμό μετάδοσης κίνησης με το ειδικό για μηχανισμούς κίνησης λίπος της Bosch. Να επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία καθαρισμού μετά από 300 ώρες λειτουργίας μετά τον πρώτο καθαρισμό.
  Ειδικό λίπος για μηχανισμούς κίνησης (225 ml)
  Αριθμός ευρετηρίου 3 605 430 009

– Τα ελάσματα του κινητήρα πρέπει να ελέγχονται σε τακτικά χρονικά διαστήματα από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό και, αν χρειαστεί, να αλλάζονται.

Λίπανση των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα που δεν ανήκουν στην κατασκευαστική σειρά CLEAN

Σε όλα τα εργαλεία αέρος της Bosch που δεν ανήκουν στη κατασκευαστική σειρά CLEAN (ένας ειδικός κινητήρας αέρος που λειτουργεί με αέρα χωρίς λάδι) θα πρέπει να προσθέτετε διαρκώς ένα νέφος λαδιού στον ρέοντα αέρα. Το απαραίτητο γι' αυτό λαδωτήρι αέρος βρίσκεται στη μονάδα συντήρησης αέρος που είναι συνδεμένη εν σειρά με το εργαλείο αέρος (περισσότερες σχετικές πληροφορίες θα πάρετε από τον κατασκευαστή του συμπιεστή).

Να χρησιμοποιείτε λάδι κινητήρα SAE 10 ή SAE 20 για να λιπάνετε το εργαλείο αέρος άμεσα ή για πρόσμειξη στη μονάδα συντήρησης.

Εξαρτήματα

Το πλήρες πρόγραμμα εξαρτημάτων ποιότητας θα το βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.bosch-pt.com ή στον αρμόδιο για σας ειδικό έμπορα.

Service και παροχή συμβουλών χρήσης

Όταν ζητάτε πληροφορίες καθώς και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά παρακαλούμε να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10-ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναφέρεται στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου αέρος.

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς για τα κατάλληλα ανταλλακτικά:
www.bosch-pt.com
Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαρίστως στις ερωτήσεις σας σχετικά με τα προϊόντα μας και τα ανταλλακτικά τους.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.
Εργείας 37
19400 Κορωπί – Αθήνα
Tel.: 210 5701270
Fax: 210 5701283
www.bosch.com
www.bosch-pt.gr

ABZ Service A.E.
Tel.: 210 5701380
Fax: 210 5701607

Απόσυρση

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

► **Να αποσύρετε τα υλικά λίπανσης και καθαρισμού με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Να λαμβάνετε υπόψη σας τις σχετικές νομικές διατάξεις.**

► **Να αποσύρετε κανονικά τα ελάσματα του κινητήρα!** Τα ελάσματα του κινητήρα περιέχουν Teflon. Μην τα θερμάνετε περισσότερο από 400 °C, διαφορετικά μπορεί να δημιουργηθούν ανθυγιεινές αναθυμιάσεις.

Όταν το εργαλείο αέρος αχρηστευτεί, πρέπει να προσκομιστεί σε ένα κέντρο ανακύκλωσης υλικών ή να επιστραφεί στο εμπόριο ή σε ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service της Bosch.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 110 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Türkçe

Güvenlik Talimatı

Havalı Aletler İçin Genel Güvenlik Talimatı

⚠UYARI Montaj, işletme, onarım, bakım, aksesuar değiştirme işlerine ve havalı aletinin yakınında çalışmaya başlamadan önce bütün uyarı ve açıklamaları okuyun ve bunlara uyun. Aşağıdaki güvenlik talimatı hükümlerine uyulmadığı takdirde ciddi yaralanmalara neden olunabilir.

Bu güvenlik talimatını güvenli bir yerde saklayın ve kullanıcıya verin.

Çalışma yeri güvenliği

- ▶ **Makinenin kullanımı sonucu kayganlaşabilecek yüzeylere ve hava veya hidrolik hortumuna takılarak tökezleme tehlikelerine dikkat edin.** Kayma, tökezleme ve düşmeler çalışma yerindeki yaralanmaların temel nedenidir.
- ▶ **Havalı aletle, yanıcı sıvıların, gazların veya tozun bulunduğu patlama olasılığı olan ortamlarda çalışmayın.** Aletle çalışırken tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.
- ▶ **Havalı aleti kullanırken izleyicileri, çocukları ve ziyaretçilerinizi çalışma yerinden uzak tutun.** Başkaları dikkatinizi dağıtacak olursa havalı aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Havalı aletlerin güvenliği

- ▶ **Hava akımını hiçbir zaman kendinize veya başkalarına doğrultmayın ve soğuk havayı ellerinizi etkilemeyecek biçimde uzaklaştırın.** Basınçlı hava ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Bağlantıları ve besleme hatlarını kontrol edin.** Bütün bakım birimleri, kavramalar ve hortumlar basınç ve hava miktarı açısından teknik verilere uygun olarak tasarlanmış olmalıdır. Çok düşük basınç havalı aletin performansını düşürür, çok yüksek basınç ise maddi hasara ve yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Hortumları kırılmaya, daralmaya, çözücü maddelere ve keskin kenarlı nesnelere karşı koruyun. Hortumları ısı kaynaklarından, yağdan ve dönen parçalardan uzak tutun. Hasar gören bir hortumu hemen değiştirin.** Kusurlu bir besleme hattı basınçlı hava hortumunun savrulmasına ve yaralanmalara neden olabilir. Çalışma yerinde uçuşan toz veya talaşlar ciddi göz rahatsızlıklarına neden olabilirler.
- ▶ **Hortum kelepçelerinin her zaman iyice sıkılı olmasına dikkat edin.** İyi sıkılmamış veya hasarlı hortum kelepçeleri havanın kontrol dışı kaçmasına neden olabilirler.

Kişilerin güvenliği

- ▶ **Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin ve havalı aletle makul biçimde çalışın. Yorgunsanız veya hapların, aklolün veya diğer ilaçların etkisi altındaysanız havalı aleti kullanmayın.** Havalı aleti kullanırken bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Kişisel koruyucu donanım kullanın ve her zaman koruyucu gözlük takın.** İşvereninizin talimatına veya çalışma ve sağlık yönetmeliğinin gereklerine uygun olarak kullanacağınız solunum maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya kulaklık gibi kişisel koruyucu donanım yaralanma tehlikesini azaltır.
- ▶ **Aletin yanlışlıkla çalışmaması için gerekli önlemleri alın. Havalı aleti hava beslemesine bağlamadan, kaldırmadan veya taşımadan önce kapalı olduğundan emin olun.** Havalı aleti taşırken parmağınız açma/kapama şalteri üzerinde olursa veya havalı aleti açık durumda hava beslemesine bağlarsanız kazalara neden olabilirsiniz.
- ▶ **Havalı aleti çalıştırmadan önce ayarlama aletlerini uzaklaştırın.** Havalı aletin dönen parçasında bulunabilecek bir ayar aleti yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Kendinize fazla güvenmeyin. Duruşunuzun güvenli olmasına dikkat edin ve her zaman dengenizi koruyun.** Duruşunuz ve vücut pozisyonunuz güvenli olursa havalı aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edersiniz.
- ▶ **Uygun giysiler kullanın. Bol giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysilerinizi ve eldivenlerinizi haraketli parçalardan uzak tutun.** Bol giysiler, takılar veya uzun saçlar hareketli parçalar tarafından tutulabilir.
- ▶ **Aletinize toz emme ve tutma donanımları takılabiliyorsa, bunların bağlanmış olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olun.** Bu donanımların kullanılması tozdan kaynaklanan tehlikeleri azaltır.
- ▶ **Atık havayı doğrudan solumayın. Atık havanın gözlerinize gelmesinden kaçının.** Havalı aletin atık havası kompresörden gelen su, yağ, metal parçacıkları ve kirler içerebilir. Bunlar sağlığa zararlıdır.

Havalı aletlerle dikkatli çalışma

- ▶ **İş parçasını sabit tutmak veya desteklemek için germe donanımları veya bir mengene kullanın.** İş parçasını elinizle tutarsanız veya bedeninize dayarsanız havalı aleti güvenli biçimde kullanamazsınız.
- ▶ **Havalı aleti aşırı ölçüde zorlamayan. Yapacağınız işe uygun havalı aleti kullanın.** Uygun havalı aletle belirtilen performans alanında daha iyi ve daha güvenli çalışırsınız.
- ▶ **Açma/kapama şalteri arızalı havalı aletleri kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir havalı alet tehlikelidir ve onarılmalıdır.
- ▶ **Aletin kendinde ayarlama işlerine başlamadan, aksesuar değiştirmeden veya aleti uzun süre kullanmamak üzere kaldırmadan önce hava beslemesini kesin.** Bu önlemler havalı aletin yanlışlıkla çalışmasını önler.
- ▶ **Kullanım dışındaki havalı aletleri çocukların erişemeyeceği bir yerde saklayın. Kullanımını bilmeyen veya bu güvenlik talimatını okumayan kişilerin havalı aletle çalışmasına izin vermeyin.** Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldıklarında havalı aletler tehlikelidir.
- ▶ **Havalı aletin bakımını dikkatle ve özenle yapın. Hareketli alet parçalarının kusursuz biçimde işlev görüp görmediklerini, sıkışıp sıkışmadıklarını, parçaların kırık veya hasarlı olup olmadığını ve bu nedenle havalı aletin fonksiyonunun kısıtlanıp kısıtlamadığını kontrol edin. Havalı aleti kullanmadan önce hasarlı parçaların**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 111 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

onarılmasını sağlayın. Birçok iş kazası havalı aletlerin kötü ve yetersiz bakımından kaynaklanır.

- **Kesici uçları keskin ve temiz tutun.** Bakımları dikkatle yapılmış keskin kenarlı uçlar daha az sıkışırlar ve daha rahat çalışma olanağı sağlarlar.
- **Havalı aleti, aksesuarı, uçları ve benzerlerini bu talimata uygun olarak kullanın. Çalışma koşullarını ve yapılan işi dikkate alın.** Bu yolla toz oluşumunu, titreşimleri ve gürültü emisyonunu mümkün olduğu ölçüde azaltırsınız.
- **Bu havalı alet sadece kalifiye ve eğitimli kişiler tarafından monte edilebilir, ayarlanabilir ve kullanılabilir.**
- **Bu havalı alette herhangi bir modifikasyon yapmaya izin yoktur.** Alette yapılacak değişiklikler güvenlik önlemlerinin etkisini azaltabilir ve kullanıcının karşı karşıya kaldığı riskleri artırabilir.

Servis

- **Havalı aletinizin onarımını sadece orijinal yedek parça kullanmak koşulu ile kalifiye uzmanlara yaptırın.** Bu sayede havalı aletin güvenliğini garantiye alırsınız.

Havalı taşlama makineleri için güvenlik talimatı

- **Tip etiketinin okunur olup olmadığını kontrol edin.** Gerekiyorsa üreticiden yenisini isteyin.
- **İş parçası, aksesuar parçası veya havalı aletin kendisi kırılacak olursa, parçalar büyük bir hızla etrafa savrulabilir.**
- **Havalı aletteki bakım ve onarım çalışmaları ve aksesuar parçalarının değiştirilmesi esnasında daima darbelere dayanıklı göz koruyucu donanım kullanın. Gerekli koruma önlemlerinin derecesi yapılan her işe göre ayrı olarak değerlendirilmelidir.**
- **Kullandığınız ucun havalı alete uygun olduğundan, mile uyduğundan ve güvenli biçimde sıkıldığından emin olun. Ucun diş tipi ve büyüklüğü havalı alete uygun olmalıdır.** Havalı alete tam olarak tespit edilmeyen uçlar düzensiz döner, aşırı titreşim yapar ve aletin kontrolünün kaybedilmesine neden olabilirler.
- **Her bakım işleminden sonra devir sayısını bir devir sayısı ölçme cihazı ile kontrol edin ve havalı aletin aşırı titreşim yapıp yapmadığını kontrol edin.**
- **Kullanılan ucun müsaade edilen en yüksek devir sayısı, en azından havalı alet üzerinde belirtilen en yüksek devir sayısı kadar olmalıdır.** Müsaade edilenden daha hızlı dönen aksesuar kırılabilir ve etrafa yayılabilir.
- **Koruyucu kapak elektrikli el aletine güvenli bir biçimde takılmış olmalı ve en yüksek güvenliği sağlamak üzere taşlama ucunun mümkün olan en küçük parçası açık durumda kullanıcıyı gösterecek biçimde ayarlanmalıdır. Koruyucu kapak düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.** Koruyucu kapak kullanıcıyı iş parçasından kopan parçacıklara, taşlama ucuyla yanlışlıkla temasa ve giysilerin tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlara karşı korur.
- **Taşlama milinin boştaki devir sayısını düzenli aralıklarla ölçün. Ölçülen değer belirtilen boştaki devir sayısının n_0 (Bakınız: “Teknik veriler”) üzerinde ise havalı aleti bir Bosch Müşteri Servisinde kontrol ettirmelisiniz.** Boştaki devir sayısı aşırı yüksekse uç kırılabilir, aşırı düşükse çalışma performansı düşer.
- **Seçtiğiniz taşlama diski için daima hasar görmemiş doğru büyüklük ve biçimde germe flanşı kullanın.** Uygun flanşlar taşlama disklerini destekler ve kırılma tehlikesini önlerler. Kesici taşlama diskleri için öngörülen flanşlar diğer uçlara ait flanşlardan farklı olabilir.
- **Belirli bazı malzemelerle çalışırken patlayıcı bir atmosfer oluşturabilicek tozlar ve buharlar ortaya çıkabilir.** Havalı aletlerle çalışırken toz ve buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar ortaya çıkabilir.
- **Elinizi hiçbir zaman dönmekte olan uçların yakınına getirmeyin.** Yaralanabilirsiniz.
- **Dikkat! Havalı aletin uzun süreli kullanımında uçlar ısınabilir.** Koruyucu iş eldivenleri kullanın.
- **Aleti kullanan kişi ve bakım yapan personel fiziksel olarak havalı aletin büyüklüğü, ağırlığı ve gücü ile çalışmaya uygun olmalıdır.**
- **Reaksiyon kuvvetleri veya ucun kırılması sonucunda ortaya çıkabilecek olan havalı aletin beklenmedik hareketlerine karşı dikkatli ve hazırlıklı olun. Havalı aleti sıkıca tutun ve kollarınızı ve bedeninizi bu hareketleri karşılayacak pozisyona getirin.** Bu güvenlik önlemleri kaza risklerini azaltır.
- **Bu havalı aletle çalışırken bedeninizi rahat bir konuma getirin, duruşunuzun güvenli olmasına dikkat edin ve elverişsiz pozisyonlardan veya dengenizi korumanızı güçleştirecek pozisyonlardan kaçının. Aleti kullanan kişi uzun süreli çalışmalarda ara sıra beden duruşunu değiştirerek hoş olmayan duyulardan ve yorulmadan sakınmalıdır.**
- **Hava beslemesi kesildiğinde veya işletme basıncı düştüğünde havalı aleti kapatın.** İşletme basıncını kontrol edin ve aleti optimum işletme basıncında tekrar çalıştırın.
- **Sadece Bosch tarafından tavsiye edilen yağları kullanın.**
- **Başınınız üstünde çalışma yaparken koruyucu kask kullanın.** Bu yolla yaralanmaları önlersiniz.
- **Uç tam olarak durmadan havalı aleti hiçbir zaman elinizden bırakmayın.** Dönmekte olan uç aleti bıraktığınız yüzeye temas edebilir ve havalı aletin kontrolünü kaybetmenize neden olabilir.
- **Kesici taşlama diskinin sıkışması sonucu oluşabilicek geri tepme kuvvetlerini önlemek için büyük levha veya iş parçalarını destekleyin.** Büyük iş parçaları kendi ağırlıkları ile bükülebilir. Büyük iş parçaları iki yandan desteklenmelidir, hem kesme hattının yakınından hem de kenardan.
- **Kesici taşlama diski sıkışacak olursa veya siz işe ara verirseniz havalı aleti kapatın ve disk tam olarak duruncaya kadar aleti sakin biçimde tutun. Dönmekte olan kesici taşlama diskini hiçbir zaman kesme yerinden çıkarmayı denemeyin, aksi takdirde geri tepme kuvveti oluşabilir.** Sıkışmanın nedenini tespit edin ve giderin.
- **Taşlama uçları sadece tavsiye edilen uygulamalarda kullanılabilir. Örneğin: Bir kesme diskinin kenarı ile hiçbir zaman taşlama yapmayın.** Kesici taşlama diskleri uçları ile malzeme kazıma için geliştirilmiştir. Bu uçlara yandan baskı uygulandığında kırılabilirler.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 112 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Başkalarının çalıştığınız yerden güvenli uzaklıkta olmasına dikkat edin. Çalışma alanınıza girmek zorunda olan herkes koruyucu donanım kullanmalıdır.** İş parçasının veya ucun kırılması sonucu ortaya çıkan parçacıklar etrafa savrularak çalışma alanınızın dışındaki kişileri de yaralayabilir.
- **Havalı aleti kullanan kişiler, yaptıkları işe bağlı olarak ellerinde, kollarında, omuzlarında, boyun bölgelerinde veya bedenlerinin diğer yerlerinde hoş olmayan duyular algılayabilirler.**
- **Kullanıcı sürekli olarak kendini kötü ve rahatsız hissedecek olursa, çarpıntı, ağrı, kaşıntı, uyuşma, yanma veya kasılma gibi semptomlar algılayacak olursa, bu uyarıcı işaretlere karşı duyarsız kalınmamalıdır. Kullanıcı bu durumu işverenine bildirmeli uzman bir hekime başvurmalıdır.**
- **Hasarlı uçları kullanmayın. Her kullanımdan önce uçlarda parçalanma, yarılma, aşınma veya aşırı yıpranma olup olmadığını kontrol edin. Havalı alet veya uç yere düşecek olursa, hasar görüp görmediklerini kontrol edin ve gerekiyorsa hasarsız bir uç kullanın. Ucu kontrol edip taktıktan sonra kendinizi ve yakınınızda bulunan kişileri ucun dönme alanından uzak tutun ve aleti bir dakika en yüksek devir sayısı ile çalıştırın.** Hasarlı uçlar genellikle bu test süresinde kırılırlar.
- **Ucu kontrol edip taktıktan sonra kendinizi ve yakınınızda bulunan kişileri ucun dönme alanından uzak tutun ve aleti bir dakika en yüksek devir sayısı ile çalıştırın.** Hasarlı uçlar genellikle bu test süresinde kırılırlar.
- **Mil ucunun, taşlama çanaklarının, taşlama konilerinin veya dişli ek parçası olan taşlama pimlerinin makine miline tespit edilmesine yarayan deliğin tabanına temas etmemesine dikkat edin.**
- **Redüksiyon parçaları veya adaptör kullanmayın.**
- **Taşlama malzemesini üretci talimatına uygun olarak saklayın.**
- **Görünmeyen şebeke hatlarını belirlemek için uygun tarama cihazları kullanın veya mahalli ikmal şirketinden yardım alın.** Elektrik kablolarıyla kontak yangına veya elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusunun hasara uğraması patlamalara neden olabilir. Su borularına giriş maddi zarara yol açabilir.
- **Gerilim altındaki bir kabloya temas etmekten kaçının.** Havalı alet izolasyonlu değildir ve gerilim ileten bir kablo ile temas elektrik çarpmasına neden olabilir.

⚠UYARI **Zımparalama, kesme, taşlama, delme ve benzeri işlerde ortaya çıkan tozun kanserojen, teratojenik ve mutajenik etkisi olabilir.** Bu tozların içinde bulunan bazı maddeler şunlardır:
– Kurşun içeren boya ve laklarda kurşun;
– Tuğla, çimento ve diğer duvar çalışmalarında kristal silika;
– Kimyasal işlem gören ahşapta arsenik ve kromat.

Hastalanma riski bu maddelere ne kadar sık maruz kaldığınıza bağlıdır. Tehlikeyi azaltmak için iyi havalandırılmış mekanlarda uygun koruyucu donanımla çalışmanız gerekir (örneğin en küçük toz parçacıklarını da filtre edebilen özel tasarımlı koruyucu solunum araçları).

- **İş parçasında çalışırken uygun önlemlerle önlenebilecek ek gürültü yükleri ortaya çıkabilir, örneğin iş parçasında zil sesi çıktığında yalıtım maddesi kullanımı.**
- **Havalı aletin bir susturucusu varsa, havalı alet kullanılırken bunun yerinde hazır bulundurulması ve işletmeye uygun durumda tutulması sağlanmalıdır.**
- **Titreşimler sinirlerde hasara neden olabilir ve el ve kollardaki kan dolaşımına olumsuz yönde etkide bulunabilir.**
- **Dar ve sıkı eldivenler kullanın.** Havalı aletlerin tutamakları basınçlı hava akışı nedeni ile soğurlar. Sıcak eller titreşimlere karşı daha duyarsızdır. Geniş eldivenler dönen parçalar tarafından tutulabilir.
- **Çalışma esnasında parmaklarınızdaki derinin hissisleştiğini, karıncalandığını, sızladığını veya beyazlaştığını fark ederseniz havalı aletle çalışmayı durdurun, işvereninize haber verin ve bir hekime başvurun.**
- **Havalı aletin ağırlığını güvenli biçimde tutabilmek için mümkünse bir tezgâh, bir yaylı askı sistemi veya bir dengeleme donanımı kullanın.** Yetersiz ölçüde monte edilmiş veya hasarlı havalı alet aşırı titreşime neden olabilir.
- **Havalı aleti aşırı ölçüde sıkarak tutmayın, gerekli el reaksiyon kuvvetlerini dikkate alarak güvenli bir biçimde tutun.** Aleti ne kadar sıkı tutarsanız titreşimler o kadar şiddetlenebilir.
- **Eğer üniversal döner kavramalar (tırnaklı kavramalar) kullanılıyorsa, kilitleme pimleri kullanılmalıdır. Hortumun hava beslemesinden ayrılması veya hortumların birbirinden ayrılması durumunda koruma sağlamak üzere Whipcheck hortum sigortaları kullanın.**
- **Havalı aleti hiçbir zaman hortumdan tutarak taşımayın.**

Semboller

Aşağıdaki semboller havalı aletinizi kullanırken önemli olabilir. Lütfen bu sembolleri ve anlamlarını hafızanıza iyice yerleştirin. Sembolleri doğru olarak yorumlarsanız havalı aleti de daha iyi ve daha güvenli kullanabilirsiniz.

Sembol	Anlamı
	▶ **Montaj, işletme, onarım, bakım, aksesuar değiştirme işlerine ve havalı aletinin yakınında çalışmaya başlamadan önce bütün uyarı ve açıklamaları okuyun ve bunlara uyun.** Güvenlik talimatı hükümlerine ve uyarılara uyulmadığı takdirde ciddi yaralanmalara neden olunabilir.
	▶ **Koruyucu gözlük kullanın.**

W	Vat	Güç
Nm	Newton metre	Enerji birimi (Tork)
kg lbs	Kilogram Pounds	Kütle, ağırlık

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 113 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Sembol	Anlamı	
mm	Milimetre	Uzunluğu
dak s	Dakika Saniye	Zaman aralığı, süre
dev/dak	Dakikada dönüş veya hareket	Boştaki devir sayısı
bar psi	bar pounds per square inch	Hava basıncı
l/s cfm	Saniyede litre cubic feet/minute	Hava tüketimi
dB	Desibel	Nispi gürültü için özel ölçü
QC	Hızlı değiştirilir mandren	Uç kovanı
○	İç altıgen sembolü	
■	Dış dörtgen sembolü	
UNF	US ince diş (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth diş National pipe thread	Bağlantı dişi

Ürün ve işlev tanımı

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

Lütfen havalı aletin şeklinin göründüğü kapak sayfasını açın ve kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu sayfayı açık tutun.

Usulüne uygun kullanım

Bu havalı alet, metal ve taş malzemenin taşlanması, kesilmesi ve kazınması için tasarlanmıştır. Bu havalı alet izin verilen aksesuar ile zımpara kağıtları ile de kullanılabilir.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen bileşenlerin numaraları grafik sayfasındaki şekilde gösterilen numaralarla aynıdır. Şekiller kısmen şematik olup, havalı aletinizde farklılık gösterebilir.

1 Hortum nipeli
2 Susturucu
3 Ek tutamak
4 El koruma parçası*
5 Lastik zımpara tablası*
6 Zımpara kağıdı*
7 Yuvarlak başlı somun*
8 İki pimli anahtar
9 Germe somunu
10 Taşlama/kesme/kazıma diski*
11 Bağlama flanşı
12 Koruyucu kapak tespit vidası
13 Koruyucu kapak
14 Taşlama mili
15 Mil boynu
16 Çatal anahtar, anahtar açıklığı 17 mm
17 Açma/kapama şalteri
18 Hava girişindeki bağlantı rakoru
19 Kod tırnağı
20 Hortum kelepçesi
21 Atık hava hortumu
22 Besleme hortumu

***Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.**

Teknik veriler

Havalı taşlama makinesi			
Ürün kodu 0 607 352 ...		... 113	... 114
Boştaki devir sayısı n_0	dev/dak	12000	7000
Devir sayısı regülasyonu		●	–
Çıkış gücü	W	550	550
Maks. taşlama diski çapı	mm	125	125
Taşlama mili dişi		M 14	M 14
Aletteki maksimum çalışma basıncı	bar psi	6,3 91	6,3 91
Hortum bağlantısı bağlantı dişi		1/4" NPT	1/4" NPT
Hortum iç çapı	mm	10	10
Boştaki çalışmada hava tüketimi	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Gürültü/Titreşim bilgisi

Ürün kodu 0 607 352 ...		... 113	... 114
Gürültüye ait ölçüm değerleri EN ISO 15744'e göre belirlenmiştir.			
Havalı aletin A değerlendirmeli gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir:			
Ses basıncı seviyesi L_{pA}	dB(A)	80	81
Ses gücü seviyesi L_{wA}	dB(A)	91	92
Tolerans K	dB	1,0	1,0
Koruyucu kulaklık kullanın!			
Toplam titreşim değerleri a_h (üç yönün vektör toplamı) ve tolerans K, EN 28927 uyarınca:			
Yüzey taşlama (kazıma):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN ISO 11148'e'e göre normlandırılmış bir ölçme yöntemi ile tespit edilmiştir ve havalı aletlerin karşılaştırılmasında kullanılabilir. Bu değer geçici olarak titreşim seviyesinin tahmin edilmesine uygundur. Belirtilen titreşim seviyesi havalı aletin temel kullanım alanlarını temsil eder. Ancak havalı alet başka kullanım alanlarında,

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 114 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

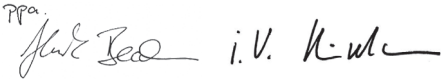
farklı aksesuarla, farklı uçlarla kullanılırken veya yetersiz bakımla kullanılırken, titreşim seviyesi belirtilen değerden farklı olabilir. Bu da toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde artırabilir.
Titreşim yükünü tam olarak tahmin edebilmek için havalı aletin kapalı olduğu veya 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: Havalı aletin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

Uygunluk beyanı CE

Tek sorumlu olarak “Teknik veriler” bölümünde tanımlanan ürünün aşağıdaki normlara ve normatif belgelere uygun olduğunu beyan ederiz: EN ISO 11148 2006/42/AT sayılı yönerge uyarınca.

Teknik belgelerin bulunduğu merkez (2006/42/EC):
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montaj

Koruyucu donanımların takılması

- ▶ **Koruyucu donanımlar takmadan önce havalı aletin hava beslemesine bağlanmadığından emin olun.** Bu yolla aletin istenmeden çalışmasını önlersiniz.

Not: Çalışma esnasında taşlama diski kırılırsa veya koruyucu kapaktaki ve havalı aletteki bağlama donanımında hasar meydana gelirse havalı alet zaman geçirmeden müşteri servisine gönderilmelidir. Adresler için bakınız bölüm “Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı”.

Taşlama için koruyucu kapak (Bakınız: Şekil A)

- Koruyucu kapağın **13** kodlu tırnağını **19** mil boynunun **15** kodlu oluğuna koruyucu kapak bundu elektrikli el aletinin flanşına oturuncaya kadar yerleştirin.
- Koruyucu kapağın pozisyonunu yaptığınız işe göre ayarlayın.
- Koruyucu kapağı emniyete almak için tespit vidasını **12** en azından 10 Nm’lik bir torkla sıkın.
- ▶ **Koruyucu kapağı 13 öyle ayarlayın ki, kullanıcıya doğru kıvılcım gelmesin.**

Ek tutamak

- ▶ **Havalı aleti sadece ek tutamak 3 ile kullanın.**
- Ek tutamağı **3** yaptığınız işe göre şanzıman başının sağına veya soluna vidalayın.

El koruma parçası (Bakınız: Şekil B)

- ▶ **Lastik zımpara tablası 5 ile çalışırken daima el koruma parçasını 4 takın.**
- El koruma parçasını **4** ek tutamakla **3** tespit edin.

Atık havanın yönlendirilmesi (Bakınız: Şekil C)

Atık hava yönlendirme tertibatı ile atık havayı bir atık hava hortumu ile çalışma yerinizden drışarı atabilir ve aynı zamanda optimum sessizlik sağlayabilirsiniz. Ayrıca, çalışma yeriniz yağlı hava tarafından kirlenmeyeceği veya etrafta toz ve talaşlar uçuşmayacağı için çalışma koşullarınızı da iyileştirmiş olursunuz.

- Hava çıkışındaki **12** susturucuyu sökün ve yerine bir hortum nipeli **1** takın.
- Hortum kelepçesini **20** atık hava hortumunda **21** gevşetin ve atık hava hortumunu hortum kelepçesini sıkmak suretiyle hortum nipeli **1** üzerinde sıkın.

Hava ikmalinin bağlanması (Bakınız: Şekil D)

- ▶ **Basınçlı havanın 6,3 bar (91 psi) altında olmamasına dikkat edin, çünkü havalı alet bu işletme basıncına göre tasarlanmıştır.**

Aletten maksimum perfonmansı almak için hortum iç çapı ve bağlantı dişinin tabloda “Teknik veriler” belirtilen değerlere uygun olması gerekir. Tam performansı sağlamak için sadece maksimum 4 m uzunluğa kadar hortumlar kullanın.

Havalı aletin hasardan, kirlenmeden ve paslanmadan korunabilmesi için kullanılan basınçlı havanın yabancı cisim ve nem içermemesi gerekir.

Not: Bir basınçlı hava bakım ünitesinin kullanımı zorunludur. Bu ünite havalı aletin kusursuz işlev görmesini sağlar.

Bakım ünitesi kullanım kılavuzundaki talimat hükümlerine uyun.

Bütün armatürler, bağlantı hatları ve hortumlar gerekli hava miktarının basıncına uygun olarak tasarlanmış olmalıdır.

Besleme hatlarının daralmaması için gerekli önlemleri alın, örneğin ezilme, kırılma vb. nedenlerle!

Gerektiğinde hava girişindeki basıncı havalı alet çalışır durumda iken bir manometre ile kontrol edin.

Havalı aleti hava ikmaline bağlanması

- Hortum nipelini **1** hava girişindeki bağlantı rakoruna **18** vidalayın.
  Havalı aletin iç kısmındaki valf parçalarının hasar görmemesi için, hortum nipelini **1** takar ve sökerken hava girişindeki bağlantı rakorunu **18** bir çatal anahtarla (anahtar açıklığı 22 mm) tutun.
- Hortum kelepçelerini **20** (besleme hortumundaki) **22** gevşetin ve hortum kelepçesini sıkarak besleme hortumunu hortum nipeline **1** tespit edin.

Not: Her zaman önce besleme hortumunu havalı alete tespit edin sonra bakım ünitesini bağlayın.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 115 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Taşlama/kesme veya kazıma diskinin takılması

– Taşlama milini **14** ve takılacak bütün parçaları temizleyin.

Takma (Bakınız: Şekiller E1 – E2)

– Uygun koruyucu kapağın takılı olduğundan emin olun (bakınız: “Koruyucu donanımların takılması”, sayfa 114).
– Bağlama flanşını **10** taşlama miline **14** yerleştirin.

Bağlama flanşında **10** merkeleme bundu çevresine bir plastik parça (O-halka) yerleştirilmiştir. **O-halka yoksa veya hasarlı ise bağlama flanşı 10** takılmadan önce mutlaka değiştirilmelidir.

– Doğru dönme yönüne uygun olarak istediğiniz ucu **10** (taşlama/kesme veya kazıma diski) taşlama miline **14** yerleştirin.
– Germe somununu **9** mil dişine öyle yerleştirin ki, germe somununun orta oluğu yukarıyı göstersin.
– Germe somununu iki pimli anahtarla **8** sıkın ve aynı anda çatal anahtarı **16** taşlama milinin **14** anahtar yüzeyine yerleştirerek tutun.

▶ **Ucu takıp aleti çalıştırmadan önce, ucun kusursuz biçimde takılıp takılmadığını ve serbest olarak dönüp dönmediğini kontrol edin. Ucun koruyucu kapağa veya diğer parçalara temas etmediğinden emin olun.**

Çıkarma (Bakınız: Şekiller F1 – F2)

– Taşlama milini **14** çatal anahtarla **16** anahtar yüzeyinden tutun.
– Germe somununu **9** iki pimli anahtarla **8** taşlama milinden sökerken çatal anahtarı **16** taşlama milinin anahtar yüzeyine yerleştirerek tutun.
– Daha sonra taşlama ucunu ve bağlama flanşını taşlama milinden çekin.

Lastik zımpara tablasının takılması (Bakınız: Şekil G)

Takma

– El koruma parçasının ve ek tutamağın takılı olduğundan emin olun (bakınız: “Koruyucu donanımların takılması”, sayfa 114).
– Lastik zımpara tablasını **5** taşlama miline **14** takın.
– Zımpara kağıdını **6** lastik zımpara tablasına yerleştirin.
– Yuvarlak başlı somunu **7** mil dişine takın.
– Yuvarlak somunu iki pimli anahtarla **8** sıkarken çatal anahtarı **16** taşlama milinin **14** anahtar yüzeyeni yerleştirerek tutun.

Yuvalak başlı somunun **7** tam olarak lastik zımpara tablasının oluğuna yerlşmesine dikkat edin, bu sayede somunun çalışırken rahatsızlık vermesini önlersiniz ve zımpara kağıdının yerine sağlam biçimde oturmasını sağlarsınız.

Çıkarma

– Taşlama milini **14** çatal anahtarla **16** anahtar yüzeyinden tutun.
– Yuvarlak başlı somunu **7** iki pimli anahtarla **8** taşlama milinden sökerken çatal **16** anahtarı anahtar yüzeyine yerleştirerek mili tutun.
– Zımpara kağıdını ve lastik zımpara tablasını taşlama milinden çekerek çıkarın.

İşletim

İşletime alma

Havalı alet en verimli biçimde 6,3 bar (91 psi) çalışma basıncında çalışır ve bu değer havalı alet açık durumda iken hava girişinde ölçülür.

▶ **Havalı aleti çalıştırmadan önce ayar aletlerini alın.** Aletin dönen bir parçasında bulunan herhangi bir ayar aleti yaralanmalara neden olabilir.

Not: Örneğin uzun süre kullanım dışı kaldıktan sonra havalı alet çalışmazsa, hava ikmalini kesin ve uç kovanını kullanarak **2** motoru birkaç kez çevirin. Bu yolla adezyon kuvvetleri giderilir.

Enerjiden tasarruf etmek için havalı aleti sadece kullandığınız zamanlar açın.

Açma/kapama

– Havalı aleti **açmak** için açma/kapama şalterine **17** basın ve çalıştığınız sürece şalteri basılı tutun.
– Havalı aleti **kapatmak** için açma/kapama şalterini **17** bırakın.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

▶ **Taşıyıcı duvarlarda kesme yaparken dikkatli olun, “Statiğe ilişkin açıklamalar” bölümüne bakın.**

▶ **Kendi ağırlığı ile güvenli olarak durmayan iş parçalarını uygun bir tertibatla sıkın.**

▶ **Havalı aleti durmasına neden olabilecek ölçüde zorlamayın.**

▶ **Zorlanmaya neden olan işleri yaptıktan sonra ucun soğuması için havalı aleti birkaç dakika boşta çalıştırın.**

▶ **Havalı aleti kesici taşlama tezgahı ile kullanmayın.**

Hava beslemesi kesilecek veya işletme basıncı düşecek olursa, havalı aleti kapatın ve işletme basıncını kontrol edin. Optimum işletme basıncında aleti tekrar çalıştırın.

Ani yüklenmeler devir sayısının önemli ölçüde düşmesine veya aletin durmasına neden olabilir, ancak motora zarar vermez.

Havalı taşlama makinesi ile çalışma

Taşlama, kesme ve kazıma diskleri, yelpaze taşlayıcı ve zımpara kağıtlı lastik zımpara tablası gibi uçların seçimi yapılan işe ve uygulama alanına bağlıdır.

Optimum taşlama sonucunu taşlama ucunu hafifçe bastırıp ileri geri hareket ettirmek suretiyle elde edersiniz.

Aşırı bastırma kuvveti havalı aletin performansını düşürür ve taşlama ucunun daha çabuk aşınmasına neden olur.

Yelpaze taşlayıcı ile taşlama

Yelpaze taşlama ucu (aksesuar) ile iç/dış bükey yüzeyleri ve profilleri de işleyebilirsiniz.

Yelpaze taşlama uçları geleneksel taşlama disklerine oranla daha uzun kullanım ömrüne sahiptirler, çalışırken daha az gürültü çıkarırlar ve daha az ısınmaya neden olurlar.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 116 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Metallerin kesilmesi (Bakınız: Şekil H)

- ▶ **Bağlı taşlama malzemesi ile kesme yaparken daima kesme işlemi için öngörülen koruyucu kapağı kullanın.**

Kesici taşlama yaparken makul ve işlenen malzemeye uygun bir bastırma kuvveti ve tempo ile çalışın. Kesici taşlama ucu üstüne aşırı baskı uygulamayın, ucu açılandırmayın ve titreştirmeyin.

Serbest dönüşteki kesici diskleri yandan bastırarak frenlemeyin.

Havalı alet her zaman ucun dönme yönünün tersine hareket ettirilmelidir. Aksi takdirde aletin kesme yerinden dışarıya **kontrol dışı** itilmesine neden olunur.

Profil ve dörtköşe boruları keserken önceden küçük bir kesit oluşturmanızda yarar vardır.

Taşların kesilmesi

- ▶ **Taş malzemeyi keserken yeterli toz emme yapılmasını sağlayın.**
- ▶ **Koruyucu toz maskesi kullanın.**
- ▶ **Bu havalı alet sadece kuru kesme/kuru taşlama işleri için kullanılabilir.**

Taş malzemeyi keserken mümkünse elmas kesme diski kullanın. Köşelenmeye karşı güvenlik sağlamak üzere kılavuz kızakla kesme işleri için tasarlanmış koruyucu kapak kullanılmalıdır.

Havalı aleti her zaman bir toz emme tertibatı ile çalıştırın ve buna ek olarak koruyucu toz maskesi kullanın.

Kullanacağınız elektrik süpürgesi taş tozunun emilmesine müsaadeli olmalıdır. Bosch bu işlere uygun elektrik süpürgesi sunar.

– Havalı aleti çalıştırın ve kılavuz kızağın ön kısmını iş parçası üzerine yerleştirin. Havalı aleti makul ve işlenen malzemeye uygun bir kuvvet ve tempo ile hareket ettirin.

Özellikle sert malzemeler, örneğin çakıl içeriği yüksek beton kesilirken elmas kesme diski aşırı ölçüde ısınabilir ve hasar görebilir. Elmas kesme diski ile birlikte hareket eden kıvılcım demeti bunu belirgin ölçüde gösterir.
Bu gibi durumlarda çalışmaya ara verin ve elektrikli el aletini kısa bir süre en yüksek devirde ve boşta çalıştırarak diski soğutun.

İş temposu belirgin ölçüde düşerse ve disk çevresinde bir kıvılcım demeti oluşursa elmas kesme diski körelmiş demektir. Körelmiş diski aşındırıcı bir malzeme içinde, örneğin kireçli kum taşında kısa süre çalıştırarak bileyebilirsiniz.

Statiğe ilişkin açıklamalar

Taşıyıcı duvarlarda yapılacak kesme işleri DIN 1053 Kısım 1 hükümlerine veya ülkelerdeki yönetmeliklere bağlıdır.
Bu yönetmelik hükümlerine mutlaka uyulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce sorumlu bir statikerden, mimardan veya yetkili yapı merciinden yardım alın.

Kazıyıcı taşlama

- ▶ **Kesme disklerini hiçbir zaman kazıyıcı taşlama için kullanmayın.**

Kazıma işleri yaparken 30° - 40° dayama açısı ile en iyi çalışma sonucu elde edersiniz. Havalı aleti hafif bir bastırma kuvveti ile ileri geri hareket ettirin. Bu sayede iş parçası aşırı ölçüde ısınmaz, rengini değiştirmez ve yüzeyde oluklar/çizikler oluşmaz.

Lastik zımpara tablası ve kumlu zımpara kağıdı ile zımpara

Uygun zımpara kağıdının seçimi işlenen malzemeye bağlıdır.

Bosch, lastik zımpara tablasına uygun çeşitli zımpara kağıdı kalitesi sunar. Bu konuda Yetkili Satıcınızdan bilgi alın.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

- ▶ **Bakım ve onarım işlerini sadece uzman personele yaptırın.** Bu sayede havalı aletin güvenliğini garantiye alırsınız.

Yetkili Bosch Müşteri Servisi bu işleri hızlı ve güvenilir biçimde yapar.

Sadece Bosch orijinal yedek parçaları kullanın.

Sadece Türkiye için geçerlidir: Bosch genel olarak yedek parçaları 7 yıl hazır tutar.

Periyodik temizlik

– Havalı aletin hava girişindeki süzgeci düzenli olarak temizleyin. Bunu yapmak için hortum nipelini **1** sökün ve süzgeçteki toz ve kir parçacıklarını temizleyin. Daha sonra hortum nipelini tekrar vidalayın.

– Basınçlı hava içindeki su ve kir parçacıkları paslanmaya ve lamellerin, valflerin vb.'nin yıpranmasına neden olur. Bunu önlemek için hava girişine **18** birkaç damla motor yağı damlatın. Daha sonra havalı aleti tekrar hava ikmaline bağlayın (Bakınız: "Hava ikmalinin bağlanması", sayfa 114) ve bir yandan dışarı çıkan yağı bir bezle silerken aleti 5 – 10 saniye çalıştırın. **Havalı alet uzun süre kullanım dışı kaldığında bu işlemi mutlaka yapmalısınız.**

Düzenli temizlik

– İlk 150 işletim saatinden sonra şanzımanı yumuşak bir çözücü madde ile temizleyin. Kullanım ve tasfiye konularında çözücü madde üreticisinin talimatına uyun. Daha sonra şanzımanı Bosch Özel Şanzıman Yağı ile yağlayın. İlk temizlikten sonra her 300 işletim saatinden sonra bu temizlik işlemini tekrarlayın.
Özel şanzıman yağı (225 ml)
Ürün kodu 3 605 430 009

– Motor lamelleri düzenli olarak uzmanlar tarafından kontrol edilmeli ve gerektiğinde değiştirilmelidir.

CLEAN serisine girmeyen havalı aletlerin yağlanması

CLEAN serisine girmeyen bütün Bosch havalı aletlerinde (yağsız basınçlı hava ile işlev gören özel bir basınçlı hava motoru) basınçlı havaya sürekli olarak bir yağ bulutu karıştırmalısınız. Bunun için gerekli olan basınçlı hava yağlayıcı havalı alete monteli basınçlı hava bakım ünitesinde bulunmaktadır (bu konuda daha ayrıntılı bilgiyi kompresör üreticisinden alabilirsiniz).

Havalı aleti direkt olarak yağlamak veya bakım ünitesinde ilave yapmak için SAE 10 ve SAE 20 motor yağı kullanın.

Aksesuar

Kalite aksesuar hakkında kapsamlı bilgiyi www.bosch-pt.com adresinden veya yetkili satıcınızdan alabilirsiniz.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 117 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı

Lütfen bütün başvurularınızda veya yedek parça siparişlerinizde aletinizin tip etiketi üzerindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

Müşteri hizmeti ürününüzün onarım, bakım ve yedek parçalarına ilişkin sorularınızı yanıtlandırır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ilişkin ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Web sayfasında bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch uygulama danışmanlığı ekibi ürünlerimize ve ilgili aksesuara ilişkin sorularınızda size memnuniyetle yardımcı olur.

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.S.
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22
Polaris Plaza
80670 Maslak/Istanbul
Bosch Uzman Ekibi +90 (0212) 367 18 88

Işıklar LTD.ŞTİ.
Kızılay Cad. No: 16/C Seyhan
Adana
Tel.: 0322 3599710
Tel.: 0322 3591379

İdeal Eletronik Bobinaj
Yeni San. Sit. Cami arkası No: 67
Aksaray
Tel.: 0382 2151939
Tel.: 0382 2151246

Bulsan Elektrik
İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı
No: 48/29 İskitler
Ankara
Tel.: 0312 3415142
Tel.: 0312 3410203

Faz Makine Bobinaj
Sanayi Sit. 663 Sok. No: 18
Antalya
Tel.: 0242 3465876
Tel.: 0242 3462885

Örsel Bobinaj
1. San. Sit. 161. Sok. No: 21
Denizli
Tel.: 0258 2620666

Bulut Elektrik
İstasyon Cad. No: 52/B Devlet Tiyatrosu Karşısı
Elazığ
Tel.: 0424 2183559

Körfez Elektrik
Sanayi Çarşısı 770 Sok. No: 71
Erzincan
Tel.: 0446 2230959

Ege Elektrik
İnönü Bulvaro No: 135 Muğla Makasarası Fethiye
Fethiye
Tel.: 0252 6145701

Değer İş Bobinaj
İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C Şahinbey
Gaziantep
Tel.: 0342 2316432

Çözüm Bobinaj
İsmetpaşa Mah. Eski Şahinbey Belediyesi altı Cad. No: 3/C
Gaziantep
Tel.: 0342 2319500

Onarım Bobinaj
Raifpaşa Cad. No: 67 İskenderun
Hatay
Tel.: 0326 6137546

Günşah Otomotiv
Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü
İstanbul
Tel.: 0212 8720066

Aygem
10021 Sok. No: 11 AOSB Çiğli
İzmir
Tel.: 0232 3768074

Sezmen Bobinaj
Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenişehir
İzmir
Tel.: 0232 4571465

Ankaralı Elektrik
Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43
Kayseri
Tel.: 0352 3364216

Asal Bobinaj
Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24
Samsun
Tel.: 0362 2289090

Üstündağ Elektrikli Aletler
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
Tekirdağ
Tel.: 0282 6512884

Tasfiye

Havalı alet, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu yeniden değerlendirme işlemine tabi tutulmak zorundadır.

- ▶ **Yağlama ve temizlik maddelerini çevre dostu bir şekilde tasfiye edin. Yasal hükümlere uyun.**
- ▶ **Motor lamellerini usulüne uygun olarak tasfiye edin!** Motor lamelleri teflon içerir. Bunları 400 derecenin üzerinde ısıtmayın, aksi takdirde sağlığa zararlı buharlar çıkar.

Havalı aletiniz kullanım ömrünü tamalayınca lütfen onu bir Recycling merkezine gönderin veya yetkili satıcınıza geri verin.

Değişiklik haklarımız saklıdır.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 118 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Polski

Wskazówki bezpieczeństwa

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dla narzędzi pneumatycznych

⚠ OSTRZEŻENIE **Przed montażem, uruchomieniem, naprawami, konserwacją, przed przystąpieniem do wymiany osprzętu, jak również przed przystąpieniem do pracy w pobliżu urządzenia pneumatycznego proszę przeczytać wszystkie wskazówki i dokładnie ich przestrzegać.** Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.

Należy starannie przechowywać wskazówki bezpieczeństwa i przekazywać osobom obsługującym.

Bezpieczeństwo miejsca pracy

- ▶ **Należy wziąć pod uwagę, że w wyniku pracy maszyny niektóre powierzchnie mogą być śliskie, a także mieć się na baczności przed niebezpieczeństwem potknięcia się o wąż powietrzny lub przewód hydrauliczny.** Poślizgnięcie się, potknięcia i upadki to główne przyczyny obrażeń doznawanych w miejscu pracy.
- ▶ **Nie należy stosować urządzenia pneumatycznego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecze, gazy lub kurz.** Podczas procesu obróbki może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon kurzu lub oparów.
- ▶ **Podczas pracy przy użyciu narzędzia pneumatycznego, widzowie, dzieci i osoby odwiedzające nie powinny zbliżać się do miejsca pracy.** Odwrócenie uwagi operatora przez osoby trzecie może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem pneumatycznym.

Bezpieczeństwo pracy z urządzeniami pneumatycznymi

- ▶ **Nie wolno kierować strumienia powietrza w swoim kierunku ani w kierunku innych osób; zimne powietrze nie może być skierowane na ręce.** Sprężone powietrze może spowodować poważne obrażenia.
- ▶ **Należy stale kontrolować przyłącza i przewody zasilające.** Wszystkie zespoły przygotowywania powietrza, przyłącza, złączki i węże muszą być zgodne z danymi technicznymi dotyczącymi ciśnienia i przepływu powietrza. Zbyt niskie ciśnienie negatywnie wpływa na działanie urządzenia pneumatycznego, zbyt wysokie może prowadzić do obrażeń ciała i szkód materialnych.
- ▶ **Nie należy dopuszczać do załamania się przewodów lub do ich zwężenia; przewody należy trzymać z dala od rozpuszczalników i ostrych krawędzi. Przewody należy chronić przed wysokimi temperaturami oraz trzymać z daleka od oleju i obracających się elementów. Uszkodzone przewody należy niezwłocznie wymieniać na nowe.** Uszkodzenie przewodu zasilającego może spowodować gwałtowne ruchy elastycznego przewodu ciśnieniowego i stać się przyczyną obrażeń ciała. Wzbijający się kurz lub wióry mogą spowodować poważne uszkodzenia wzroku.
- ▶ **Należy stale uważać, aby zaciski węża były zawsze mocno dociągnięte.** Niedociągnięte lub uszkodzone zaciski węża (opaski zaciskowe) mogą być przyczyną niekontrolowanego wycieku powietrza.

Bezpieczeństwo osób

- ▶ **Przy pracy z narzędziem pneumatycznym należy zachować ostrożność, każdą czynność wykonywać uważnie i z rozwagą. Nie należy używać urządzenia pneumatycznego, gdy jest się zmęczonym lub gdy jest się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Moment nieuwagi podczas pracy z urządzeniem pneumatycznym może doprowadzić do poważnych urazów ciała.
- ▶ **Należy nosić indywidualne wyposażenie ochronne i zawsze okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego – maski przeciwpyłowej, obuwia o podeszwach przeciwpoślizgowych, kasku ochronnego lub środków ochrony słuchu (zgodnie z zaleceniami pracodawcy lub z wymaganiami zawartymi w przepisach ochrony i bezpieczeństwa pracy) – zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
- ▶ **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia urządzenia. Przed podłączeniem do zasilania sprężonym powietrzem, a także przed podniesieniem lub przeniesieniem urządzenia pneumatycznego, należy się upewnić, że urządzenie jest wyłączone.** Trzymanie palca na włączniku/wyłączniku podczas przenoszenia urządzenia pneumatycznego lub podłączenie do zasilania sprężonym powietrzem włączonego urządzenia, może stać się przyczyną wypadków.
- ▶ **Przed włączeniem urządzenia pneumatycznego, należy usunąć narzędzia nastawcze.** Narzędzie nastawcze, znajdujące się w obracających się częściach urządzenia pneumatycznego może spowodować obrażenia ciała.
- ▶ **Nie należy przeceniać swoich możliwości. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i utrzymanie równowagi.** Stabilna i dogodna pozycja przy pracy umożliwia lepszą kontrolę urządzenia pneumatycznego w nieprzewidzianych sytuacjach.
- ▶ **Należy nosić odpowiednie ubranie. Nie należy nosić luźnego ubrania ani biżuterii. Włosy, ubranie i rękawice należy trzymać z dala od ruchomych części.** Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać ujęte przez poruszające się części.
- ▶ **Jeżeli istnieje możliwość zamontowania urządzeń odsysających i wychwytujących pył, należy się upewnić, czy są one podłączone i czy są prawidłowo stosowane.** Użycie tych urządzeń zmniejsza zagrożenie spowodowane pyłami.
- ▶ **Nie wolno wdychać powietrza wylotowego. Należy unikać sytuacji, w których powietrze wylotowe mogłoby dostać się do oczu.** Powietrze wylotowe urządzenia pneumatycznego może zawierać wodę, olej, cząstki metalu i zanieczyszczenia pochodzące ze sprężarki. Może to spowodować trwały uszczerbek na zdrowiu.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 119 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Prawidłowa obsługa i eksploatacja urządzeń pneumatycznych

- ▶ **Do zamocowania lub podparcia obrabianego przedmiotu należy używać elementów mocujących lub imadła.** Przytrzymując obrabiany przedmiot ręką lub przyciskając go do siebie, nie można wystarczająco bezpiecznie obsługiwać urządzenie pneumatyczne.
- ▶ **Nie należy przeciążać urządzenia pneumatycznego. Do określonego rodzaju pracy używać należy urządzenia pneumatycznego, które zostało do tego celu przewidziane.** Dobrze dopasowanym urządzeniem pneumatycznym pracuje się lepiej i bezpieczniej w podanym zakresie parametrów roboczych.
- ▶ **Nie należy używać urządzenia pneumatycznego, którego włącznik/wyłącznik jest uszkodzony.** Urządzenie pneumatyczne, którego nie można włączyć lub wyłączyć jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.
- ▶ **Przed przystąpieniem do zmiany nastaw, wymiany osprzętu lub przed dłużą przerwą w pracy, należy przerwać dopływ sprężonego powietrza.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu się urządzenia pneumatycznego.
- ▶ **Nieużywane urządzenia pneumatyczne należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać urządzenia pneumatycznego osobom, które go nie znają lub nie przeczytały niniejszych przepisów.** Używane przez niedoświadczone osoby urządzenia pneumatyczne są niebezpieczne.
- ▶ **Urządzenie pneumatyczne trzeba należycie konserwować. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia pneumatycznego funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy żaden z elementów nie jest pęknięty lub uszkodzony w sposób mogący mieć wpływ na prawidłowe funkcjonowanie urządzenia pneumatycznego. Uszkodzone części należy oddać do naprawy przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia pneumatycznego.** Wiele wypadków spowodowanych jest przez niewłaściwą konserwację urządzeń pneumatycznych.
- ▶ **Należy stale dbać o ostrość i czystość narzędzi tnących.** O wiele rzadziej dochodzi do zakleszczenia się narzędzia tnącego, jeżeli jest ono starannie utrzymane. Zadbane narzędzia łatwiej się też prowadzi.
- ▶ **Urządzenie pneumatyczne, osprzęt, narzędzia robocze itd. należy używać zgodnie z niniejszymi zaleceniami. Należy przy tym uwzględnić warunki i rodzaj wykonywanej pracy.** W ten sposób można zredukować do absolutnego minimum powstawanie pyłów, drgania i natężenie hałasu.
- ▶ **Regulacja, dokonywanie nastaw i eksploatacja urządzenia pneumatycznego dozwolona jest wyłącznie wykwalifikowanym i odpowiednio przeszkolonym operatorom.**
- ▶ **Nie wolno dokonywać żadnych zmian na urządzeniu pomiarowym.** Modyfikacja urządzenia może spowodować zmniejszenie skuteczności zastosowanych środków bezpieczeństwa i zwiększyć stopień ryzyka dla operatora.

Serwis

- ▶ **Naprawę narzędzia pneumatycznego należy zlecić jedynie wykwalifikowanemu fachowcowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** To gwarantuje, że bezpieczeństwo narzędzia pneumatycznego zostanie zachowane.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z pneumatycznymi szlifierkami kątowymi

- ▶ **Skontrolować, czy tabliczka znamionowa jest czytelna.** W razie konieczności zamówić tabliczkę zastępczą u producenta.
- ▶ **W razie złamania się narzędzia roboczego lub jakiejś innej części roboczej, a także w przypadku uszkodzenia urządzenia pneumatycznego, elementy urządzenia mogą zostać z dużą siłą wyrzucone.**
- ▶ **Podczas pracy, a także podczas prac naprawczych i konserwacyjnych oraz podczas wymiany osprzętu urządzenia pneumatycznego należy zawsze stosować środki ochrony oczu przed czynnikami mechanicznymi. Ocena zagrożenia powinna być ustalana odrębnie dla każdego procesu obróbki.**
- ▶ **Upewnić się, czy narzędzie robocze współgra z urządzeniem pneumatycznym, czy pasuje na wrzeciono i osadzone jest w bezpieczny sposób. Typ i wielkość gwintu narzędzia roboczego muszą być zgodne z gwintem urządzenia pneumatycznego.** Narzędzia robocze, które nie mogą być dokładnie osadzone na urządzeniu pneumatycznym, obracają się nierównomiernie, bardzo mocno wibrują i mogą spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.
- ▶ **Po każdej konserwacji należy skontrolować prędkość obrotową przyrządem do pomiaru prędkości obrotowej i sprawdzić, czy w narzędziu pneumatycznym nie występują zwiększone drgania.**
- ▶ **Dopuszczalna prędkość obrotowa stosowanych narzędzi roboczych nie może być mniejsza niż podana na narzędziu pneumatycznym maks. prędkość obrotowa.** Osprzęt, który obraca się szybciej niż jest to dopuszczalne, może się połamać, a jego części rozprysnąć.
- ▶ **Pokrywa ochronna musi być prawidłowo zamontowana na urządzeniu pneumatycznym i – w celu zapewnienia jak największego stopnia bezpieczeństwa – ustawiona w taki sposób, aby zwrócona do operatora część ściernicy, która nie została osłonięta była jak najmniejsza. Pokrywę ochronną należy regularnie kontrolować.** Pokrywa ochronna chroni operatora przed odłamkami, przypadkowym kontaktem ze ściernicą, jak również iskrami, które mogłyby spowodować zapalenie się odzieży.
- ▶ **Należy regularnie mierzyć prędkość obrotową biegu jałowego wrzeciona szlifierki. Jeżeli pomierzona wartość przekracza podaną prędkość obrotową biegu jałowego n_0 (zob. „Dane techncznе“), należy zlecić przegląd narzędzia pneumatycznego w autoryzowanym punkcie serwisowym firmy Bosch.** W przypadku zbyt wysokiej prędkości obrotowej biegu jałowego, narzędzie robocze może się złamać, zbyt niska prędkość obrotowa zmniejsza wydajność pracy.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 120 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Do wybranej ściernicy należy używać zawsze nieuszkodzonych kołnierzy mocujących o prawidłowej wielkości i kształcie.** Odpowiednie kołnierze podpierają ściernicę i zmniejszają tym samym niebezpieczeństwo jej złamania się. Kołnierze do ściernic tnących mogą różnić się od kołnierzy przeznaczonych do innych ściernic.
- **Podczas procesu obróbki niektórych materiałów mogą wytworzyć się dymy lub para, która może wpłynąć na powstanie wybuchowej atmosfery.** Podczas pracy z narzędziami pneumatycznymi może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon kurzu lub oparów.
- **Nie należy nigdy trzymać rąk w pobliżu obracających się narzędzi roboczych.** Można doznać obrażeń.
- **Uwaga! Narzędzia robocze mogą się rozgrzać podczas dłuższego używania urządzenia pneumatycznego.** Należy zawsze stosować rękawice ochronne.
- **Operator i personel konserwujący muszą być w stanie fizycznie sprawić się z wielkością, ciężarem i mocą urządzenia pneumatycznego.**
- **Należy być zawsze przygotowanym na nieoczekiwane ruchy urządzenia pneumatycznego, które mogą powstać w wyniku wystąpienia sił reakcji lub złamania się narzędzia roboczego. Urządzenie pneumatyczne należy mocno trzymać, a ciało i ręce ustawić w pozycji, umożliwiającej właściwą reakcję na poruszenie się urządzenia.** Te środki zapobiegawcze mogą pomów w uniknięciu ewentualnych obrażeń.
- **Podczas pracy z tym urządzeniem pneumatycznym należy przyjąć wygodną i stabilną pozycję, unikać niekorzystnych pozycji lub takich, które utrudniają zachowanie równowagi. Podczas dłuższych okresów pracy operator powinien zmieniać pozycję ciała, co może pomóc uniknąć nieprzyjemnych odczuć lub zmęczenia mięśni.**
- **W przypadku przerwy w dostawie sprężonego powietrza lub w przypadku spadku ciśnienia roboczego urządzenie pneumatyczne należy wyłączyć.** Skontrolować ciśnienie robocze i w razie stwierdzenia optymalnego ciśnienia roboczego ponownie włączyć urządzenie pneumatyczne.
- **Stosować należy tylko środki smarne zalecane przez firmę Bosch.**
- **W przypadku prac ponad głową należy stosować kask ochronny.** W ten sposób można uniknąć obrażeń.
- **Nigdy nie wolno odkładać narzędzia pneumatycznego przed całkowitym zatrzymaniem się narzędzia roboczego.** Obracające się narzędzie może wejść w kontakt z powierzchnią, na którą zostało odłożone, co może stać się przyczyną utraty kontroli nad narzędziem pneumatycznym.
- **Płyty lub duże przedmioty należy przed obróbką podeprzeć, aby zmniejszyć ryzyko odrzutu, spowodowanego przez zakleszczoną tarczę.** Duże przedmioty mogą się ugiąć pod ciężarem własnym. Obrabiany przedmiot należy podeprzeć z obydwu stron, zarówno w pobliżu linii cięcia jak i przy krawędzi.
- **W przypadku zakleszczenia się tarczy tnącej lub przerwy w pracy, urządzenie pneumatyczne należy wyłączyć i odczekać, aż tarcza całkowicie się zatrzyma. Nigdy nie należy próbować wyciągać poruszającej się jeszcze tarczy z miejsca cięcia, gdyż może to wywołać odrzut.** Należy wykryć i usunąć przyczynę zakleszczenia się.
- **Ściernic można używać tylko do prac dla nich przewidzianych. Nie należy np. nigdy szlifować boczną powierzchnią ściernicy tarczowej do cięcia.** Tarczowe ściernice tnące przeznaczone są do usuwania materiału krawędzią tarczy. Wpływ sił bocznych na te ściernice może je złamać.
- **Należy uważać, by osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości od strefy zasięgu elektronarzędzia. Każdy, kto znajduje się w pobliżu pracującego elektronarzędzia, musi używać osobistego wyposażenia ochronnego.** Odłamki obrabianego przedmiotu lub pęknięte narzędzia robocze mogą odpryskiwać i spowodować obrażenia również poza bezpośrednią strefą zasięgu.
- **Podczas pracy urządzeniem pneumatycznym operator może stwierdzić nieprzyjemne odczucia w dłoniach, rękach, ramionach, w okolicach karku lub innych części ciała.**
- **Jeżeli operator stwierdzi u siebie następujące objawy: pogorszone samopoczucie, pulsujący lub ostry ból, mrowienie, odrętwiałość, pieczenie lub zesztywnienie, nie powinien ich ignorować. Operator powinien zgłosić swoje dolegliwości przełożonemu i skonsultować się z wykwalifikowanym lekarzem.**
- **Nie wolno używać uszkodzonych narzędzi roboczych. Przed każdym użyciem narzędzia robocze należy skontrolować pod kątem pęknięć, starcia lub silnego zużycia. W razie upadku narzędzia pneumatycznego lub narzędzia roboczego, należy sprawdzić, czy nie uległo ono uszkodzeniu, lub użyć inne, nieuszkodzone narzędzie robocze. Po sprawdzeniu i zamocowaniu narzędzia roboczego, należy uruchomić urządzenie i pozostawić włączone przez minutę na najwyższych obrotach, zwracając przy tym uwagę, aby znaleźć się się poza strefą zasięgu obracającego się narzędzia roboczego i aby żadna osoba postronna nie znalazła się w tej strefie.** Uszkodzone narzędzia robocze łamią się zwykle w czasie tego testu.
- **Po sprawdzeniu i zamocowaniu narzędzia roboczego, należy uruchomić urządzenie i pozostawić włączone przez minutę na najwyższych obrotach, zwracając przy tym uwagę, aby znaleźć się się poza strefą zasięgu obracającego się narzędzia roboczego i aby żadna osoba postronna nie znalazła się w tej strefie.** Uszkodzone narzędzia robocze łamią się zwykle w czasie tego testu.
- **Należy zwrócić uwagę, aby końcówka wrzeciona nie dotykała spodu otworu, znajdującego się w ściernicach garnkowych, ściernicach stożkowych i trzpieniowych, służącego do montażu wrzeciona urządzenia.**
- **Nie należy stosować adapterów, złączek lub zwężek.**
- **Materiały ścierne należy przechowywać zgodnie z zaleceniami ich producenta.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 121 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Należy używać odpowiednich przyrządów poszukiwawczych w celu lokalizacji ukrytych przewodów zasilających, lub poprosić o pomoc zakłady miejskie.** Kontakt z przewodami znajdującymi się pod napięciem może doprowadzić do powstania pożaru i porażenia elektrycznego. Uszkodzenie przewodu gazowego może doprowadzić do wybuchu. Przebicie przewodu wodociągowego powoduje szkody rzeczowe.
- **Należy unikać kontaktu z przewodami znajdującymi się pod napięciem.** Urządzenie robocze nie posiada izolacji i kontakt z przewodem będącym pod napięciem może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

⚠ OSTRZEŻENIE **Pył powstający podczas obróbki papierem ściernym, cięcia, szlifowania, wiercenia i innych podobnych czynności może działać rakotwórczo, nieść ryzyko uszkodzenia płodu lub prowadzić do zmian genomu ludzkiego.** Niektóre materiały zawarte w tym pyle to:

– ołów w niektórych farbach i lakierach;
– krystaliczna ziemia okrzemkowa w cegle, cemencie innych materiałach budowlanych;
– arszenik i chromiany w chemicznie obrabianym drewnie.

Ryzyko zachorowania zależy od tego, jak często poddawanym jest się na działanie tych substancji. Aby zredukować niebezpieczeństwo należy pracować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach i przy użyciu odpowiedniego wyposażenia ochronnego (np. wyposażonego w specjalnie skonstruowany sprzęt ochronny dróg oddechowych, będący w stanie odfiltrować nawet najmniejsze cząstki pyłu).

- **Podczas procesu obróbki może dodatkowo powstać obciążenie hałasem, które można zredukować stosując odpowiednie środki. Na przykład w przypadku wystąpienia nieprzyjemnych dźwięków, wydawanych przez obrabiany element, można zastosować materiał tłumiący.**
- **Jeżeli urządzenie pneumatyczne zapopatrzone jest w tłumik, należy zawsze upewnić się, że jest on w przypadku stosowania urządzenia na swoim miejscu i w dobrym stanie technicznym.**
- **Drgania mogą sposowdować uszkodzenie nerwów i zakłócenia w obiegu krwi w rękach i nogach.**
- **Należy zawsze nosić mocno przylegające rękawice ochronne.** Uchwyty urządzeń pneumatycznych oziębiają się pod wpływem sprężonego powietrza. Ciepłe ręce są mniej podatne na wibracje. Niedopasowane rękawice mogą zostać uchwycone przez obracające się elementy.
- **W przypadku, gdy palce lub ręce zdrętwieją, zaczną mrowienia, boleć lub silnie zbieleją, należy zaprzestać pracy z urządzeniem pneumatycznym, powiadomić przełożonego i skonsultować się z lekarzem.**
- **Jeżeli to możliwe, ciężar narzędzia pneumatycznego należy redukować przez użycie stojaka, balansera lub urządzenia kompensacyjnego.** Niewłaściwie zamocowane lub uszkodzone narzędzie pneumatyczne może spowodowaś nadmierne drgania.
- **Urządzenie pneumatyczne należy trzymać nie nazbyt mocno, ale pewnie, biorąc pod uwagę siły reakcji dłoni.** Im mocniej narzędzie jest trzymane, tym silniejsze występują drgania.
- **W razie użycia uniwersalnego mocowania bagnetowego (sprzęgła kłowe), należy zastosować kołki blokujące. Należy stosować system zabezpieczający Whipcheck, aby zapewnić ochronę w razie zerwania się połączenia przewodu z urządzeniem pneumatycznym lub w razie rozłączenia się przewodów.**
- **Nie należy przenosić urządzenia pneumatycznego, trzymając je za przewód.**

Symbole

Następujące symbole mogą okazać się ważne dla pracy z narzędziem pneumatycznym. Proszę zapamiętać te symbole i ich znaczenia. Właściwa interpretacja symboli ułatwi lepsze i bezpieczniejsze użytkowanie narzędzia pneumatycznego.

Symbol	Znaczenie
	▶ **Przed montażem, uruchomieniem, naprawami, konserwacją, przed przystąpieniem do wymiany osprzętu, jak również przed przystąpieniem do pracy w pobliżu urządzenia pneumatycznego proszę przeczytać wszystkie wskazówki i dokładnie ich przestrzegać.** Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa i zaleceń może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
	▶ **Należy stosować okulary ochronne.**

W	Wat	Moc
Nm	Niutonometr	Jednostka momentu obrotowego
kg lbs	Kilogram Funty	Masa, ciężar
mm	Milimetr	Długość
min s	Minuty Sekundy	Czas trwania
min^{-1}	Obroty lub ruchy na minutę	Prędkość obrotowa bez obciążenia
bar psi	bar Funt na cal kwadratowy	Ciśnienie powietrza
l/s cfm	Litr na sekundę Stopy sześcienne na minutę	Zużycie powietrza
dB	Decybele	Jednostka miary natężenia dźwięku

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 122 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Symbol	Znaczenie	
QC	Szybkowymienny uchwyt wiertarski	Uchwyt narzędziowy
○	Symbol dla sześciokąta	
■	Symbol gwintu czworokątnego	
UNF	Gwint amerykański zunifikowany drobnozwojny (Unified National Fine Thread Series)	
G	Gwint Whitwortha	Gwint przyłączeniowy
Gwint rurowy Briggsa (NPT)	National pipe thread	

Opis urządzenia i jego zastosowania

Należy przeczytać wszystkie wskazówki i przepisy. Błędy w przestrzeganiu poniższych wskazówek mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

Proszę otworzyć rozkładaną stronę przedstawiającą rysunki urządzenia pneumatycznego i pozostawić ją rozłożoną podczas czytania instrukcji obsługi.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Niniejsze urządzenie pneumatyczne przeznaczone jest do szlifowania, przecinania i ścierania metali i kamienia. Przy zastosowaniu dopuszczalnych narzędzi szlifierskich urządzenie pneumatyczne można użyć do szlifowania przy użyciu papieru ściernego.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych graficznie komponentów odnosi się do rysunków, umieszczonych na stronie graficznej. Niektóre rysunki zostały wykonane w sposób schematyczny i mogą się nieco różnić od nabytego urządzenia pneumatycznego.

1 Złączka do węża
2 Tłumik dźwięku
3 Uchwyt dodatkowy
4 Osłona dłoni*
5 Gumowa tarcza szlifierska*
6 Papier ścierny*
7 Nakrętka tarczy gumowej (okrągła)*
8 Klucz oczkowy
9 Nakrętka mocująca
10 Tarcza szlifierska/tnąca/ścierna*
11 Kołnierz mocujący
12 Śruba mocująca osłonę
13 Osłona
14 Wrzeciono szlifierki
15 Szyjka wrzeciona
16 Klucz widełkowy, rozwartość 17 mm
17 Włącznik/wyłącznik
18 Króciec przyłączeniowy przy wlocie powietrza
19 Występ (ząb) ustalający
20 Opaska zaciskowa
21 Wąż powietrza wylotowego
22 Wąż powietrza zasilającego

***Przedstawiony na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania osprzęt nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.**

Dane techniczne

Pneumatyczna szlifierka kątowa			
Numer katalogowy 0 607 352 ...		... 113	... 114
Prędkość obrotów bez obciążenia n_0	min^{-1}	12000	7000
Regulacja prędkości obrotowej		●	–
Moc wyjściowa	W	550	550
maks. średnica tarczy szlifierskiej	mm	125	125
Gwint wrzeciona		M 14	M 14
Prędkość obrotowa bez obciążenia	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Gwint przyłączeniowy węża		1/4" NPT	1/4" NPT
Średnica węża	mm	10	10
Zużycie powietrza na biegu jałowym	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Ciężar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Informacja na temat hałasu i wibracji

Numer katalogowy 0 607 352 ...		... 113	... 114
Zmierzone wartości hałasu wyznaczono zgodnie z normą EN ISO 15744.			
Określony wg skali A poziom hałasu emitowanego przez urządzenie pneumatyczne wynosi standardowo:			
Poziom ciśnienia akustycznego L_{pA}	dB(A)	80	81
Poziom natężenia dźwięku L_{wA}	dB(A)	91	92
Niepewność pomiaru K	dB	1,0	1,0
Stosować ochronniki słuchu!			
Wartości łączne drgań a_h (suma wektorowa z trzech kierunków) i niepewność pomiaru K oznaczone zgodnie z normą EN 28927 wynoszą:			
Szlifowanie powierzchni (zdzieranie):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Podany w niniejszej instrukcji poziom drgań pomierzony został zgodnie z określoną przez normę EN ISO 11148 procedurą pomiarową i może zostać użyty do porównywania narzędzi

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 123 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

pneumatycznych. Można go też użyć do wstępnej oceny ekspozycji na drgania.
Podany poziom drgań jest reprezentatywny dla podstawowych zastosowań narzędzia pneumatycznego. Jeżeli narzędzie pneumatyczne użyte zostanie do innych zastosowań, z innymi narzędziami roboczymi lub z różnym osprzętem, a także jeśli nie będzie wystarczająco konserwowane, poziom drgań może odbiegać od podanego. Podane powyżej przyczyny mogą spowodować podwyższenie ekspozycji na drgania podczas całego czasu pracy.

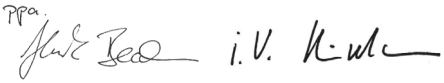
Aby dokładnie ocenić ekspozycję na drgania, trzeba wziąć pod uwagę także okresy, gdy narzędzie pneumatyczne jest wyłączone, lub gdy jest wprawdzie włączone, ale nie jest używane do pracy. W ten sposób łączna (obliczana na pełny wymiar czasu pracy) ekspozycja na drgania może okazać się znacznie niższa.
Należy wprowadzić dodatkowe środki bezpieczeństwa, mające na celu ochronę operatora przed skutkami ekspozycji na drgania, np.: konserwacja narzędzia pneumatycznego i narzędzi roboczych, zabezpieczenie odpowiedniej temperatury rąk, ustalenie kolejności operacji roboczych.

Deklaracja zgodności CE

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt przedstawiony w rozdziale „Dane techniczne“ odpowiada wymaganiom następujących norm i dokumentów normatywnych: EN ISO 11148 zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/42/WE.

Dokumentacja techniczna (2006/42/WE):
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montaż

Montaż urządzeń zabezpieczających

- ▶ **Przed przystąpieniem do montażu osłon i zabezpieczeń należy upewnić się, że urządzenie pneumatyczne nie jest podłączone do zasilania sprężonym powietrzem.** W ten sposób można uniknąć niezamierzonego uruchomienia narzędzia.

Wskazówka: W przypadku uszkodzenia tarczy szlifierskiej podczas pracy urządzeniem lub w przypadku uszkodzenia uchwytów na pokrywie ochronnej lub na urządzeniu pneumatycznym, urządzenie należy odesłać do specjalistycznego punktu obsługi klienta (adresy znajdują się w rozdziale „Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania“).

Pokrywa ochronna (osłona) do szlifowania (zob. rys. A)

- Wstawić pokrywę ochronną **13** tak, aby występ ustalający **19** zaskoczył w rowek, umieszczony na szyjce wrzeciona **15**, a kołnierz oporowy pokrywy nasunął się całkowicie na kołnierz elektronarzędzia.
- Przy wybieraniu pozycji pokrywy ochronnej należy kierować się wymaganiami danego etapu obróbki.
- Aby zabezpieczyć pokrywę ochronną, należy dociągnąć śrubę ustalającą **12** momentem obrotowym dokręcania, nie mniejszym niż 10 Nm.
- ▶ **Osłonę 13 należy ustawić w taki sposób, aby zapewnić osobie obsługującej ochronę przed padającymi iskrami.**

Uchwyt dodatkowy

- ▶ **Urządzenie pneumatyczne należy użytkować tylko z zamontowanym uchwytem dodatkowym 3.**
- Uchwyt dodatkowy **3** należy zamocować – w zależności od rodzaju pracy – po prawej lub lewej stronie głowicy elektronarzędzia.

Osłona ręki (zob. rys. B)

- ▶ **Do pracy przy użyciu gumowego talerza szlifierskiego 5 należy zawsze montować osłonę rąk 4.**
- Osłonę ręki **4** mocuje się za pomocą uchwytu dodatkowego **3**.

Odprowadzanie powietrza wylotowego (zob. rys. C)

Funkcja odprowadzania powietrza gwarantuje odprowadzenie zużytego powietrza za pomocą specjalnego węża w pewnej odległości od stanowiska roboczego, a równocześnie zapewnia zmniejszony poziom hałasu. Ponadto znacznie zwiększa się komfort pracy, gdyż stanowisko pracy nie jest zanieczyszczone powietrzem z zawartością oleju. Unika się też dzięki temu wzbijania kurzu i wiórów.

- Wykręcić tłumik przy wylocie powietrza **12**, a na jego miejsce wkręcić złączkę do węża **1**.
- Poluzować opaskę zaciskową **20** węża powietrza wylotowego **21**, i zamocować wąż powietrza wylotowego na złączce do węża **1**, mocno dociągając opaskę zaciskową.

Podłączenie zasilania powietrzem (zob. rys. D)

- ▶ **Należy zwrócić uwagę, aby ciśnienie powietrza nie było niższe niż 6,3 bar (91 psi), gdyż niniejsze urządzenie pneumatyczne przystosowane jest do tego ciśnienia roboczego.**

Dla maksymalnej wydajności urządzenia parametry średnicy węża i gwintu podłączeniowego powinny być zgodne z wartościami podanymi w tabeli „Dane techniczne“. Dla zachowania pełnej wydajności należy używać węże o długości nie przekraczającej 4 m.

Aby chronić urządzenie przed uszkodzeniem, zanieczyszczeniami i tworzeniem się rdzy należy doprowadzać sprężone powietrze nie zanieczyszczone ciałami obcymi i wolne od wilgoci.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 124 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Wskazówka: Niezbędne jest użycie zespołu przygotowania powietrza. Zapewnia on niezawodne funkcjonowanie narzędzi pneumatycznych.

Należy stosować się do wskazówek zawartych w instrukcji obsługi zespołu przygotowania powietrza.

Wszystkie przewody, złączki i węże muszą być odpowiednio przystosowane do ciśnienia i do wydatku powietrza.

Należy unikać zwężenia przewodów zasilających, np. przez zgniecenie, załamanie lub rozciąganie!

W razie wątpliwości należy za pomocą manometru skontrolować ciśnienie przy wylocie powietrza, po uprzednim wyłączeniu narzędzia pneumatycznego.

Podłączenie zasilania powietrzem do narzędzia pneumatycznego

- Wkręcić złączkę do węża **1** do króćca przyłączeniowego, znajdującego się przy wlocie powietrza **18**.
  Aby uniknąć uszkodzeń wewnętrznych części zaworu narzędzia pneumatycznego, należy przy wkręcaniu i wykręcaniu złączki **1** przytrzymać króciec przyłączeniowy przy wlocie powietrza **18** za pomocą klucza widełkowego (o rozwartości 22 mm).
- Rozluźnić opaski zaciskowe **20** węża powietrza zasilającego **22**, i przymocować wąż powietrza zasilającego do złączki **1** przez dociągnięcie opaski zaciskowej.

Wskazówka: Wąż powietrza zasilającego należy przymocować zawsze najpierw do narzędzia pneumatycznego, a następnie do zespołu przygotowania powietrza.

Montaż tarczy szlifierskiej/tnącej/ściernej

- Wrzeciono szlifierki **14** i wszystkie części, które mają zostać zamontowane, należy oczyścić.

Wstawianie (zob. rys. E1 – E2)

- Upewnić się, czy zamontowana została pasująca pokrywa ochronna (zob. „Montaż urządzeń zabezpieczających“, str. 123).
- Nałożyć kołnierz **10** na wrzeciono urządzenia **14**.

W kołnierzu **10**, dookoła wieńca wstawiony jest okrągły pierścień uszczelniający (tzw. o-ring). **Jeżeli brakuje tej uszczelki, lub jest ona uszkodzona,** należy ją koniecznie uzupełnić przed montażem kołnierza **10**.

- Nałożyć wybrane narzędzie robocze **10** (tarcza szlifierska/tnąca lub polerska) zgodnie z kierunkiem obrotów na wrzeciono elektronarzędzia **14**.
- Nałożyć nakrętkę mocującą **9** tak na gwint wrzeciona, by środkowe wgłębienie nakrętki skierowane było ku górze.
- Nakrętkę mocującą dokręcić za pomocą klucza oczkowego **8**, unieruchamiając wrzeciono przez przyłożenie klucza widełkowego **16** do tzw. miejsca pod klucz na wrzecionie **14**.

▶ **Po zamontowaniu narzędzia szlifierskiego, a przed uruchomieniem szlifierki należy sprawdzić, czy narzędzie szlifierskie jest właściwie zamocowane i czy może się swobodnie obracać. Upewnić się, czy narzędzie szlifierskie nie zahacza o pokrywę ochronną lub o inny element elektronarzędzia.**

Zdejmowanie (zob. rys. F1 – F2)

- Wrzeciono szlifierki **14** unieruchomić, przykładając klucz widełkowy **16** do miejsca pod klucz.
- Nakrętkę mocującą **9** odkręcić za pomocą klucza oczkowego **8** od wrzeciona, unieruchamiając wrzeciono przez przyłożenie klucza widełkowego **16** do miejsca pod klucz.
- Na zakończenie należy zdjąć narzędzie robocze jak również kołnierz z wrzeciona.

Montaż gumowego talerza szlifierskiego (zob. rys. G)

Wstawianie

- Upewnić się, czy zamontowane zostały ochrona rąk i rękojeść dodatkowa (zob. „Montaż urządzeń zabezpieczających“, str. 123).
- Nałożyć gumowy talerz szlifierski **5** na wrzeciono urządzenia **14**.
- Nałożyć papier ścierny **6** na gumowy talerz szlifierski.
- Nałożyć nakrętkę **7** na wrzeciono urządzenia.
- Dokręcić nakrętkę za pomocą klucza oczkowego **8**, unieruchamiając wrzeciono przez przyłożenie klucza widełkowego **16** do tzw. miejsca pod klucz na wrzecionie **14**.

Należy przy tym zwrócić uwagę, aby nakrętkę **7** wkręcić całkowicie, tak, aby nie wystawała ona ponad talerz szlifierski, nie przeszkadzała podczas szlifowania i mocno trzymała papier ścierny.

Zdejmowanie

- Wrzeciono szlifierki **14** unieruchomić, przykładając klucz widełkowy **16** do miejsca pod klucz.
- Odkręcić nakrętkę **7** za pomocą klucza oczkowego **8** z wrzeciona, unieruchamiając wrzeciono przez przyłożenie klucza widełkowego **16** do miejsca pod klucz.
- Zdjąć papier ścierny i gumowy talerz szlifierski z wrzeciona.

Praca

Uruchomienie

Optymalna praca urządzenia pneumatycznego zagwarantowana jest przy ciśnieniu roboczym wynoszącym 6,3 bar (91 psi), mierzonym przy wlocie powietrza, przy włączonym urządzeniu pneumatycznym.

▶ **Przed włączeniem narzędzia pneumatycznego, należy usunąć narzędzia nastawcze.** Narzędzie nastawcze, znajdujące się w ruchomych częściach urządzenia może spowodować obrażenia ciała.

Wskazówka: W przypadku, gdy urządzenie nie włącza się, np. po dłuższej przerwie, należy odłączyć dopływ powietrza i obrócić kilkakrotnie silnik, obracając trzpieniem uchwytu narzędziowego **2**. W ten sposób można usunąć siły przylegania (adhezji).

Aby oszczędzać energię elektryczną, narzędzie pneumatyczne należy włączać tylko wówczas, gdy jest ono używane.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 125 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Włączanie/wyłączanie

– Aby **włączyć** urządzenie pneumatyczne, należy wcisnąć włącznik/wyłącznik **17** i przytrzymać w tej pozycji przez cały czas trwania procesu obróbki.
– Aby **wyłączyć** narzędzie pneumatyczne, należy zwolnić włącznik/wyłącznik **17**.

Wskazówki dotyczące pracy

- ▶ **Zachować ostrożność przy wykonywaniu szczelin w ścianach nośnych, zob. akapit „Wskazówki dotyczące statyki “.**
- ▶ **Jeżeli ciężar własny przedmiotu obrabianego nie gwarantuje stabilnej pozycji, należy go zamocować.**
- ▶ **Urządzenia pneumatycznego nie należy przeciążać w takim stopniu, że zatrzyma się ono samoczynnie.**
- ▶ **Po silnym obciążeniu urządzenia pneumatycznego, należy pozwolić mu pracować przez parę minut na biegu jałowym, w celu ochłodzenia narzędzia roboczego.**
- ▶ **Urządzenia pneumatycznego nie wolno eksploatować przy użyciu stolika tnącego.**

W razie przerwy w dopływie sprężonego powietrza lub spadku ciśnienia roboczego, należy wyłączyć narzędzie pneumatyczne i skontrolować ciśnienie robocze. Po osiągnięciu optymalnego ciśnienia roboczego włączyć ponownie narzędzie.

Nagle występujące obciążenia powodują silny spadek prędkości obrotowej lub zatrzymanie urządzenia, nie szkodzą jednak silnikowi.

Praca przy użyciu pneumatycznej szlifierki kątowej

Wybór narzędzia roboczego, jak np. tarczy szlifierskiej/tnącej/ściernej, ściernicy wachlarzowej lub gumowego talerza szlifierskiego z papierem ściernym, uzależniony jest od rodzaju i miejsca zastosowania.

Najlepsze efekty można osiągnąć, przesuwając ściernicą tam i z powrotem z lekkim dociskiem.

Zbyt silny docisk zmniejsza wydajność urządzenia pneumatycznego, a ściernica zużywa się szybciej.

Szlifowanie przy użyciu ściernicy wachlarzowej

Za pomocą ściernicy wachlarzowej (osprzęt) możliwa jest obróbka powierzchni łukowych i profili.

W porównaniu do ściernic tradycyjnych, ściernice wachlarzowe charakteryzują się wielokrotnie dłuższą żywotnością, wyraźnie zmniejszonym poziomem szumów i niższymi temperaturami szlifowania.

Cięcie metalu (zob. rys. H)

- ▶ **Do cięcia za pomocą spajanych materiałów ściernych należy zawsze stosować specjalną pokrywę ochronną.**

Podczas przecinania należy zwrócić uwagę na równomierny posuw, dopasowany do właściwości obrabianego materiału. Nie należy wywierać nacisku na tarczę tnącą, przechylać elektronarzędzia ani wykonywać nim ruchów oscylacyjnych.

Nie wolno wyhamowywać biegu tarczy poprzez boczny nacisk.

Urządzenie pneumatyczne należy zawsze prowadzić przeciwbieżnie. W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo, że wyskoczy w sposób **niekontrolowany** z rzazu.

W przypadku cięcia profili i rur czworokątnych, zaleca się zacząć pracę od najmniejszego przekroju.

Cięcie kamienia

- ▶ **Podczas cięcia kamienia należy zawsze zadbać o wystarczające odsysanie pyłu.**
- ▶ **Należy stosować maskę przeciwpyłową.**
- ▶ **Urządzenie pneumatyczne wolno stosować wyłącznie do cięć/szlifowania na sucho.**

Do cięcia kamienia najlepiej jest użyć diamentowej tarczy tnącej. Aby zabezpieczyć się przed zablokowaniem tarczy, należy zastosować pokrywę ssącą do cięcia z prowadnicą saneczkową.

Urządzenie pneumatyczne wolno użytkować tylko z systemem odsysania pyłu. Należy też nosić maskę przeciwpyłową.

Odkurzacz musi być dostosowany do odsysania pyłu kamiennego. Firma Bosch oferuje odpowiednie do tego rodzaju zastosowań odkurzacze.

– Włączyć urządzenie pneumatyczne i oprzeć je przednią częścią prowadnicy saneczkowej o przedmiot przeznaczony do obróbki. Urządzenie pneumatyczne należy prowadzić, wymuszając równomierny, dopasowany do rodzaju obrabianego materiału posuw.

Przy cięciu szczególnie twardych materiałów, np. betonu z dużą zawartością krzemu, może dojść do przegrzania, a tym samym uszkodzenia tarczy diamentowej. Snop iskier otaczający diamentową tarczę jest objawem przegrzania.
Należy wtedy natychmiast przerwać cięcie i ochłodzić tarczę, włączając elektronarzędzie z najwyższą prędkością obrotową, bez obciążenia.

Wyraźnie zmniejszająca się wydajność i wieniec iskier na tarczy, to oznaki stępienia diamentowej tarczy tnącej. Można ją naostrzyć, dokonując krótkich cięć w materiale ścieralnym (np. piaskowcu).

Wskazówki dotyczące statyki

Wykonywanie szczelin w ścianach nośnych podlega normie DIN 1053, cz. 1 lub ustaleniom specyficznym dla danego kraju.
Przepisy te muszą być koniecznie przestrzegane. Przed rozpoczęciem prac należy skonsultować się z odpowiedzialnym za budynek statykiem, architektem lub kierownictwem budowy.

Szlifowanie zgrubne

- ▶ **W żadnym wypadku nie wolno używać tarcz tnących do szlifowania zgrubnego.**

Ustawiając kąt 30° do 40°, można osiągnąć najlepsze efekty. Urządzenie pneumatyczne należy przesuwać w tę i z powrotem stosując umiarkowany docisk. W ten sposób nie dojdzie od przegrzania obrabianego elementu, do jego przebarwienia lub uszkodzenia (żłobki czy rowki).

Szlifowanie papierem ściernym na gumowej tarczy szlifierskiej

Wybór odpowiedniego papieru ściernego uzależniony jest od rodzaju materiału, który przeznaczony jest do obróbki.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 126 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Firma Bosch oferuje papier ścierny różnej jakości, dopasowany do gumowych tarcz szlifierskich. Najlepiej zwrócić się po poradę do specjalistycznego punktu sprzedaży.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

- ▶ **Przeprowadzanie konserwacji i napraw należy zlecać jedynie wykwalifikowanemu personelowi.** W ten sposób zagwarantowane jest zachowanie narzędzia pneumatycznego.

Autoryzowany punkt obsługi klienta firmy Bosch przeprowadza te prace szybko i niezawodnie.

Stosować należy wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Bosch.

Regularne czyszczenie

- Należy regularnie czyścić sito przy wlocie powietrza narzędzia pneumatycznego. W tym celu należy wykręcić złączkę do węża **1** i usunąć cząstki kurzu i brudu z sita. Następnie należy ponownie mocno wkręcić złączkę.
- Zawarte w sprężonym powietrzu cząstki wody i zanieczyszczeń powodują powstanie rdzy i prowadzą do ścierania się płytek, zaworów itd. Aby temu zapobiec należy wlać parę kropli oleju silnikowego do wlotu powietrza **18**. Ponownie podłączyć urządzenie do zasilania powietrzem (zob. „Podłączenie zasilania powietrzem“, str. 123) i uruchomić je na 5 – 10 sekund, zbierając w tym czasie wypływający olej szmatką. **Podczas każdego dłuższego przestoju narzędzia pneumatycznego, proces ten należy powtórzyć.**

Konserwacja cykliczna

- Po ok. 150 godzinach pracy przekładnię należy oczyścić łagodnym rozpuszczalnikiem. Należy przy tym stosować się do wskazówek producenta rozpuszczalnika dotyczących użycia i likwidacji środka. Na zakończenie należy nasmarować przekładnię specjalnym smarem do przekładni firmy Bosch. Operację należy powtarzać co 300 godzin pracy, licząc od pierwszego czyszczenia.
  Smar specjalny do przekładni (225 ml)
  Numer katalogowy 3 605 430 009
- Płytki silnika należy okresowo poddawać fachowej kontroli i w razie konieczności wymienić.

Smarowanie urządzeń pneumatycznych, nie należących do serii CLEAN

W przypadku wszystkich narzędzi pneumatycznych firmy Bosch, które nie wchodzą w skład serii CLEAN (specjalny rodzaj silników pneumatycznych, funkcjonujących z bezolejowym powietrzem sprężonym) konieczne jest stałe dodawanie mgły olejowej. Niezbędna do tego celu smarownica sprężonego powietrza wchodzi w skład zespołu przygotowania powietrza, umieszczonego przed urządzeniem (bliższe dane można otrzymać od producenta sprężarek).

Do bezpośredniego smarowania urządzenia pneumatycznego lub jako dodatku przy zespole przygotowania powietrza należy używać oleju silnikowego SAE 10 lub SAE 20.

Osprzęt

Kompletny program osprzętu wysokiej jakości można znaleźć w Internecie pod adresem www.bosch-pt.com lub w punkcie sprzedaży urządzenia.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Przy wszystkich zgłoszeniach i zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie dziesięciocyfrowego numeru katalogowego znajdującego się na tabliczce znamionowej narzędzia pneumatycznego.

W punkcie obsługi klienta można uzyskać odpowiedzi na pytania dotyczące napraw i konserwacji nabytego produktu, a także dotyczące części zamiennych. Rysunki rozłożeniowe oraz informacje dotyczące części zamiennych można znaleźć również pod adresem:
www.bosch-pt.com
Nasz zespół doradztwa dotyczącego użytkowania odpowie na wszystkie pytania związane z produktami firmy Bosch oraz ich osprzętem.

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.
Serwis Elektronarzędzi
Ul. Szyszkowa 35/37
02-285 Warszawa
Tel.: 22 7154460
Faks: 22 7154441
E-Mail: bsc@pl.bosch.com
Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900
(w cenie połączenia lokalnego)
E-Mail: elektronarzedzia.info@pl.bosch.com
www.bosch.pl

Usuwanie odpadów

Narzędzie pneumatyczne, osprzęt i opakowanie należy zlikwidować zgodnie z zasadami ochrony środowiska, np. dostarczając do punktów odbioru surowców wtórnych.

- ▶ **Środki smarne i czyszczące należy usuwać w sposób przyjazny dla środowiska. Należy też przestrzegać przepisów prawnych.**
- ▶ **Płytki silnika należy zutylizować w odpowiedni sposób!** Płytki silnika zawierają teflon. Nie należy ich rozgrzewać powyżej 400 °C, gdyż mogą powstać niebezpieczne dla zdrowia opary.

Jeżeli narzędzie pneumatyczne nie nadaje się już do użytku, należy oddać je do punktów odbioru surowców wtórnych, lub oddać do placówki handlowej, np. w autoryzowanym punkcie serwisowym firmy Bosch.

Zastrzega się prawo dokonywania zmian.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 127 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Česky

Bezpečnostní upozornění

Všeobecná bezpečnostní upozornění pro pneumatická nářadí

⚠VAROVÁNÍ **Před sestavením, provozem, opravou, údržbou a výměnou dílů příslušenství a též před prací v blízkosti pneumatického nářadí čtěte a dbejte všech upozornění.** Při nerespektování následujících bezpečnostních upozornění mohou být důsledkem závažná zranění.

Bezpečnostní upozornění dobře uschovejte a předejte je obsluhující osobě.

Bezpečnost pracoviště

- ▶ **Dávejte pozor na povrchy, které se díky použití stroje mohou stát kluzkými, a dávejte pozor na nebezpečí klopýtnutí dané pneumatickou či hydraulickou hadicí.** Smeknutí se, klopýtnutí a pád jsou hlavní důvody pro zranění na pracovišti.
- ▶ **S pneumatickým nářadím nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Při opracování obrobku mohou vznikat jiskry, které zapálí prach či výpary.
- ▶ **Když používáte pneumatické nářadí, zadržte přihlížející, děti a návštěvníky daleko od Vašeho pracoviště.** Při rozptylování jinými osobami můžete ztratit kontrolu nad pneumatickým nářadím.

Bezpečnost pneumatických nářadí

- ▶ **Proud vzduchu nikdy nemiřte sami na sebe ani proti jiným osobám a studený vzduch veďte pryč od rukou.** Tlakový vzduch může způsobit závažná zranění.
- ▶ **Kontrolujte přípojky a napájecí potrubí.** Veškeré úpravné jednotky, spojky a hadice musejí být se zřetelem na tlak a množství vzduchu dimenzovány podle technických dat. Příliš nízký tlak negativně ovlivňuje funkci pneumatického nářadí, příliš vysoký tlak může vést k věcným škodám a ke zraněním.
- ▶ **Hadice chraňte před zlomením, zúžením, před rozpouštědly a ostrými hranami. Hadice udržujte daleko od tepla, oleje a rotujících dílů. Poškozenou hadici neprodleně nahraďte.** Poškozené napájecí vedení může vést k bičující tlakové hadici a může způsobit zranění. Rozvířený prach a špony mohou vyvolat těžká poranění očí.
- ▶ **Dbejte na to, aby hadicové spony byly vždy pevně utažené.** Málo utažené nebo poškozené hadicové spony mohou nechat vzduch nekontrolovaně unikat.

Bezpečnost osob

- ▶ **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s pneumatickým nářadím s rozumem. Nepoužívejte žádné pneumatické nářadí, pokud jste unavení či pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při používání pneumatického nářadí může vést k závažným zraněním.
- ▶ **Noste osobní ochranné vybavení a vždy ochranné brýle.** Nošení osobního ochranného vybavení, jako respirátoru, protiskluzové bezpečnostní obuvi, ochranné přilby nebo ochrany sluchu, podle pokynů Vašeho zaměstnavatele nebo vyžadované podle pracovních předpisů a předpisů pro ochranu zdraví, snižuje riziko zranění.
- ▶ **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Než pneumatické nářadí připojíte na zdroj vzduchu, než jej uchopíte nebo ponesete, přesvědčte se, že je vypnuté.** Pokud máte při nošení pneumatického nářadí prst na spínači nebo připojíte pneumatické nářadí na zdroj vzduchu zapnuté, pak to může vést k úrazům.
- ▶ **Než pneumatické nářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje.** Seřizovací nástroj, který se nachází v otáčivém dílu pneumatického nářadí, může vést ke zraněním.
- ▶ **Nepřeceňujte se. Postarejte se o spolehlivý postoj a neustále udržujte rovnováhu.** Spolehlivý postoj a vhodné držení těla Vám umožňují pneumatické nářadí v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.
- ▶ **Noste vhodný oděv. Nenoste žádný široký oděv nebo šperky. Udržujte vlasy, oděv a rukavice daleko od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.
- ▶ **Pokud lze namontovat přípravky pro odsávání či zachytávání prachu, přesvědčte se, že jsou připojené a že budou správně použité.** Používání těchto přípravků snižuje ohrožení prachem.
- ▶ **Výstupní vzduch přímo nevdechujte. Zabraňte tomu, aby se výstupní vzduch dostal do očí.** Výstupní vzduch pneumatického nářadí může obsahovat vodu, olej, kovové částice a nečistoty z kompresoru. To může způsobit újmy na zdraví.

Pečlivé zacházení a používání pneumatického nářadí

- ▶ **Pro pevné podržení a podepření obrobku používejte upínací přípravky nebo svěrák.** Pokud držíte obrobek pevně rukou nebo přitisknuté na těle, nemůžete pneumatické nářadí bezpečně ovládat.
- ▶ **Pneumatické nářadí nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené pneumatické nářadí.** S vhodným pneumatickým nářadím pracujete v daném rozsahu výkonu lépe a bezpečněji.
- ▶ **Nepoužívejte žádné pneumatické nářadí, jehož spínač je vadný.** Pneumatické nářadí, které už nelze zapnout či vypnout, je nebezpečné a musí se opravit.
- ▶ **Přerušte napájení vzduchem než přistoupíte k seřízení stroje, výměně dílů příslušenství nebo při delším nepoužívání.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému startu pneumatického nářadí.
- ▶ **Nepoužívaná pneumatická nářadí skladujte mimo dosah dětí. Nenechte pneumatické nářadí používat osobám, jež s ním nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Pneumatické nářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.
- ▶ **Starejte se o pneumatické nářadí s pečlivostí. Kontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nesvírají se, a zda díly nejsou prasklé nebo tak poškoze-**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 128 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

né, že je negativně ovlivněna funkce pneumatického nářadí. Poškozené díly nechte před nasazením pneumatického nářadí opravit. Mnoho úrazů má svou příčinu ve špatně udržovaném pneumatickém nářadí.

- ▶ **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně svírají a lehčeji vedou.
- ▶ **Používejte pneumatické nářadí, příslušenství, nasazovací nástroje atd. podle těchto pokynů. Zohledněte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Tím budou tak daleko, jak je to jen možné, redukovány tvorba prachu, vibrace a vznik hluku.
- ▶ **Pneumatické nářadí by mělo být instalováno, seřizováno nebo používáno výhradně kvalifikovanou a proškolenou obsluhou.**
- ▶ **Pneumatické nářadí nesmí být pozměňováno.** Změny mohou snížit účinnost bezpečnostních opatření a zvýšit riziko pro obsluhu.

Servis

- ▶ **Nechte své pneumatické nářadí opravit jen kvalifikovaným odborným personálem a pouze originálními náhradními díly.** Tím bude zaručeno, že bezpečnost pneumatického nářadí zůstane zachována.

Bezpečnostní upozornění pro pneumatické úhlové brusky

- ▶ **Kontrolujte, zda je typový štítek čitelný.** Případně si zajistěte náhradu od výrobce.
- ▶ **Při prasknutí obrobku nebo dílu příslušenství či dokonce pneumatického nářadí samotného mohou být díly odmrštěny s vysokou rychlostí.**
- ▶ **Při provozu a též při pracech oprav a údržby a při výměně dílů příslušenství na pneumatickém nářadí vždy noste protinárazovou ochranu očí. Stupeň potřebné ochrany by měl být vyhodnocen odděleně pro každé jednotlivé nasazení.**
- ▶ **Zajistěte, aby byl nástroj kompatibilní s pneumatickým nářadím, pasoval na vřeteno a byl bezpečně upnutý. Typ a velikost závitu se musí shodovat s pneumatickým nářadím.** Nástroje, které nejsou přesně upevněné na pneumatické nářadí, se točí nerovnoměrně, velmi silně vibrují, a mohou proto způsobit ztrátu kontroly.
- ▶ **Po každé údržbě zkontrolujte počet otáček pomocí přístroje na měření počtu otáček a zkontrolujte pneumatické nářadí na zvýšené vibrace.**
- ▶ **Dovolený počet otáček nasazovacího nástroje musí být minimálně tak vysoký, jako na pneumatickém nářadí uvedený nejvyšší počet otáček.** Příslušenství, jež se otáčí rychleji než je dovoleno, se může rozlomit a rozletět.
- ▶ **Ochranný kryt musí být spolehlivě namontovaný na pneumatickém nářadí a pro maximální míru bezpečnosti nastavený tak, aby směrem k pracovníkovi byla nezakrytá co možná nejmenší část brusného tělesa. Ochranný kryt pravidelně kontrolujte.** Ochranný kryt pomáhá chránit pracovníka před úlomky, náhodným kontaktem s brusným tělesem a též před jiskrami, které by mohly zapálit oděv.
- ▶ **Pravidelně měřte volnoběžné otáčky brusného vřetena. Pokud je naměřená hodnota vyšší než uvedené volnoběžné otáčky n_0 (viz „Technická data“), měli byste nechat pneumatické nářadí zkontrolovat v servisu Bosch.** Při příliš vysokých otáčkách se může zlomit nástroj, při příliš nízkých otáčkách se snižuje pracovní výkon.
- ▶ **Používejte vždy nepoškozené upínací příruby ve správné velikosti a tvaru pro Vámi zvolený brusný kotouč.** Vhodné příruby podpírají brusný kotouč a zmírňují tak nebezpečí prasknutí brusného kotouče. Příruby pro dělící kotouče se mohou odlišovat od přírub pro jiné brusné kotouče.
- ▶ **Při práci s určitými materiály mohou vznikat prach a výpary, které mohou vytvářet výbušné ovzduší.** Při práci s pneumatickým nářadím mohou vznikat jiskry, které mohou tento prach nebo tyto výpary zapálit.
- ▶ **Nikdy nedávejte svou ruku do blízkosti otáčejících se nasazovacích nástrojů.** Můžete se zranit.
- ▶ **Pozor! Nasazovací nástroje mohou být při delším provozu pneumatického nářadí horké.** Používejte ochranné rukavice.
- ▶ **Obsluha a personál údržby musejí být fyzicky ve stavu zvládnout velikost, hmotnost a výkon pneumatického nářadí.**
- ▶ **Buďte připraveni na neočekávané pohyby pneumatického nářadí, které mohou vzniknout v důsledku reakčních sil nebo prasknutí nasazovacího nástroje. Držte pneumatické nářadí dobře a pevně a dejte své tělo a paže do polohy, v níž můžete tyto pohyby zachytit.** Tato preventivní opatření mohou zabránit zraněním.
- ▶ **Zaujměte pro práci s tímto pneumatickým nářadím pohodlnou polohu, dbejte na bezpečné držení a vyhněte se nevýhodným pozicím nebo takovým, u kterých je obtížné udržet rovnováhu. Obsluha by měla během dlouhotrvající práce měnit držení těla, což může pomoci zabránit nepříjemnostem a únavě.**
- ▶ **Při přerušení dodávky vzduchu nebo při redukovaném provozním tlaku pneumatické nářadí vypněte.** Zkontrolujte provozní tlak a nastartujte znovu při optimálním provozním tlaku.
- ▶ **Používejte pouze firmou Bosch doporučený mazací prostředek.**
- ▶ **Pokud provádíte práce nad hlavou, noste ochrannou přilbu.** Tak zabráníte zraněním.
- ▶ **Nikdy neodkládejte pneumatické nářadí dříve, než se nasazovací nástroj dostal zcela do stavu klidu.** Otáčející se nasazovací nástroj se může dostat do kontaktu s odkládací plochou, čímž můžete ztratit kontrolu nad pneumatickým nářadím.
- ▶ **Desky nebo velké obrobky podepřete, aby se zabránilo riziku zpětného rázu od sevřeného dělícího kotouče.** Velké obrobky se mohou pod svou vlastní hmotností prohnout. Obrobek musí být podepřen na obou stranách a to jak v blízkosti dělícího řezu tak i na okraji.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 129 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Jestliže dělicí kotouč uvízne nebo přerušíte práci, pneumatické nářadí vypněte a klidně ho držte, dokud se kotouč nezastaví. Nikdy se nepokoušejte ještě běžící dělicí kotouč vytáhnout z řezu, jinak může dojít ke zpětnému rázu.** Zjistěte a odstraňte příčinu uvíznutí.
- **Brusná tělesa smějí být použita pouze pro doporučené možnosti nasazení. Např.: nikdy nebruste boční plochou dělícího kotouče.** Dělící kotouče jsou určeny k úběru materiálu hranou kotouče. Boční působení síly na tato brusná tělesa je může rozlámat.
- **Dbejte u ostatních osob na bezpečnou vzdálenost k Vaší pracovní oblasti. Každý, kdo vstoupí do této pracovní oblasti, musí nosit osobní ochranné vybavení.** Úlomky obrobku nebo ulomených nasazovacích nástrojů mohou odlétnout a způsobit poranění i mimo přímou pracovní oblast.
- **Při používání pneumatického nářadí může obsluha při provádění činností vztahujících se k práci zažít nepříjemné pocity v rukou, pažích, ramenou nebo na dalších částech těla.**
- **Pokud na sobě obsluha pozoruje symptomy jako např. trvající nevolnost, obtíže, bušení, bolest, brnění, hluchota, pálení nebo ztuhlost, neměly by se tyto varovné příznaky ignorovat. Obsluha by je měla sdělit svému zaměstnavateli a konzultovat je s kvalifikovaným lékařem.**
- **Nepoužívejte poškozené nástroje. Před každým použitím zkontrolujte nástroje, zda nejsou odštípnuté, prasklé, odřené nebo příliš opotřebené. Pokud pneumatické nářadí nebo nástroj upadne, zkontrolujte, zda nedošlo k poškození, nebo použijte nepoškozený nástroj. Po zkontrolování a nasazení nástroje stůjte vy i osoby nacházející se v blízkosti mimo rovinu rotujícího nástroje a nechte nářadí běžet minutu na maximální otáčky.** Poškozené nástroje se během této testovací doby většinou zlomí.
- **Po zkontrolování a nasazení nástroje stůjte vy i osoby nacházející se v blízkosti mimo rovinu rotujícího nástroje a nechte nářadí běžet minutu na maximální otáčky.** Poškozené nástroje se během této testovací doby většinou zlomí.
- **Zabraňte tomu, aby se konec vřetena dotýkal dna otvoru brusných hrnců, brusných kuželů nebo brusných nástavců se závitovými vložkami, které jsou určené k upevnění na vřeteno nářadí.**
- **Nepoužívejte žádné redukce nebo adaptéry.**
- **Uchovávejte brusivo podle pokynů výrobce.**
- **Použijte vhodná hledací zařízení k vyhledání skrytých rozvodných vedení nebo přizvěte místní dodavatelskou společnost.** Kontakt s elektrickým vedením může vést k požáru a elektrickému úderu. Poškození plynového vedení může vést k explozi. Proniknutí do vodovodního potrubí způsobí věcné škody.
- **Zabraňte kontaktu s elektrickým vedením pod napětím.** Pneumatické nářadí není izolované a kontakt s elektrickým vedením pod napětím může vést k zásahu elektrickým proudem.

⚠ VAROVÁNÍ **Při smirkování, řezání, broušení, vrtání a podobných činnostech vznikající prach může mít karcinogenní účinky, poškozovat plodiny nebo pozměňovat genetickou výbavu.** Některé v tomto prachu obsažené látky jsou:

– olovo v barvách a lacích s obsahem olova;
– krystalický oxid křemičitý v cihlách, cementu a dalších zednických dílech;
– arzén a chromát v chemicky ošetřeném dřevu.

Riziko onemocnění závisí od toho, jak často jste těmto látkám vystaveni. Pro snížení nebezpečí byste měli pracovat pouze v dobře větraných prostorech s příslušným ochranným vybavením (např. se speciálně konstruovanými přístroji k ochraně dýchacího ústrojí, které odfiltrují i nejmenší částice prachu).

- **Při práci na obrobku může vznikat další zatížení hlukem, kterému lze vhodnými opatřeními zamezit, jako např. používání izolačních materiálů při výskytu zvonivého hluku na obrobku.**
- **Disponuje-li pneumatické nářadí tlumičem hluku, je třeba vždy zajistit, aby byl při práci pneumatického nářadí na svém místě a nacházel se v dobrém pracovním stavu.**
- **Účinek vibrací může způsobit poškození nervů a poruchy krevního oběhu v rukou a pažích.**
- **Noste těsně přiléhající rukavice.** Rukojeti pneumatického nářadí jsou díky proudění tlakového vzduchu studené. Teplé ruce jsou necitlivé vůči vibracím. Široké rukavice mohou být zachyceny rotujícími díly.
- **Pokud zjistíte, že pokožka na Vašich prstech či rukou je necitlivá, brní, bolí nebo se zbarvuje do bíla, zastavte práci s pneumatickým nářadím, uvědomte Vašeho zaměstnavatele a konzultujte to s lékařem.**
- **Abyste udrželi hmotnost pneumatického nářadí, používejte pokud možno stojan, pružinový závěs nebo vyrovnávací zařízení.** Nedostatečně upevněné nebo poškozené pneumatické nářadí může způsobit nadměrné vibrace.
- **Držte pneumatické nářadí nepříliš pevným, ale spolehlivým úchopem při zachování potřebných reakčních sil ruky.** Vibrace se mohou zesilovat, čím pevněji nářadí držíte.
- **Pokud používáte univerzální otočné spojky (zubové spojky), musí být vloženy aretační kolíky. Používejte pojistku hadice Whipcheck kvůli poskytnutí ochrany pro případ selhání spojení hadice s pneumatickým nářadím nebo hadic mezi sebou.**
- **Nikdy nenoste pneumatické nářadí za hadici.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 130 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Symboly

Následující symboly mohou mít význam pro použití Vašeho pneumatického nářadí. Zapamatujte si prosím symboly a jejich význam. Správná interpretace symbolů Vám pomůže pneumatické nářadí lépe a bezpečněji používat.

Symbol	Význam
	▶ **Před sestavením, provozem, opravou, údržbou a výměnou dílů příslušenství a též před prací v blízkosti pneumatického nářadí čtěte a dbejte všech upozornění.** Při nerespektování bezpečnostních upozornění a pokynů mohou být důsledkem závažná zranění.
	▶ **Noste ochranné brýle.**

W	Watt	Výkon
Nm	Newtonmetr	Jednotka energie (kroutícího momentu)
kg lbs	Kilogram libra	Hmota, hmotnost
mm	Milimetr	Délka
min s	Minuta Sekunda	Čas, doba trvání
min^{-1}	Otáčky nebo pohyby za minutu	Otáčky naprázdno
bar psi	bar libra na čtvereční palec	Tlak vzduchu
l/s cfm	Litr za sekundu kubická stopa za minutu	Spotřeba vzduchu
dB	Decibel	Uváděná míra relativní intenzity zvuku
QC	Rychlovýměnné sklíčidlo	Nástrojový držák
○	Symbol pro vnitřní šestihran	
■	Symbol pro vnější čtyřhran	
UNF	US jemný závit (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Trubkový závit National pipe thread	Připojovací závit

Popis výrobku a specifikací

Čtěte všechna varovná upozornění a pokyny. Zanedbání při dodržování varovných upozornění a pokynů mohou mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Vyklopte prosím odklápěcí stranu se zobrazením pneumatického nářadí a nechte tuto stranu během čtení návodu k provozu otevřenou.

Určující použití

Pneumatické nářadí je určené k broušení, dělení a hrubování kovových a kamenných materiálů. Se schváleným příslušenstvím lze pneumatické nářadí používat také k broušení smirkovým papírem.

Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na vyobrazení na grafické straně. Vyobrazení jsou částečně schématická a mohou se u Vašeho pneumatického nářadí odlišovat.

1 Hadicová vsuvka
2 Tlumič hluku
3 Přídavná rukojeť
4 Ochrana ruky*
5 Pryžový brusný talíř*
6 Brusný list*
7 Kruhová matice*
8 Čepový klíč
9 Upínací matice
10 Brusný/dělící/hrubovací kotouč*
11 Unášecí příruba
12 Zajišťovací šroub ochranného krytu
13 Ochranný kryt
14 Brusné vřeteno
15 Krk vřetene
16 Stranový klíč velikost 17 mm
17 Spínač
18 Připojovací hrdlo na přívodu vzduchu
19 Kódovací výstupek
20 Hadicová spona
21 Hadice výfukového vzduchu
22 Hadice přívodního vzduchu

***Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 131 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Technická data

Pneumatická úhlová bruska			
Objednací číslo 0 607 352 ...		... 113	... 114
Počet otáček při běhu naprázdno n_0	min^{-1}	12 000	7 000
Regulace otáček		●	–
Výstupní výkon	W	550	550
Max. průměr brusného kotouče	mm	125	125
Závit brusného vřetene		M 14	M 14
Max. pracovní tlak na nástroji	bar psi	6,3 91	6,3 91
Připojovací závit hadicové přípojky		1/4" NPT	1/4" NPT
Světlost hadice	mm	10	10
Spotřeba vzduchu při běhu naprázdno	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Informace o hluku a vibracích

Objednací číslo 0 607 352 ...		... 113	... 114
Naměřené hodnoty hluku zjištěny podle EN ISO 15744.			
Hodnocená hladina hluku A pneumatického nářadí činí typicky: Hladina akustického tlaku L_{pA} Hladina akustického výkonu L_{wA} Nepřesnost K **Noste ochranu sluchu!**	 dB(A) dB(A) dB	 80 91 1,0	 81 92 1,0
Celkové hodnoty vibrací a_h (vektorový součet tří os) a nepřesnost K stanoveny podle EN 28927:			
Broušení povrchů (hrubování): a_h K	 m/s^2 m/s^2	 4,0 0,9	 4,0 0,9

Úroveň vibrací uvedená v těchto pokynech byla změřena pomocí normované měřicí metody podle EN ISO 11148 a lze ji použít pro vzájemné porovnání pneumatického nářadí. Hodí se i pro předběžný odhad zatížení vibracemi.
Uvedená úroveň vibrací reprezentuje hlavní použití pneumatického nářadí. Pokud se ovšem bude pneumatické nářadí používat pro jiné práce, s odlišným příslušenstvím, s jinými nástroji nebo s nedostatečnou údržbou, může se úroveň vibrací lišit. To může zatíženi vibracemi po celou pracovní dobu zřetelně zvýšit.
Pro přesný odhad zatížení vibracemi by měly být zohledněny i doby, kdy je pneumatické nářadí vypnuté nebo sice běží, ale fakticky se nepoužívá. To může zatíženi vibracemi po celou pracovní dobu zřetelně zredukovat.
Stanovte dodatečná bezpečnostní opatření k ochraně obsluhy před účinky vibrací, jako je např. údržba pneumatického nářadí a nástrojů, udržování teplých rukou, organizace pracovních procesů.

Prohlášení o shodě CE

Prohlašujeme ve výhradní zodpovědnosti, že v odstavci „Technická data“ popsaný výrobek je v souladu s následujícími normami nebo normativními dokumenty: EN ISO 11148 podle ustanovení směrnice 2006/42/ES.

Technická dokumentace (2006/42/ES) u:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker Executive Vice President Engineering	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montáž

Montáž ochranných přípravků

- ▶ **Než budete montovat ochranná zařízení, zkontrolujte, zda není pneumatické nářadí připojené k přívodu vzduchu.** Zabráníte tak neúmyslnému spuštění.

Upozornění: Po prasknutí brusného kotouče během provozu nebo při poškození upínacích přípravků na ochranném krytu / na pneumatickém nářadí je nutné pneumatické nářadí neprodleně zaslat do servisního střediska; adresy viz část „Zákaznická a poradenská služba“.

Ochranný kryt pro broušení (viz obr. A)

- Nasaďte ochranný kryt **13** kódovacím výstupkem **19** do kódovací drážky na krku vřetene **15** až objímka ochranného krytu dosedne na přírubu elektronářadí.
- Polohu ochranného krytu přizpůsobte požadavkům pracovního procesu.
- Pro zajištění ochranného krytu utáhněte zajišťovací šroub **12** utahovacím momentem minimálně 10 Nm.
- ▶ **Ochranný kryt 13 nastavte tak, aby se zamezilo odletu jisker ve směru obsluhy.**

Přídavná rukojeť

- ▶ **Pneumatické nářadí používejte pouze s přídavnou rukojetí 3.**
- Přídavnou rukojeť **3** našroubujte podle způsobu práce vpravo nebo vlevo na hlavu převodovky.

Ochrana ruky (viz obr. B)

- ▶ **Pro práce s pryžovým brusným talířem 5 namontujte vždy ochranu ruky 4.**
- Ochranu ruky **4** upevněte pomocí přídavné rukojeti **3**.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 132 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Vedení výstupního vzduchu (viz obr. C)

Pomocí vedení výstupního vzduchu můžete odvést výfukový vzduch hadicí výfukového vzduchu pryč od Vašeho pracoviště a současně dosáhnout optimálního tlumení hluku. Mimoto zlepšíte své pracovní podmínky, poněvadž už nebude Vaše pracoviště kontaminováno vzduchem s obsahem oleje nebo zde nebude vířit prach popř. piliny.

– Vyšroubujte ven tlumič hluku na výfuku vzduchu **12** a nahraďte jej hadicovou vsuvkou **1**.
– Povolte hadicovou sponu **20** hadice výfukového vzduchu **21** a hadici výfukového vzduchu upevněte na hadicové vsuvce **1** tím, že hadicovou sponu pevně utáhnete.

Připojení na zdroj vzduchu (viz obr. D)

▶ **Dbejte na to, aby tlak vzduchu nebyl nižší než 6,3 bar (91 psi), protože pneumatické nářadí je dimenzované na tento provozní tlak.**

Pro maximální výkon musejí být zachovány hodnoty světlosti hadice a též připojovací závity, jak je uvedeno v tabulce „Technická data“. Pro zachování plného výkonu používejte pouze hadice do délky maximálně 4 m.

Přiváděný tlakový vzduch musí být bez cizích těles a vlhkosti, aby bylo pneumatické nářadí chráněno před poškozením, znečištěním a tvorbou rzi.

Upozornění: Je nutné použití úpravné jednotky tlakového vzduchu. Ta zaručuje bezvadnou funkci pneumatického nářadí.

Dbejte návodu k obsluze úpravné jednotky.

Veškeré armatury, spojovací vedení a hadice musejí být dimenzovány podle tlaku a potřebného množství vzduchu.

Zabraňte zúžení přívodních vedení, např. smáčknutím, zlomením nebo cloumáním!

Ve sporných případech zkontrolujte tlak na vstupu vzduchu pomocí manometru při zapnutém pneumatickém nářadí.

Připojení zdroje vzduchu na pneumatické nářadí

– Hadicovou vsuvku **1** našroubujte do připojovacího hrdla na přívodu vzduchu **18**.
  Aby se zabránilo poškození uvnitř uložených ventilových dílů, měli byste při zašroubování a vyšroubování hadicové vsuvky **1** podržet proti na vyčnívajícím hrdle přívodu vzduchu **18** pomocí stranového klíče (otvor klíče 22 mm).
– Uvolněte hadicové spony **20** hadice přívodního vzduchu **22** a hadici přívodního vzduchu upevněte na hadicovou vsuvku **1** tím, že hadicovou sponu pevně utáhnete.

Upozornění: Hadici přívodního vzduchu upevněte vždy nejprve na pneumatické nářadí, potom na úpravnou jednotku.

Montáž brusných, dělících nebo hrubovacích kotoučů

– Očistěte brusné vřeteno **14** a všechny montované díly.

Nasazení (viz obr. E1 – E2)

– Zajistěte, aby byl namontován patřičný ochranný kryt (viz „Montáž ochranných přípravků“, strana 131).
– Nasaďte upínací přírubu **10** na brusné vřeteno **14**.

V upínací přírubě **10** je kolem středícího osazení vložený plastový díl (o-kroužek). **Chybí-li o-kroužek nebo je-li poškozený,** musí být bezpodmínečně nahrazen dříve, než se upínací příruba **10** namontuje.

– Nasaďte podle správného směru otáčení požadovaný brusný nástroj **10** (brusný, dělící nebo hrubovací kotouč) na brusné vřeteno **14**.
– Upínací matici **9** nasaďte na závit vřetene tak, aby prostřední zahloubení upínací matice ukazovalo nahoru.
– Upínací matici pevně utáhněte pomocí čepového klíče **8**, zatímco pomocí stranového klíče **16** na ploškách pro klíč brusného vřetene **14** podržte proti.

▶ **Po montáži brusného nástroje před zapnutím zkontrolujte, zda je brusný nástroj správně namontován a může se volně otáčet. Zajistěte, aby se brusný nástroj nedotýkal ochranného krytu nebo dalších dílů.**

Odstranění (viz obr. F1 – F2)

– Pevně podržte brusné vřeteno **14** na ploškách pro klíč pomocí stranového klíče **16**.
– Odšroubujte upínací matici **9** pomocí čepového klíče **8** z brusného vřetene, zatímco pomocí stranového klíče **16** na ploškách pro klíč podržte proti.
– Poté stáhněte brusný nástroj a též upínací přírubu z brusného vřetene.

Montáž pryžového brusného talíře (viz obr. G)

Nasazení

– Zajistěte, aby byla namontována ochrana ruky a přídavná rukojeť (viz „Montáž ochranných přípravků“, strana 131).
– Nasaďte pryžový brusný talíř **5** na brusné vřeteno **14**.
– Položte brusný list **6** na pryžový brusný talíř.
– Nasaďte kruhovou matici **7** na závit vřetene.
– Kruhovou matici pevně utáhněte pomocí čepového klíče **8**, zatímco pomocí stranového klíče **16** na ploškách pro klíč brusného vřetene **14** podržte proti.

Dbejte na to, aby byla kruhová matice **7** zcela zašroubovaná do výdutě pryžového brusného talíře, tím při broušení nepřekáží a brusný list pevně sedí.

Odstranění

– Pevně podržte brusné vřeteno **14** na ploškách pro klíč pomocí stranového klíče **16**.
– Odšroubujte kruhovou matici **7** pomocí čepového klíče **8** z brusného vřetene, zatímco pomocí stranového klíče **16** na ploškách pro klíč podržte proti.
– Stáhněte brusný list a pryžový brusný talíř z brusného vřetene.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 133 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Provoz

Uvedení do provozu

Pneumatické nářadí pracuje optimálně při pracovním tlaku 6,3 bar (91 psi), měřeno na výstupu vzduchu při zapnutém pneumatickém nářadí.

- ▶ **Dříve než uvedete pneumatické nářadí do provozu, odstraňte seřizovací nástroje.** Seřizovací nástroj, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést ke zraněním.

Upozornění: Nerozeběhne-li se pneumatické nářadí, např. po dlouhém prostoji, přerušte zásobování vzduchem a protočte několikrát motor na nástrojovém držáku **2**. Tím se odstraní přilnavé síly.

Kvůli úspoře energie zapínejte pneumatické nářadí pouze tehdy, když ho používáte.

Zapnutí – vypnutí

- – Pro **zapnutí** pneumatického nářadí stlačte spínač **17** a podržte jej během pracovní operace stlačený.
- – Pro **vypnutí** pneumatického nářadí spínač **17** uvolněte.

Pracovní pokyny

- ▶ **Pozor u zářezů do nosných stěn, viz odstavec „Upozornění ke statice“.**
- ▶ **Obrobek upněte, jestliže bezpečně neleží vlastní vahou.**
- ▶ **Nezatěžujte pneumatické nářadí natolik, aby se zastavilo.**
- ▶ **Po silném zatížení nechte pneumatické nářadí ještě několik minut běžet naprázdno, aby nástroj vychladl.**
- ▶ **Nepoužívejte pneumatické nářadí se stojanem pro dělicí brusku.**

Přeruší-li se dodávka vzduchu nebo klesne provozní tlak, pneumatické nářadí vypněte a provozní tlak zkontrolujte. Při optimálním provozním tlaku nářadí opět zapněte.

Náhle se vyskytující zatížení způsobuje silný pokles počtu otáček nebo zastavení, avšak nepoškozuje motor.

Práce s pneumatickou úhlovou bruskou

Výběr nástrojů, jako jsou brusné, dělicí nebo hrubovací kotouče, lamelové brusné kotouče a pryžové brusné talíře s brusnými papíry, se řídí druhem a oblastí použití.

Optimálních výsledků broušení dosáhnete, když budete brusným tělesem rovnoměrně s mírným přítlakem pohybovat sem a tam.

Příliš silný přítlak snižuje výkonnost pneumatického nářadí a způsobuje rychlejší opotřebení brusného tělesa.

Broušení s lamelovými brusnými kotouči

S lamelovými brusnými kotouči (příslušenství) můžete opracovávat i klenuté povrchy a profily.

Lamelové brusné kotouče mají podstatně delší životnost, menší hladinu hluku a nižší teplotu při broušení než tradiční brusné kotouče.

Dělení kovu (viz obr. H)

- ▶ **Pro oddělování pomocí vázaných brusných prostředků vždy používejte ochranný kryt pro dělení.**

Při dělení pracujte s mírným posuvem přizpůsobeným opracovávanému materiálu. Na dělící kotouč nepůsobte žádným tlakem, nehraňte nebo neoscilujte.

Dobíhající dělící kotouč nebrzděte bočním protitlakem.

Pneumatické nářadí je nutné vést vždy protiběžně. Jinak hrozí nebezpečí, že dojde k jeho **nekontrolovanému** vytlačení z řezu.

Při dělení profilů a čtyřhranných trubek nejlépe zahájíte na nejmenším průřezu.

Dělení kamene

- ▶ **Při oddělování v kameni se postarejte o dostatečné odsávání prachu.**
- ▶ **Noste ochrannou masku proti prachu.**
- ▶ **Pneumatické nářadí se smí používat pouze pro řezání/broušení za sucha.**

Pro oddělování kamene používejte nejlépe diamantové dělicí kotouče. Jako zabezpečení proti zpříčení se musí používat odsávací kryt pro dělení s vodícími saněmi.

Pneumatické nářadí používejte pouze s odsáváním prachu, a navíc noste respirátor.

Vysavač musí být schválený pro odsávání kamenného prachu. Firma Bosch nabízí vhodné vysavače.

- – Zapněte pneumatické nářadí a nasaďte ho přední částí vodicích saní na obrobek. Posunujte pneumatické nářadí s mírným posuvem, přizpůsobeným obráběnému materiálu.

Při dělení obzvlášť tvrdých materiálů, např. betonu s vysokým obsahem křemene, se může diamantový dělicí kotouč přehřát a tím poškodit. S diamantovým kotoučem obíhající věnec jisker na to zřetelně poukazuje.

V tom případě přerušte proces dělení a nechte běžet diamantový dělicí kotouč naprázdno s nejvyššími otáčkami, aby se ochladil.

Znatelně se zhoršující pokrok práce a obíhající věnec jisker jsou známky pro tupý diamantový dělicí kotouč. Můžete jej znovu naostřit krátkými zářezy do abrazívního materiálu, např. vápencového pískovce.

Upozornění ke statice

Zářezy v nosných stěnách podléhají normě DIN 1053 díl 1 nebo národním ustanovením.
Tyto předpisy bezpodmínečně dodržte. Před započetím práce si přizvěte na radu zodpovědného statika, architekta nebo příslušné vedení stavby.

Hrubování

- ▶ **Nikdy nepoužívejte dělicí kotouče k hrubování.**

Nejlepšího pracovního výsledku při hrubování dosáhnete při úhlu nastavení 30° až 40°. Pohybujte pneumatickým nářadím s mírným přítlakem sem a tam. Obrobek se tak příliš nezahřeje, nezabarví se a nevzniknou rýhy.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 134 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Broušení brusným papírem s pryžovým brusným talířem

Volba vhodného brusného papíru se řídí podle materiálu, který se má opracovávat.

Firma Bosch nabízí rozličné jakosti brusných papírů, lícující k pryžovému brusnému talíři. Nechte si poradit u Vašeho odborného prodejce.

Údržba a servis

Údržba a čištění

- ▶ **Práce údržby a opravy nechte provést jen kvalifikovaným odborným personálem.** Tím bude zajištěno, že pneumatického nářadí zůstane zachována.

Autorizované servisní středisko Bosch provádí tyto práce rychle a spolehlivě.

Používejte výhradně originální náhradní díly Bosch.

Pravidelné čištění

- Pravidelně čistěte sítko přívodu vzduchu pneumatického nářadí. K tomu odšroubujte hadicovou vsuvku **1** a odstraňte částice prachu a nečistot ze sítka. Hadicovou vsuvku poté opět pevně zašroubujte.
- V tlakovém vzduchu obsažené částice vody a nečistot způsobují tvorbu rzi a vedou k opotřebení lamel, ventilů atd. Aby se tomu zabránilo, měli byste do přívodu vzduchu **18** nakapat několik kapek motorového oleje. Pneumatické nářadí opět připojte na zdroj vzduchu (viz „Připojení na zdroj vzduchu“, strana 132) a nechte jej 5 – 10 s běžet, zatímco vystupující olej pohlcujete hadříkem. **Nebude-li pneumatické nářadí delší dobu potřeba, měli byste tento postup vždy provést.**

Pravidelně opakovaná údržba

- Po prvních 150 provozních hodinách vyčistěte převodovku pomocí jemného rozpouštědla. Řiďte se upozorněními výrobce rozpouštědla k použití a likvidaci odpadů. Poté převodovku namažte speciálním převodovým tukem Bosch. Proces čištění opakujte pokaždé po 300 provozních hodinách od prvního vyčištění.
  Speciální převodový tuk (225 ml)
  Objednací číslo 3 605 430 009
- Lamely motoru by měly být po pravidelné době zkontrolovány odborným personálem a případně vyměněny.

Mazání u pneumatického nářadí, jež nepatří ke konstrukční řadě CLEAN

U všech pneumatických nářadí Bosch, jež nepatří do série CLEAN (speciální druh pneumatického motoru, který funguje s nemazaným tlakovým vzduchem), byste měli procházející tlakový vzduch trvale přimazávat olejovou mlhou. K tomu potřebná maznice tlakového vzduchu se nachází na pneumatickému nářadí předřazené úpravné jednotce (bližší údaje k tomu obdržíte u výrobce kompresorů).

Pro přímé mazání pneumatického nářadí nebo přimíchávání na úpravné jednotce byste měli používat motorový olej SAE 10 nebo SAE 20.

Příslušenství

O kompletním programu kvalitního příslušenství se můžete informovat na internetu na www.bosch-pt.com nebo u Vašeho odborného prodejce.

Zákaznická a poradenská služba

Při všech dotazech a objednávkách náhradních dílů nezbytně prosím uvádějte 10-místné objednací číslo podle typového štítku pneumatického nářadí.

Zákaznická služba zodpoví Vaše dotazy k opravě a údržbě Vašeho výrobku a též k náhradním dílům. Technické výkresy a informace k náhradním dílům naleznete i na:
www.bosch-pt.com
Tým poradenské služby Bosch Vám rád pomůže při otázkách k našim výrobkům a jejich příslušenství.

Czech Republic

Robert Bosch odbytová s.r.o.
Bosch Service Center PT
K Vápence 1621/16
692 01 Mikulov
Na www.bosch-pt.cz si můžete objednat oprava Vašeho stroje online.
Tel.: 519 305700
Fax: 519 305705
E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com
www.bosch.cz

Zpracování odpadů

Pneumatické nářadí, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

- ▶ **Mazací a čistící látky ekologicky zlikvidujte. Dbejte zákonných předpisů.**
- ▶ **Lamely motoru zlikvidujte podle jejich povahy!** Lamely motoru obsahují teflon. Nezahřívejte je nad 400 °C, jinak mohou vznikat zdraví škodlivé páry.

Pokud už není Vaše pneumatické nářadí upotřebitelné, dodejte jej prosím do recyklačního centra nebo jej odevzdejte u prodejce, např. v autorizovaném servisním středisku Bosch.

Změny vyhrazeny.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 135 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Slovensky

Bezpečnostné pokyny

Všeobecné bezpečnostné pokyny pre pneumatické náradie

POZOR **Prečítajte si všetky pokyny pred montážou, používaním, opravou, údržbou a výmenou súčiastok a príslušenstva a takisto aj pred prácou v blízkosti ručného pneumatického náradia.** Ak by ste nedodržali nasledujúce bezpečnostné pokyny, mohlo by to mať za následok vážne poranenie.

Tieto Bezpečnostné pokyny dobre uschovajte a odovzdajte ich obsluhujúcej osobe.

Bezpečnosť na pracovisku

- ▶ **Dávajte pozor na také povrchové plochy, ktoré sa mohli pri používaní náradia stať klzkými, a takisto na pneumatické a hydraulické hadice, na ktorých by sa prípadne mohli potknúť.** Pošmyknutie, podknutie a pády bývajú najčastejšími príčinami poranení na pracovisku.
- ▶ **Nepracujte s týmto ručným pneumatickým náradím v prostredí ohrozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prach.** Pri opracúvaní obrobku môžu vznikať iskry, ktoré zapália prach alebo horľavé pary.
- ▶ **Náhodných prizerajúcich, deti a návštevy nepúšťajte do blízkosti svojho pracoviska, keď používate toto ručné pneumatické náradie.** V prípade odpútania Vašej pozornosti inou osobou môžete stratiť kontrolu nad ručným pneumatickým náradím.

Bezpečnosť ručného pneumatického náradia

- ▶ **Nikdy nesmerujte prúd vzduchu na seba samého ani na iné osoby a odvádzajte studený vzduch smerom preč od rúk.** Tlakový vzduch môže spôsobiť človeku vážne poranenie.
- ▶ **Prekontrolujte všetky prípojky a prívodné potrubia.** Všetky jednotky na úpravu vzduchu, všetky spojky a hadice musia byť dimenzované so zreteľom na tlak vzduchu a množstvo vzduchu podľa príslušných technických parametrov. Príliš nízky tlak negatívne ovplyvňuje fungovanie ručného pneumatického náradia, príliš vysoký tlak môže spôsobiť vecné škody, alebo mať za následok poranenia.
- ▶ **Chráňte hadice pred zlomením, zúžením ich profilu, pred rozpúšťadlami a ostrými hranami. Dávajte pozor na to, aby sa hadice nedostali do blízkosti zdrojov vysokej teploty, chráňte ich pred olejom a rotujúcimi súčiastkami. Poškodenú hadicu bez odkladu vymeňte za novú.** Poškodené prívodné potrubie môže vyvolať poletovanie tlakovej hadice po miestnosti a môže spôsobiť vážne poranenie. Rozvírený prach alebo kovové triesky z obrábania môžu spôsobiť vážne poranenie zraku.
- ▶ **Dávajte pozor na to, aby boli hadicové spojky vždy pevné a správne utiahnuté.** Cez neutiahnuté alebo poškodené hadicové spojky môže nekontrolovaným spôsobom unikať tlakový vzduch.

Bezpečnosť osôb

- ▶ **Buďte ostražitý, sústreďte sa na to, čo robíte a k práci s ručným pneumatickým náradím pristupujte s rozumom. Nepracujte s ručným pneumatickým náradím nikdy vtedy, keď ste unavený, alebo keď ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Malý okamih nepozornosti môže mať pri používaní náradia za následok vážne poranenia.
- ▶ **Noste osobné ochranné pomôcky a vždy používajte ochranné okuliare.** Používanie osobných ochranných pomôcok, ako sú pomôcky na ochranu dýchacích ciest, bezpečnostná obuv s protišmykovou úpravou podrážky, ochranná pracovná prilba alebo chrániče sluchu, v zmysle pokynov zo strany Vášho zamestnávateľa alebo podľa predpisov o ochrane zdravia pri práci znižuje riziko poranenia.
- ▶ **Predchádzajte možnosti neúmyselného zapnutia náradia. Presvedčte sa ešte predtým, ako pripojíte ručné pneumatické náradie na zdroj tlakového vzduchu, predtým, ako ho budete dvíhať, alebo ako ho prípadne budete prenášať, či je ručné pneumatická náradie vypnuté.** Ak budete mať pri prenášaní ručného pneumatického náradia prst na vypínači, alebo ak ručné pneumatické náradie pripojíte na prívod tlakového vzduchu zapnuté, môže to mať za následok úraz.
- ▶ **Skôr ako náradie zapnete, odstráňte z neho nastavovacie náradie.** Nastavovací nástroj, ktorý sa nachádza v rotujúcej časti ručného pneumatického náradia, môže spôsobiť vážne poranenia osôb.
- ▶ **Nikdy sa nepreceňujte. Zabezpečte si pevný postoj a neprestajne udržiavajte rovnováhu.** Bezpečný postoj a vhodné držanie tela umožňujú lepšie kontrolovanie ručného pneumatického náradia v neočakávaných situáciách.
- ▶ **Pri práci noste vhodný pracovný odev. Nenoste voľné kusy oblečenia a nemajte na sebe šperky. Vyvarujte sa toho, aby sa Vaše vlasy, odev a rukavice dostali do blízkosti pohybujúcich sa súčiastok náradia.** Voľný odev, dlhé vlasy alebo šperky môžu byť zachytené rotujúcimi časťami ručného náradia.
- ▶ **Ak existuje možnosť namontovať odsávacie zariadenie a zariadenie na zachytávanie prachu, presvedčte sa, či sú pripojené a správne používané.** Používanie týchto zariadení znižuje ohrozenie zdravia prachom.
- ▶ **Nevdychujte priamo spotrebovaný vzduch z náradia. Vyhýbajte sa tomu, aby sa vám dostal spotrebovaný vzduch do očí.** Spotrebovaný vzduch ručného pneumatického náradia môže obsahovať vodu, olej, kovové čiastočky alebo iné drobné nečistoty z kompresora. To môže spôsobiť poškodenie zdravia.

Starostlivá manipulácia s pneumatickým náradím a jeho používanie

- ▶ **Na pevné uchytenie alebo na podopieranie obrobku používajte upínacie zariadenia alebo zverák.** Ak budete pridržiavať obrobok rukou, alebo si ho pritláčať o telo, nebudete môcť ručné pneumatické náradie bezpečne obsluhovať.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 136 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Ručné pneumatické náradie nikdy nepreťažujte. Používajte také pneumatické náradie, ktoré je určené pre daný druh práce.** Pomocou vhodného pneumatického náradia budete pracovať lepšie a bezpečnejšie v uvedenom rozsahu výkonu náradia.
- **Nepoužívajte nikdy také ručné pneumatické náradie, ktoré má pokazený vypínač.** Ručné pneumatické náradie, ktoré sa nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho poslať do opravy.
- **Predtým ako začnete vykonávať na náradí nastavovanie, vymieňať príslušenstvo a pred dlhším nepoužívaním náradia vždy prerušte prívod tlakového vzduchu.** Toto preventívne bezpečnostné opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu ručného pneumatického náradia.
- **Nepoužívané ručné pneumatické náradie uschovávajte tak, aby bolo mimo dosahu detí. Nedovoľte používať pneumatické náradie osobám, ktoré s ním nie sú dôverne oboznámené, alebo ktoré si neprečítali tieto Pokyny.** Ručné pneumatické náradie je nebezpečné vtedy, keď ho používajú neskúsené osoby.
- **Ručné pneumatické náradie starostlivo ošetrujte. Kontrolujte, či pohyblivé súčiastky ručného pneumatického náradia bezchybne fungujú, alebo či neblokujú, či nie sú zlomené alebo poškodené niektoré súčiastky, ktoré by mohli negatívne ovplyvňovať fungovanie ručného pneumatického náradia. Pred použitím ručného pneumatického náradia dajte poškodené súčiastky opraviť.** Veľa pracovných úrazov bolo spôsobených nedostatočnou údržbou ručného pneumatického náradia.
- **Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu k zablokovaniu a ľahšie sa dajú viesť.
- **Ručné pneumatické náradie, príslušenstvo, pracovné nástroje atď. používajte podľa týchto pokynov. Pri práci zohľadnite konkrétne pracovné podmienky a činnosť, ktorú budete vykonávať.** Takýmto spôsobom sa v maximálnej možnej miere zredukuje produkovanie prachu, vibrácií a hluku.
- **Ručné pneumatické náradie smú inštalovať a pripravovať, nastavovať alebo používať výlučne iba kvalifikovaní a zaškolení pracovníci.**
- **Na tomto ručnom pneumatickom náradí sa nesmú vykonávať žiadne zmeny.** Zmeny by mohli znížiť účinnosť bezpečnostných opatrení a zvýšiť riziko pre obsluhujúci personál.

Servis

- **Ručné pneumatické náradie nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť ručného pneumatického náradia zostane zachovaná.

Bezpečnostné pokyny pre pneumatické uhlové brúsky

- **Prekontrolujte, či je typový štítok náradia čitateľný.** V prípade potreby si obstarajte náhradný štítok od výrobcu produktu.
- **Ak sa zlomí pracovný nástroj, alebo niektorá časť príslušenstva, prípadne dokonca samotné pneumatické náradie, môže dôjsť k vymršteniu niektorej zo súčiastok obrovskou rýchlosťou.**
- **Pri používaní pneumatického náradia, ako aj pri jeho oprave alebo údržbe a pri výmene náhradných súčiastok náradia treba vždy používať ochranu zraku odolávajúcu nárazom. Stupeň požadovanej ochrany treba konkrétne zvážiť pre každý jednotlivý prípad použitia osobitnen.**
- **Uistite sa, že vkladací nástroj je kompatibilný s pneumatickým náradím, hodí sa na vreteno a je bezpečne upnutý. Typ a veľkosť závitu sa musia zhodovať s pneumatickým náradím.** Vkladacie nástroje, ktoré sa neupevnia, presne nepasujú na pneumatické náradie, sa otáčajú nerovnomerne a intenzívne vibrujú, čo môže mať za následok stratu kontroly nad náradím.
- **Po každej údržbe prekontrolujte počet obrátok pomocou nejakého otáčkometra a skontrolujte aj, či ručné pneumatické náradie nemá zvýšené vibrácie.**
- **Prípustný počet obrátok pracovného nástroja musí byť minimálne taký vysoký ako maximálny počet obrátok uvedený na ručnom pneumatickom náradí.** Príslušenstvo, ktoré sa otáča rýchlejšie, ako je dovolené, by sa mohlo rozlámať a rozletieť po celom pracovisku.
- **Ochranný kryt musí byť spoľahlivo upevnený na pneumatickom náradí a musí byť nastavený tak, aby sa dosiahla maximálna miera bezpečnosti a aby bola proti obsluhujúcej osobe otvorená iba najmenšia možná časť brúsneho telesa. Ochranný kryt pravidelne kontrolujte.** Ochranný kryt pomáha chrániť obsluhujúcu osobu pred úlomkami materiálu, pred náhodným kontaktom s brúsnym telesom, ako aj pred iskrami, ktoré by mohli zapáliť odev obsluhujúcej osoby.
- **Pravidelne merajte voľnobežné otáčky brúsneho vretena. Ak je nameraná hodnota vyššia ako udávané voľnobežné otáčky n_0 (pozrite si „Technické údaje“), mali by ste nechať pneumatické náradie skontrolovať v zákazníckom stredisku firmy Bosch.** Pri príliš vysokých voľnobežných otáčkach sa môže vkladací nástroj zlomiť, pri príliš nízkych otáčkach sa znižuje pracovný výkon.
- **Vždy používajte pre vybraný typ brúsneho kotúča nepoškodenú upínaciu prírubu správneho rozmeru a tvaru.** Vhodná príruba podopiera brúsny kotúč a znižuje nebezpečenstvo zlomenia brúsneho kotúča. Príruby pre rezacie kotúče sa môžu odlišovať od prírub pre ostatné brúsne kotúče.
- **Pri práci s určitými materiálmi môže vznikať prach a výpary, ktoré môžu vytvárať výbušnú atmosféru.** Pri práci s pneumatickým náradím môžu vznikať iskry, ktoré môžu prach alebo výpary zapáliť.
- **Nikdy nedávajte svoju ruku do blízkosti rotujúceho pracovného nástroja.** Mohli by ste sa poraniť.
- **Zachovajte opatrnosť! Pri dlhšej prevádzke ručného pneumatického náradia sa môžu pracovné nástroje veľmi zahriať.** Používajte pracovné rukavice.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 137 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Obsluhujúca osoba a takisto aj personál vykonávajúci údržbu musia byť v stave fyzicky zvládnuť veľkosť, hmotnosť a výkon tohto pneumatického náradia.**
- **Buďte pripravený na neočakávané pohyby pneumatického náradia, ktoré môžu vzniknúť následkom reakčných síl alebo v prípade zlomenia použitého pracovného nástroja. Ručné pneumatické náradie držte pevne a svoje telo a svoje ruky udržiavajte vždy v takej polohe, aby ste prípadný spätný ráz náradia mohli zachytiť.** Tieto preventívne bezpečnostné opatrenia Vám pomôžu vyhnúť sa poraneniam.
- **Pri práci s týmto ručným pneumatickým náradím zaujmite pohodlný postoj, dbajte na bezpečné držanie a vyhýbajte sa nepriaznivým polohám a takisto takým polohám, pri ktorých sa Vám ťažko udržiava rovnováha. Obsluhujúca osoba by mala počas dlho trvajúcej práce meniť polohu tela, čo jej môže pomáhať odvrátiť nepríjemné pocity a únavu.**
- **V prípade prerušenia dodávky tlakového vzduchu alebo pri redukovanom prevádzkovom tlaku ručné pneumatické náradie vypnite.** Skontrolujte prevádzkový tlak a pri optimálnom prevádzkovom tlaku náradie znova zapnite.
- **Používajte len mastiace prostriedky odporúčané firmou Bosch.**
- **Keď pracujete v polohe nad hlavou, majte vždy nasadenú ochrannú prilbu.** Takýmto spôsobom sa vyhnete prípadným poraneniam.
- **Nikdy neodkladajte toto ručné pneumatické náradie skôr, ako sa pracovný nástroj úplne zastaví.** Rotujúci pracovný nástroj sa môže dostať do kontaktu s odkladacou plochou, následkom čoho by ste mohli stratiť kontrolu nad ručným pneumatickým náradím.
- **Veľké platne alebo veľkorozmerné obrobky pri rezaní podoprite, aby ste znížili riziko spätného rázu zablokovaním rezacieho kotúča.** Veľké obrobky sa môžu prehnúť následkom vlastnej hmotnosti. Obrobok treba podoprieť na oboch stranách, a to aj v blízkosti rezu aj na hrane.
- **Ak sa rezací kotúč zablokuje alebo ak prerušíte prácu, pneumatické náradie vypnite a pokojne ho držte dovtedy, kým sa rezací kotúč úplne zastaví. Nepokúšajte sa vyberať rezací kotúč z rezu vtedy, keď ešte beží, pretože by to mohlo mať za následok vyvolanie spätného rázu.** Zistite príčinu zablokovania rezacieho kotúča a odstráňte ju.
- **Brúsne telesá sa smú používať len pre príslušnú odporúčanú oblasť používania. Napr.: Nikdy nesmiete brúsiť bočnou plochou rezacieho kotúča.** Rezacie kotúče sú určené na uberanie materiálu hranou kotúča. Pôsobenie bočnej sily na tento kotúč môže spôsobiť jeho zlomenie.
- **Zabezpečte, aby sa iné osoby nachádzali v bezpečnej vzdialenosti od Vášho pracoviska. Každá osoba, ktorá vstúpi do pracovného dosahu náradia, musí byť vybavená osobnými ochrannými pomôckami.** Úlomky obrobku alebo zlomený pracovný nástroj môžu odletieť a spôsobiť poranenie osôb aj mimo priameho pracoviska.
- **Pri používaní tohto ručného pneumatického náradia môže mať obsluhujúca osoba pri vykonávaní niektorých činností nepríjemné pocity v rukách, ramenách, pleciach, v oblasti krku alebo v iných orgánoch tela.**
- **V takom prípade, keď obsluhujúca osoba pocíti symptómy ako napr. trvalý pocit nevoľnosti, búšenie, bolesť, mravčenie, tŕpnutie, pálenie alebo stŕpnutosť, nemala by tieto varujúce signály v žiadnom prípade ignorovať. Obsluhujúca osoba by o nich mala informovať zamestnávateľa a vyhľadať odbornú lekársku pomoc príslušného špecialistu.**
- **Nepoužívajte žiadne poškodené vkladacie nástroje. Pred každým použitím vkladacie nástroje skontrolujte, či nevykazujú odlomené časti a trhliny, opotrebovanie alebo veľké znehodnotenie. Ak pneumatické náradie alebo vkladací nástroj spadne, skontrolujte, či nedošlo k poškodeniu alebo použite nepoškodený vkladací nástroj. Keď ste vkladací nástroj skontrolovali a nasadili, zdržiavajte sa vy i osoby nachádzajúce sa v blízkosti mimo úrovne rotujúceho vkladacieho nástroja a nechajte náradie spustené počas jednej minúty s najvyššími otáčkami.** Poškodené vkladacie nástroje sa väčšinou zlomia počas tohto testovania.
- **Keď ste vkladací nástroj skontrolovali a nasadili, zdržiavajte sa vy i osoby nachádzajúce sa v blízkosti mimo úrovne rotujúceho vkladacieho nástroja a nechajte náradie spustené počas jednej minúty s najvyššími otáčkami.** Poškodené vkladacie nástroje sa väčšinou zlomia počas tohto testovania.
- **Zabráňte, aby sa koniec vretena dotýkal dna otvoru brúsnych tanierov, brúsnych kužeľov alebo brúsnych kolíkov so závitovými vložkami, ktoré sú určené na upevnenie na vretená náradia.**
- **Nepoužívajte žiadne redukcie ani adaptéry.**
- **Brúsivo uschovajte podľa údajov výrobcu.**
- **Používajte vhodné prístroje na vyhľadávanie skrytých elektrickým vedení a potrubí, aby ste ich nenavŕtali, alebo sa obráťte na miestne energetické podniky.** Kontakt s elektrickým vodičom pod napätím môže spôsobiť požiar alebo mať za následok zásah elektrickým prúdom. Poškodenie plynového potrubia môže mať za následok explóziu. Preniknutie do vodovodného potrubia spôsobí vecnú škodu.
- **Vyhýbajte sa kontaktu s elektrickým vedením pod napätím.** Toto ručné pneumatické náradie nie je izolované, a kontakt s elektrickým vedením, ktoré je pod napätím, môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

POZOR **Prach, ktorý vzniká pri brúsení brúsnym papierom, pri pílení, brúsení, vŕtaní alebo pri podobných činnostiach, môže byť rakovinotvorný, môže vyvolávať poškodenie plodu alebo negatívnu zmenu dedičných znakov.** Niektoré látky, ktoré sa v tomto prachu vyskytujú, sú:

- olovo v olovnatých farbách a lakoch;
- kryštalická štrkovitá zem v tehlách, cemente a v iných murárskych materiáloch;
- arzén a chróman (chromitan) v chemicky ošetrenom dreve.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 138 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Riziko ochorenia závisí od toho, ako často ste vplyvu týchto látok vystavovaný. Aby ste zredukovali nebezpečenstvo, mali by ste pracovať len v dobre vetraných miestnostiach a s primeraným vybavením ochrannými pomôckami (napríklad so špeciálnymi dýchacími prístrojmi, ktoré odfiltrujú aj najmenšie čiastočky prachu).

- ▶ **Pri práci na obrobku môže vznikať dodatočné zaťaženie hlukom, ktorému sa dá predísť pomocou vhodných opatrení, ako napríklad použitím izolačných materiálov pri zaznievaní zvonivých zvukov.**
- ▶ **Ak je ručné pneumatické náradie vybavené tlmičom hluku, treba za každých okolností zabezpečiť, aby sa pri používaní ručného pneumatického náradia nachádzal na pracovisku a bol v dobrom technickom stave.**
- ▶ **Účinkom vibrácií môže dochádzať u obsluhujúcej osoby k poškodeniu nervov a k poruchám krvného obehu v oblasti rúk a ramien.**
- ▶ **Používajte tesne priliehajúce pracovné rukavice.** Rukoväte ručného pneumatického náradia bývajú následkom prúdenia vzduchu studené. Teplé ruky nie sú také citlivé na vibrácie. Voľné rukavice by mohli rotujúce súčiastky náradia zachytiť.
- ▶ **Vo chvíli, keď zistíte, že Vám pokožka na prstoch alebo rukách tŕpne, začína svrbieť, bolieť, alebo sa sfarbila na bielo, prácu s ručným pneumatickým náradím prerušte, oznámte to svojmu zamestnávateľovi (nadriadenému) a vyhľadajte lekársku pomoc.**
- ▶ **Na udržanie hmotnosti pneumatického náradia použite, ak je to možné, stojan, pružinový balancér alebo vyvažovacie zariadenie.** Nedostatočne namontované alebo poškodené pneumatické náradie môže viesť k vzniku nadmerných vibrácií.
- ▶ **Držte ručné pneumatické náradie nie príliš pevným, ale spoľahlivým úchopom a tak, aby ste súčasne zachovali potrebné reakčné sily ruky.** Vibrácie sa môžu zosilniť úmerne s tým, čím pevnejšie náradie držíte.
- ▶ **V takom prípade, keď sa používajú univerzálne rotačné spojky (zubové spojky), treba pracovať s aretačnými kolíkmi. Používajte hadicové spojky Whipcheck, aby ste zabezpečili ochranu pre prípad zlyhania prepojenia hadice s ručným pneumatickým náradím alebo prepojenia hadíc medzi sebou navzájom.**
- ▶ **Nikdy neprenášajte ručné pneumatické náradie držaním za hadicu.**

Symboly

Nasledujúce symboly môžu byť pre používanie Vášho ručného pneumatického náradia dôležité. Zapamätajte si láskavo tieto symboly a ich významy. Správna interpretácia týchto symbolov Vám bude pomáhať toto ručné pneumatické náradie lepšie a bezpečnejšie používať.

Symbol	Význam
	▶ **Prečítajte si všetky pokyny pred montážou, používaním, opravou, údržbou a výmenou súčiastok a príslušenstva a takisto aj pred prácou v blízkosti ručného pneumatického náradia.** Ak by ste nedodržali nasledujúce bezpečnostné pokyny a upozornenia, mohlo by to mať za následok vážne poranenie.
	▶ **Používajte ochranné okuliare.**

W	Watt	Výkon
Nm	Newtonmeter	Jednotka energie (krútiaci moment)
kg lbs	Kilogram Funty	Váha, hmotnosť
mm	Milimeter	Dĺžka
min s	Minúty Sekundy	Časový úsek, trvanie
min^{-1}	Obrátky alebo pohyby za minútu	Počet voľnobežných obrátok
bar psi	bar pounds per square inch (funty na štvorcový palec)	Tlak vzduchu
l/s cfm	Litrov za sekundu cubic feet/minute (kubické stopy/minútu)	Spotreba vzduchu
dB	Decibelov	Hodnota relatívnej hlasitosti
QC	Rýchlovýmenné skľučovadlo	Skľučovadlo
○	Symbol pre vnútorný šesťhran	
■	Symbol pre vonkajší štvorhran	
UNF	Americký jemný závit (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworthov závit National pipe thread (rúrkový závit NPT)	Pripojovací závit

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 139 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Popis produktu a výkonu

Prečítajte si všetky Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny. Zanedbanie dodržiavania Výstražných upozornení a pokynov uvedených v nasledujúcom texte môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, spôsobiť požiar a/alebo ťažké poranenie.

Vyklopte si láskavo vyklápaciu stranu s obrázkami ručného pneumatického náradia a nechajte si ju vyklopenú po celý čas, keď čítate tento Návod na používanie.

Používanie podľa určenia

Pneumatické náradie je určené na brúsenie, rezanie a hrubovanie kovových a kamenných materiálov. S vhodným príslušenstvom možno pneumatické náradie používať aj na brúsenie brúsnym papierom.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie výrobku na grafických stranách tohto Návodu na používanie. Niektoré obrázky sú čiastočne schematické a na Vašom ručnom pneumatickom náradí môžu vyzerať odlišne.

1 Hadicový nátrubok
2 Tlmič zvuku
3 Prídavná rukoväť
4 Chránič prstov*
5 Gumený brúsny tanier*
6 Brúsny list*
7 Okrúhla matica*
8 Kolíkový kľúč
9 Upínacia matica
10 Brúsny/rezací/hrubovací kotúč*
11 Upínacia príruba (unášač)
12 Aretačná skrutka pre ochranný kryt
13 Ochranný kryt
14 Brúsne vreteno
15 Kŕčok vretena
16 Vidlicový kľúč veľkosti 17 mm
17 Vypínač
18 Pripájací nátrubok na prívodte tlakového vzduchu
19 Kódový výstupok
20 Hadicová sponka
21 Hadica spotrebovaného vzduchu
22 Hadica prívodu vzduchu

***Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do základnej výbavy produktu. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.**

Technické údaje

Pneumatické uhlové brúsky			
Vecné číslo 0 607 352 ...		... 113	... 114
Počet voľnobežných obrátok n_0	min^{-1}	12 000	7 000
Regulácia počtu otáčok		●	–
Výkon	W	550	550
max. priemer brúsneho kotúča	mm	125	125
Závit brúsneho vretena		M 14	M 14
max. pracovný tlak pri náradí	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Závit pripájacej hadice		1/4" NPT	1/4" NPT
Svetlosť hadice	mm	10	10
Spotreba vzduchu pri chode naprázdno	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Informácia o hlučnosti/vibráciách

Vecné číslo 0 607 352 ...		... 113	... 114
Namerané hodnoty hluku zistené podľa EN ISO 15744.			
Vyhodnotená hodnota hladiny hluku A tohto ručného pneumatického náradia je typicky:			
Hladina akustického tlaku L_{pA}	dB(A)	80	81
Hladina akustického výkonu L_{wA}	dB(A)	91	92
Nepresnosť merania K	dB	1,0	1,0
Používajte chrániče sluchu!			
Celkové hodnoty vibrácií a_h (suma vektorov troch smerov) a nepresnosť merania K zisťované podľa normy EN 28927:			
Brúsenie povrchov (hrubé obrusovanie):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Úroveň kmitov uvedená v týchto pokynoch bola nameraná podľa meracieho postupu uvedeného v norme EN ISO 11148 a možno ju používať na vzájomné porovnávanie pneumatického náradia. Hodí sa aj na predbežný odhad zaťaženia vibráciami.

Uvedená úroveň vibrácií zodpovedá hlavnému použitiu pneumatického náradia. Pokiaľ sa ale bude pneumatické náradie používať na iné práce, s odlišným príslušenstvom, s inými nástrojmi alebo s nedostatočnou údržbou, môže sa úroveň vibrácií líšiť. To môže výrazne zvýšiť zaťaženie vibráciami počas celej pracovnej doby.

Pre presný odhad zaťaženia vibráciami by mali byť zohľadnené aj časy, keď je pneumatické náradie vypnuté alebo síce beží, ale fakticky sa nepoužíva. To môže výrazne redukovať zaťaženie vibráciami počas celej pracovnej doby.

Stanovte dodatočné bezpečnostné opatrenia na ochranu obsluhy pred účinkami vibrácií, ako je napr. údržba pneumatického náradia a nástrojov, udržovanie teplých rúk, organizácia pracovných procesov.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 140 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Vyhlásenie o konformite CE

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok, popísaný nižšie v časti „Technické údaje“, sa zhoduje s nasledujúcimi normami alebo normatívnymi dokumentmi:
EN ISO 11148 podľa ustanovení smernice 2006/42/ES.

Súbor technickej dokumentácie (2006/42/ES) sa nachádza u:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montáž

Montáž ochranného zariadenia

- ▶ **Zabezpečte, aby pneumatické náradie pred montážou ochranných zariadení nebolo pripojené k zásobovaniu vzduchom.** Zabránite tak jeho neúmyselnému uvedeniu do prevádzky.

Upozornenie: Po zlomení brúsneho kotúča počas používania alebo pri poškodení upínacích prvkov na ochrannom kryte/na ručnom elektrickom náradí je potrebné zaslať ručné elektrické náradie na opravu do autorizovaného servisu, adresy nájdete v odseku „Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní“.

Ochranný kryt na brúsenie (pozri obrázok A)

- Nasaďte ochranný kryt **13** kódovacím výstupkom **19** do kódovacej drážky na kŕčku vretena **15** tak, aby pás ochranného krytu sedel na prírube ručného elektrického náradia.
- Polohu ochranného krytu prispôsobte požiadavkám konkrétnej pracovnej úlohy.
- Na zaistenie ochranného krytu utiahnite aretačnú skrutku **12** uťahovacím momentom minimálnej hodnoty 10 Nm.
- ▶ **Ochranný kryt 13 nastavte tak, aby zabraňoval odletovanie iskier smerom k obsluhujúcej osobe.**

Prídavná rukoväť

- ▶ **Používajte pneumatické náradie len s prídavnou rukoväťou 3.**
- Namontujte prídavnú rukoväť **3** naskrutkovaním podľa spôsobu práce buď na pravú stranu alebo na ľavú stranu hlavy ručného náradia.

Chránič prstov (pozri obrázok B)

- ▶ **Ak budete pracovať pomocou gumeného brúsneho taniera 5, namontujte vždy chránič prstov 4.**
- Chránič prstov **4** upevnite pomocou prídavnej rukoväte **3**.

Odvod spotrebovaného vzduchu (pozri obrázok C)

Pomocou zariadenia na odvod spotrebovaného vzduchu môžete odvádzať spotrebovaný vzduch preč zo svojho pracoviska a súčasne dosiahnuť optimálne tlmenie hluku. Okrem toho zlepšíte pracovné podmienky na svojom pracovisku, pretože Vaše pracovisko už nebude znečistené vzduchom s obsahom oleja a nebude sa môcť na ňom víriť prach, prípadne triesky.

- Z výstupu vzduchu odskrutkujte tlmič hluku **12** a nahraďte ho hadicovým nátrubkom **1**.
- Uvoľnite hadicovú sponku **20** hadice spotrebovaného vzduchu **21**, a upevnite hadicu spotrebovaného vzduchu nad hadicovým nátrubkom **1** takým spôsobom, že hadicovú sponku pevne utiahnete.

Pripojenie na rozvod tlakového vzduchu (pozri obrázok D)

- ▶ **Dbajte na to, aby tlak vzduchu nebol nižší než 6,3 bar (91 psi), pretože pneumatické náradie je dimenzované na tento prevádzkový tlak.**

Na dosiahnutie maximálneho výkonu musia byť dodržané svetlosti prívodných hadíc ako aj závit prípojky podľa parametrov uvedených v tabuľke „Technické údaje“. Na zachovanie plného výkonu používajte len hadice s maximálnou dĺžkou 4 m.

Privádzaný stlačený vzduch nesmie obsahovať cudzie telieska ani vlhkosť, aby bolo pneumatické náradie chránené pred poškodením, znečistením a vytváraním hrdze.

Upozornenie: Používanie jednotky úpravy tlakového vzduchu je nevyhnutné. Táto jednotka zabezpečuje to bezchybné fungovanie každého pneumatického náradia.

Dodržiavajte Návod na používanie jednotky úpravy tlakového vzduchu (jednotky údržby).

Všetky armatúry, spojovacie potrubia a hadice musia byť dimenzované na príslušný tlak a požadované množstvo vzduchu.

Vyhýbajte sa zúženiu prívodných potrubí, napríklad stlačením, zlomením alebo ťahaním!

V prípade pochybností prekontrolujte tlak na vstupe pomocou nejakého manometra pri súčasne zapnutom ručnom pneumatickom náradí.

Pripojenie tlakového vzduchu na ručné pneumatické náradie

- Zaskrutkujte hadicový nátrubok **1** do pripájacieho nátrubku prívodu vzduchu **18**.
  Aby ste sa vyhli poškodeniam súčiastok ventilov nachádzajúcich sa vnútri pneumatického náradia, mali by ste pri naskrutkovaní a vyskrutkovaní hadicového nátrubka **1** na pripájací nátrubok prívodu vzduchu **18** pridržiavať pripájací nátrubok prívodu vzduchu pomocou vidlicového kľúča (veľkosť kľúča 22 mm).
- Uvoľnite hadicové sponky **20** hadice prívodu tlakového vzduchu **22**, a upevnite hadicu prívodu vzduchu nad hadicovým nátrubkom **1**, pomocou hadicovej sponky tým, že ju dobre utiahnete.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 141 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Upozornenie: Hadicu prívodu tlakového vzduchu upevňujte vždy najprv na pneumatické náradie, až potom na jednotku úpravy tlakového vzduchu.

Montáž brúsneho, rezacieho a hrubovacieho kotúča

– Vyčistite brúsne vreteno **14** a všetky súčiastky, ktoré budete montovať.

Montáž (pozri obrázky E1 – E2)

– Postarajte sa o to, aby bol na náradí namontovaný vhodný ochranný kryt (pozri „Montáž ochranného zariadenia“, strana 140).
– Nasaďte upínaciu prírubu **10** na brúsne vreteno **14**.

V upínacej prírube **10** je okolo centrovacieho nástavca vložený element z plastu (okrúhla podložka). **Ak táto okrúhla podložka chýba, alebo ak je prípadne poškodená,** treba ju ešte pred montážou upínacej príruby **10** bezpodmienečne vymeniť za novú.

– Nasaďte požadovaný pracovný nástroj **10** (brúsny, rezací alebo hrubovací kotúč) na brúsne vreteno **14** tak, aby sa otáčal správnym smerom.
– Na závit brúsneho vretena nasaďte upínaciu maticu **9** tak, aby stredná priehlbinka upínacej matice ukazovala smerom hore.
– Pomocou kolíkového kľúča **8** upínaciu maticu dobre utiahnite, zatiaľ čo vidlicovým kľúčom **16** založeným na plôške pre kľúč pridržiavate brúsne vreteno **14** proti otáčaniu.

▶ **Po ukončení montáže brúsneho nástroja pred zapnutím ručného elektrického náradia ešte skontrolujte, či je brúsny nástroj správne namontovaný a či sa dá rukou voľne otáčať. Postarajte sa o to, aby sa brúsny nástroj nedotýkal ochranného krytu ani iných súčiastok náradia.**

Demontáž (pozri obrázky F1 – F2)

– Pridržte brúsne vreteno **14** pomocou vidlicového kľúča **16** založeného na plôške pre kľúč.
– Upínaciu maticu **9** odskrutkujte pomocou kolíkového kľúča **8** z brúsneho vretena, zatiaľ čo vidlicovým kľúčom **16** založeným na plôške pre kľúč pridržiavate brúsne vreteno proti otáčaniu.
– Potom stiahnite z brúsneho vretena brúsny nástroj aj upínaciu prírubu.

Montáž gumeného brúsneho taniera (pozri obrázok G)

Montáž

– Postarajte sa o to, aby bol na náradí namontovaný chránič prstov a tiež prídavná rukoväť (pozri „Montáž ochranného zariadenia“, strana 140).
– Nasaďte gumený brúsny tanier **5** na brúsne vreteno **14**.
– Položte brúsny list **6** na gumený brúsny tanier.
– Nasaďte okrúhlu maticu **7** na závit brúsneho vretena.
– Pomocou kolíkového kľúča **8** okrúhlu upínaciu maticu dobre utiahnite, zatiaľ čo vidlicovým kľúčom **16** založeným na plôške pre kľúč pridržiavate brúsne vreteno **14** proti otáčaniu.

Dávajte pozor na to, aby bola okrúhla matica **7** úplne zaskrutkovaná do priehlbiny gumeného brúsneho taniera, aby pri brúsení neprekážala a aby brúsny list na tanieri dobre sedel.

Demontáž

– Pridržte brúsne vreteno **14** pomocou vidlicového kľúča **16** založeného na plôške pre kľúč.
– Okrúhlu maticu **7** odskrutkujte z brúsneho vretena pomocou kolíkového kľúča **8** zatiaľ čo vidlicovým kľúčom **16** založeným na plôške pre kľúč pridržiavate brúsne vreteno proti otáčaniu.
– Stiahnite brúsny list a gumený brúsny tanier z brúsneho vretena.

Používanie

Uvedenie do prevádzky

Pneumatické náradie pracuje optimálne pri pracovnom tlaku 6,3 bar (91 psi), merané na výstupe vzduchu pri zapnutom pneumatickom náradí.

▶ **Skôr ako uvediete ručné pneumatické náradie do činnosti, odstráňte z neho všetky nastavovacie nástroje.** Nastavovací nástroj, ktorý sa nachádza v náradí, by mohol spôsobiť vážne poranenia osôb.

Upozornenie: Keď sa ručné pneumatické náradie napr. po dlhšej prestávke v používaní nerozbehne, prerušte prívod tlakového vzduchu a niekoľkokrát za upínací mechanizmus **2** pretočte motor náradia. Tým sa odstránia adhézne sily.

Kvôli šetreniu energiou zapínajte pneumatické náradie iba vtedy, keď ho používate.

Zapínanie/vypínanie

– Na **zapnutie** tohto ručného pneumatického náradia stlačte vypínač **17** podržte ho v stlačenej polohe počas celého pracovného úkonu.
– Na **vypnutie** vypnutie ručného pneumatického náradia vypínač **17** uvoľnite.

Pokyny na používanie

▶ **Buďte opatrný pri rezaní drážok do nosných stien, pozri odsek „Pokyny k stavebnej statike“.**

▶ **Obrobok upnite v takom prípade, keď nie je zabezpečený vlastnou hmotnosťou.**

▶ **Nezaťažte pneumatické náradie tak silno, že sa až zastaví.**

▶ **Ak ste pneumatické náradie vystavili silnému zaťaženiu, nechajte ho potom ešte niekoľko minút bežať na voľnobeh, aby sa vkladací nástroj ochladil.**

▶ **Nepoužívajte toto pneumatické náradie s rezacím stojanom.**

Keď sa prívod tlakového vzduchu preruší, alebo sa zníži prevádzkový tlak, pneumatické náradie vypnite a skontrolujte prevádzkový tlak. Keď je prevádzkový tlak optimálny, náradie znova zapnite.

Náhle sa objavené zaťaženie spôsobí výrazné zníženie počtu obrátok alebo zastavenie náradia, motor však nepoškodí.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 142 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Práca s pneumatickou uhlovou brúskou

Výber vkladacích nástrojov, ako sú brúsne, rezacie a hrubovacie kotúče, vejárovité brúsne kotúče a gumené brúsne taniere s brúsnym lisom, sa riadi podľa druhu a oblasti použitia.

Optimálne výsledky brúsenia dosiahnete, keď brúsnym telieskom ľahkým tlakom rovnomerne pohybujete sem a tam.

Príliš silný tlak znižuje výkonnosť pneumatického náradia a brúsne teliesko sa rýchlejšie opotrebuje.

Brúsenie pomocou vejárovitého brúsneho kotúča

Pomocou vejárovitého brúsneho kotúča (príslušenstvo) môžete obrusovať zaoblené plochy a profily (kontúrové brúsenie).

Vejárovité brúsne kotúče majú podstatne dlhšiu životnosť, vytvárajú nižšiu hladinu hluku a nižšie brúsne teploty ako bežné brúsne kotúče.

Rezanie kovu (pozri obrázok H)

- ▶ **Pri rezaní pomocou brúsnych nástrojov obsahujúcich spojivo používajte vždy špeciálny ochranný kryt na rezanie.**

Pri rezaní pracujte s miernym posuvom, ktorý zodpovedá obrábanému materiálu. Nevyvíjajte na rezací kotúč tlak, nezahraňujte ho ani ho nenechávajte oscilovať.

Nebrzdite dobiehajúce rezacie kotúče prítlakom na ich bočnú stenu.

Pneumatické náradie sa musí viesť vždy proti smeru otáčania. Hrozí nebezpečenstvo, že sa **nekontrolovane** vytlačí z rezu.

Pri rezaní profilov a štvorhranných rúr je najlepšie začínať na najmenšom priereze.

Rezanie kameňa

- ▶ **Pri rezaní do kameňa sa postarajte o dostatočne intenzívne odsávanie prachu.**
- ▶ **Používajte ochrannú dýchaciu masku.**
- ▶ **Pneumatické náradie sa smie používať len na rezanie/brúsenie za sucha.**

Na rezanie kameňa odporúčame používať diamantový rezací kotúč. Na zabezpečenie proti zahraneniu treba používať odsávací kryt na rezanie s vodiacimi saňami.

Pneumatické náradie používajte len s odsávaním prachu a navyše používajte protiprachovú ochrannú masku.

Používaný vysávač musí byť schválený na odsávanie kamenného prachu. Vhodné vysávače ponúka firma Bosch.

- – Zapnite pneumatické náradie a nasaďte prednú časť vodiacich saní na obrobok. Pneumatické náradie posúvajte primerane opracovávanému materiálu.

Ak budete rezať mimoriadne tvrdý materiál, napríklad betón s veľkým obsahom štrku, môže sa diamantový rezací kotúč prehriať, a následkom toho poškodiť. Jednoznačným príznakom toho je veniec iskier, ktorý sa tvorí okolo bežiaceho diamantového rezacieho kotúča.
V takomto prípade prerušte rezanie a nechajte diamantový rezací kotúč bežať na krátku dobu na voľnobeh s maximálnymi obrátkami, aby vychladol.

Viditeľné spomaľovanie postupu práce a obiehajúci veniec iskier sú signálom otupenia diamantového rezacieho kotúča. Diamantový kotúč však môžete znova naostriť, a to krátkym rezom do abrazívneho materiálu, napríklad do pieskovca.

Pokyny k stavebnej statike

Robenie drážok do nosných stien podlieha norme DIN 1053 časť 1 alebo miestnym špecifickým zákonným ustanoveniam. Tieto predpisy bezpodmienečne dodržiavajte. Pred začiatkom práce sa poraďte so zodpovedným statikom, architektom alebo s kompetentným pracovníkom vedenia stavby.

Hrubovanie

- ▶ **Nikdy nepoužívajte na hrubovacie brúsenie rezacie kotúče.**

S uhlom nábehu 30° až 40° dosiahnete pri hrubovacom brúsení najlepší výsledok. Pneumatické náradie posúvajte primeraným tlakom sem a tam. Obrobok sa tak príliš nezohreje, nesfarbí a nevzniknú ryhy.

Brúsenie s gumovým brúsnym tanierom pomocou skleného papiera

Výber vhodného brúsneho papiera závisí od materiálu, ktorý bude treba obrábať.

Firma Bosch ponúka rozličné kvality brúsnych listov, vhodných na používanie s gumenými brúsnymi taniermi. Dajte si poradiť od svojho odborného predajcu.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

- ▶ **Práce na údržbe a oprave zverujte iba kvalifikovanému odbornému personálu.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť ručného pneumatického náradia zostane zachovaná.

Autorizované servisné stredisko Bosch vykonáva tieto práce rýchlo a spoľahlivo.

Používajte výlučne originálne náhradné súčiastky značky Bosch.

Pravidelné čistenie

- – Pravidelne čistite sitko prívodu tlakového vzduchu ručného pneumatického náradia. Odskrutkujte na tento účel hadicový nátrubok **1** a odstráňte zo sitka prach a čiastočky nečistoty. Potom hadicový nátrubok opäť naskrutkujte a utiahnite.
- – Čiastočky vody a drobné častice prachu obsiahnuté v tlakovom vzduchu spôsobujú vytváranie hrdze a majú za následok opotrebovanie lamiel, ventilov a podobne. Aby ste tomu zabránili, mali by ste do pripájacieho otvoru prívodu vzduchu **18** nakvapkať niekoľko kvapiek motorového oleja. Potom opäť pripojte ručné pneumatické náradie na rozvod tlakového vzduchu (pozri „Pripojenie na rozvod tlakového vzduchu“, strana 140) a nechajte ho 5 – 10 sek. bežať. zatiaľ čo budete pomocou nejakej handry zachytávať vytekajúci olej. **Keď sa náradie dlhší čas nepoužívalo, mali by ste tento úkon vykonať vždy.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 143 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Turnusovitá údržba

– Každých 150 prevádzkových hodín vyčistite prevodovku pomocou málo agresívneho rozpúšťadla. Dodržiavajte pokyny výrobcu rozpúšťadla o používaní a likvidácii. Prevodovku potom namastite špeciálnym prevodovým tukom Bosch. Toto čistenie zopakujte po prvom čistení po každých ďalších 300 prevádzkových hodinách náradia.
  Špeciálny prevodový tuk (225 ml)
  Vecné číslo 3 605 430 009
– Lamely motora by mal odborný personál v pravidelných intervaloch kontrolovať a v prípade potreby ich vymeniť.

Mastenie ručného pneumatického náradia, ktoré nepatrí do konštrukčného radu CLEAN

Pri všetkých druhoch ručného pneumatického náradia Bosch, ktoré nepatrí do série CLEAN (špeciálny druh pneumatického motora, ktorý funguje na tlakový vzduch bez obsahu oleja), treba do privádzaného tlakového vzduchu stále primiešavať olejovú hmlu. Olejnička potrebná na tento účel sa nachádza na jednotke na úpravu tlakového vzduchu, ktorá je predradená pred náradie (bližšie údaje získate od výrobcu kompresorovej jednotky).

Na priame mastenie ručného pneumatického náradia alebo na primiešavanie oleja pomocou jednotky úpravy tlakového vzduchu by ste mali používať motorový olej SAE 10 alebo SAE 20.

Príslušenstvo

O kompletnom programe kvalitného príslušenstva sa môžete informovať na Internete na našej domovskej stránke www.bosch-pt.com alebo u svojho autorizovaného predajcu.

Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní

Pri všetkých dopytoch a objednávkach náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku ručného pneumatického náradia.

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na web-stránke:
www.bosch-pt.com
Tím poradcov Bosch Vám s radosťou poskytne pomoc pri otázkach týkajúcich sa našich produktov a ich príslušenstva.

Slovakia

Na www.bosch-pt.sk si môžete objednať opravu Vášho stroja online.
Tel.: (02) 48 703 800
Fax: (02) 48 703 801
E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com
www.bosch.sk

Likvidácia

Ručné pneumatické náradie, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

▶ **Mastiace a čistiace prostriedky likvidujte so zreteľom na ochranu životného prostredia. Dodržiavajte zákonné predpisy.**

▶ **Lamely motora dajte na odbornú likvidáciu podľa predpisov!** Lamely motora obsahujú teflón. Nezahrievajte ich na teplotu nad 400 °C, pretože by sa v takom prípade mohli vytvárať zdraviu škodlivé výpary.

Keď sa Vaše ručné pneumatické náradie už prestane dať používať, dajte ho do strediska na recykláciu alebo ho odovzdajte v obchode, napríklad aj v autorizovanom servisnom stredisku Bosch.

Zmeny vyhradené.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 144 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Magyar

Biztonsági előírások

Általános biztonsági előírások a sűrített levegős szerszámokhoz

⚠ FIGYELMEZTETÉS **Olvassa el a beszerelés, az üzemeltetés, a javítás, a karbantartás és a tartozék alkatrészek kicserélése, valamint a préslevegős szerszám közelében végzendő bármely munka előtt az összes tájékoztatót és tartsa be azok utasításait.** A következő biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása komoly személyi sérülésekhez vezethet.

Kérjük őrizze meg és adja át a kezelőnek biztonsági útmutatót.

Munkahelyi biztonság

- ▶ **Ügyeljen azokra a felületekre, amelyek a berendezés használata következtében csúszóssá válhattak és a levegő- vagy hidraulikai tömlőben való megbotlás veszélyére is.** A munkahelyeken a kicsúszás, megbotlás és elesés vezet a legtöbb személyi sérüléshez.
- ▶ **Ne dolgozzon a sűrített levegős kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A munkadarab megmunkálása során szikrák keletkezhetnek, amelyek meggyújtják a port vagy a gőzöket.
- ▶ **Tartsa távol a nézőket, gyerekeket és látogatókat a munkahelyétől, ha a sűrített levegős kéziszerszámmal dolgozik.** Ha elvonják a figyelmét a munkától, könnyen elvesztheti az uralmát a sűrített levegős kéziszerszám felett.

A sűrített levegős kéziszerszámok biztonsága

- ▶ **Sohase irányítsa saját magára vagy másokra a légáramot és vezesse el a kezétől a hideg levegőt.** A préslevegő komoly személyi sérüléseket okozhat.
- ▶ **Ellenőrizze a csatlakozásokat és a tápvezetékeket.** Valamennyi karbantartási egységnek, csőkapcsolatnak és tömlőnek a műszaki adatoknak megfelelően meg kell felelnie a sűrített levegős kéziszerszámhoz szükséges levegő nyomásának és levegőáramának. A túl alacsony nyomás károsan befolyásolja a sűrített levegős kéziszerszám működését, a túl magas nyomás anyagi károkhoz és személyi sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Óvja meg a tömlőket a megtöréstől, összenyomástól, oldószerektől és az éles sarkoktól. Tartsa távol a tömlőket a hőhatásoktól, olajtól és forgó alkatrészektől. Ha egy tömlő megrongálódott, azt azonnal cserélje ki.** Egy megrongálódott tápvezeték ahhoz vezethet, hogy a sűrített levegős tömlő kivágódik és személyi sérüléseket okoz. A felvert por vagy forgács súlyos szemsérülésekhez vezethet.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a tömlőbilincsek mindig szorosan meg legyenek húzva.** A lazán meghúzott vagy megrongálódott tömlőbilincsek ahhoz vezethetnek, hogy a levegő kijut a vezetékből.

Személyi biztonság

- ▶ **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és meggondoltan dolgozzon a sűrített levegős kéziszerszámmal. Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a sűrített levegős kéziszerszámot.** Egy pillanatnyi figyelmetlenség a sűrített levegős kéziszerszám használata közben komoly sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig viseljen védőszemüveget.** A személyi védőfelszerelések, mind védőálarc, nem csúszós védőcipő, védősisak vagy zajtompító fülvédő viselése, amint azt a munkaadó utasításai vagy a munka- és egészségvédelmi előírások megkövetelik, csökkenti a sérülések kockázatát.
- ▶ **Kerülje el a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy a préslevegős kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt azt a préslevegő ellátáshoz csatlakoztatná, felemelné, vagy valahova vinné.** Ha a préslevegős kéziszerszám felemelése közben az ujját a be-/kikapcsolón tartja, vagy ha a préslevegős kéziszerszámot bekapcsolt állapotban csatlakoztatja a préslevegő ellátáshoz, ez balesetekhez vezethet.
- ▶ **A préslevegős kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat.** A préslevegős kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám sérüléseket okozhat.
- ▶ **Ne becsülje túl önmagát. Kerülje el a normálistól eltérő testtartást, ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Ha biztos alapon áll és a munkának megfelelő testtartásban dolgozik, akkor a préslevegős kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- ▶ **Viseljen megfelelő ruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részektől.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú hajat a mozgó alkatrészek magukkal ránthatják.
- ▶ **Ha a készülékre fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** Ezen berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.
- ▶ **Ne lélegezze be közvetlenül a szerszámból kilépő levegőt. Ügyeljen arra is, hogy a szerszámból kilépő levegő ne jusson a szemébe.** A préslevegős kéziszerszámból kilépő levegő vizet, olajat, fémrészecskéket és a légsűrítőből származó szennyező anyagokat tartalmazhat. Ez egészségkárosodásokhoz vezethet.

A préslevegős kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- ▶ **A munkadarab rögzítésére és megtámasztására használjon megfelelő befogószerszámot, vagy satut.** Ha a megmunkálásra kerülő munkadarabot a kezével fogja vagy a testéhez szorítja, nem tudja biztonságosan kezelni a préslevegős kéziszerszámot.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 145 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Ne terhelje túl a préslevegős kéziszerszámot. A munkájához csak az arra szolgáló préslevegős kéziszerszámot használja.** Egy alkalmas préslevegős kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
- **Ne használjon olyan préslevegős kéziszerszámot, amelynek a be-/kikapcsolója elromlott.** Egy olyan préslevegős kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.
- **Kapcsolja ki a préslevegő-ellátást, mielőtt a berendezésen beállításokat hajt végre, kicseréli a tartozékokat, vagy ha hosszabb ideig nem akarja használni a berendezést.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a préslevegős kéziszerszám akaratlan üzembe helyezését.
- **A használaton kívüli préslevegős kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják a préslevegős kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt a kezelési utasítást.** A préslevegős szerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.
- **Gondosan ápolja a préslevegős kéziszerszámot. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek a préslevegős kéziszerszám működésére. A préslevegős kéziszerszám alkalmazása előtt javíttassa ki a megrongálódott alkatrészeket.** Sok olyan baleset történik, amelyet a préslevegős kéziszerszám nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.
- **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolt vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- **A préslevegős kéziszerszámot, a tartozékokat, a betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Ezzel amennyire lehet, lecsökkenti a porképződést, a rezgéseket és a zajokat is.
- **A préslevegős szerszámot kizárólag szakképzett és iskolázott kezelők szerelhetik fel, állíthatják be és használhatják.**
- **A préslevegős szerszámot nem szabad megváltoztatni.** A változtatások csökkenthetik a biztonsági útmutató előírásainak hatékonyságát és megnövelhetik a kezelőre váró veszélyeket.

Szerviz

- **A sűrített levegős kéziszerszámot csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a sűrített levegős kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.

Biztonsági előírások a sűrített levegős sarokcsiszolók számára

- **Ellenőrizze, hogy olvasható-e a típustábla.** Adott esetben szerezzen be a gyártótól egy pót-típustáblát.
- **Egy munkadarab, egy tartozék alkatrész, vagy maga a préslevegős szerszám eltörésekor egyes alkatrészek nagy sebességgel kirepülhetnek.**
- **Üzemközben, javítási és karbantartási munkák végrehajtásakor, valamint a préslevegős szerszám tartozék alkatrészeinek kicserélésekor mindig viseljen ütésálló védőszemüveget. A szükséges védelmi szintet minden egyes alkalmazás esetén külön kell kiértékelni.**
- **Gondoskodjon arról, hogy a betétszerszám kompatibilis legyen a sűrített levegős kéziszerszámmal, ráilleszkedjen az orsóra és biztonságosan be legyen fogva. A menet típusának és méreteinek meg kell egyeznie a sűrített levegős kéziszerszámon található menet típusával és méreteivel.** Az olyan betétszerszámok, amelyek nincsenek pontosan ráerősítve a sűrített levegős kéziszerszámra, egyenetlenül forognak, erősen berezegnek és a készülék feletti uralom megszűnéséhez vezethetnek.
- **Minden egyes karbantartás után ellenőrizze egy fordulatszám mérő készülékkel a fordulatszámot, és ellenőrizze, nem lép-e fel a préslevegős szerszámban nagyobb mértékű rezgés.**
- **A betétszerszám megengedett fordulatszámának legalább akkorának kell lennie, mint a sűrített levegős kéziszerszámon megadott legnagyobb fordulatszám.** A megengedettnél gyorsabban forgó tartozékok széttörhetnek és kirepülhetnek.
- **A védőbúrát biztonságosan kell felszerelni a sűrített levegős kéziszerszámra és úgy kell beállítani, hogy az a lehető legnagyobb biztonságot nyújtsa, vagyis a csiszolótestnek csak a lehető legkisebb része mutasson a kezelő felé. A védőbúrát rendszeresen ellenőrizni kell.** A védőbúra megóvja a kezelőt a letörött, kirepülő darabokról, a csiszolótest véletlen megérintésétől és a szikráktól, amelyek meggyújthatják az öltözetét.
- **Rendszeresen mérje meg a csiszolótengely üresjárati fordulatszámát. Ha a mért érték meghaladja a megadott n_0 üresjárati fordulatszámot (lásd „Műszaki adatok”), akkor vizsgáltassa meg a sűrített levegős kéziszerszámot egy Bosch vevőszolgálattal.** Túl magas üresjárati fordulatszám esetén a betétszerszám eltörhet, tűl alacsony fordulatszám esetén lecsökken a munkateljesítmény.
- **Használjon mindig hibátlan, az Ön által választott csiszolókorongnak megfelelő méretű és alakú befogókarimát.** A megfelelő karimák megtámasztják a csiszolókorongot és így csökkentik a csiszolókorong eltörésének veszélyét. A hasítókorongokhoz szolgáló karimák különbözhetnek a csiszolókorongok számára szolgáló karimáktól.
- **Bizonyos anyagokkal végzett munkák során porok és gőzök keletkezhetnek, amelyek egy robbanékony atmoszférát képezhetnek.** A sűrített levegős kéziszerszámokkal végzett munka következtében szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 146 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Sohase vigye a kezét a forgó betétszerszám közelébe.** Ellenkező esetben sérüléseket szenvedhet.
- **Vigyázat ! A betétszerszámok a préslevegős kéziszerszám hosszabb ideig tartó üzemeltetése során erősen felforrósodhatnak.** Viseljen védő kesztyűt.
- **A kezelőnek és a karbantartó személyzetnek fizikailag olyan állapotban kell lenniük, megfelelően kezelni tudják a préslevegős szerszám méretét, súlyát és teljesítményét.**
- **Álljon készen a préslevegős szerszám váratlan mozgásaira, amelyek a reakciós erők, vagy a betétszerszám eltörése következtében felléphetnek. Tartsa szorosan fogva a préslevegős kéziszerszámot, és hozza a testét és a karjait olyan helyzetbe, amelyben fel tudja venni ezeket a mozgásokat.** Ezek az óvóintézkedés segíthetnek a személyi sérülések megelőzésében.
- **Vegyen fel az ezen préslevegős szerszámmal végzendő munkához egy kényelmes helyzetet, ügyeljen, hogy biztonságosan álljon és kerülje el az előnytelen és olyan testtartásokat, amelyekben nehéz megtartani az egyensúlyt. Hosszabb munkák során célszerű, ha a kezelő megváltoztatja a testtartását, ez segíthet a kellemetlen érzések és a fáradság elkerülésében.**
- **A préslevegő-ellátás megszakadása, vagy csökkentett üzemi nyomás esetén kapcsolja ki a préslevegős kéziszerszámot.** Ellenőrizze az üzemi nyomást és az optimális üzemi nyomás elérésekor ismét indítsa el a készüléket.
- **Csak a Bosch által javasolt kenőanyagot használjon.**
- **Viseljen védősisakot, ha a feje felett hajt végre munkákat.** Így elkerülheti a személyi sérüléseket.
- **Sohase tegye le a sűrített levegős kéziszerszámot, mielőtt a betétszerszám teljesen leállna.** A forgásban lévő betétszerszám megérintheti a támasztó felületet, és Ön ennek következtében könnyen elvesztheti az uralmát a sűrített levegős kéziszerszám felett.
- **Támassza fel a lemezeket vagy nagyobb munkadarabokat, hogy csökkentse egy beékelődő hasítókorong következtében fellépő visszarúgás kockázatát.** A nagyobb munkadarabok saját súlyuk alatt meghajolhatnak. A munkadarabot mindkét oldalán, és mind a vágási vonal közelében, mind a szélénél alá kell támasztani.
- **Ha a hasítókorong beékelődik, vagy ha Ön megszakítja a munkát, kapcsolja ki az sűrített levegős kéziszerszámot és tartsa azt nyugodtan, amíg a korong teljesen leáll. Sohase próbálja meg kihúzni a még forgó hasítókorongot a vágásból, mert ez visszarugáshoz vezethet.** Határozza meg és hárítsa el a beékelődés okát.
- **A csiszolótesteket csak az azok számára javasolt célokra szabad használni. Például: Sohase csiszoljon egy hasítókorong oldalsó felületével.** A hasítókorongok arra vannak méretezve, hogy az anyagot a korong élével munkálják le. Az ilyen csiszolótestekre ható oldalirányú erő a csiszolótest töréséhez vezethet.
- **Ügyeljen arra, hogy a többi személy biztonságos távolságban maradjon az Ön munkaterületétől. Minden olyan személynek, aki belép a munkaterületre, személyi védőfelszerelést kell viselnie.** A munkadarab letört részei vagy a széttört betétszerszámok kirepülhetnek és a közvetlen munkaterületen kívül és személyi sérülést okozhatnak.
- **A préslevegős szerszám alkalmazásakor a munkával kapcsolatos tevékenységek végrehajtása közben a kezelő különböző testrészeiben, – kéz, karok, vállak, nyak stb., – kellemetlen érzések léphetnek fel.**
- **Ha a kezelő olyan tüneteket észlel saját magánál, mint például tartós rosszullét, panaszok, erős szívdobogás, fájdalom, bizsergés, zsibbadás, égő vagy merev végtagok, ezeket a figyelmeztető jeleket nem szabad figyelmen kívül hagyni. A kezelőnek ezt közölnie kell a munkaadóval és egy szakképzett orvoshoz kell fordulnia.**
- **Ne használjon megrongálódott betétszerszámokat. Minden használat előtt ellenőrizze a betétszerszámokat, nem pattant-e le egy részük, vagy nem észlelhetők rajtuk repedések, kopás vagy erős elhasználódás. Ha a sűrített levegős kéziszerszám vagy a betétszerszám leesik, vizsgálja felül, nem rongálódott-e meg, vagy használjon egy hibátlan betétszerszámot. Miután ellenőrizte, majd behelyezte a készülékbe a betétszerszámot, tartózkodjon Ön sajátmaga és minden más a közelben található személy is a forgó betétszerszám síkján kívül és járassa egy percig a készüléket a legnagyobb fordulatszámmal.** A megrongálódott betétszerszámok ezalatt a próbaidő alatt általában már széttörnek.
- **Miután ellenőrizte, majd behelyezte a készülékbe a betétszerszámot, tartózkodjon Ön saját maga és minden más a közelben található személy is a forgó betétszerszám síkján kívül és járassa egy percig a készüléket a legnagyobb fordulatszámmal.** A megrongálódott betétszerszámok ezalatt a próbaidő alatt általában már széttörnek.
- **Kerülje el, hogy az orsó vége hozzáérjen a fazékkorongok, csiszolókúpok vagy menetbetétekkel ellátott csapos kövek nyílásának a fenekéhez, amely a géporsó felerősítésére van előirányozva.**
- **Redukáló idomot, vagy adaptert nem szabad használni.**
- **A csiszolóeszközöket a gyártó adatainak megfelelően tárolja.**
- **A rejtett vezetékek felkutatásához használjon alkalmas fémkereső készüléket, vagy kérje ki a helyi energiaellátó vállalat tanácsát.** Ha egy elektromos vezetéket a berendezéssel megérint, az tűzhöz és áramütéshez vezethet. Egy gázvezeték megrongálása robbanást eredményezhet. Ha egy vízvezetéket szakít meg, anyagi károk keletkeznek.
- **Kerülje el a feszültség alatt álló vezetékek megérintését.** A préslevegős kéziszerszám nincs szigetelve és a feszültség alatt álló vezeték megérintése áramütéshez vezethet.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 147 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

FIGYELMEZTETÉS **A köszörülés, fűrészelés, csiszolás, fúrás és a további ehhez hasonló tevékenységek során keletkező por rákkeltő vagy az embriókra káros hatásúak lehetnek és megváltoztathatják az öröklődő tulajdonságokat meghatározó géneket.** Ezekben a porokban többek között a következő anyagok találhatók:

– ólom az ólomtartalmú festékekben és lakkokban;
– kristályos kovaföld a téglában, cementben és más falakban;
– arzén és kromát a vegyszerekkel kezelt faanyagokban.

A megbetegedés kockázata attól függ, milyen gyakran van egy személy kitéve az anyag hatásainak. A veszély csökkentésére csak jól szellőztetett helyiségekben és az anyagnak megfelelő védőfelszerelésben (például olyan különleges maszkkal felszerelve, amely a legkisebb por-részecskéket is kiszűri) dolgozzon.

- ▶ **A munkadarab megmunkálása során még további zajterhelés léphet fel, amelyet megfelelő intézkedésekkel el lehet kerülni, például ha a munkadarab csengő hangot bocsát ki, ezt hangszigetelő anyagok alkalmazásával el lehet fojtani.**
- ▶ **Ha a préslevegős szerszámhoz egy hangtompító is tartozik, akkor mindig biztosítani kell, hogy ez a préslevegős szerszám üzemeltetésekor kéznél legyen és a használathoz megfelelő állapotban legyen.**
- ▶ **A rezgések a kezekben és karokban idegsérüléseket és vérkeringési zavarokat okozhatnak.**
- ▶ **Viseljen kézhez simuló kesztyűt.** A préslevegős kéziszerszámok fogantyúi a préslevegő átáramlása következtében lehűlnek. A meleg kezek kevésbé érzékenyek a rezgésekkel szemben. A bő kesztyűket a forgó alkatrészek elkaphatják.
- ▶ **Ha azt látja, hogy a bőr az ujjain vagy a kezén zsibbad, bizsereg, fáj vagy fehérré válik, hagyja abba a préslevegős szerszámmal végzett munkát, tájékoztassa a munkaadóját és forduljon orvoshoz.**
- ▶ **A sűrített levegős szerszám súlyának megtartásához lehetőleg használjon egy állványt, egy húzórugót vagy egy kiegyenlítő felszerelést.** Egy nem megfelelően felszerelt vagy megrongálódott sűrített levegős kéziszerszám túl magas rezgésekhez vezethet.
- ▶ **A préslevegős szerszámot ne túl szorosan, de biztonságosan tartsa, készüljön fel a kezére ható reakcióerőkre.** A rezgések felerősödhetnek, minél szorosabban tartja a szerszámot.
- ▶ **Ha univerzális forgó tengelykapcsolók (körmös tengelykapcsolók) kerülnek alkalmazásra, reteszelőcsapokat kell beszerelni. Használjon Whipcheck-tömlőbiztosítókat, hogy a tömlő és a préslevegős szerszám vagy több tömlő közötti kapcsolat meghibásodásakor rendelkezzen megfelelő védelemmel.**
- ▶ **Sohase vigye a préslevegős szerszámot a tömlőnél fogva.**

Jelképes ábrák

A következő szimbólumoknak komoly jelentőségük lehet az Ön sűrített levegős kéziszerszámának használata során. Jegyezze meg ezeket a szimbólumokat és jelentésüket. A szimbólumok helyes interpretálása segítségére lehet a sűrített levegős kéziszerszám jobb és biztonságosabb használatában.

Jel	Magyarázat
	▶ **Olvassa el a beszerelés, az üzemeltetés, a javítás, a karbantartás és a tartozék alkatrészek kicserélése, valamint a préslevegős szerszám közelében végzendő bármely munka előtt az összes tájékoztatót és tartsa be azok utasításait.** A biztonsági előírások és utasítások figyelmen kívül hagyása komoly személyi sérülésekhez vezethet.
	▶ **Viseljen védőszemüveget.**

W	Watt	Teljesítmény
Nm	Newtonméter	Energia egysége (forgató nyomaték)
kg lbs	Kilogramm Font	Tömeg, súly
mm	Milliméter	Hosszúság
perc s	Percek Másodpercek	Időtartam
$perc^{-1}$	Fordulat vagy mozgás (pl. löket) percenként	Üresjárati fordulatszám
bar psi	bar (pounds per square inch) is	Légnyomás
l/s cfm	liter/másodperc köbláb/perc	Levegőfogyasztás
dB	Decibel	Relatív hangerő egysége
QC	Gyorsváltó tokmány	Szerszámbefogó egység
○	A belső hatlap jele	
■	A külső négyszög jele	
UNF	US-finommenet (Unified National Fine menet sorozat)	
G NPT	Whitworth menet National Pipe Thread menet	Csatlakozó menet

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 148 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása

Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és előírást. A következőkben leírt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Kérjük hajtsa ki a sűrített levegős kéziszerszám képét tartalmazó kihajtható ábrás oldalt, és hagyja így kihajtva, miközben ezt a üzemeltetési útmutatót olvassa.

Rendeltetésszerű használat

A sűrített levegős kéziszerszám fém- és kőanyagok csiszolására, darabolására és nagyolására szolgál. A sűrített levegős kéziszerszámot a megengedett tartozékokkal felszerelve csiszolópapírral való csiszolásra is lehet használni.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel az ábráknak az ábrákat tartalmazó oldalon. Az ábrák részben csak sematikus ábrák és eltérhetnek az Ön préslevegős szerszámától.

1 Tömlőcsatlakozó
2 Hangtompító
3 Pótfogantyú
4 Kézvédő*
5 Gumi csiszolótányér*
6 Csiszolólap*
7 Kerek anya*
8 Kétkörmös kulcs
9 Rögzítőanya
10 Csiszoló/daraboló/nagyoló tárcsa*
11 Felfogó karima
12 Védőbúra rögzítőcsavar
13 Védőburkolat
14 Csiszolóorsó
15 Orsónyak
16 17 mm-es villáskulcs
17 Be-/kikapcsoló
18 Csatlakozócsonk a levegő-beömlő nyilásnál
19 Kódoló bütyök
20 Tömlőbilincs
21 Levegő elvezető tömlő
22 Táplevegő tömlő

***A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban valamennyi tartozék megtalálható.**

Műszaki adatok

Sűrített levegős sarokcsiszoló			
Cikkszám 0 607 352 ...		... 113	... 114
Üresjárati fordulatszám, n_0	$perc^{-1}$	12000	7000
Fordulatszám szabályozás		●	–
Leadott teljesítmény	W	550	550
max. csiszolókorong átmérő	mm	125	125
Csiszolóorsó menete		M 14	M 14
Max. üzemi nyomás a szerszámnál	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
A tömlőcsatlakozás csatlakozó menete		1/4" NPT	1/4" NPT
Belső tömlőátmérő	mm	10	10
Alapjárati levegőfogyasztás	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Zaj és vibráció értékek

Cikkszám 0 607 352 ...		... 113	... 114
A zajmérési eredmények az EN ISO 15744 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.			
A préslevegős szerszám A-kiértékelt zajszintjének tipikus értéke:			
Hangnyomás-szint, L_{PA}	dB(A)	80	81
Hangteljesítmény-szint, L_{WA}	dB(A)	91	92
Bizonytalanság, K	dB	1,0	1,0
Viseljen zajtompító fülvédőt!			
a_h rezgési összértékek (a három irány vektorösszege) és K bizonytalanság az EN 28927 szabvány szerint:			
Felület csiszolása (nagyolás):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Az ezen előírásokban megadott rezgésszint az EN ISO 11148 szabványban rögzített mérési módszerrel került meghatározásra és az elektromos kéziszerszámok összehasonlítására ez az érték felhasználható. Ez az érték a rezgési terhelés ideiglenes becslésére is alkalmas.

A megadott rezgésszint az elektromos kéziszerszám fő alkalmazási területein való használat során fellépő érték. Ha az elektromos kéziszerszámot más alkalmazásokra, különböző tartozékokkal vagy nem kielégítő karbantartás mellett használják, a rezgésszint a fenti értéktől eltérhet. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgési terhelést lényegesen megnövelheti.

A rezgési terhelés pontos megbecsüléséhez figyelembe kell venni azokat az időszakokat is, amikor a berendezés kikapcsolt állapotban van, vagy amikor be van ugyan kapcsolva, de nem kerül ténylegesen használatra. Ez az egész munkaidőre vonatkozó rezgési terhelést lényegesen csökkentheti.

Hozzon kiegészítő biztonsági intézkedéseket a kezelőnek a rezgések hatása elleni védelmére, például: Az elektromos kéziszerszám és a betétszerszámok karbantartása, a kezek melegen tartása, a munkamenetek megszervezése.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 149 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Megfelelőségi nyilatkozat CE

Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a „Műszaki adatok” alatt leírt termék megfelel a következő szabványoknak, illetve irányadó dokumentumoknak: EN ISO 11148 a 2006/42/EK irányelv rendelkezései értelmében.

A műszaki dokumentációja (2006/42/EK) a következő helyen található:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Összeszerelés

A védőberendezések felszerelése

▶ **Győződjön meg arról, hogy a sűrített levegős kéziszerszám nincs csatlakoztatva a sűrített levegő ellátáshoz, mielőtt védőberendezéseket szerel fel rá.** Így elkerülheti, hogy a készülék akaratlanul elinduljon.

Megjegyzés: Ha a csiszolókorong üzem közben eltörött, vagy ha a védőbúra vagy a sűrített levegős kéziszerszám felvevő egységei megrongálódtak, a sűrített levegős kéziszerszámot azonnal el kell küldeni a Vevőszolgálatnak, a címeket lásd a „Vevőszolgálat és használati tanácsadás” fejezetben.

Védőbúra csiszoláshoz (lásd az „A” ábrát)

– Tegye fel a **13** védőburát a **19** kódoló bütyökkel a **15** orsónyak kódolóhornyára, amíg a védőbura válla fel nem fekszik az elektromos kéziszerszám karimájára.
– A védőbura helyzetét a munka adottságainak megfelelően kell megválasztani.
– A védőbura megbízható rögzítésére húzza meg legalább 10 Nm nyomatékkal a **12** rögzítőcsavart.

▶ **Állítsa úgy be a 13 védőbúrát, hogy a kezelő irányába ne repülhessen ki szikra.**

Pótfogantyú

▶ **A sűrített levegős kéziszerszámát csak az arra felszerelt 3 pótfogantyúval használja.**

– Csavarja be a **3** pótfogantyút a munkának megfelelő helyzetben a hajtómű jobb vagy bal oldalába.

Kézvédő (lásd a „B” ábrát)

▶ **Az 5 gumi csiszolótányérrel végzett munkákhoz mindig fel kell szerelni a 4 kézvédőt.**

– Rögzítse a **4** kézvédőt a **3** pótfogantyúval.

Az elvezetett levegő útvonala (lásd a „C” ábrát)

Egy levegőelvezetéssel elvezetheti a levegőt egy levegő elvezető tömlőn keresztül a munkahelyéről és ezzel egyidejűleg optimális hangtompítást érhet el. Ezzel egyidejűleg a munka feltételeit is megjavíthatja, mivel a munkahelyét ekkor már nem szennyezi el az olajat tartalmazó levegő és az nem kavarja fel a port, illetve a forgácsot.

– Csavarja ki a **12** levegőkilépési pontban elhelyezett hangtompítót és rögzítsen a helyére egy **1** tömlőcsatlakozót.
– Lazítsa ki a **21** levegő elvezető tömlő **20** tömlőbilincsét és az **1** tömlőcsatlakozó segítségével rögzítse az elvezető tömlőt, ehhez erősen szorítsa meg a tömlőbilincset.

Csatlakoztatás a sűrített levegő-ellátáshoz (lásd a „D” ábrát)

▶ **Ügyeljen arra, hogy a levegő nyomása ne legyen alacsonyabb mint 6,3 bar (91 psi), mivel a sűrített levegős kéziszerszám erre az üzemi nyomásra van méretezve.**

A maximális teljesítmény biztosítására tartsa be a „Műszaki adatok” táblázatban megadott belső tömlőátmérő- és csatlakozó menet-méretet. A teljes teljesítmény biztosítására a tömlők hossza nem haladhatja meg a 4 m-t.

A szerszámhoz vezetett sűrített levegőnek nem szabad sem idegen anyagokat, sem nedvességet tartalmaznia, nehogy a sűrített levegős kéziszerszám megrongálódjon, elszennyeződjön vagy megrozsdásodjon.

Megjegyzés: Ennek biztosítására egy préslevegő karbantartási egységet kell használni. Ez biztosítja a sűrített levegős kéziszerszámok kifogástalan működését.

Tartsa be a karbantartási egység használati utasításában leírtakat.

Valamennyi armatúrának, összekötővezetéknek és tömlőnek legalább a maximális nyomásra és a szükséges levegőátáramlásra kell méretezve lennie.

Kerülje el a tápvezetékek összenyomását, megtörését, meghúzását, nehogy azok beszűküljenek.

Kétségek felmerülése esetén bekapcsolt sűrített levegős kéziszerszám mellett ellenőrizze a belépési ponton a levegő nyomását egy nyomásmérővel.

A sűrített levegő ellátás csatlakoztatása a sűrített levegős kéziszerszámhoz

– Csavarja bele az **1** tömlőcsatlakozót a levegő-beömlő nyílás **18** csatlakozócsonkjába.
  A sűrített levegős kéziszerszám belső szeleprészei megrongálódásának megelőzésére az **1** tömlőcsatlakozó be- és kicsavarásakor tartson ellen a levegő-beömlő nyílás **18** kiálló csatlakozócsonkjára felhelyezett 22 mm-es villáskulccsal.
– Lazítsa ki a **22** táplevegő tömlő **20** tömlőbilincseit és rögzítse a táplevegő tömlőt az **1** tömlőcsatlakozóval, ehhez húzza meg szorosan a tömlőbilincset.

Megjegyzés: Az táplevegőtömlőt mindig előbb a sűrített levegős kéziszerszámmal, és csak ezután a karbantartási egységgel kapcsolja össze.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 150 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

A csiszoló, daraboló vagy nagyoló tárcsa felszerelése

– Tisztítsa meg a **14** csiszolóorsót és valamennyi felszerelésre kerülő alkatrészt.

Behelyezés (lásd az „E1” – „E2” ábrát)

– Gondoskodjon arról, hogy a hozzáillő védőbura legyen felszerelve (lásd „A védőberendezések felszerelése”, a 149 oldalon).
– Tegye fel a **10** szorítókarimát a **14** csiszolótengelyre.

A **10** szorítókarimába a központozó perem körül egy műanyag alkatrész (O-gyűrű) található. **Ha az O-gyűrű hiányzik, vagy megrongálódott,** akkor azt okvetlenül ki kell cserélni, mielőtt felszerelné a **10** szorítókarimát.

– Tegye fel a helyes forgásiránynak megfelelően a kívánt **10** csiszolószerszámot (csiszoló, hasító vagy nagyoló korongot) a **14** csiszolótengelyre.
– Tegye fel úgy a **9** rögzítőanyát az orsómenetre, hogy a rögzítőanya középső bemélyedése a felfelé mutasson.
– Húzza meg szorosra a **8** körmöskulccsal a rögzítőanyát, eközben a tartson ellen a **16** villáskulccsal a **14** csiszolótengely kulcsfelületén.

▶ **A csiszolószerszámok felszerelése után a készülék bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a csiszolószerszám helyesen van felszerelve és szabadon forog. Gondoskodjon arról, hogy a csiszolószerszám ne érjen hozzá a védőbúrához vagy más alkatrészekhez.**

Eltávolítás (lásd az „F1 – F2” ábrát)

– Fogja le a **14** csiszolótengelyt **16** villáskulccsal a kulcsfelületnél fogva.
– Csavarja le a **9** rögzítőanyát a **8** körmöskulccsal a csiszolótengelyről, eközben tartson ellen a kulcsfelületen a **16** villáskulccsal.
– Húzza le ezután a csiszolószerszámot, valamint a szorítókarimát a csiszolótengelyről.

A gumitányér felszerelése (lásd a „G” ábrát)

Behelyezés

– Gondoskodjon arról, hogy a kézvédő és a pótfogantyú fel legyen szerelve (lásd „A védőberendezések felszerelése”, a 149 oldalon).
– Tegye fel az **5** gumitányért a **14** csiszolótengelyre.
– Tegye fel a **6** csiszolólapot a gumitányérra.
– Tegye fel a **7** hengeres anyát az orsómenetre.
– Húzza meg szorosra a **8** körmöskulccsal a hengeres anyát, eközben a tartson ellen a **16** villáskulccsal a **14** csiszolótengely kulcsfelületén.

Ügyeljen arra, hogy a **7** hengeres anya teljesen be legyen csavarva a gumitányér kiálló részébe, hogy ne zavarja a csiszolási eljárást és a csiszolólap szilárdan rögzítve legyen.

Eltávolítás

– Fogja le a **14** csiszolótengelyt **16** villáskulccsal a kulcsfelületnél fogva.
– Csavarja le a **7** hengeres anyát a **8** körmöskulccsal a csiszolótengelyről, eközben tartson ellen a **16** villáskulccsal a kulcsfelületen.
– Húzza le a csiszolólapot és a gumitányért a csiszolótengelyről.

Üzemeltetés

Üzembe helyezés

A sűrített levegős kéziszerszám a bekapcsolt állapotban a levegő belépési pontján mért 6,3 bar (91 psi) üzemi nyomás mellett működik optimálisan.

▶ **A sűrített levegős kéziszerszám üzembevétele előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat.** A berendezés forgó részeiben felejtett beállítószerszám sérüléseket okozhat.

Megjegyzés: Ha a sűrített levegős kéziszerszám például hosszabb állásidő után nem indulna el, szakítsa meg a levegőellátást, és a **2** szerszámbefogó egységnél fogva forgassa át néhányszor a motort. Így meg lehet szűntetni az adhéziós erőket.

Csak akkor kapcsolja be a préslevegős kéziszerszámot, ha használja, hogy takarékoskodjon az energiával.

Be- és kikapcsolás

– A sűrített levegős kéziszerszám **bekapcsolásához** nyomja be a **17** be-/kikapcsolót és tartsa azt a munkaművelet során benyomva.
– A sűrített levegős kéziszerszám **kikapcsolásához** engedje el a **17** be-/kikapcsolót.

Munkavégzési tanácsok

▶ **Ha tartófalakba vág réseket, óvatosan járjon el, lásd a „Tájékoztató a statikáról” c. szakaszt.**

▶ **Fogja be a munkadarabot, ha azt a saját súlya nem megbízhatóan rögzíti.**

▶ **Ne terhelje annyira meg a sűrített levegős kéziszerszámot, hogy az ettől leálljon.**

▶ **Magas terhelés után hagyja még néhány percig üresjáratban működni a sűrített levegős kéziszerszámot, hogy a betétszerszám lehűljön.**

▶ **Ne használja a sűrített levegős kéziszerszámot egy daraboló állvánnyal.**

Ha a préslevegő-ellátás megszakad, vagy az üzemi nyomás lecsökkent, kapcsolja ki a préslevegős szerszámot és ellenőrizze az üzemi nyomást. Ha a nyomás ismét eléri az optimális üzemi nyomást, ismét kapcsolja be a szerszámot.

A hirtelen fellépő terhelések a fordulatszám nagymértékű csökkenéséhez vezetnek, vagy akár le is állítják a berendezést, de nem rongálják meg a motort.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 151 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Munkavégzés a sűrített levegős sarokcsiszolóval

A betétszerszámok, mint például csiszoló, daraboló vagy nagyoló korongok, legyezőlapos tárcsák és csiszolólapos gumitányérok kiválasztása az alkalmazási esettől és az alkalmazási területtől függ.

Az optimális csiszolási eredmények eléréséhez mozgassa enyhe nyomással előre és hátra a csiszolótestet.

A túl erős nyomás lecsökkenti a sűrített levegős kéziszerszám teljesítőképességét és ilyenkor a csiszolótest is gyorsabban elkopik.

Csiszolás a legyezőlapos tárcsával

A legyezőlapos tárcsával (tartozék) görbe felületeket és profilokat is meg lehet munkálni.

A legyezőlapos tárcsák élettartama lényegesen hosszabb, zajszintjük és csiszolási hőmérsékletük lényegesen alacsonyabb, mint a szokásos csiszolókorongoké.

Fémek darabolása (lásd a „H” ábrát)

- ▶ **Kötött csiszolóanyaggal végzett daraboláshoz mindig használjon egy a darabolásra szolgáló védőbúrát.**

A darabolásnál a készüléket a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelő mérsékelt előtolással mozgassa előre. Ne gyakoroljon nyomást a hasítókorongra, ne ékelje be és ne rezgesse be a korongot.

A kifutó hasítókorongot nem szabad oldalirányú nyomással lefékezni.

A sűrített levegős kéziszerszámot mindig a forgásirányával ellentétes irányban kell vezetni. Ellenkező esetben a készülék **irányíthatatlanul** kiugorhat a vágásból.

A profilok és négyszögletes csövek darabolásánál a legcélszerűbb a legkisebb keresztmetszetnél kezdeni a munkát.

Terméskő darabolása

- ▶ **Kőben végzett darabolási munkák esetén mindig gondoskodjon kielégítő porelszívásról.**
- ▶ **Viseljen porvédő álarcot.**
- ▶ **A sűrített levegős kéziszerszámot csak száraz darabolásra / száraz csiszolásra szabad használni.**

A terméskövek darabolásához legcélszerűbb egy gyémántbetétes darabolótárcsát használni. A beékelődés megelőzésére egy darabolásra szolgáló védőburával felszerelt vezetőszánt kell használni.

A sűrített levegős kéziszerszámot csak porelszívással használja és viseljen kiegészítőleg egy porvédő álarcot.

Olyan porszívót kell használni, amely kőpor elszívására engedélyezve van. A Bosch erre alkalmas porszívókat tud ajánlani.

– Kapcsolja be a sűrített levegős kéziszerszámot és tegye rá a vezetőszán első részével a munkadarabra. A sűrített levegős kéziszerszámot mérsékelt, a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelő előtolással tolja előre.

Különösen kemény anyagok, például magas kavicstartalmú beton darabolásakor a gyémántbetétes darabolótárcsa túlhevülhet és megrongálódhat. A gyémántbetétes darabolótárcsával együtt körbefutó szikrakoszorú túlhevülésre utal. Ebben az esetben szakítsa félbe a darabolási folyamatot és járassa a gyémántbetétes darabolótárcsát rövid ideig alapjáratban a legmagasabb fordulatszámon, hogy az lehűlhessen.

Ha a munkateljesítmény észrevehetően csökken és a tárcsát szikrakoszorú veszi körül, akkor ez arra utal, hogy a gyémántbetétes darabolótárcsa eltompult. A gyémántbetétes darabolótárcsát egy abrazív hatású anyagban (például mészhomokkő) végzett rövid vágásokkal ismét ki lehet élesíteni.

Tájékoztató a statikáról

A tartó falakban vágható rések a DIN 1053 német szabvány 1. részében vagy az adott országban érvényes hasonló szabványokban vannak rögzítve.
Ezeket az előírásokat okvetlenül be kell tartani. A munka megkezdése előtt kérje ki a felelős statikus, építész vagy az illetékes építésvezetőség véleményét.

Nagyoló csiszolás

- ▶ **Sohase használjon hasítókorongokat nagyoló csiszoláshoz.**

Nagyoló csiszolásnál a legjobb eredmények eléréséhez 30° – 40° állásszöget használjon. Mérsékelt nyomással mozgassa ide-ode a sűrített levegős kéziszerszámot. Így a munkadarab nem lesz túl forró, nem színeződik el és nem keletkeznek rajta barázdák.

Csiszolópapírral való csiszolás a gumitányérral

A megfelelő csiszolópapírt a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelően kell kiválasztani.

Bosch a gumitányérhoz illő különböző minőségű csiszolólapokat árul. Vegye igénybe a szakboltok szaktanácsadását.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

- ▶ **A karbantartási- és javítási munkákkal csak szakképzett személyzetet bízzon meg.** Ez biztosítja, hogy az levegős kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.

Az erre feljogosított Bosch elektromos szerszám ügyfélszolgálat ezeket a munkákat gyorsan és megbízhatóan elvégzi.

Kizárólag eredeti Bosch-pótalkatrészeket használjon.

Rendszeres tisztítás

– Rendszeresen tisztítsa meg a sűrített levegős kéziszerszámnak a levegő-beömlő nyílásnál elhelyezett szitáját. Ehhez csavarja le az **1** tömlőcsatlakozót és távolítsa el a szitáról a port és a szennyező részecskéket. Ezután ismét csavarja rá szorosan a tömlőcsatlakozót.

– A sűrített levegőben található víz- és szennyezésrészecskék rozsdaképződéshez vezetnek és elkoptatják a lamellákat, a szelepet stb. Ennek megakadályozására töltsön be a **18** levegő-beömlő nyílásba néhány csepp motorolajat. Csatlakoztassa a sűrített levegős kéziszerszámot ismét a sűrített levegő-ellátáshoz (lásd „Csatlakoztatás a sűrített levegő-ellátáshoz”, 149. oldal), és hagyja 5 – 10 másodpercig járni, a kilépő olajat szívja fel egy kendővel. **Ha a sűrített levegős kéziszerszámot hosszabb ideig nem akarja használni, hajtsa mindig végre ezt az eljárást.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 152 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Rendszeres időközökben végrehajtott karbantartás

– Az első 150 üzemóra elteltével tisztítsa meg egy gyenge oldószerrel a hajtóművet. Tartsa be az oldószer gyártójának az oldószer használatával és eltávolításával kapcsolatos tájékoztatóját. Ezután kenje meg a hajtóművet különleges Bosch hajtóműzsírral. Az első tisztítás után 300 üzemóránként ismételje meg a tisztítási eljárást.
  Különleges hajtóműzsír (225 ml)
  Cikkszám 3 605 430 009
– A motorlamellákat egy szakemberrel megfelelő időszakonként felül kell vizsgáltatni és szükség esetén ki kell cseréltetni.

Kenés a nem a CLEAN gyártási sorozathoz tartozó préslevegős kéziszerszámok esetén

Valamennyi olyan Bosch sűrített levegős kéziszerszámnál, amely nem tartozik a CLEAN-sorozathoz (ez egy különleges sűrített levegős motor, amely olajmentes sűrített levegővel működik), az átáramló levegőhöz állandóan olajpárát kell keverni. Az ehhez szükséges sűrített levegő-olajozó a sűrített levegős kéziszerszám elé kapcsolt sűrített levegő-karbantartási egységben található (közelebbi adatokat ehhez a kompresszort gyártó cégtől kaphat).

A sűrített levegős kéziszerszám közvetlen kenéséhez, vagy a karbantartási egységnél végrehajtásra kerülő hozzákeveréshez használjon SAE 10 vagy SAE 20 motorolajat.

Tartozékok

A minőségi tartozékaink teljes választékáról az Internetben a www.bosch-pt.com címen vagy a megfelelő szakboltokban informálódhat.

Vevőszolgálat és használati tanácsadás

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adja meg a sűrített levegős kéziszerszám típustábláján található 10-jegyű rendelési számot.

A Vevőszolgálat választ ad a termékének javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kérdéseire. A tartalékalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a címen találhatók:
www.bosch-pt.com
A Bosch Használati Tanácsadó Team szívesen segít, ha termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdései vannak.

Magyarország

Robert Bosch Kft.
1103 Budapest
Gyömrői út. 120.
Tel.: (061) 431-3835
Fax: (061) 431-3888

Eltávolítás

A sűrített levegős kéziszerszámot, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

- ▶ **A kenő és tisztítószereket környezetbarát módon kell eltávolítani. Ügyeljen a törvényes előírások betartására.**
- ▶ **A motorlamellákat szakszerűen kell ártalmatlanítani!** A motorlamellák teflont tartalmaznak. Ne hevítse fel ezeket 400 °C fölé, mivel ellenkező esetben egészségkárosító hatású gőzök keletkezhetnek.

Ha a sűrített levegős kéziszerszám már nem használható tovább, kérjük adja le egy újrafelhasználási központban vagy a kereskedőnél, például egy erre felhatalmazott Bosch vevőszolgálatnál.

A változtatások joga fenntartva.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 153 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Русский

Сертификат о соответствии
No. RU C-DE.ME77.B.00887
Срок действия сертификата о соответствии
по 31.10.2018

ООО "Центр по сертификации стандартизации и систем качества электро-машиностроительной продукции"
141400 Химки Московской области,
ул. Ленинградская, 29
Сертификаты о соответствии хранятся по адресу:
ООО «Роберт Бош»
ул. Акад. Королева, 13 стр. 5
Россия, 129515, Москва

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства.
Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Указания по безопасности

Общие указания по технике безопасности для пневматических инструментов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Перед монтажом, эксплуатацией, ремонтом, техническим обслуживанием и заменой принадлежностей пневматических инструментов, а также перед работой вблизи них, внимательно прочитайте и выполняйте все указания.** Невыполнение нижеследующих указаний может повлечь за собой серьезные травмы.

Сохраняйте указания по технике безопасности и предоставляйте их операторам.

Безопасность на рабочем месте

- **Следите за поверхностями, которые вследствие использования инструмента могут стать скользкими, а также предотвращайте опасность спотыкания о пневматические или гидравлические шланги.** Поскальзывание, спотыкание и падение являются основными причинами травм на рабочем месте.
- **Не работайте с пневматическим инструментом во взрывоопасной среде, в которой находятся горючие жидкости, газы или пыль.** При обработке обрабатываемой заготовки могут образовываться искры, от которых возможно воспламенение пыли или паров.
- **При работе с пневматическим инструментом не подпускайте к рабочему месту зрителей, детей и посетителей.** Если Вас отвлекут посторонние, Вы можете потерять контроль над пневматическим инструментом.

Техника безопасности при работе с пневматическими инструментами

- **Никогда не направляйте поток воздуха на себя и других людей и не направляйте холодный воздух на руки.** Сжатый воздух может привести к серьезным травмам.
- **Проверяйте соединения и линии питания.** Все узлы техобслуживания, муфты и шланги должны быть рассчитаны на давление и объем воздуха, указанные в технических данных. Слишком низкое давление отрицательно сказывается на функциональной способности пневмоинструмента, слишком большое давление может нанести материальный ущерб и привести к травмам.
- **Защищайте шланги от изгиба, сужения, растворителей и острых краев. Защищайте шланги от тепла, масла и вращающихся деталей. Немедленно меняйте поврежденный шланг.** Повреждение линии питания может привести к биению пневматического шланга и травмам. Поднятая пыль или стружка могут поранить глаза.
- **Следите за тем, чтобы зажим для шланга всегда был хорошо затянут.** Вследствие плохой затяжки или повреждения зажимов для шланга возможен неконтролированный выход воздуха.

Безопасность людей

- **Будьте внимательны, следите за тем, что Вы делаете, и продуманно подходите к работе с пневматическим инструментом. Не работайте с пневматическим инструментом в усталом состоянии или если Вы находитесь под влиянием наркотиков, спиртных напитков или лекарств.** Минутная невнимательность при работе с пневматическим инструментом может привести к серьезным травмам.
- **Одевайте рабочую одежду и обязательно надевайте защитные очки.** Индивидуальные средства защиты, такие как защита органов дыхания, защитная нескользящая обувь, защитная каска или наушники, – в зависимости от инструкций работодателя или требований техники безопасности или санитарных норм – снижают риск травм.
- **Избегайте непреднамеренного включения. Перед тем, как подключить пневматический инструмент к источнику воздуха, поднять или перенести его, убедитесь в том, что пневматический инструмент выключен.** Переноска пневматического инструмента с пальцем на выключателе или подключение включенного пневматического инструмента к источнику воздуха могут привести к несчастным случаям.
- **Перед включением пневматического инструмента уберите настроечные инструменты.** Настроечный инструмент, находящийся во вращающейся детали пневматического инструмента, может стать причиной травмы.
- **Не переоценивайте себя. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие.** Устойчивое положение и соответствующее положение тела позволят Вам лучше сохранять контроль над пневматическим инструментом в неожиданных ситуациях.
- **Носите подходящую одежду. Не носите просторную одежду и украшения. Держите волосы, одежду и рукавицы на расстоянии от вращающихся деталей.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 154 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Просторная одежда, украшения и длинные волосы могут попасть во вращающиеся детали.

- **Если предусмотрена возможность монтажа устройств для отсоса и сбора пыли, проверьте правильность их подключения и использования.** Использование таких устройств сокращает риск возникновения опасных ситуаций из-за пыли.
- **Не вдыхайте напрямую отработанный воздух. Избегайте попадания отработанного воздуха в глаза.** Отработанный воздух, выходящий из пневматического инструмента, может содержать воду, масло, металлические частички и загрязнения из компрессора. Это чревато ущербом для здоровья.

Правильное обращение с пневматическим инструментом и его использование

- **Используйте зажимные устройства или тиски для закрепления или подпорки обрабатываемого материала.** Придерживая обрабатываемую деталь рукой или прижимая ее к телу, нельзя обеспечить безопасность при работе с пневматическим инструментом.
- **Не перегружайте пневматический инструмент. Используйте пневматический инструмент, который специально предназначен для Вашего вида работ.** Подходящий пневматический инструмент работает лучше и надежнее в указанном для него диапазоне мощности.
- **Не используйте пневматический инструмент с поврежденным выключателем.** Пневматический инструмент, который не включается или не выключается, опасен и требует ремонта.
- **Отключайте подачу воздуха перед настройкой инструмента, заменой принадлежностей или если Вы долгое время не будете его использовать.** Эта мера предосторожности предотвращает непреднамеренное включение пневматического инструмента.
- **Храните неиспользуемые пневматические инструменты в недоступном для детей месте. Не разрешайте пользоваться пневматическим инструментом лицам, которые не знакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Пневматические инструменты опасны в руках неопытных лиц.
- **Тщательно ухаживайте за пневматическим инструментом. Следите за тем, чтобы подвижные детали инструмента работали исправно и не заедали и чтобы детали, которые могут влиять на работу пневматического инструмента, не были сломаны или повреждены. Перед использованием пневматического инструмента поврежденные детали необходимо отремонтировать.** Множество несчастных случаев происходит по причине плохого ухода за пневматическим инструментом.
- **Содержите режущий инструмент в чистоте и вовремя затачивайте его.** Тщательно ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками меньше заклиниваются и их легче вести.
- **Используйте пневматический инструмент, принадлежности к нему, сменные рабочие инструменты и т. д. в соответствии с настоящими указаниями. Учитывайте при этом условия и специфику выполняемой работы.** Это поможет максимально снизить образование пыли, вибрацию и шум.
- **Настраивать, регулировать и использовать пневматические инструменты разрешается только квалифицированным и обученным операторам.**
- **Вносить изменения в пневматический инструмент запрещается.** Подобные изменения могут снизить эффективность мер по технике безопасности и повысить риск для оператора.

Сервис

- **Ремонт Вашего пневмоинструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность пневмоинструмента в дальнейшем.

Указания по технике безопасности для пневматических угловых шлифмашин

- **Следите за тем, чтобы данные, указанные на заводской табличке, были разборчивы.** При необходимости запросите у производителя новую табличку.
- **В случае поломки обрабатываемой заготовки, принадлежности или самого пневматического инструмента обломки могут разлетаться с высокой скоростью.**
- **При эксплуатации, а также во время ремонта, техобслуживания и замены принадлежностей пневматического инструмента всегда обязательно носите противоударные защитные очки. Необходимая степень защиты определяется для каждого отдельного случая использования инструмента конкретно.**
- **Удостоверьтесь, что сменный рабочий инструмент совместим с пневматическим инструментом, подходит к шпинделю и надежно закреплен. Тип и размер резьбы должны соответствовать пневматическому инструменту.** Сменные рабочие инструменты, неточно закрепленные в пневматическом инструменте, вращаются с биением, сильно вибрируют и могут привести к потере контроля.
- **После каждого технического обслуживания проверяйте число оборотов с помощью прибора для измерения числа оборотов и проверяйте пневматический инструмент на наличие больших вибраций.**
- **Допустимое число оборотов рабочего инструмента должно быть не менее указанного на пневмоинструменте максимального числа оборотов.** Оснастка, вращающаяся с большей, чем допустимо скоростью, может разорваться и разлететься в пространстве.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 155 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Защитный кожух необходимо надежно установить на пневматическом инструменте и установить с максимальным уровнем безопасности таким образом, чтобы в сторону пользователя смотрела как можно меньшая часть неприкрытого абразивного инструмента. Защитный кожух нужно регулярно проверять.** Защитный кожух помогает защитить пользователя от обломков, случайного контакта с абразивным инструментом и искрами, от которых может воспламениться одежда.
- **Регулярно измеряйте число оборотов на холостом ходу на шлифовальном шпинделе. Если измеренное значение превышает указанное значение числа оборотов на холостом ходу n_0 (см. «Технические данные»), Вам следует отдать пневматический инструмент на проверку в сервисный центр Bosch.** При слишком высоком числе оборотов на холостом ходу рабочая оснастка может поломаться, при слишком низком числе оборотов снижается производительность работы.
- **Всегда применяйте неповрежденные зажимные фланцы с правильными размерами и формой для выбранного Вами шлифовального круга.** Правильные фланцы являются опорой для шлифовального круга и уменьшают опасность его поломки. Фланцы для отрезных кругов могут отличаться от фланцев для шлифовальных кругов.
- **При работе с определенными материалами может образовываться пыль и пары, которые могут образовывать взрывоопасную атмосферу.** При работе с пневматическим инструментом могут образовываться искры, от которых возможно воспламенение пыли или паров.
- **Никогда не подносите руку к вращающемуся сменному рабочему инструменту.** Вы можете пораниться.
- **Осторожно! При длительной эксплуатации пневматического инструмента сменный рабочий инструмент может нагреваться.** Одевайте защитные перчатки.
- **Оператор и обслуживающий персонал должны быть в соответствующей физической форме, необходимой для работы с пневматическим инструментом данного размера, веса и мощности.**
- **Будьте готовы к неожиданным движениям пневмоинструмента, вызванным реактивными силами или поломкой сменного рабочего инструмента. Крепко держите пневматический инструмент и приведите корпус и руки в такое положение, при котором Вы сможете противодействовать этим движениям.** Эти меры предосторожности помогут предотвратить травмы.
- **Для работы с этим пневматическим инструментом примите удобную позу, следите за стойким положением тела и избегайте неудобных поз или поз, в которых сложно удерживать равновесие. При продолжительной работе оператор должен менять положение тела во избежание неудобства и усталости.**
- **При перебоях с подачей воздуха и при уменьшении рабочего давления выключите пневматический инструмент.** Проверьте рабочее давление и опять включите инструмент, когда рабочее давление снова будет оптимальным.
- **Используйте только рекомендованные фирмой Bosch смазочные вещества.**
- **При выполнении работ над головой надевайте защитный шлем.** Таким образом, вам удастся избежать травм.
- **Никогда не выпускайте пневмоинструмент из рук, пока рабочий инструмент полностью не остановился.** Вращающийся рабочий инструмент может зацепиться за опорную поверхность и Вы можете потерять контроль над пневмоинструментом.
- **Плиты или большие заготовки должны быть надежно подперты, чтобы снизить опасность обратного удара при заклинивании отрезного круга.** Большие заготовки могут прогибаться под собственным весом. Заготовка должна опираться с обеих сторон, как вблизи разреза, так и по краям.
- **При заклинивании отрезного круга и при перерыве в работе выключайте пневматический инструмент и держите его спокойно и неподвижно до полной остановки круга. Никогда не пытайтесь вынуть еще вращающийся отрезной круг из разреза, так как это может привести к обратному удару.** Установите и устраните причину заклинивания.
- **Абразивные инструменты допускается применять только для рекомендуемых работ. Например: Никогда не шлифуйте боковой поверхностью отрезного круга.** Отрезные круги предназначены для съема материала кромкой. Воздействием боковых сил на этот абразивный инструмент можно сломать его.
- **Следите за тем, чтобы все лица находились на безопасном расстоянии от рабочего участка. Каждое лицо в пределах рабочего участка должно иметь средства индивидуальной защиты.** Осколки детали или разорванных рабочих инструментов могут отлететь в сторону и стать причиной травм также и за пределами непосредственного рабочего участка.
- **Во время работы с пневматическим инструментом у оператора могут возникать неприятные ощущения в кистях, руках, плечах, шее или других частях тела.**
- **Оператору нельзя игнорировать такие симптомы, как напр., длительное недомогание, появление жалоб, учащенное сердцебиение, боли, зуд, глухота, жжение или онемение. Оператор должен сообщить об этом работодателю и обратиться за квалифицированной медицинской консультацией.**
- **Не используйте поврежденную рабочую оснастку. Каждый раз перед работой проверяйте рабочую оснастку на предмет сколов и трещин, а также сильного износа. В случае падения пневматического инструмента или рабочей оснастки проверьте их на предмет возможных повреждений, используйте только неповрежденную рабочую оснастку. После**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 156 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

проверки и монтажа рабочей оснастки Вы и находящиеся поблизости люди должны держаться вне плоскости вращения рабочей оснастки; включите электроинструмент на 1 минуту на максимальную частоту вращения. Поврежденная рабочая оснастка, как правило, ломается в течение этого пробного отрезка времени.

- **После проверки и монтажа рабочей оснастки Вы и находящиеся поблизости люди должны держаться вне плоскости вращения рабочей оснастки; включите электроинструмент на 1 минуту на максимальную частоту вращения.** Поврежденная рабочая оснастка, как правило, ломается в течение этого пробного отрезка времени.
- **Следите за тем, чтобы конец шпинделя не прикасался ко дну отверстия чашечного или конусообразного круга или корундовой шарошки с резьбовыми вставками, предусмотренными для установки на шпиндель инструмента.**
- **Не применяйте переходники или адаптеры.**
- **Храните абразивные инструменты в соответствии с данными производителя.**
- **Применяйте соответствующие металлоискатели для нахождения скрытых систем электро-, газо- и водоснабжения или обращайтесь за справкой в местное предприятие коммунального снабжения.** Контакт с электропроводкой может привести к пожару и поражению электротоком. Повреждение газопровода может привести к взрыву. Повреждение водопровода ведет к нанесению материального ущерба.
- **Избегайте контакта с проводкой под напряжением.** Пневматический инструмент не имеет изоляции и контакт с проводкой под напряжением может привести к поражению электрическим током.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Пыль, которая образуется при обработке наждаком, распиливании, шлифовке, сверлении и подобных работах, может быть канцерогенной, вредной для плода или изменять генетический материал.** В частности, пыль может содержать следующие вещества:

- свинец в красках и лаках;
- кристаллический кремнезем в кирпиче, цементе и прочих материалах, которые применяются при кладочных работах;
- мышьяк и хроматы в обработанной химикатами древесине.

Риск заболевания зависит от того, как часто Вы подвергались воздействию этих веществ. Для уменьшения опасности необходимо работать в хорошо проветриваемых помещениях и одевать соответствующие средства защиты (напр., специальный респиратор, который отфильтровывает мельчайшие частицы пыли).

- **При работе с заготовкой могут возникнуть дополнительные шумы, которые можно предотвратить при помощи соответствующих мер, напр., путем использования изоляционных материалов для защиты от дребезжания во время контакта с заготовкой.**
- **Если пневматический инструмент оснащен глушителем, всегда проверяйте его наличие на своем месте и исправное рабочее состояние.**
- **Вибрация может вредно воздействовать на нервы и кровообращение кистей и рук.**
- **Одевайте плотно облегающие перчатки.** Из-за потока воздуха рукоятки пневматических инструментов могут охлаждаться. Теплые руки менее подвержены влиянию вибрации. Широкие перчатки могут попадать во вращающиеся детали.
- **Если кожа на пальцах или кистях немеет, зудит, болит или бледнеет, прекратите работу с пневматическим инструментом, сообщите об этом работодателю и обратитесь к врачу.**
- **Для поддержания пневматического инструмента ввиду его веса по возможности используйте подставки, пружинные оттяжки или балансиры.** Не достаточным образом монтированный или поврежденный пневматический инструмент может приводить к повышенным вибрациям.
- **Держите пневматический инструмент не слишком крепко, но уверенно в соответствии с силами реакции руки.** Чем крепче Вы держите инструмент, тем больше может усилиться вибрация.
- **Если используются универсальные вращающиеся сочленения (кулачковые муфты), необходимо устанавливать стопорные штифты. Используйте предохранительный тросик для шланга во избежание нарушения соединения шланга с пневматическим инструментом или нарушения соединения шлангов между собой.**
- **Никогда не переносите пневматический инструмент за шланг.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 157 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Символы

Следующие символы могут иметь значение для использования Вашего пневмоинструмента. Запомните, пожалуйста, эти символы и их значение. Правильное толкование символов поможет Вам лучше и надежнее работать с этим пневмоинструментом.

Символ	Значение
	▶ **Перед монтажом, эксплуатацией, ремонтом, техническим обслуживанием и заменой принадлежностей пневматических инструментов, а также перед работой вблизи них, внимательно прочитайте и выполняйте все указания.** Невыполнение нижеследующих инструкций и указаний по технике безопасности может повлечь за собой серьезные травмы.
	▶ **Используйте защитные очки.**

Вт	Ватт	Мощность
Нм	Ньютон-метр	Единица энергии (крутящий момент)
кг lbs	килограмм фунты	Масса, вес
мм	миллиметр	Длина
мин с	минуты секунды	Продолжительность
мин$^{-1}$	число оборотов или движений в минуту	Число оборотов холостого хода
bar psi	бар фунты на квадратный дюйм	атмосферное давление
л/с cfm	литры в секунду кубические футы в минуту	Потребление воздуха
дБ	децибелы	Единица относительной силы звука
QC	Быстросменный патрон	Патрон
○	Обозначение внутреннего шестигранника	
■	Символ наружного четырехгранника	
UNF	стандарт точной резьбы США (Единый национальный эталон точной обработки США)	
G NPT	резьба Уитворта национальный стандарт трубной резьбы США	Присоединительная резьба

Описание продукта и услуг

Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности. Упущения в отношении указаний и инструкций по технике безопасности могут стать причиной поражения электрическим током, пожара и тяжелых травм.

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями пневмоинструмента и оставляйте ее открытой пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

Применение по назначению

Пневматический инструмент предназначен для шлифования, резки и обдирки металла и камня. С соответствующими принадлежностями пневматический инструмент можно использовать также и для шлифования наждачной шкуркой.

Изображенные составные части

Нумерация изображенных деталей выполнена по рисункам на странице с изображениями. Изображения до некоторой степени схематичны и могут отличаться от Вашего пневматического инструмента.

1 Шланговый ниппель
2 Глушитель
3 Дополнительная рукоятка
4 Защитный щиток руки*
5 Резиновая опорная шлифовальная тарелка*
6 Шлифовальная шкурка*
7 Круглая гайка*
8 Ключ для круглых гаек с двумя торцовыми отверстиями
9 Зажимная гайка
10 Шлифовальный круг/отрезной круг/обдирочный круг*
11 Опорный фланец
12 Крепежный винт защитного кожуха
13 Защитный кожух
14 Шлифовальный шпиндель
15 Шейка шпинделя
16 Вилочный ключ с размером 17 мм
17 Выключатель
18 Присоединительный штуцер на входе воздуха
19 Кулачок кодирования
20 Зажим для шланга
21 Шланг отработанного воздуха
22 Шланг подачи воздуха

***Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 158 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Технические данные

Пневматическая угловая шлифмашина			
Товарный № 0 607 352 ...		... 113	... 114
Число оборотов холостого хода n_0	мин$^{-1}$	12000	7000
Регулирование числа оборотов		●	–
Полезная мощность	Вт	550	550
Диаметр шлифовального круга, макс.	мм	125	125
Резьба шлифовального шпинделя		M 14	M 14
Макс. рабочее давление на сменном рабочем инструменте	бар psi	6,3 91	6,3 91
Присоединительная резьба шлангового штуцера		1/4" NPT	1/4" NPT
Внутренний диаметр шланга	мм	10	10
Расход воздуха на холостом ходу	л/с cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003	кг lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Данные по шуму и вибрации

Товарный № 0 607 352 ...		... 113	... 114
Параметры шума измерены согласно EN ISO 15744.			
А-взвешенный уровень шума от пневмоинструмента составляет обычно: уровень звукового давления L_{pA} уровень звуковой мощности L_{wA} погрешность K **Одевайте наушники!**	 дБ(A) дБ(A) дБ	 80 91 1,0	 81 92 1,0
Суммарная вибрация a_h (векторная сумма трех направлений) и погрешность K определены в соответствии с EN 28927:			
шлифование поверхностей (обдирка): a_h K	 м/с^2 м/с^2	 4,0 0,9	 4,0 0,9

Указанный в настоящих инструкциях уровень вибрации измерен по методике измерения, прописанной в стандарте EN ISO 11148, и может быть использован для сравнения пневматических инструментов. Он пригоден также для предварительной оценки вибрационной нагрузки. Уровень вибрации указан для основных видов работы с пневматическим инструментом. Однако если пневматический инструмент будет использован для выполнения других работ, с различными принадлежностями, с применением сменных рабочих инструментов, не предусмотренных изготовителем, или техническое обслуживание не будет отвечать предписаниям, то уровень вибрации может быть иным. Это может значительно повысить вибрационную нагрузку в течение всей продолжительности работы.

Для точной оценки вибрационной нагрузки в течение определенного временного интервала нужно учитывать также и время, когда пневматический инструмент выключен или, хотя и включен, но не находится в работе. Это может значительно сократить нагрузку от вибрации в расчете на полное рабочее время.

Предусмотрите дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия вибрации, например: техническое обслуживание пневматического инструмента и сменной рабочей оснастки, меры по поддержанию рук в тепле, организация технологических процессов.

Заявление о соответствии CE

Мы заявляем с полной ответственностью, что описанный в разделе «Технические данные» продукт полностью соответствует следующим нормам и нормативным документам: EN ISO 11148 в соответствии с положениями директивы 2006/42/EC.

Техническая документация (2006/42/EC):
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker Executive Vice President Engineering	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Сборка

Монтаж защитных приспособлений

- ▶ **Следите за тем, чтобы пневматический инструмент не был подключен к источнику воздуха до того, как будут монтированы защитные приспособления.** Этим Вы избежите непреднамеренного включения.

Указание: При поломке шлифовального круга во время работы или при повреждении устройств крепления на защитном кожухе/пневматическом инструменте пневматический инструмент должен быть немедленно направлен в сервисную мастерскую, адреса см. раздел «Сервис и консультирование на предмет использования продукции».

Защитный кожух для шлифования (см. рис. A)

- Вставьте защитный кожух **13** кодирующим кулачком **19** в кодирующий паз шейки шпинделя **15** так, чтобы буртик защитного кожуха прилегал к фланцу электрического инструмента.
- Отрегулируйте положение защитного кожуха в зависимости от потребностей рабочей операции.
- Для фиксации защитного кожуха затяните винт фиксирования **12** с моментом затяжки мин. 10 Нм.

▶ **Установите защитный кожух 13 так, чтобы исключался выброс искр в направлении оператора.**

Дополнительная рукоятка

▶ **Работайте с пневматическим инструментом только с дополнительной рукояткой 3.**

– Привинтите дополнительную рукоятку **3** справа или слева от редукторной головки в зависимости от способа работы.

Защитный щиток руки (см. рис. B)

▶ **Для работ с резиновой шлифовальной тарелкой 5 всегда устанавливайте защиту руки 4.**

– Закрепляйте защитный щиток **4** дополнительной рукояткой **3**.

Отвод отработанного воздуха (см. рис. C)

Через компоненты для отвода отработанного воздуха Вы можете отводить отработанный воздух по шлангу от Вашего рабочего места при одновременном оптимальном глушении выхлопа. Кроме того, этим улучшаются Ваши рабочие условия, так как Ваше рабочее место больше не загрязняется воздухом с содержанием масла и в воздух не поднимается пыль и стружка.

– Выкрутите глушитель из отверстия для выхода воздуха **12** и поставьте на его место шланговый ниппель **1**.
– Ослабьте хомут **20** шланга для отработанного воздуха **21** и закрепите шланг для отработанного воздуха на шланговом ниппеле **1**, туго затянув шланговый хомут.

Подключение к источнику сжатого воздуха (см. рис. D)

▶ **Следите за тем, чтобы давление воздуха было не меньше 6,3 бар (91 psi), т.к. пневматический инструмент рассчитан на это рабочее давление.**

Для достижения максимальной мощности необходимо выдерживать для внутреннего диаметра шланга и присоединительной резьбы значения, приведенные в таблице «Технические данные». Для сохранения полной мощности пользуйтесь шлангами с длиной не более 4 м.

Для защиты пневмоинструмента от повреждений, загрязнения и образования коррозии подаваемый сжатый воздух должен быть очищен от посторонних частиц и влаги.

Указание: Необходимо применять блок воздухоподготовки. Он обеспечивает безупречную функцию пневмоинструмента.

Соблюдайте руководство по эксплуатации блока воздухоподготовки.

Все управляющие элементы, соединительные линии и шланги должны быть рассчитаны на необходимое давление и объемный расход воздуха.

Предотвращайте сужения подводящих линий, например, в результате пережатия, перегибов или растягивания!

При возникновении сомнений следует измерить давление манометром на входе включенного пневмоинструмента.

Присоединение питания сжатым воздухом к пневмоинструменту

– Ввинтите шланговый ниппель **1** в присоединительный штуцер на входе воздуха **18**.
  Для предотвращения повреждений внутренних частей вентиля пневмоинструмента следует при ввертывании и вывертывании шлангового ниппеля **1** удерживать присоединительный штуцер входа воздуха **18** гаечным ключом (зев 22 мм).
– Ослабить хомутики **20** шланга подачи воздуха **22** и закрепить шланг на ниппеле **1**, затянув для этого хомутик.

Указание: Всегда закрепляйте шланг подачи воздуха сначала на пневмоинструменте и затем на блоке воздухоподготовки.

Установка шлифовальных, отрезных или обдирочных кругов

– Очищайте шлифовальный шпиндель **14** и все монтируемые части.

Установка: (см. рис. E1 – E2)

– Убедитесь в том, что установлен подходящий защитный кожух (см. «Монтаж защитных приспособлений», стр. 158).
– Установите опорный фланец **10** на шлифовальный шпиндель **14**.

На опорном фланце **10** вокруг центрирующего буртика находится пластмассовая деталь (кольцо круглого сечения). **Если кольцо круглого сечения отсутствует или повреждено,** то оно должно быть обязательно заменено новым перед монтажом опорного фланца **10**.

– Установите на шлифовальный шпиндель в соответствии с правильным направлением вращения нужный абразивный инструмент **10** (шлифовальный, отрезной или обдирочный диск) **14**.
– Наденьте зажимную гайку **9** на резьбу шпинделя так, чтобы среднее углубление зажимной гайки смотрело вверх.
– Крепко закрутите зажимную гайку с помощью ключа с двумя торцовыми отверстиями **8**, одновременно удерживая с помощью вилочного гаечного ключа **16** шлифовальный шпиндель **14**.

▶ **После монтажа шлифовального инструмента проверьте перед включением правильность монтажа и свободное вращение инструмента. Проверьте свободное вращение шлифовального инструмента без трения о защитный кожух или другие части.**

Снятие (см. рис. F1 – F2)

– Крепко держите шлифовальный шпиндель **14** за поверхность под ключ вилочным гаечным ключом **16**.
– Открутите зажимную гайку **9** на шлифовальном шпинделе с помощью ключа с двумя торцовыми отверстиями **8**, одновременно держась за поверхность под ключ вилочным гаечным ключом **16**.
– Стяните после этого абразивный инструмент, а также опорный фланец с шлифовального шпинделя.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 160 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Монтаж резиновой опорной шлифовальной тарелки (см. рис. G)

Установка:

- Убедитесь в том, что установлен защитный щиток руки и дополнительная рукоятка (см. «Монтаж защитных приспособлений», стр. 158).
- Установите резиновую опорную шлифовальную тарелку **5** на шлифовальный шпиндель **14**.
- Положите шлифовальную шкурку **6** на резиновую опорную шлифовальную тарелку.
- Установите круглую гайку **7** на резьбу шпинделя.
- Крепко прикрутите круглую гайку с помощью ключа с двумя торцовыми отверстиями **8**, одновременно удерживая шлифовальный шпиндель **14** за поверхность под ключ с помощью вилочного гаечного ключа **16**.

При этом следите за тем, чтобы круглая гайка **7** полностью вошла в выемку в резиновой опорной шлифовальной тарелке с тем, чтобы она не мешала во время шлифования и крепко удерживала шлифовальную шкурку.

Снятие

- Крепко держите шлифовальный шпиндель **14** за поверхность под ключ вилочным гаечным ключом **16**.
- Открутите круглую гайку **7** на шлифовальном шпинделе с помощью ключа с двумя торцовыми отверстиями **8**, одновременно держась вилочным гаечным ключом **16** за поверхность под ключ.
- Снимите шлифовальную шкурку и резиновую опорную шлифовальную тарелку со шлифовального шпинделя.

Работа с инструментом

Включение

Пневматический инструмент работает оптимально при рабочем давлении 6,3 бар (91 psi), измеренном на входе воздуха при включенном пневматическом инструменте.

▶ **Перед включением пневмоинструмента уберите установочный инструмент.** Установочный инструмент, находящийся во вращающейся части пневмоинструмента, может привести к травмам.

Указание: Если после продолжительного простоя пневмоинструмент не запускается, то перекройте подачу воздуха и проверните за четырехгранник **2** мотор несколько раз. Этим устраняются силы сцепления.

В целях экономии энергии включайте пневматический инструмент, только когда Вы работаете с ним.

Включение/выключение

- Для **включения** пневматического инструмента нажмите выключатель **17** и удерживайте его нажатым во время выполнения рабочей операции.
- Для **выключения** отпустите выключатель **17**.

Указания по применению

▶ **Осторожно при проделывании пазов в капитальных стенах, см. раздел «Указания по статике».**

▶ **Закрепляйте заготовку, если ее собственный вес не обеспечивает надежное положение.**

▶ **Не нагружайте пневматический инструмент настолько, чтобы он остановился.**

▶ **После сильной нагрузки дайте пневматическому инструменту проработать еще несколько минут на холостом ходу, чтобы он мог остыть.**

▶ **Не используйте пневматический инструмент на абразивно-отрезной станине.**

При отсоединении от источника воздуха или снижении рабочего давления выключите пневматический инструмент и проверьте рабочее давление. При оптимальном значении рабочего давления снова включите инструмент.

Резкие нагрузки, вызывающие падение числа оборотов или останов инструмента, не наносят вреда мотору.

Работа с пневматической угловой шлифмашиной

Выбор сменных рабочих инструментов, как например, шлифовальных, отрезных или обдирочных кругов, лепестковых шлифовальных кругов и резиновых шлифовальных кругов с абразивной шкуркой, зависит от конкретного случая применения и области применения.

Для достижения оптимальных результатов работы водите абразивным инструментом, слегка нажимая на него, равномерно туда-сюда.

Чрезмерное надавливание снижает производительность пневматического инструмента и абразивный инструмент быстрее изнашивается.

Шлифование веерным шлифовальным кругом

Веерным шлифовальным кругом (принадлежности) можно также обрабатывать выпуклые поверхности и профили (шлифование контуров).

Веерные шлифовальные круги обладают значительно большим сроком службы, создают меньший уровень шума и меньшие температуры шлифования, чем обычные шлифовальные круги.

Резка металла (см. рис. H)

▶ **При резке с помощью связанных абразивов всегда используйте защитный кожух для отрезания.**

При отрезании шлифовальным кругом работайте с умеренной, соответствующей обрабатываемому материалу, подачей. Не оказывайте давление на отрезной круг, не перекашивайте и не качайте его.

Не затормаживайте отрезной круг на выбеге боковым давлением.

Пневматический инструмент нужно всегда вести против направления вращения. В противном случае существует опасность **неконтролированного** вырывания инструмента из прорези.

При резке профилей или четырехгранных труб начинайте рез на наименьшем поперечном сечении.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 161 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Резка камня

- ▶ **Для резки камня обеспечьте достаточный отсос пыли.**
- ▶ **Применяйте противопылевой респиратор.**
- ▶ **Пневматический инструмент разрешается использовать только для сухой резки/сухого шлифования.**

Для резки камней лучше всего использовать алмазные отрезные диски. Для защиты от перекашивания должен использоваться вытяжной кожух для отрезания с направляющими салазками.

Работайте с пневматическим инструментом только с отсосом пыли и одевайте дополнительно пылезащитную маску.

Пылесос должен иметь допуск на отсасывание каменной пыли. Фирма Bosch предлагает соответствующие пылесосы.

– Включите пневматический инструмент и приставьте переднюю часть направляющих салазок к обрабатываемой заготовке. Ведите пневматический инструмент с равномерной, рассчитанной на обрабатываемый материал подачей.

При обработке особо твердых материалов, например, бетона с высоким содержанием гравия, алмазный отрезной круг может перегреться и быть поврежден. Вращающийся с алмазным отрезным кругом сноп искр однозначно указывает на это.
В таком случае прервите процесс и дайте алмазному отрезному кругу остыть на холостом ходу при максимальной скорости в течение короткого времени.

Значительное снижение производительности и вращающийся сноп искр говорят о том, что алмазный отрезной круг притупился. Алмазный отрезной круг Вы можете заточить короткими резами в абразивном материале (например, в силикатном кирпиче).

Указания по статике

На пазы в капитальных стенах распространяется норма DIN 1053 часть 1 или специфичные для соответствующей страны предписания.
Эти предписания надлежит обязательно выполнять. До начала работы проконсультируйтесь у ответственного специалиста по статике, архитектора или прораба.

Обдирочное шлифование

- ▶ **Никогда не применяйте отрезные круги для обдирки!**

Под углом установки от 30° до 40° при обдирочном шлифовании достигаются наилучшие результаты работы. Водите пневматическим инструментом, слегка нажимая на него, туда-сюда. При таком подходе обрабатываемая заготовка не будет перегреваться, не изменит своего цвета и на ней не появится дорожек.

Шлифование наждачной шкуркой на резиновой опорной шлифовальной тарелке

Выбор подходящей наждачной шкурки зависит от обрабатываемого материала.

Фирма Bosch предлагает наждачные шкурки различного качества, подходящие к опорной шлифовальной тарелке. Проконсультируйтесь у специалиста-продавца.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

- ▶ **Поручайте выполнение техобслуживания и ремонта только квалифицированному персоналу.** Этим обеспечивается сохранность безопасности пневмоинструмента.

Сервисная мастерская фирмы Bosch выполняет такую работу быстро и надежно.

Используйте только оригинальные запчасти производства Bosch.

Регулярная очистка

– Регулярно очищайте сетку на входе сжатого воздуха пневмоинструмента. Для этого отвинтите шланговый ниппель **1** и очистите сетку от пыли и частиц загрязнений. После этого привинтите шланговый ниппель на место.

– Содержащиеся в сжатом воздухе частицы воды и загрязнений вызывают образование коррозии и ведут к износу лопастей, клапанов и т. д. Для предотвращения этого следует закапать на входе воздуха **18** несколько капель моторного масла. После этого подключите пневмоинструмент к питанию сжатым воздухом (см. «Подключение к источнику сжатого воздуха», стр. 159) и включите мотор на 5 – 10 с, собирая при этом вытекающее масло тряпкой. **При продолжительном простое пневмоинструмента следует всегда применять этот метод.**

Периодическое техобслуживание

– После первых 150 рабочих часов очистите редуктор слабым растворителем. Следуйте указаниям изготовителя растворителя по применению и утилизации. После этого смажьте редуктор специальной редукторной смазкой Bosch. После первой очистки повторяйте эту процедуру с интервалом в 300 рабочих часов.
Специальная редукторная смазка (225 мл)
Товарный № 3 605 430 009

– Лопасти мотора должны регулярно проверяться специалистами и при надобности заменяться.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 162 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Смазывание пневматических инструментов, не относящихся к серии CLEAN

Для всех пневмоинструментов Bosch, которые не относятся к серии CLEAN (специальный вид пневмомотора, который работает на сжатом воздухе без масла), в струю сжатого воздуха следует постоянно подавать масляный туман. Необходимая для этого масленка сжатого воздуха находится в блоке воздухоподготовки, который находится перед пневмоинструментом (подробные данные Вы получите от изготовителя компрессора).

Для непосредственного смазывания пневмоинструмента или для подачи в блок воздухоподготовки следует использовать моторное масло SAE 10 или SAE 20.

Принадлежности

Полный ассортимент высококачественных принадлежностей Вы можете посмотреть в Интернете по адресу: www.bosch-pt.com или спросить в специализированном магазине.

Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке пневмоинструмента.

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:
www.bosch-pt.com
Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительного нашей продукции и ее принадлежностей.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

Россия

ООО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Академика Королева, стр. 13/5
129515, Москва
Россия
Тел.: 8 800 100 8007
E-Mail: pt-service.ru@bosch.com
Полную информацию о расположении сервисных центров Вы можете получить на официальном сайте www.bosch-pt.ru либо по телефону справочно-сервисной службы Bosch 8-800-100-8007 (звонок бесплатный).

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
ул. Тимирязева, 65А-020
220035, г. Минск
Беларусь
Тел.: +375 (17) 254 78 71
Тел.: +375 (17) 254 79 15/16
Факс: +375 (17) 254 78 75
E-Mail: pt-service.by@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»
Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента
г. Алматы
Казахстан
050050
пр. Райымбека 169/1
уг. ул. Коммунальная
Тел.: +7 (727) 232 37 07
Факс: +7 (727) 233 07 87
E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com
Официальный сайт: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Утилизация

Отслуживший свой срок пневмоинструмент, принадлежности и упаковку следует сдать на экологически чистую рециркуляцию отходов.

- ▶ **Смазочные материалы и средства для очистки должны утилизироваться экологически чистым образом. Выполняйте законные предписания.**
- ▶ **Согласно предписаниям подвергайте утилизации лопасти мотора!** Лопасти мотора содержат тефлон. Не нагревайте их свыше 400 °C, так как при этом возможно выделение вредных для здоровья паров.

Если Ваш пневмоинструмент больше неработоспособен, то сдайте его, пожалуйста, в центр утилизации или в торговлю, например, в авторизованную сервисную мастерскую Бош.

Возможны изменения.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 163 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Українська

Вказівки з техніки безпеки

Загальні вказівки з техніки безпеки для пневматичних приладів

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ **Перед монтажем, використанням, ремонтом технічним обслуговуванням і заміною приладдя пневматичних інструментів, а також перед тим, як працювати поблизу них, уважно прочитайте усі інструкції і дотримуйтесь їх.** Невиконання наступних вказівок з техніки безпеки може призвести до серйозних травм.

Зберігайте вказівки з техніки безпеки і надавайте їх операторам.

Безпека на робочому місці

- ▶ **Слідкуйте за поверхнями, які через використання інструменту можуть стати слизькими, а також запобігайте небезпеці перечеплення через пневматичні або гідравлічні шланги.** Посковзання, перечеплення і падіння є головними причинами тілесних ушкоджень на робочому місці.
- ▶ **Не працюйте з пневматичним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** При обробці оброблюваної деталі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **Під час роботи з пневматичним інструментом не підпускайте до робочого місця глядачів, дітей і відвідувачів.** Якщо Ваша увага буде відвернута іншими особами, Ви можете втратити контроль над пневматичним інструментом.

Небезпека пневматичних інструментів

- ▶ **Ніколи не спрямовуйте повітряний потік на себе або на інших людей і не спрямовуйте холодне повітря на руки.** Стиснуте повітря може призвести до серйозних тілесних ушкоджень.
- ▶ **Перевіряйте з'єднання і лінії живлення.** Всі вузли технічного обслуговування, муфти і шланги мають бути розраховані на тиск і кількість повітря, зазначені в технічних даних. Замалий тиск негативно впливає на функціонування пневматичного інструменту, завеликий тиск може призводити до пошкодження матеріальних цінностей і травм.
- ▶ **Захищайте шланги від перегинання, звуження, попадання розчинників і гострих країв. Захищайте шланги від тепла, олій і деталей, що обертаються. Негайно міняйте пошкоджений шланг.** Пошкодження живильної лінії може призводити до крутіння напірного шланга і поранень ним. Піднятий пил і тирса/стружка можуть ранити очі.
- ▶ **Слідкуйте за тим, щоб затискна скоба шланга завжди була добре затягнута.** Через погано затягнуті або пошкоджені шлангові скоби може неконтрольовано виходити повітря.

Безпека людей

- ▶ **Будьте уважними, слідкуйте за тим, що Ви робите, та розсудливо поводьтеся під час роботи з пневматичним інструментом. Не користуйтеся пневматичним інструментом, якщо Ви стомлені або знаходитеся під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків.** Мить неуважності при користуванні пневматичним інструментом може призводити до серйозних травм.
- ▶ **Вдягайте робочий одяг та обов'язково вдягайте захисні окуляри.** Особисте захисне спорядження, як напр., захист органів дихання, захисне взуття, що не ковзається, захисна каска або навушники, – в залежності від інструкцій роботодавця або вимог техніки безпеки чи санітарних норм – зменшує ризик травм.
- ▶ **Уникайте ненавмисного вмикання. Перш ніж під'єднувати пневматичний інструмент до повітря, піднімати або переносити його, упевніться в тому, що пневматичний інструмент вимкнений.** Перенесення пневматичного інструменту з пальцем на вимикачі або підключення увімкнутого пневматичного інструменту до повітря може призводити до нещасних випадків.
- ▶ **Перед тим, як вмикати пневматичний інструмент, приберіть налагоджувальні інструменти.** Знаходження налагоджувального інструмента в деталі пневматичного інструменту, що обертається, може призводити до травм.
- ▶ **Не переоцінюйте себе. Зберігайте стійке положення та рівновагу.** Стійке положення і відповідне положення тіла дозволять Вам краще зберігати контроль над пневматичним інструментом у несподіваних ситуаціях.
- ▶ **Вдягайте придатний одяг. Не вдягайте просторий одяг та прикраси. Не підставляйте волосся, одяг та рукавиці близько до деталей, що рухаються.** Просторий одяг, прикраси або довге волосся можуть попадати в деталі, що обертаються.
- ▶ **Якщо існує можливість для монтажу пиловідсмоктувальних та пилозбірних пристроїв, перевірте, щоб правильно вони під'єднані та правильно використовуються.** Використання таких пристроїв зменшує ризик виникнення небезпечних ситуацій через пил.
- ▶ **Не вдихайте безпосередньо відпрацьоване повітря. Слідкуйте за тим, щоб відпрацьоване повітря не потрапляло в очі.** Відпрацьоване повітря, що виходить з пневматичного інструменту, може містити воду, олію, металеві частинки та забруднення з компресора. Це може шкодити здоров'ю.

Правильне поводження та користування пневматичними інструментами

- ▶ **Для закріплення або підпирання оброблюваного матеріалу користуйтеся затискними пристроями або лещатами.** Притримуючи оброблювану деталь однією рукою або притискуючи її до тіла, неможливо досить безпечно працювати з пневматичним інструментом.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 164 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Не перенавантажуйте пневматичний інструмент. Використовуйте такий пневматичний інструмент, що спеціально призначений для Ваших видів робіт.** Придатний пневматичний інструмент працює краще та надійніше в зазначеному діапазоні його потужності.
- **Не користуйтеся пневматичним інструментом, якщо пошкоджений вимикач.** Пневматичний інструмент, що не вмикається або не вимикається, є небезпечним і потребує ремонту.
- **Перед тим, як налаштовувати інструмент, міняти приладдя або якщо Ви довгий час не будете користуватися інструментом, вимкніть повітря.** Ці попереджальні заходи запобігають ненавмисному вмиканню пневматичного інструменту.
- **Зберігайте пневматичні інструменти, якими Ви саме не користуєтесь, далеко від дітей. Не дозволяйте користуватися пневматичним інструментом особам, що не знайомі з його роботою або не читали цю інструкцію.** У разі застосування недосвідченими особами пневматичні інструменти несуть в собі небезпеку.
- **Старанно доглядайте за Вашим пневматичним інструментом. Перевіряйте, щоб рухомі деталі інструменту бездоганно працювали та не заїдали та щоб деталі, які можуть впливати на функціонування пневматичного інструменту, не були поламаними або пошкодженими. Перш, ніж користуватися пневматичним інструментом, пошкоджені деталі треба відремонтувати.** Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за пневматичними інструментами.
- **Тримайте різальні інструменти нагостреними і чистими.** Старанно доглянуті різальні інструменти з гострими різальними краями менш заклинюються і їх легше вести.
- **Використовуйте пневматичний інструмент, приладдя до нього, вставні робочі інструменти тощо відповідно до цих вказівок. Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи.** Це допоможе максимально зменшити утворення пилу, вібрацію і шуми.
- **Налаштовувати, регулювати та використовувати пневматичні інструменти дозволяється лише кваліфікованим і навченим операторам.**
- **Вносити зміни до пневматичного інструменту забороняється.** Такі зміни можуть зменшити дієвість заходів з техніки безпеки і збільшити ризик для оператора.

Сервіс

- **Ремонтувати пневмоприлад дозволяється лише кваліфікованим фахівцям з використанням оригінальних запчастин.** Лише так робота з пневмоприладом не буде викликати небезпеки.

Вказівки з техніки безпеки для пневматичних кутових шліфмашин

- **Перевірте, чи чітко читається заводська табличка.** За необхідністю зверніться до виробника за новою.
- **У випадку поломки оброблюваної заготовки або приладдя чи навіть самого пневматичного інструменту частини можуть розлітатися з високою швидкістю.**
- **При експлуатації, а також під час ремонту, техобслуговування і заміни приладдя пневматичного інструменту завжди обов'язково носіть протиударні захисні окуляри. Необхідний ступінь захисту визначається окремо для кожного конкретного випадку використання інструменту.**
- **Впевніться, що змінний робочий інструмент сумісний з пневматичним інструментом, підходить до шпинделя і надійно тримається.Тип і розмір різьби повинні відповідати пневматичному інструменту.** Змінні робочі інструменти, що не точно закріплені на пневматичному інструменті, обертаються нерівномірно, сильно вібрують і можуть призводити до втрати контролю.
- **Після кожного технічного обслуговування перевіряйте кількість обертів за допомогою приладу для вимірювання кількості обертів та перевіряйте пневматичний інструмент на наявність великих вібрацій.**
- **Допустима кількість обертів робочого інструмента повинна як мінімум відповідати максимальній кількості обертів, що зазначена на пневматичному приладі.** Приладдя, що обертається швидше дозволеного, може зламатися і розлетітися.
- **Захисний кожух треба надійно встановити на пневматичному інструменті та відрегулювати для досягненням максимальної безпеки таким чином, щоб на оператора дивилася якомога менша частина відкритого шліфувального диска. Захисний кожух потрібно регулярно перевіряти.** Захисний кожух допомагає захищати оператора від уламків, випадкового контакту із шліфувальним інструментом та від іскор, які можуть призвести до займання одягу.
- **Регулярно виміряйте кількість обертів на холостому ході на шліфувальному шпінделі. Якщо виміряне значення перебільшує зазначену кількість обертів на холостому ході n_0 (див. «Технічні дані»), пневматичний інструмент треба віддати на перевірку в сервісний центр Bosch.** При занадто великій кількості обертів на холостому ході змінний робочий інструмент може розламатися, при занадто низькій кількості обертів зменшується продуктивність роботи.
- **Завжди використовуйте для вибраного Вами шліфувального круга непошкоджений затискний фланець відповідного розміру та форми.** Придатний фланець підтримує шліфувальний круг і, таким чином, зменшує небезпеку перелому шліфувального круга. Фланці для відрізних шліфувальних кругів можуть відрізнятися від фланців для інших шліфувальних кругів.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 165 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **При роботі з певними матеріалами може утворюватися пил і пари, що можуть створювати вибухонебезпечне середовище.** При роботі з пневматичним інструментом можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил чи пари.
- **Ніколи не тримайте руку поблизу від робочого інструмента, що обертається.** Ви можете поранитися.
- **Обережно! При тривалій експлуатації пневматичного інструменту вставний робочий інструмент може нагріватися.** Вдягайте захисні рукавиці.
- **Оператор і обслуговуючий персонал повинні мати належну фізичну форму, щоб бути в змозі працювати з пневматичним інструментом таких розмірів, з такою вагою і такою потужністю.**
- **Будьте готові до несподіваних рухів пневматичного інструменту, які можуть виникнути внаслідок реакційних моментів або поломки вставного робочого інструмента. Міцно тримайте пневматичний інструмент, тримайте своє тіло та руки у положенні, в якому Ви зможете протистояти цим рухам.** Ці застережні заходи поможуть запобігти травмам.
- **Для роботи з цим пневматичним інструментом станьте у зручну позу, не забувайте надійно тримати інструмент і уникайте незручних положень або положень, в яких важко зберігати рівновагу. Під час тривалої роботи оператор повинен змінювати положення тіла для запобігання незручності та стомлення.**
- **При перебоях з постачанням повітря і при зменшенні робочого тиску вимкніть пневматичний інструмент.** Перевірте робочий тиск і знову увімкніть інструмент, коли робочий тиск знову буде оптимальним.
- **Використовуйте лише передбачені фірмою Bosch мастила.**
- **Під час виконання робіт над головою одягайте захисну каску.** Таким чином, ви зможете уникнути травм.
- **Перш, ніж покласти пневматичний прилад, зачекайте, поки робочий інструмент повністю не зупиниться.** Робочий інструмент, що ще обертається, може торкнутися поверхні, на яку Ви його кладете, через що Ви можете втратити контроль над пневматичним приладом.
- **Підпирайте плити або великі оброблювані поверхні, щоб зменшити ризик сіпання через заклинення відрізного круга.** Великі оброблювані поверхні можуть прогинатися під власною вагою. Оброблюваний матеріал треба підпирати з обох боків, а саме як поблизу від прорізу, так і з краю.
- **Якщо Ви робите перерву або якщо відрізний круг заклинило, вимкніть пневматичний інструмент та тримайте його спокійно, поки круг повністю не зупиниться. Ніколи не намагайтеся вийняти з прорізу відрізний круг, що повністю не зупинився. Це може призвести до рикошету.** З'ясуйте та усуньте причину заклинення.
- **Шліфувальні круги можна використовувати лише для рекомендованих видів робіт.** Наприклад: Ніколи не шліфуйте боковою поверхнею відрізного круга. Відрізні круги призначені для знімання матеріалу кромкою круга. Бічне навантаження може зламати шліфувальний круг.
- **Слідкуйте за тим, щоб інші особи дотримувалися безпечної відстані від Вашої робочої зони. Кожен, хто заходить у робочу зону, повинен мати особисте захисне спорядження.** Уламки оброблюваного матеріалу або зламаних робочих інструментів можуть відлітати та спричиняти тілесні ушкодження навіть за межами безпосередньої робочої зони.
- **Під час роботи з пневматичним інструментом в оператора можуть виникнути неприємні відчуття в кистях, руках, плечах, шиї або в інших частинах тіла.**
- **Оператору не можна ігнорувати такі симптоми, як напр., тривале нездужання, поява скарг, часте серцебиття, болі, свербіж, глухота, печіння або заніміння. Оператор повинен повідомити про це роботодавцю і звернутись за кваліфікованою медичною консультацією.**
- **Не використовуйте пошкоджені змінні робочі інструменти. Перед кожним використанням перевіряйте змінні робочі інструменти на предмет відколів і тріщин, а також сильного зношення. При падінні пневматичного інструменту або змінного робочого інструмента перевірте їх на предмет пошкоджень і використовуйте лише не пошкоджені змінні робочі інструменти. Після перевірки і монтажу змінного робочого інструмента Ви самі і інші особи, що знаходяться поблизу, повинні стати так, щоб не знаходитися в площині робочого інструмента, що обертається, після чого увімкніть інструмент на одну хвилину на максимальну кількість обертів.** Пошкоджені робочі інструменти більшістю ламаються під час такої перевірки.
- **Після перевірки і монтажу змінного робочого інструмента Ви самі і інші особи, що знаходяться поблизу, повинні стати так, щоб не знаходитися в площині робочого інструмента, що обертається, після чого увімкніть інструмент на одну хвилину на максимальну кількість обертів.** Пошкоджені робочі інструменти в більшості випадків ламаються під час такої перевірки.
- **Слідкуйте за тим, щоб кінець шпинделя не торкався дна отвору чашкового або конусного шліфувального круга або абразивної головки з різьбовими вставками, передбаченими для встановлення на шпиндель інструменту.**
- **Не використовуйте перехідники або адаптери.**
- **Зберігайте абразивні інструменти відповідно до вимог виробника.**
- **Для знаходження труб і проводки використовуйте придатні прилади або зверніться в місцеве**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 166 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

підприємство електро-, газо- та водопостачання. Зачеплення електропроводки може призводити до пожежі та ураження електричним струмом. Зачеплення газової труби може призводити до вибуху. Зачеплення водопровідної труби може завдати шкоду матеріальним цінностям.

- **Уникайте контакту з проводкою, що знаходиться під напругою.** Пневмоінструмент не має ізоляції, і контакт з проводкою, що знаходиться під напругою, може призвести до ураження електричним струмом.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ **Пил, що утворюється при обробці наждаком, розпилюванні, шліфуванні, свердленні і подібних роботах, може бути канцерогенним, шкідливим для плода або змінювати спадковий матеріал.** Зокрема, пил може містити:

- свинець у фарбах і лаках;
- кристалічний кремнезем в цеглі, цементі та інших матеріалах, що застосовуються при муруванні стін;
- арсен і хромат в деревині, що була оброблена хімікатами.

Ризик захворювання залежить від того, як часто Ви зазнавали дію цих речовин. Для зменшення небезпеки треба працювати в добре провітрюваних приміщеннях і вдягати відповідне захисне спорядження (напр., спеціальний респіратор, що відфільтровує навіть щонайменші пилини).

- **При роботі із заготовкою можуть виникнути додаткові шуми, яких можна запобігти за допомогою відповідних заходів, напр., використання ізоляційних матеріалів при дзеленчанні при контакті із заготовкою.**
- **Якщо пневматичний інструмент оснащений шумоглушником, завжди перевіряйте його наявність на своєму місці і добрий робочий стан.**
- **Вібрація може завдати шкоди нервам і кровообігу кистей і рук.**
- **Вдягайте вузькі рукавички.** Через потік повітря рукоятки пневматичних інструменти можуть охолоджуватись. Теплі руки менш вразливі до вібрації. Широкі рукавички можуть зачепитись у деталях, що обертаються.
- **Якщо шкіра на пальцях або кистях німіє, свербить, болить або біліє, припиніть роботу з пневматичним інструментом, повідомте про це роботодавцю і зверніться до лікаря.**
- **Для підтримання ваги пневматичного інструменту використовуйте за можливістю підставки, пружинні відтяжки або балансири.** Не достатньо монтований або пошкоджений пневматичний інструмент може призводити до занадто великих вібрацій.
- **Тримайте пневматичний інструмент не занадто міцно, але впевнено відповідно до сил реакції руки.** Чим міцніше Ви тримаєте інструмент, тим більше може посилитись вібрація.
- **Якщо використовуються універсальні обертальні зчеплення (кулачкові муфти), необхідно встановлювати стопорні штифти. Використовуйте запобіжний тросик для шланга, щоб уникнути порушення з'єднання шланга з пневматичним інструментом або шлангів між собою.**
- **Ніколи не переносьте пневматичні інструменти за шланг.**

Символи

Нижчеподані символи можуть знадобиться Вам при користуванні Вашим пневмоприладом. Будь ласка, запам'ятайте ці символи та їх значення. Правильне розуміння символів допоможе Вам правильно та небезпечно користуватися пневмоприладом.

Символ	Значення
	▶ **Перед монтажем, використанням, ремонтом технічним обслуговуванням і заміною приладдя пневматичних інструментів, а також перед тим, як працювати поблизу них, уважно прочитайте усі інструкції і дотримуйтесь їх.** Невиконання наступних вказівок з техніки безпеки й інструкцій може призвести до серйозних травм.
	▶ **Вдягайте захисні окуляри!**

Вт	Ват	Потужність
Нм	Ньютон-метр	Одиниця енергії (обертальний момент)
кг lbs	кілограм фунти	Маса, вага
мм	міліметр	Довжина
хвил. с	хвилини секунди	Тривалість
хвил.$^{-1}$	оберти або рухи за хвилину	Кількість обертів на холостому ходу
bar psi	бар фунти на квадратний дюйм	Повітряний тиск
л/с cfm	літри за секунду кубічні фути за хвилину	Витрата повітря
дБ	децибели	Особлива одиниця відносної голосності

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 167 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Символ	Значення	
QC	Швидкозатискний патрон	Патрон
○	Символ внутрішнього шестигранника	
■	Символ зовнішнього квадрата	
UNF	стандарт точної різі США (Єдиний національний еталон точної обробки США)	
G	різь Уітворта	Сполучна різь
NPT	національний стандарт трубної різі США	

Опис продукту і послуг

Прочитайте всі застереження і вказівки. Недотримання застережень і вказівок може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням пневматичного приладу і залишайте її перед собою увесь час, коли Ви будете читати інструкцію з експлуатації.

Призначення

Пневматичний інструмент призначений для шліфування, відрізання та обдирання металевих та кам'яних матеріалів. З дозволеним приладдям пневматичний інструмент може використовуватися також і для шліфування наждаком.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення на сторінці з малюнком. Зображення є деякою мірою схематичні і можуть відрізнятись від Вашого пневматичного інструменту.

1 Шланговий ніпель
2 Шумопоглинач
3 Додаткова рукоятка
4 Захист для руки*
5 Гумова опорна шліфувальна тарілка*
6 Шліфувальна шкурка*
7 Кругла гайка*
8 Гайковий ключ
9 Затискна гайка
10 Шліфувальний/відрізний/обдирний круг*
11 Опорний фланець
12 Фіксуючий гвинт захисної кришки
13 Захисний кожух
14 Шліфувальний шпиндель
15 Шийка шпинделя
16 Вилковий гайковий ключ з розміром 17 мм
17 Вимикач
18 Сполучний штуцер на вході повітря
19 Кодований кулачок
20 Хомут
21 Шланг для відпрацьованого повітря
22 Шланг для подачі повітря

***Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.**

Заява про відповідність CE

Ми заявляємо під нашу виключну відповідальність, що описаний в «Технічних даних» продукт відповідає таким нормам або нормативним документам: EN ISO 11148 відповідно до положень директиви 2006/42/ЄС.

Технічна документація (2006/42/EC):
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Технічні дані

Пневматична кутова шліфмашина			
Товарний номер 0 607 352 ...		... 113	... 114
Швидкість обертів на холостому ходу n_0	хвил.$^{-1}$	12000	7000
Регулювання кількості обертів		●	–
Корисна потужність	Вт	550	550
Макс. діаметр шліфувального круга	мм	125	125
Різьба шліфувального шпинделя		M 14	M 14
Макс. робочий тиск на робочому інструменті	бар	6,3	6,3
	psi	91	91
Приєднувальна різьба шлангового штуцера		1/4" NPT	1/4" NPT
Чистий діаметр шланга	мм	10	10
Споживання повітря на холостому ходу	л/с	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003	кг	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 168 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Інформація щодо шуму і вібрації

Товарний номер 0 607 352 ...		... 113	... 114
Рівень шумів визначений відповідно до європейської норми EN ISO 15744.			
А-зважений рівень звукового тиску від пневмоприладу, як правило, становить:			
звукове навантаження L_{pA}	дБ(A)	80	81
звукова потужність L_{wA}	дБ(A)	91	92
похибка K	дБ	1,0	1,0
Вдягайте навушники!			
Сумарна вібрація a_h (векторна сума трьох напрямків) та похибка K визначені відповідно до EN 28927:			
шліфування поверхонь (обдирання):			
a_h	м/с^2	4,0	4,0
K	м/с^2	0,9	0,9

Зазначений в цих вказівках рівень вібрації вимірювався за процедурою, визначеною в EN ISO 11148; нею можна користуватися для порівняння пневматичних інструментів. Він придатний також і для попередньої оцінки вібраційного навантаження.
Зазначений рівень вібрації стосується головних робіт, для яких застосовується пневматичний інструмент. Однак при застосуванні пневматичного інструменту для інших робіт, роботі з різним приладдям або з іншими змінними робочими інструментами або при недостатньому технічному обслуговуванні рівень вібрації може бути іншим. В результаті вібраційне навантаження протягом всього інтервалу використання приладу може значно зростати. Для точної оцінки вібраційного навантаження треба враховувати також і інтервали часу, коли пневматичний інструмент вимкнутий або, хоч і увімкнутий, але саме не в роботі. Це може значно зменшити вібраційне навантаження протягом всього інтервалу використання приладу.
Визначте додаткові заходи безпеки для захисту від вібрації працюючого з інструментом, як напр.: технічне обслуговування пневматичного інструменту і змінних робочих інструментів, нагрівання рук, організація робочих процесів.

Монтаж

Монтаж захисних пристроїв

- ▶ **Слідкуйте за тим, щоб пневматичний інструмент не був під'єднаний до джерела повітря до встановлення захисних пристроїв.** Це запобігає ненавмисному увімкненню.

Вказівка: Після поломки шліфувального круга під час роботи або при пошкодженні затискних пристроїв на захисному кожусі/на пневматичному інструменті необхідно відразу відправити пневматичний інструмент у сервісний центр, адреси див. у розділі «Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції».

Захисний кожух для шліфування (див. мал. A)

- Надіньте захисний кожух **13** кодованим кулачком **19** у кодований паз на шийці шпинделя **15**, щоб бортик захисного кожуха сів на фланець інструменту.
- Встановіть захисний кожух в необхідне для до виконуваної роботи положення.
- Для фіксації захисного кожуха затягніть фіксуючий гвинт **12** з моментом затягування принаймні 10 Нм.
- ▶ **Захисний кожух 13 треба встановити так, щоб іскри не могли летіти в напрямку працюючого з приладом.**

Додаткова рукоятка

- ▶ **Працюйте з пневматичним інструментом лише з додатковою рукояткою 3.**
- Прикрутіть додаткову рукоятку **3** в залежності від способу роботи праворуч або ліворуч від головки редуктора.

Захист для руки (див. мал. B)

- ▶ **Для робіт з гумовим тарілчастим шліфувальним кругом 5 завжди монтуйте захист для рук 4.**
- Закріплюйте захист для рук **4** за допомогою додаткової рукоятки **3**.

Відведення відпрацьованого повітря (див. мал. C)

Цілеспрямованим відведенням відпрацьованого повітря Ви можете відводити відпрацьоване повітря через шланг з Вашого робочого місця, одночасно забезпечуючи оптимальне глушіння шумів. Крім того, цим Ви покращите Ваші умови роботи, оскільки Ваше робоче місце більше не буде забруднюватися жирним повітрям і в повітрі не буде пилу та тирси/стружки.

- Відкрутіть шумоглушник на виході повітря **12** і поставте на його місце шланговий ніпель **1**.
- Послабте хомут **20** шланга для відпрацьованого повітря **21** і закріпіть шланг для відпрацьованого повітря на шланговому ніпелі **1**, туго затягнувши шланговий хомут.

Підключення до джерела повітря (див. мал. D)

- ▶ **Слідкуйте за тим, щоб тиск повітря був не меншим за 6,3 бар (91 psi), оскільки пневматичний інструмент розрахований на цей робочий тиск.**

Для досягнення максимальної потужності мають бути витримані зазначені в таблиці «Технічні дані» значення чистого діаметра шланга і приєднувальної різі. Щоб отримати повну потужність, використовуйте лише шланги довжиною до макс. 4 м.

Щоб на пневматичному приладі не утворювалося пошкоджень, забруднень і іржі, напірне повітря не повинне містити чужорідних частинок і вологи.

Вказівка: Треба користуватися вузлом техобслуговування для стиснутого повітря. Такий вузол забезпечує бездоганне функціонування пневматичних приладів.

Додержуйтеся інструкції з експлуатації вузла техобслуговування.

Вся арматура, сполучні труби і шланги повинні бути розраховані на відповідний тиск і необхідну кількість повітря.

Уникайте звуження ліній, напр., внаслідок придавлювання, перегинання або розтягування!

У разі сумнівів перевірте тиск на вході повітря при увімкнутому пневматичному приладі за допомогою манометра.

Підключення повітря до пневматичного приладу

- Закрутіть шланговий ніпель **1** в сполучний штуцер на вході повітря **18**.
  Щоб запобігти пошкодженню внутрішніх частин клапана, при закручуванні і відкручуванні шлангового ніпеля **1** треба притримувати виступаючий сполучний штуцер на вході повітря **18** гайковим ключем (розмір під ключ 22 мм).
- Послабте хомути **20** шланга для подачі повітря **22** і закріпіть шланг для подачі повітря на шланговому ніпелі **1**, туго затягнувши хомут.

Вказівка: Шланг для подачі повітря треба завжди спочатку монтувати до пневматичного приладу і лише після цього до вузла техобслуговування.

Монтаж шліфувальних, відрізних або обдирних кругів

- Прочистіть шліфувальний шпиндель **14** і всі деталі, що будуть монтуватися.

Монтаж (див. мал. E1 – E2)

- Вневніться, що відповідний захисний кожух встановлено (див. «Монтаж захисних пристроїв», стор. 168).
- Встановіть опорний фланець **10** на шліфувальний шпиндель **14**.

В опорному фланці **10** на центруючому пояску знаходиться пластмасова деталь (кільце круглого перерізу). **Якщо кільця круглого перерізу нема або воно пошкоджене,** його обов'язково треба встановити/замінити, перш ніж монтувати опорний фланець **10**.

- Встановіть відповідно до правильного напрямку обертання необхідний абразивний інструмет **10** (шліфувальний, відрізний або обдирний круг) на шліфувальний шпиндель **14**.
- Надіньте затискну гайку **9** на різьбу шпинделя таким чином, щоб заглиблення посередині у затискній гайці дивилося угору.
- Міцно затягніть затискну гайку ріжковим ключем на два отвори **8**, притримуючи вилковим гайковим ключем **16** шліфувальний шпиндель **14** за поверхню під ключ.

▶ **Після монтажу шліфувального інструмента, перш ніж вмикати прилад, перевірте, чи правильно вмонтований шліфувальний інструмент і чи вільно він може обертатися. Впевніться, що шліфувальний інструмент не зачіпає захисний кожух або інші деталі.**

Демонтаж (див. мал. F1 – F2)

- Міцно тримайте шліфувальний шпиндель **14** за поверхню під ключ вилковим гайковим ключем **16**.
- Відкрутіть затискну гайку **9** ріжковим ключем на два отвори **8** із шліфувального шпинделя, міцно притримуючи за поверхню під ключ вилковим гайковим ключем **16**.
- Після цього зніміть абразивний інструмент і опорний фланець із шліфувального шпинделя.

Монтаж гумового тарілчастого шліфувального круга (див. мал. G)

Монтаж

- Впевніться, що захист для рук і додаткова рукоятка встановлені (див. «Монтаж захисних пристроїв», стор. 168).
- Встановіть гумовий тарілчастий шліфувальний круг **5** на шліфувальний шпиндель **14**.
- Покладіть шліфувальну шкурку **6** на гумовий тарілчастий шліфувальний круг.
- Встановіть круглу гайку **7** на різьбу шпинделя.
- Міцно затягніть круглу гайку ріжковим ключем на два отвори **8**, притримуючи вилковим гайковим ключем **16** шліфувальний шпиндель **14** за поверхню під ключ.

Слідкуйте за тим, щоб кругла гайка **7** була повністю закручена в заглиблення гумового тарілчастого шліфувального круга, щоб вона не заважала під час шліфування і шліфувальна шкурка міцно трималася.

Демонтаж

- Міцно тримайте шліфувальний шпиндель **14** за поверхню під ключ вилковим гайковим ключем **16**.
- Відкрутіть круглу гайку **7** рожковим ключем на два отвори **8** із шліфувального шпинделя, притримучи вилковим гайковим ключем **16** за поверхню під ключ.
- Зніміть шліфувальну шкурку і гумовий тарілчастий шліфувальний круг із шліфувального шпинделя.

Експлуатація

Початок роботи

Пневматичний інструмент оптимально працює при робочому тиску 6,3 бар (91 psi), виміряному на вході повітря при увімкненому пневматичному інструменті.

▶ **Перед тим, як вмикати пневматичний прилад, приберіть налагоджувальні інструменти.**
Знаходження налагоджувального інструмента в деталі, що обертається, може призводити до травм.

Вказівка: Якщо, напр., після тривалої паузи, пневмоприлад не вмикається, перекрийте постачання повітря і декілька разів проверніть мотор, взявшись за затискач робочого інструмента **2**. Цим знімається адгезія.

З метою заощадження електроенергії вмикайте пневматичний інструмент, лише коли Ви будете працювати з ним.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 170 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Вмикання/вимикання

– Щоб **увімкнути** пневматичний прилад, натисніть вимикач **17** і тримайте його під час виконання робочої операції натиснутим.
– Щоб **вимкнути** пневматичний прилад, відпустіть вимикач **17**.

Вказівки щодо роботи

- ▶ **Обережно при прорізанні шліців у несучій стіні, див. розділ «Вказівки щодо статики».**
- ▶ **Якщо оброблювана заготовка не лежіть стабільно під власною вагою, її треба закріпити.**
- ▶ **Не навантажуйте пневматичний інструмент настільки, щоб він зупинився.**
- ▶ **Після сильного навантаження дайте пневматичному інструменту ще декілька хвилин попрацювати на холостому ходу, щоб змінний робочий інструмент міг охолонути.**
- ▶ **Не використовуйте пневматичний інструмент на абразивно-відрізній станині.**

При від'єднанні від джерела повітря або зменшенні робочого тиску вимкніть пневматичний інструмент і перевірте робочий тиск. При оптимальному значенні робочого тиску знову увімкніть інструмент.

Несподіване навантаження призводить до сильного зменшення кількості обертів і навіть до зупинки приладу, але це не шкодить мотору.

Робота з пневматичною кутовою шліфмашиною

Вибір змінного робочого інструмента, як напр., шліфувального, відрізного або обдирного круга, віялоподібного або гумового тарілчастого шліфувального круга залежить від конкретного випадку використання і місця роботи.

Для досягнення оптимальних результатів роботи рівномірно пересувайте шліфувальний пристрій, злегка натискаючи.

Занадто сильне натискання зменшує продуктивність роботи пневматичного інструменту і призводить до швидшого зношування шліфувального інструмента.

Шліфування віялоподібним шліфувальним кругом

Віялоподібним шліфувальним кругом (приладдя) можна обробляти також і вигнуті поверхні і профілі.

Віялоподібні шліфувальні круги мають значно довший експлуатаційний ресурс, спричиняють менше шуму і мають нижчу температуру шліфування ніж традиційні шліфувальні круги.

Розрізання металу (див. мал. H)

- ▶ **Для розрізання за допомогою зв'язаного абразиву необхідно використовувати спеціальний захисний кожух для розрізання.**

При відрізанні працюйте з помірним просуванням робочого інструмента у відповідності до оброблюваного матеріалу. Не натискуйте на відрізний круг, не перекошуйте його і не хитайте його.

Після вимкнення приладу не гальмуйте відрізний круг притискуванням збоку.

Пневматичний інструмент потрібно завжди використовувати проти напрямку обертання. Інакше існує небезпека **неконтрольованого** виривання із прорізу.

При розрізанні профілей і квадратних труб краще починати з найменьшого перерізу.

Розрізання каменю

- ▶ **Для розрізання каменю забезпечуйте достатнє відсмоктування пилу.**
- ▶ **Вдягайте пилозахисну маску.**
- ▶ **Пневматичний інструмент дозволяється використовувати лише для сухого розрізання/сухого шліфування.**

Для розрізання каменю краще використовувати алмазний відрізний круг. Для захисту від перекосу необхідно використовувати напрямні зі спеціальним захисним всмоктувальним кожухом.

Експлуатуйте пневматичний інструмент лише з пилосмоком і додатково вдягайте пилозахисну маску.

Пилосос має бути допущений для відсмоктування породного пилу. Bosch пропонує придатні пилососи.

– Увімкніть пневматичний інструмент і приставте його передньою частиною напрямних салазок до оброблюваної заготовки. Просувайте пневматичний інструмент із помірною подачею у відповідності до оброблюваного матеріалу.

При розрізанні особливо твердих матеріалів, напр., бетону з високим вмістом гальки, алмазний відрізний круг може перегріватися, що призводить до його пошкодження. Про це недвозначно свідчить вінець із іскор навколо алмазного відрізного круга.
У такому випадку припиніть розрізання та дайте алмазному відрізному кругу охолонути, давши йому протягом короткого часу попрацювати на холостому ходу при максимальній кількості обертів.

Дуже повільне просування роботи і утворення вінця з іскор є ознаками того, що алмазний відрізний круг затупився. Ви можете знов нагострити його, зробивши короткі надрізи в абразивному матеріалі, напр., у силікатній цеглі.

Вказівки щодо статики

Шліци в несучих стінах підлягають стандарту DIN 1053, ч. 1, або національним приписам.
Цих приписів треба обов'язково додержуватися. З цієї причини перед початком роботи Вам треба залучити для поради відповідного статика, архітектора або прораба.

Обдирне шліфування

- ▶ **Ніколи не використовуйте для обдирання відрізні шліфувальні круги.**

Під кутом встановлення від 30° до 40° Ви отримаєте при обдирному шліфуванні найкращий результат оброблення. Пересувайте пневматичний інструмент, помірно натискуючи на нього. Завдяки цьому оброблювана заготовка не буде перегріватися, не змінить своєї фарби і на ній не утвориться смужок.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 171 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Шліфування наждаком із гумовим тарілчастим шліфувальним кругом

Вибір придатного наждаку залежить від оброблюваного матеріалу.

Bosch пропонує різні сорти шліфувальної шкурки відповідно до гумового тарілчастого шліфувального круга. Проконсультуйтеся в дилера.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

- ▶ **Техобслуговування та ремонт приладу дозволяється виконувати лише кваліфікованим фахівцям.** Лише за таких умов Ваш пневматичного прилад і надалі буде залишатися безпечним.

Авторизована майстерня Bosch виконує такі роботи швидко і надійно.

Використовуйте лише оригінальні запчастини виробництва Bosch.

Регулярне чищення

- Регулярно прочищайте ситечко на вході повітря. Для цього відкрутіть шланговий ніпель **1** і прочистіть ситечко від пилу та забруднень. Після цього знову прикрутіть шланговий ніпель.
- Вода і забруднення, що містяться у стиснутому повітрі, спричиняють утворення іржі і призводять до зносу пластинок, клапанів т. і. Щоб запобігти цьому, на вході повітря **18** треба крапнути декілька крапок моторної олії. Знову під'єднайте пневмоприлад до джерела повітря (див. «Підключення до джерела повітря», стор. 168) і дайте йому попрацювати 5 – 10 с, збираючи ганчіркою олію, що витікає. **Повторюйте цю процедуру кожний раз перед тривалою перервою в користуванні пневматичним приладом.**

Періодичне технічне обслуговування

- Після перших 150 годин роботи прочистіть редуктор м'яким розчинником. Виконуйте вказівки виробника розчинника щодо користування і видалення. Потім змастіть редуктор спеціальним трансмісійним мастилом Bosch. Повторюйте процедуру очищення кожні 300 годин роботи, починаючи з першого очищення.
  Спеціальне трансмісійне мастило (225 мл)
  Товарний номер 3 605 430 009
- Пластини мотора повинні регулярно перевірятися фахівцями і за необхідністю мінятися.

Змащування пневматичних інструментів, які не належать до серії CLEAN

В усіх пневматичних приладах Bosch, що не належать до серії CLEAN (спеціальний вид пневматичного мотора, що працює на нежирному повітрі), до проточного повітря треба постійно додавати олійний туман. Необхідна для цього мазниця знаходиться на вузлі технічного обслуговування компресора, що знаходиться попереду пневматичного приладу (докладну інформацію можна отримати у виготовлювача компресора).

Для прямого змащування пневматичного приладу або для примішування олії через вузол техобслуговування треба використовувати моторну олію SAE 10 або SAE 20.

Приладдя

Повний асортимент високоякісного приладдя Ви можете подивитися в Інтернеті за адресою: www.bosch-pt.com або запитати в спеціалізованому магазині.

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на заводській табличці пневматичного приладу.

Сервісна майстерня відповість на запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого виробу. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: **www.bosch-pt.com**
Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Використання контрафактної продукції небезпечне в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

ТОВ «Роберт Бош»
Сервісний центр електроінструментів
вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60
Україна
Тел.: (044) 4 90 24 07 (багатоканальний)
E-Mail: pt-service.ua@bosch.com
Офіційний сайт: www.bosch-powertools.com.ua

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

Утилізація

Пневматичний прилад, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

- ▶ **Видаляйте мастила і очисні засоби екологічно чистим способом. Зважайте на законодавчі приписи.**
- ▶ **Пластини мотора треба видаляти належним чином!** Пластини мотора містять тефлон. Не нагрівайте їх понад 400 °C, оскільки це може призводити до утворення шкідливих для здоров'я парів.

Якщо Ваш пневматичний прилад остаточно вийшов з ладу, його треба здати в пункт збору вторинної сировини або в магазин, напр., в авторизовану майстерню Bosch.

Можливі зміни.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 172 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Қазақша

EAC Сәйкестік туралы сертификат Нөмірі
RU C-DE.ME77.B.00887
Сәйкестік туралы сертификаттың
қолданылу мерзімі 31.10.2018 дейін
«Электр - машинақұрылысы өнімдері сапа жүйесін
стандарттау сертификаттау орталығы» ЖШҚ
141400, Мәскеу облысы, Химки қ.
Ленинградская к., 29
Сәйкестік туралы сертификаттар мына мекенжайда
сақталады:
ТОО „Роберт Бош“
050050, Казахстан, г.Алматы,
пр-т Райымбека, уг.ул.Коммунальная, 169/1

Өндіру күні нұсқаулықтың соңғы, мұқаба бетінде
көрсетілген.
Импорттаушы контакттік мәліметін орамада табу мүмкін.

Қауіпсіздік нұсқаулары

Пневматикалық құралдардың жалпы қауіпсіздік нұсқаулықтары

ЕСКЕРТУ **Жабдықтарды орнату, пайдалану, жөндеу және алмастырудан алдын және пневматикалық құрал жақынында жұмыс істеуден алдын барлық нұсқаулықтарды оқып орындаңыз.** Төмендегі қаупсіздік нұсқаулықтарын орындамау қатты жарақаттануға алып келуі мүмкін.

Қаупсіздік нұсқаулықтарын дұрыс сақтап оларды пайдаланушыға беріңіз.

Жұмыс орнының қауіпсіздігі

- ▶ **Құрылғы пайдалануында сырғанақ болып қалған беттерден және ауа немесе гидравлика шлангтарына сүрінуден абай болыңыз.** Сырғанап кету, сүріну және жығылу жұмыс орнындағы жарақаттанулардың негізгі себебі болады.
- ▶ **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қауіпі бар қоршауда пневматикалық құралды пайдаланбаңыз.** Дайындаманы өңдеу кезінде ұшқын шығып, шаң немесе буларды жандыруы мүмкін.
- ▶ **Пневматикалық құралды пайдалану кезінде көруші, балалар және келушілреді жұмыс орнындан қашық ұстаңыз.** Басқа адамдар алаң етсе пневматикалық құрал бақылауын жоғалтуыңыз мүмкін.

Пневматикалық құралдар қаупсіздігі

- ▶ **Ауа ағынын ешқашан өзіңізге немесе басқа адамдарға бағытамаңыз және суық ауаны қолдан ары қарай басқарыңыз.** Пневматика қатты жарақаттануларға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Қосылу және жетістіру шлангтарын тексеріңіз.** Барлық қызмет көрсету бөліктері, тіркесу және шлангтар қысым және ауа көлемі бойынша техникалық мәліметтергe сай ретте орнатылуы қажет. Жай қысым пневматикалық құрал жұмыс істеуіне негативті әсер етеді, тым қатты қысым материалдық зиян және жарақаттануларға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Шлангтарды иілу, сығылу, еріткіш және өткір қырлардан сақтаңыз. Шлангтарды ыстық, май және айналатын бөліктерден қашық ұстаңыз. Зақымдалған шлангты бірден алмастырыңыз.** Зақымдалған жетістіру шлангтары пневматика шлангының соғылуын тудырып жарақаттануларға алып келуі мүмкін. Көтерілген шаң немесе жоңқа ауыр көз жарақаттарына алып келуі мүмкін.
- ▶ **Шланг қамыттары бекем тұруына көз жеткізіңіз.** Қатты тартылмаған немесе зақымдалған шланг қамыттары ауаны жібереді.

Адамдар қауіпсіздігі

- ▶ **Сақ болып, не істеп жатқаныңызға айрықша көңіл бөліп, пневматикалық құралды ретімен пайдаланыңыз. Шаршаған жағдайда немесе еліткіш, алкоголь немесе дәрі әсері астында пневматикалық құралды пайдаланбаңыз.** Пневматикалық құралды пайдалануда секундтық абайсыздық қатты жарақаттануларға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Жеке сақтайтын киімді және әрдайым қорғаныш көзілдірікті киіңіз.** Жұмыс беруші нұсқаулықтары немесе жұмыс орнынің және денсаулықты қорғау ережелері бойынша шаңтұтқыш, сырғудан сақтайтын бәтеңке, сақтайтын шлем немесе құлақ сақтағышы сияқты жеке қорғаныс жабдықтарын кию жарақаттану қаупін төмендетеді.
- ▶ **Байқаусыз пайдаланудан аулақ болыңыз. Пневматикалық құралды ауа жетістіруіне қосудан, оны көтергенден немесе алып жүргенден алдын өшірулі болуына көз жеткізіңіз.** Пневматикалық құралды көтеріп тұрғанда, бармақты қосқыш/өшіргіште ұстау немесе пневматика құралын қосулы күйде ауа жетістіруіне қосу, жазатайым оқиғаға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Пневматикалық құралды қосудан алдын реттеу құралдарын алыстатыңыз.** Пневматикалық құралдың айналатын бөлігінде орнатылған реттеу құралы жарақаттануларға алып келуі мүмкін.
- ▶ **Өзіңізді асыра бағаламаңыз. Тірек күйде тұрып, әрқашан өзіңізді сенімді ұстаңыз.** Бекем тұру және сайкес дене күйі пневматикалық құралды күтілмеген жағдайларда бақылауға көмектеседі.
- ▶ **Жұмысқа жарамды киім киіңіз. Кең немесе сәнді киім кимеңіз. Шашыңызды, киім және қолғапты қозғалмалы бөлшектерден алыс ұстаңыз.** Кең киім, әшекей немесе ұзын шаш қозғалмалы бөлшектерге тиюі мүмкін.
- ▶ **Шаңсорғыш және шаңтұтқыш жабдықтарды құрғанда, олардың қосылғандығына және дұрыс пайдалынуына көз жеткізіңіз.** Осы жабдықтарды пайдалану шаң қауптерін төмендетеді.
- ▶ **Апарылатын ауаны тікелей жұтпаңыз. Апарылатын ауа көзге жетпеуі қажет.** Пневматикалық құралдың

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 173 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

апарылатын ауасының құрамында компрессордың суы, майы, метал бөлшектері немесе лас болуы мүмкін. Бұл денсаулыққа зиянды болуы мүмкін.

Пневматикалық құралды дұрыс қарау және пайдалану

- ▶ **Дайындаманы бекес ұстап тіреу үшін қысу жабдықтарын немесе қысқышты пайдаланыңыз.** Дайындаманы қолмен ұстасаңыз немесе денеге біресеңіз, пневматикалық құралды дұрыс пайдаланалмайсыз.
- ▶ **Пневматикалық ққралды аса көп жүктемеңіз. Жұмысыңыз үшін жарамды пневматикалық құралды пайдаланыңыз.** Жарамды пневматикалық құралды керекті жұмыс аймағында дұрыс әрі сенімді жұмыс істейсіз.
- ▶ **Қосқыш/өшіргіші дұрыс болмаған пневматикалық құралды пайдаланбаңыз.** Қосуға немесе өшіруге болмайтын пневматикалық құрал қауіпті болып, оны жөндеу қажет болады.
- ▶ **Жабдықтарды реттеу, бөлшектерін алмастыру немесе құралды ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз ауа жетістіруін тоқтатыңыз.** Бұл сақтық шарасы пневматикалық құралдың кездейсоқ істеп кетуінің алдын алады.
- ▶ **Пайдаланылмайтын пневматика құралдарды балалар қолы жетпейтін жайға қойыңыз. Осыларды білмейтін немесе осы ескертпелерді оқымаған адамдарға бұл пневматикалық құралды пайдалануға жол бермеңіз.** Тәжірібесіз адамдар қолында пневматикалық құралдар қауіпті болады.
- ▶ **Пневматикалық құралдарды ұқыпты күтіңіз. Құралдың қозғалмалы бөлшектердің кедергісіз істеуіне және кептеліп қалмауына, бөлшектердің ақаусыз немесе зақымдалмаған болуына, пневматикалық құралдың зақымдалмағанына көз жеткізіңіз. Зақымдалған бөлшектері бар пневматикалық құралды пайдаланудан алдын жөндеңіз.** Пневматикалық құралдардың дұрыс күтілмеуі жазатайым оқиғаларға себеп болып жатады.
- ▶ **Кескіш аспаптарды өткір және таза күйде сақтаңыз.** Дұрыс күтілген және кескіш жиектері өткір кескіш аспаптар аз кептеліп, кесілетін бетке оңай бағытталады.
- ▶ **Пневматикалық құралды, жабдықтарды, алмалы-салмалы аспаптарды және т.б. осы нұсқауларға сай пайдаланыңыз. Сонымен жұмыс шарттарымен орындайтын әрекеттерге назар аударыңыз.** Осылай шаң пайда болуы, тербелулер және шуыл пайда болуы төмендетіледі.
- ▶ **Пневматикалық құралды тек қана маман және жатыққан пайдаланушылар орнатуы, реттеуі немесе пайдалануы қажет.**
- ▶ **Пневматикалық құралды өзгерту мүмкін емес.** Өзгертулер сақтық шараларының әсерін төмендетіп пайдаланушы қауіптерін көтеруі мүмкін.

Қызмет

- ▶ **Пневматикалық құралыңызды тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндетіңіз.** Сол арқылы пневматикалық құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.

Бұрыштық пневматикалық тегістеу машиналары үшін қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулар

- ▶ **Зауыттық тақтайшадағы жазуларды оқу мүмкіндігіне көз жекті зіңіз.** Керек болса өндірушіден басқасын алыңыз.
- ▶ **Дайындама немесе жабдық немесе пневматикалық құрал бұзылса бөлшіктер жоғары жылдамдықпен ұшып кетуі мүмкін.**
- ▶ **Пайдалануда, жөндеуде немесе қызмет көрсетуде және пневматикалық құрал жабдықтарын алмастыруда соқыға қарсы көз қорғанысын кию қажет. Қажетті қорғаныс деңгейін әрбір пайдаланудан алдын бағалау керек.**
- ▶ **Кірістірілмелі құрал пневматикалық құралмен үйлесімді екеніне, шпиндель жарамды екеніне және оның берік қысылғанына көз жеткізіңіз. Ирек ойманың түрі мен өлшемі пневматикалық құралға сәйкес болуы керек.** Пневматикалық құралда дұрыс тұрмаған кірістірілмелі құралдар біркелкі айналмайды, қатты дірілдейді және бақылауды жоғалтуға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Әрбір қызмет көрсетуден соң айналымдар санын айналымдар санын өлшейтін аспаппен тексеріп пневматикалық құралды қатырақ дірілдеуін тексеріңіз.**
- ▶ **Алмалы-салмалы аспаптың рұқсат етілген айналымдар саны кемінде пневматикалық құралда белгіленген максималды айналымдар санына сәйкес болуы керек.** Рұқсат етілгеннен жылдам айналатын жабдық бұзылып, шашылып кетуі мүмкін.
- ▶ **Қорғағыш қаптаманы пневматикалық қаптамаға берік бекіту керек және тегістеу шеңберінің ең аз бөлігі операторға қарап тұратындай барынша қауіпсіз қашықтықта орнату керек. Қорғағыш қаптаманы жүйелі түрде тексеріп тұру керек.** Қорғағыш қаптама операторды кездейсоқ сынықтардан, тегістеу шеңберіне кездейсоқ тиюден және киімді тұтандыруы мүмкін ұшқындардан қорғайды.
- ▶ **Ажарлау шпинделінің бос айналу моментін жүйелі түрде өлшеңіз. Егер өлшелген көлем берілген бос айналу моментінен n_0 („Техникалық мәліметтерді“ қараңыз) жоғары болса, пневматикалық құралды Bosch сервистік орталығында тексерту керек.** Жоғары бос айналу моментінде алмалы-салмалы аспап сынуы мүмкін, төмен айналымдар санында жұмыс қуаты төмендейді.
- ▶ **Әрқашан зақымдалмаған, таңдалған тегістеу шеңбері үшін өлшемдері және пішіні дұрыс қысқыш фланецтерді пайдаланыңыз.** Дұрыс фланецтер тегістеу шеңбері үшін тірек болып табылады

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 174 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

және оның сыну қаупін азайтады. Кесу шеңберлеріне арналған фланецтер тегістеу шеңберлеріне арналғаннан ерекшеленуі мүмкін.

- **Белгілі материалмен істеу нәтижесінде жарылу қаупін тудыратын шаң мен булар пайда болуы мүмкін.** Пневматикалық құралмен жұмыс істеуде шаң немесе буларды жандыратын ұшқындар пайда болуы мүмкін.
- **Қолыңыз айналып жатқан құралдың жанында болмауы керек.** Өзіңізді жарақаттануыңыз мүмкін.
- **Абай болыңыз! Алмалы-салмалы аспаптар пневматикалық құралды ұзақ уақыт пайдаланғаннан соң қызып кетуі мүмкін.** Қорғау қолғабын киіңіз.
- **Пайдаланушылар мен қызмет көрсету мамандары пневматикалық құралдың көдемін, ауырлығын және қуатына шама келуге денелік күші жетерлік болуы қажет.**
- **Реакциялық күштер немесе алмалы-салмалы аспаптың бұзылуы себебінен пайда болатын пневматикалық құралдың күтілмеген әрекеттерінен абай болыңыз. Пневматикалық құралды бекем ұстап денеңіз бен қолдарыңызды әрекеттерді ұстайтын қалыпқа келтіріңіз.** Осы сақтық шаралары арқылы жарақаттанулардың алдын алу мүмкін.
- **Бұл пневматикалық құралмен жұмыс істеу үшін жайлы күйде тұрып бекем тұрыңыз, ал тепе-теңдікті ұстап тұру қиын болатын дене күйлерінде тұрмаңыз. Пайдаланушы ұзақ уақытты жұмыстарда дене күйін ауыстырып жақымсыздық және шаршаудың алдын алуы керек.**
- **Ауа келуі тоқтаса немесе жұмысқа керекті қысымы төменделсе пневматикалық құрал өшеді.** Жұмысқа керекті қысымды тексеріп оптималды қысым жағдайында қайта жұмыс істеуды бастаңыз.
- **Тек Bosch арқылы ұсынылған майлау құралын пайдаланыңыз.**
- **Бас жоғарысында жұмыс істеуде кезінде шлем киіңіз.** Осылай жарақаттанулардың алдын аласыз.
- **Алмалы-салмалы аспап толық тоқтамайынша пневматикалық құралды босатушы болмаңыз.** Айналып тұрған алмалы-салмалы аспап қойылған жеріне тиіп, пневматикалық құрал бақылауын жоғалтуыңыз мүмкін.
- **Кесу шеңбері сыналанған жағдайда кері соққы мүмкіндігін азайту үшін тақталарды және үлкен дайындамаларды тіреңіз.** Үлкен дайындамалар өз салмағынан майысуы мүмкін. Дайындаманы кесіп жатқан жердің екі жағында да, жиектерде де тіреу керек.
- **Егер кесу тегістеу шеңбері сыналанса немесе жұмысты үзсеңіз, пневматикалық құралды өшіріңіз және тегістеу шеңбері тоқтағанша қозғалыссыз ұстаңыз. Әлі айналып жатқан шеңберді кесілген жерден шығаруға ешқашан тырыспаңыз, бұл кері соққыға әкелуі мүмкін.** Сыналану себебін анықтаңыз және жойыңыз.
- **Абразивті құралдарды тек ұсынылатын жұмыстар үшін пайдалану керек. Мысалы: ешқашан кесу шеңберінің бетін тегістемеңіз.** Кесу шеңберлері материалды жиекпен алуға арналған. Бүйірлік күштер әсер етсе осы абразивті құрал сынуы мүмкін.
- **Басқа адамдардың жұмыс кеңістігінен қашық тұрғанына көз жеткізіңіз. Жұмыс кеңістігіне кірген әрбір адам жеке қорғаныш жабдықтарын киюі қажет.** Дайындама немесе бұзылған алмалы-салмалы аспаптың сынған бөлшектері атылып жұмыс кеңістігінен тыс жерде да зақым келтіруі мүмкін.
- **Пневматикалық автоматты пайдалануда жұмыс әрекеттерін орындау кезінде пайдаланушы алақан, қол, иық, мойын немесе босқа дене бөліктерінде жақымсыз түйсіктерді сезуі мүмкін.**
- **Егер пайдаланушы ұзақ уақытты жақымсыздық, ауру, ұру, қақсау, қышу, үйып қалу, дене күйгені немесе сіресіп қалуы сияқты симптомдарды сезсе бұл белгілерді ықылазсыз қою мүмкін емес. Пайдаланушы жұмыс берушіне хабар беріп маман дәрігерге хабарласуы қажет.**
- **Бұзылған алмалы-салмалы аспапты пайдаланбаңыз. Әрбір пайдаланудан алдын алмалы-салмалы аспаптарды сынықтар және жарықтарға, өтпес болып қалуға және қатты тозудың бар-жоғын тексеріңіз. Пневматикалық құралды немесе алмалы-салмалы аспапты түсіріп алсаңыз, оны тексеріңіз, тек зақымдалмаған алмалы-салмалы аспапты пайдаланыңыз. Алмалы-салмалы аспапты тексеріп пайдалану кезінде өзіңіздің және өзге адамдардың айналатын алмалы-салмалы аспаптан қашық жерде тұрғанында ғана пневматикалық құралды бір минут ішінде максималды айналымдар санында қосыңыз.** Зақымдалған алмалы-салмалы аспаптар тексеру кезінде анықталады.
- **Алмалы-салмалы аспапты тексеріп пайдалану кезінде өзіңіздің және өзге адамдардың айналатын алмалы-салмалы аспаптан қашық жерде тұрғанында ғана пневматикалық құралды бір минут ішінде максималды айналымдар санында қосыңыз.** Зақымдалған алмалы-салмалы аспаптар тексеру кезінде анықталады.
- **Шпиндельдің алдыңғы соңымен тостаған тәрізді тегістеу шеңберінің, конустық тегістеу шеңберінің немесе ирек оймалы кірістірмелері бар тегістеу бастарының бетіне тимеңіз.**
- **Жалғастырғыш тетіктерді немесе адаптерлерді пайдаланбаңыз.**
- **Абразивтік материалды өндірушінің нұсқауларына сай сақтаңыз.**
- **Қажетті іздеу құралдарын пайдаланып жасырынған қорек сымдарын табыңыз немесе жергілікті қорек үйымдарын шақырыңыз.** Электр сымдарына тию өрт немесе тоқ соғуына алып келуі мүмкін. Газ құбырын

зақымдау жарылысқа алып келуі мүмкін. Су құбырын зақымдау материалдық зиянға алып келуі мүмкін.

- **Тоқ өтетін сымды тимеңіз.** Пневматикалық аспап оқшауландырылмаған болып оның тоқ сымына тиюі тоқ соғуына алып келуі мүмкін.

ЕСКЕРТУ **Үшкірлеу, аралау, тегістеу, бұрғылау және ұқсас әрекеттерді орындау кезінде пайда болатын шаң концерогенді, тератогенді немесе мутагенді әсер етуі мүмкін.** Осы шағдар төмендегі заттектерді қамтиды:

– Лак немесе бояулардағы қорғасын;
– кірпіш, цемент және басқа тас заттектеріндегі кристаллды кремнезем;
– химиялық өңделген ағашта күшән мен хромат.

Ауырып қалу қаупі осы заттектерге душар болуға байланысты. Қауіпті төмендету үшін дұрыс желдетілетін бөлмелерде тиісті сақтық жабдықтарын киіп жұмыс істеңіз (мысалы арнайы құрастырылған ең кіші шаң бөлшектерін сүзгілейтін шаңтұтқыштар).

- **Дайындамада істеу кезінде қосымша шуыл пайда болуы мүмкін, оны тиісті шаралар арқылы алдын алу мүмкін, мысалы дайындамада сыңғырланған дыбыс шыққанда оқшаулантыратын материалдарды пайдалану.**
- **Егер пневматикалық құралда бәсеңдеткіш бар болса ол пневматикалық құралды пайдалану кезінде бар болып дұрыс жұмыс істеу күйінде болуын қамтамасыз етіңіз.**
- **Дірілдеу әсері алақан мен қолдардың нерв және қан айналысы зақымдалуына себеп болуы мүмкін.**
- **Тар қолғапты киіңіз.** Пневматикалық құралдың тұтқалары сығылған газ арқылы мұздай болуы мүмкін. Жылы қолдар дірілдеуге әсерленгіш болмайды. Кең қолғапты айналып тұрған бөліктер орап кетуі мүмкін.
- **Егер бармақтардағы тері ұйып қалса, қышыса, қақсаса немесе оқ реңді болып қалса пневматикалық құралды жұмыс істеуді тоқтатып жұмыс берушіге хабар беріп дәрігерге хабарласыңыз.**
- **Пневматикалық құралдың ауырлығын көтеру үшін, мүмкін болса, тіреу, серіппе немесе өтемдік құрылғыны пайдаланыңыз.** Дұрыс орнатылмаған немесе зақымдалған пневматикалық құрал қатты тербелуге алып келуі мүмкін.
- **Пневматикалық құралды өте қатты емес, бірақ берік ұстап талап етілген алақандық реакция күштерін сақтаңыз.** Егер қаттырақ ұстасаңыз тербелулер күшеюі мүмкін.
- **Егер универсалды айналмалы тіркесімді (жұдырықшаты тіркесім) пайдалану керек болса, бекіткіштерді пайдалану керек. Шланг менен пневматикалық автомат немесе шлангтар қосылған жері ажыралуы жағдайында қорғаныс болуы үшін Whipcheck қорғаныс құралын пайдаланыңыз.**
- **Пневматикалық құралды ешқашан шлангынан ұстап көтермеңіз.**

Белгілер

Төмендегі белгілер пневматикалық құралды пайдалануда маңызды болуы мүмкін. Белгілер менен олардың мағыналарын жаттап алыңыз. Белгілерді дұрыс түсіну сізге пневматикалық құралды дұрыс әрі сенімді пайдалануға көмектеседі.

Белгі	Мағына
	▶ **Жабдықтарды орнату, пайдалану, жөндеу және алмастырудан алдын және пневматикалық құрал жақынында жұмыс істеуден алдын барлық нұсқаулықтарды оқып орындаңыз.** Қаупсіздік нұсқаулықтарын немесе ескертпелерді орындамау қатты жарақаттануға алып келуі мүмкін.
	▶ **Қорғаныш көзілдірікті киіңіз.**

Вт	Ватт	Қуат
Нм	Ньютон-метр	Энергия бірлігі (айналымдар саны)
кг фунт	Килограмм Фунт	Масса, ауырлығы
мм	Миллиметр	Ұзындық
мин с	Минут Секунд	Уақыт аралығы, ұзақтық
мин$^{-1}$	бір минуттегі айналымдар немесе әрекеттер	Бос айналу сәті
бар пси	бар фунт шаршы дюймға	Ауа қысымы
л/с текше фунт минутта	Литр секундта текше фут/минут	Ауа пайдалану
дБ	Децибел	Арн. көлем салыстырмалы дауыс күші үшін
SWF	Жылдам алмастырылатын патрон	Аспап пантроны
○	Ішкі алты қырлы үшін белгі	
■	Сыртқы төрт қырлы үшін белгі	
UNF	ҚШ-кіші ойық (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-ойығы National pipe thread	Біріктіру ойығы

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 176 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Өнім және қызмет сипаттамасы

Барлық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді оқыңыз. Техникалық қауіпсіздік нұсқаулықтарын және ескертпелерді сақтамау тоқтың соғуына, өрт және/немесе ауыр жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Пневматикалық құралдың суреті бар бетті ашып пайдалану нұсқаулығын оқу кезінде оны ашық ұстаңыз.

Тағайындалу бойынша қолдану

Пневматикалық құрал металды және тасты майдалауға, кесуге және дөрекі өңдеуге арналған. Қолайлы қосалқы құрал көмегімен пневматикалық құралды егеуқұм қағазымен тегістеу үшін пайдалануға болады.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Суреттегі компоненттердің нөмірлері графикалық беттегі суреттерге негізделген. Суреттер жартылай схемалық болып сізідің пневматикалық құралыңызда басқаша болуы мүмкін.

1 Шланг келте құбыры
2 Шу басқыш
3 Қосымша тұтқа
4 Қол қорғағышы*
5 Резеңке тірек тегістеу тәрелкесі*
6 Тегістеу дискі*
7 Дөңгелек гайка*
8 Екі тесікке арналған кілт
9 Қысқыш гайка
10 Тегістеу дискісі/кесетін тегістеу шеңбері/жұлатын тегістеу шеңбері*
11 Тірек фланеці
12 Қорғайтын қаптаманың бекіту бұрандасы
13 Қорғаныш қаптамасы
14 Ажарлау шпинделі
15 Шпиндель мойны
16 Айыр тәрізді кілт көлемі 17 мм
17 Қосқыш/өшіргіш
18 Ауа кірісінде біріктіретін келте құбыр
19 Кодтау жұдырықшасы
20 Шланг қамыты
21 Шығатын ауа шлангы
22 Ауа құйылуы

***Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды. Толық жабдықтарды біздің жабдықтар бағдарламамыздан табасыз.**

Техникалық мәліметтер

Бұрыштық пневматикалық тегістеу машиналары			
Өнім нөмірі 0 607 352 ...		... 113	... 114
Бос істеу айналымдар саны n_0	мин$^{-1}$	12000	7000
Айналу жиілігін реттеу		●	–
Өнімділік	Вт	550	550
Тегістеу шеңберінің ең үлкен диаметрі	мм	125	125
Тегістеу шпинделінің ирек оймасы		M 14	M 14
дайындамаға макс. жұмыс қысымы	бар	6,3	6,3
	пси	91	91
Шланг қосылуын қосылу ойығы		1/4" NPT	1/4" NPT
Шлангтын жарықтағы ені	мм	10	10
Бос істеудегі ауа шығымы	л/с	9,5	15,5
	текше фунт минутта	20,1	32,8
EPTA-Procedure 01/2003 құжатына сай салмағы	кг	1,4	1,4
	фунт	3,1	3,1

Шуыл және дірілдеу туралы ақпарат

Өнім нөмірі 0 607 352 ...		... 113	... 114
Шу деңгейі EN ISO 15744 стандартына сай анықталған.			
А-мен белгіленген пневматикалық құралдың дыбыс күші әдетте төмендегіге тең болады			
Дыбыс күші L_{pA}	дБ(А)	80	81
Дыбыс қуаты L_{wA}	дБ(А)	91	92
Өлшеу дәлсіздігі K	дБ	1,0	1,0
Құлақты қорғау құралдарын киіңіз!			
Жиынтық діріл мәні a_h (үш бағыттың векторлық қосындысы) және K дәлсіздігі EN 28927 стандартына сай анықталған:			
Беттерді тегістеу (дөрекі өңдеу):			
a_h	м/с^2	4,0	4,0
K	м/с^2	0,9	0,9

Осы ескертпелерде берілген дірілдеу пәрмені EN ISO 11148 ережесінде мөлшерленген өлшеу әдісі бойынша есептелген электр құралдарын бір-бірімен салыстыру үшін пайдалануға болады. Ол дірілдеу қуатын шамалап өлшеу үшін де жарамды.
Берілген діріл көлемі пневматикалық құралдың негізгі жұмыстары үшін берілген. Егер пневматикалық құрал басқа жұмыстар үшін түрлі керек-жарақтармен басқа алмалы-салмалы аспаптар менен немесе жетімсіз күтумен пайдаланылса дірілдеу көлемдері өзгереді. Бұл жұмыс барысындағы діріл қуатын арттырады.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 177 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

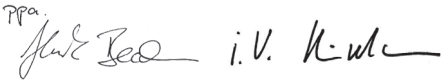
Діріл қуатын нақты есептеу үшін пневматикалық құралды өшірілген және қосылған күйде пайдаланылмаған уақыттарды да ескеру қажет. Бұл жұмыс уақытындағы діріл қуатын төмендетеді.
Пайдаланушы дірілдеу әсерінен сақтану үшін қосымша қауіпсіздік шараларын қолдануы қажет, мысалы: пневматикалық құралды және алмалы-салмалы аспаптарды күту, қолдарды ыстық ұстау, жұмыс әдістерін ұйымдастыру.

Сәйкестік мәлімдемесі CE

Жеке жауапкершілікпен біз „Техникалық мәліметтер“ де сипатталған өнімнің төмендегі ереже немесе нормативті құжаттарға сәйкес екенін білдіреміз: EN ISO 11148 2006/42/EG ережелеріндегі анықтамалары және өзгерістері бойынша.

Техникалық құжаттар (2006/42/EC) төмендегідеі:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Жинау

Қорғаныш жабдықтарын орнату

- ▶ **Қорғағыш құрылғыларды орнату алдында пневматикалық құрал ауа беру құрылғысына қосылмағанына көз жеткізіңіз.** Сол арқылы кездейсоқ пайдаланудың алдын аласыз.

Ескертпе: Жұмыс кезінде тегістеу шеңбері немесе пневматикалық құралдағы қысқыш құрал сынғаннан кейін пневматикалық құралды бірден сервистік қызметке қызмет көрсетуге жіберу керек, мекенжайларды „Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері“ тарауында қараңыз.

Тегістеуге арналған қорғағыш қаптама (A суретін қараңыз)

- Қорғағыш қаптаманы **13** арнайы жалғау элементінің **19** көмегімен шпиндель мойнындағы **15** ойыққа қорғағыш қаптамадағы буртик электр құралдың фланеціне отырғанша орнатыңыз.
- Жұмыс процесінің талаптарына сай қорғағыш қаптаманың күйін сақтаңыз.
- Қорғағыш қаптаманы бекіту үшін орнату винтін **12** 10 Нм аспайтын айналдыру моментімен тартыңыз.
- ▶ **Қорғағыш қаптаманы 13 оператордың жағына қарай ұшқындардың ұшуы болмайтындай орнатыңыз.**

Қосымша тұтқа

- ▶ **Пневматикалық құралды тек қосымша тұтқамен 3 бірге пайдаланыңыз.**
- Қосымша тұтқаны **3** редукторлық бастың оң жағында немесе сол жағында бұрап бекітіңіз.

Қол қорғағышы (B суретін қараңыз)

- ▶ **Резеңке тегістеу тәрелкесімен 5 жұмыстар үшін әрқашан қол қорғағышын 4 киіңіз.**
- Қол қорғағышын **4** қосымша тұтқа **3** көмегімен бекітіңіз.

Шығатын ауа жүйесі (C суретін қараңыз)

Шығатын ауа жүйесімен шығатын ауаны шлангпен жұмыс орнынан ары бағыттап бір уақытта оптималды дыбыс өткізбеуге жету мүмкін. Сондай-ақ жұмыс шарттарын да жақсартасыз, өйткені жұмыс орны майлы ауамен ластанбайды немесе шаң мен жоңқа көтерілмейді.

- Бәсеңдеткішті ауа шығуынан **12** шығарып, шлангтық келте құбырымен **1** алмастырыңыз.
- Шланг қамыттарын **20** ауа шығару шлангында **21** босатып ауа шығару шлангын келте құбыр **1** үстінен шланг қамытын тартып бекітіңіз .

Ауа жетістіруге қосылу (D суретін қараңыз)

- ▶ **Ауа қысымы 6,3 бардан (91 пси) төмен болмауына көз жеткізіңіз, өйткені пневматикалық құрал осы жұмыс қысымына арналған.**

Максималды қуатқа жету үшін шлангтың жарықтағы ені мен қосылу ойығы көлемі „Техникалық мәліметтер“ кестесінде көрсетілгенлей болуы қажет. Толық қуатты сақтау үшін шлангтардың максималды ұзындығы 4 м болуы қажет.

Жеткізілген сығылған ауа бөгде дене мен ылғалдықтан бос болуы қажет, өйткені пневматикалық құралды зақымданудан, ластанудан немесе зеңден қорғау қажет.

Ескертпе: Сығылған ауа қызмет көрсету құрылғысын пайдалану керек. Бұл құрылғы арқылы пневматикалық құралдың мінсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету мүмкін.

Қызмет көрсету құрылғысының пайдалану нұсқаулықтарын орындаңыз.

Барлық арматура, біріктіру құбырлары мен шлангтар қысым және талап етілген ауа көлеміне сай ретте орындалуы қажет.

Жеткізу шлангтарының жаншылмауына, иілмеуіне немесе жартылмауына көз жеткізіңіз!

Қажет болса ауа кіруінде манометрмен пнематикалық құралды қосып қысымды өлшеңіз.

Ауа жетістіруінің пневматикалық құралға қосылуы

- Шлангтық келте құбырды **1** ауа кірісінің **18** біріктіретін келте құбырына бұрап кіргізіңіз.
  Пневматикалық құралдың ішкі клапан бөлшектерін зақымдамау үшін, шлангтық келте құбырды **1** ауа кірісінің **18** алдындағы біріктіретін келсе құбырына бұрап кіргізу немесе шығару кезінде жазылма кілттімен (кілт көлемі 22 мм) тіреңіз.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 178 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

– Шланг қамыттарын **20** ауа құйылу шлангында **22** босатып ауа құйылу шлангын келте құбыр **1** үстінен шланг қамытын тартып бекітіңіз .

Ескертпе: Ауа құйылу шлангын алдымен пневматикалық құралға сосын қызмет көрсету құрылғысына қосыңыз.

Тегістеу шеңберін, кесетін тегістеу шеңберін немесе жұлатын тегістеу шеңберін орнату

– Тегістеу шпинделін **14** және барлық орнатылатын құралдарды тазалаңыз.

Пайдалануға ендіру (E1 – E2 суреттерін қараңыз)

– Жарамды қорғағыш қаптама орнатылғанына көз жеткізіңіз („Қорғаныш жабдықтарын орнату“, 177-бетті қараңыз).
– Тірек фланецін **10** тегістеу шпинделіне **14** қойыңыз.

Ортаға келтіретін буртиктің тірек фланецінде **10** пластмасса бөлшек (дөңгелек қимасы бар сақина) бар. **Диаметрі үлкен тығыздағыш сақина жоқ немесе зақымдалған болса,** оны тірек фланецін **10** монтаждау алдында міндетті түрде ауыстыру керек.

– Қажет тегістеу құралын дұрыс айналу бағытына сай **10** (тегістеу шеңбері, кесетін тегістеу шеңбері, жұлатын тегістеу шеңбері) тегістеу шпинделіне **14** орнатыңыз.
– Қысқыш гайканы **9** жүріс ирек оймасына қысқыш гайканың орталық ойығы жоғары қарап тұратындай орнатыңыз.
– Қысқыш гайканы гайка кілтімен **8** берік тартыңыз, бұл кезде айыр кілтпен **16** тегістеу шпинделін **14** ұстап тұрыңыз.

▶ **Тегістеу құралын орнатқаннан кейін қосу алдында орнатудың дұрыстығын және құралдың еркін айналатынын тексеріңіз. Тегістеу құралы қорғағыш қаптамаға және басқа бөлшектерге үйкелмей айналып жатқанына көз жеткізіңіз.**

Шығару (F1 – F2 суреттерін қараңыз)

– Тегістеу шпинделін **14** айыр кілтпен **16** берік ұстап тұрыңыз.
– Қысқыш гайканы **9** гайка кілтімен **8** бұраған кезде айыр кілтпен **16** тегістеу шпинделін ұстап тұрыңыз.
– Тегістеу құралын, әрі тірек фланецін тегістеу шпинделінен шығарыңыз.

Резеңке тегістеу шеңберлерін монтаждау (G суретін қараңыз)

Пайдалануға ендіру

– Қолдардың қорғанышы және қосымша тұтқа орнатылғанына көз жеткізіңіз („Қорғаныш жабдықтарын орнату“, 177-бетті қараңыз).
– Резеңке тегістеу шеңберін **5** тегістеу шпинделіне **14** орнатыңыз.
– Тегістеу қағазын **6** резеңке тегістеу шеңберіне орнатыңыз.
– Дөңгелек гайканы **7** шпиндельдің ирек оймасына орнатыңыз.
– Дөңгелек гайканы гайка кілтімен **8** берік тартыңыз, айыр кілтпен **16** тегістеу шпинделін **14** ұстап тұрыңыз.

Дөңгелек гайка **7** резеңке тегістеу шеңберінің дөңесіне тегістеуге кедергі келтірмейтіндей және тегістеу парағы берік отыратындай толығымен бұралғанына көз жеткізіңіз.

Шығару

– Тегістеу шпинделін **14** айыр кілтпен **16** берік ұстап тұрыңыз.
– Дөңгелек гайканы **7** гайка кілтінің **8** көмегімен тегістеу шпинделінен бұрап шығарыңыз, айыр кілтпен **16** ұстап тұрыңыз.
– Тегістеу парағын және резеңке тегістеу шеңберді шпиндельден шығарыңыз.

Пайдалану

Пайдалануға ендіру

Пневматикалық құрылғы қосылған жағдайда ауа кірісінде өлшенген 6,3 бар (91 пси) жұмыс қысымында істейді.

▶ **Пневматикалық құралды іске қосудан алдын реттеу құралдарын алыстатыңыз.** Айналатын бөлігінде орнатылған реттеу құралы жарақаттануларға алып келуі мүмкін.

Ескертпе: Егер пневматикалық құрал ұзақ уақыт пайдаланбағаннан соң қосылмаса ауа жетестіруді тоқтатып аспап патронында **2** қозғалтқышты бірнеше рет бұраңыз. Осымен тұтасу күштері жойылады.

Энергияны үнемдеу үшін пневматикалық құралды пайдаланарда ғана қосыңыз.

Қосу/өшіру

– Пневматикалық құралды **қосу үшін** қосқыш/өшіргішті **17** басып жұмыс кезінде оны басылған күйде сақтаңыз.
– Пневматикалық құралдың **өшіру** үшін қосқыш/өшіргішті жіберіңіз **17**.

Пайдалану нұсқаулары

▶ **Тірек қабырғаларда ойықтар жасағанда абайлаңыз, „Статика туралы нұсқаулар“ тарауын қараңыз.**

▶ **Салмағы тұрақты қалыпты қамтамасыз етпесе, дайындаманы бекітіңіз.**

▶ **Тоқтауы үшін пневматикалық құралға жүктеме түсірмеңіз.**

▶ **Үлкен жүктемеден кейін құрал сууы үшін пневматикалық құралға бірнеше минут бос жүріспен жұмыс істеуге мүмкіндік беріңіз.**

▶ **Пневматикалық құралды тіректе пайдаланбаңыз.**

Егер ауа жетістіру тоқтатылса немесе пайдалану қысымы азайса, пневматикалық құралды өшіріп пайдалану қысымын тексеріңіз. Оптималды пайдалану қысымы жағдайында құралды қайта қосыңыз.

Тосыннан пайда болатын жүктеулер қатты айналымдар санының төменделуіне немесе тоқтауына әсер етеді бірақ қозғалтқышқа зиян жеткізбейді.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 179 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Пневматикалық бұрыштық тегістеу машинасымен орындалатын жұмыстар

Қолданылатын құралдарды, мысалы, тегістеу, кесетін және желпуіш тәрізді тегістеу шеңберлерін және резеңке тегістеу шеңберлерін таңдау мақсатқа және қолдану саласына байланысты.

Тегістеу шеңберін жай басып, біркелкі артқа және алға жүргізгенде оңтайлы тегістеу нәтижелері алынады.

Тым қатты басу пневматикалық құралдың жұмысының тиімділігінің төмендеуіне және абразивті құралдың тезірек тозуына әкеледі.

Желпуіш тәрізді тегістеу шеңберімен тегістеу

Желпуіш тәрізді тегістеу шеңберімен (құрал) сонымен бірге дөңес беттерді және профильдерді де өңдеуге болады.

Желпуіш тәрізді тегістеу шеңберлері әдеттегі тегістеу шеңберлерімен салыстырғанда ұзағырақ қызмет етеді, азырақ шу шығарады және тегістеу температурасы азырақ болады.

Металдарды кесу (H суретін қараңыз)

- ▶ **Байланысты абразивтер көмегімен кесу үшін әрқашан кесуге арналған қаптаманы пайдаланыңыз.**

Тегістеу шеңберімен кескенде біркелкі, материал үшін дұрыс берумен жұмыс істеңіз. Кесу шеңберіне қысым түсірмеңіз, оны еңкейтпеңіз және шайқамаңыз.

Бүйірлік қысыммен айналғанында кесу шеңберін тоқтатпаңыз.

Пневматикалық құралды әрқашан кері бағытта жүргізу керек. Әйтпесе **бақылаусыз** кесілген жерден шығу қаупі туындайды.

Профильдерді немесе төрт қырлы құбырларды кесу кезінде кесуді ең аз көлденең қимада бастаңыз.

Тасты кесу

- ▶ **Тасты кескенде шаңның жеткілікті сорылуын қамтамасыз етіңіз.**
- ▶ **Шаңтұтқыш маскасын киіңіз.**
- ▶ **Пневматикалық құралды тек құрғақ кесу/құрғақ тегістеу үшін пайдалануға болады.**

Тасты кесу үшін алмас кесу дискілерін пайдаланған жөн. Төңкерілуден қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бағыттағыштары бар кесуге арналған шығарғыш қаптаманы пайдалану керек.

Құралмен тең шаңсорғышпен бірге жұмыс істеңіз және оған қоса респираторды киіңіз.

Шаңсорғышта тас шаңын соруға рұқсат болуы керек. Bosch осындай шаңсорғыштарды ұсынады.

– Пневматикалық құралды қосыңыз және оны бағыттағыш каретканың алдыңғы бөлігінің көмегімен дайындамаға қарай орнатыңыз. Пневматикалық құралды біркелкі, өңделіп жатқан материалға сәйкес берумен жүргізіңіз.

Құрамында қиыршық тас өте көп аса қатты материалдарды, мысалы, бетонды, өңдеу кезінде алмас шеңбер қызып кетуі және зақымдалуы мүмкін. Алмас шеңбердегі ұшқындар осыны білдіреді.
Бұл жағдайда жұмысты тоқтатыңыз және алмас шеңберді бос жүрісте, ең жоғары жылдамдықта қысқа уақыт бойы салқындатыңыз.

Өнімділіктің айтарлықтай төмендеуі және ұшқындар алмас кесу шеңбері өтпес болып қалғанын білдіреді. Оны абразивті материалда, мысалы, силикат кірпіште, қысқаша кесу арқылы өткірлеуге болады.

Статика туралы нұсқаулар

Тірек қабырғалардағы ойықтарға DIN 1053 нормасының 1 тармағы немесе сәйкес елдегі ереже қолданылады.
Бұл нұсқауларды міндетті түрде орындау керек. Жұмысты бастамас бұрын статика жөніндегі маманмен, сәулетшімен немесе прорабпен кеңесіңіз.

Сыдырып тегістеу

- ▶ **Ешқашан кесу шеңберлерін сыдырып тегістеу үшін пайдаланбаңыз.**

30° - 40° шеңбер бұрышымен сыдырып тегістеу кезінде ең жақсы нәтижелер алуға болады. Пневматикалық құралды біркелкі басумен артқа және алға жылжытыңыз. Бұл кезде дайындама тым қатты қызбайды, түсін өзгертпейді және арналар пайда болмайды.

Егеуқұм қағазымен тегістеу

Қолайлы тегістеу қағазын таңдау өңдеу керек материалға байланысты.

Bosch резеңке тегістеу шеңберіне жарайтын, сапасы әр түрлі тегістеу қағаз түрлерін ұсынады. Маманнан кеңес алыңыз.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

- ▶ **Қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын тек маман оқыған қызметкерлер орындасын.** Сол арқылы пневматикалық құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.

Өкілетті Bosch сервистік орталығы бұл жұмыстарды жылдам және сенімді ретте орындайды.

Тек Bosch түпнұсқалық қосалқы бөлшектерін пайдаланыңыз.

Жүйелік түрдегі тазалау

– Пневматикалық құралдың ауа кірісіндегі торын жүйелік түрде тазалаңыз. Бұл үшін шлангтық келте құбырды **1** шешіп торды шаңдан және ластан тазалаңыз. Сосын шлангтық келте құбырды қайта орнатыңыз.

– Сығылған ауа ішіндегі су мен лас бөлшектері зеңдеу себебі болып қатпар, клапан т.б. тозуына алып келуі мүмкін. Алдын алу үшін ауа кірісіне **18** бірнеше тамшы мотор майын тамызу керек. Пневматикалық құралды қайта ауа жетістіруіне қосып („Ауа жетістіруге қосылу“, 177 бетін қараңыз) оны 5 – 10 с істетіп, шығатып майын шүберекпен сүртіңіз. **Егер пневматикалық құрал ұзақ уақыт пайдаланылмаса бқл әдісті әрдайым орындау керек.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 180 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Мерзімді қызмет көрсету

– Бірінші 150 пайдалану сағатынан соң беріліс қорабын жеңіл еріткішпен тазалаңыз. Еріткіш өндірушінің пайдалану және кәдеге жарату нұсқаулықтарын орындаңыз. Беріліс қорабын арнайы Bosch беріліс қорабы майымен майлаңыз. Бірінші тазалаудан бастап таалау әдісін әр 300 пайдалану сағатынан соң қайталаңыз.
  Арнайы беріліс қорабы майы (225 мл)
  Өнім нөмірі 3 605 430 009
– Қозғалтқыш қатпарларын мерзімді ретте маман қызметкерлер тексеріп керек болса алмастыруы қажет.

CLEAN-нұсқаларына тиісті болмаған пневматикалық құралдарды майлау

CLEAN-қатарына тиісті болмаған барлық Bosch пневматикалық құралдарында (майсыз сығылған ауамен жұмыс істейтін пневматикалық қозғалтқыштың арнайы түрі), ағып тұрған сығылған ауаға әрдайым майлы тұманды қосу керек болады. Талап етілетін сығылған ауа майлары сығылған ауа пневматикалық құралға қосылған қызмет көрсету құрылғысында бар (қосымша мәліметтер компрессор өндірушісінен алу мүмкін).

Пневматикалық құралды тікелей малай үшін немесе қызмет көрсету құрылғысында қосу үшін SAE 10 немесе SAE 20 мотор майларын пайдалану керек.

Керек-жарақтар

Сапалы қосалқы құралдардың толық ауқымы туралы интернетте www.bosch-pt.com мекенжайында немесе сатушыдан білуге болады.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Барлық сұраулар мен қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде пневматикалық құрал зауыттық тақтайшасындағы 10-орынды өнім нөмірін жазыңыз.

Қызмет көрсету шеберханасы өнімді жөндеу және күту, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Қажетті сызбалар мен қосалқы бөлшектер туралы ақпаратты мына мекенжайдан табасыз:
www.bosch-pt.com
Кеңес беруші Bosch қызметкерлері өнімді пайдалану және олардың қосалқы бөлшектері туралы сұрақтарыңызға тиянақты жауап береді.

Өндіруші талаптары мен нормаларының сақталуымен электр құралын жөндеу және кепілді қызмет көрсету барлық мемлекеттер аумағында тек „Роберт Бош“ фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады.
ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығыңызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен қудаланады.

Қазақстан

ЖШС „Роберт Бош“
Электр құралдарына қызмет көрсету орталығы
Алматы қаласы
Қазақстан
050050
Райымбек данғылы
Коммунальная көшесінің бұрышы, 169/1
Тел.: +7 (727) 232 37 07
Факс: +7 (727) 233 07 87
E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com
Ресми сайты: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Кәдеге жарату

Пневматикалық құралды, оның жабдықтары мен қаптамасын қоршаған ортаны қорғайтын кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.

- ▶ **Майлау және тазалау құралдарын қоршаған ортаны қорғайтын ретте кәдеге жарату қажет. Заңдық нұсқаулықтарды орындаңыз.**
- ▶ **Қозғалтқыш катпарларын тиісту ретте кәдеге жаратыңыз!** Қозғалтқыш катпарларының құрамында тефлон бар. 400 °C-тан артық қызытпаңыз, әйтпесе денсаулыққа зиян келтіретін булар пайда болуы мүмкін.

Егер пневматикалық құралды пайдаланып болмаса оны кәдеге жарату орталығына тапсырыңыз немесе дилерге, мысалы, өкілетті Bosch сервистік қызметіне, жіберіңіз.

Техникалық өзгерістер енгізу құқығы сақталады.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 181 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Română

Instrucțiuni privind siguranța și protecția muncii

Instrucțiuni generale privind siguranța și protecția muncii pentru scule pneumatice

⚠ AVERTISMENT **Citiți toate instrucțiunile înainte de montare, exploatare, reparare, întreținere și schimbare a accesoriilor cât și înainte de a lucra în apropierea sculei pneumatice.** Nerespectarea următoarelor instrucțiuni generale de siguranță poate duce la răniri grave.

Păstrați în condiții bune instrucțiunile de siguranță și dați-le operatorului.

Siguranța și protecția muncii la postul de lucru

- ▶ **Fiți atenți la suprafețele care ar putea deveni alunecoase prin folosirea mașinii și la pericolul de împiedicare din cauza furtunului de aer sau a furtunului hidraulic.** Alunecarea, împiedicarea și căderea sunt cauzele principale la rănirilor de la postul de lucru.
- ▶ **Nu lucrați cu scula pneumatică în mediu cu pericol de explozie, în care se află lichide, gaze sau praf inflamabil.** La prelucrarea piesei de lucru se pot degaja scântei care să aprindă praful sau vaporii.
- ▶ **Țineți spectatorii, copiii și vizitatorii departe de postul dumneavoastră de lucru atunci când folosiți scula pneumatică.** Dacă atenția vă este distrasă de alte persoane puteți pierde controlul asupra sculei pneumatice.

Siguranța sculelor pneumatice

- ▶ **Nu îndreptați niciodată fluxul de aer spre dumneavoastră înșivă sau spre alte persoane și dirijați aerul rece în direcție opusă mâinilor dumneavoastră.** Aerul comprimat poate provoca răniri grave.
- ▶ **Controlați racordurile și conductele de alimentare.** Toate unitățile de întreținere, cuplajele și furtunurile trebuie să fie dimensionate conform Datelor tehnice în ceea ce privește presiunea și debitul de aer. O presiune prea mică afectează funcționarea sculei pneumatice, o presiune prea mare poate duce la pagube materiale și răniri.
- ▶ **Potejați furtunurile împotriva îndoirii, strangulărilor, solvenților și muchiilor ascuțite. Feriți furtunurile de căldură, ulei și componente care se rotesc. Schimbați imediat un furtun deteriorat.** O conductă de alimentare defectă poate face furtunul pneumatic să lovească necontrolat și să provoace răniri. Praful sau așchiile ridicate în aer pot cauza vătămări grave ale ochilor.
- ▶ **Aveți grijă ca brățările de furtun să fie întotdeaune bine strânse.** Brățările de furtun care nu sunt bine strânse sau sunt deteriorate pot lăsa aerul să scape necontrolat.

Siguranța persoanelor

- ▶ **Fiți atenți, aveți grijă la ceea ce faceți și procedați rațional atunci când lucrați cu o sculă pneumatică. Nu folosiți scula pneumatică atunci când vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau a medicamentelor.** Un moment de neatenție în timpul folosirii sculei pneumatice poate duce la răniri grave.
- ▶ **Purtați echipament personal de protecție și întotdeauna ochelari de potecție.** Folosirea echipamentului personal de protecție ca mască de protecție a respirației, încălțăminte de siguranță, antiderapantă, cască de protecție sau protecție auditivă conform indicațiilor angajatorului dumneavoastră sau conform cerințelor normelor de securitate și protecție a muncii, reduce riscul vătămărilor corporale.
- ▶ **Evitați o punere în funcțiune accidentală. Asigurați-vă că scula pneumatică este oprită înainte de a o racorda la instalația de alimentare cu aer, de a o prinde sau de a o transporta.** Dacă, în timpul transportului sculei pneumatice, țineți degetul pe întrerupătorul pornit/oprit sau dacă racordați scula pneumatică deja pornită la instalația de alimentare cu aer, se pot produce accidente.
- ▶ **Îndepărați cheile de reglare înainte de a porni scula pneumatică.** O cheie de reglare aflată într-o componentă a sculei pneumatice care se rotește, poate provoca răniri.
- ▶ **Nu vă supraevaluați. Adoptați o poziție stabilă și păstrați-vă echilibrul în orice moment.** O poziție stabilă și o postură corporală adecvată vă vor permite să controlați mai bine scula pneumatică în situații neașteptate.
- ▶ **Purtați îmbrăcăminte adecvată. Nu purtați haine largi sau bijuterii. Țineți părul, îmbrăcămintea și mănușile departe de piesele aflate în mișcare.** Îmbrăcămintea largă, bijuteriile sau părul lung pot fi prinse în piesele aflate în mișcare.
- ▶ **Dacă pot fi montate echipamente de aspirare și colectare a prafului, asigurați-vă că acestea sunt racordate și pot fi utilizate corect.** Utilizarea acestor echipamente reduce pericolele cauzate de praf.
- ▶ **Nu inspirați direct aerul uzat. Evitați să vă intre aerul uzat în ochi.** Aerul uzat eliminat de o sculă pneumatică poate conține apă, ulei, particule de metal și impurități din compresor. Acestea pot cauza vătămări ale sănătății.

Manevrarea și utilizarea atentă a sculelor pneumatice

- ▶ **Folosiți dispozitive de prindere sau o menghină pentru a fixa sau sprijini scula pneumatică.** Dacă fixați piesa de lucru cu mâna sau dacă o apăsați cu corpul, nu veți putea manevra în condiții de siguranță scula pneumatică.
- ▶ **Nu suprasolicitați scula pneumatică. Folosiți scula pneumatică destinată lucrării dumneavoastră.** Cu o sculă pneumatică potrivită lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere specificat.
- ▶ **Nu folosiți o sculă pneumatică dacă are întrerupătorul pornit/oprit defect.** O sculă pneumatică, care nu mai poate fi pornită sau oprită, este periculoasă și trebuie reparată.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 182 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **Întrerupeţi alimentarea cu aer, înainte de a efectua reglaje la scula pneumatică, de a schimba accesorii sau în caz de nefolosire mai îndelungată.** Această măsură preventivă împiedică pornirea involuntară a sculei pneumatice.
- ▶ **Depozitaţi sculele pneumatice nefolosite la loc inaccesibil copiilor. Nu permiteţi folosirea sculei pneumatice de persoane nefamiliarizate cu aceasta sau care nu au citit prezentele instrucţiuni.** Sculele pneumatice sunt periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experienţă.
- ▶ **Întreţineţi-vă cu grijă scula pneumatică. Controlaţi dacă, componentele mobile ale sculei pneumatice funcţionează impecabil şi nu se blochează şi dacă nu sunt piese rupte sau deteriorate care să afecteze buna funcţionare a sculei pneumatice. Înainte de utilizare, reparaţi piesele defecte ale sculei pneumatice.** Cauza multor accidente o constituie sculele pneumatice întreţinute necorespunător.
- ▶ **Menţineţi bine ascuţite şi curate dispozitivele de tăiere.** Dispozitivele de tăiere întreţinute cu grijă, cu muchii de tăiere bine ascuţite, se blochează mai rar şi sunt mai uşor de condus.
- ▶ **Folosiţi scula pneumatică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucţiuni. Ţineţi seama în acest sens de activitatea ce urmează să o desfăşuraţi.** Astfel veţi reduce cât mai mult posibil degajarea pafului, vibraţiile şi zgomotele.
- ▶ **Scula pneumatică ar trebui să fie montată, reglată sau utilizată numai de către operatori corespunzător calificaţi şi instruiţi.**
- ▶ **Nu este permisă modificarea sculei pneumatice.** Modificările pot diminua eficienţa măsurilor de securitate şi mări riscurile pentru operator

Service

- ▶ **Nu permiteţi repararea sculei dumneavoastră pneumatice decât de către personal de specialitate corespunzător calificat şi numai cu piese de schimb originale.** Astfel veţi avea garanţia că este menţinută siguranţa sculei pneumatice.

Instrucţiuni de siguranţă pentru polizoare unghiulare pneumatice

- ▶ **Controlaţi dacă plăcuţa indicatoare a tipului maşinii este lizibilă.** Dacă este necesar procuraţi-vă o plăcuţă de schimb de la producător.
- ▶ **În cazul ruperii piesei de lucru sau a unui accesoriu sau chiar a sculei pnumatice, componente ale acestora pot fi aruncate afară cu viteză mare.**
- ▶ **În timpul funcţionării cât şi în timpul lucrărilor de reparaţii sau întreţinere şi la schimbarea accesoriilor sculei pneumatice trebuie să purtaţi întotdeauna un echipament de protecţie a ochilor rezistent la şocuri. Gradul se protecţie ncesar ar trebui evaluat pentru fiecare utilizare în parte.**
- ▶ **Asiguraţi-vă că accesoriul este compatibil cu scula pneumatică, se potriveşte pe arbore şi este fixat în condiţii de siguranţă. Tipul şi mărimea filetului său trebuie să coincidă cu cele ale sculei pneumatice.** Accesoriile care nu pot fi fixate exact la scula pneumatică, se rotesc neuniform, vibrează foarte puternic şi pot duce la pierderea controlului.
- ▶ **După fiecare lucrare de întreţinere, controlaţi turaţia cu ajutorul unui turometru şi verificaţi scula pneumatică cu privire la vibraţii crescute.**
- ▶ **Turaţia maximă admisă pentru accesoriu trebuie să fie cel puţin egală cu turaţia maximă specificată pe scula dumneavoastră pneumatică.** Un accesoriu care se roteşte mai repede decât este permis, se poate rupe, iar bucăţi desprinse din acesta pot zbura de jur împrejur.
- ▶ **Apărătoarea de protecţie trebuie să montată în condiţii de siguranţă pe scula pneumatică şi, pentru un maxim de siguranţă, să fie astfel reglată încât numai o porţiune infimă din corpul abraziv să rămână neacoperită în partea dinspre operator. Apărătoarea de protecţie trebuie verificată regulat.** Apărătoarea de protecţie are rolul de a proteja operatorul de fragmentele desprinse din corpul abraziv, de contactul accidental cu acesta cât şi de scânteile degajate, care i-ar putea aprinde îmbrăcămintea.
- ▶ **Măsuraţi regulat turaţia de mers în gol a arborelui de polizat. Dacă valoarea măsurată este mai mare decât turaţia de mers în gol specificată n_0 (vezi „Date tehnice“), ar trebui să daţi scula pneumatica la verificat unui centru de service şi asistenţă post-vânzare Bosch.** În cazul unei turaţii de mers în gol prea ridicate, accesoriul se poate rupe, iar dacă turaţia este prea joasă, vor scădea performanţele de lucru.
- ▶ **Folosiţi întotdeauna flanşe de prindere nedeteriorate având dimensiuni şi forme corespunzătoarte discului de şlefuit ales de dumneavoastră.** Flanşele adecvate sprijină discul de şlefuit diminuând astfel pericolul ruperii acestuia. Flanşele pentru discuri de tăiere pot fi diferite faţă de flanşele pentru alte discuri de şlefuit.
- ▶ **În urma prelucrării anumitor materiale este posibil să se degaje pulberi şi vapori care pot forma o atmosferă explozivă.** La utilizarea sculelor pneumatice este posibil să se degaje scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- ▶ **Nu ţineţi niciodată mâna în apropierea accesoriilor care se rotesc.** Vă puteţi răni.
- ▶ **Atenţie! În timpul unei funcţionării mai îndelungate a sculei pneumatice accesoriile se pot înfierbânta.** Folosiţi mănuşi de protecţie.
- ▶ **Operatorul şi personalul de întreţinere trebuie să fie capabili din punct de vedere fizic să manevreze dimensiunile, greutatea şi puterea sculei pneumatice.**
- ▶ **Fiţi pregătiţi în caz de mişcări neaşteptate ale sculei pneumatice, car ar putea fi provocate de forţele de reacţiune sau de ruperea accesoriului. Fixaţi bine scula pneumatică şi aduceţi-vă corpul şi braţele într-o poziţie în care să puteţi frâna aceste mişcări.** Prin astfel de măsuri preventive pot fi evitate vătămările corporale.

- **Adoptaţi o postură comodă pentru lucrul cu această sculă pneumatică, aveţi grijă să aveţi stabilitate şi evitaţi poziţiile nefavorabile sau acele poziţii în care vă este dificil să vă menţineţi echilibrul. Operatorul a trebui să-şi modifice postura coroporală în timpul lucrului de lungă durată, ceea ce îl poate ajuta să evite eventualele neplăceri cât şi oboseala.**
- **Opriţi scula pneumatică în cazul unei întreruperi a alimentării cu aer sau în cazul scăderii presiunii de lucru.** Veificaţi presiunea de lucru şi reporniţi scula puneumatică atunci când presiunea de lucru este din nou optimă.
- **Nu întrebuinţaţi decât lubrifianţi recomandaţi de Bosch.**
- **Purtaţi cască de protecţie atunci când lucraţi deasupra capului.** Astfel veţi evita eventualele răniri.
- **Nu puneţi niciodată jos scula pneumatică, înainte ca accesoriul să se fi oprit complet.** Accesoriul care se mai roteşte, poate ajunge în contact cu suprafaţa de sprijin, iar dumneavoastră veţi pierde controlul asupra sculei pneumatice.
- **Sprijiniţi plăcile sau piesele de lucru mari pentru a diminua riscul recului cauzat de blocarea discului de tăiere.** Piesele mari se pot încovoia sub propria greutate. De aceea, piesa de lucru trebuie sprijinită pe ambele părţi, atât în apropierea liniei de tăiere cât şi pe margine.
- **Dacă discul de tăiere se blochează sau dacă întrerupeţi lucrul, deconectaţi scula electrică şi nu o mişcaţi până când discul se opreşte complet. Nu încercaţi niciodată să extrageţi discul de tăiere din tăietură, altfel se poate produce un recul.** Stabiliţi şi îndepărtaţi cauza blocării discului.
- **Corpurile abrazive trebuie folosite numai pentru posibilităţile de utilizare recomandate. De exemplu: nu şlefuiţi cu partea laterală a unui disc de tăiere.** Discurile de tăiere sunt destinate îndepărtării de material cu marginea discului. Exercitarea unei forţe laterale asupra acestui corp abraziv poate duce la ruperea sa.
- **Aveţi grijă ca celelalte persoane să păstreze o distanţă sigură faţă de sectorul dumneavoastră de lucru. Oricine pătrunde în sectorul de lucru trebuie să poarte echipament personal de protecţie.** Fragmente din piesa de lucru sau din dispozitivele rupte pot zbura necontrolat şi provoca răniri chiar în afara sectorului direct de lucru.
- **În timpul utilizării sculei pneumatice operatorul poate avea senzaţii neplăcute în mâinii, braţe, umeri, în zona gâtului sau în alte părţi ale corpului, atunci când efectuează diferite lucrări.**
- **Dacă operatorul acuză simptome ca e exemplu indispoziţie prelungită, tulburări, palpitaţii, durere, furnicături, surditate, usturimi sau anchilozare, nu ar trebui să ignore aceste semne de avertizare. Operatorul trebuie să-şi informeze în acest sens angajatorul şi să consulte un medic corespunzător calificat.**
- **Nu folosiţi accesorii deteriorate. Înainte de fiecare utilizare controlaţi dacă accesoriile nu sunt ciobite, fisurate, tocite sau uzate excesiv. În cazul în care scula pneumatică sau accesoriul cade pe jos, verificaţi dacă nu s-au deteriorat sau întrebuinţaţi un accesoriu nedeteriorat. După ce aţi controlat şi montat accesoriul, ţineţi persoanele aflate în preajmă în afara planului de rotaţie al accesoriului şi lăsaţi scula pneumatică să funcţioneze timp de un minut la turaţia maximă.** Accesoriile deterioate se rup de cele mai multe ori în acest interval de testare.
- **După ce aţi controlat şi montat accesoriul, ţineţi persoanele aflate în preajmă în afara planului de rotaţie al accesoriului şi lăsaţi scula pneumatică să funcţioneze timp de un minut la turaţia maximă.** Accesoriile deterioate se rup de cele mai multe ori în acest interval de testare.
- **Evitaţi ca, capătul axului să atingă fundul găurii discurilor oală de şlefuit, al discurilor conice sau al pietrelor cilindrice de şlefuit prevăzute cu orificiu filetat pentru montarea pe arborii maşinilor.**
- **Nu folosiţi reductoare sau adaptoare.**
- **Depozitaţi materialele abrazive conform specificaţiilor producătorului.**
- **Folosiţi detectoare adecvate pentru a depista conductori şi conducte de alimentare ascunse sau adresaţi-vă în acest scop regiei locale furnizoare de utilităţi.** Atingerea conductorilor electrici poate duce la incendiu şi electrocutare. Deteriorarea unei conducte de gaz poate duce la explozie. Străpungerea unei conducte de apă provoacă pagube materiale.
- **Evitaţi contactul cu un conductor aflat sub tensiune.** Scula pneumatică nu este izolată iar contactul cu un conductor aflat sub tensiune poate duce la electrocutare.

⚠ AVERTISMENT **Praful degajat la şmirgheluire, debitare, şlefuire, găurire şi în timpul unor activităţi similare poate avea efect cancerigen, teratogen sau mutagen.** Unele din substanţele conţinute de aceste pulberi sunt:

– plumb în vopselele şi lacurile pe bază de plumb;
– siliciu cristalin în cărămidă, ciment şi alte materiale de zidărie;
– arsen şi cromat în lemnul tratat chimic.

Riscul unei îmbolnăviri depinde de cât de des sunteţi expuşi acestor substanţe. Pentru a reduce pericolul, ar trebui să lucraţi numai în încăperi bine aerisite şi cu echipament de protecţie corespunzător (de exemplu cu aparate de protecţie a respiraţiei special construite care să filtreze şi particulele de praf foarte mici).

- **În timpul prelucrării piesei de lucru este posibil să se producă zgomot suplimentar care însă poate fi evitat prin adoptarea unor măsuri adecvate, ca de exemplu utilizarea materialelor de izolaţie atunci când se aude un ţârâit la piesa de lucru.**
- **Dacă scula pneumatică este prevăzută cu un amortizor de zgomot, trebuie întotdeauna să ne asigurăm că acesta este prezent şi în bună stare în timpul funcţionării sculei pneumatice.**
- **Vibraţiile pot deteriora nervii şi provoca tulburări ale circulaţiei sanguine în mâini şi braţe.**
- **Folosiţi mănuşi strânse pe mână.** Mânerele sculelor pneumatice se răcesc sub efectul fluxului de aer comprimat.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 184 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Mâinile calde sunt mai insensibile la vibrații. Mănuşile largi pot fi prinse în componentele care se rotesc.

- ▶ **În cazul în care constatați că pielea de pe degete sau mâini vă amorțește, dacă simțiți furnicături, dacă vă doare sau se decolorează devenind albă, opriți lucrul cu scula pneumatică, înştiințați-vă angajatorul şi consultați un medic.**
- ▶ **Dacă este posibil, folosiți un stativ, un balansier cu arc sau un echipament de compensare pentru susținerea greutății sculei pneumatice.** O sculă pneumatică montată necorespunzător sau deteriorată poate produce vibrații excesive.
- ▶ **Prindeți scula pneumatică nu prea strâns dar sigur, luând în considerare forțele de reacțiune necesare ale mâinii.** Vibrațiile pot creşte în funcție de cât de strâns țineți scula pneumatică.
- ▶ **În cazul utilizării de cuplaje rotative universale (cuplaje cu gheare), trebuie să se întrebuințeze ştifturi de blocare. Pentru protecție împtriva desprinderii furtunului de scula pneumatică sau a desprinderii furtunurilor unele de altele, folosiți cabluri de siguranță whipcheck pentru furtun.**
- ▶ **Nu transportați în niciun caz scula pneumatică ținând-o de furtun.**

Simboluri

Următoarele simboluri pot fi importante pentru utilizarea sculei dumneavoastră pneumatice. Vă rugăm să rețineți aceste simboluri şi semnificația lor. Interpretarea corectă a simbolurilor vă ajută să folosiți mai bine şi mai sigur scula pneumatică.

Simbol	Semnificație
	▶ **Citiți şi respectați toate instrucțiunile înainte de montaj, exploatare, reparații, întreținere şi schimbarea accesoriilor cât şi înainte de a lucra în apropierea sculei pneumatice.** În cazul nerespectării instrucțiunilor şi indicațiilor de siguranță şi protecția muncii s-ar putea ajunge la răniri grave.
	▶ **Purtați ochelari de protecție.**

W	wați	Putere
Nm	newtonmetri	Unitate de energie (moment de torsiune)
kg lbs	kilograme livre	Masă, greutate
mm	milimetri	Lungime
min s	minute secunde	Interval de timp, durată
rot./min	rotații sau mişcări pe minut	Turație la mersul în gol
bar psi	bari pfunzi pe țol pătrat	Presiunea aerului
l/s cfm	litri pe secundă picioare cub feet/minut	Consum de aer
dB	decibeli	Unitate de măsură pentru puterea sonoră relativă
QC	mandrină cu schimbare rapidă	Sistem de prindere accesorii
○	simbol pentru locaş hexagonal	
■	simbol pentru pătrat exterior	
UNF	filet cu pas fin (standard SUA) (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	filet Whitworth National pipe thread	Filet racord

Descrierea produsului şi a performanțelor

Citiți toate indicațiile de avertizare şi instrucțiunile. Nerespectarea indicațiilor de avertizare şi a instrucțiunilor poate provoca electrocutare, incendii şi/sau răniri grave.

Vă rugăm să desfăşurați pagina pliantă cu redarea sculei pneumatice şi să o lăsați desfăşurată cât timp citiți instrucțiunile de folosire.

Utilizare conform destinației

Scula pneumatică este destinată şlefuirii, tăierii şi degroşării metalului, pietrei naturale şi artificiale. Cu accesoriile admise, scula pneumatică poate fi utilizată şi pentru şlefuire cu hârtie abrazivă.

Elemente componente

Numerotarea elementelor componente se referă la schițele de la pagina grafică. Schițele sunt parțial schematice şi pot diferi față de scula dumneavoastră pneumatică.

1. Niplu furtun
2. Amortizor zgomot
3. Mâner suplimentar
4. Apărătoare de mână*
5. Disc abraziv din cauciuc*
6. Foaie abrazivă*
7. Piuliță rotundă*
8. Cheie pentru şplinturi
9. Piuliță de strângere

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 185 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

10 Disc de şlefuire/tăiere/degroşare*
11 Flanşă de prindere
12 Şurub de fixare pentru apărătoarea de protecţie
13 Apărătoare
14 Arbore de polizat
15 Gulerul axului
16 Cheie fixă, dimensiuni cheie 17 mm
17 Întrerupător pornit/oprit
18 Ştuţ de racordare pentru admisia aerului
19 Camă de codificare
20 Brăţară de furtun
21 Furtun de evacuare a aerului uzat
22 Furtun de alimentare cu aer

***Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteţi găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.**

Date tehnice

Polizor unghiular pneumatic			
Număr de identificare 0 607 352 ...		... 113	... 114
Turaţie la mersul în gol n_0	rot./min	12000	7000
Reglarea turaţiei		●	–
Putere debitată	W	550	550
Diametru max. disc de şlefuit	mm	125	125
Filet arbore de polizat		M 14	M 14
Presiune de lucru maximă la sculă	bari	6,3	6,3
	psi	91	91
Racord filetat furtun		1/4" NPT	1/4" NPT
Lărgime interioară furtun	mm	10	10
Consum aer la mersul în gol	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Informaţie privind zgomotul/vibraţiile

Număr de identificare 0 607 352 ...		... 113	... 114
Valorile măsurate pentru zgomot, determinate conform EN ISO 15744.			
Nivelul de zgomot evaluat A al sculei pneumatice este în mod normal:			
Nivel presiune sonoră L_{pA}	dB(A)	80	81
Nivel putere sonoră L_{wA}	dB(A)	91	92
Incertitudine K	dB	1,0	1,0
Purtaţi aparat de protecţie auditivă!			
Valorile totale ale vibraţiilor a_h (suma vectorială a trei direcţii) şi incertitudinea K au fost determinate conform EN 28927:			
Şlefuire plană (degroşare):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Nivelul vibraţiilor specificat în prezentele instrucţiuni a fost măsurat conform unei proceduri de măsurare standardizate în EN ISO 11148 şi poate fi utilizat la compararea diferitelor scule pneumatice. El poate fi folosit şi pentru evaluarea provizorie a solicitării vibratorii.
Nivelul specificat al vibraţiilor se referă la cele mai frecvente utilizări ale sculei pneumatice. În eventualitatea în care scula electrică este utilizată pentru alte aplicaţii, împreună cu accesorii diverse sau care diferă de cele indicate sau nu beneficiază de o întreţinere satisfăcătoare, nivelul vibraţiilor se poate abate de la valoarea specificată. Aceasta poate amplifica considerabil solicitarea vibratorie de-a lungul întregului interval de lucru.
Pentru o evaluare exactă a solicitării vibratorii ar trebui luate în calcul şi intervalele de timp în care scula pneumatică este deconectată sau funcţionează, dar nu este utilizată efectiv. Această metodă de calcul ar putea duce la reducerea considerabilă a valorii solicitării vibratorii pe întreg intervalul de lucru. Stabiliţi măsuri de siguranţă suplimentare pentru protejarea utilizatorului împotriva efectului vibraţiilor, ca de exemplu: întreţinerea sculei pneumatice şi a accesoriilor, menţinerea căldurii mâinilor, organizarea proceselor de muncă.

Declaraţie de conformitate CE

Declarăm pe proprie răspundere că produsul descris la paragraful „Date tehnice“ corespunde următoarelor standarde sau documente normative: EN ISO 11148 conform prevederilor Directivei 2006/42/CE.

Documentaţie tehnică (2006/42/CE) la:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President Engineering	Head of Product Certification PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montare

Montarea dispozitivelor de protecţie

- ► **Înainte de a monta echipamentele de protecţie, asiguraţi-vă că scula pneumatică nu este racordată la instalaţia de alimentare cu aer.** Astfel veţi evita punerea involuntară în funcţiune a acesteia.

Indicaţie: După ruperea discului de şlefuit în timpul funcţionării sculei pneumatice sau în cazul deteriorării dispozitivelor de prindere de pe apărătoarea de protecţie/scula pneumatică, aceasta din urmă trebuie trimisă neîntârziat la centrul de asistenţă tehnică post-vânzări, adresele vezi paragraful „Asistenţă clienţi şi consultanţă privind utilizarea“.

Apărătoare de protecţie pentru şlefuire (vezi figura A)

– Aşezaţi apărătoarea de protecţie **13** cu cama de codificare **19** în canelura de codificare de pe gulerul axului **15** până

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 186 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

când eclisa de cuplare a apărătoarei de protecție se va sprijini pe flanşa sculei electrice.
– Adaptați poziția apărătoarei de protecție la cerințele etapei de lucru.
– Pentru asigurarea apărătoarei de protecție strângeți şurubul de fixare **12** cu un cuplu de strângere de minimum 10 Nm.

▶ **Reglați astfel apărătoarea de protecție 13, încât aceasta să împiedice zborul scânteilor în direcția operatorului.**

Mâner suplimentar

▶ **Folosiți-vă scula pneumatică numai împreună cu mânerul suplimentar 3.**

– Înşurubați mânerul suplimentar **3** în funcție de modul de lucru, în partea stângă sau dreaptă a capului angrenajului.

Apărătoare de mână (vezi figura B)

▶ **Pentru a lucra cu discul abraziv 5 montați întotdeauna mai întâi apărătoarea de mână 4.**

– Fixați apărătoarea de mână **4** cu mânerul suplimentar **3**.

Evacuarea aerului uzat (vezi figura C)

Cu un ghidaj de evacuare a aerului uzat puteți îndepărta aerul uzat de la locul dumneavoastră de muncă, printr-un furtun de evacuare a aerului uzat obținând totodată şi o amortizare optimă a zgomotului. În plus vă îmbunătățiți condițiile de lucru, deoarece locul dumneavoastră de muncă nu va mai fi poluat cu aer care conține ulei sau praful şi şpanul nu vor mai fi antrenate de curentul de aer.

– Deşurubați amortizorul de zgomot din ieşirea aerului **12** şi înlocuiți-l cu un niplu de furtun **1**.
– Slăbiți brățara **20** a furtunului de evacuare a aerului uzat **21** şi fixați furtunul de evacuare a aerului uzat pe niplul de furtun **1**, strângând bine brățara de furtun.

Racordarea la instalația de alimentare cu aer (vezi figura D)

▶ **Aveți grijă ca presiunea aerului să nu fie mai mică de 6,3 bari (91 psi), deoarece scula pneumatică este proiectată pentru această presiune de operare.**

Pentru atingerea unor performanțe de lucru maxime, trebuie respectate valorile referitoare la lărgimea interioară a furtunului şi la filetul de racordare menționate în tabelul „Date tehnice“. Pentru menținerea puterii nominale se vor folosi numai furtunuri până la o lungime de maximum 4 m.

Aerul comprimat nu trebuie să conțină corpuri străine şi să nu fie umed pentru a proteja scula pneumatică împotriva deteriorărilor, murdăririi şi formării de rugină.

Indicație: Este necesară utilizarea unei unități de întreținere pentru aer comprimat. Aceasta asigură funcționarea impecabilă a sculelor pneumatice.

Respectați instrucțiunile de folosire ale unității de întreținere.

Toate armăturile, conductele de legătură şi furtunurile trebuie să fie calibrate corespunzător presiunii şi debitului de aer necesar.

Evitați strangulările conductelor de alimentare, de exemplu prin strivire, îndoire sau smulgere!

În caz de dubiu, cu scula pneumatică pornită, verificați cu un manometru presiunea la admisia aerului.

Racordarea sculei pneumatice la instalația de alimentare cu aer

– Introduceți prin înşurubare niplul de furtun **1** în ştuțul de racordare al admisiei aerului **18**.
  Pentru a evita deteriorarea componentelor de supape din interiorul sculelor pneumatice, în momentul înşurubării şi deşurubării niplului de furtun **1** ar trebui să sprijiniți ştuțul de racordare al admisiei aerului **18** ieşit în afară cu o cheie fixă (deschidere cheie 22 mm).
– Slăbiți strânsoarea brățărilor de furtun **20** ale furtunului de alimentare cu aer **22** şi fixați-l pe acesta din urmă pe niplul de furtun **1**, strângând bine brățara de furtun.

Indicație: Fixați furtunul de alimentare cu aer întotdeauna mai întâi la scula pneumatică şi numai după aceea la unitatea de întreținere.

Montara discurile de şlefuire, tăiere sau degroşare

– Curățați arborele de polizat **14** şi toate componentele ce urmează fi montate.

Introducere (vezi figurile E1 – E2)

– Asigurați-vă că este montată apărătoarea de protecție corespunzătoare (vezi „Montarea dispozitivelor de protecție“, pagina 185).
– Puneți flanşa de prindere **10** pe arborele de polizat **14**.

În flanşa de prindere **10** este introdusă o piesă din material plastic (garnitură inelară) în jurul gulerului de centrare. **Dacă garnitura inelară lipseşte sau este deteriorată,** ea trebuie neapărat înlocuită, înainte de montarea flanşei de prindere **10**.

– Montați, corespunzător direcției de rotire corecte, dispozitivul de şlefuire dorit **10** (disc de şlefuire, tăiere sau degroşare) pe arborele de polizat **14**.
– Puneți astfel piulița de strângere **9** pe filetul arborelui încât degajarea din mijloc a piuliței de strângere să fie îndreptată în sus.
– Înşurubați bine piulița de strângere cu cheia pentru şplinturi **8** ținând contra cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafața pentru chei a arborelui de polizat **14**.

▶ **După montarea dispozitivului de şlefuit verificați, după pornirea sculei electrice, dacă dispozitivul de şlefuit este montat corect şi dacă se poate roti liber. Asigurați-vă că dispozitivul de şlefuit nu se freacă de apărătoarea de protecție sau de alte piese.**

Demontare (vezi figurile F1 – F2)

– Imobilizați arborele de polizat **14** ținându-l cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafața pentru chei.
– Deşurubați piulița de strângere **9** cu cheia pentru şplinturi **8** de pe arborele de polizat, ținând contra cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafață pentru chei.
– Trageți apoi dispozitivul de şlefuire şi flanşa de prindere de pe arborele de polizat.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 187 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Montarea discului de şlefuire din cauciuc (vezi figura G)

Introducere

- Asiguraţi-vă că apărătoarea de mână şi mânerul suplimentar sunt montate (vezi „Montarea dispozitivelor de protecţie“, pagina 185).
- Montaţi discul de şlefuire din cauciuc **5** pe arborele de polizat **14**.
- Puneţi foaia abrazivă **6** pe discul de şlefuire din cauciuc.
- Montaţi piuliţa rotundă **7** pe fletul arborelui.
- Înşurubaţi strâns piuliţa rotundă cu cheia pentru şplinturi **8**, ţinând contra cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafaţa pentru chei a arborelui de polizat **14**.

Aveţi grijă ca piuliţa rotundă **7** să fie în întregime înşurubată în degajarea discului de şlefuire din cauciuc pentru a nu vă deranja în timpul şlefuirii şi pentru ca foaia abrazivă să fie bine fixată.

Demontare

- Imobilizaţi arborele de polizat **14** ţinându-l cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafaţa pentru chei.
- Deşurubaţi piuliţa rotundă **7** cu cheia pentru şpilnturi **8** de pe arborele de polizat, ţinând contra cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafaţa pentru chei.
- Trageţi foia abrazivă şi discul de şlefuire din cauciuc de pe arborele de polizat.

Funcţionare

Punere în funcţiune

Scula pneumatică lucrează optim la o presiune de lucru de 6,3 bari (91 psi), măsurată la admisia aerului, cu scula pneumatică pornită.

- ▶ **Înainte de a pune în funcţiune scula pneumatică, îndepărtaţi dispozitivele de reglare din aceasta.** Un dispozitiv de reglare rămas într-o componentă care se roteşte, poate cauza vătămări corporale.

Indicaţie: Dacă scula pneumatică nu porneşte, de exemplu, după o perioadă mai îndelungată de pauză, întrerupeţi alimentarea cu aer şi învârtiţi de mai multe ori sistemul de prindere a accesoriilor **2** pentru a porni motorul. Prin aceasta se înlătură forţele de adeziune.

Pentru a economisi energie, porniţi scula pneumatică numai atunci când o folosiţi.

Pornire/oprire

- Pentru **pornirea** sculei pneumatice apăsaţi întrerupătorul pornit/oprit **17** şi ţineţi-l apăsat în timpul procesului de lucru.
- Pentru **oprirea** sculei pneumatice eliberaţi întrerupătorul pornit/oprit **17**.

Instrucţiuni de lucru

- ▶ **Fiţi precauţi atunci când tăiaţi pereţii portanţi, vezi paragraful „Indicaţii privind statica“.**
- ▶ **Fixaţi piesa de lucru cu dispozitive de prindere în măsura în care stabilitatea acesteia nu este asigurată de propria sa greutate.**
- ▶ **Nu vă suprasoliciaţi scula pneumatică într-atât încât aceasta să se oprească din funcţionare.**
- ▶ **După o solicitare puternică, lăsaţi scula pneumatică să meargă în gol timp de câteva minute pentru ca accesoriul să se răcească.**
- ▶ **Nu folosiţi scula pneumatică împreună cu un suport pentru maşini de retezat cu disc abraziv.**

Dacă se întrerupe alimentarea cu aer sau se reduce presiunea de lucru, opriţi scula pneumatică şi verificaţi presiunea de lucru. După ce presiunea de lucru ajunge din nou la valoarea optimă, reporniţi scula pneumatică.

Solicitările bruşte au drept efect o scădere puternică a turaţiei sau oprirea sculei pneumatice, dar nu afectează motorul.

Lucrul cu polizorul unghiular pneumatic

Alegerea accesoriilor ca discuri de şlefuire, tăiere sau degroşare, discuri de şlefuit în evantai şi discuri-suport din cauciuc cu foaie abrazivă, se va face în funcţie de cazul de utilizare şi domeniul de aplicare.

Veţi obţine rezultate optime la şlefuire dacă veţi mişca uniform înainte şi înapoi corpul abraziv, apăsându-l uşor.

O apăsare prea puternică diminuează performanţele sculei pneumatice iar corpul abraziv se va uza mai repede.

Şlefuire cu disc evantai

Cu discul de şlefuit în evantai (accesoriu) puteţi prelucra şi suprafeţe curbate şi profiluri.

Discurile de şlefuit în evantai au o durată de viaţă considerabil mai îndelungată, niveluri mai reduse de zgomot şi dezvoltă temperaturi mai reduse la şlefuire decât discurile de şlefuit uzuale.

Tăierea metalului (vezi figura H)

- ▶ **Pentru tăierea cu materiale abrazive fixate cu liant folosiţi întotdeauna o apărătoare de protecţie pentru tăiere.**

La tăiere, lucraţi cu avans moderat, adaptat la structura materialului de prelucrat. Nu apăsaţi discul de tăiere, nu-l înclinaţi greşit sau nu-l răsuciţi.

Nu frânaţi prin contrapresare laterală discurile de tăiere care se mai mişcă încă din inerţie, după oprirea sculei electrice.

Scula pneumatică trebuie condusă întotdeauna în contrasens. În caz contrar există pericolul ca aceasta să fie împinsă afara din tăietură în mod **necontrolat**.

La tăierea profilurilor şi a ţevilor cu secţiune pătrată începeţi cel mai bine tăierea din locul cu secţiunea cea mai mică.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 188 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tăierea pietrei

- ▶ **La tăierea pietrei asiguraţi aspirarea corespunzătoare a prafului.**
- ▶ **Purtaţi mască de protecţie împotriva prafului.**
- ▶ **Scula pneumatică poate fi folosită numai pentru tăiere/şlefuire uscată.**

La tăierea pietrei folosiţi cel mai bine un disc diamantat. Pentru a vă asigura împotriva devierii discului trebuie să folosiţi o apărătoare cu aspirare pentru tăiere cu sanie de ghidare.

Folosiţi scula pneumatică cu instalaţie de aspirare a prafului şi purtaţi în mod suplimentar o mască de protecţie împotriva prafului.

Aspiratorul de praf trebuie să fie certificat pentru aspirarea prafului de piatră. Bosch oferă aspiratoare de praf adecvate.

– Porniţi scula pneumatică şi aşezaţi-o cu partea frontală a saniei de ghidare pe piesa de lucru. Împingeţi scula pneumatică cu avans moderat, adaptat la materialul de prelucrat.

La tăierea materialelor foarte dure, de ex. beton cu un conţinut ridicat de pietriş, discul diamantat se poate încălzi excesiv, prin aceasta deteriorându-se. Un indiciu clar în acest sens pot fi scânteile din jurul discului dimantat.
Întrerupeţi în acest caz procesul de tăiere şi lăsaţi discul diamantat să se rotească scurt timp în gol, la turaţia maximă, pentru ca acesta să se răcească.

Un progres de lucru în scădere vizibilă şi scânteile care-l înconjoară indică faptul că discul diamantat s-a tocit. Îl puteţi reascuţi executând tăieri scurte în material abraziv, de ex. gresie calcaroasă.

Indicaţii privind statica

Tăierile executate în pereţii portanţi cad sub incidenţa standardului DIN 1053 partea 1-a sau a reglementărilor specifice fiecărei ţări.
Aceste prescripţii trebuie neapărat respectate. Înainte de a începe lucrul consultaţi specialistul în statica clădirilor, arhitectul competent sau conducerea şantierului care răspunde de lucrare.

Degroşare

- ▶ **Nu întrebuinţaţi niciodată discuri de tăiere pentru degroşare.**

Cu un unghi de atac de 30° până la 40° veţi obţine cele mai bune rezultate la degroşare. Deplasaţi înainte şi înapoi scula pneumatică, apăsând-o moderat. Astfel piesa de lucru nu se va înfierbânta prea tare, nu se va păta şi nu vor se vor forma crestături pe aceasta.

Şlefuire cu hârtie abrazivă fixată pe disc de şlefuire din cauciuc

Alegerea hârtiei abrazive corespunzătoare se va face în funcţie de materialul care urmează a fi prelucrat.

Bosch oferă diferite sortimente de foi abrazive pentru fixare pe disc de şlefuire din cauciuc. În acest scop cereţi sfatul distribuitorului dumneavoastră autorizat.

Întreţinere şi service

Întreţinere şi curăţare

- ▶ **Nu permiteţi efectuarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii decât de către personal de specialitate corespunzător calificat.** Astfel veţi avea garanţia menţinerii siguranţei în exploatare a sculei pneumatice.

Un centru de service şi asistenţă post-vânzări autorizat Bosch poate executa aceste lucrări rapid şi fiabil.

Utilizaţi numai piese de schimb originale Bosch.

Curăţare regulată

– Curăţaţi regulat sita de la admisia aerului. Deşurubaţi în acest scop niplul de furtun **1** şi îndepărtaţi particulele de praf şi murdărie de pe sită. Înşurubaţi apoi din nou strâns niplul de furtun.

– Particulele de apă şi murdărie din aerul comprimat provoacă formarea ruginii şi duc la uzura lamelelor, supapelor etc. Pentru a evita acest fenomen, ar trebui să turnaţi în orificiul de admisie a aerului **18** câteva picături de ulei de motor. Racordaţi din nou scula pneumatică la instalaţia de alimentare cu aer (vezi „Racordarea la instalaţia de alimentare cu aer“, pagina 186) şi lăsaţi-o să funcţioneze 5 – 10 s, timp în care veţi absorbi uleiul scurs cu o lavetă. **În cazurile în care nu aveţi nevoie de scula pneumatică perioade mai îndelungate de timp, ar trebui să executaţi întotdeauna această procedură.**

Întreţinere periodică

– După primele 150 de ore de funcţionare curăţaţi angrenajul cu un solvent slab. Respectaţi în acest sens instrucţiunile de folosire şi eliminare ale producătorului solventului respectiv. Apoi gresaţi angrenajul cu vaselină specială pentru angrenaje Bosch. Repetaţi procedura de curăţare la 300 de ore de funcţionare după prima curăţare.
Vaselină specială pentru angrenaje (225 ml)
Număr de identificare 3 605 430 009

– Lamelele rotorului trebuie verificate prin rotaţie, iar dacă este cazul, înlocuite de către personal de specialitate.

Lubrifierea la sculele pneumatice care nu fac parte din seria CLEAN

La toate sculele pneumatice care nu aparţin seriei CLEAN (un tip special de motor pneumatic care funcţionează cu aer comprimat fără adaos de ulei), este necesară pulverizarea continuă de ulei în aerul comprimat care alimentează scula pneumatică. Dispozitivul de gresare a aerului comprimat necesar în acest scop se află montat la unitatea de service pentru aerul comprimat preconectată sculei pneumatice (detalii suplimentare găsiţi la producătorul compresorului dumneavoastră).

Pentru gresarea directă a sculei pneumatice sau pentru realizarea amestecului din unitatea de service ar trebui să folosiţi ulei de motor SAE 10 sau SAE 20.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 189 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Accesorii

Vă puteţi informa cu privire la programul complet de acesorii pe internet, accesând www.bosch-pt.com sau la distribuitorul dumneavoastră autorizat.

Asistenţă clienţi şi consultanţă privind utilizarea

În caz de reclamaţii şi comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicaţi neapărat numărul de identificare format din 10 cifre de pe plăcuţa indicatoare a tiupului sculei pneumatice.

Serviciul de asistenţă clienţi vă răspunde la întrebări privind repararea şi întreţinerea produsului dumneavoastră cât şi piesele de schimb. Găsiţi desenele de ansamblu şi informaţii privind piesele de schimb şi la:
www.bosch-pt.com
Echipa de consultanţă Bosch vă răspunde cu plăcere la întrebări privind produsele noastre şi accesoriile acestora.

România

Robert Bosch SRL
Centru de service Bosch
Str. Horia Măcelariu Nr. 30 – 34
013937 Bucureşti
Tel. service scule electrice: (021) 4057540
Fax: (021) 4057566
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
Tel. consultanţă clienţi: (021) 4057500
Fax: (021) 2331313
E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com
www.bosch-romania.ro

Eliminare

Scula pneumatică, accesoriile şi ambalajul trebuie direcţionatre către o staţie de reciclare ecologică.

- ▶ **Eliminaţi ecologic lubrifianţii şi detergenţii. Respectaţi prevederile legale.**
- ▶ **Eliminaţi în mod corespunzător lamelele rotorului!** Lamele rotorului conţin teflon. Nu le încălziţi la peste 400 °C, deoarece în caz contrar se pot degaja vapori dăunători sănătăţii.

Dacă scula dumneavoastră pneumatică nu mai este în stare de funcţionare, vă rugăm să o direcţionaţi către o staţie de reciclare sau să o predaţi unei unităţi de distribuţie, de ex. unui centru de service şi asistenţă post-vânzări autorizat Bosch.

Sub rezerva modificărilor.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 190 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Български

Указания за безопасна работа

Общи указания за безопасна работа с пневматични инструменти

ВНИМАНИЕ **Преди монтиране, работа с пневматичния инструмент, ремонт, техническо обслужване и замяна на приспособления и модули, както и преди работа в близост до него прочетете всички указания.** Ако не спазвате указанията за безопасност по-долу последствията могат да бъдат тежки травми.

Съхранявайте указанията за безопасна работа на сигурно място и ги давайте на работещия с пневматичния инструмент.

Безопасност на работното място

- **Внимавайте за повърхности, които може да са станали хлъзгави вследствие ползването на машината, както и да не се спънете от въздушния или хидравличния шланг.** Подхлъзване, препъване и падане са главните причини за наранявания на работното място.
- **Не работете с пневматичния инструмент в среда с повишена опасност от експлозии, където има лесно-запалими течности, газове или прах.** При обработване на детайла могат да се образуват искри, които да възпламенят праха или парите.
- **Дръжте наблюдатели, деца и посетители на безопасно разстояние от работното място, докато ползвате пневматичния инструмент.** Ако отклонявате вниманието си с други лица можете да загубите контрол над пневматичния инструмент.

Сигурност при работа с пневматични инструменти

- **Никога не насочвайте изходящата въздушна струя към себе си или към други лица; отклонявайте студената въздушна струя от ръцете си.** Въздухът под налягане може да причини тежки травми.
- **Проверявайте съединения и тръбопроводи.** Всички редуцир-вентили, омаслители, съединения и маркучи трябва да съответстват на техническите параметри по отношение на налягане и дебит на въздуха. Твърде ниско налягане влошава работата на пневматичния инструмент, твърде високо налягане може да предизвика материални щети и наранявания.
- **Предпазвайте маркучите от прегъване, свиване, от контакт с разтворители и остри ръбове. Дръжте маркучите на разстояние от източници на топлина и въртящи се елементи на машини, предпазвайте ги от омасляване. Веднага заменяйте маркучите, ако се повредят.** Повреда в захранващия тракт може да предизвика скъсване и ускоряващ се в различни посоки вследствие на реактивните сили свободен край на маркуч, който да причини наранявания. Вдигнати и завихрени от въздушната струя прах и стружки могат да причинят тежки травми на очите.
- **Внимавайте всички скоби на маркучи да са постоянно здраво затегнати.** Незатегнати или повредени скоби на маркучи могат да причинят неконтролирано изтичане на въздух.

Сигурност на персонала

- **Бъдете внимателни, съсредоточавайте се върху дейността, която извършвате и бъдете предпазливи, когато работите с пневматични инструменти. Не използвайте пневматичен инструмент, когато сте изморени или когато сте под влиянието на упойващи средства, алкохол или медикаменти.** Един миг невнимание при работа с пневматичен инструмент може да предизвика сериозни травми.
- **Работете с лични предпазни средства и винаги с предпазни очила.** Носенето на лични предпазни средства, напр. дихателна маска, здрави работни обувки със стабилни грайфери, предпазен шлем или шумозаглушители (антифони) съгласно указанията на работодателя или съгласно предписанията на валидните разпоредби по охрана на труда намалява опасността от наранявания.
- **Взимайте мерки за избягване на включването по невнимание. Уверявайте се, че пневматичният инструмент е изключен, преди да го свързвате към захранващата мрежа за въздух под налягане.** Ако държите пръста си върху пусковия прекъсвач, докато пренасяте пневматичния инструмент, или ако го свързвате към мрежата за въздух под налягане, докато е включен, могат да възникнат трудови злополуки.
- **Преди да включите пневматичния инструмент се уверявайте, че всички помощни инструменти са отстранени от него.** Инструмент за регулиране, забравен във въртящо се звено на пневматичния инструмент, може да предизвика тежки травми.
- **Не надценявайте възможностите си. Заемайте винаги стабилно положение на тялото си и поддържайте постоянно равновесие.** Стабилното положение на тялото, съобразено с извършваната в момента дейност, ще Ви позволи да контролирате по-добре пневматичния инструмент при възникване на неочаквани ситуации.
- **Работете с подходящо облекло. Не носете широки дрехи или украшения. Дръжте косите си, дрехите си и ръкавици на безопасно разстояние от въртящи се звена.** Широките дрехи, украшения или дълги коси могат да бъдат увлечени от въртящите се звена на пневматичния инструмент.
- **Ако могат да бъдат монтирани прахоуловителна или аспирационна система, се уверявайте, че те са включени и функционират правилно.** Използването на такива системи намалява вредните последствия, предизвиквани от висока запрашеност.
- **Не вдишвайте непосредствено отработилия сгъстен въздух. Избягвайте попадането на въздушната струя в очите Ви.** Струята отработил сгъстен въздух може да съдържа водни, маслени или метални частички или замърсявания от компресора. Те могат да предизвикат увреждане на здравето.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 191 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Грижливо отношение към пневматичните инструменти

- **Използвайте приспособления за захващане или менгеме, за да обездвижите обработвания детайл.** Когато държите детайла с ръка или го притискате към тялото си, не можете да контролирате сигурно пневматичния инструмент.
- **Не претоварвайте пневматичния инструмент. За всяка операция, която изпълнявате, ползвайте предвидения за целта пневматичен инструмент.** С подходящ пневматичен инструмент и в посочения от производителя работен диапазон ще работите по-сигурно и по-качествено.
- **Не използвайте пневматичен инструмент, чиито пусков прекъсвач е повреден.** Пневматичен инструмент, който не може да бъде включен или изключен по предвидения от производителя начин, е опасен.
- **Преди да извършвате настройки по пневматичния инструмент, да заменяте приспособления или когато продължително време няма да го използвате, прекъсвайте подаването на сгъстен въздух.** Тази мярка предотвратява включването на пневматичния инструмент по невнимание.
- **Съхранявайте пневматични инструменти на места, недостъпни за деца. Не допускайте пневматичният инструмент да бъде ползван от лица, които нямат опит или не са прочели тези указания за безопасност.** Когато бъдат ползвани от неопитни потребители, пневматичните инструменти са опасни.
- **Отнасяйте се грижливо към пневматичния инструмент. Проверявайте дали подвижните модули функционират нормално и не се заклинват, дали няма повредени или счупени елементи, вследствие на което пневматичният инструмент да не функционира, както е предвидено. Преди да ползвате пневматичния инструмент организирайте ремонтирането на повредени модули.** Много от трудовите злополуки се дължат на лошо поддържани пневматични инструменти.
- **Поддържайте режещите инструменти добре заточени и чисти.** Добре поддържаните режещи инструменти с остри режещи ръбове се заклинват по-рядко и позволяват по-леко водене на машината.
- **Използвайте пневматичния инструмент, допълнителните приспособления, работните инструменти и т. н. съгласно тези указания. При това спазвайте работните условия и посочените стъпки за изпълнение на операциите.** Така отделянето на прах, вибрациите и шума се ограничават, доколкото е възможно.
- **Пневматичният инструмент трябва да бъде монтиран, обслужван и ползван само от квалифициран и съответно обучен персонал.**
- **Не се допуска изменянето на пневматичния инструмент.** Измененията по пневматичния инструмент могат да влошат безопасността му и да увеличат рисковете за персонала.

Сервиз

- **Допускайте Вашият пневматичен инструмент да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с оригинални резервни части.** С това се гарантира, че сигурността на пневматичния инструмент ще бъде запазена.

Указания за безопасна работа с пневматични ъглошлайфи

- **Данните на табелката на уреда трябва да могат да се четат.** При необходимост се снабдете с резервна табелка от производителя.
- **При счупване на обработвания детайл, на елемент на допълнително приспособление или на самия пневматичен инструмент могат да отхвръкнат части, ускорени до висока скорост.**
- **По време на работа с пневматичния инструмент, както и при извършване на ремонт или техническо обслужване или смяна на допълнителни приспособления трябва винаги да се носи устойчива на удари защита на очите. Степента на необходимата защита трябва да бъде оценявана във всеки отделен случай.**
- **Уверете се, че работният инструмент е подходящ за пневматичния инструмент, пасва точно на вала и може да бъде затегнат здраво. Типът и големината на резбата трябва да съответстват на тези на пневматичния инструмент.** Работни инструменти, които не могат да бъдат захванати сигурно на пневматичния инструмент, имат биене по време на работа, вибрират силно и могат да предизвикат загуба на контрол.
- **След всяко техническо обслужване проверете скоростта на въртене с уред и проверете дали пневматичния инструмент не вибрира по-силно.**
- **Допустимата скорост на въртене на работния инструмент трябва да е най-малкото равна на посочената на табелката на пневматичния инструмент максимална скорост на въртене.** Работни инструменти, които се въртят с по-висока скорост от допустимата, могата да се счупят и парчета от тях да отхвърчат с висока скорост.
- **Предпазният кожух трябва да е захванат сигурно към пневматичния инструмент и да осигурява защита във възможно най-голяма степен, така че към работещия да остава открита възможно най-малка част от работния инструмент. Предпазният кожух трябва да бъде проверяван периодично.** Предпазният кожух осигурява защита на работника от откъртени парченца, от неволен допир до работния инструмент, както и от струята искри, която би могла да предизвика запалване на облеклото му.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 192 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Периодично проверявайте скоростта на въртене на празен ход на вала. Ако измерената стойност е над посочената скорост на въртене на празен ход n_0 (вижте раздела «Технически данни»), трябва да предадете машината за проверка в оторизиран сервиз за електроинструменти на Бош.** При твърде висока скорост на въртене на празен ход работният инструмент може да се разруши, при твърде ниска – намалява производителността.
- **Винаги използвайте застопоряващи фланци, които са в безукорно състояние и съответстват по размери и форма на използвания абразивен диск.** Използването на подходящ фланец предпазва диска и по този начин намалява опасността от счупването му. Застопоряващите фланци за режещи дискове могат да се различават от тези за дискове за шлифоване.
- **При работа с определени материали могат да се образуват прахове или пари, които да образуват взривоопасна среда.** При работа с пневматични инструменти могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- **Никога не поставяйте ръцете си в близост до въртящи се работни инструменти.** Можете да се нараните.
- **Внимание! При продължителни използване на пневматичния инструмент работните инструменти могат да се нагорещят.** Използвайте предпазни ръкавици.
- **Работещите с пневматичния инструмент и персоналът по поддръжката му трябва да са физически годни да се справят с размерите, масата и мощността на пневматичния инструмент.**
- **Бъдете подготвени за неочаквано отскачане на пневматичния инструмент, възникващо вследствие на реактивни сили при обработването на детайла или счупване на работния инструмент. Дръжте пневматичния инструмент здраво, а тялото и ръцете си – в позиция, при която да можете да противодействате на отскачането на пневматичния инструмент.** Тези предпазни мерки могат да предотвратят наранявания.
- **При работа с този пневматичен инструмент заемайте удобна позиция, внимавайте да сте в стабилно положение на тялото и избягвайте неудобните позиции или такива, при които поддържате равновесие с усилие. При извършване на продължителни дейности работещият с пневматичния инструмент трябва периодично да променя положението на тялото си, което помага за намаляване на неприятните усещания и умората.**
- **При прекъсване на подаването на сгъстен въздух или при понижаване на налягането изключвайте пневматичния инструмент.** Проверете налягането и започнете отново работа при достигане на оптимални стойности.
- **Използвайте само смазочни материали, препоръчвани от Бош.**
- **Когато изпълнявате дейности в таванна позиция, работете с предпазна каска.** Така избягвате евентуални наранявания.
- **Никога не оставяйте пневматичния инструмент, преди работният инструмент да е спрял да се движи напълно.** Въртящият се по инерция работен инструмент може да допре до повърхността, върху която оставяте пневматичния инструмент и той да се задвижи некотролирано.
- **Подпирайте плочи или големи разрязвани детайли по подходящ начин, за да ограничите риска от възникване на откат в резултат на заклинен режещ диск.** По време на рязане големи детайли могат да се огънат под действие на силата на собственото си тегло. Детайлът трябва да е подпрян от двете страни, както в близост до линията на разрязване, така и в другия си край.
- **Ако режещият диск се заклини или когато прекъсвате работа, изключвайте пневматичния инструмент и не го оставяйте, преди дискът му да е спрял въртенето си напълно. Никога не опитвайте да извадите въртящия се диск от междината на рязане, в противен случай може да възникне откат.** Определете и отстранете причината за заклинването.
- **Допуска се използването на абразивните дискове само за целите, за които те са предвидени. Напр.: никога не шлифовайте със страничната повърхност на диск за рязане.** Дисковете за рязане са предназначени за отнемане на материал с ръба си. Странично прилагане на сила може да ги счупи.
- **Внимавайте други лица да бъдат на безопасно разстояние от зоната на работа. Всеки, който се намира в зоната на работа, трябва да носи лични предпазни средства.** Откъртени парченца от обработвания детайл или работния инструмент могат в резултат на силното ускорение да отлетят надалече и да предизвикат наранявания също и извън зоната на работа.
- **При използване на пневматичния инструмент работещият с него може да има неприятно усещане на ръцете, раменете в зоната на врата или в други части на тялото.**
- **Ако работещият с пневматичния инструмент усеща симптоми като неразположение, тежест, сърцебиене, болка, сърбежи, заглъхване на ушите, парене или скованост, тези признаци не трябва да бъдат игнорирани. Работникът трябва да информира работодателя си и да се консултира с квалифицирано медицинско лице.**
- **Не използвайте повредени работни инструменти. Вина преди ползване проверявайте работните инструменти за откъртени парченца и пукнатини, износване или силно похабяване. Ако пневматичният инструмент или работният инструмент паднат, преди да ги ползвате, ги проверявайте дали са повредени или използвайте нов работен инструмент. След като сте проверили и монтирали работния инструмент, включете машината и я оставете да се върти в продължение на една минута с максимална скорост**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 193 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

на въртене, като стоите и държите наблизо намиращи се лица извън равнината на въртене. Най-често повредени работни инструменти се чупят през този пробен период.

- **След като сте проверили и монтирали работния инструмент, включете машината и я оставете да се върти в продължение на една минута с максимална скорост на въртене, като стоите и държите наблизо намиращи се лица извън равнината на въртене.** Най-често повредени работни инструменти се чупят през този пробен период.
- **Избягвайте допира на вала до дъното на отвора на чашковидни, конусни или щифтови абразивни инструменти с опашки с резба, които са предназначени за монтиране директно към вала.**
- **Не използвайте редуциращи звена или адаптери.**
- **Съхранявайте абразивните инструменти съобразно указанията на производителя.**
- **Използвайте подходящи уреди, за да проверите за наличието на скрити под повърхността електро- и/или тръбопроводи, или се обърнете за информация към съответните местни снабдителни служби.** Влизането на работния инструмент в съприкосновение с електропроводи може да предизвика пожар или токов удар. Увреждането на газопровод може да предизвика експлозия. Увреждането на водопровод предизвиква значителни материални щети.
- **Избягвайте допиране на електрически проводници под напрежение.** Пневматичният инструмент не е изолиран и съприкосновението му с проводник под напрежение може да предизвика токов удар.

⚠ ВНИМАНИЕ **Отделящият се при шмиргелене, рязане, шлифоване, пробиване и др.п. дейности прах може да бъде канцерогенен, да увреждa плода на бременни жени или да предизвиква изменения на наследствената информация.** Някои от съдържащите се в този прах вещества са:

- олово в оловосъдържащи бои и лакове;
- кристален силициев двуокис в тухли и керемиди, цимент и други зидарски материали;
- арсен и хромат в химично обработена дървесина.

Рискът от заболяване зависи от това, колко често сте изложени на влиянието на тези вещества. За да ограничите опасността, трябва да работите само в добре проветрявани помещения и със съответните лични предпазни средства (напр. със специално конструирани дихателни апарати, които филтрират и най-малките частички прах).

- **При обработване на детайли може в допълнение да има силно натоварване на слуховия апарат от генерирания шум, което може да бъде намалено чрез вземането на подходящи предпазни мерки, напр. използването на шумопоглъщащи материали възникване на камбанен ефект при обработването на детайла.**
- **Ако пневматичният инструмент е съоръжен със шумозаглушител, по време на работа той трябва да е наличен, да бъде в изрядно състояние и да функционира правилно.**
- **Генерираните вибрации могат да причинят увреждане на нервите и смущения в циркулацията на кръв на ръцете.**
- **Работете с плътни ръкавици.** Ръкохватките на пневматични инструменти се охлаждат вследствие на потока сгъстен въздух. Топлите ръце понасят по-леко натоварванията от вибрации. Широките ръкавици могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.
- **Ако усетите, че кожата на ръцете Ви стане нечувствителна, усещате сърбежи или болка или се оцвети в бяло, преустановете работата с пневматичния инструмент, уведомете работодателя си и се консултирайте с лекар.**
- **За уравновесяване на силата на тежестта на пневматичния инструмент по възможност ползвайте стенд, пружинно окачване или балансиращо приспособление.** Неправилно монтиран или повреден пневматичен инструмент може да предизвика силни вибрации.
- **Дръжте пневматичния инструмент сигурно, но не прекалено здраво, като противодействате на възникващите реакционни сили.** Вибрациите могат да се засилят, ако държите пневматичния инструмент твърде здраво.
- **Ако се използват универсални съединители (палцови съединители), трябва да се поставят застопоряващи щифтове. Използвайте осигуряващи връзки Whipcheck за защита в случай на отказ на съединението на маркуча за сгъстен въздух към пневматичния инструмент или на връзки между маркучи.**
- **Никога не пренасяйте пневматичния инструмент, като го държите за маркуча.**

Символи

Символите по-долу могат да бъдат от значение при използване на Вашия пневматичен инструмент. Моля, запомнете символите и тяхното значение. Правилното интерпретиране на символите ще Ви помогне да използвате Вашия пневматичен инструмент по-добре и по-сигурно.

Символ	Значение
	▶ **Преди монтиране, работа с, ремонт, техническо обслужване и замяна на приспособления и модули, както и преди работа в близост до пневматичния инструмент прочетете всички указания.** Ако не спазвате указанията за безопасност по-долу последствията могат да бъдат тежки травми.
	▶ **Работете с предпазни очила.**

W	Ват	Мощност
Nm	Нютон-метър	Единица за енергия (въртящ момент)

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 194 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Символ	Значение	
kg lbs	Килограм Паунд	Маса, тегло
mm	Милиметър	Дължина
min s	Минути Секунди	Време, продължителност
min^{-1}	Обороти или движения за минута	Скорост на въртене на празен ход
bar psi	bar Паунда на квадратен инч	Въздушно налягане
l/s cfm	Литра за секунда кубични фута/минута	Разход на въздух
dB	Децибели	Безразмерна единица за относителна сила на звука
QC	Патронник за бърза замяна	Гнездо за работен инструмент
○	Символ за вътрешен шестостен	
■	Символ за външен четиристен	
UNF	Фина цолова резба по американски стандарт (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-резба National pipe thread	Присъединителна резба

Описание на продукта и възможностите му

Прочетете внимателно всички указания. Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми.

Моля, отворете разгръщащата се корица с изображението на пневматичния инструмент и я оставете така, докато четете ръководството за експлоатация.

Предназначение на инструмента

Пневматичният инструмент е предназначен за шлифоване, рязане и грубо шлифоване на детайли от метални и каменни материали. С утвърдени от производителя допълнителни приспособления пневматичният инструмент може да бъде използван също и за шлифоване с шкурка.

Изобразени елементи

Номерирането на изобразените компоненти се отнася до фигурите на графичната страница. Фигурите са частично схематични и могат да се отличават от Вашия пневматичен инструмент.

1 Нипел за маркуча
2 Шумозаглушител
3 Спомагателна ръкохватка
4 Предпазен екран*
5 Гумен подложен диск за шлифоване*
6 Шкурка*
7 Кръгла гайка*
8 Двущифтов ключ
9 Застопоряваща гайка
10 Диск за рязане/фино шлифоване/грубо шлифоване*
11 Центроващ фланец
12 Винт за застопоряване на предпазния кожух
13 Предпазен кожух
14 Вал
15 Шийка на вала
16 Гаечен ключ размер 17 mm
17 Пусков прекъсвач
18 Присъединителен щуцер на отвора за входящия въздух
19 Кодираща гърбица
20 Скоба за маркуча
21 Маркуч за изходящия въздух
22 Маркуч за подаване на сгъстен въздух

***Изобразените на фигурите и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната окомплектовка на уреда. Изчерпателен списък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 195 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Технически данни

Пневматичен ъглошлайф			
Каталожен номер 0 607 352 ...		... 113	... 114
Скорост на въртене на празен ход n_0	min^{-1}	12000	7000
Регулиране на скоростта на въртене		●	–
Полезна мощност	W	550	550
макс. диаметър на шлифоващия диск	mm	125	125
Резба на вала		M 14	M 14
Макс. работно налягане при инструмента	bar psi	6,3 91	6,3 91
Присъединителна резба за нипела за маркуч		1/4" NPT	1/4" NPT
Светъл отвор	mm	10	10
Консумация на въздух на празен ход	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Декларация за съответствие

С пълна отговорност ние декларираме, че описаният в раздела «Технически данни» продукт съответства на следните стандарти или нормативни документи: EN ISO 11148 съгласно изискванията на Директива 2006/42/ЕО.

Техническа документация (2006/42/ЕО) при:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Информация за излъчван шум и вибрации

Каталожен номер 0 607 352 ...		... 113	... 114
Стойностите за генерирания шум са определени съгласно EN ISO 15744.			
Равнището A на генерирания от пневматичния инструмент шум обикновено е:			
Равнище на звуковото налягане L_{pA}	dB(A)	80	81
Мощност на звука L_{wA}	dB(A)	91	92
Неопределеност K	dB	1,0	1,0
Работете с шумозаглушители!			
Пълната стойност на вибрациите a_h (векторната сума по трите направления) и неопределеността K са определени съгласно EN 28927:			
Повърхностно шлифоване (грубо шлифоване):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Посоченото в това ръководство за експлоатация равнище на генерираните вибрации е определено съгласно процедура, стандартизирана в EN ISO 11148, и може да служи за сравняване на пневматични инструменти един с друг. То е подходящо също и за предварителна ориентировъчна преценка на натоварването от вибрации.
Посоченото равнище на вибрациите се отнася до главните области на приложение на пневматичния инструмент. Ако обаче пневматичният инструмент бъде използван за други дейности, с различни работни инструменти или без необходимото техническо обслужване, нивото на вибрациите може да се различава. Това би могло да увеличи значително сумарното натоварване от вибрации в процеса на работа.
За точната оценка на натоварването от вибрации би трябвало да се отчита и времето, в което пневматичният инструмент е изключен или работи, но без да се ползва. Това би могло значително да намали сумарното натоварване от вибрации.

Предприемайте допълнителни мерки за предпазване на работещия с пневматичния инструмент от вредното влияние на вибрациите, напр.: правилно поддържане на пневматичните инструменти и на работните инструменти, загряване на ръцете, правилно организиране на последователността на работните стъпки.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 196 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Монтиране

Монтиране на предпазните съоръжения

- ▶ **Преди да започнете монтирането на предпазните съоръжения се уверете, че пневматичният инструмент не е включен към системата за сгъстен въздух.** Така избягвате опасността от неволното му включване.

Упътване: След счупване на шлифоващ диск по време на работа или при увреждане на механизма за закрепване на предпазния кожух или на работния инструмент пневматичният инструмент трябва незабавно да бъде предаден в оторизиран сервиз, за адрес вижте раздел «Сервиз и технически съвети».

Предпазен кожух за шлифоване (вижте фиг. A)

- Поставете предпазния кожух **13** с кодиращата гърбица **19** в кодиращия канал на шийката на вала **15**, докато челото на предпазния кожух допре плътно до фланеца на пневматичния инструмент.
- Регулирайте позицията на предпазния кожух спрямо конкретните работни условия.
- За застопоряване на предпазния кожух затегнете винта **12** с въртящ момент най-малко 10 Nm.
- ▶ **Поставете предпазния кожух 13 така, че да се предпазите от отхвърчащите при работа искри.**

Спомагателна ръкохватка

- ▶ **При работа с пневматичния инструмент винаги ползвайте спомагателната ръкохватка 3.**
- Навийте спомагателната ръкохватка **3** в зависимост от начина на работа с машината отляво или отдясно на главата.

Предпазен екран (вижте фиг. B)

- ▶ **При работа с гумения подложен диск за шлифоване 5 винаги монтирайте предпазния екран за ръка 4.**
- Захванете предпазния екран **4** със спомагателната ръкохватка **3**.

Отвеждане на отработилия въздух (вижте фиг. C)

Можете да отведете отработилия въздух извън зоната на работа с маркуч, който да включите в отвора за изходящия въздух, и така същевременно да постигнете частично заглушаване на шума. Освен това подобрявате условията на работното място, тъй като то не се замърсява от съдържащ машинно масло въздух и не се увличат прах и стружки.

- Развийте шумозаглушителя от отвора за изходящ въздух **12** и го заменете с нипела за маркуч **1**.
- Освободете скобата на маркуча **20** за изходящ въздух **21** и захванете маркуча за изходящ въздух към нипела **1**, като затегнете здраво скобата на маркуча.

Включване към системата за сгъстен въздух (вижте фиг. D)

- ▶ **Следете налягането да не пада под 6,3 bar (91 psi), тъй като пневматичният инструмент е проектиран за това работно налягане.**

За постигането на максимална производителност е необходимо спазването на посочените в таблица «Технически данни» стойности за светъл отвор на маркуча, както и на присъединителната резба. За запазването на пълната мощност използвайте маркучи с максимална обща дължина 4 m.

За да бъде предпазен пневматичният инструмент от увреждане, ръжда и замърсяване, подаваният сгъстен въздух не трябва да съдържа твърди частици и влажност.

Упътване: Необходимо е използването на комбиниран предпазител (обезвлажнител, омаслител, предпазен и/или редуцир-вентил). Той осигурява оптимални условия за безаварийна работа на пневматичните инструменти.

Спазвайте указанията в ръководството за експлоатация на комбинирания предпазител.

Цялата използвана арматура, съединителни звена и маркучи трябва да съответстват на номиналните налягане и дебит на сгъстения въздух.

Избягвайте стеснявания на въздухоподаващите маркучи, напр. в резултат на прегъване, притискане или силно обтягане!

При съмнение проверявайте с манометър налягането на входа на пневматичния инструмент по време на работа.

Включване на системата за сгъстен въздух към пневматичния инструмент

- Навийте нипела **1** в щуцера на отвора за входящия въздух **18**.
  За да избегнете увреждания на вътрешните детайли на вентила на пневматичния инструмент, при навиване и развиване на нипела **1** към подаващия се щуцер на отвора за входящия въздух **18** трябва да задържате контра с гаечен ключ (размер на ключа 22 mm).
- Освободете скобата **20** и вкарайте и застопорете маркуча за подаване на сгъстен въздух **22** на нипела **1**, като затегнете здраво скобата.

Упътване: Винаги захващайте маркуча за подаване на сгъстен въздух първо към пневматичния инструмент, а след това към комбинирания предпазител.

Монтиране на диск за рязане, фино или грубо шлифоване

- Почистете вала **14** и всички детайли, които ще монтирате.

Монтиране (вижте фигури E1 – E2)

- Уверете се, че е монтиран подходящ предпазен кожух (вижте «Монтиране на предпазните съоръжения», страница 196).
- Поставете центроващия фланец **10** на вала **14**.

Около стъпалото за работния инструмент на центроващия фланец **10** е поставен пръстен от изкуствен материал (О-пръстен). Ако О-пръстенът липсва или е повреден, преди

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 197 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

да ползвате центроващия фланец **10**, трябва задължително да поставите нов О-пръстен.

- Поставете желания абразивен инструмент в **10** (диск за рязане, фино или грубо шлифоване), като съобразявате посоката на въртене, на вала **14**.
- Поставете затягащата гайка **9** на резбата на вала така, че канала в средата на гайката да е обърнат нагоре.
- Затегнете гайката с двущифтов ключ **8**, като същевременно с гаечен ключ **16** задържате вала **14**, захванат за предвидените за целта скосени повърхности.

▶ **След монтирането на абразивния диск, преди да включите електроинструмента, се уверете, че дискът е монтиран правилно и може да се върти свободно. Уверете се, че абразивният диск не допира до предпазния кожух или други детайли на електроинструмента.**

Демонтиране (вижте фигури F1 – F2)

- Задръжте вала **14** за скосените повърхности с гаечен ключ **16**.
- Развийте гайката **9** от вала с двущифтовия ключ **8**, като задържате вала с гаечния ключ **16**, захванат за предвидените за целта скосени повърхности.
- Накрая издърпайте абразивния диск и центроващия фланец от вала.

Монтиране на гумен подложен диск (вижте фигура G)

Монтиране

- Уверете се, че са монтирани предпазния екран и спомагателната ръкохватка (вижте «Монтиране на предпазните съоръжения», страница 196).
- Поставете гумения диск **5** на вала **14**.
- Захванете към гумения диск лист шкурка **6**.
- Навийте на вала кръглата гайка **7**.
- Затегнете гайката с двущифтовия ключ **8**, като същевременно с гаечния ключ **16** захванете скосените повърхности на вала **14** и го държите неподвижен.

Уверете се, че кръглата гайка **7** е потънала изцяло в предвидения за целта отвор на гумения диск, за да не допира до детайла при шлифоване, както и че листът шкурка е захванат здраво.

Демонтиране

- Задръжте вала **14** за скосените повърхности с гаечен ключ **16**.
- Развийте от вала кръглата гайка **7** с двущифтовия ключ **8**, като същевременно задържате вала неподвижен за скосените повърхности с гаечния ключ **16**.
- Издърпайте гумения диск с шкурката от вала.

Работа

Включване

Пневматичният инструмент работи оптимално при работно налягане 6,3 bar (91 psi), измерено на входа на инструмента по време на работа.

▶ **Преди да включите пневматичния инструмент отстранете от него всички помощни инструменти.** Помощен инструмент, който контактува с подвижно звено на пневматичния инструмент, може да предизвика трудова злополука.

Упътване: Ако при включване пневматичният инструмент не се върти, напр. след като продължително време не е бил използван, прекъснете подаването на въздух и завъртете двигателя няколко пъти, като завъртате патронника **2**. С това се премахват адхезионните сили.

С оглед пестене на енергия включвайте пневматичния инструмент само когато го ползвате.

Включване и изключване

- За **включване** на пневматичния инструмент натиснете пусковия прекъсвач **17** и по време на работа го задържайте натиснат.
- За **изключване** на пневматичния инструмент отпуснете пусковия прекъсвач **17**.

Указания за работа

▶ **Внимавайте при прорязване на канали в носещи стени, вижте раздела «Указания за статична якост».**

▶ **Ако детайлът не се държи под силата на собственото си тегло, го застопорявайте по подходящ начин.**

▶ **Не претоварвайте пневматичния инструмент до степен, при която въртенето му да спира напълно.**

▶ **След силно натоварване оставяйте пневматичния инструмент да се върти на празен ход в продължение на няколко минути, за да може работният инструмент да се охлади.**

▶ **Не използвайте пневматичния инструмент, монтиран на стенд за рязане.**

Ако сгъстеният въздух бъде прекъснат или налягането падне, изключете пневматичния инструмент и проверете налягането. Включете електроинструмента отново, след като бъде достигнато оптималното работно налягане.

Внезапно възникващи натоварвания предизвикват рязко падане на оборотите или спиране на въртенето, но не вредят на двигателя.

Работа с пневматичния ъглошлайф

Изборът на работните инструменти, като дискове за рязане, фино или грубо шлифоване, ветрилообразните пластинчати дискове и гумените дискове за шлифоване с шкурка, се прави съобразно конкретните работни условия.

Оптимални резултати при шлифоване се постигат, когато премествате шлифоващия инструмент напред-назад с леко притискане.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 198 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Твърде силното притискане намалява производителността на пневматичния инструмент, а абразивният инструмент се износва по-бързо.

Шлифоване с ветрилообразни пластинчати дискове

С помощта на пластинчат диск за шлифоване (допълнително приспособление) можете да обработвате и огънати повърхности.

Пластинчатите дискове имат значително по-дълъг живот, шумят и нагряват детайла по-малко от обикновените дискове за шлифоване.

Рязане на метал (вижте фигура H)

- ▶ **При рязане с композитни абразивни дискове винаги използвайте предпазния кожух за рязане.**

При рязане работете с умерено, съобразено с обработвания материал подаване. Не притискайте режещия диск, не го заклинвайте и не извършвайте с него осцилиращи движения.

Когато изключите електроинструмента, не спирайте принудително диска, като го притискате от двете страни.

Пневматичният инструмент трябва да се води винаги подаване в обратна посока. В противен случай съществува опасност той да бъде изхвърлен **неконтролируемо** от среза.

При рязане на профили и тръби с правоъгълно сечение е най-добре да започвате рязането от най-малкото напречно сечение.

Разрязаване на каменни материали

- ▶ **При рязане на каменни материали осигурявайте винаги добро прахоулавяне.**
- ▶ **Работете с противопрахова маска.**
- ▶ **Допуска се използването на пневматичния инструмент само за сухо рязане/шлифоване.**

При рязане на каменни материали е най-добре да използвате диамантен режещ диск. За предпазване от заклинване прахоуловителният предпазен кожух трябва да бъде използван с водеща шейна.

Ползвайте пневматичния инструмент само с прахоуловителна система и освен това носете противопрахова дихателна маска.

Използваната система трябва да е сертифицирана за работа с каменна прах. Фирма Бош предлага подходящи прахосмукачки.

– Включете пневматичния инструмент и го поставете върху детайла с предната част на водещата шейна. Придвижвайте пневматичния инструмент с умерено подаване, съобразено с обработвания материал.

При разрязване на особено твърди материали, напр. бетон с високо съдържание на чакъл, диамантния режещ диск може да се прегрее и да се повреди. Указание за това е появата по него на искрящ венец.
В такъв случай прекъснете рязането и изчакайте диамантния диск да се охлади, като го оставите да се върти известно време на празен ход с максимална скорост.

Значително намалена скорост на рязане и появата на искрящ венец са указания за затъпен диамантен режещ диск. Можете да го заточите с краткотрайно рязане в абразивен материал, напр. силикатна тухла.

Указания за статична якост

Прорязването на канали в носещи стени трябва да се съобразява с изискванията на стандарта DIN 1053 Част 1 или на съответните национални нормативни уредби.
Тези предписания трябва задължително да бъдат спазвани. Преди да започнете работа, се консултирайте с отговорния строителен инженер, архитект или ръководителя на строителния обект.

Грубо шлифоване

- ▶ **Никога не използвайте режещи дискове за грубо шлифоване.**

Най-добри резултати при грубо шлифоване се постигат при наклон на диска от 30° до 40°. Премествайте пневматичния инструмент напред-назад с умерено притискане. Така обработвания детайл не се нагрява прекалено, не се образуват цветни ивици и бразди.

Шлифоване с шкурка с гумен подложен диск

Изборът на подходящия вид шкурка се извършва съобразно обработвания материал.

Фирма Бош предлага различни видове шкурки, подходящи за гумения подложен диск. Посъветвайте се с Вашия търговец.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

- ▶ **Допускайте техническото обслужване и ремонтът да бъдат извършвани само от квалифицирани техници.** С това се гарантира, че сигурността на пневматичният инструмент ще бъде запазена.

Тази дейност може да бъде изпълнена бързо и качествено в оторизиран сервиз за инструменти на Бош.

Използвайте само оригинални резервни части на Бош.

Текущо почистване

– Редовно почиствайте ситото на въздухоподавателния отвор на пневматичния инструмент. За целта развийте нипела **1** и почистете ситото от прах и замърсявания. След това навийте отново и затегнете добре нипела за маркуча.

– Съдържащите се в сгъстения въздух вода и твърди частички предизвикват корозия и водят до увеличено износване на ламели, вентили и т. н. За да предотвратите това, трябва да капнете няколко капки двигателно масло през въздухоподавателния отвор **18**. Включете пневматичния инструмент отново към системата за сгъстен въздух (вижте «Включване към системата за сгъстен въздух», страница 196) и го оставете да работи 5 – 10 s, като попивате излизащото масло с кърпа. **Когато пневматичният инструмент няма да бъде използван продължително време, трябва винаги да изпълнявате тази процедура.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 199 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Периодично почистване

- След първите 150 работни часа почистете редуктора с мек разтворител. Спазвайте указанията на производителя на разтворителя относно начина му на използване и изхвърляне. След това смажете редуктора със специалната смазка на Бош за редуктори. След това повтаряйте тази процедура на всеки 300 работни часа.
  Специална смазка за редуктори (225 ml)
  Каталожен номер 3 605 430 009
- Ламелите на турбината на двигателя трябва редовно да бъдат проверявани от квалифициран техник за износване и при необходимост да бъдат заменяни.

Смазване на пневматичните инструменти, които не са от серията CLEAN

При всички пневматични инструменти на Бош, които не са от серията CLEAN (специален вид турбинен двигател, който работи със сгъстен въздух без машинно масло), трябва постоянно към преминаващия през тях сгъстен въздух да добавяте разпрашено машинно масло. Необходимият за това омаслител на сгъстения въздух се намира на включения пред пневматичния инструмент комбиниран предпазител (по-подробна информация можете да получите от производителя на компресора).

За директно смазване на пневматичния инструмент или за добавяне към сгъстения въздух през комбинирания предпазител трябва да използвате моторно масло SAE 10 или SAE 20.

Допълнителни приспособления

Можете да получите подробна информация за пълната гама висококачествени консумативи и допълнителни приспособления в интернет на адрес www.bosch-pt.com или при Вашия специализиран търговец.

Сервиз и технически съвети

Винаги, когато се обръщате към представителите на Бош с въпроси, моля непременно посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на пневматичния инструмент.

Отговори на въпросите си относно ремонта и поддръжката на Вашия продукт можете да получите от нашия сервизен отдел. Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите също на адрес:
www.bosch-pt.com
Екипът на Бош за технически съвети и приложения ще отговори с удоволствие на въпросите Ви относно нашите продукти и допълнителните приспособления за тях.

Роберт Бош ЕООД – България

Бош Сервиз Център
Гаранционни и извънгаранционни ремонти
бул. Черни връх 51-Б
FPI Бизнес център 1407
1907 София
Тел.: (02) 9601061
Тел.: (02) 9601079
Факс: (02) 9625302
www.bosch.bg

Бракуване

С оглед опазване на околната среда пневматичният инструмент, допълнителните приспособления и опаковките трябва да се предават за рециклиране.

- ▶ **Изхвърляйте смазочни и почистващи препарати по начин, който не замърсява околната среда. Спазвайте законовите разпоредби.**
- ▶ **Изхвърляйте ламелите на турбината на двигателя съгласно валидните разпоредби!** Ламелите съдържат тефлон. Не ги нагрявайте над 400 °C, тъй като над тази температура могат да се отделят отровни пари.

Когато Вашият пневматичен инструмент не може да се използва повече, моля, предайте го за рециклиране или го върнете в специализираната търговска мрежа, напр. в оторизиран сервиз за инструменти на Бош.

Правата за изменения запазени.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 200 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Македонски

Безбедносни напомени

Општи напомени за безбедност за пневматски алати

⚠ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ **Прочитајте ги и внимавајте на сите напомени пред монтажата, употребата, поправката, одржувањето и замената на делови од опремата како и работење во близина на пневматските алати.** Доколку не внимавате на следните безбедносни напомени, може да настанат сериозни повреди.

Добро чувајте го упатството за безбедносни напомени и дајте ги истите на лицето што ги користи.

Безбедност на работното место

- ▶ **Внимавајте на површините, кои при користењето на машината може да се склизнат, како и на опасноста од сопнување што може да ја предизвика воздушното или хидрауличното црево.** Лизгањето, сопнувањето и превртувањето се главни причини за повреди на работното место.
- ▶ **Не работете со пневматскиот алат во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** При обработка на делот може да настанат искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- ▶ **Држете ги подалеку луѓето што посматраат, децата и посетителите, додека го користите пневматскиот алат.** Доколку другите луѓе ви го попречат вниманието, може да ја изгубите контролата над уредот.

Безбедност на пневматските алати

- ▶ **Воздушната струја никогаш не ја насочувајте кон себе или наспроти други лица и држете ги дланките понастрана од ладниот воздух.** Компресираниот воздух може да предизвика сериозни повреди.
- ▶ **Контролирајте ги приклучоците и каблите за напојување.** Сите сервисни компоненти, спојки и црева мора да се постават по однос на притисокот и количината на воздух во согласност со техничките податоци. Пренискиот притисок ги нарушува функциите на пневматскиот алат, а превисокиот притисок може да доведе до материјални штети и повреди.
- ▶ **Заштитете ги цревата од превиткување, стеснување, средства за растворање и остри рабови. Цревата држете ги далеку од топлина, масло и ротирачки делови. Веднаш заменете го оштетеното црево.** Оштетениот кабел за напојување може да доведе до замотување на пневматското црево и да предизвика повреди. Прашината или струготините што летаат може да предизвикаат тешки повреди на очите.
- ▶ **Внимавајте, држачите за црева секогаш да бидат добро затегнати.** Незацврстените или оштетени држачи за црево може да предизвикаат неконтролирано испуштање на воздухот.

Безбедност на лица

- ▶ **Бидете внимателни како работите и разумно користете го пневматскиот алат. Не ги користете пневматските алати, доколку сте уморни или под влијание на дрога, алкохол или лекови.** Еден момент на невнимание при употребата на пневматскиот алат може да доведе до сериозни повреди.
- ▶ **Носете заштитна опрема и секогаш носете заштитни очила.** Носењето на лична заштитна опрема, како заштита при дишење, безбедносни чевли за заштита од лизгање, заштитен шлем или заштита за слухот, според упатствата на вашиот работодавец или во согласност со работните или прописите за заштита на здравјето го намалува ризикот од повреди.
- ▶ **Избегнувајте неконтролирано користење на алатите. Осигурете се дека пневматскиот алат е исклучен пред да го приклучите на напојување со воздух, пред да го земете или носите.** Доколку при носењето на пневматскиот алат, сте го ставиле прстот на прекинувачот за вклучување/исклучување или сте го приклучиле пневматскиот алат додека е вклучен на напојување со струја, ова може да предизвика несреќа.
- ▶ **Извадете ги алатите за подесување, пред да го вклучите пневматскиот алат.** Алатот за подесување што се наоѓа на ротирачки дел на пневматскиот алат, може да доведе до повреди.
- ▶ **Не ги преценувајте своите способности. Застанете во стабилна положба и постојано држете рамнотежа.** Стабилната положба при стоење и држење на телото овозможуваа подобро да го контролирате пневматскиот алат при појава на неочекувани ситуации.
- ▶ **Носете соодветна облека. Не носете широка облека или накит. Тргнете ја косата, облеката и ракавиците подалеку од подвижните делови.** Лесната облека, накитот или долгата коса може да се зафатат од подвижните делови.
- ▶ **Доколку треба да се инсталираат уреди за вшмукување прав, осигурете се дека тие правилно се приклучени и прикладно се користат.** Користењето на овие уреди ја намалува опасноста предизвикана од правта.
- ▶ **Излезниот воздух не го вдишувајте директно. Внимавајте да не ви влезе излезниот воздух во очите.** Излезниот воздух од пневматскиот алат може да содржи вода, масло, честички метал и нечистотија од компресорот. Ова може да предизвика здравствени тегоби.

Грижливо користење и постапување со пневматските алати

- ▶ **Користете уреди за затегнување или менгеме за да го зацврстите или потпрете делот што се обработува.** Доколку делот што се обработува го држите цврсто со раката или го притискате на телото, нема да можете сами да го контролирате уредот.

- **Не го преоптоварувајте пневматскиот алат. Користете го соодветниот пневматски алат за Вашата работа.** Со соодветниот пневматски алат ќе работите подобро и посигурно во зададениот домен на работа.
- **Не го користете пневматскиот алат, доколку има дефектен прекинувач за вклучување/исклучување.** Пневматскиот алат кој повеќе не може да се вклучи или исклучи, ја загрозува безбедноста и мора да се поправи.
- **Прекинете го напојувањето со воздух, пред да почнете да го подесувате уредот, да менувате делови од опремата или доколку долго време не сте го користеле алатот.** Овие превентивни мерки го спречуваат невнимателниот старт на пневматскиот уред.
- **Чувајте ги подалеку од дофатот на деца пневматските алати кои не ги користите. Овој пневматски алат не смее да го користат лица кои не се запознаени со него или не ги имаат прочитано овие упатства.** Пневматските алати се опасни, доколку ги користат неискусни лица.
- **Одржувајте ги грижливо пневматските алати. Проверете дали подвижните делови функционираат беспрекорно и не се заглавени, дали се скршени или оштетени, што може да ја попречи функцијата на електричниот алат. Поправете ги оштетените делови пред користењето на пневматскиот алат.** Многу несреќи својата причина ја имаат во лошо одржуваните пневматски алати.
- **Алатот за сечење одржувајте го остар и чист.** Внимателно одржуваните алати за сечење со остри рабови за сечење помалку се заглавуваат и со нив полесно се работи.
- **Користете ги пневматските алати, опремата, додатоците за алатите итн. во согласност со ова упатство. Притоа земете ги во обзир работните услови и дејноста што треба да се изврши.** На тој начин создавањето прав, вибрациите и создавањето бучава ќе се намалат што е можно повеќе.
- **Пневматскиот алат треба да се употребува и подесува исклучиво од страна на квалификувани и школувани корисници.**
- **Пневматскиот уред не смее да се модифицира.** Промените може да ја намалат делотворноста на сигурносните мерки и да го зголемат ризикот за корисниците.

Сервис

- **Поправката на Вашиот пневматски алат смее да биде извршена само од страна на квалификуван стручен персонал и само со користење на оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на пневматскиот алат.

Безбедносни упатства за пневматска аголна брусилка

- **Проверете дали е читлива спецификационата плочка.** Доколку не е, заменете ја кај производителот.
- **Доколку се скрши делот што се обработува или еден од деловите на опремата или пак пневматскиот уред, деловите може да излетаат со голема брзина.**
- **При користење како и поправки или одржување, како и при размена на делови од опремата на пневматскиот алат секогаш треба да носите заштита за очите отпорна на удари. Степенот на потребната заштита треба да се процени посебно за секоја поединечна примена.**
- **Уверете се, дека алатот за вметнување е компатибилен со пнематскиот алат, одговара на вретеното и секако дека е безбедно монтиран. Видот и големината на навојот мора да се совпаѓаат со пневматскиот алат.** Алатите за вметнување, кои не може точно да се прицврстат на пневматскиот алат, се вртат нерамномерно, вибрираат многу силно и може да доведат до губење на контролата.
- **По секое одржување проверете го бројот на вртежи со помош на уред за мерење на бројот на вртежи и проверете дали пневматскиот алат има зголемени вибрации.**
- **Дозволениот број на вртежи на алатот што се вметнува мора да биде исто толку висок како највисокиот број на вртежи наведен на пневматскиот алат.** Приборот кој се врти побрзо од дозволеното може да се скрши и да летне од алатот.
- **Заштитната хауба мора безбедно да се зацврсти на пневматскиот алат и така да се прилагоди за највисоко ниво на безбедност, што и најмалиот дел на брусното отворено ќе биде видлив за корисникот. Заштитната Хауба редовно да се контролира.** Заштитната хауба помага, корисникот да се заштити од скршени парчиња, случајниот контакт со брусното тело како и искрите, што може да ја запалат облеката.
- **Редовно мерете го бројот на вртежи во празен од на вретеното за брусење. Доколку измерената вредност е над наведениот број на вртежи во празен од n_0 (види „Технички податоци“), пневматскиот алат треба да биде проверен од страна на Bosch-сервисната служба.** При превисок број на вртежи во празен од, алатот за вметнување може да се скрши, а при пренизок број на вртежи се намалува работниот учинок.
- **Секогаш користете неоштетена стезна прирабница со соодветна големина и облик на брусните плочи.** Соодветната прирабница ја држи брусната плоча и така ја намалува опасноста од кршење на брусната плоча. Прирабниците за брусни плочи за сечење се разликуваат од прирабниците за другите брусни плочи.
- **При работа со одредени материјали може да се создадат прав и пареа, кои може да создадат експлозивна атмосфера.** При работата со пневматски

алати може да се создадат искри, што може да ја запали правта или пареата.

- **Никогаш не ги принесувајте дланките во близина на ротирачкиот алат што се вметнува.** Може да се повредите.
- **Внимание! Алатите што се вметнуваат може да се вжештат при подолга употреба на пневматскиот алат.** Користете заштитни ракавици.
- **Корисниците и персоналот за одржување мора да бидат физички подготвени за да може да ја поднесат големината, тежината и јачината на пневматскиот алат.**
- **Бидете подготвени на неочекувани движења на пневматскиот алат, кои може да настанат како последица од реакциската сила или кршењето на алатот што се вметнува. Држете го пневматскиот алат цврсто и застанете со телото и рацете во позиција во која ќе може да ги задржите овие движења.** Со почитување на овие мерки за предупредување може да се избегнат повреди.
- **Додека работите со овој пневматски алат, застанете во удобна позиција, внимавајте на држењето и избегнувајте неповолни позиции или позиции во кои е тешко да држите рамнотежа. За време на долготрајна работа, корисникот треба повремено да го промени држењето на телото, што може да помогне при избегнувањето на непријатности и уморување.**
- **При прекин на напојувањето со воздух или намален работен притисок исклучете го пневматскиот уред.** Проверете го работниот притисок и одново стартувајте со оптимален работен притисок.
- **Користете само средства за подмачкување препорачани од Bosch.**
- **Носете заштитен шлем, доколку работите на плафон.** На дој начин ќе ги избегнете повредите.
- **Никогаш не го оставајте пневматскиот алат настрана, доколку алатот за вметнување не е целосно во состојба на мирување.** Ротирачкиот алат што се вметнува може да дојде во контакт со површината на која сте го оставиле алатот, и да ја загубите контролата над пневматскиот алат.
- **Потпрете ги плочите или големите делови за обработка, за да го избегнете ризикот од повратен удар поради заглавената брусна плоча за сечење.** Големите делови што се обработуваат може да се свиткаат под својата тежина. Делот што се обработува мора да го потпрете на двете страни од плочата, како во близина на местото на сечење, така и на рабовите.
- **Доколку се заглави брусната плоча за сечење или Вие ја прекинете работата, исклучете го уредот и држете го мирно, се додека плочата не дојде во состојба на мирување. Не се обидувајте никогаш, брусната плоча за сечење што се врти да ја вадите од резот, бидејќи може да настане повратен удар.** Откријте ја причината за заглавување и преземете ги соодветните мерки.
- **Телата за брусење смее да се користат само за предвидените можности на примена. На пр.: не брусете со страничната површина на брусната плоча за сечење.** Брусните плочи за сечење се наменети за сечење материјал со работ на плочата. Со странична употреба на сила на овие брусни тела, тие може да се скршат.
- **Доколку има други лица во работното поле, држете ги на безбедно растојание. Секое лице што ќе влезе во работното поле, мора да носи лична заштитна опрема.** Парчињата од делот што се обработува или скршениот алат за вметнување може да летнат наоколу и да предизвикаат повреди и надвор од директното поле на работа.
- **При користењето на пневматскиот алат, на корисникот при работењето може да му се појави непријатно чувство во дланките, рацете, рамената, грлото или на други делови од телото.**
- **Доколку на корисникот му се појават симптоми како на пр. трајна слабост, тегоби, болка, боцкање, глувост, жештина или вкочанетост, овие предупредувачки знаци не треба да се игнорираат. Корисникот на алатот треба овие знаци да му ги соопшти на работодавецот или да се консултира со стручно медицинско лице.**
- **Не користете оштетени алати за вметнување. Пред секоја употреба проверете ги алатите што се вметнуваат дали се искинати, со пукнатини или многу изабени. Доколку ви падне пневматскиот алат или алатот што се вметнува, проверете дали е оштетен или пак употребете неоштетен алат за вметнување. Откако сте го провериле и ставиле алатот за вметнување, не им дозволувајте на лицата да бидат во близина на нивото на ротирачкиот алат што се вметнува и оставете го алатот да врти една минута на највисок број на вртежи.** Повеќето од оштетените алати за вметнување ќе се скршат во текот на овој пробен период.
- **Откако сте го провериле и ставиле алатот за вметнување, не им дозволувајте на лицата да бидат во близина на нивото на ротирачкиот алат што се вметнува и оставете го алатот да врти една минута на највисок број на вртежи.** Повеќето од оштетените алати за вметнување ќе се скршат во текот на овој пробен период.
- **Избегнувајте, крајот на вретеното да не го допира подот на отворот на брусните лонци, брусните конуси или брусните клинови со навој, кои се предвидени за прицврстување на вретеното на машината.**
- **Не користете адаптери или редуктори.**
- **Чувајте ги средствата за брусење според податоците на производителот.**
- **Користете соодветни уреди за пребарување, за да ги пронајдете скриените електрични кабли или консултирајте се со локалното претпријатие за снабдување со електрична енергија.** Контактот со електрични кабли може да доведе до пожар и

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 203 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

електричен удар. Оштетувањето на гасоводот може да доведе до експлозија. Навлегувањето во водоводни цевки предизвикува оштетување.

- **Избегнувајте контакт со кабли под напон.** Пневматскиот алат не е изолиран, и контактот со кабел под напон може да доведе до електричен удар.

⚠ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ **Правта што настанува при шмирглање, пилење, брусење, дупчење и слични дејности може да делува канцерогено, да ја намали плодноста или да делува мутагено.** Некои од супстанците што ги содржат овие честички прав се:

– олово во боите и лаковите што содржат олово;
– кристален кварц во цигли, цемент и други градежни материјали;
– арсен и хромат во хемиски обработуваното дрво.

Ризикот од заболување зависи од тоа колку често сте изложени на овие супстанци. За да ја намалите опасноста, треба да работите само во добро проветрени простории со соодветна заштитна опрема (на пр. со специјално конструирани уреди за заштита при дишење кои ги филтрираат и најситните честички прав).

- **При обработката на парчето материјал може да настане дополнителна бучава, што може да се избегне со соодветни мерки, како на пример користење на изолациони материјали, доколку се појавуваат звуци на звонење на делот што се обработува.**
- **Доколку пневматскиот алат има придушувач, треба постојано да контролирате, дали при користењето на пневматскиот алат истиот е на место и дали се наоѓа во добра работна состојба.**
- **Влијанието на вибрациите може да предизвика оштетувања на нервите, пречки во крвната циркулација во дланките и рацете.**
- **Носете припиени ракавици.** Дршките од пневматските алати стануваат ладни поради струењето на компресиран воздух. Топлите дланки се помалку чувствителни на вибрациите. Широките ракавици може да се зафатат од ротирачките делови.
- **Доколку утврдите дека кожата на вашите прсти или дланки е тврда, ве чеша, боли или се обоила во бело, запрете ја работата со пневматскиот уред, известете го вашиот работодавец и консултирајте лекар.**
- **За држење на тежината на пневматскиот алат, доколку е возможно, користете пулт, балансер со пружина или уред за израмнување.** Неправилно монтираниот или оштетен пневматски алат може да доведе до зголемени осцилации.
- **Пневматскиот уред држете го со сигурен фат, по однос на реакциските сили на дланката.** Вибрациите може да се зајакнат, доколку поцврсто го држите уредот.
- **Доколку се користат универзални ротирачки спојки (канџести спојки), мора да се вметнат и клинови за заклучување. Користете Whipcheck-осигурувач за црево, за да имате заштита во случај на дефект на поврзувањето на цревото со пневматскиот алат или меѓусебно спојување на цревата.**
- **Не го носете пневматскиот алат држејќи го за цревото.**

Ознаки

Следните ознаки се од големо значење за користењето на вашиот пневматски алат. Ве молиме запаметете ги ознаките и нивното значење. Вистинската интерпретација на ознаките Ви помага подобро и побезбедно да го пневматскиот алат.

Ознака	Значење
	▶ **Прочитајте ги и внимавајте на сите напомени пред монтажата, употребата, поправката, одржувањето и замената на делови од опремата како и работење во близина на пневматските алати.** Доколку не внимавате на следните безбедносни напомени и упатства, може да настанат сериозни повреди.
	▶ **Носете заштитни очила.**

W	Вати	Јачина
Nm	Њутнметар	Единица енергија (вртежен момент)
кг Фунта	Килограм Фунта	Маса, тежина
мм	Милиметар	Должина
мин с	Минути Секунди	Период, времетраење
min^{-1}	Вртежи или движења во минута	Број на празни вртежи
бари psi	бари фунта сила на квадратен инч	Воздушен притисок
л/с cfm	литри по секунда кубни стапки по минута	Потрошувачка на воздух
dB	децибели	Бес. Маса на релативна гласност

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 204 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Ознака	Значење	
SWF	Брзозатегачка глава	Прифат на алатот
○	Ознака за внатрешна шестаголна глава	
■	Ознака за надворешна четириаголна глава	
UNF	ознака за метрички ситен навој (Unified National Fine Thread Series)	
G (Цилиндричен цевен навој)	Витвортов навој	Навој на приклучокот
NPT	Конусен цевен навој	

Опис на производот и моќноста

Прочитајте ги сите напомени и упатства за безбедност. Грешките настанати како резултат од непридржување до безбедносните напомени и упатства може да предизвикаат електричен удар, пожар и/или тешки повреди.

Ве молиме отворете ја преклопената страница со приказ на пневматскиот алат, и држете ја отворена додека го читате упатството за употреба.

Употреба со соодветна намена

Пневматскиот алат е определен за брусење, сечење и чистење на метали и камени. Со дозволениот прибор пневматскиот алат може да се употребува и за брусење со брусна хартија.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на графичката страница. Приказите се делумно шематски и може да отстапуваат кај вашиот пневматски алат.

1 Спојница за црево
2 Придушувач
3 Дополнителна дршка
4 Заштита за дланките*
5 Гумен брусен диск*
6 Брусен лист*
7 Тркалезна навртка*
8 Клуч со два отвори
9 Стезна навртка
10 Плоча за брусење/сечење/чистење*
11 Приклучна прирабница
12 Шраф за фиксирање на заштитната хауба
13 Заштитна хауба
14 Вретено за брусење
15 Грло на вретеното
16 Вилушкаст клуч со ширина 17 мм
17 Прекинувач за вклучување/исклучување
18 Држачи за приклучокот за доводот за воздух
19 Кодирани запци
20 Држач за црево
21 Црево за одвод на воздух
22 Црево за довод на воздух

***Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака. Комплетната опрема може да ја најдете во нашата Програма за опрема.**

Технички податоци

Пневматска аголна брусилка			
Број на дел/артикл 0 607 352 ...		... 113	... 114
Број на празни вртежи n_0	min^{-1}	12000	7000
Регулатор на вртежи		●	–
Излезна моќ	W	550	550
макс. дијаметар на брусните плочи	мм	125	125
Навој на вретеното за брусење		M 14	M 14
макс. работен притисок на алатот	бари	6,3	6,3
	psi	91	91
Навој на приклучокот на црево		1/4" NPT	1/4" NPT
Ширина на црево	мм	10	10
Потрошувачка на воздух во празен од	л/с	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Тежина согласно EPTA-Procedure 01/2003	кг	1,4	1,4
	Фунта	3,1	3,1

Информации за бучава/вибрации

Број на дел/артикл 0 607 352 ...		... 113	... 114
Мерни вредности за бучава во согласност со EN ISO 15744.			
Нивото на звук на пневматскиот алат оценето со A, типично изнесува:			
Ниво на звучен притисок L_{pA}	dB(A)	80	81
Ниво на звучна јачина L_{wA}	dB(A)	91	92
Несигурност K	dB	1,0	1,0
Носете заштита за слухот!			
Вкупните вредности на вибрации a_h (векторски збор на трите насоки) и несигурност K дадени се во согласност со EN 28927:			
Брусење на површини (грубо брусење):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 205 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Нивото на вибрации наведено во овие упатства е измерено со нормирана постапка според EN ISO 11148 и може да се користи за меѓусебна споредба на пневматски алати. Исто така може да се прилагоди за предвремена процена на оптоварувањето со вибрации.
Наведеното ниво на вибрации е за основната примена на пневматскиот алат. Доколку пневматскиот алат се користи за други примени, со различна опрема, алатот што се вметнува отстапува од нормите или недоволно се одржува, може да отстапува нивото на вибрации. Ова може значително да го зголеми оптоварувањето со вибрации во периодот на целокупното работење.
За прецизно одредување на оптоварувањето со вибрации, треба да се земе во обзир и периодот во кој пневматскиот алат е исклучен или едвај работи, а не во моментот кога е во употреба. Ова може значително да го намали оптоварувањето со вибрации во периодот на целокупното работење.
Утврдете ги дополнителните мерки за безбедност за заштита на корисникот од влијанието на вибрациите, како на пр.: одржувајте ги внимателно пневматските алати и алатот за вметнување, одржувајте ја топлината на дланките, организирајте го текот на работата.

Изјава за сообразност CE

Тврдиме на сопствена одговорност, дека производите опишани во „Технички податоци“ се сообразни со следните норми или нормативни документи:EN ISO 11148 според одредбите на регулативата 2006/42/EG.

Техничка документација (2006/42/EC) при:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Монтажа

Монтирање на заштитните уреди

- ▶ **Уверете се, дека пневматскиот алат не е приклучен на снабдувањето со воздух, пред да ги монтирате заштитните уреди.** На тој начин нема невнимателно да го употребите.

Напомена: По кршењето на брусната плоча за време на работата или при оштетување на уредот за прифат на заштитната хауба/пневматскиот уред, пневматскиот алат мора веднаш да се прати во сервисната служба, за адресата погледнете во делот „Сервисна служба и совети при користење“.

Заштитна хауба за брусење (види слика A)

- Ставете ја заштитната хауба **13** со кодираниот заб **19** во кодираниот жлеб на вратот на вретеното **15** се додека сврзокот на заштитната хауба не лежи на прирабницата на елкетричниот алат.
- Прилагодете ја позицијата на заштитната хауба според потребите на работниот процес.
- За обезбедување на заштитната хауба повлечете го шрафот за фиксирање **12** со минимален момент на повлекување од 10 Nm.

- ▶ **Поставете ја заштитната хауба 13 на тој начин што ќе го спречи летањето на искри во правец на лицето што ја користи.**

Дополнителна дршка

- ▶ **Користете го вашиот пневматски алат само со дополнителна дршка 3.**

- Зашрафете ја дополнителната дршка **3** на десно или на лево на погонската глава во зависност од начинот на работа.

Заштита за дланките (види слика B)

- ▶ **При работењето со гумен диск 5 за брусење секогаш монитрајте ја заштитата за дланките 4.**

- Зацврстете ја заштитата за дланки **4** со дополнителната дршка **3**.

Воздуховод (види слика C)

Со воздуховодот може да го одведувате издувниот воздух низ едно црево за одвод на воздух надвор од вашето работно место и истовремено да постигнете оптимално придушување на звукот. Со тоа ќе ги подобрите работните услови, бидејќи вашето работно место повеќе нема да биде извалкано со воздух кој содржи масло или прав одн. струготини.

- Одвртете го придушувачот на излезот за воздух **12**, и заменете го со спојница за црево **1**.
- Олабавете го држачот за **20** цревото за одвод на воздух **21**, и зацврстете го цревото за одвод на воздух на спојницата за црево **1**, при што ќе го зацврстите држачот за црево.

Приклучок на напојувањето со воздух (види слика D)

- ▶ **Внимавајте на тоа, воздушниот притисок да не биде понизок од 6,3 бари (91 psi), бидејќи пневматскиот алат е конструиран за овој работен притисок.**

За максимална јачина, мора да се придржувате до вредностите за ширината на цревото како и навојот на приклучокот како што е дадено во табелата „Технички податоци“. За да се одржи полната јачина, користете само црева со макс. 4 м должина.

Во доведениот компресиран воздух не смее да има туѓи тела и влага, за да го заштити пневматскиот алат од оштетување, нечистотија и создавање р'ѓа.

Напомена: Неопходно е користење на единицата за одржување на компресираниот воздух. Ова овозможува беспрекорна функција на пневматските алати.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 206 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Внимавајте на упатството за употреба на единицата за одржување.

Сите арматури, кабелски врски и црева мора да бидат така конструирани да одговараат на притисокот и потребната количина на воздух.

Избегнувајте стеснување на доводните водови на пр. со притискање, превиткување или истегнување!

Доколку се двоумите, проверете го притисокот на влезот за воздух со манометар и со вклучен пневматски алат.

Приклучок за напојување со воздух на пневматскиот алат

- Зашрафете спојница за црево **1** на држачите за приклучокот на доводот за воздух **18**.
  За да избегнете оштетувања на внатрешните делови од вентилот на пневматскиот алат, при зашрафувањето и отшрафувањето на спојницата за црево **1** треба да притиснете на држачите за приклучокот за довод на воздух **18** со вилушкаст клуч (ширина на клучот 22 мм).
- Олабавете ги држачите за **20** цревото за довод на воздух **22**, и зацврстете го цревото за довод на воздух на спојницата за црево **1**, при што ќе го зацврстите држачот за црево.

Напомена: Секогаш најпрво зацврстете го цревото за довод на воздух на пневматскиот алат, а потоа на единицата за одржување.

Монтирајте ди плочите за брусење, сечење или чистење

- Исчистете го вретеното за брусење **14** и сите делови што треба да се монтираат.

Користење (види слики E1 – E2)

- Уверете се, дека е монтирана соодветната заштитна хауба (види „Монтирање на заштитните уреди“, страна 205).
- Поставете ја приклучната прирабница **10** на вретеното за брусење **14**.

Во приклучната прирабница **10** околу централниот венец е ставен пластичен дел (О-прстен). **Доколку недостига О-прстенот или е оштетен,** мора да се замени пред да се монтира приклучната прирабница **10**.

- Ставете го посакуваниот алат за брусење **10** (плоча за брусење, сечење или чистење) на вретеното за брусење **14**.
- Ставете ја затезната навртка **9** така на навојот на навртката, што средната длабина на затезната навртка покажува нагоре.
- Зашрафете ја затезната навртка со клучот со два отвори **8**, додека со вилушкаст клуч **16** ќе држите на површината на клучот на вретеното за брусење **14**.

▶ **По монтажата на брусниот апарат, пред вклучувањето, проверете дали брусниот апарат е точно монтиран и дали може слободно да се врти. Проверете дали брусниот апарат не струга на заштитната хауба или другите делови.**

Отстранување (види слики F1 – F2)

- Држете го цврсто вретеното за брусење **14** со вилушкастиот клуч на површината на клучот **16**.
- Одвртете ја затезната навртка **9** со клучот со два отвори **8** од вретеното за брусење, додека со вилушкастиот клуч **16** ќе држите на површината на клучот.
- Повлечете ги последователно алатот за брусење како и приклучната прирабница од вретеното за брусење.

Монтирање на гумениот диск за брусење (види слика G)

Користење

- Уверете се, дека се монтирани заштитата за раце и дополнителната рачка (види „Монтирање на заштитните уреди“, страна 205).
- Поставете ја гумениот диск за брусење **5** на вретеното за брусење **14**.
- Ставете го листот за брусење **6** на гумениот диск за брусење.
- Ставете округлата навртка **7** на навојот на вретеното.
- Зашрафете ја округлата навртка со клучот со два отвори **8**, додека со вилушкаст клуч **16** ќе држите на површината на клучот на вретеното за брусење **14**.

Внимавајте, округлата навртка **7** да биде целосно зашрафена на испакнатината на гумениот диск за брусење, за да не пречи при брусење и листот за брусење да биде затегнат.

Отстранување

- Држете го цврсто вретеното за брусење **14** со вилушкастиот клуч на површината на клучот **16**.
- Одвртете ја затезната навртка **7** со клучот со два отвори **8** од вретеното за брусење, додека со вилушкастиот клуч **16** ќе држите на чповршината на клучот.
- Повлечете го листот за брусење и гумениот диск за брусење од вретеното за брусење.

Употреба

Ставање во употреба

Пневматскиот алат работи оптимално при работен притисок од 6,3 бари (91 psi), измерено на влезот за воздух при вклучен пневматски алат.

▶ **Извадете ги алатите за подесување, пред да го вклучите пневматскиот алат.** Алатот за подесување што се наоѓа на ротирачки дел на алатот, може да доведе до повреди.

Напомена: Доколку пневматскиот алат не стартува, на пр. по подолго мирување, прекинете го напојувањето со воздух, и свртете го повеќепати моторот на прифатот за алат **2**. Притоа ќе се отстранат атхезионите сили.

За да се заштеди енергија, вклучувајте го пневматскиот алат само доколку го користите.

Вклучување/исклучување

- За **вклучување** на пневматскиот алат, притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **17** и држете го притиснат за време на работниот процес.

– За **Исклучување** на пневматскиот алат, отпуштете го прекинувачот за вклучување/исклучување **17**.

Совети при работењето

- ▶ **Внимавајте на процепите во носечките sидови „Напомени за статика“.**
- ▶ **Затегнете го делот што се обработува, доколку не налегнува сигурно со својата тежина.**
- ▶ **Не го оптоварувајте многу пневматскиот алат, додека не дојде во состојба на мирување.**
- ▶ **По силното оптоварување, оставете го пневматскиот алат уште неколку минути во празен од, за да се излади.**
- ▶ **Пневматскиот алат не го користете со пулт за сечење.**

Доколку се прекине напојувањето со воздух или се намали работниот притисок, исклучете го пневматскиот алат и проверете го работниот притисок. При оптимален работен притисок, одново вклучете го алатот.

Оптоварувањата што ќе настанат одеднаш забрзано го намалуваат вртежниот момент или предизвикуваат состојба на мирување, но не му штетат на моторот.

Аголна брусилка

Изборот на алатите за вметнување, како плоча за брусење, сечење и чистење, ламелеста брусна плоча во вид на лепеза и гумен диск за брусење со лист за брусење, се води според случајот на примена и подрчјето на користење.

Оптимални резултати на брусењето се постигнуваат кога брусното тело со лесно притиснување рамномерно го движиме напред назад.

Преголемиот притисок го намалува капацитетот на пневматскиот алат и брусното тело брзо се троши.

Брусење со ламелеста брусна плоча во вид на лепеза

Со ламелестата брусна плоча во вид на лепеза (опрема) може да обработувате заоблени површини и профили.

Ламелестите брусни плочи во вид на лепеза имаат подолг рок на употреба, пониско ниво на бучава и пониски температури при брусењето отколку вообичаените брусни плочи.

Сечење на метал (види слика H)

- ▶ **При сечењето со композитни брусни средства секогаш користете заштитна хауба за сечење.**

При сечењето со брусни плочи секогаш работете со умерено поместување нанапред по материјалот. Не правете притисок на брусната плоча за сечење, не одете во агли и не осцилирајте.

Не ги кочете брусните плочи за сечење со страничен притисок.

Пневматскиот алат секогаш мора да се води во спротивен правец на движење. Инаку постои опасност, тој **неконтролирано** да се истисне од резот.

При сечење на профили и четириаголни цевки, најдобро е да поставите на најмалиот пресек.

Сечење на камен

- ▶ **При сечењето во камен погрижете се за доволно вшмукување на правта.**
- ▶ **Носете маска за заштита од прав.**
- ▶ **Пневматскиот алат смее да се користи само за суво сечење/суво брусење.**

За сечење на камен најдобро е да употребите дијамантска брусна плоча за сечење. За безбедност против навалите, за сечење со лизгачка водилка мора да се употребува хауба за вшмукување.

Користете го пневматскиот алат само со вшмукувач за прав и дополнително носете маска за заштита од прав.

Вшмукувачот за прав мора да биде одобрен за вшмукување на прав при обработка на камен. Bosch ги нуди соодветните вшмукувачи на прав.

– Вклучете го пневматскиот алат и поставете го со предниот дел на лизгачките водилки на делот што се обработува. Поместувајте го пневматскиот алат со умерено движење по материјалот што се обработува.

При сечење на особено цврсти материјали на пр. бетон со чакал, дијамантската брусна плоча за сечење може да се прегрее и да се оштети. Венецот од искри кој кружи околу дијамантската брусна плоча за сечење јасно укажува на тоа.
Во таков случај прекинете го процесот на сечење и оставете ја кратко дијамантската брусна плоча за сечење во празен од при највисок број на вртежи, за да се олади.

Значителното попуштање во работата и венецот од искри кој кружи се знаци за отапена дијамантска брусна плоча. Може повторно да ја наострите со кратки резови во абразивен материјал, на пр. силикатен камен.

Напомени за статиката

Процепите во носечките sидови подлежат на нормата DIN 1053 дел 1 или прописите специфични за земјата. Мора неопходно да се придржувате до овие прописи. Пред почетокот на работата повикајте го одговорниот статичар, архитект или надлежните градежни раководители за да се советувате.

Грубо брусење

- ▶ **Никогаш не ги користите брусните плочи за сечење за грубо брусење.**

Со подесување на аголот од 30° до 40° при грубо брусење ќе добиете најдобри резултати при работењето. Поместувајте го пневматскиот алат со умерен притисок наваму-натаму. Притоа, делот што се обработува нема да се вжешти, да се офарба и нема да има бразди.

Брусење со брусна хартија со гумен диск за брусење

Изборот на соодветната брусна хартија се води според материјалот, кој што треба да се обработува.

Bosch нуди разни квалитети на листови за брусење, кои што одговарат на гумениот диск за брусење. Консултирајте се со вашиот стручен добавувач.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 208 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Одржување и сервис

Одржување и чистење

- ▶ **Одржувањето и поправката треба да се изведува само од страна на квалификуван стручен персонал.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на пневматскиот алат.

Овластената сервисна служба на Bosch овие работи ги извршува брзо и доверливо.

Користете исклучиво оригинални резервни делови на Bosch.

Редовно чистење

- Редовно чистете го филтерот на доводот за воздух од пневматскиот алат. Притоа отшрафете ја спојницата за црево **1** и извадете ги честичките прав и нечистотија од филтерот. Повторно зашрафете ја цврсто спојницата за црево.
- Честичките вода и нечистотија што ги содржи компресираниот воздух може да предизвикаат создавање на р'ѓа и истрошеност на ламелите, вентилите итн. За да се спречи ова, во доводот за воздух **18** треба да капнете неколку капки моторно масло. Повторно приклучете го пневматскиот алат на напојување со воздух (види „Приклучок на напојувањето со воздух“, страна 205) и оставете го да работи 5 – 10 с, додека не го соберете маслото што капе со една крпа. **Доколку пневматскиот алат не се користи подолго време, оваа постапка треба да ја повторите.**

Редовно одржување

- По првите 150 работни часа, исчистете го куќиштето со разреден раствор. Следете ги напомените производителот на растворот за користење и фрлање. На крај подмачкајте го куќиштето со специјална маст за погони од Bosch. Повторете го процесот на чистење по околу 300 работни часа од првото чистење.
  Специјална маст за погони (225 мл)
  Број на дел/артикл 3 605 430 009
- Ламелите на моторот треба редовно да се контролираат од стручен персонал и доколку е потребно да бидат заменети.

Подмачкување на пневматски алати, што не спаѓаат во серијата CLEAN

Кај сите пневматски алати на Bosch, што не спаѓаат во серијата CLEAN (специјален мотор со компресиран воздух, кој функционира со обезмастен компресиран воздух), компресираниот воздух што струи треба постојано да се меша со маслена магла. Потребниот подмачкувач за компресиран воздух се наоѓа на единицата за одржување на компресиран воздух на пневматскиот алат (деталите за тоа може да ги добиете кај производителите на компресори).

За директно подмачкување на пневматскиот алат или за мешање на единицата за одржување треба да користите моторно масло SAE 10 или SAE 20.

Опрема

За комплетната квалитетната програма на прибор можете да се информирате на интернет на www.bosch-pt.com или кај вашиот добавувач.

Сервисна служба и совети при користење

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на пневматскиот алат.

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Експлозивен цртеж и информации за резервни делови ќе најдете на:
www.bosch-pt.com
Тимот за советување при користење на Bosch ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

Македонија

Д.Д.Електрис
Сава Ковачевиќ 47Ѣ, број 3
1000 Скопје
Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk
Интернет: www.servis-bosch.mk
Тел./факс: 02/ 246 76 10
Моб.: 070 595 888

Отстранување

Пневматскиот алат, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.

- ▶ **Материјалот за подмачкување и чистење отстранете го на еколошки прифатлив начин. Внимавајте на законските прописи.**
- ▶ **Прописно отстранете ги ламелите од моторот!** Ламелите од моторот содржат тефлон. Не загревајте над 400 °C, бидејќи може да настане пареа која е штетна по здравјето.

Доколку вашиот пневматски алат не е повеќе употреблив, предадете го во центар за рециклажа или пратете го во овластената сервисна служба на Bosch.

Се задржува правото на промена.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 209 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Srpski

Uputstva o sigurnosti

Opšta uputstva o sigurnosti za pneumatske alate

⚠UPOZORENJE **Pročitajte i obratite pažnju pre ugradnje, rada, popravke, održavanja i promene delova pribora kao i pre rada u blizini pneumatskog alata na sva uputstva.** Kod neobraćanja pažnje na sledeća sigurnosna uputstva mogu posledice biti ozbiljne povrede.

Čuvajte sigurnosna uputstva dobro i dajte je radniku.

Sigurnost na radnom mestu

- ▶ **Pazite na površine, koje upotrebom mašine mogu postati klizave i na opasnosti od spoticanja uslovljeno crevima za vazduh i pneumatiku.** Isklizavanje, spoticanje i padanje su glavni razlozi za povrede na radnom mestu.
- ▶ **Ne radite sa pneumatskim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašina.** Kod obrade radnog komada mogu nastati varnice koje pale prašinu ili isparenja.
- ▶ **Držite gledaoce, decu i posetioce dalje od Vašeg radnog mesta, kada koristite vazduh pneumatike.** Usled skretanja zbog drugih osoba možete izgubiti kontrolu nad pneumatskim alatom.

Sigurnost pneumatskih alata

- ▶ **Ne upravljajte struju vazduha nikada na sebe samog ili na druge osobe i odvodite hladni vazduh dalje od ruku.** Pneumatski vazduh može prouzrokovati ozbiljne povrede.
- ▶ **Kontrolišite priključke i vodove snabdevanja.** Sve jedinice održavanja, spojnice i creva moraju u vezi sa pritiskom i količinom vazduha biti konstruisani prema tehničkim podacima. Suviše mali pritisak oštećuje funkciju pneumatskog alata, suviše veliki pritisak može uticati na oštećenja predmeta i povrede.
- ▶ **Zaštitite creva od preloma, suženja, rastvarača i oštrih ivica. Držite creva dalje od toplote, ulja i rotirajućih delova. Zamenite oštećeno crevo.** Oštećeni vod za snabdevanje može uticati na pneumatsko crevo koje udara okolo i može prouzrokovati povrede. Uskovitlana prašina ili opiljci mogu izazvati teške povrede očiju.
- ▶ **Pazite na to, da su obujmice creva uvek čvrsto stegnute.** Nezategnute ili oštećene obujmice creva mogu nekontrolisano ispuštati vazduh.

Sigurnost osoblja

- ▶ **Budite pažljivi, pazite na to, šta radite i idite razumno na rad sa vašim pneumatskim alatom. Ne upotrebljavajte pneumatski alat kada ste umorni ili pod uticajem droge, alkohola ili lekova.** Momenat nepažnje pri upotrebi pneumatskog alata može uticati na ozbiljne povrede.
- ▶ **Nosite ličnu zaštitnu opremu i uvek zaštitne naočare.** Nošenjem lične zaštitne opreme, kao zaštite za disanje, sigurnosnih cipela koje ne kližu, zaštitnog šlema ili zaštite za sluh, koji se zahtevaju prema uputstvima Vašeg poslodavca ili prema propisima o zaštiti na radu i zaštiti zdravlja, smanjuje se rizik od povreda.
- ▶ **Izbegavajte slučano puštanje u rad. Uverite se da je pneumatski alat isključen, pre nego što ga priključite na snabdevanje vazduhom, uzmete ga ili nosite.** Ako pri nošenju pneumatskog alata nosite prst na prekidaču za uključivanje-isključivanje ili je pneumatski alat uključen na snavdevanje vazduhom, može ovo uticati na nesreće.
- ▶ **Uklonite alate za podešavanja, pre nego što uključite pneumatski alat.** Alat za podešavanje koji se nalazi u rotirajućem delu pneumatskog alata, može uticati na povrede.
- ▶ **Ne precenjujte se. Pobrinite se da sigurno stojite i održavajte u svako doba ravnotežu.** Sigurnim stajanjem i pogodnim držanjem tela možete bolje kontrolisati pneumatski alat u neočakevanim situacijama.
- ▶ **Nosite pogodno odelo. Ne nosite široko odelo ili nakit. Držite kosu, odelo i rukavice dalje od pokretnih delova.** Opušteno odelo, nakit ili duga kosa mogu biti zahvaćeni od pokretnih delova.
- ▶ **Kada se mogu montirati uredjaji za usisavanje i prihvatanje prašine, uverite se, da su isti priključeni i ispravno se upotrebljavaju.** Korišćenje ovih uredjaja smanjuje opasnosti od prašine.
- ▶ **Ne udišite direktno izradjeni vazduh. Izbegavajte da izradjeni vazduh dodje u oči.** Izradjeni vazduh pneumatskog alata može sadržati vodu, ulje, metalne čestice i nečistoće iz kompresora. Ovo može prouzrokovati zdravstvene tegobe.

Brižljiv rad sa pneumatskim alatima i njihova upotreba

- ▶ **Upotrebljavajte zatezne uredjaje ili stegu, da bi čvrsto držali i poduprli radni komad.** Kada radni komad držite rukom ili pritiskate telom, ne možete sigurno raditi sa pneumatskim alatom.
- ▶ **Ne preopterećujte pneumatski alat. Upotrebljavajte za Vaš posao pneumatski alat koji je odredjen za to.** Sa odgovarajućim pneumatskim alatom radićete bolje i sigurnije u navedenom područja rada.
- ▶ **Ne upotrebljavajte pneumatski alat čiji je prekidač za uključivanje-isključivanje u kvaru.** Pneumatski alat koji se ne može više uključiti ili isključiti, je opasan i mora se popraviti.
- ▶ **Prekinite snavdevanje vazduhom, pre nego što preduzmete podešavanja uredjaja, promenu delova pribora ili kod duge neupotrebe.** Ova mera opreza sprečava slučajan start pneumatskog alata.
- ▶ **Čuvajte nekorišćene pneumatske alate izvan dometa dece. Ne dozvoljavajte osobama korišćenje pneumatskog alata, sa kojim nisu upoznati ili nisu pročitali ova uputstva.** Pneumatski alati su opasni kada ga koriste neiskusne osobe.
- ▶ **Pažljivo negujte pneumatski alat. Kontrolišite da li pokretni delovi uredjaja funkcionišu besprekorno i ne lepe, i da li su delovi slomljeni ili oštećeni, da li je oštrećena funkcina pneumatskog alata. Popravite**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 210 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

oštećene delove pre upotrebe pneumatskog alata. Mnoge nesreće imaju svoje uzroke u loše održavanim pneumatskim alatima.

- ▶ **Održavajte alate za sečenje oštre i čiste.** Brižljivo negovani alati za sečenje sa oštrim ivicama za sečenje slepljuju manje i lakše se vode.
- ▶ **Upotrebljavajte pneumatski alat, pribor, umetnute alate itd. prema ovim uputstvima. Obratite pažnju pritom na uslove rada i delatnost koju treba obavljati.** Na taj način se u velikoj meri koliko je moguće redukuje razvoj prašine, vibracije i pojava šumova.
- ▶ **Pneumatski alat bi isključivo trebali da instaliraju, podešavaju ili koriste stručni i obučeni radnici.**
- ▶ **Pneumatski alat se nesme menjati.** Promene mogu umanjiti delotvornost sigurnosnih mera i povećati rizik za radnika.

Servis

- ▶ **Neka Vaš pneumatski alat popravlja samo stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbedjuje, da ostane sačuvana sigurnost pneumatskog alata.

Napomene za sigurnost za pneumatsku ugaonu brusilicu

- ▶ **Prekontrolišite da li je tipska tablica čitljiva.** U datom slučaju pobrinite se za zamenu od proizvodjača.
- ▶ **Pri prelomu radnog komada ili nekog od delova pribora ili samog pneumatskog alata mogu se delovi izbaciti napolje velikom brzinom.**
- ▶ **Prilikom rada kao i radova popravke ili održavanja i pri promeni delova pribora na pneumatskom alatu morate uvek nositi zaštitu za oči koja je otporna na udarce. Stepen potrebne zaštite trebao bi se posebno procenjivati za svaki pojedinačan slučaj.**
- ▶ **Uverite se da je upotrebljeni alat kompatibilan sa pneumatskim alatom, da odgovara vretenu i da je sigurno zategnut. Tip i veličina navoja moraju da budu u skladu sa pneumatskim alatom.** Upotrebljeni alati, koji nisu precizno pričvršćeni na pneumatski alat, okreću se neravnomerno, vibriraju veoma snažno i mogu da utiču na gubitak kontrole.
- ▶ **Posle svakog održavanja prekontrolišite broj obrtaja pomoću mernog uredjaja za broj obrtaja i prekontrolišite pneumatski alat na povećane vibracije.**
- ▶ **Dozvoljeni broj obrtaja upotrebljenog alata mora biti najmanje toliki, koliki je najveći broj obrtaja naveden na alatu na komprimovani vazduh.** Pribor, koji se okreće brže nego što je dozvoljeno, može se slomiti i razletiti okolo.
- ▶ **Zaštitna hauba mora sigurno da se namesti na pneumatskom alatu i tako da se podesi da bude maksimalno sigurna, da najmanji mogući deo brusnog alata otvoreno pokazuje na osobu koja radi. Redovno proveravajte zaštitnu haubu.** Zaštitna hauba pomaže da zaštiti osobu koja radi od lomljenih komada, slučajnog kontakta sa brusnim alatom kao i varnica, koje mogu da zapale odeću.
- ▶ **Redovno merite broj obrtaja praznog hoda brusnog vretena. Ako je izmerena vrednost iznad navedenog broja obrtaja praznog hoda n_0 (videti „Tehnički podaci“), pneumatski alat treba da proverite u Bosch servisnoj službi.** U slučaju kada je broj obrtaja praznog hoda prevelik alat za umetanje može da pukne, u slučaju kada je broj obrtaja premali smanjuje se radni učinak.
- ▶ **Upotrebljavajte uvek neoštećenu zateznu prirubnicu sa pravom veličinom i oblikom za brusnu ploču koju ste izabrali.** Pogodna prirubnica štiti brusnu ploču i smanjuje tako opasnost od loma brusne ploče. Prirubnice za ploče za presecanje mogu se razlikovati od prirubnica za druge brusne ploče.
- ▶ **Tokom radova sa određenim materijalima mogu da nastanu prašina i para, koje mogu da formiraju eksplozivnu atmosferu.** Tokom radova sa pneumatskom alatima mogu da nastanu varnice, koje mogu da zapale prašinu i paru.
- ▶ **Ne dovodite Vašu ruku nikada u blizinu rotirajućih umetnutih alata.** Možete se povrediti.
- ▶ **Oprez! Umetnuti alati mogu u dužem radu pneumatskog alata da budu vreli.** Upotrebljavajte zaštitne rukavice.
- ▶ **Radnik i osoblje održavanja moraju psihički da budu u stanju, da rukuju veličinom, težinom i snagom pneumatskog alata.**
- ▶ **Budite svesni neočekivanih pokreta pneumatskih alata, koji mogu nastati usled reakcionih sila ili lomom pneumatskog alata. Čvrsto i dobro držite pneumatski alat i dovedite Vaše telo i Vaše ruke u poziciju u kojoj možete da dočekate ove pokrete.** Ove mere opreza mogu izbeći povrede.
- ▶ **Zauznite za rad sa ovim pneumatskim alatom neku udobnu poziciju, pazite na sigurno držanje i izbegavajte nepovoljne pozicije ili takve kod kojih je teško, održavati ravnotežu. Radnik bi trrebao za vreme dužeg rada da menja držanje tela, što može pomoći, da se izbegnu neprijatnosti i umor.**
- ▶ **Pri nekom prekidu snabdevanja vazduhom ili redukovanom radnom komadu isključuje se pneumatski alat.** Prekontrolišie radni pritisak i startujte ponovo pri optimalnom radnom pritisku.
- ▶ **Koristite samo maziva koje je preporučio Bosch.**
- ▶ **Nosite zaštitni šlem, kada izvodite radove iznad glave.** Tako ćete izbeći povrede.
- ▶ **Nemojte nikada ostavljati alat na komprimovani vazduh, pre nego što se je potpuno zaustavio.** Upotrebljeni alat koji se okreće može dospeti u kontakt sa površinom za odlaganje, usled čega možete izgubiti kontrolu nad alatom na komprimovani vazduh.
- ▶ **Učvrstite ploče ili velike radne komade, da bi smanjili rizik povratnog udarca usled zaglavljene ploče za presecanje.** Veliki radni komadi se mogu savijati usled svoje velike težine. Radni komad se mora učvrstiti na obe strane, i to kako u blizini presecanja tako i na ivici.

- **Ako ploča za presecanje zaglavljuje ili prekidate rad, isključite pneumatski alat i držite ga mirno, dok se ploča ne umiri. Ne pokušavajte nikada da ploču za presecanje koja se još okreće izvadite iz reza, jer može uslediti povratni udarac.** Pronađite i uklonite uzrok zaglavljivanja.
- **Brusni alati smeju se koristiti samo za preporučene mogućnosti upotrebe. Na primer: Ne brusite nikada sa bočnom stranom ploče za presecanje.** Ploče za presecanje su odredjene za obradu materijala sa ivicom ploče. Bočno delovanje sile na brusne alate može iz prelomiti.
- **Pazite kod drugih osoba na sigurno rastojanje do vašeg područja rada. Svako ko udje u područje rada, mora nositi ličnu zaštitnu opremu.** Odlomljeni komadi radnog komada ili polomljenog upotrebljenog alata mogu odleteti i prouzrokovati povrede i izvan direktnog radnog područja.
- **Kod upotrebe pneumatskog alata može radnik pri izvodjenju da spozna neprijatne osećaje u rukama, šakama, području grla ili na drugim delovima tela koji su vezani sa ovim poslom.**
- **Ako radnik primeti simptome kod sebe kao na primer kontinuiranu nevolnost, tegobe, lupanje srca, bol, razdražljivost, gluvoću, žarenje ili ukočenost, ne bi trebalo da ignorišete ove opominjuće znake.Radnik bi trebao da ih saopšti svome poslodavcu i da konsultuje nekog stručnog medicinara.**
- **Ne upotrebljavajte oštećene alate za umetanje. Pre svake upotrebe kontrolišite da na alatu za umetanje nema prskotina i pukotina, habanja i velike istrošenosti. Ako Vam pneumatski alat ili alat za umetanje ispadne, proverite, da li je oštećen, ili upotrebite neoštećeni alat za umetanje. Ako ste alat za umetanje prekontrolisali i umetnuli, Vi i osobe koje se nalaze u neposrednoj blizini stojte izvan ravni u kojoj se rotira alat za umetanje, a uređaj pustite da jedan minut radi na najvećem broju obrtaja.** Oštećeni alati za umetanje se najčešće lome tokom tog vremena testiranja.
- **Ako ste alat za umetanje prekontrolisali i umetnuli, Vi i osobe koje se nalaze u neposrednoj blizini stojte izvan ravni u kojoj se rotira alat za umetanje, a uređaj pustite da jedan minut radi na najvećem broju obrtaja.** Oštećeni alati za umetanje se najčešće lome tokom tog vremena testiranja.
- **Izbegavajte da kraj vretena dodirne dno otvora brusnih lonaca, brusnih konusa ili brusnih klinova sa navojnim umecima, koji su predviđeni za nameštanje na vretena mašina.**
- **Ne upotrebljavajte redukujuće komade ili adaptere.**
- **Sredstva za brušenje sačuvajte u skladu sa podacima proizvođača.**
- **Upotrebljavajte pogodne aparate za detekciju, da bi ušli u trag skrivenim vodovima snabdevanja, ili pozovite za to mesno društvo za napajanje.** Kontakt sa električnim vodovima može voditi vatri i električnom udaru. Oštećenje nekog gasovoda može voditi ekploziji. Prodiranje u vod sa vodom prouzrokovaće oštećenje predmeta.
- **Izbegavajte kontakt sa vodom koji provodi napon.** Pneumatski alat nije izoliran i konakt sa jednim vodom koji provodi napon može uticai na električni udar.

⚠UPOZORENJE **Prašina koja nastaje pri šmirglanju, testerisanju, brušenju, bušenju i sličnim radovima može uticati na pojavu raka, na promene u nasledju ili oštetiti plod.** Neke materije koje se nalaze u ovim prašinama:

– Olovo u bojama i lakovima koje ga sadrže;
– Kristalna silikatna zemlja u opeci, cementu i drugim radovima zidara;
– Arsen i hromati u hemijski obradjenom drvetu.

Rizik od obolevanja zavisi od toga, koliko često ste izloženi ovim materijama. Da bi smanjili opasnost, trebali bi da radite samo u dobro provetrenim prostorijama sa odgovarajućom zaštitnom opremom (na primer sa specijalno konstruisanim zaštitnim uredjajima za disanje, koji i najmanje čestice prašine filtriraju).

- **Kod rada na radnom komadu može nastati dodatno zvučno opterećenje, koje se može izbeći pogodnim merama, kao na primer korišćenjem materijala za prigušivanje kada se pojavi zvuk zvonjenja na radnom komadu.**
- **Ako pneumatski alat raspolaže sa jednim prigušivačem zvuka, mora se uvek osigurati, da je on u radu pneumatskog alata tu i nalazi se u dobrom radnom stanju.**
- **Delovanje vibracija može izazvati oštećenje živaca i poremećaje u cirkulaciji krvi u rukama i šakama.**
- **Nosite rukavice koje usko naležu.** Drške pneumatskih alata se hlade usled strujanja vazduha pod pritiskom. Tople ruke su neosetljivije na vibracije. Široke rukavice mogu biti zahvaćene od rotirajućih delova.
- **Ako utvrdite da koža na Vašim prstima ili rukama pecka, boli ili se boji u belo, obustavite rad sa pneumatskim alatom, obavestite Vašeg poslodavca i konsultujte nekog lekara.**
- **Za držanje težine pneumatskog alata koristite, ako je moguće, postolje, balanser ili opremu za održavanje ravnoteže.** Neodgovarajuće montirani ili oštećeni pneumatski alat može da dovede do prevelikih vibracija.
- **Ne držite pneumatski alat sa suviše čvrstim, medjutim sigurnim hvatanjem održavajući potrebnu reakcionu snagu ruke.** Vibracije se mogu pojačati, što čvršće držite alat.
- **U slučaju da se koriste univerzalni rotirajući spojevi (kandžaste spojnice), moraju se upotrebiti i čivijice za blokadu. Ako upotrebljavate Whipcheck- osiguranje creva, da bi pružili zaštitu za slučaj otkazivanja veze sa pneumatskim alatom ili creva medjusobom.**
- **Ne nosite nikada pneumatski alat za crevo.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 212 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Simboli

Sledeći simboli mogu biti od značaja za upotrebu Vašeg pneumatskog alata. Upamtite molimo simbole i njihovo značenje. Prava interpretacija simbola će Vam pomoći da bolje i sigurnije koristite pneumatski alat.

Simbol	Značenje
	▶ **Pročitajte i obratite pažnju pre ugradnje, rada, popravke, održavanja i promene delova pribora kao i rada u blizini pnaumatskog alata na sva uputstva.** Kod neobraćanja pažnje na sigurnosna uputstva i savete mogu biti posledica ozbiljne povrede.
	▶ **Nosite zaštitne naočare.**

W	Watt	Snaga
Nm	Newtonmeter	Jedinica za energiju (obrtni moment)
kg lbs	Kilogram Pounds	Masa, težina
mm	Milimeter	Dužina
min s	Minuti Sekunde	Vreme, trajanje
min^{-1}	Obrtaja ili pokreta u minuti	Broj obrtaja na prazno
bar psi	bar pounds per square inch	Vazdušni pritisak
l/s cfm	Litra u sekundi cubic feet/minute	Utrošak vazduha
dB	Decibeli	Odnosna mera relativne glasnoće
QC	Stezna glava sa brzom promenom	Prihvat za alat
○	Simbol za imbus	
■	Simbol za spoljni četvorougao	
UNF	US-fini navoj (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-navoj National pipe thread	Priključni navoj

Opis proizvoda i rada

Čitajte sva upozorenja i uputstva. Propusti kod pridržavanja upozorenja i uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

Molimo otvorite preklopljenu stranu sa prikazom alata na komprimovani vazduh i ostavite je otvorenu, dok čitate ovo uputstvo za rad.

Upotreba prema svrsi

Pneumatski alat je namenjen za brušenje, presecanje i grubo obrađivanje metalnih i kamenih materijala. Uz odobreni pribor pneumatski alat takođe možete da upotrebljavate za brušenje brusnim papirom.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slika odnosi se na prikaze na grafičkoj stranici. Prikazi su delimično šematski i mogu odstupati kod Vašeg pneumatskog alata.

1 Spojni naglavak za crevo
2 Zvučni izolator
3 Dodatna drška
4 Zaštita za ruku*
5 Gumena brusna ploča*
6 Brusni list*
7 Okrugla navrtka*
8 Ključ sa dva otvora
9 Zatezna navrtka
10 Brusna ploča/ploča za presecanje/ploča za grubo obrađivanje*
11 Prirubnica za prihvat
12 Zavrtanj za učvršćivanje zaštitne haube
13 Zaštitna hauba
14 Brusno vreteno
15 Grlo vretena
16 Viljuškasti ključ širine otvora 17 mm
17 Prekidač za uključivanje-isključivanje
18 Priključak za ulaz vazduha
19 Codier ispust
20 Obujmica creva
21 Crevo za izradjeni vazduh
22 Crevo za dovod vazduha

***Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nađete u našem programu pribora.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 213 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tehnički podaci

Pneumatska ugaona brusilica			
Broj predmeta 0 607 352 ...		... 113	... 114
Broj obrtaja na prazno n_0	min^{-1}	12000	7000
Regulacija broja obrtaja		●	–
Predana snaga	W	550	550
maks. prečnik brusnih ploča	mm	125	125
Navoj brusnog vretena		M 14	M 14
Maks. radni pritisak na alatu	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Priključni navoj priključka creva		1/4" NPT	1/4" NPT
Svetao promer creva	mm	10	10
Potrošnja vazduha u praznom hodu	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Težina prema EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Informacije o šumovima/vibracijama

Broj predmeta 0 607 352 ...		... 113	... 114
Merne vrednosti za šumove dobijene su prema EN ISO 15744.			
A-vrednovani nivo zvuka pneumatskog alata iznosi tipično:			
Nivo pritiska zvuka L_{pA}	dB(A)	80	81
Nivo snage zvuka L_{wA}	dB(A)	91	92
Nesigurnost K	dB	1,0	1,0
Nosite zaštitu za sluh!			
Ukupne vrednosti vibracija a_h (zbir vektora tri pravca) i nesigurnost K su dobujeni prema EN 28927:			
Površinsko brušenje (gruba obrada):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Nivo vibracija naveden u ovim uputstvima je izmeren prema mernom postupku koji je standardizovan u EN ISO 11148 i može da se koristi za međusobno poređenje pneumatskih alata. Pogodan je i za privremenu procenu opterećenja vibracijama.
Navedeni nivo vibracija predstavlja prvenstveno namene pneumatskog alata. Ako se svakako pneumatski alat upotrebljava za druge namene sa pomoću različitih pribora ili nedovoljno održavanja, može doći do odstupanja nivoa vibracija. Ovo može u značajnoj meri povećati opterećenje vibracijama preko celog radnog vremena.
Za tačnu procenu opterećenja vibracijama trebalo bi u obzir da se uzme i vreme, u kojem je pneumatski alat uključen ili radi, ali nije u stvarnoj primeni. Ovo može značajno redukovati opterećenje vibracijama preko celog radnog vremena.
Utvrdite dodatne mere sigurnosti radi zaštite radnika pre delovanja vibracija kao na primer: Održavanje pneumatskog alata i alata za umetanje, održavanje optimalne temperature ruku, organizacija odvijanja posla.

Izjava o usaglašenosti CE

Izjavljujemo na vlastitu odgovornost da je proizvod opisan pod „Tehnički podaci“ usaglašen sa sledećim standardima i normativnim aktima: EN ISO 11148 prema odredbama smernica 2006/42/EG.

Tehnička dokumentacija (2006/42/EC) kod:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montaža

Montiranje zaštitnih mehanizama

- ▶ **Utvrdite da pneumatski alat nije priključen na napajanje vazduhom, pre nego što montirate zaštitne mehanizme.** Na taj način izbegavate, da ga nesmotreno pustite u rad.

Uputstvo: Posle loma brusne ploče za vreme rada ili pri oštećenju prijemnog mehanizma na zaštitnoj haubi/pneumatskom alatu, pneumatski alat morate hitno da pošaljete servisnoj službi, adrese videti u odeljku „Servisna služba i savetovanje o upotrebi“.

Zaštitna hauba za brušenje (pogledajte sliku A)

- – Zaštitnu haubu **13** kodirnim bregom **19** stavljajte u kodirni žleb na vratu vretena **15** dok snop zaštitne haube ne nasedne na prirubnicu električnog alata.
- – Prilagodite poziciju zaštitne haube zahtevima radnog koraka.
- – Radi osiguranja zaštitne haube zategnite fiksni zavrtanj **12** na zatezni obrtni momenat od najmanje 10 Nm.
- ▶ **Podesite zaštitnu haubu 13 tako, da se spreči letenje varnica u pravcu radnika.**

Dodatna drška

- ▶ **Vaš pneumatski alat upotrebljavajte samo sa dodatnom drškom 3.**
- – Zavrnite dodatnu dršku **3** zavisno od načina rada desno ili levo na glavi prenosnika.

Zaštita za ruku (pogledajte sliku B)

- ▶ **Za radove sa gumenim brusnim diskom montirajte 5 uvek zaštitu za ruku 4.**
- – Pričvrstite zaštitu za ruku **4** sa dodatnom drškom **3**.

Odvodjenje izradjenog vazduha (pogledajte sliku C)

Sa sprovodjenjem izradjenog vazduha možete izradjeni vazduh odvoditi kroz crevo za izradjeni vazduh sa Vašeg radnog mesta i istovremeno postići optimalno prigušenje

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 214 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

zvuka. Uz ovo poboljšavate Vaše radne uslove, jer se Vaše radno mesto nemože više prljati vazduhom u kojem ima ulja ili prašine odnosno uskovitlana piljevina.

- Odvrnite prigušivač zbuka na izlazu za vazduh **12** i zamenite ga sa cevnim nastavkom **1**.
- Otpustite obujmicu creva **20** za izradjeni vazd uh **21**, i pričvrstite crevo za izradjeni vazduh preko priključka creva **1**, pričem obujmicu za crevo čvrsto stegnite.

Priključak na snabdevanje vazduhom (pogledajte sliku D)

▶ **Pazite na to da vazdušni pritisak nije niži od 6,3 bar (91 psi), pošto je pneumatski alat napravljen za taj radni pritisak.**

Za maksimalni učinak moraju se održati vrednosti za svetao promer creva kao i priključne navoje, kao što je navedeno na tabeli „Tehnički podaci“. Za dobijanje pune snage koristite samo creva do maksimalnih 4 m dužine.

Dovedeni vazduh pod pritiskom mora biti bez stranih tela i vlage, da bi se zaštitio pneumatski alat od oštećenja, prljanja i pojave rdje.

Uputstvo: Upotreba jedinice za održavanje vazduha pod pritiskom je potrebna. Ona obezbedjuje besprekorno funkcionisanje pneumatskih alata.

Obratite pažnju na uputstvo za rad jedinice za održavanje.

Sve armature, vodovi veze i creva moraju biti odgovarajuće konstruisani prema pritisku i potrebnoj količini vazduha.

Izbegavajte suženja u dovodnim vodovima, na primer usled gnječenja, prelamanja ili istezanja!

Ispitajte u slučajevima sumnje pritisak na ulazu vazduha sa manometrom pri uključenom pneumatskog alatu.

Priključak za snabdevanje vazduhom na pneumatski alat

- Uvrnite spojni naglavak **1** u priključak na ulazu za vazduh **18**.
  Da bi izbegli oštećenja na delovima ventila pneumatskog alata koji su unutra, trebali bi kod uvrtanja – odvrtanja spojnog naglavka za crevo **1** držati na prednjem priključku ulaza za vazduh **18** sa viljuškastim ključem (otvor ključa 22 mm).
- Odpustite obujmice creva **20** za dovod vazduha **22**, i pričvrstite crevo za dovod vazduha preko spojnog naglavka **1**, stežući čvrsto obujmicu creva.

Uputstvo: Pričvrstite crevo za dovod vazduha uvek prvo na pneumatskom alatu, potom na jedinici za održavanje.

Montiranje brusnih, ploča za presecanje ili ploča za grubo obrađivanje

- Čistite brusno vreteno **14** i sve delove koji se montiraju.

Umetanje (pogledajte slike E1 – E2)

- Uverite se da je montirana odgovarajuća zaštitna hauba (videti „Montiranje zaštitnih mehanizama“, strana 213).
- Prirubnicu prijemnice **10** postavite na brusno vreteno **14**.

U prirubnici prijemnice **10** je oko snopa za centriranje umetnut plastični deo (O-prsten). **Ako O-prsten nedostaje ili je oštećen,** obavezno morate da ga zamenite, pre nego što montirate prirubnicu prijemnice **10**.

- U skladu sa pravilnim pravcem obrtanja željeni brusni alat **10** (brusnu, ploču za presecanje i ploču za grubo obrađivanje) stavite na brusno vreteno **14**.
- Zateznu navrtku **9** stavite na navoj vretena tako da srednje udubljenje zatezne navrtke pokazuje na gore.
- Čvrsto zavrćite zateznu navrtku pomoću ključa sa dve rupe **8**, dok pomoću viljuškastog ključa **16** suprotno pridržavate za površinu ključa brusnog vretena **14**.

▶ **Prekontrolišite posle montaže alata za brušenje pre uključivanja, da li je brusni alat korektno montiran i može slobodno da se okreće. Uverite se da brusni alat na zaštitnoj haubi ili drugim delovima ne struže.**

Uklanjanje (pogledajte slike F1 – F2)

- Čvrsto držite brusno vreteno **14** za površinu ključa pomoću viljuškastog ključa **16**.
- Odvrćite zateznu navrtku **9** pomoću ključa sa dve rupe **8** sa brusnog vretena, dok pomoću viljuškastog ključa **16** suprotno pridržavate za površinu ključa.
- Zatim vucite brusni alat kao i prirubnicu prijemnice sa brusnog vretena.

Montiranje gumenog brusnog tanjira (pogledajte sliku G)

Umetanje

- Uverite se da su montirane zaštita za ruke i dodatna drška (videti „Montiranje zaštitnih mehanizama“, strana 213).
- Gumeni brusni tanjir **5** postavite na brusno vreteno **14**.
- Brusni papir **6** položite na gumeni brusni tanjir.
- Okruglu navrtku **7** postavite na navoj vretena.
- Čvrsto zavrćite okruglu navrtku pomoću ključa sa dve rupe **8**, dok pomoću viljuškastog ključa **16** suprotno pridržavate za površinu ključa brusnog vretena **14**.

Pazite na to, da okrugla navrtka **7** bude u potpunosti zavrnuta u ispupčenje gumenog brusnog tanjira, kako prilikom brušenja ne bi smetala i da brusni papir bude fiksiran.

Uklanjanje

- Čvrsto držite brusno vreteno **14** za površinu ključa pomoću viljuškastog ključa **16**.
- Odvrćite okruglu navrtku **7** pomoću ključa sa dve rupe **8** sa brusnog vretena, dok pomoću viljuškastog ključa **16** suprotno držite za površinu ključa.
- Vucite brusni papir i gumeni brusni tanjir sa brusnog vretena.

Rad

Puštanje u rad

Pneumatski alat radi optimalno na radnom pritisku od 6,3 bar (91 psi), izmereno na ulazu za vazduh kada je pneumatski alat uključen.

▶ **Uklonite alate za podešavanje pre nego što pustite u rad alat na komprimovani vazduh.** Alat za podešavanje koji se nalazi u delu uredjaja koji se okreće, može prouzrokovati povrede.

Uputstvo: Ako pneumatski alat, na primer posle dužeg vremena mirovanja ne kreće, prekinite snabdevanje vazduhom i okrenite na prihvatu alata **2** motor više puta. Tako se uklanjaju adhezione sile.

Kako biste uštedeli energiju, pneumatski alat uključujte samo ako ga koristite.

Uključivanje-isključivanje

– Za **uključivanje** alata na komprimovani vazduh pritisnite prekidač za uključivanje-isključivanje **17** i držite pritisnut za vreme rada.
– Za **isključivanje** alata na komprimovani vazduh pustite prekidač za uključivanje-isključivanje **17**.

Uputstva za rad

- ▶ **Oprez pri prorezivanju u noseće zidove, pogledajte odeljek „Uputstva za statiku“.**
- ▶ **Zategnite radni komad, ukoliko ne naleže sigurno svojom težinom.**
- ▶ **Pneumatski alat nemojte da opterećujete toliko da se zaustavi.**
- ▶ **Neka pneumatski alat posle jakog preopterećenja radi u praznom hodu još nekoliko minuta kako bi se električni alat ohladio.**
- ▶ **Nemojte da koristite pneumatski alat sa stalkom za tocilo za prosecanje.**

Ako se prekine snabdevanje vazduha ili opadne radni pritisak, isključite pneumatski alat i prekontrolišite radni pritisak. Kod optimalnog radnog pritiska uključite ponovo alat.

Iznenadna nastala opterećenja utiču na jači pad broja obrtaja ili na stajanje, medjutim ne štete motoru.

Rad sa pneumatskom ugaonom brusilicom

Izbor upotrebljenih alata, kao što su brusne, ploče za presecanje ili ploče za grubo obrađivanje, lepezaste brusne ploče i gumeni brusni tanjiri sa brusnim papirom, orijentiše se prema slučaju i području primene.

Optimalni rezultati u brušenju se postižu, ako brusni alat uz lagani pritisak ravnomerno pomerate tamo i ovamo.

Prejak pritisak smanjuje učinkovitost pneumatskog alata i brusni alat se brže haba.

Brušenje pomoću lepezaste brusne ploče

Sa lepezastom brusnom pločom (pribor) možete obradjivati i zasvodjene površine i profile.

Lepezaste brusne ploče imaju bitno duži životni vek, manji nivo buke i niže temperature brušenja nego obične brusne ploče.

Presecanje metala (pogledajte sliku H)

- ▶ **Prilikom presecanja sa povezanim sredstvom za brušenje uvek upotrebljavajte zaštitnu haubu za presecanje.**

Radite pri brušenju sa presecanjem sa umerenim pomeranjem napred prilagodjenom materijalu koji treba obradjivati. Ne vršite nikakav pritisak na ploču za presecanje, ne iskrećite ili ne oscilujte.

Ne kočite ploče za presecanje bočnim suprotnim pritiskivanjem.

Pneumatski alat morate stalno da vodite u suprotnom smeru. Inače postoji opasnost da se **nekontrolisano** potisne iz reza.

Kod presecanja profila i četvorougaonih cevi postavite najbolje na najmanji presek.

Presecanje stene

- ▶ **Kod presecanja kamena treba obezbediti zadovoljavajuće usisavanje prašine.**
- ▶ **Nosite zaštitnu masku za prašinu.**
- ▶ **Pneumatski alat smete da upotrebljavate samo za suvi rez/suvo brušenje.**

Za presecanje kamena najbolje je da upotrebljavate dijamantsku ploču za presecanje. Radi sigurnosti od naginjanja morate da koristite usisnu haubu za presecanje sa vodećim šinama.

Pneumatski alat puštajte u rad samo uz usisavanje prašine i dodatno nosite masku za zaštitu od prašine.

Usisivač za prašinu mora biti odobren za usisavanje prašine od kamena. Bosch nudi predvidjene usisivače za prašinu.

– Uključite pneumatski alat i prednjim delom vodećih šina ga stavite na radni komad. Pneumatski alat pomičite ravnomerno, prilagođeno materijalu koji se obrađuje.

Pri presecanju posebno tvrdih materijala, naprimer betona sa visokih sadržajem šljunka, može se dijamant-proča za presecanje pregrejati i tako oštetiti. Venac varnica koji kruži oko dijamant-ploče za presecanje jasno ukazuje na to. Prekinite u ovom slučaju presecanje i pustite dijamant-ploču za presecanje u praznom hodu i najvećim obrtajima da radi kratko vreme da bi se ohladila.

Znatno popuštanje u napredovanju rada i venac varnica koji kruži su znak za otupelu dijamant-ploču za presecanje. Možete je ponovo naoštriti katkim presecanjem u abrazivnom materijalu, naprimer silikatnoj opeci.

Uputstva za statiku

Prorezi u nosećim zidovima podležu standardu DIN 1053 deo 1 ili propisima specifičnim za zemlje.
Neizostavno se mora držati ovih propisa. Pozovite pre početka rada odgovornog statičara, arhitektu ili nadležne šefove gradnje i pitajte za savet.

Grubo brušenje

- ▶ **Ne koristite nikada ploče za presecanje za grubo brušenje.**

Sa uglom koji je namešten od 30° do 40° prilikom brušenja radi grubog obrađivanja dobijate najbolji radni rezultat. Pneumatski alat pokrećite tamo i ovamo uz ravnomeran pritisak. Na taj način radni komad se ne zagreva previše, ne menja boju, a i nema brazdi.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 216 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Brušenje brusnim papirom pomoću gumenog brusnog tanjira

Izbor adekvatnog brusnog papira orijentiše se prema materijalu, koji treba da se obrađuje.

Bosch nudi različite kvalitete brusnih listova, koji odgovaraju gumenim brusnim tanjirima. Posavetujte se sa Vašim prodavcem.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

- ▶ **Neka radove održavanja i popravki obavlja samo kvalifikovano stručno osoblje.** Time se obezbedjuje, da ostane sačuvana sigurnost pneumatskog alata.

Jedan stručni Bosch-servis izvodi ove radove brzo i pouzdano.

Upotrebljavajte isključivo Bosch originalne rezervne delove.

Redovno čišćenje

- Čistite redovno sito na ulazu za vazduh pneumatskog alata. Odvrnite za to spojni naglavak **1** i uklonite čestice prašine i prljavštine sa sita, na kraju ponovo čvrsto uvrnite spojni naglavak.
- Voda i čestice prljavštine koji se nalaze u komprimovanom vazduhu prouzrokuju pojavu rdje i utiču na habanje lamela, ventila itd. Da bi ovo sprečili, trebali bi na ulazu za vazduh **18** kanuti nekoliko kapi motornog ulja. Priključite pneumatski alat ponovo na snabdevanje vazduhom (pogledajte „Priključak na snabdevanje vazduhom“, stranica 214) i pustite da radi 5 – 10 s, dok ulje koje izlazi pokupite sa nekom krpom. **Ako pneumatski alat duže vremena nije potreban, trebali bi ovaj postupak uvek izvoditi.**

Održavanje u turnisima

- Čistite posle prvih 150 radnih sati prenosnik sa nekim blagim rastvaračem. Držite se uputstava proizvodjača rastvarača radi upotrebe i uklanjanja. Podmažite prenosnik na kraju sa Bosch specijalnom mašću za prenosnike. Ponavljajte radnju čišćenja uvek posle 300 radnih sati posle prvog čišćenja.
  Specijalno ulje za prenosnike (225 ml)
  Broj predmeta 3 605 430 009
- Motorne lamele bi trebao u ciklusima da kontroliše stručno osoblje i u datom slučaju menja.

Podmazivanje kod pneumatskih alata, koji ne spadju u CLEAN-seriju

Kod svih Bosch-pneumatskih alata, koji ne spadaju u CLEAN-seriju (specijalna vrsta pneumatskog motora, koji funkcioniše sa pneumatskim vazduhom bez ulja), trebali bi strujećem pneumatskom vazduhu stalno da dodajete uljnu maglu. Za ovo potreban uredjaj za pneumatski vazduh nalazi se na jedinici za održavanje pneumatskog vazduha koja je priključena na pneumatski alat (bliže podatke za ovo možete dobiti kod proizvodjača kompresora).

Za direktno podmazivanje alata na komprimovani vazduh ili mešanje u jedinici za održavanje trebali bi koristiti motorno ulje SAE 10 ili SAE 20.

Pribor

O kompletnom programu kvalitetnog pribora možete se informisati na internetu pod www.bosch-pt.com ili kod Vašeg stručnog trgovca.

Servisna služba i savetovanje o upotrebi

Kod svih interesovanja i naručivanja rezervnih delova molimo da neizostavno navedete broj predmeta prema tipskoj tablici pneumatskog alata koja ima 10 mesta.

Servisna služba odgovoriće na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda i o rezervnim delovima. Uvećane crteže i informacije o rezervnim delovima možete naći na našoj adresi:
www.bosch-pt.com
Bosch tim za savetovanje o upotrebi će vam rado pomoći ako imate pitanja o našim proizvodima i priboru.

Srpski

Bosch-Service
Dimitrija Tucovića 59
11000 Beograd
Tel.: (011) 6448546
Fax: (011) 2416293
E-Mail: asboschz@EUnet.yu

Uklanjanje djubreta

Pneumatski alat, pribor i pakovanje bi trebali da se odvoze na reciklažu koja odgovara zaštiti čovekove okoline.

- ▶ **Uklanjajte maziva i sredstva za čišćenje prema zaštiti čovekove okoline. Obratite pažnju na zakonske propise.**
- ▶ **Uklanjajte motorne lamele stručno!** Motorne lamele sadrže teflon. Ne zagrevajte ih preko 400 °C, jer mogu inače nastati isparenja štetna po zdravlje.

Ako Vaš pneumatski alat nije više sposoban za upotrebu, odnesite ga molimo u neki centar za reciklažu ili predajte trgovcu, na primer kod nekog stručnog Bosch-servisa.

Zadržavamo pravo na promene.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 217 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Slovensko

Varnostna navodila

Splošna varnostna navodila za pnevmatska orodja

OPOZORILO **Pred vgradnjo, obratovanjem, popravilom, vzdrževanjem in zamenjavo nadomestnih delov ter pred pričetkom dela si v bližini pnevmatskega orodja preberite in upoštevajte vsa navodila.** Neupoštevanje varnostnih navodil v nadaljevanju lahko povzroči težke poškodbe.

Dobro shranite vsa varnostna navodila in jo izročite poslužev alcu naprave.

Varnost na delovnem mestu

- ▶ **Pazite na površine, ki bi lahko zaradi uporabe stroja postale spolzke in na nevarnosti spotaknitve zaradi zračne ali hidravlične gibke cevi.** Spodrsljaji, spotaknitve in padci so glavni vzroki poškodb na delovnem mestu.
- ▶ **S pnevmatskim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije, ker tam obstajajo gorljive tekočine, plini ali prah.** Pri obdelavi obdelovanca lahko pride do iskrenja, ki lahko povzroči vnetje prahu ali pare.
- ▶ **Ko uporabljate pnevmatsko orodje, morate poskrbeti za to, da otroci in obiskovalci ne pridejo blizu delovnemu mestu.** Če druge osebe zmotijo vašo pozornost, lahko izgubite nadzor nad pnevmatskim orodjem.

Varnost pnevmatskih orodij

- ▶ **Zračnega toka nikoli ne usmerjajte proti sebi ali proti drugim osebam in odvajajte hladen zrak stran od rok.** Stisnjeni zrak lahko povzroči resne poškodbe.
- ▶ **Kontrolirajte priključke in oskrbovalne vode.** Vse vzdrževalne enote, sklopke in gibke cevi morajo glede na tlak in količino zraka biti projektirane v skladu s tehničnimi podatki. Prenizek tlak negativno vpliva na delovanje pnevmatskega orodja, previsok tlak lahko povzroči materialne škode in poškodbe.
- ▶ **Zaščitite gibke cevi pred prepogibi, zoženji, topili in ostrimi robovi. Poskrbite za to, da se gibke cevi ne bodo nahajale v bližini vročine, olja in rotirajočih se delov. Nemudoma odstranite poškodovano gibko cev.** Zaradi poškodovanega oskrbovalnega voda lahko tlačna gibka cev udarja naokoli in povzroči poškodbe. Dvigajoč prah ali ostružki lahko privedejo do težkih poškodb oči.
- ▶ **Pazite na to, da so objemke gibke cevi vselej trdno zategnjene.** Če objemke gibke cevi niso trdno zategnjene ali če so poškodovane, lahko zrak nekontrolirano uhaja.

Varnost oseb

- ▶ **Bodite pozorni, pazite na to, kar delajte in razumno delajte s pnevmatskim orodjem. Pnevmatskega orodja ne uporabljajte, kadar ste zaspani ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil.** Le trenutek nepazljivosti pri uporabi pnevmatskega orodja lahko vodi do resnih poškodb.
- ▶ **Nosite osebno zaščitno opremo ter vedno tudi zaščitna očala.** Nošenje osebne zaščitne opreme, kot je zaščita dihal, nezdrsljivih zaščitnih čevljev, zaščitne čelade ali zaščite sluha v skladu z zahtevami o delovni varnosti in zaščiti zdravja, zmanjša tveganje poškodb.
- ▶ **Preprečite nenamerni zagon. Prepričajte se, da je pnevmatsko orodje izključeno, preden ga priključite na oskrbovanje z zrakom, privzdignete ali nosite.** Če imate pri nošenju pnevmatskega orodja prst na vklopno/izklopnem stikalu ali če pnevmatsko orodje vklopljenega priključite na oskrbovanje z zrakom, lahko to vodi do nesreč.
- ▶ **Pred vklopom pnevmatske naprave morate odstraniti vstavna orodja.** Če se vstavno orodje nahaja na vrtečem se delu pnevmatskega orodja, lahko to povzroči poškodbe.
- ▶ **Ne precenjujte se. Poskrbite za varno stojišče in nikoli ne izgubite ravnotežja.** Pri varnem stojišču in primerni drži telesa je možna boljša kontrola pnevmatskega orodja tudi v nepričakovanih situacijskih položajih.
- ▶ **Nosite primerno obleko. Ne nosite širokih oblačil ali nakita. Poskrbite za to, da bodo lasje, oblačila in rokavice vstran od premikajočih se delov.** Ohlapna oblačila, nakit ali dolgi lasje se lahko zagrabijo v premikajoče se dele.
- ▶ **Če je montaža odsesovalnih in prestreznih naprav možna, se prepričajte, da so te naprave priključene in da se pravilno uporabljajo.** Uporaba teh naprav zmanjša nevarnosti zaradi prahu.
- ▶ **Odpadnega zraka ne smete neposredno vdihovati. Preprečite stik odpadnega zraka z očmi.** Odpadni zrak pnevmatskega orodja lahko vsebuje vodo, olje, kovinske delce in nečistoče iz kompresorja. To lahko povzroči poškodbe zdravja.

Pazljivo ravnanje s pnevmatskim orodjem in pazljivost pri njegovi uporabi

- ▶ **Zaa pridržanje in podporo obdelovanca uporabite vpenjalne priprave ali primež.** Če držite obdelovanec z roko ali če ga pritiskate ob telo, ne morete varno uporabljati pnevmatskega orodja.
- ▶ **Pnevmatskega orodja ne preobremenjujte. Za vaše delo uporabljajte pnevmatsko orodje v skladu z njegovo namembnostjo.** Z ustreznim pnevmatskim orodjem delate bolje in varneje v navedenem območju zmogljivosti.
- ▶ **Ne uporabljajte električnega orodja z okvarjenim vklopno/izklopnim stikalom.** Pnevmatsko orodje, ki ga ni več moč vklopiti ali izklopiti, je nevarno in se mora nujno popraviti.
- ▶ **Pred nastavitvijo naprave, zamenjavo delov pribora ali če naprave dlje časa ne uporabljate, morate prekiniti oskrbo z zrakom.** Ta previdnostni ukrep onemogoča nenamerni zagon pnevmatskega orodja.
- ▶ **Pnevmatska orodja, ki niso v uporabi, morate hraniti izven dosega otrok. Ne dovolite, da bi pnevmatsko orodje uporabljale osebe, ki niso vešče uporabe ali ki niso prebrale teh navodil.** Pnevmatska orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- ▶ **Pnevmatsko orodje skrbno negujte. Kontrolirajte, ali premikajoči se deli naprave brezhibno delujejo in niso**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 218 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

zataknjeni, ali če so deli zlomljeni ali poškodovani tako, da bi to okrnilo funkcijo pnevmatskega orodja. Pred uporabo pnevmatskega orodja poskrbite za to, da se poškodovani deli popravijo. Mnogo nesreč se pripeti zaradi slabo vzdrževanih pnevmatskih orodij.

- ▶ **Poskbite za to, da bodo rezalna orodja ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi rezil se redkeje zataknejo in so lažje vodljiva.
- ▶ **Pnevmatsko orodje, pribor, vstavna orodja itd. uporabljajte v skladu s temi navodili. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in dejavnost, ki ga želite opraviti.** Na ta način boste kar v največji možni meri zmanjšali razvoj prahu, vibracij in hrupa.
- ▶ **Naravnavanje, nastavitev ali uporaba pnevmatskega orodja se naj izvaja izključno s strani kvalificiranih in izšolanih posluževalcev.**
- ▶ **Pnevmatskega orodja ne smete spreminjati.** Spremembe lahko zmanjšajo učinkovitost varnostnih ukrepov in povečajo tveganja za posluževalca.

Servis

- ▶ **Vaše pnevmatsko orodje dajajte v popravilo samo usposobljenim strokovnjakom in uporabljajte samo originalne nadomestne dele.** Na ta način boste zagotovili, da bo ohranjena varnost pnevmatskega orodja.

Varnostna opozorila za pnevmatske kotne brusilnike

- ▶ **Kontrolirajte berljivost tipske tablice.** Po potrebi si priskrbite nadomestilo pri proizvajalcu.
- ▶ **Pri lomu obdelovanca ali enega izmed nadomestnih delov ali celo pnevmatskega orodja samega se lahko zgodi, da se deli z veliko hitrostjo zalučajo navzven.**
- ▶ **Pri obratovanju ter pri opravilih popravila ali vzdrževanja in pri zamenjavi delov pribora pri pnevmatskem orodju morate vselej nositi zaščito oči, ki je odporna na udarce. Stopnjo potrebne zaščite morate oceniti za vsako posamezno uporabo posebej.**
- ▶ **Prepričajte se, da je nastavek združljiv s pnevmatskim orodjem, da ustreza vretenu in da je varno vpet. Vrsta in velikost navoja morata ustrezati pnevmatskemu orodju.** Nastavki, ki niso natančno pritrjeni na pnevmatsko orodje, se vrtijo neenakomerno, zelo močno vibrirajo in lahko povzročijo izgubo nadzora nad orodjem.
- ▶ **Po vskakem vzdrževanju preverite število vrtljajev s pomočjo merilne naprave za vrtilni moment in preverite pnevmatsko orodje glede na povečane vibracije.**
- ▶ **Dovoljeno število vrtljajev vsadnega orodja mora biti najmanj tako visoko kot maksimalno število vrtljajev, ki je navedeno na pnevmatskem orodju.** Pribor, ki se vrti hitreje kot je dovoljeno, se lahko zlomi in leti naokrog.
- ▶ **Zaščitni pokrov morate varno namestiti na pnevmatsko orodje in ga nastaviti tako, da zagotovite največjo mero varnosti, tako da je proti uporabniku obrnjen najmanjši možni del brusilnega telesa. Redno preverjajte zaščitni pokrov.** Zaščitni pokrov pomaga pri zaščiti uporabnika pred odlomljenimi delci, naključnim stikom z brusilnim telesom ter iskricami, ki lahko zanetijo obleko.
- ▶ **Redno merite število vrtljajev brusnega vretena v prostem teku. Če izmerjena vrednost presega navedeno število vrtljajev v prostem teku n_0 (glejte „Tehnične podatke“), naj pnevmatsko orodje preverijo na Boschevem servisu.** Če je število vrtljajev v prostem teku previsoko, lahko nastavek poči, prenizko število vrtljajev pa pomeni prenizko delovno zmogljivost.
- ▶ **Za izbrani brusilni kolut vedno uporabljajte nepoškodovane vpenjalne prirobnice pravilne velikosti in oblike.** Ustrezne prirobnice podpirajo brusilni kolut in tako zmanjšujejo nevarnost, da bi se kolut zlomil. Prirobnice za rezalne plošče se lahko razlikujejo od prirobnic za druge brusilne kolute.
- ▶ **Pri delu z določenimi materiali lahko nastajata prah in para, ki lahko ustvarita eksplozivno atmosfero.** Pri delu s pnevmatskimi orodji lahko nastajajo iskre, ki lahko vnamejo prah ali paro.
- ▶ **Poskrbite za to, da svoje roke nikoli ne držite v bližini vrtečih se vstavnih orodij.** Lahko bi se poškodovali.
- ▶ **Pozor! Pri daljšem obratovanju pnevmatskega orodja lahko vstavna orodja postanejo vroča.** Uporabljajte zaščitne rokavice.
- ▶ **Posluževalec in osebje pri vzdrževanju morajo biti sposobni, da rokujejo z velikostjo, težo in zmogljivostjo tega pnevmatskega orodja.**
- ▶ **Bodite pripravljeni na nepričakovano gibanje pnevmatskega orodja, ki lahko nastanejo zaradi reakcijskih sil ali loma vstavnega orodja. Trdno pridržite pnevmatsko orodje in vaše telo in roke pomaknite v pozicijo, s katero lahko prestrezete to gibanje.** Ti previdnostni ukrepi lahko preprečijo poškodbe.
- ▶ **Pri delu s tem pnevmatskim orodjem se postavite v udoben položaj, pazite pri tem na varno stojišče in preprečite neugodne položaje in takšne, pri katerih je pomembno držanje ravnotežja. Upravljajec lahko med dolgotrajnimi deli spremeni držo telesa, kar lahko pomaga preprečiti neprijetnosti in zaspanost.**
- ▶ **Pri prekinitvi oskrbe z zrakom ali reduciranem delovnem tlaku morate izklopiti pnevmatsko orodje.** Preverite delovni tlak in ga pri optimalnem obratovalnem tlaku ponovno zaženite.
- ▶ **Uporabljajte le tista maziva, ki jih priporoča Bosch.**
- ▶ **Če izvajate dela nad glavo, morate nositi zaščitno čelado.** Tako preprečite poškodbe.
- ▶ **Pnevmatskega orodja nikoli ne odložite, preden se vstavno orodje ni popolnoma ustavilo.** Vrteče se vstavno orodje lahko pride v stik z odlagalno ploskvijo, pri čemer lahko zgubite nadzor nad pnevmatskim orodjem.
- ▶ **Plošče ali velike obdelovance ustrezno podprite in tako zmanjšajte tveganje povratnega udarca zaradi zataknjene rezalne plošče.** Veliki obdelovanci se lahko zaradi lastne teže upognejo. Obdelovanec mora biti podprt z obeh strani, pa tudi v bližini reza in na robu.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 219 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Če se rezalna plošča zagozdi ali če prekinete z delom, pnevmatsko orodje izklopite in ga držite pri miru, dokler se plošča povsem ne ustavi. Nikoli ne poskušajte rezalne plošče, ki se še vrti, potegniti iz reza, ker lahko pride do povratnega udarca.** Ugotovite in odstranite vzrok zagozditve.
- **Brusila lahko uporabljate samo za vrste uporabe, ki jih priporoča proizvajalec. Na primer: Nikoli ne brusite s stransko ploskvijo rezalne plošče.** Rezalne plošče so namenjene odstranjevanju materiala z robom plošče. Brusilo se lahko zaradi bočnega delovanja sile zlomi.
- **Pazite, da bodo druge osebe varno oddaljene od Vašega delovnega območja. Vsak, ki stopi na delovno območje, mora nositi osebno zaščitno opremo.** Odlomljeni delci obdelovanca ali zlomljena vsadna orodja lahko odletijo stran in povzročijo telesne poškodbe, tudi izven neposrednega delovnega območja.
- **Pri uporabi pnevmatskega orodja lahko posluževalec pri izvajanju delovnih opravil doživi neprijetne občutke v spodnjem in zgornjem delu roke, ramenih, na področju vratu ali drugih delih telesa.**
- **Če upravljalec začuti simptome, kot npr. trajajoče slabo počutje, težave, bitje srca, bolečine, mravljinčenje, gluhost, skelenje ali togost, teh opozorilnih znakov ne sme ignorirati. Upravljalec naj to sporoči delodajalcu in naj se posvetuje z kvalificiranim zdravnikom.**
- **Ne uporabljajte poškodovanih nastavkov. Pred vsako uporabo preverite, ali je nastavek razcepljen, razpokan ali obrabljen. Če pnevmatsko orodje ali nastavek pade na tla, preverite, ali sta poškodovana, ali uporabite nepoškodovan nastavek. Potem ko nastavek preverite in vstavite, se vi in osebe v vaši bližini postavite tako, da ste izven območja vrtečega se nastavka in nato pustite orodje delovati eno minuto z najvišjim številom vrtljajev.** Poškodovani nastavki se največkrat zlomijo v tem času preizkušanja.
- **Ko nastavek preverite in vstavite, se vi in osebe v vaši bližini postavite tako, da ste izven območja vrtečega se nastavka in nato pustite orodje delovati eno minuto z najvišjim številom vrtljajev.** Poškodovani nastavki se največkrat zlomijo v tem času preizkušanja.
- **Preprečite, da bi se konec vretena dotaknil dna odprtine lončastih brusov, brusilnih stožcev ali brusilnih elementov z navojnimi vstavki, ki so predvideni za namestitev na vreteno orodja.**
- **Ne uporabljajte reducirnih elementov ali adapterjev.**
- **Brusilna sredstva shranjujte v skladu z navodili proizvajalca.**
- **Za iskanje skritih oskrbovalnih vodov uporabljajte ustrezne iskalne naprave oziroma se o tem pozanimajte pri lokalnem podjetju za oskrbo z elektriko, plinom in vodo.** Stik z vodi, ki so pod napetostjo, lahko povzroči požar ali električni udar. Poškodbe plinskega voda so lahko vzrok za eksplozijo, vdor v vodovodno omrežje pa ima za posledico materialno škodo.
- **Preprečite stik z napeljavo, ki je pod napetostjo.** Pnevmatsko orodje ni izolirano in stik z napeljavo, ki je pod napetostjo, lahko vodi do električnega udara.

⚠ OPOZORILO **Pri smirkanju, žaganju, brušenju, vrtanju in podobnih opravilih nastane prah, ki je lahko kancerogen, zmanjšuje plodnost ali je mutagen.** Nekatere snovi, ki jih vsebujejo ti prahovi:
- svinec v svinčenih barvah in lakih;
- kristalina kremenka v opekah, cementu in pri drugih mavčnih opravilih;
- arzen in kromat v kemično obdelanem lesu.

Tveganje obolenja je odvisno od tega, kako pogosto se izpostavljate tem snovem. Da bi zmanjšali nevarnosti, delajte samo v dobro zračenih prostorih z ustrezno zaščitno opremo (npr. posebej konstruiranimi napravami za zaščito dihal,kiipa filtrirajo tudi najmanjše prašne delce).

- **Pri opravilih na obdelovancu lahko pride do dodatne obremenitve zaradi hrupa, ki ga lahko preprečite, npr. z uporabo izolirnega materiala pri nastanku zvonenja obdelovanca.**
- **Če ima tlačno orodje tudi blažilec, morate zagotoviti, da bo slednji pri uporabi pnevmatskega orodja tudi na licu mesta in da se nahaja v dobrem delovnem stanju.**
- **Vplivanje vibracij lahko povzroči poškodbe živcev in motnje cirkulacije krvi v zgornjem in spodnjem delu rok.**
- **Nosite tesno prilegajoče rokavice.** Ročaji pnevmatskih orodij se zaradi toka stisnjenega zraka ohladijo. Tople roke so neobčutljivejše proti vibracijam. Rotirajoči se deli lahko ohlapne rokavice zajamejo.
- **Če ugotovite, da koža na prstih ali spodnjem delu rok otopi, mravljinči, boli ali se obarva belo, prenehajte delati s pnevmatskim orodjem in obvestite Vašega delodajalca in se posvetujte z zdravnikom.**
- **Za podporo teže pnevmatskega orodja po možnosti uporabljajte stojalo, vzmeteno obešalo ali izravnalno napravo.** Neustrezno nameščeno ali poškodovano pnevmatsko orodje lahko povzroči povečano raven tresljajev.
- **Pnevmatsko orodje držite z ne preveč trdnim, vendar varnim oprijemom z upoštevanjem potrebnih reakcijskih sil spodnjega dela roke.** Vibracije se lahko ojačajo, koliko bolj trdno boste držali orodje.
- **Če uporabljate univerzalne vrtilne priključke (krempljaste sklopke), morate vstaviti aretirne zatiče. Uporabite varovala gibkih cevi Whipcheck in s tem zagotovite zaščito za primer izpada zveze gibke cevi s pnevmatskim orodjem ali gibkih cevi med seboj.**
- **Pnevmatskega orodja nikoli ne nosite na gibki cevi.**

Simboli

Naslednji simboli so lahko zelo pomembni za uporabo Vašega pnevmatskega orodja. Zapomnite si, prosimo, te simbole in njihov pomen. Pravilna razlaga simbolov Vam pomaga, da bolje in varneje uporabljate Vaše pnevmatsko orodje.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 220 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Simbol	Pomen
	▶ **Pred vgradnjo, obratovanjem, popravilom, vzdržeanjem in zamenjavo nadomestnih delov ter pred pričetkom dela si v bližini pnevmatskega orodja preberite in upoštevajte vsa navodila.** Neupoštevanje varnostnih navodil in napotkov lahko povzroči težke poškodbe.
	▶ **Nosite zaščitna očala.**

W	Watt	Moč
Nm	Newtonmeter	Enota za energijo (vrtilni moment)
kg lbs	Kilogram Pounds	Masa, teža
mm	Millimeter	Dolžina
min s	Minute Sekunde	Čas, trajanje
min^{-1}	Vrtljaji ali gibi na minuto	Število vrtljajev v prostem teku
bar psi	bar pounds per square inch	Zračni pritisk
l/s cfm	Liter na sekundo cubic feet/minute	Poraba zraka
dB	Decibel	Posebna mera za relativno jakost zvoka
QC	Hitrozamenljiva vpenjalna glava	Prijemalo za orodje
○	Simbol za notranje šestrobno	
■	Simbol za zunanji četverorobnik	
UNF	Fini navoj ZDA (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Navoj Whitworth National pipe thread	Priključni navoj

Opis in zmogljivost izdelka

Preberite vsa opozorila in napotila. Napake zaradi neupoštevanja spodaj navedenih opozoril in napotil lahko povzročijo električni udar, požar in/ali težke telesne poškodbe.

Prosimo, da odprite dvojno grafično stran s slikami pnevmatskega orodja in jo pustite odprto, medtem ko berete navodilo za uporabo.

Uporaba v skladu z namenom uporabe

Pnevmatsko orodje je namenjeno brušenju, rezanju in grobemu brušenju kovine ter kamna. Z ustreznim priborom lahko pnevmatsko orodje uporabljate tudi za brušenje z brusilnim papirjem.

Komponente na sliki

Oštevilčenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz na grafični strani. Prikazi so delno shematski in lahko tudi odstopajo od Vašega pnevmatskega orodja.

1 Vložna spojka cevi
2 Dušilnik zvoka
3 Dodatni ročaj
4 Ščitnik za roke*
5 Gumijasti brusilni krožnik*
6 Brusilni list*
7 Okrogla matica*
8 Ključ z dvema luknjama
9 Vpenjalna matica
10 Plošča za brušenje/rezanje/kosmačenje*
11 Prijemalna prirobnica
12 Vijak za fiksiranje zaščitnega pokrova
13 Zaščitni pokrov
14 Brusilno vreteno
15 Vrat vretena
16 Viličasti ključ – širina ključa 17 mm
17 Vklopno/izklopno stikalo
18 Priključni nastavek na odprtini za vhod zraka
19 Kodirni utor
20 Objemka gibke cevi
21 Odvodna gibka cev
22 Dovodna gibka cev

***Prikazan ali opisan pribor ni del standarnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.**

Izjava o skladnosti CE

Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da proizvod, ki je opisan pod razdelkom „Tehnični podatki“ ustreza naslednjim standardom oz. standardiziranim dokumentom:
EN ISO 11148 v skladu z določili Direktive 2006/42/ES.

Tehnična dokumentacija (2006/42/ES) pri:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker Executive Vice President Engineering	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 221 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tehnični podatki

Pnevmatski kotni brusilnik			
Številka artikla 0 607 352 ...		... 113	... 114
Število vrtljajev v praznem teku n_0	min^{-1}	12000	7000
Regulacija števila vrtljajev		●	–
Izhodna moč	W	550	550
Maks. premer brusilnega koluta	mm	125	125
Navoj brusilnega vretena		M 14	M 14
Maks. delovni tlak na orodju	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Priključni navoj priključka gibke cevi		1/4" NPT	1/4" NPT
Svetlina cevi	mm	10	10
Poraba zraka v prostem teku	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Teža po EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Podatki o hrupu/vibracijah

Številka artikla 0 607 352 ...		... 113	... 114
Merske vrednosti za hrup so bile izračunane v skladu z EN ISO 15744.			
Z A-ocenjeni nivo hrupa pnevmatskega orodja znaša tipično:			
Nivo zvočnega tlaka L_{pA}	dB(A)	80	81
Zvočna moč hrupa L_{wA}	dB(A)	91	92
Negotovost K	dB	1,0	1,0
Nosite zaščito sluha!			
Skupne vrednosti vibracij a_h (vektorska vsota treh smeri) in negotovost K se izračunajo v skladu z EN 28927:			
Brušenje površin (grobo brušenje):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Podane vrednosti nivoja vibracij v teh navodilih so se izmerile v skladu s standardiziranim merilnim postopkom po EN ISO 11148 in se lahko uporabljajo za primerjavo pnevmatskih orodij med seboj. Primeren je tudi za začasno oceno obremenjenosti z vibracijami.
Naveden nivo vibracij predstavlja glavne uporabe pnevmatskega orodja. Če pa se pnevmatsko orodje uporablja še v druge namene, z različnim priborom, odstopajočimi vstavnimi orodji ali pri nezadostnem vzdrževanju, lahko nivo vibracij odstopa. To lahko obremenjenosti z vibracijami med določenim obdobjem uporabe občutno poveča.
Za natančnejšo oceno obremenjenosti z vibracijami morate upoštevati tudi tisti čas, ko je pnevmatsko orodje izklopljeno in teče, vendar dejansko ni v uporabi. To lahko obremenjenost z vibracijami preko celotnega obdobja dela občutno zmanjša.
Določite dodatne varnostne ukrepe za zaščito upravljalca pred vplivi vibracij, npr. vzdrževanje pnevmatskega orodja in vstavnih orodij, segrevanje rok, organizacija delovnih postopkov.

Montaža

Montaža zaščitnih priprav

- ▶ **Preden namestite zaščitno opremo, se prepričajte, da pnevmatsko orodje ni priključeno na oskrbo z zrakom.** Tako boste preprečili nenameren zagon.

Opozorilo: Po lomu brusilne plošče med obratovanjem ali pri poškodovanih prijemalih na zaščitnem pokrovu/pnevmatskem orodju, morate pnevmatsko orodje takoj poslati na naslov servisa; za naslove glejte razdelek „Servis in svetovanje o uporabi“.

Zaščitni pokrov za brušenje (glejte sliko A)

- Nataknite zaščitni pokrov **13** s kodirnim utorom **19** v kodirno zarezo na vratu vretena **15**, dokler ne nasede rob zaščitnega pokrova na prirobnici električnega orodja.
- Prilagodite položaj zaščitnega pokrova zahtevam delovnega postopka.
- Za zavarovanje zaščitnega pokrova morate zategniti nastavitveni vijak **12** s priteznim momentom 10 Nm.
- ▶ **Zaščitni pokrov 13 naj bo nastavljen tako, da bo iskrenje v smeri upravljalca onemogočeno.**

Dodatni ročaj

- ▶ **Pnevmatsko orodje uporabljajte zgolj z dodatnim ročajem 3.**
- Odvisno od delovnega postopka privijte dodatni ročaj **3** na desno ali levo stran glave gonila.

Ščitnik za roke (glejte sliko B)

- ▶ **Za dela, kjer uporabljate gumijaste brusilne krožnike 5, vedno montirajte ščitnik za roke 4.**
- Ščitnik za roke **4** pritrdite z dodatnim ročajem **3**.

Odvajanje odpadnega zraka (glejte sliko C)

Z vodilom odvodnega zraka lahko odvodni zrak skozi gibko cev odvajate vstran od delovnega mesta in istočasno dosežete optimalno dušitev zvoka. Poleg tega izboljšate svoje delovne pogoje, saj tako na delovnem mestu ni več zraka, ki bi bil onesnažen z oljem ali pa dvigajočega se prahu oz. ostružkov.

- Odvijte glušnik oz. dušilec zvoka na izstopu zraka **12** in ga nadomestite s spojko gibke cevi **1**.
- Razrahljajte objemko **20** odvodne gibke cevi **21** in to odvodno gibko cev pritrdite na spojnik gibke cevi **1** tako, da močno pritegnite objemko.

Priključek na enoto za oskrbovanje z zrakom (glejte sliko D)

- ▶ **Bodite pozorni, da zračni tlak ni nižji od 6,3 bar (91 psi), saj je pnevmatsko orodje zasnovano za delo pod takšnim delovnim tlakom.**

Za maksimalno zmogljivost upoštevajte vrednosti notranjega premera cevi in priključnega navoja, v skladu s tabelo „Tehnični podatki“. Za ohranitev polne zmogljivosti lahko uporabljajte cevi maksimalne dolžine 4 m.

Dovajani stisnjeni zrak ne sme vsebovati tujih telesc in vlage, zato da pnevmatsko orodje varujete pred poškodbo, umazanijo in rjavenjem.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 222 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Opozorilo: Uporaba oskrbovalne enote s stisnjenim zrakom je nujna. Ta zagotavlja brezhibno delovanje pnevmatskega orodja.

Upoštevajte navodila za uporabo oskrbovalne enote z zrakom.

Vse armature, povezovalni vodniki in cevi morajo biti izdelani tako, da ustrezajo pritisku in potrebni količini zraka.

Izogibajte se zožitvam cevi, npr. s stiskanjem, prepogibanjem ali nategovanjem!

V primeru dvoma preverite ob vklopljenem pnevmatskem orodju z manometrom pritisk na mestu vstopa zraka.

Priključitev oskrbovalne enote z zrakom na pnevmatsko orodje

- Vložno spojko cevi **1** privijte v priključni nastavek na odprtini za vhod zraka **18**.
  Da se izognete poškodbam ventilov v notranjosti pnevmatskega oorodja, morate pri privijanju in odvijanju vložne spojke cevi **1** na naprej štrlečem priključnem nastavku zadrževati silo **18** z vtičnim ključem (zev ključa 22 mm).
- Odvijte cevno objemko **20** na cevi za dovod zraka **22**, in pritrdite cev za dovod zraka na vložno spojko **1**, s tem da objemko cevi trdno privijete.

Opozorilo: Pritrdite cev za dovod zraka vedno najprej na pnevmatsko orodje in šele potem na enoto za oskrbovanje z zrakom.

Montaža plošč za brušenje, rezanje ali kosmačenje

- Očistite brusilno vreteno **14** in vse dele, ki so predvideni za montažo.

Namestitev (glejte sliki E1 – E2)

- Prepričajte se, da je montiran ustrezen zaščitni pokrov (glejte „Montaža zaščitnih priprav“, stran 221).
- Namestite prijemalno prirobnico **10** na brusilno vreteno **14**.

V prijemalni prirobnici **10** je okrog centrirnega roba vstavljen del iz umetne mase (O-obroč). **Če O-obroč manjka ali je poškodovan,** se ga mora nujno vstaviti, preden se montira prijemalna prirobnica **10**.

- Skladno s pravilno smerjo vrtenja namestite željeno brusilno orodje **10** (ploščo za brušenje, rezanje ali kosmačenje) na brusilno vreteno **14**.
- Namestite vpenjalno matico **9** tako na navoj vretena, da bo srednji utor vpenjalne matice obrnjen v smer navzgor.
- Privijte vpenjalno matico s ključem z dvema luknjama **8**, medtem ko z viličastim ključem **16** pridržite proti na površini za ključ brusilnega vretena **14**.

▶ **Preverite po montaži brusilnega orodja pred vklopom, ali je brusilno orodje koretno montirano in ali se lahko prosto vrti. Zagotovite, da se brusilno orodje ne dotika zaščitnega pokrova ali drugih delov.**

Odstranitev (glejte sliki F1 – F2)

- Pridržite brusilno vreteno **14** na površini za ključ z viličastim ključem **16**.
- Odvijte vpenjalno matico **9** s ključem z dvema luknjama **8** z brusilnega vretena, medtem ko z viličastim ključem **16** pridržite proti na površini za ključ.
- Nato potegnite brusilno orodje in prijemalno prirobnico z brusilnega vretena.

Montaža gumijastega brusilnega krožnika (glejte sliko G)

Namestitev

- Zagotovite, da bosta montirana zaščita za roke in dodatni ročaj (glejte „Montaža zaščitnih priprav“, stran 221).
- Nataknite gumijasti brusilni krožnik **5** na brusilno vreteno **14**.
- Položite brusilni list **6** na gumijast brusilni krožnik.
- Namestite okroglo matico **7** na navoj vretena.
- Privijte okroglo matico s ključem z dvema luknjama **8**, medtem ko z viličastim ključem **16** pridržite proti na površini za ključ brusilnega vretena **14**.

Pazite na to, da bo okrogla matica **7** v celoti privita v izboklino gumijastega brusilnega krožnika, da ne bo motila pri brušenju in da bo brusilni list trdno sedel.

Odstranitev

- Pridržite brusilno vreteno **14** na površini za ključ z viličastim ključem **16**.
- Odvijte okroglo matico **7** s ključem z dvema luknjama **8** z brusilnega vretena, medtem ko z viličastim ključem **16** pridržite proti na površini za ključ.
- Potegnite brusilni list in brusilni krožnik z brusilnega vretena.

Obratovanje

Zagon

Pnevmatsko orodje optimalno deluje pri delovnem tlaku 6,3 bar (91 psi), ki je izmerjen pri vstopni odprtini na zrak, ko je pnevmatsko orodje vključeno.

▶ **Odstranite vstavna rodja pred zagonom pnevmatske naprave.** Če se nastavno orodje nahaja v vrtečem se delu naprave, lahko to povzroči poškodbe.

Opozorilo: Če pnevmatsko orodje ne deluje, npr. po daljšem času mirovanja, prekinite oskrbovanje z zrakom in na prijemalu orodja **2** večkrat zavrtite motor. S tem odpravite adhezijske sile.

Da prihranite energijo, vključite pnevmatsko orodje le, kadar ga potrebujete.

Vklop/izklop

- Za **vklop** pnevmatskega orodja pritisnite vklopno/izklopno stikalo **17** in ga držite pritisnjenega med celotnim delovnim postopkom.
- Za **izklop** pnevmatskega orodja vklopno/izklopno stikalo **17** spustite.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 223 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Navodila za delo

- ▶ **Previdno pri zarezovanju v nosilne stene, glejte odstavek „Opozorila glede statike“.**
- ▶ **Če lastna teža obdelovanca ne zadošča, da bi varno nalegal na podlago, ga ustrezno vpnite.**
- ▶ **Pnevmatskega orodja ne obremenite tako močno, da bi se zaustavilo.**
- ▶ **Pustite, da pnevmatsko orodje po veliki obremenitvi še nekaj minut obratuje v prostem teku. Tako se pnevmatsko orodje ohladi.**
- ▶ **Ne uporabljajte pnevmatskega orodja skupaj s stojalom za rezalno brušenje.**

Če se oskrba z zrakom prekine ali če se zmanjša obratovalni tlak, izklopite pnevmatsko orodje in preverite obratovalni tlak. Pri optimalnem obratovalnem tlaku ponovno vklopite orodje.

Nenadno nastale oberemenitve povzročijo močan padec števila vrtljajev ali obmirovanje orodja, vendar ne škodujejo motorju.

Delo pnevmatskim kotnim brusilnikom

Izbira nastavkov, kot so brusilne in rezalne plošče ali plošče za grobo brušenje, lamelne brusilne plošče in gumijasti brusilni diski z brusilnim listom, je odvisna od vrste in področja uporabe.

Optimalne rezultate pri brušenju dosežete, če brusilno telo rahlo pritiskate na podlago in ga enakomerno premikate sem ter tja.

Premočno pritiskanje zmanjšuje zmogljivost pnevmatskega orodja in brusilno telo se hitreje obrabi.

Brušenje s pahljačasto brusilno ploščo

S pahljačastim brusilnim kolutom (pribor) je možno tudi obdelovanje izbočenih površin in profilov.

Pahljačasti brusilni koluti imajo bistveno daljšo življenjsko dobo, nižji nivo hrupa in nižje brusilne temperature kot navadni brusilni koluti.

Rezanje kovine (glejte sliko H)

- ▶ **Pri rezanju z vezanimi brusilnimi sredstvi morate vedno uporabiti zaščitni pokrov za rezanje.**

Pri rezanju delajte z zmernim pomikom, ki ga prilagodite materialu. Ne pritiskajte na rezalno ploščo in preprečite zatikanje v obdelovanec in osciliranje.

Ustavljajoče se rezalne plošče ne skušajte zavirati tako, da bi s strani v nasprotni smeri njenega vrtenja pritiskali nanjo.

Pnevmatsko orodje je treba ves čas voditi proti smeri delovanja. Sicer obstaja nevarnost, da ga **nenadzorovano** potisnete iz reza.

Pri rezanju profilov in četverorobih cevi je najbolje začeti pri najmanjšem premeru.

Rezanje kamna

- ▶ **Pri rezanju kamna morate poskrbeti za dovolj dobro odsesovanje prahu.**
- ▶ **Nosite zaščitno masko proti prahu.**
- ▶ **Pnevmatsko orodje je dovoljeno uporabljati zgolj za suho rezanje/suho brušenje.**

Pri rezanju kamnine morate vedno uporabiti diamantno rezalno ploščo. Za zavarovanje zataknitve morate uporabiti odsesovalni pokrov za rezanje z drsnim vodilom.

Pnevmatsko orodje uporabljajte zgolj s sistemom za odsesavanje prahu in dodatno nosite zaščitno masko proti prahu.

Sesalnik za prah mora biti primeren za odsesavanje kamnitega prahu. Na voljo so ustrezni sesalniki znamke Bosch.

– Vključite pnevmatsko orodje in ga s sprednjim delom vodila namestite na obdelovanec. Srednje močno potiskajte pnevmatsko orodje in potiskanje prilagajajte obdelovancu.

Pri rezanju posebno trdih obdelovancev, na primer betona z visoko vsebnostjo prodnikov, se lahko diamantna rezalna plošča segreje, kar povzroči poškodbe. Na to Vas nedvoumno opozarja venec isker, ki se vrti skupaj s ploščo.
V takem primeru rezanje prekinite in ohladite diamantno rezalno ploščo tako, da jo pustite delovati v prostem teku pri najvišjem številu vrtljajev.

Opazno nazadovanje z delovnimi rezultati in venec isker pomenita, da je diamantna rezalna plošča postala topa. Nabrusite jo lahko s kratkimi rezi v abrazivni material, na primer v apnenec.

Opozorila glede statike

Zareze v nosilne stene ureja normativ DIN 1053 del 1 oziroma določila, ki so specifična za posamezne države.
Te predpise je treba obvezno spoštovati. Pred začetkom del se posvetujte z odgovornimi statiki, arhitekti ali s pristojnim vodstom gradbišča.

Kosmačenje

- ▶ **Za kosmačenje nikoli ne uporabljajte rezalnih plošč.**

Če orodje pristavite pod kotom od 30° do 40°, pri grobem brušenju zagotovite najboljši rezultat. Srednje močno pritiskajte na pnevmatsko orodje ter ga premikajte sem ter tja. Tako se obdelovanec ne segreje, ne spremeni barve in ne nastanejo brazde.

Brušenje s smirkovim papirjem s pomočjo gumijastega brusilnega krožnika

Izbira primernega smirkovega papirja je odvisna od materiala, ki ga želite obdelati.

Bosch ponuja brusilne liste različnih kakovosti, primerni h gumijastim brusilnim krožnikom. O tem vam lahko svetujejo v vaši strokovni trgovini.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

- ▶ **Vzdrževalna dela in popravila prepustite samo strokovno usposobljenemu osebju.** Tako boste zagotovili, da bo ohranjena pnevmatskega orodja.

Pooblaščena servisna delavnica za Boscheve izdelke opravlja ta dela hitro in zanesljivo.

Uporabljajte izključno originalne nadomestne dele podjetja Bosch.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 224 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Redno čiščenje

– Redno čistite sito na odprtini za vhod zraka. Pri tem odvijte in vzemite ven vložno spojko cevi **1** in očistite sito prahu in delcev umazanije. Nato trdno privijte nazaj vložno spojko cevi.
– Delci vode in umazanije, ki se nahajajo v stisnjenem zraku, povzročajo rjavenje in pripeljejo do obrabe lamel, ventilov itd. Da to preprečite, morate na priključni nastavek na odprtini za vhod zraka **18** nakapljati malo motornega olja. Nato ponovno priključite pnevmatsko orodje na enoto za oskrbovanje z zrakom (glejte „Priključek na enoto za oskrbovanje z zrakom“, stran 221) in ga pustite teči 5 – 10 s, medtem ko s krpo brišete olje, ki izteče. **Kadar pnevmatsko orodje dalj časa ni bilo uporabljeno, vedno ponovite ta postopek.**

Turnosno vzdrževanje

– Po 150 urah obratovanja očistite gonilo z blagim topilom. Upoštevajte navodila izdelovalca topil za uporabo in odstranitev. Nato namažite gonilo s specialnim Boschevim mazivom za gonila. Ponovite postopek čiščenja na vsakih 300 ur obratovanja od prvega čiščenja.
  Specialna mast za gonila (225 ml)
  Številka artikla 3 605 430 009
– Motorne lamele morajo strokovnjaki v vsaki delovni izmeni preveriti in eventualno zamenjati.

Mazanje pri pnevmatskih orodjih, ki ne spadajo k seriji CLEAN

Pri vseh Boschevih pnevmatskih orodjih, ki ne pripadajo seriji CLEAN (posebna vrsta tlačnih motorjev, ki delujejo sstisnjemi zrakom brez olja), morate v tok stisnjenega zraka stalno vmešavati oljno meglenico. Mazalka na stisnjen zrak, ki jo za to potrebujete, se nahaja na enoti za oskrbovanje s stisnjenim zrakom, vklopljeni pred pnevmatskim orodjem (podrobne podatke o tem prejmete pri izdelovalcu kompresorjev).

Za direktno mazanje pnevmatskega orodja ali za primešanje na vzdrževalni enoti uporabite motorno olje SAE 10 ali SAE 20.

Pribor

O celotnem priboro za ohranitev kakovosti se lahko informirate v omrežju pod www.bosch-pt.com ali pri vašem strokovnem trgovcu.

Servis in svetovanje o uporabi

V primeru vseh dodatnih vprašanj in pri naročanju nadomestnih delov brezpogojno navedite 10-mestno številko artikla, ki je navedena na tipski ploščici pnevmatskega orodja.

Servis Vam bo dal odgovore na Vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Risbe razstavljenega stanja in informacije o nadomestnih delih se nahajajo tudi na spletu pod:
www.bosch-pt.com
Skupina svetovalcev o uporabi podjetja Bosch Vam bo z veseljem v pomoč pri vprašanjih o naših izdelkih in njihovega pribora.

Slovensko

Top Service d.o.o.
Celovška 172
1000 Ljubljana
Tel.: (01) 519 4225
Tel.: (01) 519 4205
Fax: (01) 519 3407

Odlaganje

Pnevmatsko orodje, pribor in embalažo je treba dostaviti v okolju prijazno ponovno predelavo.

▶ **Maziva in čistilna sredstva odlagajte na okolju prijazen način. Upoštevajte zakonske predpise.**

▶ **Motorne lamele odstranite po pravilih!** Motorne lamele vsebujejo teflon. Ne segrevajte jih preko 400 °C, ker sicer lahko nastanejo zdravju škodljivi plini.

Če vaše pnevmatsko orodje ni več uporabno, ga oddajte v reciklirni center oziroma trgovcu ali pooblaščeni servisni delavnici.

Pridržujemo si pravico do sprememb.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 225 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Hrvatski

Upute za sigurnost

Opće upute za sigurnost za pneumatske alate

⚠UPOZORENJE **Pročitajte i pridržavajte se svih ovih uputa prije ugradnje, rada, popravka, održavanja i zamjene dijelova pribora, kao i prije rada blizu pneumatskog alata.** U slučaju nepridržavanja uputa za sigurnost i uporabu, može doći do teških ozljeda.

Upute za sigurnost dobro spremite i predajte ih osobi koja će raditi s pneumatskim alatom.

Sigurnost na radnom mjestu

- ▶ **Obratite pozornost na površine koje bi zbog uporabe stroja mogle postati klizave i na opasnost od spoticanja na crijeva za komprimirani zrak ili hidraulična crijeva.** Klizanje, spoticanje i pad glavni su razlozi ozljeda na radnom mjestu.
- ▶ **S pneumatskim alatom ne radite u radnoj okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** Pri obradi izradaka može nastati iskrenje koje može zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Pri radu s pneumatskim alatom, od vašeg radnog mjesta držite dalje promatrače, djecu i posjetitelje.** Ako bi zbog drugih osoba došlo do skretanja pozornosti, mogli bi izgubiti kontrolu nad pneumatski alatom.

Sigurnost pneumatskih alata

- ▶ **Struju komprimiranog zraka nikada ne usmjeravajte na sebe ili druge osobe i pazite da hladni zrak ne ohladi vaše ruke.** Komprimirani zrak može prouzročiti teške ozljede.
- ▶ **Kontrolirajte priključke i opskrbne vodove.** Sve jedinice za održavanje, spojnice i crijeva, obzirom na tlak i količinu komprimiranog zraka, moraju biti izvedeni prema tehničkim podacima. Preniski tlak negativno utječe na funkciju pneumatskog alata, a previsoki tlak može dovesti do materijalnih šteta i do ozljeda.
- ▶ **Crijeva zaštitite od oštrih pregiba, suženja, otapala i oštrih rubova. Crijeva držite dalje od izvora topline, ulja i rotirajućih dijelova. Neodložno zamijenite oštećeno crijevo.** Oštećeni opskrbni vod može dovesti do bacanja crijeva za komprimirani zrak i može prouzročiti ozljede. Prašina ili strugotina u vrtlogu može prouzročiti ozljede očiju.
- ▶ **Pazite da obujmice crijeva budu uvijek čvrsto stegnute.** Nedovoljno čvrsto stegnute ili oštećene obujmice crijeva mogu dovesti do nekontroliranog ispuštanja zraka.

Sigurnost osoba

- ▶ **Budite oprezni, pazite što činite i razborito pristupite radu s pneumatskim alatom. Pneumatski alat ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opijata, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje pri uporabi pneumatskog alata može dovesti do teških ozljeda.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu i uvijek nosite zaštitne naočale.** Opasnost od ozljeda umanjit će se korištenjem osobne zaštitne opreme, kao što je oprema za zaštitu dišnih organa, sigurnosna obuća koja ne klizi, zaštitna kaciga ili štitnici za sluh, prema uputama vašeg poslodavca ili prema propisima za zaštitu pri radu i zaštitu zdravlja.
- ▶ **Izbjegavajte nehotično puštanje u rad. Provjerite da je pneumatski alat isključen prije priključka opskrbe s komprimiranim zrakom, početka rada ili nošenja.** Može doći do nezgoda ako pri nošenju pneumatskog alata držite prst na prekidaču za uključivanje/isključivanje ili ako pneumatski alat u uključenom stanju priključite na opskrbu komprimiranim zrakom.
- ▶ **Prije uključivanja pneumatskog alata uklonite alate za podešavanje.** Alat za podešavanje koji se nalazi u okretnom dijelu pneumatskog alata može dovesti do ozljeda.
- ▶ **Ne precijenite svoje sposobnosti. Pri radu zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Sa sigurnijim i stabilnim i prikladnim položajem tijela, pneumatski alat možete bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ili nakit. Pazite da pomični dijelovi pneumatskog alata ne zahvate kosu, odjeću i rukavice.** Mlohavu odjeću, nakit ili dugu kosu mogu zahvatiti pomični dijelovi pneumatskog alata.
- ▶ **Ako se može montirati sustav za usisavanje prašine i uređaji za hvatanje prašine, isti moraju biti priključeni i ispravno se koristiti.** Primjenom ovih uređaja smanjuje se ugroza od prašine.
- ▶ **Ne udišite izravno ispušni zrak. Izbjegavajte da ispušni zrak uđe u vaše oči.** Ispušni zrak iz pneumatskog alata može sadržavati vodu, ulje, metalne čestice i prljavštinu iz kompresora. To može ugroziti zdravlje.

Pažljivo rukovanje i uporaba pneumatskih alata

- ▶ **Stezne naprave ili škripac koristite za stezanje i oslanjanje izratka.** Ako izradak stežete rukom ili ga pritišćete na tijelo, pneumatskim alatom nećete moći sigurno rukovati.
- ▶ **Ne preopterećujte pneumatski alat. Za vaš rad koristite za to predviđeni pneumatski alat.** S odgovarajućim pneumatskim alatom, u navedenom području učinka raditi ćete bolje i sigurnije.
- ▶ **Ne koristite pneumatski alat s neispravnim prekidačem za uključivanje/isključivanje.** Pneumatski alat koji se više ne može uključiti ili isključiti, opasan je i mora se popraviti.
- ▶ **Prekinite opskrbu komprimiranim zrakom prije podešavanja pneumatskog alata, zamjene pribora ili u slučaju duljeg razdoblja neuporabe.** Ovim mjerama opreza spriječit će se nehotično pokretanje pneumatskog alata.
- ▶ **Nekorišteni pneumatski alat spremite izvan dosega djece. Ne dopustite da pneumatskih alatom rukuju osobe koje s njim nisu upoznate ili koje nisu pročitale ove upute za rukovanje.** Pneumatski alati su opasni ako bi ih koristile nestručne osobe.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 226 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Pneumatski alat pažljivo održavajte. Provjerite da li pomični dijelovi pneumatskog alata besprijekorno funkcioniraju i da nisu zaglavljeni i da li su dijelovi odlomljeni ili tako oštećeni da to negativno utječe na funkciju pneumatskih alata. Prije primjene pneumatskog alata zatražite popravak oštećenih dijelova.** Mnoge nezgode mogu biti prouzročene zbog lošeg održavanja pneumatskih alata.
- **Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati, s oštrim oštricama, rjeđe će se zaglaviti i lakše će se voditi.
- **Pneumatski alat, pribor, radne alate, itd., koristite prema ovim uputama. Pri tome uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove.** Time će se u znatnoj mjeri smanjiti razvijanje prašine, vibracija i buke.
- **Pneumatski alat smiju podešavati ili s njim rukovati samo kvalificirane i školovane osobe.**
- **Na pneumatskom alatu ne smiju se izvoditi izmjene.** Izmjenama bi se mogla umanjiti djelotvornost mjera sigurnosti i povećati opasnosti za rukovatelja.

Servisiranje

- **Popravak vašeg pneumatskog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju ovlaštenog servisa i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način osigurati da ostane sačuvana sigurnost uređaja.

Upute za sigurnost za pneumatsku kutnu brusilicu

- **Kontrolirajte da li je tipska pločica čitljiva.** Ako to nije slučaj, zatražite od proizvođača novu tipsku pločicu.
- **U slučaju loma izratka ili nekog od dijelova pribora, ili čak samog pneumatskog alata, dijelovi pneumatskog alata bi mogli odletjeti velikom brzinom.**
- **Pri radu pneumatskog alata, kao i pri radovima popravaka ili održavanja i kod zamjene dijelova pribora na pneumatskom alatu, uvijek treba nositi štitnike za oči otporne na udarce. Stupanj potrebne zaštite treba se posebno vrednovati za svaki pojedinačni slučaj primjene.**
- **Provjerite da li je brusni alat kompatibilan s pneumatskim alatom, odgovara li vretenu i je li sigurno pritegnut. Tip i veličina navoja moraju se podudarati s pneumatskim alatom.** Radni alati koji točno ne odgovaraju pneumatskom alatu, okreću se nejednolično, vrlo jako vibriraju i mogu dovesti do gubitka kontrole.
- **Nakon svakog održavanja kontrolirajte broj okretaja pomoću uređaja za mjerenje broja okretaja i pneumatski alat kontrolirajte na pojavu povećanih vibracija.**
- **Dopušteni broj okretaja radnog alata mora biti barem toliko velik kao maksimalni broj okretaja naveden na pneumatskom alatu.** Pribor čiji je broj okretaja veći od dopuštenog, može se polomiti i rasprsnuti.
- **Štitnik mora biti sigurno montiran na pneumatskom alatu i u svrhu maksimalne sigurnosti tako namješten da je osoba koja radi s pneumatskim alatom zaštićena od najsitnijih komadića brusnog tijela. Štitnik se mora redovito provjeravati.** Štitnik pomaže da se osoba koja radi s pneumatskom kutnom brusilicom zaštiti od odlomljenih komadića, slučajnog kontakta s brusnom pločom, kao i od iskrenja, zapaljenja odjeće.
- **Redovito mjerite broj okretaja brusne osovine u praznom hodu. Ako je izmjerena vrijednost iznad navedenog broja okretaja u praznom hodu n_0 (pogledajte „Tehnički podatci“), trebali bi provjeru pneumatskog alata prepustiti Bosch servisnoj službi.** Kod prevelikog broja okretaja u praznom hodu radni nastavak se može polomiti, a kod premalog broja okretaja može se smanjiti radni učinak.
- **Za brusne ploče koje ste odabrali koristite uvijek neoštećene stezne prirubnice odgovarajuće veličine i oblika.** Prikladne prirubnice služe za stezanje brusnih ploča i tako smanjuju opasnost od loma brusnih ploča. Prirubnice za brusne ploče za rezanje mogu se razlikovati od prirubnica za ostale brusne ploče.
- **Zbog rada s određenim materijalima može nastati prašina i para koje bi mogle dovesti do eksplozije.** Zbog rada s pneumatskim alatima mogu nastati iskre koje bi mogle zapaliti prašinu ili pare.
- **Ruke nikada ne stavljajte blizu rotirajućeg radnog alata.** Mogli bi se ozlijediti.
- **Oprez! Radni alati se pri duljem radu pneumatskog alata mogu zagrijati.** Radite sa zaštitnim rukavicama.
- **Rukovatelj i osoblje za održavanje moraju biti fizički u stanju da ovladaju veličinom, težinom i snagom pneumatskog alata.**
- **Rukovatelj mora biti u stanju ovladati neočekivanim gibanjima pneumatskog alata, koja bi mogla nastati zbog sila reakcije ili loma pneumatskog alata. Pneumatski alat držite čvrsto i vaše tijelo i ruke držite u položaju u kojem ćete moći preuzeti ova gibanja.** Ovim mjerama opreza mogu se izbjeći ozljede.
- **Pri radu s ovim pneumatskim alatom zauzmite udoban položaj tijela, pazite na sigurno držanje i izbjegavajte neprikladne položaje tijela ili takove pri kojima je otežano održavanje ravnoteže. Rukovatelj tijekom duljih radova mora promijeniti položaj tijela, što će mu pomoći da izbjegne neugodnosti i zamor.**
- **Pneumatski alat isključite u slučaju prekida opskrbe komprimiranim zrakom ili sniženog radnog tlaka.** Ispitajte radni tlak i ponovno pokrenite pneumatski alat s optimalnim radnim tlakom.
- **Koristite samo mazivo koje je preporučio Bosch.**
- **Pri radovima u nadglavnom položaju nosite zaštitnu kacigu.** Na taj ćete način izbjeći ozljede.
- **Pneumatski alat nikada ne odlažite prije nego što se radni alat potpuno zaustavi.** Rotirajući radni alat može doći u kontakt sa površinom odlaganja, zbog čega se može izgubiti kontrola nad pneumatskim alatom.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 227 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Podložite ploče ili velike izratke, kako bi se izbjegla opasnost povratnog udara od ukliještene brusne ploče za rezanje.** Veliki izraci se mogu prognuti pod djelovanjem svoje vlastite težine. Izradak se mora osloniti na obje strane, i to kako u blizini brusne ploče za rezanje, tako i na rubu.
- **Ukoliko bi se brusna ploča za rezanje ukliještila ili uzmete stanku, isključite pneumatski alat i držite ga mirno, sve dok se brusna ploča ne zaustavi. Ne pokušavajte nikada brusnu ploču za rezanje koja se još vrti vaditi iz reza, jer bi inače moglo doći do povratnog udara.** Ustanovite i otklonite uzrok uklještenja.
- **Brusna tijela se smiju koristiti samo za preporučene mogućnosti primjene. Npr.: ne brusite nikada sa bočnom površinom brusne ploče za rezanje.** Brusne ploče za rezanje predviđene su za rezanje materijala sa rubom ploče. Bočnim djelovanjem na ova brusna tijela one se mogu polomiti.
- **Ako radite sa drugim osobama, pazite na siguran razmak do njihovog radnog područja. Svatko tko stupi u radno područje mora nositi osobnu zaštitnu opremu.** Odlomljeni komadići izratka ili odlomljeni radni alati mogu odletjeti i uzrokovati ozljede i izvan neposrednog radnog područja.
- **Kod primjene pneumatsko alata, rukovatelj u šakama, rukama, ramenima, u području vrata ili na drugim dijelovima tijela može osjetiti neugodnosti.**
- **Ako bi rukovatelj na sebi osjetio simptome, kao što je dulje stanje nelagode, tegoba, lupkanja, bolova, svrbeži, gluhoće, bridjenja ili ukočenosti, ne smije zanemariti ove upozoravajuće znakove. Rukovatelj mora o ovim znakovima obavijestiti poslodavca i zatražiti medicinsku pomoć.**
- **Ne upotrebljavajte oštećene nastavke. Prije svake uporabe kontrolirajte nastavke glede krhotina i napuklina, trošenja ili jake istrošenosti. Ako se pneumatski alat ili usadnik sruši, provjerite je li se oštetio ili upotrijebite neoštećeni usadnik. Ako ste usadnik provjerili i umetnuli, morate se Vi i osobe u Vašoj blizini zadržavati izvan ravnine rotirajućeg nastavka i pustiti da uređaj jednu minutu radi s najvišim brojem okretaja.** Oštećeni nastavci će se u tom testnom razdoblju većinom polomiti.
- **Nakon što ste radni alat provjerili i umetnuli, udaljite se kao i osobe koje se nalaze u vašoj blizini izvan ravnine rotirajućeg radnog alata i ostavite uređaj da se jednu minutu vrti s maksimalnim brojem okretaja.** Oštećeni nastavci će se u tom testnom razdoblju većinom polomiti.
- **Izbjegavajte da vrhom vretena dodirujete dno otvora lončastih brusnih ploča, konusnih brusnih ploča ili brusnih zatika s umetcima s navojima predviđenih za vretena strojeva.**
- **Ne koristite redukcijske komade ili adaptere.**
- **Brusna sredstva čuvajte u skladu s uputama proizvođača.**
- **Primijenite prikladan uređaj za traženje kako bi se pronašli skriveni opskrbni vodovi ili zatražite pomoć lokalnog distributera.** Kontakt s električnim vodovima može dovesti do požara i električnog udara. Oštećenje plinske cijevi može dovesti do eksplozije. Probijanje vodovodne cijevi uzrokuje materijalne štete.
- **Izbjegavajte kontakt s električnim vodom pod naponom.** Pneumatski alat nije izoliran i kontakt s električnim vodom pod naponom može dovesti do strujnog udara.

⚠ UPOZORENJE **Prašina koja nastaje pri brušenju brusnim papirom, piljenju, bušenju brusnim pločama, bušenju i sličnim radovima, može biti kancerogena i genetski štetna.** Neke tvari sadržane u ovoj prašini jesu:

– olovo u bojama i lakovima sa sadržajem olova;
– dijatomejska zemlja u kristalnom obliku, sadržana u opeci, cementu i ostalim građevinskim materijalima zidova;
– arsen i kromat u kemijski obrađenom drvu.

Opasnost oboljenja ovisi od toga koliko se često koriste ove tvari. Kako bi se smanjila opasnost, morate raditi samo u dobro provjetravanim prostorijama, s odgovarajućom zaštitnom opremom (npr. sa specijalno konstruiranim napravama za zaštitu dišnih organa, koje mogu filtrirati i najsitnije čestice prašine).

- **Pri radu na izratku može nastati dodatna buka, koja se može izbjeći prikladnim mjerama, kao npr. primjenom izolacijskih materijala pri nastanku šumova zvonjave na izratku.**
- **Ako pneumatski alat ima ugrađen prigušivač buke, isti se uvijek mora nalaziti na mjestu rada pneumatskog alata i mora biti u besprijekornom stanju.**
- **Djelovanje vibracija može prouzročiti oštećenje živčanog sustava i smetnje u cirkulaciji krvi u šakama i rukama.**
- **Pri radu nosite pripijene rukavice.** Ručke pneumatskih alata se ohlade zbog strujanja komprimiranog zraka. Tople ruke su neosjetljive na vibracije. Široke rukavice mogu zahvatiti rotirajući dijelovi.
- **Ako bi ustanovili da koža na vašim prstima ili šakama postaje obamrla, da svrbi, uzrokuje bolove ili je poblijedila, prekinite rad s pneumatskim alatom, obavijestite o tome poslodavca i zatražite pomoć liječnika.**
- **Za držanje pneumatskog alata upotrebljavajte po mogućnosti stalak ili regulator za izjednačenje.** Pneumatski alat koji nije dobro montiran ili je oštećen može dovesti do prevelikih vibracija.
- **Pneumatski alat ne držite suviše čvrsto, ali sa sigurnim zahvatom, uz poštivanje potrebne sile reakcije ruke.** Vibracije se mogu pojačati ako bi pneumatski alat čvršće držali u ruci.
- **Ako bi se koristile univerzalne rotirajuće (čeljusne) spojnice, moraju se koristiti zatici za blokiranje. Koristite Whipcheck osigurače crijeva, kako bi se omogućila zaštita u slučaju otkazivanja spoja crijeva s pneumatskim alatom ili međusobnih spojeva crijeva.**
- **Pneumatski alat nikada ne nosite držeći ga za crijevo.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 228 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Simboli

Dolje prikazani simboli mogu biti od značaja za uporabu vašeg pneumatskog alata. Molimo zapamtite simbole i njihovo značenje. Ispravno tumačenje simbola pomoći će vam da bolje i sigurnije koristite pneumatski alat.

Simbol	Značenje
	▶ **Pročitajte i pridržavajte se svih ovih uputa prije ugradnje, rada, popravka, održavanja i zamjene dijelova pribora, kao i prije rada blizu pneumatskog alata.** U slučaju nepridržavanja uputa za sigurnost i uporabu, kao rezultat može doći do teških ozljeda.
	▶ **Nosite zaštitne naočale.**

W	Vat	Snaga
Nm	Njutnmetar	Jedinica za energiju (okretni moment)
kg lbs	Kilogram Funte	Masa, težina
mm	Milimetar	Dužina
min s	Minute Sekunde	Vremenski razmak, trajanje
min^{-1}	Okretaja ili gibanja u minuti	Broj okretaja pri praznom hodu
bar psi	bar funta po kvadratnom palcu	Tlak zraka
l/s cfm	Litara u sekundi kubična stopa po minuti	Potrošnja zraka
dB	Decibel	Jedinica za relativnu jačinu zvuka
QC	Brzoizmjenjiva stezna glava	Stezač alata
○	Simbol za unutarnji šesterokut	
■	Simbol za vanjski četverokut	
UNF	US-sitni navoj (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Withworthov navoj National pipe thread	Priključni navoj

Opis proizvoda i radova

Treba pročitati sve napomene o sigurnosti i upute. Ako se ne bi poštivale napomene o sigurnosti i upute to bi moglo uzrokovati strujni udar, požar i/ili teške ozljede.

Molimo otvorite stranicu sa slikama pneumatskog alata i ostavite ovu stranicu otvorenu tijekom čitanja uputa za rukovanje.

Uporaba za određenu namjenu

Pneumatski alat namijenjen je brušenju, rezanju i gruboj obradi metala i kamena. S dopuštenim priborom pneumatski alat se može koristiti i za brušenje brusnim papirom.

Prikazani dijelovi uređaja

Numeracija prikazanih sastavnih elemenata odnosi se na prikaze na stranici sa slikama. Prikazi su djelomično shematski i mogu odstupati za vaš pneumatski alat.

1 Nazuvica crijeva
2 Prigušivač
3 Dodatna ručka
4 Zaštita ruku*
5 Gumeni brusni tanjur*
6 Brusni list*
7 Okrugla matica*
8 Račvasti ključ
9 Stezna matica
10 Ploča za brušenje, rezanje i grubu obradu*
11 Prihvatna prirubnica
12 Vijak za učvršćenje štitnika
13 Štitnik
14 Brusno vreteno
15 Rukavac vretena
16 Viljuškasti ključ otvora ključa 17 mm
17 Prekidač za uključivanje/isključivanje
18 Priključni nastavak na ulazu zraka
19 Kodirni izdanak
20 Obujmica crijeva
21 Crijevo za ispušni zrak
22 Crijevo za dovedeni zrak

***Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.**

Izjava o usklađenosti CE

Izjavljujemo uz punu odgovornost da je proizvod opisan u „Tehničkim podacima“ usklađen sa sljedećim normama ili normativnim dokumentima: EN ISO 11148 prema odredbama Direktive 2006/42/EZ.

Tehnička dokumentacija (2006/42/EC) može se dobiti kod:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker Executive Vice President Engineering	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 229 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tehnički podaci

Pneumatska kutna brusilica			
Kataloški br. 0 607 352 ...		... 113	... 114
Broj okretaja pri praznom hodu n_0	min^{-1}	12000	7000
Podešavanje broja okretaja		●	–
Predana snaga	W	550	550
Max. promjer brusne ploče	mm	125	125
Navoj brusnog vretena		M 14	M 14
Max. radni tlak na alatu	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Priključni navoj priključka crijeva		1/4" NPT	1/4" NPT
Svijetli otvor crijeva	mm	10	10
Potrošnja zraka pri praznom hodu	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Informacije o buci i vibracijama

Kataloški br. 0 607 352 ...		... 113	... 114
Izmjerene vrijednosti za buku određene su prema EN ISO 15744.			
Razina buke pneumatskog alata vrednovana s A, obično iznosi:			
Razina zvučnog tlaka L_{pA}	dB(A)	80	81
Razina učinka buke L_{wA}	dB(A)	91	92
Nesigurnost K	dB	1,0	1,0
Nosite štitnik za sluh!			
Ukupne vrijednosti vibracija a_h (vektorski zbor u tri smjera) i nesigurnost K određeni su prema EN 28927:			
Površinsko brušenje (gruba obrada):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Prag vibracija naveden u ovim uputama izmjeren je postupkom mjerenja normiranim u EN ISO 11148 i može se primijeniti za međusobnu usporedbu pneumatskih alata. Prikladan je i za privremenu procjenu opterećenja od vibracija.
Navedeni prag vibracija predstavlja glavne primjene pneumatskog alata. Ako se doduše pneumatski alat koristi za druge primjene, s različitim priborom, radnim alatima koji odstupaju od navedenih ili se nedovoljno održavaju, prag vibracija može odstupati. Na taj se način može osjetno povećati opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.
Za točnu procjenu opterećenja od vibracija trebaju se uzeti u obzir i vremena u kojima je pneumatski alat isključen, ili doduše radi ali stvarno nije u primjeni. Na taj se način može osjetno smanjiti opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.
Prije djelovanja vibracija odredite dodatne mjere sigurnosti za zaštitu korisnika, kao npr.: održavanje pneumatskog alata i usadnika, te organiziranje radnih operacija.

Montaža

Montaža zaštitnih naprava

▶ **Prije montaže zaštitnih naprava provjerite još jednom je li pneumatski alat priključen na opskrbu zrakom.** Time ćete izbjeći nehotično stavljanje alata u pogon.

Napomena: Nakon loma brusne ploče tijekom rada ili u slučaju oštećenja steznih naprava na štitniku/na pneumatskom alatu, pneumatski alat se mora neodložno poslati u servis na adresu iz poglavlja „Servisiranje i savjetovanje o primjeni“.

Štitnik za brušenje (vidjeti sliku A)

– Stavite štitnik **13** sa kodirnim izdankom **19** u kodirni utor na rukavcu vretena **15**, tako da sjedne do naslona štitnika na prirubnici električnog alata.
– Prilagodite položaj štitnika potrebama radne operacije.
– Za osiguranje štitnika stegnite vijak za učvršćenje **12** sa momentom pritezanja od najmanje 10 Nm.

▶ **Montirajte štitnik 13 tako da se spriječi letanje iskri u smjeru osobe koja radi sa električnim alatom.**

Dodatna ručka

▶ **Koristite svoj pneumatski alat s dodatnom ručkom 3.**

– Dodatnu ručku **3** uvijte na glavu prijenosnika desno ili lijevo, ovisno od načina rada.

Zaštita ruku (vidjeti sliku B)

▶ **Za radove sa gumenim brusnim tanjurom 5 montirajte uvijek štitnik za ruke 4.**

– Štitnik za ruke **4** pričvrstite sa dodatnom ručkom **3**.

Vođenje ispušnog zraka (vidjeti sliku C)

Sa odvodom ispušnog zraka, ispušni zrak možete sa vašeg radnog mjesta odvesti kroz crijevo za ispušni zrak i istodobno postići optimalno prigušenje buke. Osim toga, poboljšavaju se vaši radni uvjeti, budući da se vaše radno mjesto više ne može zagaditi sa zrakom koji sadrži ulje, niti se više ne može vrtložiti prašina odnosno strugotina.

– Odvijte prigušivač buke na izlazu zraka **12** i zamijenite ga s nazuvicom crijeva **1**.
– Otpustite obujmicu **20** crijeva za ispušni zrak **21** i crijevo za ispušni zrak pričvrstite preko nazuvice crijeva **1**, tako da čvrsto stegnete obujmicu crijeva.

Priključak na opskrbu zrakom (vidjeti sliku D)

▶ **Pazite na to da komprimirani zrak nije niži od 6,3 bara (91 psi), jer je pneumatski alat konstruiran za taj radni tlak.**

Za maksimalni učinak moraju se održati vrijednosti za svijetli otvor crijeva kao i priključni navoj, kako je navedeno u tablici „Tehnički podaci“. Za održanje punog učinka treba primijeniti samo crijeva dužine do maksimalno 4 m.

Dovedeni komprimirani zrak mora biti bez stranih čestica i vlage, kako bi se pneumatski alat zaštitio od oštećenja, zaprljanosti i stvaranja hrđe.

Napomena: Potrebna je primjena uređaja za održavanje komprimiranog zraka. Ovaj uređaj jamči besprijekornu funkciju pneumatskog alata.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 230 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Pridržavajte se uputa za rukovanje uređajem za održavanje.

Sva armatura, spojni vodovi i crijeva moraju biti izvedeni prema tlaku i potrebnoj količini zraka.

Izbjegavajte suženja dovoda, npr. zbog prignječenja, oštrih pregiba ili izvlačenja!

U slučaju sumnje sa manometrom ispitajte tlak na ulazu zraka, kod uključenog pneumatskog alata.

Priključak opskrbe zrakom na pneumatski alat

- Uvijte nazuvicu crijeva **1** u priključni nastavak na dovodu zraka **18**.
  Kako bi se izbjegla oštećenja na unutarnjim dijelovima ventila pneumatskog alata, kod uvijanja i odvijanja nazuvice crijeva **1**, na stršećem priključnom nastavku dovoda zraka **18** treba kontra držati sa viljuškastim ključem (otvora ključa 22 mm).
- Otpustite obujmice crijeva **20** crijeva za dovedeni zrak **22** i pričvrstite crijevo za dovedeni zrak preko cijevne nazuvice **1**, tako da obujmicu crijeva čvrsto stegnete.

Napomena: Pričvrstite dovodno crijevo uvijek prvo na pneumatski alat, a zatim na uređaj za održavanje.

Montaža ploča za brušenje, rezanje ili grubu obradu

- Očistite brusno vreteno **14** i sve dijelove koje treba montirati.

Ugradnja (vidjeti slike E1 – E2)

- Mora biti montiran odgovarajući štitnik (vidjeti „Montaža zaštitnih naprava“, stranica 229).
- Stavite steznu prirubnicu **10** na brusno vreteno **14**.

U steznoj prirubnici **10** je oko naslona za centriranje ugrađen plastični dio (O-prsten). **Ako nedostaje O-prsten ili je oštećen,** mora se neizostavno zamijeniti prije montaže stezne prirubnice **10**.

- Prema odgovarajućem smjeru rotacije stavite traženi brusni alat **10** (ploča za brušenje, rezanje ili grubu obradu) na brusno vreteno **14**.
- Stavite steznu maticu **9** na navoj vretena, tako da je srednje udubljenje stezne matice okrenuto prema gore.
- Stegnite steznu maticu sa račvastim ključem **8** dok sa viljuškastim ključem **16** držite kontra na površini otvora ključa brusnog vretena **14**.

▶ **Nakon montaže brusnog alata, prije uključivanja provjerite da li je brusni alat ispravno montiran i da li se može slobodno okretati. Brusna ploča ne smije strugati po štitniku ili nekim drugim dijelovima.**

Uklanjanje (vidjeti slike F1 – F2)

- Čvrsto držite brusno vreteno **14** na površini otvora ključa sa viljuškastim ključem **16**.
- Odvijte steznu maticu **9** sa račvastim ključem **8**, sa brusnog vretena, dok na površini otvora ključa kontra držite sa viljuškastim ključem **16**.
- Nakon toga skinite brusni alat kao i steznu prirubnicu sa brusnog vretena.

Montaža gumenog brusnog tanjura (vidjeti sliku G)

Ugradnja

- Mora biti montiran štitnik za ruke i dodatna ručka (vidjeti „Montaža zaštitnih naprava“, stranica 229).
- Stavite gumeni brusni tanjur **5** na brusno vreteno **14**.
- Stavite brusni list **6** na gumeni brusni tanjur.
- Navrnite okruglu maticu **7** na navoj vretena.
- Stegnite okruglu maticu sa račvastim ključem **8** dok sa viljuškastim ključem **16** držite kontra na površini otvora ključa brusnog vretena **14**.

Kod toga pazite da okrugla matica **7** bude potpuno uvrnuta u udubljenje gumenog brusnog tanjura, kako kod brušenja ne bi smetala i kako bi brusni list čvrsto sjeo.

Uklanjanje

- Čvrsto držite brusno vreteno **14** na površini otvora ključa sa viljuškastim ključem **16**.
- Odvijte okruglu maticu **7** sa račvastim ključem **8**, sa brusnog vretena, dok na površini otvora ključa kontra držite sa viljuškastim ključem **16**.
- Skinite sa brusnog vretena brusni list i gumeni brusni tanjur.

Rad

Puštanje u rad

Pneumatski alat optimalno radi pri radnom tlaku od 6,3 bara (91 psi), mjeren na ulazu zraka kod uključenog pneumatskog alata.

▶ **Uklonite alate za podešavanje prije puštanja u rad pneumatskog alata.** Alat za podešavanje koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do ozljeda.

Napomena: Ako pneumatski alat nije npr. dulje vrijeme radio, prekinite opskrbu zrakom i više puta na motoru okrenite stezačem alata **2**. Time će se odstraniti sile adhezije.

S ciljem uštede energije, pneumatski alat uključite tek onda kada ga koristite.

Uključivanje/isključivanje

- Za **uključivanje** pneumatskog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **17** i tijekom radne operacije držite ga u pritisnutom stanju.
- Za **isključivanje** pneumatskog alata otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje **17**.

Upute za rad

▶ **Oprez kod prorezivanja proreza u nosivim zidovima, vidjeti poglavlje „Napomene za statiku“.**

▶ **Stegnite izradak ukoliko on ne leži sigurno pod djelovanjem vlastite težine.**

▶ **Pneumatski alat ne opterećujte toliko jako da se zaustavi pod opterećenjem.**

▶ **Radi hlađenja radnog alata nakon većeg opterećenja ostavite pneumatski alat još nekoliko minuta da radi u praznom hodu.**

- ▶ **Pneumatski alat ne koristite sa stalkom za rezanje brusnim pločama.**

Ako bi se prekinula opskrba komprimiranim zrakom ili snizio radni tlak, isključite pneumatski alat i ispitajte radni tlak. Kod optimalnog radnog tlaka, ponovno uključite pneumatski alat.

Iznenada nastala opterećenja doprinose velikom smanjenju broja okretaja ili stanju mirovanja, ali neće oštetiti motor.

Rad s pneumatskom kutnom brusilicom

Izbor radnih alata kao što su ploče za brušenje, rezanje ili grubu obradu, lepezaste brusne ploče i gumeni brusni tanjuri s brusnim listom ovisi o okolnosti primjene i području uporabe.

Optimalni rezultat brušenja dobit ćete ako brusno tijelo laganim pritiskom ravnomjerno pokrećete amo-tamo.

Prejaki pritisak smanjuje učinak brusnog tijela i pneumatski alat se brže haba.

Brušenje sa lepezastom brusnom pločom

Sa lepezastom brusnom pločom (pribor) možete obrađivati i zaobljene površine i profile.

Lepezaste brusne ploče imaju bitno dulji vijek trajanja, stvaraju manju buku i manje se zagrijavaju kod brušenja, u odnosu na uobičajene brusne ploče.

Rezanje metala (vidjeti sliku H)

- ▶ **Kod rezanja sa vezanim brusnim sredstvima koristite uvijek štitnik za rezanje.**

Kod rezanja brusnim pločama za rezanje treba raditi sa umjerenim posmakom prilagođenim materijalu. Ne djelujte nikakvim pritiskom na brusnu ploču za rezanje niti oscilirajte.

Brusnu ploču za rezanje koja se inercijski zaustavlja ne kočite bočnim pritiskom.

Pneumatski alat mora se uvijek voditi protuhodno. U suprotnom postoji opasnost da se **nekontrolirano** istisne iz reza.

Kod rezanja profila i četverokutnih cijevi najbolje je da stavite na najmanji presjek.

Rezanje kamena

- ▶ **Kod rezanja kamena treba osigurati zadovoljavajuće odsisavanje prašine.**
- ▶ **Nosite zaštitnu masku protiv prašine.**
- ▶ **Pneumatski alat se smije koristiti samo za suho rezanje/suho brušenje.**

Za rezanje kamena najbolje je koristiti dijamantne ploče za rezanje. Za osiguranje od kosog rezanja, mora se koristiti usisna hauba za rezanje sa vodilicama.

S pneumatskim alatom radite samo uz usisavanje prašine i dodatno nosite zaštitnu masku protiv prašine.

Usisavač prašine mora biti odobren za usisavanje prašine kamena. Bosch nudi prikladne usisavače prašine.

- – Uključite pneumatski alat i stavite ga na izradak prednjim dijelom vodilice. Pomičite pneumatski alat umjerenim posmakom prilagođenim materijalu koji obrađujete.

Kod rezanja posebno tvrdih materijala, npr. betona sa velikim sadržajem šljunka, dijamantna ploča za rezanje bi se mogla pregrijati i zbog toga oštetiti. Na to ukazuje vijenac iskri koji se okreće sa dijamantnom pločom za rezanje.

U tom slučaju prekinite postupak rezanja i ostavite dijamantnu ploču za rezanje da u svrhu hlađenja kraće vrijeme radi pri praznom hodu kod maksimalnog broja okretaja.

Osjetno slabljenje napredovanja rada i rotirajući vijenac iskri predstavljaju znak zatupljenja dijamantne ploče za rezanje. Ona se može ponovno naoštriti kratkim rezovima u abrazivnom materijalu, npr. krečnopješčaniku.

Napomene za statiku

Prorezivanje nosivih zidovima podliježe normi DIN 1053 dio 1 ili važećim propisima dotične zemlje.
Ovih se propisa treba neizostavno pridržavati. Prije početka rada savjetujte se sa odgovornim statičarom, arhitektima ili ovlaštenim rukovodstvom gradilišta.

Gruba obrada brušenjem

- ▶ **Ne koristite nikada brusne ploče za rezanje za grubo brušenje.**

Sa postavnim kutom od 30° do 40° dobit ćete kod grubog brušenja najbolji radni rezultat. Pneumatski alat pomičite uz umjereni pritisak amo-tamo. Na taj se način izradak neće zagrijati, neće promijeniti boju i neće na njemu ostati brazde.

Brušenje brusnim papirom sa gumenim brusnim tanjurom

Izbor prikladnog brusnog papira ravna se prema materijalu koji se treba obraditi.

Bosch nudi različite kvalitete brusnih listova, odgovarajuće gumenom brusnom tanjuru. Savjetujte se kod trgovca.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

- ▶ **Radove održavanja i popravaka prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju.** Time će se održati sigurnost pneumatskog alata.

Ovlašteni Bosch servis će ove radove izvesti brzo i pouzdano.

Koristite isključivo Bosch originalne rezervne dijelove.

Redovito čišćenje

- – Redovito čistite mrežicu na ulazu zraka pneumatskog alata. U tu svrhu odvijte nazuvicu crijeva **1** i uklonite čestice prašine i prljavštine sa mrežice. Nakon toga ponovno stegnite nazuvicu crijeva.
- – Čestice vode i prljavštine sadržane u komprimiranom zraku uzrokuju hrđanje i dovode do trošenja lamela, ventila, itd. Kako bi se to spriječilo trebate na ulaz zraka **18** nakapati nekoliko kapi motornog ulja. Ponovno priključite pneumatski alat na opskrbu zrakom (vidjeti „Priključak na opskrbu zrakom“, stranica 229) i pustite da radi 5 – 10 s, dok se isteklo ulje pokupi sa krpom. **Ako vam pneumatski alat dulje vrijeme neće biti potreban, ovaj postupak trebate uvijek provesti.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 232 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Održavanje u turnusima

- Nakon prvih 150 sati rada prijenosnik očistite sa blagim otapalom. Pridržavajte se uputa proizvođača otapala i zbrinite ga. Prijenosnik nakon toga podmažite sa Bosch specijalnom mašću za prijenosnike. Ponovite postupak čišćenja nakon svakih 300 sati rada, počevši od prvog čišćenja.
  Specijalna mast za prijenosnike (225 ml)
  Kataloški br. 3 605 430 009
- Lamele motora mora u turnusu provjeriti stručno osoblje i prema potrebi zamijeniti.

Podmazivanje pneumatskih alata koji ne pripadaju CLEAN seriji

Kod svih Bosch pneumatskih alata koji ne pripadaju CLEAN seriji (posebna vrsta pneumatskog motora koji radi sa komprimiranim zrakom bez sadržaja ulja), trebate u prostrujavani komprimirani zrak stalno dodavati maglu ulja. Za to potrebna uljenka za komprimirani zrak nalazi se na uređaju za održavanje komprimiranog zraka, predspojenog pneumatskom alatu (pobliže podatke o tome možete dobiti od proizvođača kompresora).

Za izravno podmazivanje pneumatskog alata ili za umiješanje na jedinici za održavanje, trebate primijeniti motorno ulje SAE 10 ili SAE 20.

Pribor

O kompletnom programu kvalitetnog pribora možete se informirati na internetu, na adresi www.bosch-pt.com ili u specijaliziranoj trgovačkoj mreži.

Servisiranje i savjetovanje o primjeni

Kod svih povratnih upita i naručivanja rezervnih dijelova, molimo neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice pneumatskog alata.

Ovlašteni servis će odgovoriti na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda te o rezervnim dijelovima. Povećane crteže i informacije o rezervnim dijelovima možete naći na adresi:
www.bosch-pt.com
Bosch tim za savjetovanje o primjeni rado će vam pomoći odgovorom na pitanja o našim proizvodima i priboru.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o
Kneza Branimira 22
10040 Zagreb
Tel.: (01) 2958051
Fax: (01) 2958050

Zbrinjavanje

Pneumatski alat, pribor i ambalaža trebaju se dovesti na ekološki prihvatljivo ponovno iskorištavanje.

- ▶ **Maziva i sredstva za čišćenje zbrinite na ekološki prihvatljiv način. Kod toga se pridržavajte zakonskih propisa.**
- ▶ **Lamele motora zbrinite na stručan način!** Lamele motora sadrže teflon. Ne zagrijavajte ih na temperaturu višu od 400 °C, jer bi inače mogle nastati pare štetne za zdravlje.

Ako vaš pneumatski alat više nije uporabiv, molimo odnesite na zbrinjavanje u reciklažno dvorište.

Zadržavamo pravo na promjene.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 233 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Eesti

Ohutusnõuded

Üldised ohutusnõuded suruõhutööriistade kasutamisel

⚠ TÄHELEPANU **Enne tarvikute paigaldamist, käitamist, parandamist, hooldamist ja vahetamist, samuti enne suruõhutööriista läheduses töötamist lugege läbi kõik juhised.** Järgnevate ohutusnõuete eiramise tagajärjeks võivad olla rasked vigastused.

Hoidke ohutusnõuded hoolikalt alles ja edastage need seadet kasutavale isikule.

Ohutus töökohal

- ▶ **Olge ettevaatlik – seadme kasutamise tõttu võivad pinnad olla muutunud libedaks ning õhu- või hüdraulikavoolikud võivad põhjustada komistamise ohu.** Libisemine, komistamine ja kukkumine on töökohal tekkinud vigastuste peamised põhjused.
- ▶ **Ärge töötage suruõhutööriistaga plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Tooriku töötlemisel võib tekkida sädemeid, mille toimel tolm või aur süttib.
- ▶ **Suruõhutööriistaga töötamise ajal veenduge, et teised inimesed on teie töökohast ohutus kauguses.** Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võite kaotada kontrolli suruõhutööriista üle.

Suruõhutööriistade ohutus

- ▶ **Ärge suunake õhuvoogu kunagi iseenda ega teiste isikute poole ja juhtige külm õhk kätest mööda.** Suruõhk võib tekitada raskeid vigastusi.
- ▶ **Kontrollige ühenduskohti ja juhtmeid.** Kõik tarvikud, muhvid ja voolikud peavad rõhu ja õhukoguse poolest vastama tehnilistes andmetes toodud nõuetele. Liiga madal rõhk kahjustab suruõhutööriista tööd, liiga kõrge rõhk võib põhjustada varalist kahju ja vigastusi.
- ▶ **Vältige voolikute kokkumurdumist, kokkupigistamist, kokkupuudet lahustite ja teravate servadega. Hoidke voolikud eemal kuumusest, õlist ja pöörlevatest osadest. Vigastatud voolik vahetage kohe välja.** Kahjustada saanud suruõhuvoolik võib õhku paiskuda ning seeläbi seadme kasutajat vigastada. Ülespaiskuv tolm või laastud võivad tekitada tõsiseid silmakahjustusi.
- ▶ **Veenduge, et voolikuklambrid on alati tugevasti kinni pingutatud.** Kinni pingutamata või kahjustatud voolikuklambrite tõttu võib õhk voolikust kontrollimatult välja pääseda.

Inimeste ohutus

- ▶ **Olge tähelepanelik, jälgige, mida Te teete, ning toimige suruõhutööriistage töötades kaalutletult. Ärge kasutage suruõhutööriista, kui olete väsinud või narkootikumide, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus suruõhutööriista kasutamisel võib põhjustada raskeid vigastusi.
- ▶ **Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isikukaitsevahendite, näiteks hindamisteede kaitsemaski, mittelibisevate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kasutamine vastavalt tööandja juhistele või töö- ja tervisekaitse nõuetele vähendab vigastuste ohtu.
- ▶ **Vältige juhuslikku töölerakendamist. Veenduge, et suruõhutööriist on välja lülitatud, enne kui ühendate selle õhuvarustusega, selle üles tõstate või seda kannate.** Kui hoiate suruõhutööriista kandmisel sõrme lülitil (sisse/välja) või ühendate õhuvarustusega sisselülitatud suruõhutööriista, võivad tagajärjeks olla tööõnnetused.
- ▶ **Enne suruõhutööriista sisselülitamist eemaldage reguleerimisvõtmed.** Reguleerimistarvik, mis asub suruõhutööriista pöörlevas osas, võib kaasa tuua vigastusi.
- ▶ **Ärge hinnake ennast üle. Võtke stabiilne asend ja säilitage kogu aeg tasakaal.** Stabiilses asendis olles saate suruõhutööriista ootamatutes olukordades paremini kontrolli alla hoida.
- ▶ **Kandke sobivat riietust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed, riided ja kindad eemal seadme liikuvatest osadest.** Laiad riided, ehted ja pikad juuksed võivad jääda pöörlevate osade vahele.
- ▶ **Kui seadme külge saab paigalda tolmueemaldus- ja tolmukogumisseadmeid, veenduge, et need on paigaldatud ja et neid kasutatakse nõuetekohaselt.** Tolmueemaldusseadmete kasutamine vähendab tolmust põhjustatud ohte.
- ▶ **Ärge hingake heitõhku vahetult sisse. Vältige heitõhu sattumist silma.** Suruõhutööriista heitõhk võib sisaldada vett, õli, metalliosakesi ja kompressorist pärinevat mustust. See võib kahjustada tervist.

Suruõhutööriistade nõuetekohane käsitsemine ja kasutamine

- ▶ **Tooriku kinnitamiseks ja toestamiseks kasutage kinnitusvahendeid või pitskruvi.** Kui hoiate toorikut käega kinni või surute seda vastu keha, ei saa te suruõhutööriista ohutult juhtida.
- ▶ **Ärge avaldage suruõhutööriistale ülekoormust. Kasutage konkreetseks tööks sobivat suruõhutööriista.** Sobiva suruõhutööriistaga on töö ettenähtud võimsusvahemikus tõhusam ja ohutum.
- ▶ **Ärge kasutage suruõhutööriista, mille lüliti (sisse/välja) on defektne.** Suruõhutööriista, mida ei saa enam sisse või välja lülitada, on ohtlik ja vajab parandamist.
- ▶ **Enne tööriista seadistamist, tarvikute vahetamist ja hoiulepanekut katkestage õhuvarustus.** See ettevaatusabinõu hoiab ära suruõhutööriista soovimatu käivitumise.
- ▶ **Kasutusvälisel ajal hoidke suruõhutööriistu lastele kättesaamatus kohas. Ärge laske suruõhuseadet kasutada isikutel, kes ei ole suruõhuseadmega kokku puutunud ega lugenud kasutusjuhendit.** Asjatundmatute isikute käes on suruõhutööriistad ohtlikud.
- ▶ **Hooldage suruõhutööriista nõuetekohaselt. Veenduge, et seadme liikuvad detailid töötavad veatult ja kiildu kinni, et seadme detailid ei ole murdunud ega kahjustatud määral, mis mõjutab suruõhuseadme töökindlust.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 234 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Kahjustada saanud detailid laske parandada enne suruõhutööriista kasutuselevõtmist. Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud suruõhutööriistad.

- **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Teravate lõikeservadega ja hästi hooldatud lõiketarvikud kiiluvad vähem kinni ja on kergemini juhitavad.
- **Kasutage suruõhutööriista, lisatarvikuid, otsakuid jmt toodud juhiste kohaselt. Seejuures arvestage töötingimusi ja konkreetset tegevust.** Seeläbi väheneb tolmu tekkimine, vibratsioon ja müra miinimumini.
- **Suruõhutööriista tohivad kasutada ja seadistada vaid asjaomase kvalifikatsiooni ja väljaõppega isikud.**
- **Suruõhutööriista ei tohi modifitseerida.** Muudatused võivad vähendada ohutusabinõude toimet ja suurendada seadme kasutajale avalduvaid ohte.

Teenindus

- **Laske suruõhuseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate suruõhuseadme ohutu töö.

Ohutusnõuded suruõhu-nurklihvmasinate kasutamisel

- **Kontrollige, kas andmesilt on loetav.** Vajaduse korral tellige tootjalt uus andmesilt.
- **Tooriku, tarviku või suruõhutööriista enda murdumisel võivad tükid suure kiirusega välja paiskuda.**
- **Suruõhutööriistaga töötamisel ning suruõhutööriista parandamisel või hooldamisel ning tarvikute vahetamisel tuleb alati kanda löögikindlaid kaitseprille vm silmakaitsevahendeid. Vajaliku kaitse tase tuleb iga konkreetse töö puhul eraldi määrata.**
- **Veenduge, et tarvik on suruõhutööriistaga ühilduv, spindliga sobiv ja kindlalt kinnitatud. Keerme tüüp ja mõõtmed peavad vastama suruõhutööriista mõõtmetele.** Tarvikud, mis ei ole suruõhutööriista külge kindlalt kinnitatud, pöörlevad ebaühtlaselt, vibreerivad tugevalt ja võivad põhjustada kontrolli kaotuse seadme üle.
- **Iga kord pärast hooldust kontrollige pöörete arvu pöörete arvu mõõturi abil ja veenduge, et suruõhutööriista vibratsioon ei ole suurenenud.**
- **Kasutatava tarviku lubatud pöörlemiskiirus peab olema vähemalt sama suur nagu suruõhuseadme maksimaalne pöörete arv.** Lubatud kiirusest kiiremini pöörlev tarvik võib puruneda ning selle tükid võivad laiali paiskuda.
- **Kettakaitse peab olema suruõhutööriista külge tugevasti kinnitatud ja maksimaalse turvalisuse tagamiseks olema välja reguleeritud nii, et see katab suuremat osa lõikekettast. Kettakaitse seisundit tuleb korrapäraselt kontrollida.** Kettakaitse aitab kasutajat kaitsta murdunud osakeste eest, lihvkettaga juhusliku kokkupuute eest ning sädemete eest, mis võivad süüdata kasutaja rõivad.
- **Mõõtke regulaarselt spindli tühikäigupöördeid. Kui mõõtmisel kindlakstehtud tühikäigupöörded on ettenähtud tühikäigupööretest n_0 (vt „Tehnilised andmed“) suuremad, tuleks suruõhutööriista Boschi hooldekeskuses kontrollida lasta.** Liiga suurtel tühikäigupööretel võib tarvik puruneda, liiga väikestel tühikäigupööretel väheneb tööjõudlus.
- **Kasutage valitud lihvketta jaoks alati õige suuruse ja kujuga ning vigastamata seibi.** Sobivad seibid kaitsevad lihvketast ja vähendavad lihvketta purunemise ohtu. Lõiketaste seibid võivad lihvketaste seibidest erineda.
- **Teatavate materjalide töötlemisel võib tekkida süttimisohtlikku tolmu või suitsu.** Suruõhutööriistadega töötamisel võib tekkida sädemeid, mille toimel võib tolm või suits süttida.
- **Ärge viige oma käsi kunagi pöörlevate tarvikute lähedusse.** Võite ennast vigastada.
- **Ettevaatust! Tarvikud võivad suruõhuseadme pikemaajalise töö korral kuumaks minna.** Kandke kaitsekindaid.
- **Seadme kasutaja ja seadet hooldavad isikud peavad olema füüsiliselt suutelised suruõhuseadet käsitsema, pidades silmas seadme suurust, kaalu ja võimsust.**
- **Olge valmis suruõhutööriista ootamatuks kohaltnihkumiseks, mis on põhjustatud reaktsioonijõududest või tarviku purunemisest. Hoidke suruõhutööriista tugevasti kinni ja viige oma keha ja käsivarred asendisse, milles saate reaktsiooijõududele vastu astuda.** Need ettevaatusabinõud aitavad ära hoida vigastusi.
- **Suruõhutööriistaga töötamisel võtke mugav ja stabiilne asend, vältige ebasoodsaid asendeid ning säilitage kogu aeg tasakaal. Pikemaajalise töö korral peaks seadme kasutaja kehaasendit muutma, see aitab ebameeldivat tunnet ja väsimust vältida.**
- **Õhuvarustuse katkemisel või rõhu alanemisel lülitage suruõhutööriist välja.** Kontrollige rõhku ja kui see on sobiv, siis lülitage tööriist uuesti sisse.
- **Kasutage Boschi soovitatud määrdeaineid.**
- **Kui töödeldav detail jääb teie peast kõrgemale, siis kandke kaitsekiivrit.** Nii hoiate ära vigastuste ohu.
- **Ärge asetage suruõhuseadet käest enne, kui tarvik on täielikult seiskunud.** Pöörlev tarvik võib aluspinnaga kokku puutuda, mille tagajärjel võite kaotada suruõhuseadme üle kontrolli.
- **Toestage plaadid või suured toorikud, et vähendada kinnikiildunud lõikekettast tingitud tagasilöögi ohtu.** Suured toorikud võivad omaenda kaalu tõttu läbi paindud a. Toorik peab olema toestatud mõlemalt poolt, nii lõikejoone lähedalt kui ka servast.
- **Kui lõikeketas kinni kiildub või kui Te töö katkestate, lülitage suruõhutööriist välja ja hoidke seda paigal, kuni ketas on täielikult seiskunud. Ärge kunagi püüdke veel pöörlevat lõikeketast lõikejoonest välja tõmmata, vastasel korral võib tekkida tagasilöök.** Tehke kindlaks kinnikiildumise põhjus ja kõrvaldage see.
- **Lihvimistarvikuid tohib kasutada üksnes soovitatud kasutusotstarvetel. Näiteks: Ärge kunagi kasutage lihvimiseks lõikeketta külgpinda.** Lõikekettad on ette nähtud materjali lõikamiseks ketta servaga. Külgsuunas rakendatavate jõudude toimel võivad need kettad puruneda.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 235 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Veenduge, et teised inimesed on tööpiirkonnast ohutus kauguses. Igaüks, kes tööpiirkonda siseneb, peab kandma isikukaitsevahendeid.** Tooriku või tarviku murdunud tükid võivad eemale paiskuda ja põhjustada vigastusi ka väljaspool otsest tööpiirkonda.
- **Suruõhuseadme kasutamisel võib seadme kasutaja tajuda ebameeldivat tunnet kätes, käsivartes, õlgades, kaelapiirkonnas või teistes kehaosades.**
- **Kui seadme kasutaja tajub sümptomeid, nagu pidev halb enesetunne, valud, südamekloppimine, sügelus, käte-jalgade surisemine, põletav tunne või kangestumine, ei tohi neid tähelepanuta jätta. Seadme kasutaja peab teavitama tööandjat ja pöörduma arsti poole.**
- **Ärge kasutage tarvikuid, mis on kahjustada saanud. Iga kord enne kasutamist kontrollige tarvikud üle ja veenduge, et tarvikutes ei ole pragusid ja puuduvad nähtavad kulumisjäljed. Kui suruõhutööriist või tarvik kukub maha, siis veenduge, et see ei ole saanud kahjustada või võtke kasutusele uus veatu tarvik. Kui olete tarviku üle kontrollinud ja kohale asetanud, siis veenduge, et Teie ise ega läheduses viibivad inimesed ei paikne pöörleva tarviku tasandil, ja laske elektrilisel tööriistal töötada ühe minuti jooksul maksimaalpööretel.** Kahjustada saanud tarvikud tavaliselt purunevad selle testimisaja jooksul.
- **Kui olete tarviku üle kontrollinud ja kohale asetanud, siis veenduge, et Teie ise ega läheduses viibivad inimesed ei paikne pöörleva tarviku tasandil, ja laske elektrilisel tööriistal töötada ühe minuti jooksul maksimaalpööretel.** Kahjustada saanud tarvikud tavaliselt purunevad selle testimisaja jooksul.
- **Spindli ots ei tohi kokku puutuda spindli külge kinnitamiseks ette nähtud keermestatud lihvkausside, lihvkoonuste või lihvimisotsakute ava põhjaga.**
- **Ärge kasutage kahandusdetaile ega adaptereid.**
- **Hoidke lihvimistarvikuid tootja juhiste kohaselt.**
- **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetorude avastamiseks kasutage sobivaid otsimisseadmeid või pöörduge kohaliku elektri-, gaasi- või veevarustusfirma poole.** Kokkupuutel elektrijuhtmetega tulekahju- ja elektrilöögioht. Gaasitorustiku vigastamisel plahvatusoht. Veetorustiku vigastamisel materiaalne kahju või elektrilöögioht.
- **Vältige kokkupuudet pingestatud elektrijuhtmega.** Suruõhutööriist ei ole isoleeritud ja kokkupuude pingestatud elektrijuhtmega võib põhjustada elektrilöögi.

⚠ TÄHELEPANU **Smirgeldamisel, saagimisel, puurimisel jmt toimingutel tekkiv tolm võib tekitada vähki, kahjustada loodet või sigivust.** Tolm sisaldab näiteks järgmisi aineid:
- plii pliisisaldusega värvides ja lakkides;
- kristalne ränimuld tellistes, tsemendis jm müüritööde puhul;
- arseen ja kromaat keemiliselt töödeldud puidus.

Haigestumise oht sõltub ainetega kokkupuutumise sagedusest. Ohu vähendamiseks tuleks töötada üksnes hea ventilatsiooniga ruumides, kasutades eriomast kaitsevarustust (nt spetsiaalselt konstrueeritud hingamisteede kaitseseadmeid, mis filtreerivad ka väikseimaid tolmuosakesi).

- **Tooriku töötlemisel võib tekkida täiendavat müra, mida saab vältida sobivate abinõudega, nt isolatsioonimaterjalide kasutamisega, kui toorik tekitab vilinataolist müra.**
- **Kui suruõhutööriistal on helisummuti, tuleb tagada selle kasutamine ja veatu seisund.**
- **Vibratsioon võib kahjustada närvisüsteemi ja häirida käsivarte ja käte verevarustust.**
- **Kandke tihedalt ümber käte olevaid kindaid.** Suruõhutööriista käepidemed lähevad suruõhuvoo tõttu külmaks. Soojad käed on vibratsiooni suhtes vähem tundlikud. Laiad kindad võivad jääda pöörlevate osade vahele.
- **Kui tajute, et teie sõrmed või käsivarred surevad, surisevad, valutavad või lähevad valgeks, siis katkestage suruõhutööriistaga töötamine, teavitage tööandjat ja pöörduge arsti poole.**
- **Suruõhutööriista hoidmiseks kasutage võimaluse korral kandurit, vedrumehhanismi või balansseerimisseadet.** Kindlalt kinnitamata või kahjustada saanud suruõhutööriista vibratsioonitase võib olla lubatust kõrgem.
- **Hoidke suruõhutööriista mitte liige tugeva, kuid kindla haardega.** Vibratsioon võib olla seda suurem, mida tugevamini tööriista hoiate.
- **Universaalsete pöördmuhvide kasutamisel tuleb kasutusele võtta lukustustihvtid. Kasutage Whipcheck-voolikukinniteid, et tagada kaitse juhul, kui ühendus vooliku ja suruõhuseadme või voolikute vahel lahti tuleb.**
- **Ärge kandke suruõhuseadet kunagi voolikust.**

Sümbolid

Järgnevad sümbolid võivad olla suruõhuseadme kasutamise jaoks olulised. Pidage palun sümbolid ja nende tähendus meeles. Sümbolite õige tõlgendus aitab Teil suruõhuseadet käsitseda paremini ja ohutumalt.

Sümbol	Tähendus
	▶ **Enne tarvikute paigaldamist, käitamist, parandamist, hooldamist ja vahetamist, samuti enne suruõhutööriista läheduses töötamist lugege läbi kõik juhised.** Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võivad olla rasked vigastused.
	▶ **Kandke kaitseprille.**

W	vatti	Võimsus
Nm	njuutonmeeter	Energiaühik (pöördemoment)
kg lbs	kilogramm nael	Mass, kaal
mm	millimeeter	Pikkus

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 236 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Sümbol	Tähendus	
min	minut	Ajavahemik, kestus
s	sekund	
min^{-1}	pööret või liikumist minutis	Tühikäigupöörded
bar	bar	Õhusurve
psi	naela ruuttolli kohta	
l/s	liitrit sekundis	Õhukulu
cfm	kuupjalga minutis	
dB	detsibell	Suhtelise helitugevuse ühik
QC	Kiirvahetuspadrun	Padrun
○	Sisekuuskandi sümbol	
■	Välisnelikandi sümbol	
UNF	US-peenkeere (Unified National Fine Thread Series)	
G	Whitworth-keere	Ühenduskeere
NPT	National pipe thread	

Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus

Kõik ohutusnõuded ja juhised tuleb läbi lugeda. Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Avage ümbris suruõhuseadme joonistega ja jätke see kasutusjuhendi lugemise ajaks lahti.

Nõuetekohane kasutamine

Suruõhutööriist on ette nähtud metall- ja kivimaterjalide lihvimiseks ja lõikamiseks. Selleks ettenähtud tarvikuid kasutades võib suruõhutööriista kasutada ka liivapaberiga lihvimiseks.

Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste lehekülgedel toodud numbrid. Joonised on osalt skemaatilised ja võivad teie suruõhutööriistast kõrvale kalduda.

1 Voolikunippel
2 Mürasummuti
3 Lisakäepide
4 Käekaitse*
5 Kummist lihvtald*
6 Lihvpaber*
7 Ümar mutter*
8 Otsvõti
9 Kinnitusmutter
10 Lihv-/lõikeketas*
11 Alusseib
12 Kettakaitse lukustuskruvi
13 Kettakaitse
14 Spindel
15 Spindlikael
16 Lehtvõti avaga 17 mm
17 Lüliti (sisse/välja)
18 Ühendustuts õhu sisselaskeava juures
19 Kodeerimisnukk
20 Voolikuklamber
21 Heitõhu voolik
22 Juurdetuleva õhu voolik

***Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.**

Tehnilised andmed

Suruõhu-nurklihvmasin			
Tootenumber 0 607 352 ...		... 113	... 114
Tühikäigupöörded n_0	min^{-1}	12000	7000
Reguleeritavad pöörded		●	–
Väljundvõimsus	W	550	550
max lihvketta läbimõõt	mm	125	125
Spindli keere		M 14	M 14
Max töörõhk seadmes	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Voolikuliitmiku ühenduskeere		1/4" NPT	1/4" NPT
Vooliku siseava laius	mm	10	10
Õhukulu tühikäigul	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Andmed müra/vibratsiooni kohta

Tootenumber 0 607 352 ...		... 113	... 114
Müra mõõdetud vastavalt standardile EN ISO 15744.			
Suruõhutööriista A-filtriga korrigeeritud müratase on üldjuhul:			
Helirõhk L_{pA}	dB(A)	80	81
Helivõimsus L_{wA}	dB(A)	91	92
Mõõtemääramatus K	dB	1,0	1,0
Kandke kuulmiskaitsevahendeid!			
Vibratsioonitase a_h (kolme telje vektorsumma) ja mõõtemääramatus K, kindlaks tehtud kooskõlas standardiga EN 28927:			
Pinna lihvimine (käiamine):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Käesolevas juhendis toodud vibratsioon on mõõdetud standardi EN ISO 11148 kohase mõõtemeetodi järgi ja seda saab kasutada suruõhutööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. See sobib ka vibratsiooni esialgseks hindamiseks.
Toodud vibratsioonitase esineb elektrilise tööriista kasutamisel peamisteks ettenähtud töödeks. Kui suruõhutööriista kasutatakse muudeks töödeks, kui kasutatakse teisi tarvikuid või kui tööriista hooldus pole piisav, võib vibratsioonitase olla siiski teistsugune. Sellest tingituna võib vibratsioon olla tööperioodil tervikuna tunduvalt suurem.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 237 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

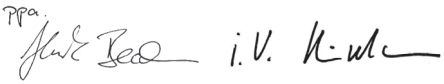
Vibratsiooni täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil suruõhutööriist oli välja lülitatud või küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. Sellest tingituna võib vibratsioon olla tööperioodil tervikuna tunduvalt väiksem. Kaitseks vibratsiooni mõju eest võtke tarvitusele täiendavaid kaitsemeetmeid, näiteks hooldage suruõhutööriista ja tarvikuid piisavalt, hoidke käed soojas, tagage sujuv töökorraldus.

Vastavus normidele CE

Kinnitame ainuvastutajatena, et punktis „Tehnilised andmed“ kirjeldatud toode vastab järgmistele standarditele ja normatiivsetele dokumentidele: EN ISO 11148 kooskõlas direktiivi 2006/42/EÜ sätetega.

Tehniline toimik (2006/42/EÜ) saadaval:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montaaž

Kaitseseadiste paigaldamine

- ▶ **Veenduge, et enne kaitseseadiste paigaldamist ei ole suruõhutööriist ühendatud õhuvarustusega.** Nii hoiate ära tööriista soovimatu käivitumise.

Märkus: Juhul kui lihvketas töötamise ajal murdub või kui kettakaitse/suruõhutööriista kinnitusseadised saavad kahjustada, tuleb suruõhutööriist toimetada viivitamatult parandustöökotta, mille aadress on toodud punktis „Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine“.

Kettakaitse lihvimiseks (vt joonist A)

- Asetage kettakaitse **13** kodeerimisnukiga **19** kodeerimissoonde spindlikaelal **15** nii, et kettakaitse võru paikneb elektrilise tööriista flantsil.
- Reguleerige kettakaitse tööoperatsiooni nõuetele vastavasse asendisse.
- Kettakaitse kindlaks kinnitamiseks pingutage lukustuskruvi **12** kinni vähemalt 10 Nm pöördemomendiga.
- ▶ **Reguleerige kettakaitse 13 nii, et sädemed ei lenda seadme kasutaja poole.**

Lisakäepide

- ▶ **Kasutage suruõhutööriista alati koos lisakäepidemega 3.**
- Kinnitage lisakäepide **3** sõltuvalt tööoperatsioonist seadme paremale või vasakule küljele.

Käekaitse (vt joonist B)

- ▶ **Kummist lihvtallaga 5 töötades monteerige tööriista külge alati käekaitse 4.**
- Kinnitage käekaitse **4** lisakäepidemega **3**.

Heitõhu ärajuhtimine (vt joonist C)

Heitõhu ärajuhtimisega saate juhtida heitõhu heitõhukanali kaudu töökohalt ära ja saavutada ühtlasi optimaalse mürasummutuse. Lisaks paranevad töötingimused, kuna õli sisaldav õhk ei saasta enam Teie töökohta ega keeruta üles tolmu või laaste.

- Keerake mürasummuti õhu väljumisavast **12** välja ja asendage see voolikunipliga **1**.
- Lõdvendage voolikuklambrit **20** heitõhu voolikul **21**, ja kinnitage heitõhu voolik voolikunipli **1** kohale, pingutades voolikuklambri tugevasti kinni.

Õhuvarustusega ühendamine (vt joonist D)

- ▶ **Veenduge, et õhusurve ei ole väiksem kui 6,3 baari (91 psi), kuna suruõhutööriist on ette nähtud kasutamiseks sellel survel.**

Täiesvõimsuse tagamiseks tuleb kinni pidada tabelis „Tehnilised andmed“ esitatud vooliku siseava ja ühenduskeerme mõõtudest. Täisvõimsuse säilitamiseks tuleb kasutada üksnes kuni 4 m pikkuseid voolikuid.

Suruõhk peab olema vaba võõrkehadest ja niiskusest, et kaitsta suruõhuseadet kahjustuste, määrdumise ja rooste tekke eest.

Märkus: Vajalik on suruõhu hooldusüksuse kasutamine. See tagab suruõhutööriistade veatu toimimise.

Pidage kinni hooldusüksuse kasutusjuhendist.

Kõik armatuurid, ühendusjuhtmed ja voolikud peavad olema rõhu ja vajaliku õhukoguse jaoks kohandatud.

Vältige juhtmete kokkupigistamist, kokkukäänamist ja rebimist!

Kahtluse korral kontrollige sisselülitatud tööriista rõhku õhu sisselaskeava juures manomeetriga.

Õhuvarustuse ühendamine suruõhuseadmega

- Keerake voolikunippel **1** õhu sisselaskeava küljes olevasse ühendustutsi **18**.
  Et vältida suruõhuseadme sisemiste ventiiliosade kahjustamist, tuleks voolikunipli **1** sisse- ja väljakeeramisel õhu sisselaskeava küljes olevasse ühendustutsi **18** lehtvõtmega (ava laius 22 mm) vastu hoida.
- Vabastage voolikuklambrid **20** õhuvooliku küljes **22**, kinnitage õhuvoolik voolikunipli **1** külge ja pingutage voolikuklamber kinni.

Märkus: Kinnitage õhuvoolik alati kõigepealt suruõhuseadme külge, alles siis hooldusüksuse külge.

Lihv- või lõikeketaste monteerimine

- Puhastage spindel **14** ja kõik külgemonteeritavad osad.

Paigaldamine (vt jooniseid E1 – E2)

- Veenduge, et paigaldatud on sobiv kettakaitse (vt „Kaitseseadiste paigaldamine“, lk 237).
- Asetage alusseib **10** spindlile **14**.

Alusseibis **10** on tsentreerimisvõru ümber plastdetail (O-rõngas). **Kui O-rõngas puudub või on kahjustada saanud,** tuleb see enne alusseibi **10** paigaldamist tingimata välja vahetada.

- Asetage soovitud lihvimistarvik **10** (lihv- või lõikeketas) vastavalt õigele pöörlemissuunale spindlile **14**.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 238 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

– Asetage kinnitusmutter **9** spindli keermele nii, et kinnitusmutri keskmine süvend jääb üles.
– Keerake kinnitusmutter otsvõtmega **8** kinni, hoides spindlit samal ajal lehtvõtmega **16** spindli **14** võtmepinnalt paigal.

▶ **Pärast lihvimistarviku paigaldamist ja enne seadme sisselülitamist kontrollige, kas lihvimistarvik on korrektselt paigaldatud ja saab vabalt pöörelda. Veenduge, et lihvimistarvik ei puutu kokku kettakaitsme ega teiste osadega.**

Eemaldamine (vt jooniseid F1 – F2)

– Hoidke spindlit **14** võtmepinnalt lehtvõtmega **16** paigal.
– Keerake kinnitusmutter **9** otsvõtmega **8** spindlilt maha, hoidke samal ajal spindlit lehtvõtmega **16** spindli võtmepinnalt paigalt.
– Seejärel tõmmake lihvimistarvik ja alusseib spindlilt maha.

Kummist lihvtalla paigaldamine (vt joonist G)

Paigaldamine

– Veenduge, et paigaldatud on käekaitse ja lisakäepide (vt „Kaitseseadiste paigaldamine“, lk 237).
– Asetage kummist lihvtald **5** spindlile **14**.
– Asetage lihvpaber **6** kummist lihvtallale.
– Asetage ümarmutter **7** spindli keermele.
– Keerake ümarmutter otsvõtmega **8** kinni, hoides spindlit samal ajal lehtvõtmega **16** spindli **14** võtmepinnalt paigal.

Veenduge, et ümarmutter **7** on kummist lihvtalla süvendisse täielikult sisse keeratud, et see lihvimisel ette ei jääks ja et lihvpaber kindlalt kinnituks.

Eemaldamine

– Hoidke spindlit **14** võtmepinnalt lehtvõtmega **16** paigal.
– Keerake ümarmutter **7** otsvõtmega **8** spindlilt maha, hoidke samal ajal spindlit lehtvõtmega **16** spindli võtmepinnalt paigal.
– Tõmmake lihvpaber ja kummist lihvtald spindlilt maha.

Kasutamine

Kasutuselevõtt

Suruõhutööriist töötab optimaalselt survel 6,3 baari (91 psi), mis on mõõdetud sisselülitatud suruõhutööriista õhu sisselaskeava juures.

▶ **Enne suruõhuseadme töölerakendamist eemaldage seadme küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.

Märkus: Kui suruõhuseade näiteks pärast pikemat tööseisakut ei käivitu, katkestage õhuvarustus ja keerake mootorit padrunist **2** mitu korda läbi. See kõrvaldab adhesioonijõud.

Energia säästmiseks lülitage suruõhutööriist sisse ainult siis, kui seda kasutate.

Sisse-/väljalülitus

– Suruõhuseadme **sisselülitamiseks** vajutage lüliti (sisse/vällja) **17** sisse ja hoidke seda töötamise ajal sees.
– Suruõhuseadme **väljalülitamiseks** vabastage lüliti (sisse/välja) **17**.

Tööjuhised

▶ **Ettevaatust soonte lõikamisel kandvatesse seintesse, vt punkti „Staatikaalased juhised“.**

▶ **Kui tooriku omakaal ei taga kindlat paigalpüsimist, kasutage tooriku kinnitamiseks kinnitusvahendeid.**

▶ **Ärge rakendage suruõhutööriistale sellist koormust, et see seiskub.**

▶ **Suruõhutööriista jahutamiseks laske tööriistal pärast suure koormuse all töötamist veel mõned minutid tühikäigul töötada.**

▶ **Ärge kasutage suruõhutööriista ketaslõikuri rakises.**

Kui õhuvarustus katkeb või töörõhk väheneb, lülitage suruõhutööriist välja ja kontrollige töörõhku. Kui töörõhk on sobiv, lülitage tööriist uuesti sisse.

Äkitselt tekkiv koormus põhjustab pöörete alanemise või seadme seiskumise, kuid see ei kahjusta mootorit.

Töötamine suruõhu-nurklihvmasinaga

Tarvikute, nagu lihv-, lõike- või lamell-lihvketaste ja kummist lihvtalla ja lihvpaberi valik sõltub kasutusvaldkonnast ja konkreetsest tööst.

Parimad lihvimistulemused saavutate, kui juhite lihvimistarvikut kerge survega ühtlaselt edasi-tagasi.

Liiga suur surve vähendab suruõhutööriista jõudlust ja kiirendab lihvimistarviku kulumist.

Lihvimine lamell-lihvkettaga

Lamell-lihvkettaga (lisatarvik) saab töödelda ka kumeraid pindu ja profiile.

Lamell-lihvketastel on tunduvalt pikem kasutusiga, väiksem müratase ja madalam lihvimistemperatuur kui tavalistel lihvketastel.

Metalli lõikamine (vt joonist H)

▶ **Seotud lihvimistarvikutega lõikamisel kasutage alati lõikamiseks ette nähtud kettakaitset.**

Lõikamisel töötage mõõduka, töödeldava materjaliga sobiva ettenihkega. Ärge rakendage lõikekettale survet, ärge kallutage ega võngutage seda.

Ärge pidurdage pöörlevat lõikeketast külgsurve avaldamisega.

Suruõhutööriista ettenihke suund peab alati olema vastupidine tarviku liikumissuunale. Vastasel korral tekib oht, et suruõhutööriist surutakse **kontrollimatult** lõikejoonest välja.

Profiilide ja nelikanttorude lõikamist on kõige lihtsam alustada väikseima läbilõikega kohast.

Kivi lõikamine

▶ **Kivi lõikamisel tagage piisav tolmueemaldus.**

▶ **Kandke tolmukaitsemaski.**

▶ **Suruõhutööriista tohib kasutada üksnes kuivlõikamiseks ja -lihvimiseks.**

Kivi lõikamiseks on soovitav kasutada teemantlõikeketast. Kalduvajumise vältimiseks tuleb kasutada lõikamiseks ettenähtud tolmueemalduskatet koos juhtkelguga.

Kasutage suruõhutööriista alati koos tolmuimejaga ja kandke lisaks tolmukaitsemaski.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 239 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tolmuimeja peab olema ette nähtud kivitolmu imemiseks. Bosch pakub sobivaid tolmuimejaid.

– Lülitage suruõhutööriist sisse ja asetage see juhtkelgu esiosaga toorikule. Juhtige suruõhutööriista töödeldavale materjalile vastava mõõduka ettenihkega.

Eriti kõvade materjalide, näiteks suure ränisisaldusega betooni, lõikamisel võib esineda teemantlõikeketta ülekuumenemist ja seeläbi kahjustumist. Sellest annab märku koos kettaga pöörlev nn „sädemete vöö“.
Sellisel juhul katkestage lõikamine ja jahutage ketast veidi aega tühikäigupööretel.

Märgatavalt vähenenud lõikejõudlus ja nn „sädemete vöö“ ketta ümber annavad märku sellest, et teemantketas on muutunud nüriks. Tehes mõne lühikese lõike abrasiivses materjalis (nt silikaattellises), saate ketta jälle teravaks.

Staatikaalased juhised

Soonte lõikamisel kandvatesse seintesse tuleb juhinduda standardi DIN 1053 1. osast või vastava riigi seadustest. Neid eeskirju tuleb tingimata järgida. Enne töö alustamist pidage nõu pädeva staatikaspetsialisti, arhitekti või töödejuhataja.

Lihvimine

▶ **Ärge kunagi kasutage lõikekettaid lihvimiseks.**

Jämelihvimisel saavutate parimad töötulemused 30° kuni 40° nurga all töötades. Juhtige suruõhutööriista mõõduka survega edasi-tagasi. Nii ei lähe toorik liiga kuumaks, ei muuda värvi ega teki vagusid.

Liivapaberiga lihvimine kummist lihvtalda kasutades

Sobiva lihvpaberi valik sõltub töödeldavast materjalist.

Boschi valikus on mitmesugused kummist lihvtallaga sobivad liivapaberid. Küsige nõu edasimüüjalt.

Hooldus ja teenindus

Hooldus ja puhastus

▶ **Hooldus- ja parandustöid laske teha üksnes kvalifitseeritud tehnikutel.** Nii tagate suruõhuseadme ohutu töö.

Boschi volitatud parandustöökojas tehakse need tööd kiiresti ja usaldusväärselt.

Kasutage üksnes Boschi originaalvaruosi.

Regulaarne puhastamine

– Puhastage regulaarselt suruõhuseadme õhu sisselaskeava küljes olevat filtrit. Selleks kruvige maha voolikunippel **1** ja eemaldage filtri küljest mustuse- ja tolmuosakesed. Kruvige seejärel voolikunippel uuesti kinni.
– Suruõhus sisalduvad vee- ja mustuseosakesed tekitavad roostet ja põhjustavad lamellide, ventiilide jmt kulumist. Selle vältimiseks tuleks õhu sisselaskeava **18** paari tilga mootoriõliga õlitada. Ühendage suruõhuseade uuesti õhuvarustusega (vt „Õhuvarustusega ühendamine“, lk 237) ja laske sel 5 – 10 s töötada, pühkides väljavoolava õli rätikuga ära. **Kui suruõhuseadet ei kasutata pikemat aega, tuleks seda protseduuri alati läbi viia.**

Puhastamise välp

– Pärast esimese 150 töötunni möödumist puhastage reduktorit mahedatoimelise lahustiga. Järgige lahusti tootja kasutus- ja utiliseerimisjuhiseid. Seejärel määrige reduktorit Boschi spetsiaalse reduktorimäärdega. Korrake puhastamist 300-töötunnise intervalliga.
  Spetsiaalne reduktorimääre (225 ml)
  Tootenumber 3 605 430 009
– Mootorilamellid tuleb kvalifitseeritud tehnikutel regulaarselt üle kontrollida ja vajaduse korral välja vahetada lasta.

Selliste suruõhutööriistade määrimine, mis ei kuulu CLEAN-sarja

Kõikide Boschi suruõhuseadmete puhul, mis ei kuulu CLEAN-sarja (suruõhumootori eriliik, mis töötab õlivaba suruõhuga), tuleks suruõhule pidevalt juurde segada õliaerosooli. Selleks vajalik suruõhuõlitaja asub suruõhu hooldusüksuses (lisateavat saate kompressori tootjalt).

Suruõhuseadme otsemäärimiseks või hooldusüksusesse segamiseks tuleb kasutada mootoriõli SAE 10 või SAE 20.

Lisatarvikud

Täieliku teabe lisatarvikute kohta saate Internetist aadressidel www.bosch-pt.com või edasimüüjalt.

Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine

Järelepärimiste esitamisel ja tagavaraosade tellimisel näidake kindlasti ära suruõhuseadme andmesildil olev 10-kohaline tootenumber.

Klienditeeninduses vastatakse toote paranduse ja hoolduse ning varuosade kohta esitatud küsimustele. Joonised ja teabe varuosade kohta leiate ka veebisaidilt: **www.bosch-pt.com**
Boschi nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meeleldi abi.

Eesti Vabariik

Mercantile Group AS
Boschi elektriliste käsitööriistade remont ja hooldus
Pärnu mnt. 549
76401 Saue vald, Laagri
Tel.: 6549 568
Faks: 679 1129

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete käitlus

Suruõhuseade, lisatarvikud ja pakend tuleks suunata keskkonnasõbralikku taaskasutussüsteemi.

▶ **Määrdeained ja puhastusvahendid utiliseerige keskkonda säästval viisil. Järgige kasutusriigis kehtivaid nõudeid.**

▶ **Utiliseerige mootorilamellid nõuetekohaselt!** Mootorilamellid sisaldavad teflonit. Ärge kuumutage neid üle 400 °C, kuna vastasel juhul võivad tekkida tervistkahjustavad aurud.

Kui suruõhuseade on kasutusressursi ammendanud, toimetage see ümbertöötluskeskusse või tagastage Boschi volitatud edasimüüjale.

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 240 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Latviešu

Drošības noteikumi

Vispārējie drošības noteikumi pneimatiskajiem instrumentiem

⚠ BRĪDINĀJUMS **Pirms pneimatiskā instrumenta uzstādīšanas, darbināšanas, remonta, apkalpošanas un piederumu nomaiņas, kā arī pirms darba pneimatiskā instrumenta tuvumā izlasiet un ievērojiet visus norādījumus.** Tālāk sniegto drošības noteikumu neievērošanas dēļ strādājošā persona var gūt nopietnus savainojumus.

Uzglabājiet drošības noteikumus un nododiet tos strādājošajai personai.

Drošība darba vietā

- ▶ **Sekojiet, lai virsma, uz kuras stāvot notiek darbs ar instrumentu, nebūtu slidena, kā arī veiciet pasākumus, lai tiktu novērstas paklupšanas briesmas, kājai aizķeroties aiz pneimatiskās vai hidrauliskās šļūtenes.** Paslīdēšana, paklupšana un kritieni ir galvenie faktori, kas izraisa savainojumu rašanos darba vietā.
- ▶ **Nestrādājiet ar pneimatisko instrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Apstrādes gaitā nereti rodas dzirksteles, kas var aizdedzināt viegli degošos putekļus vai tvaikus.
- ▶ **Lietojot pneimatisko instrumentu, neļaujiet nepiederošām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst lietotāja uzmanību, kā rezultātā var tikt zaudēta kontrole pār pneimatisko instrumentu.

Pneimatisko instrumentu drošība

- ▶ **Nevērsiet saspiestā gaisa plūsmu pret sevi vai citu personu virzienā un aizvadiet auksto gaisa strūklu prom no rokām.** Saspiestais gaiss var radīt nopietnus savainojumus.
- ▶ **Kontrolējiet pneimatiskos savienojumus un saspiestā gaisa pievadcaurules.** Visām saspiestā gaisa kondicionēšanas ierīcēm, savienojumiem un šļūtenēm jābūt paredzētām gaisa spiedienam un jānodrošina gaisa plūsma, kas norādīta tehniskajos parametros. Ja saspiestā gaisa spiediens ir pārāk zems, tiek traucēta pneimatiskā instrumenta normāla funkcionēšana, bet pārāk augsts spiediens var sabojāt materiālās vērtības un radīt savainojumus.
- ▶ **Nepieļaujiet šļūteņu saliekšanu vai saspiešanu, sargājiet tās no saskaršanās ar ķīmiskajiem šķīdinātājiem un asām šķautnēm. Sargājiet šļūtenes no karstuma, eļļas un rotējošām mašīnu daļām. Nekavējoties nomainiet bojātās šļūtenes.** Bojāta gaisa pievadšļūtene var plīst, radot pneimatisku triecienu, kas var izraisīt savainojumus. Nekontrolētā gaisa plūsmā ar lielu ātrumu pārvietojas putekļi un skaidas, kas var radīt smagus acu savainojumus.
- ▶ **Nodrošiniet, lai šļūteņu apskavas vienmēr būtu stingri savilktas.** Nepietiekoši savilktas vai bojātas šļūteņu apskavas var būt par cēloni nekontrolējamai gaisa noplūdei.

Personiskā drošība

- ▶ **Strādājot ar pneimatisko instrumentu, esiet vērīgs, nezaudējiet modrību un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Nelietojiet pneimatisko instrumentu, ja jūtaties noguris vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medikamentu ietekmē.** Lietojot pneimatisko instrumentu, pat viens neuzmanības mirklis var kļūt par cēloni nopietnam savainojumam.
- ▶ **Lietojiet individuālos darba aizsardzības līdzekļus un vienmēr nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālo darba aizsardzības līdzekļu, piemēram, putekļu maskas, neslīdošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu pielietošana atbilstoši darba devēja ieteikumiem, kā arī darba drošības un veselības aizsardzības priekšrakstiem samazina savainojumu rašanās risku.
- ▶ **Nepieļaujiet instrumenta patvaļīgu ieslēgšanos. Pirms pneimatiskā instrumenta pievienošanas gaisa spiedientīklam vai atvienošanas no tā, kā arī pirms pārnešanas pārliecinieties, ka tas ir izslēgts.** Turot pirkstu uz ieslēdzēja pneimatiskā instrumenta pārnešanas laikā, kā arī, pievienojot ieslēgtu pneimatisko instrumentu gaisa spiedientīklam, viegli var notikt nelaimes gadījums.
- ▶ **Pirms pneimatiskā instrumenta ieslēgšanas izņemiet no tā regulējošos rīkus.** Regulējošais rīks, kas pneimatiskā instrumenta ieslēgšanas brīdī atrodas kādā no tā kustīgajām daļām, var radīt savainojumu.
- ▶ **Darba laikā izvairieties ieņemt neērtu vai nedabisku ķermeņa stāvokli. Vienmēr ieturiet stingru stāju un centieties saglabāt līdzsvaru.** Stabils, veicamā darba raksturam atbilstošs ķermeņa stāvoklis atvieglo pneimatiskā instrumenta vadību neparedzētās situācijās.
- ▶ **Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet platas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matus, apģērba daļas un aizsargcimdus kustīgajām daļām.** Vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var ieķerties un tikt ievilkti kustīgajās daļās.
- ▶ **Ja instrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot ārējo putekļu uzsūkšanas un/vai uzkrāšanas ierīci, sekojiet, lai tā būtu pievienota un tiktu pareizi lietota.** Lietojot šādas ierīces, samazinās putekļu kaitīgā ietekme uz strādājošās personas veselību.
- ▶ **Tieši neieelpojiet izstrādāto gaisu. Nepieļaujiet, lai izstrādātā gaisa plūsma nonāktu acīs.** Pneimatisko instrumentu izstrādātais gaiss var saturēt ūdens tvaikus, eļļu, kā arī metāla daļiņas un netīrumus, kas kopā ar gaisu pienāk no kompresora. Šo sastāvdaļu ieelpošana var nodarīt kaitējumu veselībai.

Rūpīga apiešanās un darbs ar pneimatiskajiem instrumentiem

- ▶ **Lietojiet skrūvspīles vai citu stiprinājuma ierīci apstrādājamā priekšmeta nostiprināšanai vai atbalstīšanai.** Turot apstrādājamo priekšmetu ar roku vai piespiežot to ar ķermeni, nav iespējams droši strādāt ar pneimatisko instrumentu.
- ▶ **Nepārslogojiet pneimatisko instrumentu. Izvēlieties veicamajam darbam piemērotu pneimatisko instrumentu.** Ja pneimatiskais instruments ir piemērots veica-

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 241 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

majam darbam, tas attiecīgajā jaudas diapazonā darbojas labāk un drošāk.

- ▶ **Nelietojiet pneimatisko instrumentu, ja ir bojāts tā ieslēdzējs.** Pneimatiskais instruments, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstams lietošanai un to nepieciešams remontēt.
- ▶ **Pirms instrumenta regulēšanas, piederumu nomaiņas vai ilgāka darba pārtraukuma pārtrauciet tam saspiestā gaisa padevi.** Šāds piesardzības pasākums ļauj novērst pneimatiskā instrumenta nejaušu palaišanos.
- ▶ **Ja pneimatiskais instruments netiek lietots, uzglabājiet to vietā, kas nav pieejama bērniem. Neļaujiet lietot pneimatisko instrumentu personām, kuras neprot ar to rīkoties vai nav izlasījušas šos norādījumus.** Ja pneimatiskos instrumentus lieto nekompetentas personas, tie var kļūt bīstami cilvēku veselībai.
- ▶ **Rūpīgi kopiet pneimatisko instrumentu. Pārbaudiet, vai kustīgās instrumenta daļas darbojas bez traucējumiem un nav iespiestas, vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta tādā veidā, ka tas ietekmē pneimatiskā instrumenta pareizu funkcionēšanu. Nodrošiniet, lai bojātās daļas pirms pneimatiskā instrumenta lietošanas tiktu izremontētas.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka pneimatiskie instrumenti nav tikuši pienācīgi apkalpoti.
- ▶ **Savlaicīgi notīriet un uzasiniet griezošos darbinstrumentus.** Rūpīgi kopti griezošie darbinstrumenti ar asām griezējšķautnēm retāk iestrēgst un ir vieglāk vadāmi.
- ▶ **Lietojiet pneimatiskos instrumentus, piederumus, darbinstrumentus utt. atbilstoši šeit sniegtajiem norādījumiem. Ņemiet vērā arī konkrētos darba apstākļus un pielietojuma īpatnības.** Tas ļaus iespēju robežās samazināt putekļu veidošanos, kā arī svārstību un trokšņa rašanos.
- ▶ **Pneimatisko instrumentu drīkst uzstādīt, regulēt un lietot tikai kvalificēti un labi apmācīti lietotāji.**
- ▶ **Pneimatiskā instrumenta konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt.** Izmaiņas var samazināt drošības pasākumu efektivitāti un paaugstināt risku instrumenta lietotājam.

Apkalpošana

- ▶ **Nodrošiniet, lai pneimatiskā instrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomaiņai izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Tikai tā iespējams saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar pneimatisko instrumentu.

Drošības noteikumi pneimatiskajām leņķa slīpmašīnām

- ▶ **Sekojiet, lai būtu salasāma instrumenta marķējuma plāksnīte.** Vajadzības gadījumā parūpējieties, lai ražotājfirma to nomainītu.
- ▶ **Gadījumā, ja salūst apstrādājamais priekšmets, pneimatiskais instruments vai tā piederumi, salūzušās daļas var tikt ar lielu ātrumu mestas prom.**
- ▶ **Darbinot, remontējot un apkalpojot pneimatisko instrumentu, kā arī, nomainot tā piederumus, vienmēr nēsājiet trieciendrošus līdzekļus acu aizsardzībai. Nepieciešamā aizsardzības pakāpe jāizvērtē atsevišķi katram konkrētajam darbam.**
- ▶ **Nodrošiniet, lai iestiprināmais darbinstruments būtu saderīgs ar pneimatisko instrumentu; tam jābūt pareizi novietojamam uz darbvārpstas un droši iespīlējamam. Darbinstrumenta vītnes tipam un izmēram jābūt saderīgam ar pneimatisko instrumentu.** Darbinstrumenti, kas nav precīzi iestiprināmi pneimatiskajā instrumentā, nevienmērīgi griežas, ļoti spēcīgi vibrē un var būt par cēloni kontroles zaudēšanai pār instrumentu.
- ▶ **Ik reizi pēc apkopes ar griešanās ātruma mērierīci pārbaudiet instrumenta griešanās ātrumu un pārliecinieties, ka tas nerada paaugstinātu vibrācijas līmeni.**
- ▶ **Darbinstrumentu pieļaujamajam griešanās ātrumam jābūt ne mazākam par pneimatiskajam instrumentam noteikto maksimālo griešanās ātrumu.** Piederumi, kuru griešanās ātrums pārsniedz pieļaujamo vērtību, var salūzt un ar lielu ātrumu lidot prom.
- ▶ **Aizsargpārsegam jābūt stingri nostiprinātam uz pneimatiskā instrumenta un drošības apsvērumu dēļ noregulētam tā, lai lietotāja virzienā būtu vērsta pēc iespējas mazāka slīpēšanas darbinstrumenta nenosegtā daļa. Aizsargpārsegs regulāri jāpārbauda.** Aizsargpārsegs palīdz pasargāt lietotāju no atlūzām un nejaušas saskaršanās ar slīpēšanas darbinstrumentu, kā arī no lidojošām dzirkstelēm, kas var aizdedzināt apģērbu.
- ▶ **Regulāri mēriet slīpmašīnas darbvārpstas brīvgaitas griešanās ātrumu. Ja izmērītā vērtība pārsniedz norādīto brīvgaitas griešanās ātruma vērtību n_0 (skatīt sadaļu „Tehniskie parametri“), pneimatiskais instruments jānogādā pārbaudei Bosch servisa centrā.** Ja brīvgaitas griešanās ātrums ir pārāk liels, pneimatiskajā instrumentā iestiprinātais darbinstruments var salūzt, bet, ja griešanās ātrums ir pārāk mazs, samazinās instrumenta veiktspēja.
- ▶ **Kopā ar izvēlēto slīpēšanas disku izmantojiet vienīgi nebojātu piespiedējuzgriezni ar piemērotu formu un izmēriem.** Piemērota tipa piespiedējuzgrieznis darba laikā droši balsta slīpēšanas disku un samazina tā salūšanas iespēju. Kopā ar griešanas diskiem izmantojamie piespiedējuzgriežņi var atšķirties no piespiedējuzgriežņiem, kas lietojami kopā ar citu veidu slīpēšanas diskiem.
- ▶ **Apstrādājot noteiktus materiālus, var veidoties putekļi un tvaiki, radot sprādzienbīstamu atmosfēru.** Strādājot ar pneimatiskajiem instrumentiem, var rasties dzirksteles, kas var aizdedzināt darba gaitā izveidojušos putekļus un tvaikus.
- ▶ **Netuviniet rokas rotējošam darbinstrumentam.** Tas var radīt savainojumu.
- ▶ **Ievērojiet piesardzību! Ilgstoši lietojot pneimatisko instrumentu, tajā iestiprinātais darbinstruments var stipri sakarst.** Uzvelciet aizsargcimdus.
- ▶ **Lietotājam un apkalpojošajam personālam jābūt fiziski spējīgam rīkoties ar attiecīgo izmēru, svara un jaudas pneimatiskajiem instrumentiem.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 242 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Saglabājiet gatavību pretoties pneimatiskā instrumenta pēkšņai kustībai reaktīvā griezes momenta iedarbības dēļ vai iestiprināmā darbinstrumenta salūšanas gadījumā. Stingri satveriet pneimatisko instrumentu un ieturiet tādu ķermeņa un roku stāvokli, kas vislabāk ļautu pretoties šādām kustībām.** Šādi piesardzības pasākumi ļauj novērst savainojumu rašanos.
- **Strādājot ar šo pneimatisko instrumentu, ieņemiet ērtu ķermeņa stāvokli, ieturiet drošu stāju un izvairieties no neērtām pozām, kas varētu apgrūtināt līdzsvara ieturēšanu. Ja veicams ilgstošs darbs, ieteicams laiku pa laikam mainīt ķermeņa stāvokli, jo tas var palīdzēt izvairīties no nepatīkamām sajūtām un noguruma.**
- **Ja tiek pārtraukta saspiestā gaisa padeve vai samazinās gaisa spiediens, izslēdziet pneimatisko instrumentu.** Pārbaudiet saspiestā gaisa spiedienu un, tam paaugstinoties līdz optimālajai vērtībai, no jauna iedarbiniet pneimatisko instrumentu.
- **Lietojiet tikai firmas Bosch ieteiktās smērvielas.**
- **Veicot darbu virs galvas, uzlieciet aizsargķiveri.** Tas ļaus izvairīties no savainojumiem.
- **Nenovietojiet pneimatisko instrumentu, iekams tajā iestiprinātais darbinstruments nav pilnīgi apstājies.** Rotējošais darbinstruments var skart balsta virsmu, kā rezultātā pneimatiskais instruments var kļūt nevadāms.
- **Lai samazinātu atsitiena risku, iestrēgstot griešanas diskam, atbalstiet griežamā materiāla loksnes vai liela izmēra apstrādājamos priekšmetus.** Lieli priekšmeti var saliekties paši sava svara iespaidā. Apstrādājamais priekšmets jāatbalsta abās pusēs – gan griezuma tuvumā, gan arī priekšmeta malā.
- **Pārtraucot darbu vai iestrēgstot griešanas diskam, izslēdziet pneimatisko instrumentu un turiet to nekustīgi, līdz griešanas disks pilnīgi apstājas. Nemēģiniet izvilkt no griezuma vēl rotējošu griešanas disku, jo šāda darbība var būt par cēloni atsitienam.** Noskaidrojiet un novērsiet diska iestrēgšanas cēloni.
- **Slīpēšanas darbinstrumentu drīkst izmantot vienīgi tādā veidā, kādam tas ir paredzēts. Piemēram, nekad neizmantojiet griešanas diska sānu virsmu slīpēšanai.** Griešanas disks ir paredzēts materiālu apstrādei ar malas griezējšķautni. Stiprs spiediens sānu virzienā var salauzt šo darbinstrumentu.
- **Sekojiet, lai citas personas atrastos drošā attālumā no darba vietas. Ikvienam, kas atrodas darba vietas tuvumā, jālieto individuālie darba aizsardzības līdzekļi.** Apstrādājamā priekšmeta atlūzas vai salūzuša darbinstrumenta daļas var lidot ar ievērojamu ātrumu un nodarīt kaitējumu cilvēku veselībai arī ievērojamā attālumā no darba vietas.
- **Lietojot pneimatisko instrumentu, dažas ar veicamo uzdevumu saistītas darbības var izraisīt lietotājam nepatīkamas sajūtas rokās, plaukstās, plecos, kaklā vai citās ķermeņa daļās.**
- **Ja instrumenta lietotājs izjūt tādus simptomus, kā ilgstošs nelabums, diskomforta sajūta, pulsēšana, sāpes, tirpšana, nejutīgums, dedzināšana vai stīvums, šīs brīdinošās pazīmes nevajag ignorēt. Lietotājam par tām jāpastāsta darba devējam un jākonsultējas ar kvalificētu medicīnas darbinieku.**
- **Neizmantojiet bojātus darbinstrumentus. Ik reizi pirms lietošanas pārliecinieties, vai darbinstrumentos nav izveidojušās plaisas vai rievas un vai tie nav nodiluši vai stipri nolietojušies. Ja pneimatiskais instruments vai darbinstruments ir kritis, pārliecinieties, ka tas nav bojāts vai arī izmantojiet nebojātu darbinstrumentu. Pēc darbinstrumenta pārbaudes un iestiprināšanas ieslēdziet pneimatisko instrumentu un ļaujiet tam darboties brīvgaitā ar maksimālo griešanās ātrumu vienu minūti ilgi, nepieļaujot, lai rotējošā darbinstrumenta plakne šķērsotu instrumenta lietotāja un citu tuvumā esošo personu atrašanās vietu.** Šādas pārbaudes laikā bojātie darbinstrumenti parasti salūst.
- **Pēc darbinstrumenta pārbaudes un iestiprināšanas ieslēdziet pneimatisko instrumentu un ļaujiet tam darboties brīvgaitā ar maksimālo griešanās ātrumu vienu minūti ilgi, nepieļaujot, lai rotējošā darbinstrumenta plakne šķērsotu instrumenta lietotāja un citu tuvumā esošo personu atrašanās vietu.** Šādas pārbaudes laikā bojātie darbinstrumenti parasti salūst.
- **Nepieļaujiet, lai darbvārpstas gals, kas izgājis caur vītnes atvērumu kausveisa slīpēšanas diskos, koniskajos slīpēšanas diskos vai slīpēšanas stieņos, kas ir apgādāti ar vītni un paredzēti uzskrūvēšanai uz instrumenta darbvārpstas, pieskartos grīdai.**
- **Nelietojiet samazinošos ieliktņus vai adapterus diametra salāgošanai.**
- **Uzglabājiet slīpēšanas līdzekli atbilstoši tā ražotājfirmas norādījumiem.**
- **Lietojiet piemērotu metālmeklētāju slēpto pievadlīniju atklāšanai vai arī griezieties pēc palīdzības vietējā komunālās saimniecības iestādē.** Kontakta rezultātā ar elektrotīkla līniju, var izcelties ugunsgrēks un strādājošā persona var saņemt elektrisko triecienu. Gāzes vada bojājums var izraisīt sprādzienu. Kontakta rezultātā ar ūdensvada cauruli, var tikt bojātas materiālās vērtības.
- **Nepieļaujiet saskaršanos ar spriegumnesošu vadu.** Pneimatiskais instruments nav izolēts, tāpēc, tam saskaroties ar spriegumnesošu vadu, lietotājs var saņemt elektrisko triecienu.

⚠ BRĪDINĀJUMS **Putekļi, kas rodas, veicot slīpēšanu, zāģēšanu, urbšanu un citus līdzīgus darbus, var izraisīt vēzi, radīt traucējumus nedzimušu bērnu attīstībā vai būt par cēloni ģenētiskām izmaiņām organismā.** Dažas no kaitīgajām vielām, ko var saturēt putekļi, ir šādas:

– svins, ko satur dažu veidu krāsas un lakas;
– kristāliskais silīcija dioksīds, ko satur ķieģeļi, cements un citi mūra sastāvā ietilpstošie materiāli;
– arsēns un hroms, ko satur ķīmiski apstrādāta koksne.

Saslimšanas risks ir atkarīgs no tā, cik bieži strādājošā persona nonāk saskarē ar minētajām kaitīgajām vielām. Lai samazinātu bīstamību, darbs jāveic vienīgi labi vēdinātās telpās, lietojot piemērotu aizsargaprīkojumu (piemēram, īpašas kons-

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 243 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

trukcijas ierīces elpošanas ceļu aizsardzībai, kas spēj aizturēt pat vissmalkākās putekļu daļiņas).

- ▶ **Veicot materiālu apstrādi, var veidoties paaugstināta trokšņa slodze, no kuras ar atbilstošiem līdzekļiem var izvairīties, piemēram, izmantojot troksni slāpējošus materiālus gadījumā, ja apstrādes gaitā materiāls rada šķindošu troksni.**
- ▶ **Ja pneimatiskais instruments ir aprīkots ar trokšņa klusinātāju, vienmēr pārliecinieties, ka tas ir iestiprināts instrumentā un spēj efektīvi darboties.**
- ▶ **Vibrācijas iedarbība var izraisīt nervu bojājumus un asinsrites traucējumus rokās un plaukstās.**
- ▶ **Darba laikā nēsājiet cieši pieguļošus cimdus.** Pneimatisko instrumentu rokturi darba laikā parasti ir auksti, jo tos atdzesē saspiestā gaisa plūsma. Siltas rokas ir mazāk jutīgas pret vibrāciju. Plati cimdi var ieķerties instrumenta rotējošajās daļās.
- ▶ **Ja atklājat, ka āda uz rokām vai pirkstiem ir kļuvusi nejutīga un/vai balta, ja sajūtat rokās tirpšanu vai sāpes, pārtrauciet darbu ar pneimatisko instrumentu, informējiet savu darba devēju un nekavējoties konsultējieties ar ārstu.**
- ▶ **Ja iespējams, kompensējiet pneimatiskā instrumenta svaru, iestiprinot to statnē, iekarinot atsperspoles trosē vai izmantojot līdzsvarojošo ierīci.** Nepietiekoši stingri nostiprināts vai bojāts pneimatiskais instruments darbojoties var radīt pastiprinātu vibrāciju.
- ▶ **Turiet pneimatisko instrumentu ar ne pārāk ciešu, taču stingru satvērienu, saglabājot vajadzīgo reakcijas spēku.** Jo ciešāk tiek turēts instruments, jo stiprāka ir vibrācijas iedarbība.
- ▶ **Gadījumā, ja tiek izmantoti universālie pagriežamie šļūteņu savienotāji (ar sazobi), tajos jābūt ievietojamam fiksējošajam stienītim. Izmantojiet automātiskos šļūteņu savienotājus Whipcheck, kas ļauj novērst gaisa noplūdi gadījumā, ja saspiestā gaisa šļūtene tiek atvienota no pneimatiskā instrumenta vai no citas šļūtenes.**
- ▶ **Nekādā gadījumā nepārnesiet pneimatisko instrumentu aiz šļūtenes.**

Simboli

Šeit aplūkotie simboli, ar kuriem var nākties saskarties, lietojot pneimatisko instrumentu. Tāpēc lūdzam iegaumēt šos simbolus un to nozīmi. Simbolu pareiza interpretācija ļaus vieglāk un drošāk strādāt ar pneimatisko instrumentu.

Simbols	Nozīme
	▶ **Pirms pneimatiskā instrumenta uzstādīšanas, darbināšanas, remonta, apkalpošanas un piederumu nomaiņas, kā arī pirms darba pneimatiskā instrumenta tuvumā izlasiet un ievērojiet visus norādījumus.** Drošības noteikumu un norādījumu neievērošanas dēļ strādājošā persona var gūt nopietnus savainojumus.
	▶ **Nēsājiet aizsargbrilles.**

W	vats	Jauda
Nm	ņūtonmetrs	Griezes moments
kg lbs	kilograms mārciņa	Masa, svars
mm	milimetrs	Garums
min. s	minūte sekunde	Laika posms, ilgums
$min.^{-1}$	apgriezieni vai kustības minūtē	Griešanās ātrums brīvgaitā
bar psi	bāri mārciņas uz kvadrātcollu	Gaisa spiediens
l/s cfm	litri sekundē kubikpēdas minūtē	Gaisa patēriņš
dB	decibels	Relatīvais skaļums
QC	Ātrās nomaiņas turētājaptvere	Darbinstrumenta stiprinājums
○	Sešstūra ligzdskrūves smbols	
■	Četrstūra kāta simbols	
UNF	ASV smalkvītne (unificētā nacionālā smalkvītņu sērija)	
G NPT	Vitvorta vītne Nacionālā cauruļvītņu sērija	Savienojošā vītne

Izstrādājuma un tā darbības apraksts

Uzmanīgi izlasiet visus drošības noteikumus. Šeit sniegto drošības noteikumu un norādījumu neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Lūdzam atvērt atlokāmo lappusi ar pneimatiskā instrumenta attēlu un turēt to atvērtu laikā, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

Pielietojums

Pneimatiskais instruments ir paredzēts metāla un akmens materiālu slīpēšanai, griešanai un rupjajai slīpēšanai. Iestiprinot pneimatiskajā instrumentā piemērotus piederumus, to var lietot arī slīpēšanai ar smilšpapīru.

Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija atbilst grafiskajās lappusēs sniegtajiem attēliem. Attēli ir pa daļai shematiski un var atšķirties no pneimatiskā instrumenta konstrukcijas.

1 Šļūtenes iemava
2 Trokšņa slāpētājs

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 244 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

3 Papildrokturis
4 Roku aizsargs*
5 Gumijas slīpēšanas pamatne*
6 Slīploksne*
7 Apaļais uzgrieznis*
8 Divizciļņu uzgriežņu atslēga
9 Piespiedējuzgrieznis
10 Slīpēšanas/griešanas/rupjās slīpēšanas disks*
11 Balstpaplāksne
12 Skrūve aizsargpārsega stiprināšanai
13 Aizsargpārsegs
14 Darbvārpsta
15 Darbvārpstas aptvere
16 Vaļējā tipa atslēga ar platumu 17 mm
17 Ieslēdzējs
18 Gaisa ievadatveres savienotājs
19 Ierobežojošais izcilnis
20 Šļūtenes apskava
21 Izstrādātā gaisa šļūtene
22 Saspiestā gaisa pievadšļūtene

***Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.**

Atbilstības deklarācija CE

Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka sadaļā „Tehniskie parametri“ aprakstītais izstrādājums atbilst šādiem standartiem un normatīvajiem dokumentiem: EN ISO 11148, kā arī direktīvai 2006/42/EK.

Tehniskā lieta (2006/42/EK) no:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Tehniskie parametri

Pneimatiskā leņķa slīpmašīna			
Izstrādājuma numurs 0 607 352 ...		... 113	... 114
Svārstību biežums brīvgaitā n_0	$min.^{-1}$	12 000	7000
Griešanās ātruma regulēšana		●	–
Mehāniskā jauda	W	550	550
Maks. slīpēšanas diska diametrs	mm	125	125
Darbvārpstas vītne		M 14	M 14
Maks. darba spiediens pie instrumenta	bāri	6,3	6,3
	psi	91	91
Šļūtenes savienotāja vītne		1/4" NPT	1/4" NPT
Šļūtenes diametrs nenospriegotā stāvoklī	mm	10	10
Gaisa patēriņš brīvgaitā	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Informācija par troksni un vibrāciju

Izstrādājuma numurs 0 607 352 ...		... 113	... 114
Instrumenta radītā trokšņa parametru vērtības ir izmērītas atbilstoši standartam EN ISO 15744.			
Pēc raksturliknes A izsvērtās pneimatiskā instrumenta radītās trokšņa parametru tipiskās vērtības ir šādas.			
Trokšņa spiediena līmenis L_{pA}	dB(A)	80	81
Trokšņa jaudas līmenis L_{wA}	dB(A)	91	92
Izkliede K	dB	1,0	1,0
Nēsājiet ausu aizsargus!			
Kopējā vibrācijas paātrinājuma vērtība a_h (vektoru summa trijos virzienos) un izkliede K ir noteikta atbilstoši standartam EN 28927.			
Virsmu slīpēšana (rupjā apstrāde):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Šajā pamācībā norādītais vibrācijas līmenis ir izmērīts atbilstoši standartā EN ISO 11148 noteiktajai procedūrai un var tikt lietots pneimatisko instrumentu savstarpējai salīdzināšanai. To var izmantot arī vibrācijas radītās papildu slodzes iepriekšējai novērtēšanai.
Šeit norādītais vibrācijas līmenis ir attiecināms uz pneimatiskā instrumenta galvenajiem pielietojuma veidiem. ?Ja pneimatiskais instruments tomēr tiek izmantots citiem pielietojuma veidiem, kopā ar citādiem piederumiem vai kopā ar atšķirīgiem darbinstrumentiem, kā arī tad, ja tas nav pietiekošā apjomā apkalpots, instrumenta radītais vibrācijas līmenis var atšķirties no šeit norādītās vērtības. Tas var būtiski palielināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 245 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Lai precīzi izvērtētu vibrācijas radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam, jāņem vērā arī laiks, kad pneimatiskais instruments ir izslēgts vai arī darbojas, taču faktiski netiek izmantots paredzētā darba veikšanai. Tas var būtiski samazināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam. Veiciet papildu pasākumus, lai pasargātu strādājošo personu no vibrācijas kaitīgās iedarbības, piemēram, savlaicīgi veiciet pneimatiskā instrumenta un darbinstrumentu apkalpošanu, novērsiet roku atdzišanu un pareizi plānojiet darbu.

Montāža

Aizsargierīču montāža

- ▶ **Pirms aizsargierīču montāžas pārliecinieties, ka pneimatiskais instruments nav pievienots gaisa spiedientīklam.** Tas ļaus novērst instrumenta patvaļīgu ieslēgšanos.

Piezīme. Ja darba laikā salūst slīpēšanas disks, kā arī tad, ja ir bojāta stiprinājuma ierīce pneimatiskajā instrumentā vai uz aizsargpārsega, pneimatiskais instruments nekavējoties jānosūta remontam uz tehniskās apkalpošanas iestādi, kuras adrese ir norādīta sadaļā „Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu“.

Slīpēšanas aizsargpārsegs (attēls A)

- Ievietojiet aizsargpārsega **13** ierobežojošo izcilni **19** darbvārpstas aptveres **15** gropē, līdz aizsargpārsega balstvirsma piespiežas pneimatiskā instrumenta balstvirsmai.
- Pārvietojiet aizsargpārsegu stāvoklī, kas atbilst veicamā darba raksturam.
- Lai nostiprinātu aizsargpārsegu, pievelciet stiprinošo skrūvi **12** ar griezes momentu vismaz 10 Nm.
- ▶ **Pārvietojiet aizsargpārsegu 13 tādā stāvoklī, lai lietotāja virzienā nelidotu dzirksteles.**

Papildrokturis

- ▶ **Lietojiet pneimatisko instrumentu vienīgi kopā ar papildrokturi 3.**
- Atkarībā no veicamā darba rakstura, ieskrūvējiet papildrokturi **3** instrumenta pārnesuma galvas labajā vai kreisajā pusē.

Roku aizsargs (attēls B)

- ▶ **Strādājot ar gumijas slīpēšanas pamatni 5, vienmēr nostipriniet uz elektroinstrumenta roku aizsargu 4.**
- Roku aizsargs **4** ir nostiprināms kopā ar papildrokturi **3**.

Izstrādātā gaisa aizvadīšana (attēls C)

Izstrādāto gaisu pa šļūteni var aizvadīt prom no darba vietas, šādi nodrošinot optimālu trokšņa līmeni. Tā uzlabojas darba apstākļi, jo darba vieta tiek pasargāta no piesārņošanas ar eļļu un putekļiem vai skaidām, ko nes līdzi izstrādātā gaisa plūsma.

- Izskrūvējiet trokšņa klusinātāju no izstrādātā gaisa izvadatveres **12** un nomainiet to pret šļūtenes iemavu **1**.
- Paplašiniet apskavu **20** izstrādātā gaisa šļūtenei **21** un nostipriniet izstrādātā gaisa šļūteni uz šļūtenes iemavas **1**, šim nolūkam stingri pievelkot šļūtenes apskavu.

Gaisa padeve (attēls D)

- ▶ **Sekojiet, lai gaisa spiediens nebūtu mazāks par 6,3 bāriem (91 psi), jo pneimatiskais instruments ir paredzēts šādam darba spiedienam.**

Instrumenta maksimālo jaudu spēj nodrošināt šļūtene ar nenospriegota stāvokļa diametru un savienojošās vītnes izmēriem, kuru vērtības ir sniegtas tabulā „Tehniskie parametri“. Lai nodrošinātu instrumenta darbību ar pilnu jaudu, lietojiet pievadšļūtenes, kuru garums nepārsniedz 4 m.

Lai pasargātu pneimatisko instrumentu no bojājumiem, netīrumu uzkrāšanās un rūsas veidošanās, pievadāmajam saspiestajam gaisam jābūt attīrītam no mehāniskajiem piemaisījumiem un mitruma.

Piezīme. Izmantojiet saspiestā gaisa kondicionēšanas ierīci. Tā ļaus nodrošināt pneimatisko instrumentu nevainojamu darbību.

Ievērojiet norādījumus, kas sniegti gaisa kondicionēšanas ierīces lietošanas pamācībā.

Visiem spiedientīkla armatūras elementiem, savienojumiem un šļūtenēm jābūt paredzētām gaisa spiedienam un jānodrošina gaisa plūsma, kas norādīta pneimatiskā izstrādājuma tehniskajos parametros.

Nepieļaujiet gaisa pievadšļūteņu sašaurināšanos to savērpšanās, saliekšanās vai izstiepšanās dēļ!

Šaubu gadījumā ar manometru pārbaudiet gaisa spiediena vērtību pneimatiskā instrumenta ievadatveres tuvumā, tam darbojoties.

Pneimatiskā instrumenta pievienošana gaisa spiedientīklam

- Ieskrūvējiet šļūtenes iemavu **1** gaisa ievadatveres savienotājā **18**.
  Lai novērstu pneimatiskā instrumenta iekšpusē izvietoto ventiļa daļu sabojāšanu laikā, kad šļūtenes iemava **1** tiek ieskrūvēta gaisa ievadatveres savienotājā **18** vai izskrūvēta no tā, noturiet savienotāju nekustīgi ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu (platums 22 mm).
- Paplašiniet apskavu **20**, ko paredzēts lietot gaisa pievadšļūtenes **22** stiprināšanai, un nostipriniet pievadšļūteni uz iemavas **1**, stingri pievelkot apskavu.

Piezīme. Vienmēr vispirms pievienojiet saspiestā gaisa pievadšļūteni pie pneimatiskā instrumenta un tikai tad pie gaisa kondicionēšanas ierīces.

Slīpēšanas, griešanas un rupjās slīpēšanas disku montāža

- Notīriet darbvārpstu **14** un pārējās stiprinājuma daļas.

Iestiprināšana (attēli E1 – E2)

- Nodrošiniet, lai uz instrumenta būtu nostiprināts piemērots aizsargpārsegs (skatīt sadaļu „Aizsargierīču montāža“ lappusē 245).
- Novietojiet balstpaplāksni **10** uz slīpmašīnas darbvārpstas **14**.

Uz balstpaplāksnes **10** jāatrodas plastmasas daļai (gredzenveida ieliktnim), kas aptver tās centra izcilni. **Ja gredzenveida ieliktņa trūkst vai arī tas ir bojāts,** pirms balstpaplāksnes

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 246 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

10 novietošanas ieliktnis noteikti jāievieto tam paredzētajā vietā.

– Novietojiet izvēlēto slīpēšanas darbinstrumentu **10** (slīpēšanas, griešanas vai rupjās slīpēšanas disku) uz slīpmašīnas darbvārpstas **14**, ņemot vērā darbvārpstas griešanās virzienu.
– Novietojiet uz darbvārpstas vītnes piespiedējuzgriezni **9** tā, lai tā centrālais padziļinājums būtu vērsts augšup.
– Stingri pieskrūvējiet piespiedējuzgriezni ar divizciļņu uzgriežņu atslēgu **8**, vienlaicīgi novietojot vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **16** uz slīpmašīnas darbvārpstas noturplaknēm un ar tās palīdzību turot darbvārpstu **14** nekustīgi.

▶ **Pēc slīpēšanas darbinstrumenta iestiprināšanas un pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas pārbaudiet, vai darbinstruments ir pareizi iestiprināts un var brīvi griezties. Pārliecinieties, ka slīpēšanas darbinstruments neskar aizsargpārsegu vai citas elektroinstrumenta daļas.**

Izņemšana (attēli F1 – F2)

– Stingri turiet slīpmašīnas darbvārpstu **14** ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **16**, kas novietota uz darbvārpstas noturplaknēm.
– Noskrūvējiet piespiedējuzgriezni **9** no slīpmašīnas darbvārpstas ar divizciļņu uzgriežņu atslēgu **8**, vienlaicīgi turot slīpmašīnas darbvārpstu ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **16**, kas novietota uz tās noturplaknēm.
– Tad noņemiet slīpēšanas darbinstrumentu un balstpaplāksni no slīpmašīnas darbvārpstas.

Gumijas slīpēšanas pamatnes montāža (attēls G)

Iestiprināšana

– Nodrošiniet, lai uz instrumenta būtu nostiprināts roku aizsargs un papildrokturis (skatīt sadaļu „Aizsargierīču montāža“ lappusē 245).
– Novietojiet gumijas slīpēšanas pamatni **5** uz slīpmašīnas darbvārpstas **14**.
– Novietojiet slīploksni **6** uz gumijas slīpēšanas pamatnes.
– Novietojiet apaļo uzgriezni **7** uz darbvārpstas vītnes.
– Ar divizciļņu uzgriežņu atslēgu **8** stingri pieskrūvējiet apaļo uzgriezni, vienlaicīgi novietojot vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **16** uz slīpmašīnas darbvārpstas **14** noturplaknēm un ar tās palīdzību turot darbvārpstu.

Sekojiet, lai apaļais uzgrieznis **7** pēc pieskrūvēšanas pilnīgi ievietotos gumijas slīpēšanas pamatnes padziļinājumā, netraucējot slīpēšanas procesu un stingri noturot slīploksni.

Izņemšana

– Stingri turiet slīpmašīnas darbvārpstu **14** ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **16**, kas novietota uz darbvārpstas noturplaknēm.
– Noskrūvējiet apaļo uzgriezni **7** no slīpmašīnas darbvārpstas ar divizciļņu uzgriežņu atslēgu **8**, vienlaicīgi turot slīpmašīnas darbvārpstu ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu **16**, kas novietota uz tās noturplaknēm.
– Tad noņemiet slīploksni un gumijas slīpēšanas pamatni no slīpmašīnas darbvārpstas.

Lietošana

Uzsākot lietošanu

Pneimatiskais instruments optimāli darbojas pie gaisa spiediena 6,3 bāri (91 psi), kas ir izmērīts gaisa ievadatveres tuvumā laikā, kad pneimatiskais instruments darbojas.

▶ **Pirms pneimatiskā instrumenta iedarbināšanas izņemiet no tā regulējošos rīkus.** Regulējošais rīks, kas pneimatiskā instrumenta ieslēgšanas brīdī nav izņemts no tā kustīgajām daļām, var radīt savainojumu.

Piezīme. Ja pneimatisko instrumentu pēc ilgāka pārtraukuma neizdodas iedarbināt, pārtrauciet saspiestā gaisa padevi un ar roku vairākas reizes apgrieziet darbinstrumenta stiprinājumu **2**, kas savienots ar pneimatisko dzinēju. Tā tiek novērsta adhēzijas spēku veidošanās.

Lai taupītu enerģiju, ieslēdziet pneimatisko instrumentu vienīgi tad, kad tas tiek lietots.

Ieslēgšana un izslēgšana

– Lai **ieslēgtu** pneimatisko instrumentu, nospiediet tā ieslēdzēju **17** un darba laikā turiet to nospiestu.
– Lai **izslēgtu** pneimatisko instrumentu, atlaidiet ieslēdzēju **17**.

Norādījumi darbam

▶ **Ievērojiet piesardzību, veidojot gropes un padziļinājumus nesošajās sienās, izlasiet sadaļu „Par sienu statisko noslodzi“.**

▶ **Stingri nostipriniet apstrādājamo priekšmetu, ja tas droši nenoturas vajadzīgajā stāvoklī ar savu svaru.**

▶ **Nenoslogojiet pneimatisko instrumentu līdz tādai pakāpei, ka tā darbvārpsta pārstāj griezties.**

▶ **Pēc stipras noslodzes ļaujiet pneimatiskajam instrumentam dažas minūtes darboties brīvgaitā, lai atdzesētu tajā iestiprināto darbinstrumentu.**

▶ **Nelietojiet pneimatisko instrumentu kopā ar griešanas statni.**

Ja tiek pārtraukta saspiestā gaisa padeve vai samazinās gaisa spiediens, izslēdziet pneimatisko instrumentu un pārbaudiet gaisa spiedienu. Pie optimālā gaisa spiediena no jauna ieslēdziet pneimatisko instrumentu.

Spējas pārslodzes gadījumā ievērojami samazinās pneimatiskā instrumenta griešanās ātrums vai arī tas apstājas pavisam, taču tas neizsauc pneimatiskā dzinēja bojājumus.

Darbs ar pneimatisko leņķa slīpmašīnu

Iestiprināmā darbinstrumenta, piemēram, slīpēšanas, griešanas vai rupjās slīpēšanas diska, segmentveida slīpēšanas diska vai gumijas slīpēšanas pamatnes ar slīploksni izvēle ir atkarīga no instrumenta lietošanas veida un pielietojuma jomas.

Optimāli slīpēšanas rezultāti ir sasniedzami tad, ja slīpēšanas darbinstruments tiek vienmērīgi pārvietots turp un atpakaļ, ieturot nelielu spiedienu.

Pārāk liela spiediena gadījumā samazinās pneimatiskā instrumenta noslodzes spēja un paātrinās slīpēšanas darbinstrumenta nolietošanās.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 247 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Slīpēšana ar segmentveida slīpēšanas diskiem

Izmantojot segmentveida slīpēšanas diskus (papildpiederums), var apstrādāt arī izliektas virsmas un profilus.

Salīdzinājumā ar parastajiem slīpēšanas diskiem, segmentveida diski kalpo ievērojami ilgāk, tie nodrošina zemāku trokšņa līmeni un zemāku apstrādes temperatūru.

Metāla griešana (attēls H)

- ▶ **Veicot griešanu ar slīpēšanas līdzekļiem, kuru pamatne veidota no kompozītajiem materiāliem, vienmēr lietojiet aizsargpārsegu griešanai.**

Griešanas laikā pārvietojiet instrumentu ar mērenu ātrumu, kas atbilst apstrādājamā materiāla īpašībām. Neizdariet spiedienu uz griešanas disku, nepieļaujiet tā noliekšanos sānu virzienā un vibrēšanu.

Nemēģiniet bremzēt griešanas disku ar sānu spiedienu.

Pneimatiskais instruments vienmēr jāpārvieto virzienā, kas pretējs griešanas diska aploces kustības virzienam. Pretējā gadījumā pastāv briesmas, ka griešanas disks var **nekontrolēti** pārvietoties un tikt izmests ārā no griezuma.

Griežot profilus un kvadrātveida caurules, griešanu ieteicams uzsākt ar sekcijām, kuru šķērsgriezuma laukums ir vismazākais.

Akmens griešana

- ▶ **Griežot akmeni, nodrošiniet pietiekoši efektīvu putekļu uzsūkšanu.**
- ▶ **Nēsājiet putekļu aizsargmasku.**
- ▶ **Pneimatisko instrumentu drīkst lietot vienīgi sausajai griešanai un slīpēšanai (bez ūdens pievadīšanas).**

Akmens griešanai ieteicams izmantot dimanta griešanas diskus. Lai nodrošinātos pret noliekšanos sānu virzienā, uzsūkšanas pārsegs jālieto kopā ar griešanas vadotni.

Lietojiet pneimatisko instrumentu vienīgi kopā ar putekļsūcēju un papildus nēsājiet putekļu aizsargmasku.

Putekļsūcējam jābūt piemērotam akmens putekļu uzsūkšanai. Šādi putekļsūcēji tiek ražoti firmā Bosch.

- – Ieslēdziet pneimatisko instrumentu un novietojiet griešanas vadotnes priekšējo malu uz apstrādājamā priekšmeta. Pārvietojiet pneimatisko instrumentu ar mērenu ātrumu, kas atbilst apstrādājamā materiāla īpašībām.

Griežot īpaši cietus materiālus, piemēram, betonu ar lielu grants saturu, dimanta griešanas disks var pārkarst un tikt bojāts. Par to liecina dzirksteļu aplis, kas uzklājas uz dimanta griešanas diska aploces.
Šādā gadījumā pārtrauciet griešanu un ļaujiet griešanas diskam atdzist, darbinot elektroinstrumentu brīvgaitā ar maksimālo griešanas ātrumu.

Manāma griešanas ātruma samazināšanās un dzirksteļu aplis, kas uzklājas uz diska aploces, norāda, ka griešanas disks ir kļuvis neass. Disku var no jauna uzasināt, ar to neilgi griežot abrazīvu materiālu, piemēram, smilšakmeni ar krīta piejaukumu.

Par sienu statisko noslodzi

Padziļinājumu un gropju ierīkošanu ēku nesošajās sienās reglamentē standarta DIN 1053 pirmā daļa, kā arī attiecīgie citu valstu nacionālie standarti un noteikumi.
Šie standarti un noteikumi obligāti jāievēro. Pirms darbu sākšanas noteikti konsultējieties ar arhitektu, atbildīgo speciālistu būvstatikas jomā vai pašvaldības speciālistu, kas atbild par celtnes vai celtniecības objekta drošību.

Rupjā slīpēšana

- ▶ **Nekādā gadījumā nelietojiet rupjajai slīpēšanai griešanas diskus.**

Veicot rupjo slīpēšanu, optimāli apstrādes rezultāti ir sasniedzami tad, ja slīpēšanas darbinstruments tiek turēts leņķī no 30° līdz 40° attiecībā pret apstrādājamā priekšmeta virsmu. Vienmērīgi pārvietojiet pneimatisko instrumentu turp un atpakaļ, ieturot mērenu spiedienu. Tas ļauj novērst apstrādājamā priekšmeta pārkaršanu un rievu veidošanos uz tā virsmas.

Slīpēšana ar smilšpapīru un gumijas slīpēšanas pamatni

Piemērots slīppapīrs jāizvēlas atkarībā no apstrādājamā materiāla īpašībām.

Bosch ražo un piedāvā dažādas kvalitātes slīploksnes, kas ir izmantojamas kopā ar gumijas slīpēšanas pamatni. Sīkāk par šiem izstrādājumiem var uzzināt tuvākajā specializētajā tirdzniecības vietā.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tīrīšana

- ▶ **Nepieciešamo tehnisko apkalpošanu un remontu uzticiet vienīgi kvalificētam personālam.** Tikai tā iespējams saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar pneimatisko instrumentu.

Bosch pilnvarotā remonta darbnīcā šie darbi tiks veikti ātri un kvalitatīvi.

Izmantojiet vienīgi Bosch oriģinālās rezerves daļas.

Regulāra tīrīšana

- – Regulāri tīriet sietu pneimatiskā instrumenta ievadatverē. Šim nolūkam izskrūvējiet šļūtenes iemavu **1** un attīriet sietu no putekļiem un netīrumu daļiņām. Tad no jauna ieskrūvējiet šļūtenes iemavu.
- – Saspiestais gaiss satur ūdens un netīrumu daļiņas, kas var izsaukt rūsas veidošanos, kā arī blīvplākšņu un ventiļu pātrinātu dilšanu. Lai to novērstu, iepiliniet pneimatiskā instrumenta gaisa ievadatverē **18** dažas lāses dzinēju eļļas. Tad no jauna pievienojiet pneimatisko instrumentu gaisa spiedientīklam (skatīt sadaļu „Gaisa padeve“ lappusē 245) un ļaujiet tam darboties 5–10 sekundes, apslaukot izdalījušos eļļu ar auduma gabaliņu. **Ja pneimatiskais instruments ilgāku laiku nav darbināts, pirms tā lietošanas vienmēr veiciet iepriekš aprakstīto procedūru.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 248 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Regulāra apkalpošana

– Pēc pirmajām 150 nostrādātajām stundām instrumenta pārnesums jāiztīra ar vāju šķīdinātāju. Ievērojiet šķīdinātāja ražotājfirmas norādījumus par tā lietošanu un utilizēšanu. Pēc tīrīšanas iesmērējiet pārnesumu ar speciālo pārnesumu smērvielu. Atkārtojiet šādu tīrīšanu ik pēc 300 nostrādātajām stundām.
  Speciālā pārnesumu smērviela (225 ml)
  Izstrādājuma numurs 3 605 430 009
– Kvalificētam speciālistam laiku pa laikam jāpārbauda pneimatiskā dzinēja blīvplāksnes un vajadzības gadījumā tās jāapmaina vietām.

Tādu pneimatisko instrumentu eļļošana, kas nepieder pie sērijas CLEAN

Visiem Bosch pneimatiskajiem instrumentiem, kas nepieder pie sērijas CLEAN (tie ir apgādāti ar īpaša veida pneimatiskajiem dzinējiem, kas darbojas bez eļļas piejaukuma pievadāmajam gaisam), jāpievada saspiestais gaiss, kam sīku pilieniņu veidā pastāvīgi tiek piejaukta eļļa. Šo uzdevumu veic īpaša saspiestā gaisa eļļošanas ierīce, kas darbojas pneimatiskajam instrumentam pievienotās saspiestā gaisa kondicionēšanas ierīces sastāvā (sīkāku informāciju par to var saņemt no firmas, kas ražo kompresorus).

Pneimatiskā instrumenta tiešajai eļļošanai vai eļļas pievienošanai saspiestajam gaisam kondicionēšanas ierīcē lietojama dzinēju eļļa SAE 10 vai SAE 20.

Piederumi

Lai iepazītos ar pilnu augstas kvalitātes piederumu programmu, atveriet interneta vietni www.bosch-pt.com vai griezieties kādā no specializētajām tirdzniecības vietām.

Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, norādiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz pneimatiskā instrumenta marķējuma plāksnītes.

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalpošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:
www.bosch-pt.com
Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Latvijas Republika

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Dzelzavas ielā 120 S
LV-1021 Rīga
Tālr.: 67146262
Telefakss: 67146263
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie pneimatiskie instrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāsašķiro un jānogādā otrreizējo izejvielu savākšanas un pārstrādes centrā ekoloģiski drošai pārstrādei.

▶ **Atbrīvojoties no izlietotajām smērvielām un tīrīšanas līdzekļiem, ņemiet vērā ar apkārtējās vides aizsardzību saistītos apsvērumus. Ievērojiet spēkā esošos priekšrakstus un noteikumus.**

▶ **Atbrīvojieties no nolietotajām dzinēja blīvplāksnēm vajadzīgajā veidā!** Dzinēja blīvplāksnes satur teflonu. Nesakarsējiet blīvplāksnes līdz temperatūrai, kas pārsniedz 400 °C, jo pie augstas temperatūras teflons var izdalīt veselībai kaitīgus tvaikus.

Ja pneimatiskais instruments vairs nav derīgs lietošanai, nogādājiet to tuvākajā otrreizējo izejvielu savākšanas un pārstrādes centrā vai Bosch pilnvarotā tehniskās apkalpošanas iestādē.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 249 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Lietuviškai

Saugos nuorodos

Bendrieji saugaus darbo su pneumatiniais įrankiais nurodymai

⚠ ĮSPĖJIMAS **Prieš įmontuodami, pradėdami eksploatuoti, remontuoti, atlikti techninę priežiūrą ir prieš keisdami papildomą įrangą bei prieš pradėdami dirbti netoli pneumatinio įrankio, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykitės.** Nesilaikant toliau pateiktų saugos nuorodų, galima sunkiai susižaloti.

Saugokite saugos nuorodas ir duokite perskaityti dirbančiajam personalui.

Darbo vietos saugumas

- ▶ **Atkreipkite dėmesį į paviršius, kurie naudojant mašiną gali tapti slidūs, ir saugokitės užkliuvimo pavojaus, kurį gali sukelti pneumatinė arba hidraulinė žarna.** Paslydimas, užkliuvimas ir griuvimas yra pagrindinės susižalojimo darbo vietoje priežastys.
- ▶ **Nedirbkite su pneumatiniu įrankiu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Apdorojant ruošinį prietaisas gali kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės arba susikaupę garai gali užsidegti.
- ▶ **Dirbdami su pneumatiniu įrankiu neleiskite darbo vietoje būti žiūrovams, vaikams ir lankytojams.** Nukreipę dėmesį į kitus asmenis galite nebesuvaldyti pneumatinio įrankio.

Pneumatinių įrankių sauga

- ▶ **Oro srovės niekada nenukreipkite į save ar į kitus asmenis, o šaltą orą nukreipkite toliau nuo rankų.** Suslėgtas oras gali sunkiai sužaloti.
- ▶ **Patikrinkite jungtis ir maitinimo linijas.** Visi techninės priežiūros mazgai, jungtys ir žarnos turi atitikti techniniuose duomenyse nurodytus slėgio ir oro kiekio reikalavimus. Per žemas slėgis daro neigiamą įtaką pneumatinio įrankio veikimui, o esant per aukštam slėgiui galima susižaloti, sužaloti kitus ir patirti materialinės žalos.
- ▶ **Saugokite žarnas nuo sulenkimo, susiaurėjimo, tirpiklių ir aštrių briaunų. Žarnas laikykite atokiau nuo karščio, alyvos ir besisukančių dalių. Pažeistą žarną nedelsdami pakeiskite.** Esant pažeistai maitinimo linijai, suslėgto oro žarna gali pradėti daužytis – tokioje situacijoje iškyla sužalojimo pavojus. Oro srauto sukeltos dulkės ir drožlės gali sunkai sužaloti akis.
- ▶ **Pasirūpinkite, kad žarnų apkabos visada būtų tvirtai užveržtos.** Per neužveržtas arba pažeistas žarnų apkabas suslėgtas oras gali nevaldomai išeiti.

Žmonių sauga

- ▶ **Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į atliekamą darbą ir, dirbdami su pneumatiniu įrankiu, vadovaukitės sveiku protu. Nedirbkite su pneumatiniu įrankiu, jei esate pavargę, vartojote alkoholio, narkotikų ar medikamentų.** Akimirksnio neatidumas dirbant su pneumatiniu įrankiu gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.
- ▶ **Dirbkite su asmeninėmis apsaugos priemonėmis ir visada užsidėkite apsauginius akinius.** Naudojant apsaugos priemones, pvz., respiratorių, neslystančius saugius darbinius batus, apsauginį šalmą, klausos apsaugos priemones, kaip to reikalauja darbdavys ar kaip numatyta darbo ir sveikatos apsaugos direktyvose, sumažėja susižalojimo pavojus.
- ▶ **Saugokitės, kad neįjungtumėte prietaiso atsitiktinai. Prieš prijungdami pneumatinį įrankį prie oro tiekimo sistemos, prieš jį pakeldami ar nešdami, įsitikinkite, kad jis yra išjungtas.** Jei nešdami pneumatinį įrankį pirštą laikote ant įjungimo-išjungimo jungiklio arba įjungtą pneumatinį įrankį prijungiate prie oro tiekimo sistemos, gali įvykti nelamingas atsitikimas.
- ▶ **Prieš įjungdami pneumatinį įrankį, išimkite reguliavimo įrankius.** Reguliavimo įrankis, esantis sukioje pneumatinio įrankio dalyje, gali sužeisti.
- ▶ **Nepervertinkite savo galimybių. Dirbdami patikimai stovėkite ir visada išlaikykite pusiausvyrą.** Tvirtai stovėdami ir gerai išlaikydami pusiausvyrą, galėsite geriau kontroliuoti pneumatinį įrankį netikėtose situacijose.
- ▶ **Dėvėkite tinkamą aprangą. Nedėvėkite plačių drabužių ir papuošalų. Saugokite plaukus, drabužius ir pirštines nuo judžių įrankio dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus, ilgus plaukus judžios dalys gali įtraukti.
- ▶ **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, ar jie yra prijungti ir ar tinkamai naudojami.** Naudojant šią įrangą sumažėja dulkių keliamas pavojus.
- ▶ **Neįkvėpkite išeinančio oro. Saugokite akis nuo oro srauto, išeinančio iš pneumatinio įrankio, poveikio.** Oro sraute, išeinančiame iš pneumatinio įrankio, gali būti vandens, alyvos, metalo dalelių ir nešvarumų iš kompresoriaus. Tokios medžiagos gali pakenkti sveikatai.

Rūpestinga pneumatinių įrankių priežiūra ir naudojimas

- ▶ **Ruošiniui įtvirtinti ir atremti naudokite veržimo įrangą arba spaustuvus.** Laikydami ruošinį ranka arba prispaudę ruošinį prie kūno, jūs negalėsite saugiai valdyti pneumatinio įrankio.
- ▶ **Saugokite pneumatinį įrankį nuo perkrovos. Naudokite konkrečiam darbui skirtą pneumatinį įrankį.** Tinkamu pneumatiniu įrankiu nurodytame galios intervale dirbsite kokybiškiau ir saugiau.
- ▶ **Nenaudokite pneumatinio įrankio, kurio pažeistas įjungimo-išjungimo jungiklis.** Pneumatinis įrankis, kurio negalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
- ▶ **Prieš pradėdami reguliuoti įrankį, keisti papildomą įrangą ar ketindami įrankio nenaudoti ilgesnį laiką, nutraukite oro tiekimą.** Ši atsargumo priemonė apsaugos nuo netikėto pneumatinio įrankio įsijungimo.
- ▶ **Nenaudojamą pneumatinį įrankį laikykite vaikams neprieinamoje vietoje. Neleiskite su pneumatiniu įrankiu dirbti asmenims, neišmanantiems, kaip jį naudoti, arba**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 250 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

neperskaičiusiems šių nuorodų. Pneumatiniai įrankiai yra pavojingi, kai su jais dirba nepatyrę asmenys.

- ▶ **Rūpestingai prižiūrėkite pneumatinį įrankį. Tikrinkite, ar judžios dalys nepriekaištingai veikia ir nestringa, ar nėra sulūžusių arba pažeistų dalių, kurios darytų neigiamą įtaką pneumatinio įrankio veikimui. Prieš pradėdami naudoti pneumatinį įrankį, kreipkitės į specialistus, kad suremontuotų pažeistas dalis.** Daug nelaimingų atsitikimų įvyksta dėl blogai atliekamos pneumatinių įrankių techninės priežiūros.
- ▶ **Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa ir juos yra lengviau valdyti.
- ▶ **Pneumatinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir t. t. naudokite laikydamiesi šių reikalavimų. Atsižvelkite į darbo sąlygas ir atliekamą darbą.** Tada žymiai sumažės dulkių susidarymas, vibracijos ir skleidžiamas triukšmas.
- ▶ **Pneumatinį įrankį paruošti eksploatuoti, nustatyti ir naudoti leidžiama tik kvalifikuotiems ir išmokytiems naudotojams.**
- ▶ **Draudžiama daryti bet kokius pneumatinio įrankio pakeitimus.** Atlikus pakeitimų, gali sumažėti apsauginių įtaisų veiksmingumas ir padidėti rizika dirbančiajam.

Techninė priežiūra

- ▶ **Pneumatinį įrankį remontuoti turi tik kvalifikuoti specialistai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Tai užtikrina saugią pneumatinio įrankio būklę.

Saugos nuorodos dirbantiems su pneumatinėmis kampinio šlifavimo mašinomis

- ▶ **Patikrinkite, ar įskaitoma firminė lentelė.** Jei reikia, iš gamintojo įsigykite naują.
- ▶ **Lūžus įrankiui, papildomos įrangos daliai ar net pačiam pneumatiniam įrankiui, dideliu greičiu gali išlėkti dalys.**
- ▶ **Dirbant su pneumatiniu įrankiu, atliekant remonto ir techninės priežiūros darbus ir keičiant papildomą įrangą, visada būtina dėvėti smūgiams atsparias akių apsaugos priemones. Būtinos apsaugos laipsnį kiekvienu atveju reikia įvertinti atskirai.**
- ▶ **Įsitikinkite, kad darbo įrankis tinkamas naudoti su pneumatiniu įrankiu, tinka sukliui ir yra tvirtai užveržtas. Sriegio tipas ir dydis turi sutapti su pneumatinio įrankio duomenimis.** Darbo įrankiai, kurių negalima gerai pritvirtinti prie pneumatinio įrankio, sukasi netolygiai, labai stipriai vibruoja ir gali tapti nebevaldomi.
- ▶ **Po kiekvienos techninės priežiūros, naudodamiesi sūkių skaičiaus matavimo prietaisu, patikrinkite sūkių skaičių ir taip pat patikrinkite, ar pneumatinis įrankis nevibruoja stipriai.**
- ▶ **Darbo įrankio leistinas sūkių skaičius turi būti ne mažesnis už aukščiausią sūkių skaičių, nurodytą ant pneumatinio įrankio.** Darbo įrankis, kuris sukasi greičiau, nei yra leistina, gali būti visiškai sugadinamas ir nulėkti.
- ▶ **Apsauginis gaubtas turi būti patikimai pritvirtintas prie pneumatinio įrankio ir nustatytas taip, kad dirbančiajam būtų užtikrintas didžiausias saugumas, t. y. į dirbantįjį turi būti nukreipta kuo mažesnė neuždengta šlifavimo įrankio dalis. Apsauginį gaubtą būtina reguliariai tikrinti.** Apsauginis gaubtas padeda apsaugoti dirbantįjį nuo atskilusių dalelių, atsitiktinio prisilietimo prie šlifavimo įrankio ir nuo galinčių uždegti drabužius kibirkščių.
- ▶ **Reguliariai matuokite šlifavimo suklio tuščiosios eigos sūkių skaičių. Jei išmatuota vertė didesnė už nurodytą tuščiosios eigos sūkių skaičių n_0 (žr. „Techniniai duomenys“), turite kreiptis į Bosch klientų aptarnavimo skyrių, kad pneumatinį įrankį patikrintų.** Kai tuščiosios eigos sūkių skaičius per didelis, gali sulūžti darbo įrankis, kai sūkių skaičius per mažas, sumažėja darbo našumas.
- ▶ **Jūsų pasirinktiems šlifavimo diskams tvirtinti visada naudokite nepažeistas tinkamo dydžio ir formos prispaudžiamąsias junges.** Tinkamos jungės prilaiko šlifavimo diską ir sumažina lūžimo pavojų. Pjovimo diskams skirtos jungės gali skirtis nuo kitiems šlifavimo diskams skirtų jungių.
- ▶ **Dirbant su kai kuriomis medžiagomis gali kilti dulkių ir garų, sudarančių sprogią atmosferą.** Dirbant pneumatinis įrankis gali kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės ir garai gali užsidegti.
- ▶ **Niekada nelaikykite rankų arti besisukančio darbo įrankio.** Galite susižaloti.
- ▶ **Atsargiai! Ilgiau naudojant pneumatinį įrankį, darbo įrankiai gali įkaisti.** Dirbkite su apsauginėmis pirštinėmis.
- ▶ **Dirbantieji su įrankiu ir techninės priežiūros personalas turi būti tokios fizinės būklės, kad pajėgtų suvaldyti pneumatinį įrankį dydžio, svorio ir galios atžvilgiu.**
- ▶ **Būkite pasiruošę netikėtiems pneumatinio įrankio judesiams, kuriuos gali sukelti reakcijos jėgos arba lūžęs darbo įrankis. Dirbdami visada tvirtai laikykite pneumatinį įrankį abiem rankomis ir stenkitės išlaikyti tokią kūno ir rankų padėtį, kurioje sugebėtumėte suvaldyti šiuos įrankio judesius.** Šios atsargos priemonės padeda apsisaugoti nuo sužalojimų.
- ▶ **Dirbdami su šiuo pneumatiniu įrankiu patogiai atsistokite, tvirtai stovėkite ir venkite tokios nepalankios padėties, kurioje yra sunku išlaikyti pusiausvyrą. Dirbantieji, ilgai dirbdami su įrankiu, turi keisti kūno padėtį, nes tai padeda išvengti nemalonių pojūčių ir nuovargio.**
- ▶ **Nutrūkus oro tiekimui ar esant mažesniam darbiniam slėgiui, pneumatinį įrankį išjunkite.** Patikrinkite darbinį slėgį ir, jei slėgis optimalus, įjunkite iš naujo.
- ▶ **Naudokite tik Bosch rekomenduojamas tepimo priemones.**
- ▶ **Kai atliekate darbus virš galvos, dėvėkite apsauginį šalmą.** Taip išvengsite sužalojimų.
- ▶ **Niekada nepadėkite pneumatinio įrankio, kol darbo įrankis visiškai nesustojo.** Besisukantis darbo įrankis gali prisiliesti prie paviršiaus, ant kurio padedate, ir pneumatinis įrankis gali tapti nebevaldomas.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 251 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Plokštes ir didelius ruošinius paremkite, kad sumažintumėte atatrankos riziką dėl užstrigusio pjovimo disko.** Dideli ruošiniai gali išlinkti dėl savo svorio. Ruošinį reikia paremti iš abiejų pusių, tiek ties pjūvio vieta, tiek ir prie krašto.
- **Jei pjovimo diskas užstringa arba jūs norite nutraukti darbą, išjunkite pneumatinį įrankį ir laikykite jį ramiai, kol diskas visiškai nustos suktis. Niekada nemėginkite iš pjūvio vietos ištraukti dar tebesisukantį diską, nes gali įvykti atatranka.** Nustatykite ir pašalinkite disko strigimo priežastį.
- **Šlifavimo įrankius leidžiama naudoti tik pagal rekomenduojamą paskirtį. Pvz., niekada nešlifuokite pjovimo disko šoniniu paviršiumi.** Pjovimo diskai yra skirti medžiagai pjaunamąja briauna pašalinti. Nuo šoninės apkrovos šie šlifavimo įrankiai gali sulūžti.
- **Pasirūpinkite, kad kiti asmenys būtų saugiu atstumu nuo jūsų darbo zonos. Kiekvienas, įžengęs į darbo zoną, turi būti su asmeninėmis apsaugos priemonėmis.** Ruošinio gabalėliai ar atskilusios darbo įrankio dalelės gali skrieti dideliu greičiu ir sužeisti net už tiesioginės darbo zonos ribų esančius asmenis.
- **Dirbantieji su pneumatiniu įrankiu atlikdami darbines užduotis gali jausti nemalonius pojūčius plaštakose, rankose, pečiuose, kaklo srityje ar kitose kūno vietose.**
- **Jei dirbančiajam pasireiškia simptomai, pvz., nuolatiniai negalavimai, bloga savijauta, širdies tvinksėjimas, skausmai, nutirpimas, sustingimas, „deginimas“ ar „surakinimas“, šių įspėjamųjų ženklų ignoruoti negalima. Dirbantysis apie tai turi pranešti savo darbdaviui ir pasikonsultuoti su kvalifikuoti mediku.**
- **Nenaudokite pažeistų darbo įrankių. Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite darbo įrankius – ar jie nėra įskilę, įtrūkę, susidėvėję ir labai nudilę. Jei pneumatinis įrankis ar darbo įrankis nukrito, patikrinkite, ar jis nėra pažeistas, arba naudokite kitą, nepažeistą, darbo įrankį. Patikrinę ir sumontavę darbo įrankį pasirūpinkite, kad nei jūs, nei greta esantys asmenys nebūtų besisukančio darbo įrankio plokštumoje, ir leiskite prietaisui vieną minutę veikti didžiausiu sūkių skaičiumi.** Jei darbo įrankis pažeistas, per šį bandomąjį laiką jis turėtų sulūžti.
- **Patikrinę ir sumontavę darbo įrankį pasirūpinkite, kad nei jūs, nei greta esantys asmenys nebūtų besisukančio darbo įrankio plokštumoje, ir leiskite įrankiui vieną minutę veikti didžiausiu sūkių skaičiumi.** Jei darbo įrankis pažeistas, per šį bandomąjį laiką jis turėtų sulūžti.
- **Saugokite, kad suklio galas nepaliestų šlifavimo puodelių, šlifavimo kūgių ar šlifavimo antgalių su srieginiais įdėklais, skirtais ant įrankio suklio pritvirtinti, angos dugno.**
- **Nenaudokite tvirtinamųjų elementų ar adapterių.**
- **Šlifavimo priemones sandėliuokite laikydamiesi gamintojo nurodymų.**
- **Prieš pradėdami darbą tinkamais ieškikliais patikrinkite, ar po norimais apdirbti paviršiais nėra pravestų elektros laidų, dujų ar vandentiekio vamzdžių. Jei abejojate, galite pasikviesti į pagalbą vietinius komunalinių paslaugų teikėjus.** Kontaktas su elektros laidais gali sukelti gaisro bei elektros smūgio pavojų. Pažeidus dujotiekio vamzdį, gali įvykti sprogimas. Pažeidus vandentiekio vamzdį galima pridaryti daugybę nuostolių.
- **Saugokitės, kad neprisiliestumėte prie laidų su įtampa.** Pneumatinis įrankis nėra izoliuotas, todėl prisilietus prie laidų su įtampa gali trenkti elektros smūgis.

⚠ ĮSPĖJIMAS **Šveičiant, pjaunant, šlifuojant, gręžiant ir atliekant panašius darbus kylančios dulkės gali sukelti vėžį, pakenkti negimusiam vaikui ir sukelti paveldimus genetinius susirgimus.** Kai kurios šiose dulkėse esančios medžiagos:

– švinas dažuose ir lakuose, kurių sudėtyje yra švino,
– kristalinis silicio dioksidas plytose, cemente ir kituose mūriniuose objektuose,
– arsenas ir chromatas chemiškai apdorotoje medienoje.

Susirgimo rizika priklauso nuo to, kaip dažnai tenka su šiomis medžiagomis dirbti. Kad sumažintumėte keliamą pavojų, dirbkite tik gerai vėdinamose patalpose ir tik su specialia apsaugine įranga (pvz., specialiai sukonstruotais kvėpavimo apsaugos prietaisais, kurie išfiltruoja net smulkiausias dulkių daleles).

- **Apdorojant ruošinį gali kilti papildomas triukšmas, kurio išvengiama naudojant specialias priemones, pvz., jei apdorojamas ruošinys skleidžia skambesį, reikia naudoti izoliacines medžiagas.**
- **Jei pneumatinis įrankis yra su garso slopintuvu, reikia užtikrinti, kad dirbant su pneumatiniu įrankiu tinkamos darbinės būklės slopintuvas visada būtų eksploatavimo vietoje.**
- **Vibracija gali pakenkti nervams ir sutrikdyti kraujo cirkuliaciją plaštakose ir rankose.**
- **Mūvėkite prigludusiomis pirštinėmis.** Cirkuliuojant suslėgtam orui pneumatinio įrankio rankenos atšąla. Šiltos rankos yra mažiau jautrios vibracijos poveikiui. Plačias pirštines gali įtraukti besisukančios dalys.
- **Jei pastebite, kad jūsų pirštų ar rankų oda nutirpsta, dilgčioja, skauda arba pabąla, darbą su pneumatiniu įrankiu nutraukite, apie tai informuokite savo darbdavį ir pasikonsultuokite su gydytoju.**
- **Jei yra galimybė, pneumatinio įrankio svoriui išlaikyti naudokite stovą, spyruoklinį lyno suvyniojimo įtaisą arba balansinį įtaisą.** Netinkamai įtvirtintas ar pažeistas pneumatinis įrankis gali per smarkiai vibruoti.
- **Pneumatinį įrankį laikykite saugiai, kad galėtumėte išlaikyti reikiamą rankų reakcijos jėgą, bet ne per tvirtai.** Kuo tvirčiau laikomas įrankis, tuo labiau padidėja vibracija.
- **Jei naudojamos universalios sukamosios jungtys (kumštelinės movos), reikia įmontuoti fiksuojamuosius kaiščius. Apsaugai užtikrinti, jei netikėtai atsijungtų jungtis tarp žarnos ir pneumatinio įrankio arba tarp žarnų, naudokite „Whipcheck“ žarnų apsaugas.**
- **Pneumatinio įrankio niekada neneškite laikydami už žarnos.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 252 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Simboliai

Toliau nurodyti simboliai gali būti svarbūs dirbant su pneumatiniu prietaisu. Gerai įsiminkite šiuos simbolius ir jų prasmę. Teisingai suprasdami simbolius galėsite geriau ir saugiau dirbti pneumatiniu prietaisu.

Simbolis	Reikšmė
	▶ **Prieš įmontuodami, pradėdami eksploatuoti, remontuoti, atlikti techninę priežiūrą ir prieš keisdami papildomą įrangą bei prieš pradėdami dirbti netoli pneumatinio įrankio, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykitės.** Nesilaikant saugos nuorodų ir reikalavimų, galima sunkiai susižaloti.
	▶ **Dirbkite su apsauginiais akiniais.**

W	Vatas	Galia
Nm	Niutonmetras	Energijos vienetas (sukimo momentas)
kg lbs	Kilogramas Svaras	Masė, svoris
mm	Milimetras	Ilgis
min s	Minutės Sekundės	Laiko intervalas, trukmė
min^{-1}	Sūkių arba judesių skaičius per minutę	Tuščiosios eigos sūkių skaičius
bar psi	bar Svarų kvadratiniam coliui	Oro slėgis
l/s cfm	Litrų per sekundę Kubinių pėdų per minutę	Oro sąnaudos
dB	Decibelas	Specialus garso santykinio stiprumo vienetas
QC	Greitojo keitimo griebtuvas	Įrankių įtvaras
○	Vidinio šešiabriaunio simbolis	
■	Išorinio keturkampio simbolis	
UNF	US smulkusis sriegis (angl. „Unified National Fine Thread Series“)	
G NPT	„Whitworth“ sriegis „National pipe thread“	Prijungimo sriegis

Gaminio ir techninių duomenų aprašas

Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus. Jei nepaisysite žemiau pateiktų saugos nuorodų ir reikalavimų, gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras ir galite sunkiai susižaloti arba sužaloti kitus asmenis.

Prašome atlenkti naudojimo instrukcijos atlenkiamąjį puslapį, kuriame pavaizduotas pneumatinis įrankis, ir skaitant laikyti jį atverstą.

Naudojimas pagal paskirtį

Pneumatinis įrankis skirtas metalo ir akmens ruošiniams šlifuoti, pjauti ir rupiai šlifuoti. Su leidžiama papildoma įranga pneumatiniu įrankiu taip pat galima šlifuoti naudojant šlifavimo popierių.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka schemose nurodytus numerius. Paveikslėliai iš dalies yra scheminiai ir nuo jūsų pneumatinio įrankio gali skirtis.

1 Žarnos įmova
2 Garso slopintuvas
3 Papildoma rankena
4 Rankos apsauga*
5 Guminis lėkštinis diskas*
6 Šlifavimo popieriaus lapelis*
7 Apvalioji veržlė*
8 Ragelinis raktas
9 Prispaudžiamoji veržlė
10 Šlifavimo, pjovimo ir rupiojo šlifavimo diskas*
11 Tvirtinamoji jungė
12 Apsauginio gaubto fiksuojamasis varžtas
13 Apsauginis gaubtas
14 Šlifavimo suklys
15 Suklio kakliukas
16 Veržliaraktis, rakto plotis 17 mm
17 Įjungimo-išjungimo jungiklis
18 Jungiamasis atvamzdis oro tiekimo angoje
19 Kodinis kumštelis
20 Žarnos apkaba
21 Oro išleidimo žarna
22 Oro tiekimo žarna

***Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 253 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Techniniai duomenys

Pneumatinė kampinio šlifavimo mašina			
Gaminio numeris 0 607 352 ...		... 113	... 114
Tuščiosios eigos sūkių skaičius n_0	min^{-1}	12000	7000
Sūkių skaičiaus reguliatorius		●	–
Atiduodamoji galia	W	550	550
Maks. šlifavimo disko skersmuo	mm	125	125
Šlifavimo suklio sriegis		M 14	M 14
Maks. įrankio darbinis slėgis	bar psi	6,3 91	6,3 91
Žarnos jungties jungiamasis sriegis		1/4" NPT	1/4" NPT
Žarnos vidinis skersmuo	mm	10	10
Oro sąnaudos, veikiant tuščiaja eiga	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

Informacija apie triukšmą ir vibraciją

Gaminio numeris 0 607 352 ...		... 113	... 114
Triukšmo vertės išmatuotos pagal EN ISO 15744.			
Pagal A skalę išmatuotas pneumatinio įrankio triukšmo lygis tipiniu atveju siekia: Garso slėgio lygis L_{pA} Garso galios lygis L_{wA} Paklaida K **Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!**	 dB(A) dB(A) dB	 80 91 1,0	 81 92 1,0
Vibracijos bendroji vertė a_h (trijų krypčių atstojamasis vektorius) ir paklaida K nustatytos pagal EN 28927:			
Paviršiaus šlifavimas (rupusis šlifavimas): a_h K	 m/s^2 m/s^2	 4,0 0,9	 4,0 0,9

Šioje instrukcijoje nurodytas vibracijos lygis buvo išmatuotas pagal EN ISO 11148 standartizuotu matavimo metodu, ir jį galima naudoti pneumatiniams įrankiams palyginti. Jis taip pat tinka išankstiniam vibracijos poveikio įvertinimui. Nurodytas vibracijos lygis atspindi pagrindinius pneumatinio įrankio naudojimo atvejus. Tačiau jeigu pneumatinis įrankis naudojamas kitokiai paskirčiai, su kitokia papildoma įranga arba jeigu jis nepakankamai techniškai prižiūrimas, vibracijos lygis gali kisti. Tokiu atveju vibracijos poveikis per visą darbo laikotarpį gali žymiai padidėti.
Norint tiksliai įvertinti vibracijos poveikį, reikia atsižvelgti ir į laiką, kurį pneumatinis įrankis būna išjungtas arba, nors ir veikia, bet nėra naudojamas. Tai įvertinus, vibracijos poveikis per visą darbo laiką žymiai sumažės.

Dirbančiajam nuo vibracijos poveikio apsaugoti paskirkite papildomas apsaugos priemones, pvz.: pneumatinių ir darbo įrankių techninę priežiūrą, rankų šildymą, darbo eigos organizavimą.

Atitikties deklaracija CE

Atsakingai pareiškiame, kad skyriuje „Techniniai duomenys“ aprašytas gaminys atitinka žemiau pateiktus standartus ir norminius dokumentus: EN ISO 11148 pagal 2006/42/EB direktyvos reikalavimus.

Techninė byla (2006/42/EB) laikoma:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker Executive Vice President Engineering	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Montavimas

Apsauginių įtaisų montavimas

- ▶ **Prieš pradėdami montuoti apsauginius įtaisus įsitikinkite, kad pneumatinis įrankis nėra prijungtas prie oro tiekimo sistemos.** Taip išvengsite netyčinio įrankio įjungimo.

Nuoroda: Jei dirbant sulūžta šlifavimo diskas arba pažeidžiami apsauginio gaubto arba pneumatinio įrankio tvirtinimo įtaisai, pneumatinį įrankį reikia nedelsiant nusiųsti į klientų aptarnavimo tarnybą; adresai pateikti skyriuje „Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba“.

Apsauginis gaubtas, skirtas šlifuoti (žr. pav. A)

- Užmaukite apsauginį gaubtą **13**, kodinį kumštelį **19** nukreipę į kodinę išpjovą, ant suklio kakliuko **15** ir stumkite tol, kol apsauginio gaubto kraštelis priglus prie elektrinio įrankio jungės.
- Apsauginio gaubto padėtį pritaikykite pagal atliekamą darbą.
- Kad užfiksuotumėte apsauginį gaubtą, fiksuojamąjį varžtą **12** užveržkite ne mažesniu kaip 10 Nm užveržimo momentu.
- ▶ **Apsauginį gaubtą 13 nustatykite taip, kad būtų užkirstas kelias kibirkštims lėkti dirbančiojo kryptimi.**

Papildoma rankena

- ▶ **Pneumatinį įrankį naudokite tik su papildoma rankena 3.**
- Papildomą rankeną **3** priklausomai nuo darbo metodo prisukite prie reduktoriaus korpuso kairėje arba dešinėje.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 254 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Rankos apsauga (žr. pav. B)

- ▶ **Norėdami dirbti su guminiu lėkštiniu disku 5, visada uždėkite rankos apsaugą 4.**
- – Pritvirtinkite rankos apsaugą **4** papildoma rankena **3**.

Išeinančio oro nukreipimas (žr. pav. C)

Su panaudoto oro nuvedimo sistema per oro išleidimo žarną iš jūsų darbo vietos galima nuvesti panaudotą orą ir tuo pačiu pasiekti optimalų garso slopinimą. Be to, tai pagerins jūsų darbo sąlygas, nes darbo vietos oras nebebus užterštas alyva ir nesisuks sūkuriais dulkės ar drožlės.

- – Iš oro išleidimo angos **12** išsukite garso slopintuvą ir pakeiskite jį žarnos įmova **1**.
- – Atlaisvinkite oro išleidimo žarnos **21** apkabą **20**, pritvirtinkite oro išleidimo žarną, naudodami žarnos įmovą **1**, ir užveržkite žarnos apkabą.

Prijungimas prie suslėgto oro tiekimo sistemos (žr. pav. D)

- ▶ **Atkreipkite dėmesį, kad oro slėgis turi būti ne žemesnis kaip 6,3 bar (91 psi), nes pneumatinis įrankis sukurtas tokiam darbiniam slėgiui.**

Kad įrankis veiktų didžiausiu našumu, būtina laikytis nustatytų žarnos vidinio skersmens bei jungiamojo sriegio verčių, kaip nurodyta „Techniniai duomenys“ lentelėje. Siekiant išlaikyti didžiausią įrankio našumą, reikia naudoti ne ilgesnes kaip 4 m ilgio žarnas.

Siekiant apsaugoti pneumatinį įrankį nuo pažeidimo, užteršimo ir rūdijimo, naudojamame suslėgtame ore turi nebūti pašalinių medžiagų dalelių ir drėgmės.

Nuoroda: būtina naudoti suslėgto oro paruošimo bloką. Toks įtaisas garantuoja nepriekaištingą pneumatinių įrankių veikimą.

Vykdykite suslėgto oro paruošimo bloko naudojimo instrukcijoje pateiktus nurodymus.

Visos armatūros, jungiamieji vamzdynai ir žarnos turi būti tinkami darbiniam slėgiui ir suslėgto oro sąnaudoms.

Venkite vamzdynų susiaurėjimų, kurie atsiranda dėl suspaudimo, perlenkimo arba traukimo!

Jeigu abejojate, patikrinkite oro slėgį oro tiekimo angoje manometru, kai pneumatinį įrankį veikia apkrova.

Suslėgto oro tiekimo sistemos prijungimas prie pneumatinio įrankio

- – Užsukite žarnos įmovą **1** ant jungiamojo atvamzdžio oro tiekimo angoje **18**.
  Siekiant išvengti pneumatinio įrankio vidinių vožtuvo dalių pažeidimų, užsukdami ir atsukdami žarnos įmovą **1** ant išsikišusio jungiamojo atvamzdžio oro tiekimo angoje **18**, prilaikykite jungtį, kad ji nesisuktų, veržliarakčiu (rakto plotis 22 mm).
- – Atlaisvinkite oro tiekimo žarnos **22** apkabą **20**, pritvirtinkite oro tiekimo žarną ant žarnos įmovos **1** ir užveržkite žarnos apkabą.

Nuoroda: visada iš pradžių oro tiekimo žarną prijunkite prie pneumatinio įrankio, o po to prie suslėgto oro paruošimo bloko.

Šlifavimo, pjovimo ir rupiojo šlifavimo diskų montavimas

- – Nuvalykite šlifavimo suklį **14** ir visas montuojamas dalis.

Įdėjimas (žr. pav. E1 – E2)

- – Įsitikinkite, kad primontuotas tinkamas apsauginis gaubtas (žr. „Apsauginių įtaisų montavimas“, 253 psl.).
- – Tvirtinamąją jungę **10** uždėkite ant šlifavimo suklio **14**.

Tvirtinamojoje jungėje **10** aplink centravimo briauną yra įdėta plastikinė dalis („O“ formos žiedas). **Jei „O“ formos žiedo nėra arba jis pažeistas,** prieš montuojant tvirtinamąją jungę **10**, jį būtina pakeisti.

- – Pageidaujamą šlifavimo įrankį **10** (šlifavimo, pjovimo ar rupiojo šlifavimo diską) atitinkamai pagal sukimosi kryptį uždėkite ant šlifavimo suklio **14**.
- – Prispaudžiamąją veržlę **9** uždėkite ant suklio sriegio taip, kad prispaudžiamosios veržlės viduryje esanti išėma būtų nukreipta aukštyn.
- – Rageliniu raktu **8** tvirtai užveržkite prispaudžiamąją veržlę: užverždami prilaikykite šlifavimo suklį veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio **14** briaunų.
- ▶ **Įstatę šlifavimo įrankį, prieš įjungdami patikrinkite, ar šlifavimo įrankis tinkamai pritvirtintas ir ar jis gali laisvai suktis. Įsitikinkite, kad šlifavimo įrankis nekliūva už apsauginio gaubto ar kitų dalių.**

Nuėmimas (žr. pav. F1 – F2)

- – Laikykite šlifavimo suklį **14** veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunų.
- – Nusukite prispaudžiamąją veržlę **9** rageliniu raktu **8** nuo šlifavimo suklio, prilaikydami veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunų.
- – Tada nuo šlifavimo suklio nuimkite šlifavimo įrankį bei tvirtinamąją jungę.

Guminio lėkštinio šlifavimo disko montavimas (žr. pav. G)

Įdėjimas

- – Įsitikinkite, kad primontuota rankos apsauga ir papildoma rankena (žr. „Apsauginių įtaisų montavimas“, 253 psl.).
- – Guminį lėkštinį šlifavimo diską **5** uždėkite ant šlifavimo suklio **14**.
- – Šlifavimo popieriaus lapelį **6** uždėkite ant guminio lėkštinio šlifavimo disko.
- – Ant suklio sriegio uždėkite apvaliąją veržlę **7**.
- – Rageliniu raktu **8** tvirtai užveržkite apvaliąją veržlę: užverždami prilaikykite šlifavimo suklį veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunų **14**.

Apvalioji veržlė **7** turi būti visiškai įsukta į guminio lėkštinio šlifavimo disko išlinkį, kad šlifuojant netrukdytų ir tvirtai laikytųsi šlifavimo popieriaus lapelis.

Nuėmimas

- – Laikykite šlifavimo suklį **14** veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunų.
- – Apvaliąją veržlę **7** rageliniu raktu **8** nusukite nuo šlifavimo suklio, prilaikydami veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunų.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 255 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

– Nuo šlifavimo suklio nuimkite šlifavimo popieriaus lapelį ir guminį lėkštinį šlifavimo diską.

Darbas

Paruošimas darbui

Pneumatinis įrankis optimaliai veikia, esant 6,3 bar (91 psi) darbiniam slėgiui, išmatuotam oro tiekimo angoje, kai pneumatinis įrankis įjungtas.

▶ **Prieš įjungdami pneumatinį įrankį, išimkite reguliavimo įrankius.** Reguliavimo įrankis, esantis besisukančioje prietaiso dalyje, gali sužeisti.

Nuoroda: jeigu pneumatinis įrankis nesisuka, pvz., po ilgesnės prastovos, atjunkite suslėgto orą ir kelis kartus prasukite variklį, sukdami įrankių įtvarą **2**. Tokiu būdu pašalinamos sukibimo jėgos.

Kad taupytumėte energiją, nenaudojamą pneumatinį įrankį išjunkite.

Įjungimas ir išjungimas

– Norėdami pneumatinį įrankį **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį **17** ir dirbdami laikykite jį paspaustą.
– Norėdami pneumatinį įrankį **išjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį **17** atleiskite.

Darbo patarimai

▶ **Būkite atsargūs pjaudami atramines sienas, žr. skyrių „Statikos nuorodos“.**

▶ **Įtvirtinkite ruošinį, jei jis tvirtai neguli veikiamas tik savojo svorio.**

▶ **Neapkraukite pneumatinio įrankio tiek, kad jis sustotų.**

▶ **Jei pneumatinis įrankis buvo veikiamas didele apkrova, leiskite kelias minutes jam veikti tuščiąja eiga, kad atvėstų darbo įrankis.**

▶ **Nenaudokite pneumatinio įrankio su pjovimo staliuku.**

Jei nutraukiamas oro tiekimas arba sumažėja darbinis slėgis, pneumatinį įrankį išjunkite ir patikrinkite darbinį slėgį. Jei darbinis slėgis optimalus, įrankį įjunkite iš naujo.

Staigiai pasireiškiančios apkrovos sukelia didelį sūkių sumažėjimą arba variklio sustojimą, tačiau nekenkia suktuvo varikliui.

Darbas su pneumatine kampinio šlifavimo mašina

Darbo įrankis, pvz., šlifavimo, pjovimo arba rupiojo šlifavimo diskas, žiedlapinis šlifavimo diskas ir guminis lėkštinis šlifavimo diskas su šlifavimo popieriaus lapeliu, parenkamas priklausomai nuo naudojimo atvejo ir atliekamos užduoties.

Optimalių šlifavimo rezultatų pasieksite šlifavimo įrankį šiek tiek spausdami ir tolygiai vedžiodami į vieną ir į kitą pusę.

Stipriai spaudžiant sumažėja pneumatinio įrankio našumas, o šlifavimo įrankis greičiau susidėvi.

Šlifavimas žiedlapiniu šlifavimo disku

Su žiedlapiniu šlifavimo disku (papildoma įranga) galite apdirbti net ir išgaubtas plokštumas ar profilius.

Žiedlapinio šlifavimo disko, lyginant su įprastiniais šlifavimo diskais, naudojimo laikas yra ilgesnis, jis kelia mažiau triukšmo ir mažiau įkaitina šlifuojamąjį paviršių.

Metalo pjovimas (žr. pav. H)

▶ **Norint pjauti standžiomis šlifavimo priemonėmis, reikia naudoti specialų pjauti skirtą apsauginį gaubtą.**

Pjaudami stumkite elektrinį įrankį pagal apdorojamą paviršių pritaikyta pastūma. Pjovimo disko nespauskite, neperkreipkite ir nešvytuokite.

Iš inercijos besisukančių pjovimo diskų nestabdykite spausdami į šoną.

Pneumatinį įrankį visada reikia stumti priešinga disko sukimuisi kryptimi. Priešingu atveju iškyla pavojus, kad įrankis **nekontroliuojamai** iššoks iš pjūvio vietos.

Norėdami pjauti profilius ar keturbriaunius vamzdžius, geriausiai pasirinkite mažiausią skersmenį.

Akmens pjovimas

▶ **Pjaudami akmenį, pasirūpinkite pakankamu dulkių nusiurbimu.**

▶ **Dirbkite su apsaugine kauke.**

▶ **Pneumatinį įrankį leidžiama naudoti tik sausajam pjovimui ir šlifavimui.**

Akmeniui pjauti geriausia naudoti deimantinį pjovimo diską. Kad įrankis nepersikreiptų, reikia naudoti specialų nusiurbimo gaubtą su kreipiamosiomis pavažomis.

Pneumatinį įrankį naudokite tik su dulkių nusiurbimo įranga ir dirbkite su respiratoriumi.

Siurblys turi būti skirtas uolienų dulkėms siurbti. Bosch siūlo specialius pritaikytus dulkių siurblius.

– Pneumatinį įrankį įjunkite ir kreipiamųjų pavažų priekine dalimi pridėkite prie ruošinio. Stumkite pneumatinį įrankį pagal apdorojamą paviršių pritaikyta pastūma.

Pjaunant ypač kietus ruošinius, pvz., betoną, kurio sudėtyje yra didelis kiekis žvyro, deimantinis pjovimo diskas gali perkaisti ir sugesti. Kad diskas perkaitęs, galima spręsti iš kibirkščių srauto, atsiradusio aplink besisukantį diską.
Tokiu atveju, pjovimą nutraukite ir, kad deimantinis pjovimo diskas atvėstų, leiskite jam šiek tiek suktis tuščiąja eiga didžiausiu sūkių skaičiumi.

Pastebimai sumažėjęs darbo našumas ir kibirkščių vainikas rodo, kad deimantinis pjovimo diskas atšipo. Jį galite išgaląsti atlikdami trumpus pjūvius abrazyvinėje medžiagoje, pvz., kalkakmenyje.

Statikos nuorodos

Pjūviams atraminėse sienose taikomas standartas DIN 1053, 1 dalis arba elektrinio įrankio naudojimo šalyje galiojantys reikalavimai.
Šių direktyvų būtina laikytis. Prieš pradėdami dirbti pasikonsultuokite su statybos inžinieriumi, architektu ar atsakingu statybos vadovu.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 256 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Rupusis šlifavimas

- ▶ **Niekada nenaudokite pjovimo diskų šlifavimo darbams.**

Geriausių rupiojo šlifavimo rezultatų pasieksite tada, kai šlifavimo diską laikysite nuo 30° iki 40° kampu. Pneumatinį įrankį vedžiokite šiek tiek spausdami. Tada ruošinys labai neįkais, nepakis jo spalva ir nebus rievių.

Šlifavimas naudojant šlifavimo popierių su guminiu lėkštiniu šlifavimo disku

Tinkamas šlifavimo popierius parenkamas priklausomai nuo medžiagos, kurią reikia apdoroti.

Bosch siūlo įvairius kokybiškus šlifavimo popieriaus lapelius, tinkamus guminiams lėkštiniams šlifavimo diskams. Kreipkitės patarimo į specializuotos prekybos atstovą.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

- ▶ **Techninės priežiūros ir remonto darbus turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.** Tai užtikrina saugią pneumatinio įrankio būklę.

Įgaliota Bosch klientų aptarnavimo įmonė greitai ir patikimai atlieka techninės priežiūros ir remonto darbus.

Naudokite tik originalias Bosch atsargines dalis.

Reguliarus valymas

- Periodiškai išvalykite pneumatinio įrankio oro tiekimo angoje esantį sietelį. Tuo tikslu atsukite žarnos įmovą **1** ir nuvalykite nuo sietelio dulkes ir nešvarumus. Po to vėl užsukite žarnos įmovą.
- Suslėgtame ore esantis vanduo ir nešvarumų dalelės sukelia rūdijimą ir mentelių, vožtuvų bei kitų dalių susidėvėjimą. Siekiant išvengti rūdijimo ir susidėvėjimo, įlašinkite į oro tiekimo angą **18** keletą lašų variklio alyvos. Po to vėl prijunkite pneumatinį įrankį prie suslėgto oro tiekimo sistemos (žr. „Prijungimas prie suslėgto oro tiekimo sistemos“, psl. 254) ir įjunkite įrankį 5 – 10 sekundžių, tuo pačiu metu valykite ištekančią alyvą audiniu. **Jeigu pneumatinis įrankis bus nenaudojamas ilgesnį laiką, visada atlikite šią sutepimo procedūrą.**

Eilinė techninė priežiūra

- Po pirmųjų 150 darbo valandų išvalykite pavarą švelniai veikiančiu tirpiklio tirpalu. Vykdykite tirpiklio gamintojo pateiktus naudojimo ir šalinimo nurodymus. Po to sutepkite pavarą specialiu Bosch tepalu, skirtu pavaroms tepti. Po pirmojo išvalymo kartokite šią išvalymo procedūrą kas 300 darbo valandų.
  Specialus pavarų tepalas (225 ml)
  Gaminio numeris 3 605 430 009
- Specialistai turi periodiškai patikrinti ir, jei reikia, pakeisti variklio menteles.

Pneumatinių įrankių, kurie nepriklauso CLEAN serijai, tepimas

Visiems Bosch pneumatiniams įrankiams, kurie nepriskiriami prie CLEAN serijos (specialaus tipo pneumatiniai varikliai, kuriems tiekiamas suslėgtas oras be alyvos), pratekančio suslėgto oro srautą reikia visada sumaišyti su alyvos rūku. Būtinas suslėgto oro tepimo įtaisas yra prieš pneumatinį įrankį prijungtame suslėgto oro paruošimo bloke (išsamesnius duomenis jums gali pateikti kompresorių gamintojas).

Pneumatinio įrankio tiesioginiam tepimui ir maišymui į orą suslėgto oro paruošimo bloke naudokite variklių alyvą SAE 10 arba SAE 20.

Papildoma įranga

Visą kokybiškos papildomos įrangos programą galite rasti internete www.bosch-pt.com arba pasiteirauti specializuotos prekybos atstovo.

Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Ieškant informacijos ar užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį pneumatinio įrankio firminėje lentelėje.

Klientų aptarnavimo skyriuje gausite atsakymus į klausimus, susijusius su jūsų gaminio remontu, technine priežiūra bei atsarginėmis dalimis. Detalius brėžinius ir informaciją apie atsargines dalis rasite čia:
www.bosch-pt.com
Bosch naudotojų konsultavimo tarnybos specialistai mielai atsakys į klausimus apie mūsų gaminius ir papildomą įrangą.

Lietuva

Bosch įrankių servisas
Informacijos tarnyba: (037) 713350
Įrankių remontas: (037) 713352
Faksas: (037) 713354
El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Šalinimas

Pneumatinis įrankis, papildomi įtaisai ir pakuotės medžiagos turi būti ekologiškai utilizuojami.

- ▶ **Tepimo ir valymo medžiagas šalinkite aplinkai nekenksmingu būdu. Vykdykite įstatymų reikalavimus.**
- ▶ **Tinkamai šalinkite variklio menteles!** Variklio mentelių sudėtyje yra teflono. Neįkaitinkite variklio mentelių iki aukštesnės nei 400 °C temperatūros, priešingu atveju gali susidaryti kenksmingi garai.

Jeigu jūsų pneumatinis įrankis yra nebetinkamas naudoti, prašome jį atiduoti antriniam perdirbimui arba grąžinti į prekybos vietą, t. y. į įgaliotą Bosch klientų aptarnavimo skyrių.

Galimi pakeitimai.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 257 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

中文

安全规章

针对气动工具的一般性安全指示

⚠ 警告！ **在安装，操作，维修，保养和更换附件之前，以及工作前靠近气动工具时，都务必要详细阅读和确实遵守所有的指示。** 未遵守以下的安全规章可能造成严重的伤害。

好好保管此安全规章并将它交给操作者。

工作场所的安全

- **注意，工地的地面可能会因为使用机器而变滑。也要提防气管和液压管，不要被它们绊倒了。** 工作场所的伤害主要是由滑倒，绊倒和跌倒所造成。
- **不可以在有爆炸危险的场所 （例如有可燃液体，气体和粉尘的工地）操作本气动工具。** 加工工件时产生的火花会点燃该粉尘或蒸气。
- **使用气动工具时，不可以让旁观者，儿童和访客靠近工地。** 因为旁人而分心，会无法控制好气动工具。

针对气动工具的安全规章

- **气流不可以对准自己或旁人并且不可以让冷空气吹到手上。** 压缩空气可能造成严重的伤害。
- **检查接头和供应管道。** 所有的维修单位，联动装备和管线，都必须是专门针对技术数据上所提供的气压和气流量所设计的。压力太小会影响气动工具的功能，压力太大会造成财物损失和人身伤害。
- **切勿弯折软管，擅自改变软管口径。不可以让侵蚀性溶剂和锋利的物体损坏软管。软管必须远离高温、油垢以及机器的转动零件。立刻更换损坏的软管。** 如果管线坏损了，开动机器后气管会四处甩动进而伤害操作者。被气流卷起的尘埃或废屑可能严重伤害眼睛。
- **详细检查是否已经正确地拧紧软管夹。** 未安装好软管夹或者软管夹已经坏损，都会产生失控的漏气现象。

针对操作者的安全规章

- **工作时务必要全神贯注，不但要保持头脑清醒更要理性地操作气动工具。疲惫，喝酒或服用毒品，兴奋剂后，切勿操作气动工具。** 使用气动工具时只要稍微分心便可能导致后果严重的意外。
- **穿戴好您个人的防护装备並戴上护目镜。** 根据雇主的指示或工作防护法规及健康保护规章的要求，穿戴您个人的防护装备，例如防护面罩，止滑工作鞋，安全帽或耳罩等，如此可以降低受伤的危险。
- **避免意外地开动机器。在连接供气装备，提起或搬运气动工具之前，务必检查是否已经关闭了气动工具。** 如果您在提携气动电动工具时无意地启动了起停开关，或者在连接供气装备时，气动工具已经被开动了，都可能造成极严重的意外。
- **开动气动工具之前必须拆除仍然插在机器上的调整工具。** 插在气动工具的转动中部件上的调整工具，可能造成伤害。
- **注意工作时的站立姿势，不可掉以轻心。操作机器时要确保立足稳固，並要随时保持平衡。** 稳固的站立姿势和正确的操作姿势能够帮助您在突发状况下及时控制住气动工具。
- **穿着合适的衣物。不要穿过宽的衣服或戴饰品。头发，衣服和手套都要远离转动的零件。** 宽松的衣服，饰品或长发皆可能被卷入转动的零件中。
- **如果能够安装吸尘和集尘装备，则一定要安装上述装备并正确地使用它们。** 使用这些装备可以降低因为尘埃而造成的危险。
- **不可直接吸入废气。避免让废气接触眼睛。** 气动工具排出的废气可能含带压缩机中的水气，油垢，金属微粒或其他不洁物。上述物质都有碍身体健康。

小心处理和使用气动工具

- **使用固定装置或台钳来固定和支撑工件。** 如果用手握持工件或将工件靠在身上，则不能安全地操作气动工具。
- **勿让气动工具过载。根据工作性质与工作种类选择合适的气动工具。** 使用合适的气动工具可以在规定的功率范围内更有效率更安全地工作。
- **勿使用起停开关故障的气动工具。** 如果无法开动或关闭气动工具是非常危险的，得尽快将故障的机器送修。
- **在调整机器设定，更换零件之前或暂时不使用机器时，都必须中断供气装置。** 此预防措施可以防止意外地启动气动工具。
- **不使用气动工具时必须把它存放在儿童无法取得之处。勿让不熟悉机器操作方法及未阅读本说明书的人使用本气动工具。** 让经验不足的人操作气动工具容易发生危险。
- **请细心地保养，维护气动工具。检查机器上的转动部位是否运作正常且不会被夹住，並确定是否有零件断裂或损坏到会影响气动工具的运作功能。使用气动工具之前务必先修复故障的机件。** 许多意外都是由未正确维修的气动工具所造成。
- **刀具要保持锋利，干净。** 经过细心保养的刀具因为刀刃锋利，比较不容易被夹住而且比较容易操作。
- **遵照本说明书上的指示使用气动工具，配件及安装件。另外也必须留心工作条件及待执行的工作。** 这样可以尽可能地降低废尘，振荡和噪音。
- **只能将气动工具交给合格且经过训练的人员来设定，调整和使用。**
- **不可以更改气动工具。** 擅自更改机器可能会降低安全性措施的成效并提高对操作者的危险。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 258 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

维修

- **气动工具只能交给合格的专业人员修理。** 修理工具时只能换装原厂零，配件。

针对气动角磨机安全规章

- **检查机器的铭牌是否清楚可读。** 必要时得向制造厂商索取新的铭牌。
- **如果工件，附件甚至气动工具本身破裂了，可能会有零件以相当高的速度向外弹出。**
- **在操作机器，修理或维护机器时，或是在替气动工具更换附件时都要佩戴耐撞击的防护眼镜。至于所需的保护程度则应该针对个别用途分别评估。**
- **确保附件与气动工具兼容，与主轴匹配并可靠夹紧。螺纹类型、大小必须与气动工具一致。** 未正确固定在气动工具上的附件将会失稳、过度振动并会引起失控。
- **每次做完维修后，必须借助转速测量仪检查转速，并检查气动工具是否有震动增强的现象。**
- **所选用的磨具的许可转速，不可以低於气动工具的最高转速。** 机器的转速如果超出磨具的许可转速范围，会导致磨具断裂或者从机器上飞离。
- **防护罩必须牢固地装在气动工具上，并且被调整在最具安全性的位置，只能有最小部分的砂轮暴露在操作人前面。定期检查防护罩。** 防护罩能够保护操作者免受到爆裂砂轮碎片割伤，避免操作者偶然触及砂轮以及火花点燃衣物等的危险。
- **定期测量磨机主轴的空载转速。如果测量值超过规定的空载转速 n_0（参见："技术参数"），则应当将气动工具交由 Bosch 售后服务点检查。** 空载转速过高时，安装件可能破裂；转速过低时，工作效率降低。
- **始终为所选砂轮选用未损坏的，有恰当规格和形状的砂轮法兰盘。** 合适的砂轮法兰盘支承砂轮可以减小砂轮破裂的可能性。切割砂轮的法兰盘可以不同于砂轮法兰盘。
- **使用某些材料工作时可能产生会形成爆炸性气体的粉尘和蒸汽。** 使用气动工具操作可能产生会点燃粉尘或蒸汽的火花。
- **手掌不可以靠近转动中的安装件。** 您可能会受伤。
- **注意！长期操作气动工具后安装件会变得非常灼热。** 请使用防护手套。
- **操作者和维修人员的身体架构必须能够承担和操控既大且重而且功率强劲的气动工具。**
- **如果气动工具发生任何不预期的状况时都要保持沉着，这些状况可能因为反弹或气动工具破裂而造成。此时要握好气动工具，并且身体和手都要维持在能够抵挡上述意外状况的位置。** 这些预防措施可以防止受伤。
- **要采取最舒适的姿势操作本气动工具。要确保稳固的持机姿态，并且得避免不良或无法保持平衡的工作姿势。在长期操作机器后，操作者得改变持机姿势以避免不适和疲劳。**
- **如果供应气流中断了或气压降低了则必须关闭气动工具。** 此时必须检查气压，待气压回升到标准值后再开动气动工具。
- **仅使用 Bosch 推荐的润滑剂。**
- **执行过头的工作时，得戴上安全帽。** 这样可以避免受伤。
- **在工具尚未完全静止之前，千万不可以放下气动工具。** 仍在转动中的工具如果接触工作桌面，您会无法控制气动工具。
- **支撑住板材或超大工件可使得砂轮卡住和反弹的危险降到最低限度。** 大工件凭借自重而下垂。必须在工件靠近切割线处和砂轮两侧近工件边缘处放置支承。
- **当砂轮被卡住或无论任何原因而中断切割时，关掉气动工具并握住工具不要动，直到砂轮完全停止。决不要试图当砂轮仍然运转时使切割砂轮脱离切割，否则会发生反弹。** 调查并采取校正措施以消除砂轮卡住的原因。
- **砂轮只用作推荐的用途。例如：不要用切割砂轮的侧面进行磨削。** 施加到砂轮侧面的力可能会使其碎裂。
- **让旁观者与工作区域保持一安全距离。任何进入工作区域的人必须戴上防护用品。** 工件或破损附件的碎片可能会飞出并引起紧靠着操作区域的旁观者的伤害。切割附件触及带电导线会使电动工具外露的金属零件带电，并使操作者触电。
- **使用气动工具时，操作者可能在执行与工作有关的活动时在手，手臂，肩膀，颈部或其它的身体部位有不舒服的感觉。**
- **如果操作者有以下的症状，如持续恶心，不舒服，心悸，疼痛，发痒，发麻，烧灼感或僵硬的感觉等，千万不可忽视这些警讯。此时操作者应通知其雇主并且向合格的医生咨询。**
- **不要使用已损坏的安装件。每次使用安装件之前都要检查是否存在碎裂、断裂、磨损或过度损耗。如果气动工具或安装件掉落，检查是否损坏，或使用未损坏的安装件。如果您对安装件已作了检查并投入使用，您和附近的人应远离旋转的安装件，让设备以最高转速运行一分钟。** 已损坏的安装件通常会在该测试时间内断裂。
- **检查和安装附件后，让自己和旁观者的位置远离旋转附件的平面，并以气动工具最大空载速度运行一分钟。** 损坏的附件通常在该试验时会碎裂。
- **如果杯形砂轮、磨锥或磨头带有用于安装在设备主轴上的螺纹件，则避免主轴轴端碰到这些磨具开口的底部。**
- **勿使用异径管或转接件。**
- **根据制造商的说明保管磨料。**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 259 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **使用合适的侦测器，以便找出隐藏著的电源线的位置。或者向当地的供电单位索取相关资料。** 钻穿电线会造成火灾並遭受电击。损坏瓦斯管会引起爆炸。 如果水管被刺穿了会导致财物损失。
- ▶ **避免接触带电的电线。** 本气动工具不具备绝缘性能，若与带电线路接触可能导致触电。

⚠ 警告！**在进行抛光、割锯、研磨、钻孔或其他类似的工作时所产生的尘埃可能引起癌症，畸形胎或基因突变。**上述尘埃可能含有以下物质：

- 铅，来自含铅的颜料和油漆；
- 结晶土，来自砖块，水泥和其他的砌墙材料；
- 砷和硌酸盐，包含在经过化学处理的木材中。

犯病机率的高低，取决于人体曝露在有害物质中次数的多寡。为了降低感染的危险，务必要做好工作场所的通风措施，而且工作时要穿戴正确的防护装备 （例如能够过滤细微粉尘的特殊的防尘面罩）。

- ▶ **在工件上加工时会制造额外的噪音，采取适当的防范措施可以避免噪音的干扰，例如当工件上出现类似敲击的噪音时，则要使用隔绝材料。**
- ▶ **如果气动工具配备了灭音装备，必须确保在使用气动工具时工地上有该灭音装备，而且该装备必须能够正常的运作。**
- ▶ **振荡可能会损坏神经系统和阻碍手掌，手臂的血液循环。**
- ▶ **戴上贴身的手套。** 压缩空气会让气动工具的手柄变冷。温暖的手对于震动比较不敏感。宽松的手套可能会被卷入转动中的机件内。
- ▶ **如果您发现手指头或手掌发麻，发痒，刺痛或变白了，则要停止操作气动工具， 必须立刻通知您的雇主并且向医生咨询。**
- ▶ **可能的话，用定子、弹簧平衡器或平衡装置来支承气动工具的重量。** 破损或安装不牢固的气动工具可能导致过度强烈的振动。
- ▶ **握持气动工具时不可以太用力，但是要在符合手掌－反应力的前提下握稳工具。** 在增加握机力量的同时，可能会更加强振荡力。
- ▶ **如果得使用通用－旋转离合器 （爪齿离合器）则必须装锁定销。使用 Whipcheck － 软管固定装备，以便当软管和气动工具或软管彼此之间的连接不良时，可以提供适度的保护。**
- ▶ **不可以握着软管来提起气动工具。**

代表符号

以下符号可帮助您正确地使用本气动工具。请详细阅读各符号及它们的代表意思。正确地瞭解各符号的含义，可帮助您更有把握更安全地操作本气动工具。

符号	含义
	▶ **在安装，操作，维修，保养和更换零件之前，以及工作前在气动工具附近逗留时 都要详细阅读和遵守所有的指示。** 如果未遵循安全规章和指示可能造成严重的伤害。
	▶ **请佩戴护目镜。**

瓦	瓦	效率
牛頓米	牛頓米	能量单位（扭力）
公斤 磅	公斤 磅	质量，重量
毫米	毫米	长度
分 秒	分 秒	时期，持续
次 ／分	每分钟的转数或运动	无负载转速
bar 磅每平方英寸	巴 磅每平方英寸	气压
升 ／秒 立方英尺 ／分	公升每秒 立方英尺 ／分	耗气量
分贝	分贝	显示相对音量强度的大小
QC	快速夹头	工具夹头
○	内六角的代表符号	
■	外四角的符号	
统一的国家精线系列	美国细牙螺纹（统一的国家精线系列）	
惠氏－螺纹 国家管螺纹	惠氏－螺纹 国家管螺纹	接头螺纹

产品和功率描述

阅读所有的警告提示和指示。 如未确实遵循警告提示和指示，可能导致电击，火灾并且 ／ 或其他的严重伤害。

翻开标示了气动工具详解图的折叠页。阅读使用说明书时必须必须翻开折叠页参考。

正确地使用机器

本气动工具用于对金属和石材进行打磨、切割和粗加工。利用允许的附件，本气动工具也可用于砂纸打磨。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 260 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

插图上的机件

机件的编号和详解图上的编号一致。部分的图并非十分精细可能和气动工具实体有差异。

1 气管轴套
2 消音装置
3 辅助手柄
4 护手片*
5 橡胶磨盘*
6 砂纸*
7 圆螺母*
8 双销扳手
9 夹紧螺母
10 研磨 / 切割 / 粗磨片*
11 接头法兰
12 防护罩的固定螺丝
13 防护罩
14 主轴
15 主轴颈
16 开口尺寸 17 毫米的开口扳手
17 起停开关
18 进气孔上的连接头
19 编码凸块
20 软管夹
21 排气软管
22 进气管

***图表或说明上提到的附件，并不包含在基本的供货范围中。本公司的附件清单中有完整的附件供应项目。**

技术数据

气动角磨机			
物品代码 0 607 352 ...		... 113	... 114
无负载转速 n_0	次 / 分	12000	7000
转速调节		●	–
输出功率	瓦	550	550
最大砂轮直径	毫米	125	125
主轴螺纹		M 14	M 14
在工具上的最大工作压力	巴	6.3	6.3
	磅每平方英寸	91	91
软管接头的接头螺纹		1/4" NPT	1/4" NPT
软管的内直径	毫米	10	10
空转时的耗气量	升 / 秒	9.5	15.5
	立方英尺 / 分	20.1	32.8
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	公斤	1.4	1.4
	磅	3.1	3.1

噪音 / 震动值

物品代码 0 607 352 ...		... 113	... 114
噪音测量值符合 EN ISO 15744。			
气动工具的 A 加权噪音水平通常：			
声压水平 L_{pA}	分贝	80	81
声功率水平 L_{wA}	分贝	91	92
不确定系数 K	分贝	1.0	1.0
戴上护耳罩！			
振荡总值 a_h（三向失量总和）以及不确定系数 K 符合 EN 28927：			
表面研磨 （粗磨）			
a_h	米 / 秒^2	4.0	4.0
K	米 / 秒^2	0.9	0.9

本使用说明书中提供的震动水平，是根据 EN ISO 11148 中规定的测量方式所测得的，因此可以用来在气动工具之间进行比较。也可以临时用来评估震动负荷。

此震动值是气动工具用于正式用途时的震动水平。如果未按照规定使用气动工具，在气动工具上安装了其他的附件或不合适的工具，或者未切实做好保养的工作，都可能改变机器的震动水平。这样长期工作下来会明显地提高震动负荷。

为了准确地评估震动负荷，还必须考虑到气动工具关机的时间，以及开机后尚未正式工作之前的待命时间。这些因素都会明显降低整个工作过程的震动负荷。

重要的是，采取额外的安全防范措施，保护操作者免受震动伤害，例如：做好气动工具以及安装工具的保养工作，工作时手部保持温暖，正确地安排工作的流程等。

合格声明 CE

本公司声明并保证，在 " 技术数据 " 中描述的产品符合以下的标准或规范性文件的规定：根据 2006/42/EG 准则的规定 EN ISO 11148。

技术文件 (2006/42/EG) 存放在 ：
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 261 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

安装

安装防护装备

▶ **确保在安装防护装备前气动工具未与气源相连接。**
这样可以避免无意中开动气动工具。

指示： 如果研磨片在工作中途断裂了，或者防护罩上／气动工具上的接头损坏了，务必即刻将气动工具交给顾客服务处修理。地址可以参考 " 顾客服务处和顾客咨询中心 "。

研磨时使用的防护罩 （参考插图 A）

- 将防护罩 **13** 上的凸起 **19** 套入主轴 **15** 上的专属凹陷中， 并且让防护罩的凸缘正确地位在电动工具的法兰上。
- 根据工作过程的需要来调整防护罩的位置。
- 使用至少 10 牛顿米的拉紧扭力来拧紧固定螺丝 **12**，如此才能够正确固定防护罩。

▶ **适度地调整防护罩 13，避免让工作时产生的火花喷向操作者。**

辅助手柄

▶ **操作气动工具时务必使用辅助手柄 3。**

- 根据工作要求，把辅助手柄 **3** 安装在机头的右侧或左侧。

护手片 （参考插图 B）

▶ **使用橡胶磨盘 5 工作时务必在机器上加装护手片 4。**

- 使用辅助手柄 **3** 夹住护手片 **4**。

排气 （参考插图 C）

有了排气系统，可以透过排气软管把废气引离工作场所，并且同时 具备了极佳的灭音效果。所以可以改善工作条件，因为工作场所不会被带油的 废气污染，而且灰尘和工作废屑也不会被机器排出的废气卷起。

- 拧出排气孔 **12** 中的消音装备，并以气管轴套 **1** 替代消音装备。
- 松开软管夹 **20** （位在软管 **21** 上）。以软管罩住气管轴套 **1**，并拧紧软管夹来固定软管。

连接供气装置 （参考插图 D）

▶ **请注意：气压不得低于 6.3 bar （91 psi），因为本气动工具专为此工作气压而设计。**

为了让机器能够发挥最大功率，务必根据 " 技术数据 " 的格表上提供的软管内直径值和连接螺纹的尺寸，选购合适的软管以及连接件。为了保持机器的最大功率，选用的软管长度不可以超过 4 米。

导入气动工具中的压缩空气不可以含有杂物或湿气，以防止气动工具内部堆积污垢，受损或生锈。

指示： 必须使用气动工具的维修组件。如此才可以确保气动工具正常运作。

详阅维修组件的操作指南。

所有的安装零件，连接管和软管，都必须能够承担工作时的压力和气流量。

避免缩小导管的直径，例如挤压，折弯或拉扯导管！

必要时，可以在开动气动工具后，使用气压表测量进气口的气压。

在气动工具上连接供气装置

- 把气管轴套 **1** 转入进气孔的连接头 **18** 中。
  为了避免损坏气动工具内部的活门，当您把气管轴套 **1** 拧入／拧出进气孔上的连接头 **18** 时，必须使用开口扳手 （扳手开口 22 毫米）固定连接头。
- 鬆开供气软管 **22** 上的软管夹 **20**，把供气软管套在气管轴套 **1**，上并且收紧软管夹以夹紧供气软管。

指示： 必须把供气软管的一端先固定在气动工具上，接著再把另一端连接在维修组件上。

安装研磨片、切割片或粗磨片

- 清洁主轴 **14** 和所有即将安装的零件。

安装 （参考插图 E1 – E2）

- 务必确定安装了合适的防护罩 （参考 " 安装防护装备 "，页数 261）。
- 把法兰 **10** 安装在主轴 **14** 上。

在固定法兰 **10** 的定心凸缘上有一个塑料部件 （O 形环）。**如果缺少 O 形环或环损坏了，**在安装固定法兰 **10** 之前 务必补装环或更换损坏的环。

- 根据机器的转向把需要的研磨工具 **10** （研磨片、切割片或粗磨片）安装在主轴 **14** 上。
- 把夹紧螺母 **9** 安装在主轴螺杆中，夹紧螺母中央的凹陷必须朝上。
- 使用双销扳手 **8** 拧紧夹紧螺母，此时得将开口扳手 **16** 放置在主轴 **14** 上的扳手放置处充当支撑。

▶ **在安装好磨具且尚未开动机器之前，必须检查磨具是否正确地装牢了，磨具能否自由无阻地旋转。务必 确定磨具转动时不会和防护罩或其它的机件产生磨擦。**

拆除 （参考插图 F1 – F2）。

- 将开口扳手 **16** 放置在主轴 **14** 上的扳手放置处并牢牢地夹紧主轴。
- 使用双销扳手 **8** 从主轴上拧出夹紧螺母 **9** 此时得将开口扳手 **16** 放置在扳手放置处充当支撑。
- 接著再从主轴上取出研磨工具及法兰。

安装橡胶磨盘 （参考插图 G）

安装

- 确定已经安装了护手片和辅助手柄 （参考 " 安装防护装备 "，页数 261）。
- 把橡胶磨盘 **5** 安装在主轴 **14** 上。
- 把砂纸 **6** 装在橡胶磨盘上。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 262 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- 把圆螺母 **7** 放入主轴螺杆中。
- 使用双销扳手 **8** 拧紧圆螺母，此时得将开口扳手 **16** 放置在主轴 **14** 上的扳手放置处充当支撑。

注意，必须把圆螺母 **7** 完全拧入橡胶磨盘的凸出中。如此螺母才不会妨碍研磨，并且确保砂纸能够牢牢地固定在磨盘上。

拆除

- 将开口扳手 **16** 放置在主轴 **14** 上的扳手放置处并牢牢地夹紧主轴。
- 使用双销扳手 **8** 从主轴上拧出圆螺母 **7**，此时得将开口扳手 **16** 插在扳手放置处充当支撑。
- 从主轴上拔出砂纸和橡胶磨盘。

运作

操作机器

根据本气动工具接通后在进风口处测得的数据，其最佳工作气压为 6.3 bar （91 psi）。

▶ **开动气动工具之前，必要拿下机器上的调整工具。** 插在机器的转动部件上的调整工具，会在开动机器之后造成伤害。

指示： 经过长时间的休息之后，如果无法开动气动工具，则必须先中断供气，再把合适的开口扳手插在工具接头 **2** 上，多次转动发动机， 这样便能够解除附著力。

出于节能目的，仅在使用气动工具时才将其接通。

开动 / 关闭

- **开动**气动工具，按下起停开关 **17** 并且在操作过程中持续按住它。
- **关闭**气动工具时得放开起停开关 **17**。

有关操作方式的指点

▶ **在支撑墙上开缝时必须特别小心，参考 " 有关静力学的注意事项 "。**

▶ **固定好站立不稳的工件。**

▶ **勿让气动工具因为过载而停止转动。**

▶ **强烈过载之后必须让气动工具在无载的状况下运转数分钟，这样能够帮助电动工具冷却。**

▶ **不可以把气动工具安装在切割研磨架上操作。**

如果供气中断或工作气压降低了，要先关闭气动工具然后检查工作气压。等待气压恢复正常后再重新开动机器。

突然增加的负荷会导致气动工具的转速急剧下降，甚至让机器停止转动，此时並不会损伤机器的马达。

操作气动角磨机

砂轮、切割片或粗磨砂轮、千叶砂磨轮和带砂纸的橡胶磨盘等附件的选择取决于具体应用情况和使用领域。

如果将砂轮稍稍用力前后移动，就能获得最佳打磨效果。

用力过大会降低气动工具的性能并加剧砂轮的磨损。

使用千叶砂磨轮研磨

使用千叶砂磨轮 （附件）可以在隆起的表面和型材上研磨。

千叶砂磨轮的使用寿命，会比一般砂轮的使用寿命长。而且它的工作噪音和研磨温度也比较低。

切割金属 （参考插图 H）

▶ **使用结合的研磨片分割时，必须使用分割专用的防护罩。**

切割时必须施力均匀，得根据工件的物料来决定推动的力道。操作机器时勿重压机器，勿倾斜，勿摇晃。

不可以使用侧压的方式来制止仍继续转动的切割片。

必须逆着工具的转向推动气动工具，否则容易**失控**，并导致电动工具从切线中滑出。

切割型材和四角钢管时，必须从直径最小处开始切割。

切割石材

▶ **在石材上进行切割时，必须安装合适的吸尘装置。**

▶ **请佩戴防尘面具。**

▶ **本气动工具只能够进行干式切割和干式打磨。**

切割石材时最好使用金刚石切割片。为了防止刀片歪斜卡住，必须使用能够配合导引板一起使用切割专用的吸尘罩。

仅在配备吸尘装置并佩戴防尘面具的情况下使用气动工具。

必须使用通过检验的石尘吸尘器。博世也提供了合适的吸尘器。

- 开动气动工具，并把导引装置的前端放置在工件上。参考工件的物料，适当地施力推进气动工具。

切割高硬度的工件时，例如碎石含量很高的水泥，可能因为金刚石切割片过热而导致切割片损坏。如果切割工件过硬，操作机器时金刚石切割片的周围会出现火花。
此时必须停下工作，让切割片在空载的状况下以最高转速运作片刻，如此可以帮助降低切割片的温度。

如果切割片的切割效率明显降低，而且进行切割时会出现火花环，则表示金刚石切割片已经变钝。如果发生上述状况，可以把切割片在研磨材料上 （例如石灰砂石）来回刷磨数次，这样切割片又会锋利如初。

有关静力学的注意事项

关於在支撑墙上开缝时应该注意的事项，请参考 DIN 1053 第一部上的规定，或各国有关的法规。
务必确实遵循相关的法令规定。正式动工以前，先向负责的静力学者，工程师或工程负责人请教有关细节。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 263 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

粗磨

▶ **勿使用切割片进行粗磨作业。**

粗磨时如果砂轮和研磨表面成 30° 或 40° 度角，则能够达到最好的粗磨效果。操作时只须轻压并来回地移动气动工具，如此加工物料才不会变热，不会变色，并且物件表面不会出现凹陷的痕迹。

使用橡胶磨盘进行砂磨纸研磨

如何选择合适的砂磨纸，必须视待加工的材料而定。

博世提供了许多针对橡胶磨盘的砂纸。请向您的专业经销商询问详情。

维修和服务

维修和清洁

▶ **维护和修理的工作只能交给合格的专业人员执行。** 如此才能够确保机器的安全性能。

经过授权的博世客户服务中心，能够既快速又可靠地执行上述工作。

只能使用博世原厂的备件。

定期清洁

- 定期清洁气动工具进气孔上的滤网。此时必须先拧出气管轴套 **1**，并清除滤网上的灰尘和污垢。清洁完毕后再装回并拧紧气管轴套。
- 压缩空气中含有水分和污垢，会引起生锈並磨损肋片，活门等，为了预防上述情况，可以在进气孔 **18** 上加数滴机油，然后再度连接好供气装备 （参考 " 连接供气装置 "，第 261 页），並且让机器转动 5-10 秒钟，此时必须用布吸取流出的油脂。 **如果气动工具放置一段时间没有使用则必须重覆做上述的手续。**

定期保养

- 新的气动工具在经过 150 个使用小时之后，必须使用温和的清洁剂清洗传动装置。务必遵循制造厂商提供的说明来使用和处理清洁剂。清洁完毕后必须使用博世的特殊传动装置润滑脂涂抹传动装置。在第一次的清洁工作之后，每隔 300 个工作小时就要重复上述的清洁过程。
  特殊的传动装置润滑脂 （225 毫米）
  物品代码 3 605 430 009
- 必须定期让专业人员检查发动机的肋片，必要时得更换损坏的肋片。

替不属于 CLEAN- 机型系列的气动工具润滑

所有不属於 CLEAN 系列 （配备了特殊的压缩空气发动机，该发动机可以使用无油的压缩空气来推动）的博世气动工具，都必须在压缩空气中混合油雾。气动工具的维修组件 （有关维修组件的详细资料，可以向压缩机制造商索取）中附有以上提到的润滑油。

润滑气动工具或者为油水分离器添油时，必须使用 SAE 10 或者 SAE 20 的机油。

附件

可通过 www.bosch- pt.com 或您的专业经销商了解完整的高品质附件系列。

顾客服务处和顾客咨询中心

查询和购买备件时一定要提供气动工具铭牌上的 10 位数物品代码。

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理，维护和备件的问题。以下的网页中有爆炸图和备件的资料 ：

www.bosch-pt.com

博世顾客咨询团队非常乐意为您解答有关本公司产品及附件的问题。

有关保证，维修或更换零件事宜，请向合格的经销商查询。

中国大陆

博世电动工具 （中国）有限公司
中国 浙江省 杭州市
滨江区滨康路 567 号
邮政编码：310052
免费服务热线： 4008268484
传真：(0571) 87774502
电邮：contact.ptcn@cn.bosch.com
www.bosch-pt.com.cn

羅伯特 · 博世有限公司
香港北角英皇道 625 號 21 樓
客戶服務熱線：+852 2101 0235
傳真：+852 2590 9762
電郵：info@hk.bosch.com
網站：www.bosch-pt.com.hk

制造商地址：

罗伯特博世有限公司
营业范围电动工具
邮箱号码 100156
70745 Leinfelden-Echterdingen （莱菲登 – 艾希德登）
Deutschland （德国）

处理废弃物

必须以符合环保要求的方式回收气动工具，附件和包装材料。

▶ **必须根据环保单位的规定处理不用的润滑油，清洁剂。务必要遵守法律的规定。**

▶ **根据规定处理损坏的发动机肋片。** 发动机的肋片涂了特弗龙。发动机的温度不可以超过摄氏 400 度，否则会产生有害健康的蒸汽。

损坏的气动工具必须交给资源回收中心，经销商或者经过授权的博世客户服务中心。

保留修改权

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 264 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

中文

安全規章

針對氣動工具的一般性安全指示

警告 **在安裝，操作，維修，保養和更換附件之前，以及工作前靠近氣動工具時，都務必要詳細閱讀和確實遵守所有的指示。** 未遵守以下的安全規章可能造成嚴重的傷害。

好好保管此安全規章並將它交給操作者。

工作場所的安全

- **注意，工地的地面可能會因為使用機器而變滑。也要提防氣管和液壓管，不要被它們絆倒了。** 工作場所的傷害主要是由滑倒，絆倒和跌倒所造成。
- **不可以在有爆炸危險的場所 （例如有可燃液體，氣體和粉塵的工地）操作本氣動工具。** 加工工件時產生的火花會點燃該粉塵或蒸氣。
- **使用氣動工具時，不可以讓旁觀者，兒童和訪客靠近工地。** 因為旁人而分心，會無法控制好氣動工具。

針對氣動工具的安全規章

- **氣流不可以對准自己或旁人並且不可以讓冷空氣吹到手上。** 壓縮空氣可能造成嚴重的傷害。
- **檢查接頭和供應管道。** 所有的維修單位，聯動裝備和管線，都必須是專門針對技術數據上所提供的氣壓和氣流量所設計的。壓力太小會影響氣動工具的功能，壓力太大會造成財物損失和人身傷害。
- **切勿彎折軟管，擅自改變軟管口徑。不可以讓侵蝕性溶劑和鋒利的物體損壞軟管。軟管必須遠離高溫，油垢以及機器的轉動零件。立刻更換損壞的軟管。** 如果管線壞損了，開動機器後氣管會四處甩動進而傷害操作者。被氣流捲起的塵埃或廢屑可能嚴重傷害眼睛。
- **詳細檢查是否已經正確地擰緊軟管夾。** 未安裝好軟管夾或者軟管夾已經壞損，都會產生失控的漏氣現像。

針對操作者的安全規章

- **工作時務必要全神貫注，不但要保持頭腦清醒更要理性地操作氣動工具。疲憊，喝酒或服用毒品，興奮劑後，切勿操作氣動工具。** 使用氣動工具時只要稍微分心便可能導致後果嚴重的意外。
- **穿戴好您個人的防護裝備並戴上護目鏡。** 根據雇主的指示或工作防護法規及健康保護規章的要求，穿戴您個人的防護裝備，例如防護面罩，止滑工作鞋，安全帽或耳罩等，如此可以降低受傷的危險。
- **避免意外地開動機器。在連接供氣裝備，提起或搬運氣動工具之前，務必檢查是否已經關閉了氣動工具。** 如果您在提攜氣動電動工具時無意地啟動了起停開關，或者在連接供氣裝備時，氣動工具已經被開動了，都可能造成極嚴重的意外。
- **開動氣動工具之前必須拆除仍然插在機器上的調整工具。** 插在氣動工具的轉動中部件上的調整工具，可能造成傷害。
- **注意工作時的站立姿勢，不可掉以輕心。操作機器時要確保立足穩固，並要隨時保持平衡。** 穩固的站立姿勢和正確的操作姿勢能夠幫助您在突發狀況下及時控制住氣動工具。
- **穿著合適的衣物。不要穿過寬的衣服或戴飾品。頭髮，衣服和手套都要遠離轉動的零件。** 寬鬆的衣服，飾品或長髮皆可能被捲入轉動的零件中。
- **如果能夠安裝吸塵和集塵裝備，則一定要安裝上述裝備並正確地使用它們。** 使用這些裝備可以降低因為塵埃而造成的危險。
- **不可直接吸入廢氣。避免讓廢氣接觸眼睛。** 氣動工具排出的廢氣可能含帶壓縮機中的水氣，油垢，金屬微粒或其他不潔物。上述物質都有礙身體健康。

小心處理和使用氣動工具

- **使用固定裝置或台鉗來固定和支撐工件。** 如果用手握持工件或將工件靠在身上，則不能安全地操作氣動工具。
- **勿讓氣動工具過載。根據工作性質與工作種類選擇合適的氣動工具。** 使用合適的氣動工具可以在規定的功率範圍內更有效率更安全地工作。
- **勿使用起停開關故障的氣動工具。** 如果無法開動或關閉氣動工具是非常危險的，得盡快將故障的機器送修。
- **在調整機器設定，更換零件之前或暫時不使用機器時，都必須中斷供氣裝置。** 此預防措施可以防止意外地啟動氣動工具。
- **不使用氣動工具時必須把它存放在兒童無法取得之處。勿讓不熟悉機器操作方法及未閱讀本說明書的人使用本氣動工具。** 讓經驗不足的人操作氣動工具容易發生危險。
- **請細心地保養，維護氣動工具。檢查機器上的轉動部位是否運作正常且不會被夾住，並確定是否有零件斷裂或損壞到會影響氣動工具的運作功能。使用氣動工具之前務必先修復故障的機件。** 許多意外都是由未正確維修的氣動工具所造成。
- **刀具要保持鋒利，乾淨。** 經過細心保養的刀具因為刀刃鋒利，比較不容易被夾住而且比較容易操作。
- **遵照本說明書上的指示使用氣動工具，配件及安裝件。另外也必須留心工作條件及待執行的工作。** 這樣可以盡可能地降低廢塵，振蕩和噪音。
- **只能將氣動工具交給合格且經過訓練的人員來設定，調整和使用。**
- **不可以更改氣動工具。** 擅自更改機器可能會降低安全性措施的成效並提高對操作者的危險。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 265 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

維修

- **氣動工具只能交給合格的專業人員修理。** 修理工具時只能換裝原廠零，配件。

氣動角磨機的安全注意事項

- **檢查機器的銘牌是否清楚可讀。** 必要時得向製造廠商索取新的銘牌。
- **如果工件，附件甚至氣動工具本身破裂了，可能會有零件以相當高的速度向外彈出。**
- **在操作機器，修理或維護機器時，或是在替氣動工具更換附件時都要佩戴耐撞擊的防護眼鏡。至於所需的保護程度則應該針對個別用途分別評估。**
- **請確認：嵌件工具與氣動工具規格相容，放置到主軸上時必須完全吻合並且確實夾緊。螺紋的樣式及尺寸應與氣動工具相符。** 不能正確固定在氣動工具上的嵌件工具無法平穩旋轉、其震動情況相當劇烈，進而可能導致該工具失控。
- **每次做完維修後，必須借助轉速測量儀檢查轉速，並檢查氣動工具是否有震動增強的現像。**
- **所選用的磨具的許可轉速，不可以低於氣動工具的最高轉速。** 機器的轉速如果超出磨具的許可轉速範圍， 會導致磨具斷裂或者從機器上飛離。
- **防護罩必須牢固地裝在氣動工具上，並且應調整在最具安全性的位置，只能有極小部分的砂輪直接暴露在操作人員面前。請定期檢查防護罩。** 防護罩能夠為操作人員提供保護，避免其被爆裂的砂輪碎片割傷、防止人員不小心觸及砂輪或火花點燃衣物。
- **請定期測量磨削主軸的待機轉速。測得的數值如果大於規定的待機轉速 n_0 （請參閱 " 技術性數據 "），則應將氣動工具送交 Bosch 客戶據點進一步檢修。** 待機轉速過高可能造成嵌件工具斷裂；轉速若過低則會影響效能表現。
- **始終為所選砂輪選用未損壞的，有恰當規格和形狀的砂輪法蘭盤。** 合適的砂輪法蘭盤支承砂輪可以減小砂輪破裂的可能性。切割砂輪的法蘭盤可以不同于砂輪法蘭盤。
- **對某些特定材質進行作業時會產生粉塵和蒸汽，而導致環境有爆炸的風險。** 氣動工具工作時可能會產生火花，意外引燃散佈於空氣中的這些粉塵和蒸汽。
- **手掌不可以靠近轉動中的安裝件。** 您可能會受傷。
- **注意！長期操作氣動工具後安裝件會變得非常灼熱。** 請使用防護手套。
- **操作者和維修人員的身體架構必須能夠承擔和操控既大且重而且功率強勁的氣動工具。**
- **如果氣動工具發生任何不預期的狀況時都要保持沉著，這些狀況可能因為反彈或氣動工具破裂而造成。此時要握好氣動工具，並且身體和手都要維持在能夠抵擋上述意外狀況的位置。** 這些預防措施可以防止受傷。
- **要採取最舒適的姿勢操作本氣動工具。要確保穩固的持機姿態，並且得避免不良或無法保持平衡的工作姿勢。在長期操作機器後，操作者得改變持機姿勢以避免不適和疲勞。**
- **如果供應氣流中斷了或氣壓降低了則必須關閉氣動工具。** 此時必須檢查氣壓，待氣壓回升到標準值後再開動氣動工具。
- **僅能使用 Bosch 推薦的潤滑劑。**
- **執行過頭的工作時，得戴上安全帽。** 這樣可以避免受傷。
- **在工具尚未完全靜止之前，千萬不可以放下氣動工具。** 仍在轉動中的工具如果接觸工作桌面，您會無法控制氣動工具。
- **支撐住板材或超大工件可使得砂輪卡住和反彈的危險降到最低限度。** 大工件憑借自重而下垂。必須在工件靠近切割線處和砂輪兩側近工件邊緣處放置支承。
- **萬一切割砂輪卡住或當您要中斷作業時，請關掉氣動工具、將它握住不動，等到切割砂輪完全靜止為止。決不要試圖將仍在運轉中的切割砂輪從切口中抽出，否則會發生反彈。** 查明卡住的原因並予以排除。
- **砂輪只用作推薦的用途。 例如 ：不要用切割砂輪的側面進行磨削。** 施加到砂輪側面的力可能會使其碎裂。
- **讓旁觀者與工作區域保持一安全距離。任何進入工作區域的人必須戴上防護用品。** 工件或破損附件的碎片可能會飛出並引起緊靠著操作區域的旁觀者的傷害。切割附件觸及帶電導線會使電動工具外露的金屬零件帶電，並使操作者觸電。
- **使用氣動工具時，操作者可能在執行與工作有關的活動時在手，手臂，肩膀，頸部或其它的身體部位有不舒服的感覺。**
- **如果操作者有以下的症狀，如持續惡心，不舒服，心悸，疼痛，發癢，發麻，燒灼感或僵硬的感覺等，千萬不可忽視這些警訊。此時操作者應通知其雇主並且向合格的醫生咨詢。**
- **請勿使用已受損的嵌件工具。嵌件工具每次使用之前，都必須通過缺角、裂紋、磨損或嚴重質劣等項檢驗。氣動工具或嵌件工具萬一掉落，請務必檢查它是否有受損；或者請換用完好無損的嵌件工具。檢查及插入嵌件工具時，您本人及附近人員須遠離嵌件工具旋轉平面，然後讓機器以最高轉速運作一分鐘。** 受損的嵌件工具通常會在此段測試期間斷裂。
- **檢查及插入嵌件工具時，您本人及附近人員須遠離嵌件工具旋轉平面，然後讓機器以最高轉速運作一分鐘。** 受損的嵌件工具通常會在此段測試期間斷裂。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 266 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **主軸末端須避免接觸具有內嵌式螺紋之杯形砂輪、錐形磨頭或磨棒的底部開口，此一螺紋設計是用來讓您安裝至機台主軸上。**
- ▶ **勿使用異徑管或轉接頭。**
- ▶ **磨具應依照其製造商之說明，妥善保存。**
- ▶ **使用合適的偵測器，以便找出隱藏著的電源線的位置。或者向當地的供電單位索取相關資料。** 鑽穿電線會造成火災並遭受電擊。損壞瓦斯管會引起爆炸。如果水管被刺穿了會導致財物損失。
- ▶ **避免接觸帶電的電線。** 本氣動工具不具備絕緣性能，若與帶電線路接觸可能導致觸電。

⚠ 警告 **在進行拋光，割鋸，研磨，鑽孔或其他類似的工作時所產生的塵埃可能引起癌症，畸形胎或基因突變。**上述塵埃可能含有以下物質：

- 鉛，來自含鉛的顏料和油漆；
- 結晶土，來自磚塊，水泥和其他的砌牆材料；
- 砷和硌酸鹽，包含在經過化學處理的木材中。

犯病機率的高低，取決於人體曝露在有害物質中次數的多寡。為了降低感染的危險，務必要做好工作場所的通風措施，而且工作時要穿戴正確的防護裝備 （例如能夠過濾細微粉塵的特殊的防塵面罩）。

- ▶ **在工件上加工時會製造額外的噪音，採取適當的防範措施可以避免噪音的干擾，例如當工件上出現類似敲擊的噪音時，則要使用隔絕材料。**
- ▶ **如果氣動工具配備了滅音裝備，必須確保在使用氣動工具時工地上有該滅音裝備，而且該裝備必須能夠正常的運作。**
- ▶ **振蕩可能會損壞神經系統和阻礙手掌，手臂的血液循環。**
- ▶ **戴上貼身的手套。** 壓縮空氣會讓氣動工具的手柄變冷。溫暖的手對於震動比較不敏感。寬鬆的手套可能會被捲入轉動中的機件內。
- ▶ **如果您發現手指頭或手掌發麻，發癢，刺痛或變白了，則要停止操作氣動工具， 必須立刻通知您的雇主並且向醫生咨詢。**
- ▶ **如有可能請使用固定座、彈簧吊車或平衡裝置，來支撐氣動工具的重量。** 氣動工具若是未完整安裝或已有受損，可能導致振蕩幅度過大。
- ▶ **握持氣動工具時不可以太用力，但是要在符合手掌－反應力的前提下握穩工具。** 在增加握機力量的同時，可能會更加強振蕩力。
- ▶ **如果得使用通用 － 旋轉離合器 （爪齒離合器）則必須裝鎖定銷。使用 Whipcheck － 軟管固定裝備，以便當軟管和氣動工具或軟管彼此之間的連接不良時，可以提供適度的保護。**
- ▶ **不可以握著軟管來提起氣動工具。**

代表符號

以下符號可幫助您正確地使用本氣動工具。請詳細閱讀各符號及它們的代表意思。正確地瞭解各符號的含義，可幫助您更有把握更安全地操作本氣動工具。

符號	含義
	▶ **在安裝，操作，維修，保養和更換零件之前，以及工作前在氣動工具附近逗留時 都要詳細閱讀和遵守所有的指示。** 如果未遵循安全規章和指示可能造成嚴重的傷害。
	▶ **請佩戴護目鏡。**

瓦	瓦	效率
牛頓米	牛頓米	能量單位（扭力）
公斤 磅	公斤 磅	量，重量
毫米	毫米	長度
分 秒	分 秒	時期，持續
次 ／ 分	每分鐘的轉數或運動	無負載轉速
bar 磅每平方英寸	巴 磅每平方英寸	氣壓
升 ／ 秒 立方英尺 ／ 分	公升每秒 立方英尺 ／ 分	耗氣量
分貝	分貝	顯示相對音量強度的大小
QC	快速夾頭	工具夾頭
○	內六角的代表符號	
■	外四角的符號	
統一的國家精線系列	美國細牙螺紋（統一的國家精線系列）	
惠氏 － 螺紋 國家管螺紋	惠氏 － 螺紋 國家管螺紋	接頭螺紋

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 267 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

產品和功率描述

閱讀所有的警告提示和指示。 如未確實遵循警告提示和指示，可能導致電擊、火災並且 / 或其他的嚴重傷害。

翻開標示了氣動工具詳解圖的折疊頁。閱讀使用說明書時必須必須翻開折疊頁參考。

正確地使用機器

本氣動工具適合在金屬和石材上進行研磨、切割及粗磨加工。本氣動工具搭配核可的配件後，亦可進行砂紙研磨。

插圖上的機件

機件的編號和詳解圖上的編號一致。部分的圖並非十分精細可能和氣動工具實體有差異。

1 氣管軸套
2 消音器
3 輔助手柄
4 護手板*
5 橡膠磨盤*
6 砂紙*
7 圓螺母*
8 雙銷扳手
9 夾緊螺母
10 砂輪片 / 切割砂輪 / 粗磨砂輪*
11 接頭法蘭
12 防護罩的固定螺絲
13 防護罩
14 主軸
15 主軸頸
16 開口尺寸 17 毫米的開口扳手
17 起停開關
18 進氣孔上的連接頭
19 編碼凸塊
20 軟管夾
21 排氣軟管
22 進氣管

***圖表或說明上提到的附件，並不包含在基本的供貨範圍中。本公司的附件清單中有完整的附件供應項目。**

技術性數據

氣動角磨機			
物品代碼			
0 607 352 ...		... 113	... 114
無負載轉速 n_0	次 / 分	12000	7000
轉數控制		●	–
輸出功率	瓦	550	550
最大砂輪直徑	毫米	125	125
主軸螺紋		M 14	M 14
在工具上的最大工作壓力	巴	6.3	6.3
	磅每平方英寸	91	91
軟管接頭的接頭螺紋		1/4" NPT	1/4" NPT
軟管的內直徑	毫米	10	10
空轉時的耗氣量	升 / 秒	9.5	15.5
	立方英尺 / 分	20.1	32.8
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	公斤	1.4	1.4
	磅	3.1	3.1

噪音 / 震動值

物品代碼 0 607 352 ...		... 113	... 114
噪音測量值符合 EN ISO 15744。			
氣動工具的 A 加權噪音水平通常：			
聲壓水平 L_{pA}	分貝	80	81
聲功率水平 L_{wA}	分貝	91	92
不確定系數 K	分貝	1.0	1.0
戴上護耳罩！			
振蕩總值 a_h（三向失量總和）以及不確定系數 K 符合 EN 28927：			
表面磨削 （粗磨）：			
a_h	m/s^2	4.0	4.0
K	m/s^2	0.9	0.9

本說明書中所載述的振動值皆是按照 EN ISO 11148 之標準測量程序測得，可與其他氣動工具的規格直接進行比較。此數值亦適合用於初步評估振動負荷。
列示的振動值代表氣動工具的主要用途。氣動工具若是用於其他用途、使用不同的配件、使用非指定嵌件工具、或維護不當，皆可能造成振動值有所偏差。 而使整個工作期間的振動負荷提高。
為能正確估算振動負荷，您應將氣動工具關機或空轉的時間一併納入考量。這麼做可使整個工作期間的振動負荷降低。
另外請您制定一套安全措施，以免振動對操作者產生不良影響，例如：維護氣動工具與嵌件工具、確保雙手保溫、適當地編排工作步驟。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 268 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

合格聲明 CE

本公司聲明並保證，在 " 技術數據 " 中描述的產品符合以下的標准或規範性文件的規定： 根據 2006／42／EG 准則的規定 EN ISO 11148。

技術文件 (2006／42／EG) 存放在 ：
Robert Bosch GmbH，PT／ETM9，
D–70745 Leinfelden–Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

安裝

安裝防護裝置

▶ **在安裝防護裝置之前，請務必確認氣動工具 「未」與供氣裝置連接，** 以免該工具意外運轉。

指示： 如果砂輪片於操作期間斷裂，或防護罩／氣動工具上的支承構造發生受損情形，請務必儘快將氣動工具送交顧客服務處修理，服務處地址請參照 " 顧客服務處和顧客咨詢中心 " 小節。

研磨時使用的防護罩 （參考插圖 A）

- 將防護罩 **13** 的對位凸件 **19** 套入主軸環 **15** 上的鍵槽中，並且讓防護罩的凸緣正確地放置在電動工具的法蘭上。
- 請依據工作過程中的需求，配合調整防護罩的位置。
- 若欲固定住防護罩的位置，請以至少 10 Nm 旋緊扭力來旋緊止付螺絲 **12**。

▶ **適度地調整防護罩 13，避免讓工作時產生的火花噴向操作者。**

輔助手柄

▶ **本氣動工具須加裝輔助手柄 3 才能使用。**

- 根據工作要求，把輔助手柄 **3** 安裝在機頭的右側或左側。

護手片 （參考插圖 B）

▶ **使用橡膠磨盤 5 工作時務必在機器上加裝護手片 4。**

- 使用輔助手柄 **3** 夾住護手片 **4**。

排氣 （參考插圖 C）

有了排氣系統，可以透過排氣軟管把廢氣引離工作場所，並且同時具備了極佳的滅音效果。所以可以改善工作條件，因為工作場所不會被帶油的廢氣污染，而且灰塵和工作廢屑也不會被機器排出的廢氣卷起。

- 擰出排氣孔 **12** 中的消音裝備，並以氣管軸套 **1** 替代消音裝備。
- 鬆開軟管夾 **20** （位在軟管 **21** 上）。以軟管罩住氣管軸套 **1**，並擰緊軟管夾來固定軟管。

連接供氣裝置 （參考插圖 D）

▶ **請注意：氣體壓力不得低於 6.3 bar （91 psi），此為針對氣動工具所設計的作動壓力。**

為了讓機器能夠發揮最大功率，務必根據 " 技術性數據 " 的格表上提供的軟管內直徑值和連接螺紋的尺寸，選購合適的軟管以及連接件。為了保持機器的最大功率，選用的軟管長度不可以超過 4 米。

導入氣動工具中的壓縮空氣不可以含有雜物或濕氣，以防止氣動工具內部堆積污垢，受損或生銹。

指示： 必須使用氣動工具的維修組件。如此才可以確保氣動工具正常運作。

詳閱維修組件的操作指南。

所有的安裝零件，連接管和軟管，都必須能夠承擔工作時的壓力和氣流量。

避免縮小導管的直徑，例如擠壓，折彎或拉扯導管!

必要時，可以在開動氣動工具后，使用氣壓表測量進氣口的氣壓。

在氣動工具上連接供氣裝置

- 把氣管軸套 **1** 轉入進氣孔的連接頭 **18** 中。
  為了避免損壞氣動工具內部的活門，當您把氣管軸套 **1** 擰入／擰出進氣孔上的連接頭 **18** 時，必須使用開口扳手 （扳手開口 22 毫米）固定連接頭。
- 鬆開供氣軟管 **22** 上的軟管夾 **20**，把供氣軟管套在氣管軸套 **1**，上並且收緊軟管夾以夾緊供氣軟管。

指示： 必須把供氣軟管的一端先固定在氣動工具上，接著再把另一端連接在維修組件上。

安裝砂輪片／切割砂輪／粗磨砂輪

- 清潔主軸 **14** 和所有即將安裝的零件。

安裝 （參考插圖 E1 – E2）

- 請確認：已安裝上適當的防護罩 （請參考 " 安裝防護裝置 "，第 268 頁）。
- 將固定法蘭 **10** 套放至磨削主軸 **14** 上。

在固定法蘭 **10** 的定心軸環上有一個塑膠零件 （O 形環）。**如果沒有 O 形環，若 O 形環已受損，**則請務必在安裝固定法蘭 **10** 之前先進行更換。

- 依照正確旋轉方向將所需研磨工具 **10** （砂輪片／切割砂輪／粗磨砂輪）放置到磨削主軸 **14** 上。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 269 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- 將夾緊螺帽 **9** 放置到主軸螺紋處，此時夾緊螺帽中間的凹陷位置應朝上。
- 用開口扳手 **16** 從扳手槽處頂住磨削主軸 **14**，在此同時用雙銷扳手 **8** 將夾緊螺帽旋緊。

▶ **在安裝好磨具且尚未開動機器之前，必須檢查磨具是否正確地裝牢了，磨具能否自由無阻地旋轉。務必 確定磨具轉動時不會和防護罩或其它的機件產生磨擦。**

移除 （參考插圖 F1 – F2)。

- 用開口扳手 **16** 從扳手槽處固定住磨削主軸 **14**。
- 用開口扳手 **16** 從扳手槽處頂住磨削主軸，在此同時用雙銷扳手 **8** 將夾緊螺帽 **9** 從磨削主軸上旋出。
- 接著即可將磨削主軸上的研磨工具及固定法蘭拔下。

安裝橡膠磨盤 （參考插圖 G）

安裝

- 請確認：已安裝上護手板與輔助手柄 （請參考 " 安裝防護裝置 "，第 268 頁）。
- 將橡膠磨盤 **5** 套放至磨削主軸 **14** 上。
- 將研磨片 **6** 平放在橡膠磨盤上。
- 再將圓螺帽 **7** 放到主軸螺紋處上。
- 用開口扳手 **16** 從扳手槽處頂住磨削主軸 **14**，在此同時用雙銷扳手 **8** 將圓螺帽旋緊。

請注意：圓螺帽 **7** 應要完全旋入至橡膠磨盤的凸面內，這樣才不會妨礙到磨削作業並確實將研磨片固定好。

移除

- 用開口扳手 **16** 從扳手槽處固定住磨削主軸 **14**。
- 用開口扳手 **16** 從扳手槽處頂住，在此同時用雙銷扳手 **8** 將圓螺帽 **7** 從磨削主軸上旋出。
- 將磨削主軸上的研磨片與橡膠磨盤拔下。

運作

操作機器

氣動工具的最佳操作壓力為 6.3 bar （91 psi），此值以啟動中之氣動工具的進氣端為準。

▶ **開動氣動工具之前，必要拿下機器上的調整工具。** 插在機器的轉動部件上的調整工具，會在開動機器之后造成傷害。

指示： 經過長時間的休息之后，如果無法開動氣動工具，則必須先中斷供氣，再把合適的開口扳手插在工具接頭 **2** 上，多次轉動發動機， 這樣便能夠解除附著力。

如未使用，請關閉氣動工具以節省電源。

開動 ／ 關閉

- **開動**氣動工具，按下起停開關 **17** 並且在操作過程中持續按住它。
- **關閉**氣動工具時得放開起停開關 **17**。

有關操作方式的指點

▶ **在支撐牆上開縫時必須特別小心，參考 " 有關靜力學的注意事項 "。**

▶ **固定好站立不穩的工件。**

▶ **勿讓氣動工具負載過重而停止轉動。**

▶ **氣動工具負載過重之後，必須空轉數分鐘，讓嵌件工具冷卻。**

▶ **不可以把本氣動工具安裝在切割研磨架上操作。**

如果供氣中斷或工作氣壓降低了，要先關閉氣動工具然後檢查工作氣壓。等待氣壓恢復正常後再重新開動機器。

突然增加的負荷會導致氣動工具的轉速急劇下降，甚至讓機器停止轉動，此時並不會損傷機器的馬達。

使用氣動角磨機進行加工

嵌件工具的選用 （例如砂輪片 ／ 切割砂輪 ／ 粗磨砂輪、千葉砂磨輪以及需加裝研磨片的橡膠磨盤）需視其應用方式及使用範圍而定。

當砂輪只需稍微施力就能來回移動時，此時的磨削效果最佳。

如果施力過大，反而會造成氣動工具效能降低、砂輪加快磨損。

使用千葉砂磨輪進行研磨

使用千葉砂磨輪 （附件）可以在隆起的表面和型材上研磨。

千葉砂磨輪的使用壽命，會比一般砂輪的使用壽命長。而且它的工作噪音和研磨溫度也比較低。

切割金屬 （參考插圖 H）

▶ **以結合式磨具進行切割時，一律須使用切割專用防護罩。**

切割時必須施力均勻，得根據工件的物料來決定推動的力道。操作機器時勿重壓機器，勿傾斜，勿搖晃。

不可以使用側壓的方式來制止仍繼續轉動的切割片。

氣動工具的移動方向必須永遠與砂輪旋轉方向保持相反。否則**失控**會滑出預先規劃的切線，而造成危險。

切割型材和四角鋼管時，必須從直徑最小處開始切割。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 270 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

切割石材

- ▶ **在石材上進行切割時，必須安裝合適的吸塵裝置。**
- ▶ **請佩戴防塵面具。**
- ▶ **本氣動工具只能夠進行乾式切割和乾式研磨。**

切割石材時最好使用鑽石切割片。為了確保切割不會歪斜，請務必使用具有引導板設計的切割專用吸塵罩。

操作本氣動工具時務必使用吸塵裝備，並請佩戴防塵面具。

必須使用通過檢驗的石塵吸塵器。博世也提供了合適的吸塵器。

- 啟動本氣動工具，並將其引導板前端放置到工件上。請配合加工材質，適當地施力讓氣動工具推進。

切割高硬度的工件時，例如碎石含量很高的水泥，可能因為金剛石切割片過熱而導致切割片損壞。如果切割工件過硬，操作機器時金剛石切割片的周圍會出現火花。
此時必須停下工作，讓切割片在空載的狀況下以最高轉速運作片刻，如此可以幫助降低切割片的溫度。

如果切割片的切割效率明顯降低，而且進行切割時會出現火花環，則表示金剛石切割片已經變鈍。如果發生上述狀況，可以把切割片在研磨材料上 （例如石灰砂石）來回刷磨數次，這樣切割片又會鋒利如初。

有關靜力學的注意事項

關於在支撐牆上開縫時應該注意的事項，請參考 DIN 1053 第一部上的規定，或各國有關的法規。
務必確實遵循相關的法令規定。正式動工以前，先向負責的靜力學者，工程師或工程負責人請教有關細節。

粗磨

- ▶ **勿使用切割片進行粗磨作業。**

粗磨時如果以操作角度 30° 至 40° 度進行加工，將能達到最佳粗磨效果。操作時僅需稍微施力地來回移動氣動工具。這樣做，工件便不會過熱、變色，也不會有凹陷的加工痕跡。

使用橡膠磨盤進行砂紙研磨

請您視加工材質選用適當的砂紙。

博世備有適用於橡膠磨盤的各種粒度研磨片，可供您選購。請進一步向您所屬的專業經銷商諮詢。

維修和服務

維修和清潔

- ▶ **維護和修理的工作只能交給合格的專業人員執行。**
  如此才能夠確保機器的安全性能。

經過授權的博世客戶服務中心，能夠既快速又可靠地執行上述工作。

只能使用博世原廠的備件。

定期清潔

- 定期清潔氣動工具進氣孔上的濾網。此時必須先擰出氣管軸套 **1**，並清除濾網上的灰塵和污垢。清潔完畢後再裝回並擰緊氣管軸套。
- 壓縮空氣中含有水分和污垢，會引起生銹並磨損肋片、活門等，為了預防上述情況，可以在進氣孔 **18** 上加數滴機油，然后再度連接好供氣裝備 （參考 " 連接供氣裝置 "，第 268 頁），並且讓機器轉動 5-10 秒鐘，此時必須用布吸取流出的油脂。 **如果氣動工具放置一段時間沒有使用則必須重覆做上述的手續。**

定期保養

- 新的氣動工具在經過 150 個使用小時之后，必須使用溫和的清潔劑清洗傳動裝置。務必遵循制造廠商提供的說明來使用和處理清潔劑。清潔完畢後必須使用博世的特殊傳動裝置潤滑脂涂抹傳動裝置。在第一次的清潔工作之后，每隔 300 個工作小時就要重復上述的清潔過程。
  特殊的傳動裝置潤滑脂 （225 毫米）
  物品代碼 3 605 430 009
- 必須定期讓專業人員檢查發動機的肋片，必要時得更換損壞的肋片。

替不屬於 CLEAN- 機型系列的氣動工具潤滑

所有不屬於 CLEAN 系列 （配備了特殊的壓縮空氣發動機，該發動機可以使用無油的壓縮空氣來推動）的博世氣動工具，都必須在壓縮空氣中混合油霧。氣動工具的維修組件 （有關維修組件的詳細資料，可以向壓縮機制造商索取）中附有以上提到的潤滑油。

潤滑氣動工具或者為油水分離器添油時，必須使用 SAE 10 或者 SAE 20 的機油。

附件

您可自行上網至 www.bosch- pt.com 網站或向您所屬的專業經銷商，查詢本公司所有的優質配件商品。

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 271 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

顧客服務處和顧客咨詢中心

查詢和購買備件時一定要提供氣動工具銘牌上的 10 位數物品代碼。

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的修理，維護和備件的問題。以下的網頁中有爆炸圖和備件的資料：

www.bosch-pt.com

博世顧客咨詢團隊非常樂意為您解答有關本公司產品及附件的問題。

台灣

台灣羅伯特博世股份有限公司
建國北路一段 90 號 6 樓
台北市 10491
電話：(02) 2515 5388
傳真：(02) 2516 1176
www.bosch-pt.com.tw

制造商地址：

羅伯特博世有限公司
營業範圍電動工具
郵箱號碼 100156
70745 Leinfelden-Echterdingen （萊菲登 – 艾希德登）
Deutschland （德國）

處理廢棄物

必須以符合環保要求的方式回收氣動工具，附件和包裝材料。

- ▶ **必須根據環保單位的規定處理不用的潤滑油、清潔劑。務必要遵守法律的規定。**
- ▶ **根據規定處理損壞的發動機肋片。** 發動機的肋片涂了特弗龍。發動機的溫度不可以超過攝氏 400 度，否則會產生有害健康的蒸汽。

損壞的氣動工具必須交給資源回收中心，經銷商或者經過授權的博世客戶服務中心。

保留修改權

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 272 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

한국어

안전 수칙

에어 공구용 일반 안전수칙

⚠ 경고 에어공구의 조립, 작동, 수리, 관리, 액세서리 부품 교환 전에 그리고 에어공구 가까이에서 작업하기 전에 모든 주의 사항을 상세히 읽고 준수해야 합니다. 다음의 안전수칙을 지키지 않으면 중상을 입을 수 있습니다.

안전수칙 책자를 잘 보관하고 작업자에게 주십시오.

작업장에 관한 안전

- **기기 사용으로 인해 표면에 미끄러지지 않도록 조심하고, 공기 및 수급 호스에 걸려 넘어지지 않도록 주의하십시오.** 작업장에서 주로 미끄러지고 넘어져 쓰러지기 때문에 상해를 입기 쉽습니다.
- **가연성 유체, 가스 또는 분진이 있는 곳에서 에어공구를 사용하지 마십시오.** 작업할 때 작업물에 분진이나 증기에 점화하는 불을 일으킬 수 있습니다.
- **에어공구를 사용할 때 구경꾼이나 어린이 혹은 다른 사람이 작업장에 접근하지 못하게 하십시오.** 다른 사람이 주의를 산만하게 하면 에어공구 사용의 통제를 잃기 쉽습니다.

에어공구의 안전

- **절대로 바람을 작업자 자신이나 다른 사람에게 향하지 않도록 하고 찬 공기를 손에서 멀리 두십시오.** 압축 공기로 인해 중상을 입을 수 있습니다.
- **연결 부위와 공기 공급 호스를 확인해 보십시오.** 모든 보수 장치와 연결 장치 그리고 호스는 압력과 공기량이 기계 사양에 적합한 것이어야 합니다. 압력이 너무 낮으면 에어공구의 기능에 장애가 생기고, 너무 높으면 공구에 충격이 발생하거나 인체에 상해를 입을 수 있습니다.
- **호스가 꺾이거나 눌리지 않게 하고 용제와 접하는 것을 피하고 날카로운 모서리에 닿지 않도록 하십시오. 호스를 고열에 두지 말고 오일과 접촉을 피하며 회전하는 부위에서 멀리 두십시오. 손상된 호스는 바로 교환하십시오.** 불안정한 공기 공급 호스로 인해 압축 공기 호스가 뒤틀려 상해를 초래할 수 있습니다. 먼지나 톱밥이 튕겨 눈에 중상을 입을 수도 있습니다.
- **호스 집게가 항상 꽉 조여 있는지 확인해 보십시오.** 호스 집게가 꽉 조여져 있지 않거나 손상된 것이면 공기가 저절로 빠질 수 있습니다.

사용자 안전

- **신중하게 작업하십시오. 작업할 때 주의를 기울이며, 에어공구로 작업할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태이거나 약물 복용 혹은 음주한 후에는 에어공구를 사용하지 마십시오.** 에어공구를 사용할 때 잠시라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.
- **적합한 작업복을 입고 항상 보안경을 착용하십시오.** 에어공구로 작업 시 작업 지시에 따라 혹은 작업 및 건강 안전 규정에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 신발, 안전모 그리고 귀마개 등의 안전 복장을 착용하면 상해 위험을 줄일 수 있습니다.
- **실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오. 에어공구를 공기 공급 장치에 연결하기 전에 혹은 손에 들거나 운반하기 전에 에어공구의 스위치가 꺼져 있는지 다시 확인해 보십시오.** 에어공구를 운반할 때 전원 스위치에 손가락을 대거나 에어공구의 전원 스위치가 켜진 상태에서 공기 공급 장치에 연결하면 사고가 날 수 있습니다.
- **에어공구 스위치를 켜기 전에 조절공구를 빼십시오.** 조절공구가 에어공구의 회전하는 부위에 있으면 상처를 입을 수 있습니다.
- **자신을 과신하지 마십시오. 불안전한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오.** 안정된 자세와 평형을 이룬 상태로 작업해야 만이 의외의 상황에서도 에어공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- **적합한 작업복을 입으십시오. 헐렁한 복장을 하거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리, 옷, 장갑이 작동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오.** 헐렁한 복장, 장신구 혹은 긴 머리 등이 기기의 가동하는 부위에 말려 사고를 초래할 수 있습니다.
- **분진 추출장치나 수거장치를 연결하여 사용할 경우, 제대로 연결 되어 있는지 올바르게 사용되고 있는지 확인해 보십시오.** 이러한 장치를 사용하면 분진으로 인한 사고 위험을 줄일 수 있습니다.
- **배기를 직접 들이 마시거나 눈 쪽으로 향해 나오지 않도록 하십시오.** 에어공구에서 나오는 배기는 압축기의 수분, 오일, 금속 입자 혹은 오염 물질을 함유할 수 있기 때문입니다. 이는 건강을 해칠 수 있습니다.

에어공구의 올바른 사용과 취급

- **작업물을 고정하거나 받쳐 주려면 고정장치나 바이스를 사용하십시오.** 작업물을 손으로 고정하거나 몸으로 눌러서는 에어공구를 안전하게 조작할 수 없습니다.
- **에어공구를 과부하 상태에서 사용하지 마십시오. 귀하의 작업에 적합한 에어공구를 사용하십시오.** 알맞은 에어공구를 사용하면 정해진 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.
- **전원 스위치가 고장난 에어공구를 사용하지 마십시오.** 전원 스위치가 작동되지 않는 에어공구는 위험하므로 반드시 수리해야 합니다.
- **기기에 세팅을 하거나 액세서리 부품을 교환하기 전에 혹은 에어공구를 보관할 때 항상 공기 공급을 차단하십시오.** 이러한 조치는 에어공구가 실수로 작동하게 되는 것을 예방합니다.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 273 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **사용하지 않는 에어공구는 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하고, 에어공구 사용에 익숙지 않거나 이 사용 설명서를 읽지 않은 사람이 이 기기를 사용해서는 안됩니다.** 경험 없는 사람이 에어공구를 사용하면 위험합니다.
- **에어공구를 조심스럽게 취급하십시오. 가동 부위가 하자 없이 정상적으로 기능을 하는지, 걸리는 부위가 없는지, 혹은 에어공구의 기능에 중요한 부품이 손상되지 않았는지 확인해 보십시오. 손상된 부품은 에어공구를 다시 사용하기 전에 반드시 수리하도록 맡기십시오.** 제대로 관리하지 않은 에어공구로 인해 사고가 많이 발생합니다.
- **절단공구는 항상 날카롭고 깨끗이 관리하십시오.** 절단면이 날카롭게 잘 관리된 절단공구는 걸리는 경우가 드물며 사용하기가 용이합니다.
- **에어공구, 액세서리, 삽입공구 등을 사용 설명서에 나와 있는대로 사용하십시오. 이때 작업 조건과 시행하려는 작업 내용을 고려하십시오.** 그래야만 분진, 진동 및 소음을 가능한 한 감소할 수 있습니다.
- **귀하의 에어공구는 반드시 자격이 있거나 교육받은 전문 인력이 설치하고 조절하며 사용해야 합니다.**
- **에어공구를 개조해서는 안됩니다.** 개조하게 되면 안전 조치의 효과가 줄어들어 작업자에게 더 위험할 수 있습니다.

서비스

- **귀하의 에어 공구 수리는 반드시 보쉬 순정 부품만을 사용하는 전문 인력에게 맡기십시오.** 그래야 만이 에어 공구의 안전을 보장할 수 있습니다.

에어 앵글 그라인더용 안전 지침

- **타입 표시판을 읽을 수 있는지 확인하십시오.** 경우에 따라 제조사에 문의하여 대체품을 구하십시오.
- **작업물이나 액세서리 부품 혹은 에어공구 자체가 파손되었을 경우 이 조각들이 고속으로 튕겨 나갈 수 있습니다.**
- **에어공구를 작동하거나 수리 및 보수 정비 시 혹은 액세서리 부품 교환 시 반드시 충격에 강한 보안경을 착용해야 합니다. 이에 필요한 보호 등급은 매번 작업하기 전에 평가해야 합니다.**
- **공구 비트가 에어공구와 호환되는지, 스핀들에 맞춰져 있는지, 안전하게 고정되는지 확인하십시오. 나사 타입 및 사이즈는 에어공구와 일치해야 합니다.** 공구 비트가 완전하게 에어공구에 고정되지 않으면, 회전이 불규칙적이고 진동이 매우 심하여 제어가 불가해 질 수 있습니다.
- **보수작업을 마치고 나서 속도 측정기를 사용하여 속도를 확인하고 에어공구의 진동이 심해지지 않았는지 점검십시오.**
- **허용되는 RPM 이 적어도 에어공구에 나와있는 최고 무부하 RPM 보다 높은 연마석만을 사용해야 합니다.** 허용치 이상으로 회전하는 액세서리는 파손되거나 튕겨 나갈 수 있습니다.
- **안전반을 에어공구에 확실하게 고정하고, 연마석을 최대한 작업자쪽으로 노출되지 않도록 안전반을 조정해주십시오. 안전반은 정기적으로 점검해야 합니다.** 안전반은 파편에 작업자가 다치거나 혹은 실수로 연마석이나 스파크에 접하게 되어 옷에 불이 붙는 상황을 방지해줍니다.
- **연삭기 주축의 공회전속도를 정기적으로 측정하십시오. 측정값이 제시된 공회전속도 n_0 ("기술 정보" 참조) 을 초과할 경우, 보쉬 서비스센터에서 압축공구를 점검받으십시오.** 공회전 속도가 지나치게 높을 경우 공구 비트가 파손되고, 공회전 속도가 지나치게 낮을 경우에는 작업능력이 저하될 수 있습니다.
- **항상 사용하려는 연마석에 맞는 적당한 크기와 모양의 손상되지 않은 고정 플랜지를 사용해야 합니다.** 적당한 플랜지를 사용하면 연마석을 받쳐 주어 연마석이 파손될 위험이 줄어듭니다. 절단석용 플랜지는 연마석용 플랜지와 상이할 수 있습니다.
- **특정 자재들은 폭발가능성이 있는 기체와 먼지를 발생시킬 수 있습니다.** 압축공구를 사용한 작업으로 불꽃이 발생하여 먼지나 기체에 점화될 수 있습니다.
- **절대로 손을 가동하는 비트에 가까이 대지 마십시오.** 상해를 입을 수 있습니다.
- **주의! 에어공구를 장시간 사용하면 삽입공구가 뜨거워질 수 있습니다.** 보호 장갑을 사용하십시오.
- **작업자와 정비 직원은 신체적으로 에어공구의 크기와 중량 그리고 성능을 취급할 수 있어야 합니다.**
- **장착 액세서리와 반동력과 파손으로 인해 에어공구가 갑작스럽게 움직일 수 있는 것에 주의하십시오. 에어공구를 잘 잡고 팔과 몸이 공구의 움직임에 버틸 수 있도록 자세를 취하십시오.** 이 예방 조치를 통해 상해를 방지할 수 있습니다.
- **본 에어공구로 작업 시 편안한 자세를 취하고 기기를 안전하게 잡아 평형을 잃게 되는 불리한 자세를 피하십시오. 작업자는 장시간 작업할 때 불편함과 피로를 방지하기 위해 자세를 바꾸어야 합니다.**
- **공기 공급이 중단되거나 작동 압력이 감소된 경우 에어공구의 스위치를 끄십시오.** 작동 압력을 확인해 보고 최적 상태가 되면 다시 시작하십시오.
- **보쉬가 추천하는 윤활제만 사용하십시오.**
- **머리 위쪽에서 작업할 경우 안전모를 착용하십시오.** 그렇게 하면 상해를 예방할 수 있습니다.
- **반드시 연마석이 완전히 멈추었는지 확인한 후 에어공구를 내려 놓으십시오.** 회전하는 연마석이 작업대 표면에 닿게 되면 에어공구에 대한 통제가 불가능해집니다.
- **절단석이 박혀 반동이 생기는 위험을 줄이기 위해 판이나 대형 작업물은 받쳐 주십시오.** 대형 작업물은 그 자체의 중량으로 인해 휠 수 있습니다. 작업물 절단 부위 가까이와 모서리 부위에 양쪽으로 받침대를 대어 주어야 합니다.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 274 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **절단석이 걸려 움직이지 않거나 작업을 중단하고자 할 경우, 에어공구의 스위치를 끄고 디스크가 완전히 정지될 때까지 가만히 들고 계십시오. 절대로 회전하고 있는 절단석을 작업물에서 잡아 당기려고 하지 마십시오. 반동이 생길 위험이 있기 때문입니다.** 걸린 원인을 찾아 해결하십시오.
- ▶ **연마석은 추천하는 사용 분야에만 사용해야 합니다. 예를 들어 절단석의 옆면으로 연마해서는 절대로 안됩니다.** 절단석은 그 모서리로 소재를 깎아 내는데 사용해야 합니다. 이러한 절단석에 측면에서 힘을 가하게 되면 깨질 수 있습니다.
- ▶ **다른 사람이 작업장에서 안전 거리를 유지하도록 해야 합니다. 작업장에 들어오는 사람은 누구나 반드시 보호장비를 착용해야 합니다.** 작업물의 파편이나 깨진 연마석이 날아가 작업대 이외의 곳에서도 상처를 입을 수 있습니다.
- ▶ **에어공구로 작업할 때 작업자가 손이나 팔, 어깨, 목 부위 혹은 다른 신체 부위에 불쾌한 느낌이 들 수 있습니다.**
- ▶ **작업자가 불편함, 두근거림, 통증, 가려움, 마비, 따가움, 경직 등의 증세가 지속적으로 있으면 이러한 경고 현상을 무시해서는 안됩니다. 작업자는 이를 고용주에게 알리고 의사와 상담해야 합니다.**
- ▶ **손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 공구 비트를 사용하기 전에 반드시 쪼개짐 및 균열, 마모 또는 노후 상태를 점검하십시오. 에어공구나 공구비트를 떨어뜨렸을 경우, 손상여부를 확인하고 손상되지 않은 공구 비트를 사용하십시오. 공구 비트를 점검하고 설치했다면, 본인은 물론 주변에 있는 사람들도 회전하는 공구 비트의 바깥쪽으로 위치시키고, 기기를 1 분간 최고회전속도로 작동시키십시오.** 손상된 공구 비트는 대부분 이런 시험작동 중에 부서집니다.
- ▶ **공구 비트를 점검하고 설치했다면, 본인은 물론 주변에 있는 사람들도 회전하는 공구 비트의 바깥쪽으로 위치시키고, 기기를 1 분간 최고 회전속도로 작동시키십시오.** 손상된 연마석은 대부분 이 시험 단계에서 부러집니다.
- ▶ **스핀들 말단에서 기기 스핀들에 설치할 나사가 연마디스크컵, 원뿔형 연마장치 또는 연마핀의 입구 바닥에 닿지 않도록 하십시오.**
- ▶ **변형된 나사나 어댑터를 사용하지 마십시오.**
- ▶ **제조사 설명서에 따라 연마제를 보관하십시오.**
- ▶ **보이지 않는 부위에 에너지 배선 및 배관여부를 확인하려면 적당한 탐지기를 사용하거나 담당 에너지 공급회사에 문의하십시오.** 전선에 접촉하게 되면 화재나 전기 충격을 유발할 수 있습니다. 가스관을 손상시키면 폭발 위험이 있으며 수도관을 파손하게 되면 재산 피해를 야기할 수 있습니다.
- ▶ **전류가 흐르는 전선에 접하지 않도록 하십시오.** 이 에어공구는 절연되어 있지 않으므로 전류가 흐르는 전선에 닿게 되면 감전이 될 수 있습니다.

⚠ 경고 **샌딩, 톱질, 그라인딩, 드릴 및 유사한 작업을 할 때 발생하는 분진은 발암성이거나 생식 능력에 지장을 주거나 유전자를 변경시킬 수 있습니다.** 이 경우 분진에 함유 가능한 성분은 다음과 같습니다:

- 납 성분이 있는 페인트와 도료에 들어 있는 납;
- 벽돌, 시멘트 그리고 기타 조적작업 소재에 들어 있는 크리스탈린 실리카;
- 화학 공정을 거친 목재에 들어 있는 비소와 크롬.

질병의 위험도는 얼마나 자주 이러한 소재에 작업하느냐에 따라 좌우됩니다. 이러한 위험을 줄이려면 항상 통풍이 잘되는 공간에서 적합한 안전 장치를 사용하여 작업해야 합니다 (예를 들어 미소한 분진 분자까지도 걸러지는 특수하게 설계된 호흡 마스크 사용).

- ▶ **작업물에 작업 시 추가적인 소음 공해가 생길 수 있습니다. 작업물에서 울리는 소리가 나면 방음재 등 적합한 조치를 하여 예방할 수 있습니다.**
- ▶ **에어공구에 머플러가 있는 경우, 에어공구 작동 시 항상 사용이 가능하고 좋은 상태를 유지하도록 해야 합니다.**
- ▶ **진동으로 인해 손과 팔에 신경 손상 및 혈액순환 장애 등이 나타날 수 있습니다.**
- ▶ **잘 맞는 보호 장갑을 착용하십시오.** 에어공구의 손잡이는 압축 공기의 흐름으로 인해 차가워집니다. 손이 따뜻하면 진동에 덜 민감합니다. 장갑이 크면 회전하는 부위에 말려 들어갈 수 있습니다.
- ▶ **손가락이나 손이 마비되거나 가렵거나 통증이 있거나 하얗게 변하면 에어공구로 작업하는 것을 중지하고 고용주에게 알리고 의사와 상담하십시오.**
- ▶ **압축공구의 무게를 유지하려면 가능한한 스탠드, 스프링 저울 또는 보정장치를 사용하십시오.** 제대로 설치되지 않았거나 파손된 압축공구는 지나친 진동을 야기할 수 있습니다.
- ▶ **손의 반동력을 고려하여 너무 세게 잡지 말고 안전하게 잡아 에어공구를 사용하십시오.** 기기를 세게 잡으면 잡을수록 진동이 강해지기 때문입니다.
- ▶ **유니버설 로터리 커플링 (bayonet coupling) 을 사용할 경우 고정핀을 사용해야 합니다. 에어공구와 호스, 혹은 호스 간의 연결 상태에 문제가 생기는 것을 방지하기 위해 Whipcheck 호스 안전장치를 사용하십시오.**
- ▶ **호스를 잡고 에어공구를 운반하지 마십시오.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 275 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

기호

다음기호는 귀하의 에어 공구를 사용하는 데 중요할 수 있습니다. 그러므로 기호와 그 의미를 잘 기억하십시오. 기호를 제대로 이해하면 에어 공구를 더욱 쉽고 안전하게 사용할 수 있습니다.

기호	의미
	▶ **에어공구의 조립, 작동, 수리, 관리, 액세서리 부품 교환 전에 그리고 에어공구 가까이에서 작업하기 전에 모든 주의 사항을 상세히 읽고 준수해야 합니다.** 안전수칙과 지시 사항을 준수하지 않으면 중상을 입을 수 있습니다.
	▶ **보안경을 착용하십시오.**

W	와트	성능
Nm	뉴튼미터	에너지 단위 (토크)
kg lbs	킬로그램 파운드	질량, 무게
mm	밀리미터	길이
min s	분 초	시간, 기간
rpm	분당 회전수	무부하 속도
bar psi	bar 평방 인치당 파운드	기압
l/s cfm	초당 리터 분당 입방 피트	공기 소모량
dB	데시벨	특히 상대적 소음 강도량
QC	순간 교환 척	툴 홀더
○	6 각 구멍붙이 표시	
■	외부 사각형 표시	
UNF	US fine thread (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth thread National pipe thread	연결 나사

제품 및 성능 소개

모든 안전수칙과 지시 사항을 상세히 읽고 지켜야 합니다. 다음의 안전수칙과 지시 사항을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

사용 설명서를 읽는 동안 에어 공구의 그림이 나와 있는 접힌 면을 펴 놓고 참고하십시오.

규정에 따른 사용

에어공구는 금속 재종 및 석재의 연마, 절단 및 황삭용으로 제작되었습니다. 에어공구를 허용되는 액세서리와 함께 샌딩 페이퍼 연마용으로도 사용할 수 있습니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기된 번호는 기기 그림이 나와있는 면을 참고하십시오. 일부 그림은 도식화되어 귀하의 에어공구와 상이할 수 있습니다.

1 호스 니플
2 머플러
3 보조 손잡이
4 손 보호대*
5 샌딩 페이퍼용 고무판*
6 샌딩 페이퍼*
7 원형 너트*
8 투핀 스패너
9 클램핑 너트
10 연마석 / 절단석*
11 수용 플랜지
12 안전반용 잠금 나사
13 안전반
14 연삭 스핀들
15 스핀들 칼라
16 양구 스패너, 크기 17 mm
17 전원 스위치
18 공기 유입구 연결 부위
19 인코딩 키
20 호스 집게
21 배기 호스
22 공기 유입용 호스

***도면이나 설명서에 나와있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다. 전체 액세서리는 저희 액세서리 프로그램을 참고하십시오.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 276 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

제품 사양

에어 앵글 그라인더			
제품 번호 0 607 352 ...		... 113	... 114
무부하 속도 n_0	rpm	12000	7000
회전속도 제어		●	–
출력	W	550	550
연마석 직경, 최대	mm	125	125
연삭 스핀들 나사		M 14	M 14
공구의 최대 작동 압력	bar	6.3	6.3
	psi	91	91
호스 연결장치의 연결나사		1/4" NPT	1/4" NPT
호스 내부 직경	mm	10	10
무부하 시 공기 소비량	l/s	9.5	15.5
	cfm	20.1	32.8
EPTA 공정 01/2003 에 따른 중량	kg	1.4	1.4
	lbs	3.1	3.1

소음 / 진동에 관한 정보

제품 번호 0 607 352 ...		... 113	... 114
소음 측정치는 EN ISO 15744 규정에 따라 측정한 것입니다.			
A 등급으로 평가된 에어공구의 소음 레벨은 일반적으로 다음과 같습니다:			
음압 레벨 L_{pA}	dB(A)	80	81
음향 레벨 L_{wA}	dB(A)	91	92
불확정성 K	dB	1.0	1.0
귀마개를 착용하십시오!			
총 진동치 a_h (3 방향의 벡터값) 와 불확실성 K 는 EN 28927 에 따라 측정되었습니다:			
표면 연마 (다듬기)			
a_h	m/s^2	4.0	4.0
K	m/s^2	0.9	0.9

지침서에 제시된 진동레벨은 유럽 표준 EN ISO 11148 에서 지정한 절차에 따라 측정되었으며, 에어공구를 서로 비교할 때 활용할 수 있습니다. 진동하중을 임의로 평가할 때도 사용할 수 있습니다.

제시된 진동레벨은 에어공구의 주된 용도를 나타냅니다. 하지만 에어공구를 여러 액세서리와 함께 또는 차이가 나는 삽입공구와 함께 다른 용도로 사용하는 경우 혹은 충분히 정비하지 않은 채로 사용하는 경우, 진동레벨에 차이가 있을 수 있습니다. 이로 인해 전 작업시간에 걸친 진동하중이 현저히 증가할 수 있습니다.

진동하중을 정확하게 평가하기 위해서는 에어공구가 꺼져 있거나, 혹은 켜져 있더라도 실제로 작동하지 않은 시간을 고려해야 합니다. 이로 인해 전 작업시간에 걸친 진동하중이 현저히 감소될 수 있습니다.

진동 작용으로부터 작업자를 안전하게 보호하기 위해 추가적으로 다음과 같은 안전 조치가 필요합니다: 에어공구 및 공구 비트 점검, 손의 온도 유지, 작업순서 점검.

적합성에 관한 선언 CE

본사는 단독 책임 하에 "제품 사양" 에 기재된 제품이 다음의 규정 또는 규정 문서와 일치함을 자체 선언합니다: 2006/42/EG 지침 규정에 의거한 EN ISO 11148.

기술 자료 문의 (2006/42/EG):
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

조립

안전장치 조립하기

▶ **안전장치를 조립하기 전에 에어공구가 에어 공급장치에 연결되어 있지 않은지 확인하십시오.** 이를 통해 돌발적으로 작동되는 것을 막을 수 있습니다.

주의: 기기가 작동 중에 연마석이 깨지거나 안전반이나 에어공구에 있는 홀더 장치가 손상된 경우 에어공구를 즉시 고객 서비스 센터에 보내야 합니다 (주소는 "보쉬 AS 및 고객 상담" 단락 참조).

연마작업용 안전반 (그림 A 참조)

- 인코딩 키 **19** 가 있는 안전반 **13** 을 스핀들 칼라 **15** 홈에 맞추어 플랜지와 결합할 수 있도록 끼워줍니다.
- 작업에 적당하게 안전반의 위치를 조정하십시오.
- 잠금 나사 **12** 를 최소한 10 Nm 의 고정 토크로 조여 안전반을 고정하십시오.

▶ **안전반 13 를 작업자에게 스파크가 튀지 않도록 맞춥니다.**

보조 손잡이

▶ **반드시 보조 손잡이 3 을 장착하여 에어공구를 사용하십시오.**

- 보조 손잡이 **3** 은 작업 방법에 따라 기어 헤드의 오른쪽이나 왼쪽에 장착할 수 있습니다.

손 보호대 (그림 B 참조)

▶ **고무판 5 을 사용하여 작업할 경우 반드시 손 보호대 4 을 조립해야 합니다.**

- 손 보호대 **4** 을 보조 손잡이 **3** 와 함께 고정시킵니다.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 277 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

배기 라인 (그림 C 참조)

배기 라인이 있어 작업장에서 배기 호스를 통해 배기 가스를 분출할 수 있어 동시에 소음을 최소로 줄일 수 있습니다 . 또한 작업장이 기름을 함유한 공기로 오염되지 않고 분진이나 톱밥이 날지 않기 때문에 작업 조건도 개선됩니다 .

- 공기 배출구 **12** 에 있는 머플러를 돌려 빼고 대신에 호스 니플 **1** 을 끼웁니다 .
- 배기 호스 **21** 의 호스 집게 **20** 을 느슨하게 하고 , 배기 호스를 호스 니플 **1** 위로 끼운 다음 , 호스 집게를 세게 조여 고정하십시오 .

공기 공급 장치에 연결하기 (그림 D 참조)

▶ **공기압이 본 에어공구의 작동 압력인 6.3 bar (91 psi) 보다 낮아지지 않도록 유의하십시오 .**

최대 성능을 위해 " 제품 사양 " 에 나와있는 크기의 호스 내부 직경인 호스와 연결 나사를 사용해야 합니다 . 성능을 최대한 유지하려면 호스 길이가 4 m 이하여야 합니다 .

에어 공구가 손상 혹은 오염되거나 녹스는 것을 예방하려면 유입된 압축 공기에 이물질이나 수분이 없어야 합니다 .

참고 : 압축 공기 보수 장치가 필요합니다 . 이는 에어 공구의 최대 기능을 보장합니다 .

보수 장치의 사용 설명서 내용을 준수하십시오 .

모든 조립 부품 , 연결관과 호스는 필요한 공기 압력과 용량이 기기에 적당한 것이어야 합니다 .

공기 유입 호스가 꺾이거나 휘거나 눌리지 않도록 하십시오 !

의심스러울 경우 에어 공구의 스위치를 켠 상태에서 압력 측정기를 사용하여 공기 유입구의 공기압을 측정하십시오 .

에어 공구에 공기 공급 장치 연결하기

- 호스 니플 **1** 을 공기 유입구 연결 부위 **18** 에 끼워 조입니다 .
  에어 공구의 안쪽에 있는 밸브 부위가 손상되는 것을 방지하기 위해서는 호스 니플 **1** 을 조이고 풀 때 돌출되어 있는 공기 유입구 연결 부위 **18** 을 양구 스패너 (키 너비 22 mm) 로 잡아 주어야 합니다 .
- 공기 유입 호스 **22** 의 호스 집게 **20** 을 풀고 나서 , 공기 유입 호스를 호스 니플 **1** 위로 끼운 다음 호스 집게를 세게 조이면서 고정합니다 .

참고 : 항상 공기 유입 호스를 먼저 에어 공구에 고정하고 나서 , 보수 장치에 연결하십시오 .

연마석 및 절단석 조립하기

- 연삭 스핀들 **14** 의 기타 조립할 부품을 모두 깨끗이 닦습니다 .

장착하기 (그림 E1 – E2 참조)

- 적당한 안전반이 조립되어 있는지 확인해 보십시오 (" 안전장치 조립하기 " 참조 , 276 쪽).
- 수용 플랜지 **10** 을 연삭 스핀들 **14** 에 끼웁니다 .

수용 플랜지 **10** 의 중심 루트면에 플라스틱 부품 (O 링) 이 끼워져 있습니다 . **O 링이 없거나 손상된 경우** 수용 플랜지 **10** 을 조립하기 전에 반드시 교환해 주어야 합니다 .

- 회전 방향에 맞도록 하여 원하는 연마석 **10** (연마석, 절단석) 을 연삭 스핀들 **14** 에 끼웁니다 .
- 클램핑 너트의 가운데 파인 부분이 위를 향하도록 하여 클램핑 너트 **9** 를 스핀들 나사에 끼우십시오 .
- 양구 스패너 **16** 으로 연삭 스핀들 **14** 의 키 대는 면을 잡은 상태로 클램핑 너트를 투핀 스패너 **8** 을 사용하여 조이십시오 .

▶ **연마석을 조립하고 나서 전원 스위치를 켜기 전에 연마석이 제대로 조립되어 있는지 장애없이 잘 돌아가는지 확인하십시오 . 연마석이 안전반이나 다른 부위에 닿지 않도록 해야 합니다 .**

탈착하기 (그림 F1 – F2 참조)

- 연삭 스핀들 **14** 의 키 대는 면을 양구 스패너 **16** 으로 꽉 잡으십시오 .
- 양구 스패너 **16** 으로 키 대는 면을 잡고 고정한 상태로 , 클램핑 너트 **9** 를 투핀 스패너 **8** 로 연삭 스핀들에서 풀어 줍니다 .
- 그리고 나서 연마석과 수용 플랜지를 연삭 스핀들에서 빼십시오 .

고무판 조립하기 (그림 G 참조)

장착하기

- 손 보호대와 보조 손잡이가 조립되어 있는지 확인해 보십시오 (" 안전장치 조립하기 " 참조 , 276 쪽).
- 고무판 **5** 를 연삭 스핀들 **14** 에 끼웁니다 .
- 샌딩 페이퍼 **6** 을 고무판 위에 놓습니다 .
- 원형 너트 **7** 을 스핀들 나사 위에 놓으십시오 .
- 양구 스패너 **16** 으로 연삭 스핀들 **14** 의 키 대는 면을 고정한 상태로 , 원형 너트를 투핀 스패너 **8** 을 사용하여 조입니다 .

이때 원형 너트 **7** 이 고무판의 파인 부위에 완전히 조여져 있는지 확인하여 연마작업 시 장애가 되거나 샌딩 페이퍼가 걸리지 않도록 하십시오 .

탈착하기

- 연삭 스핀들 **14** 의 키 대는 면을 양구 스패너 **16** 으로 꽉 잡으십시오 .
- 양구 스패너 **16** 으로 키 대는 면을 고정한 상태로 , 원형 너트 **7** 을 투핀 스패너 **8** 로 연삭 스핀들에서 빼십시오 .
- 샌딩 페이퍼와 고무판을 연삭 스핀들에서 뺍니다 .

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 278 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

기계 사용방법

기계 시동

본 에어공구는 스위치가 켜진 상태에서 공기 주입 시 측정되는 작동 압력이 6.3 bar (91 psi) 일 때 작업하는 것이 가장 좋습니다.

- ▶ **에어공구를 작동하기 전에 조절 공구를 빼십시오.** 회전하는 부위에 있는 조절 공구로 인해 상처를 입을 수 있습니다.

참고: 에어공구를 장기간 사용하지 않았거나 하여 시동되지 않으면, 공기 공급을 중단하고 툴 홀더 **2** 를 돌려 모터를 여러 번 공회전 시키십시오. 이렇게 하면 접착력이 제거됩니다.

에너지 손실을 방지하기 위해 에어공구는 사용 시에만 전원을 켜십시오.

전원 스위치 작동

- 에어공구의 **스위치를 켜려면** 전원 스위치 **17** 을 작업하는 동안 누른 상태로 유지하십시오.
- 에어공구의 **스위치를 끄려면** 전원 스위치 **17** 을 놓으면 됩니다.

사용방법

- ▶ **건물 벽면에 홈을 내는 작업을 할 때 주의하십시오 (“구조에 관한 정보” 참조).**
- ▶ **작업물이 자체의 중량으로 위치가 안정되어 있지 않으면 고정시켜야 합니다.**
- ▶ **에어공구에 무리하게 힘을 가하면 자동으로 작동이 중단됩니다.**
- ▶ **부하가 심한 상태로 작업한 후에는 에어공구를 몇 분간 무부하 상태로 돌아가게 하여 공구를 식혀 주십시오.**
- ▶ **에어공구를 그라인더 스탠드와 함께 사용하지 마십시오.**

공기 공급이 중단되거나 작동 압력이 감소된 경우 에어공구의 스우치를 끄고 작동 압력을 확인해 보십시오. 작동 압력이 최적 상태가 되면 다시 시작하십시오.

갑작스런 부하로 인해 기기의 속도가 현저하게 느려지거나 작동이 정지될 수 있지만 이는 모터에 손상을 주는 것이 아닙니다.

에어 앵글 그라인더를 이용한 작업

연마석, 절단석 또는 황삭 숫돌과 같은 삽입공구, 팬 그라인딩 디스크 및 연삭 디스크를 포함한 고무판 선택은 적용 케이스와 사용 영역에 따라 달라집니다.

연마석에 약간의 힘을 주어 균일하게 이리저리 움직여 보면 최고의 연마 결과를 얻게 됩니다.

힘이 너무 세면 에어공구 성능이 저하되고 연마석 마모 진행이 더 빨라집니다.

팬 그라인딩 디스크로 연마하기

팬 그라인딩 디스크 (별매 액세서리) 를 사용하면 또한 곡면이나 측면에도 작업할 수 있습니다.

팬 그라인딩 디스크는 기존의 연마석에 비해 훨씬 수명이 길고 소음이 적으며 연마 온도도 낮습니다.

금속 절단작업 (그림 H 참조)

- ▶ **접착성의 연마제를 사용하여 절단작업을 할 경우 항상 절단용 안전반을 사용하십시오.**

절단작업을 할 때 작업하려는 소재에 맞게 적당한 힘으로 앞으로 밀어 작업하십시오. 절단석에 무리하게 힘을 가하지 말고 비스듬히 기울이거나 진동해서는 안됩니다.

잔여 회전을 하고 있는 절단석을 측면에서 압력을 가해 정지해서는 안됩니다.

에어공구는 항상 회전 반대 방향으로 작업해야 합니다. 그렇지 않으면 절단선에서 **저절로** 벗어날 위험이 있습니다.

측면과 사각강을 절단할 때 가장 작은 모서리에서 시작하는게 가장 좋습니다.

석재 절단작업

- ▶ **석재 절단 시에는 분진 추출장치가 설치되어 있어야 합니다.**
- ▶ **분진 마스크를 착용하십시오.**
- ▶ **이 에어공구는 건식 절단 / 건식 연마를 하는 데에만 사용해야 합니다.**

석재를 절단하려면 다이아몬드 절단석을 사용하는 것이 가장 좋습니다. 걸리는 것을 방지하기 위해 절단 가이드가 있는 흡입 후드를 사용해야 합니다.

진공 청소기와 함께 에어공구를 작동하고, 그 외에 분진 마스크를 착용하십시오.

진공 청소기는 석재 분진 제거용으로 허용된 것이어야 합니다. 보쉬사는 적당한 진공 청소기를 제공합니다.

- 에어공구의 스위치를 켜고 절단 가이드의 앞 부분을 작업물에 가져옵니다. 에어공구를 작업하려는 소재에 맞게 적당히 힘을 주어 앞으로 밀어 작업하십시오.

자갈이 많이 들어있는 콘크리트 등 특히 경도가 높은 작업 소재에 절단작업을 할 때 다이아몬드 절단석이 과열되어 손상될 수 있습니다. 이때 다이아몬드 절단석이 회전하며 스파크가 생깁니다.
이러한 경우 절단작업을 중지하고 다이아몬드 절단석을 무부하 상태로 최고 속도로 잠시 공회전 시키며 냉각시킵니다.

작업 속도가 현저하게 늦어지고 회전하는 스파크가 생기면 다이아몬드 절단석이 무디어진 것을 의미합니다. 이 경우 석회질 사암 등의 연마제에 잠깐 갈아주면 다시 날카로워 집니다.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 279 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

구조에 관한 정보

들보 벽에 홈을 파는 작업을 할 때 DIN 규격 1053/1 항이나 각국의 규정에 맞게 작업해야 합니다.
이 규정은 반드시 준수해야 합니다. 작업을 시작하기 전에 담당 건축가나 건설 책임자와 상의하십시오.

연마작업

▶ **절대로 절단석을 연마용으로 사용해서는 안됩니다.**

연마작업 시 접근 각도를 30° 에서 40° 로 하면 작업 결과가 아주 좋습니다. 에어공구를 적당히 힘을 주어 앞뒤로 움직여야만 작업물이 과열되지 않고 탈색되지 않으며 패이지 않습니다.

고무판으로 샌딩작업하기

적당한 샌딩 페이퍼의 선택은 작업하려는 소재에 달려 있습니다.

보쉬는 고무판에 맞는 다양한 샌딩 페이퍼를 제공합니다. 전문 대리점에 문의하십시오.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

▶ **보수 정비 및 수리작업은 반드시 전문 인력에게 맡기십시오.** 그래야 만이 전동공구의 안전성을 보장할 수 있습니다.

보쉬 지정 서비스 센터는 이러한 업무를 신속하고 확실하게 처리합니다.

항상 보쉬 정품 액세서리만을 사용하십시오.

정기적인 세척

- 에어 공구의 공기 유입구의 스크린을 정기적으로 세척하십시오. 호스 니플 **1** 의 나사를 풀고 스크린의 분진 입자나 오염 입자를 제거하십시오. 그리고 나서 호스 니플을 다시 세게 조입니다.
- 압축 공기에 함유된 수분 입자나 분진 입자는 녹이 생기게 하거나 베인이나 밸브를 마모시킵니다. 이를 방지하려면 공기 유입구 연결 부위 **18** 에 모터 오일을 몇 방울 바르십시오. 에어 공구를 다시 공기 공급 장치에 연결하고 (“공기 공급 장치에 연결하기” 참조, 277 쪽), 5 – 10 초간 작동하십시오, 이때 새어 나오는 오일은 수건으로 닦아 내십시오. **에어 공구를 장기간 사용하지 않았던 경우에는 항상 이 절차를 시행하십시오.**

주기적 보수 정비

- 처음 약 150 시간 가량 사용한 후 기어를 약한 용제로 닦아 주십시오. 용제의 사용과 처리에 대한 사항은 제조사의 설명서를 참조하십시오. 그리고 나서 보쉬의 특수 기어 윤활제로 윤활해 주십시오. 처음 세척한 이후 매 300 작동 시간마다 이 세척 과정을 반복하십시오.
  특수 기어 윤활제 (225 ml)
  제품 번호 3 605 430 009
- 모터 베인은 정기적으로 전문 인력에게 맡겨 점검하고, 경우에 따라 교환해 주어야 합니다.

CLEAN 시리즈가 아닌 에어공구의 윤활

CLEAN 시리즈 (오일 프리의 압축 공기로 작동하는 특수한 에어 모터) 에 속하지 않는 모든 보쉬 에어 공구의 경우, 뿜어 나오는 압축 공기에 항상 오일 분무를 혼합해 주어야 합니다. 이에 필요한 압축 공기 오일러는 에어 공구에 연결되는 압축 공기 보수 장치에 있습니다 (이에 관련된 자세한 사항은 컴프레서 제조사에 문의하십시오).

에어 공구에 직접 윤활하거나 보수 장치에 혼합하려면 모터 오일 SAE 10 이나 SAE 20 을 사용해야 합니다.

별매 액세서리

전체 액세서리 제품군에 대한 정보는 인터넷 www.bosch- pt.com 또는 전문점에서 알아볼 수 있습니다.

보쉬 AS 및 고객 상담

문의 사항이 있거나 스패어 부품을 주문할 때 반드시 에어 공구의 타입 표시판에 나와 있는 10 자리의 제품 번호를 알려 주십시오.

보쉬는 귀하의 제품 및 수리에 관한 문의를 받고 있습니다.
AS 센터 정보 및 제품에 대한 고객 상담은 하기 고객 콜센터 및 이메일 상담을 이용해주시기 바랍니다.

고객 콜센터 : 080-955-0909
이메일 상담 :
Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com

한국로버트보쉬 (주)

경기도 용인시 기흥구 보정동 298 번지
www.bosch-pt.co.kr

처리

에어 공구, 액세서리 및 포장 등은 친환경적인 방법으로 재활용할 수 있도록 분류하십시오.

▶ **윤활제나 세척제는 친환경적인 방법으로 처리하십시오. 법적인 규정을 준수하십시오.**

▶ **모터 베인은 제대로 처리하십시오!** 모터 베인은 테플론을 함유하고 있습니다. 건강에 유해한 증기가 발생할 수 있으므로 400 ° C 이상으로 가열하지 마십시오.

귀하의 에어 공구 사용이 더 이상 불가능할 경우 기기를 재활용 센터에 반납하시거나 보쉬 지정 서비스 센터 등 구매처로 보내 주십시오.

위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 280 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

ภาษาไทย

กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย

กฎทั่วไปเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือนิวเมติก

⚠ คำเตือน **ก่อนติดตั้ง ดำเนินงาน ซ่อมบำรุง และเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งก่อนทำงานใกล้เครื่องมือนิวเมติก กรุณาอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนเพื่อความปลอดภัยดังต่อไปนี้อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงได้

เก็บรักษาคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมดสำหรับใช้อ้างอิงในภายหลัง และส่งมอบให้ผู้ใช้งานเครื่อง

ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ **ระมัดระวังพื้นผิวที่อาจเกิดลื่นไหลจากการใช้งานเครื่องและอันตรายจากการสะดุดสายยางไฮดรอลิคหรือสายยางลม** การลื่นไหล การสะดุด และการหกล้มคือสาเหตุหลักของการบาดเจ็บในสถานที่ทำงาน
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการระเบิด เช่น ในบริเวณที่มีของเหลว แก๊ซ หรือฝุ่นที่ติดไฟได้** ขณะทำงานกับชิ้นงาน อาจมีประกายไฟเกิดขึ้นซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ **ขณะใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงาน ต้องกันเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่างจากสถานที่ทำงานของท่าน** การรบกวนจากบุคคลอื่น อาจทำให้ท่านสูญเสียการควบคุมเครื่องมือนิวเมติก

ความปลอดภัยของเครื่องมือนิวเมติก

- ▶ **อย่าเล็งกระแสลมไปที่ตัวเองหรือบุคคลอื่นในบริเวณใกล้เคียง และหันลมเย็นออกจากมือของท่าน** อากาศอัดสามารถทำให้บาดเจ็บรุนแรงได้
- ▶ **ตรวจสอบการเชื่อมต่อและสายส่งลม** ชุดซ่อมบำรุงอุปกรณ์เชื่อมต่อ และสายยางทั้งหมด ต้องมีลักษณะตรงตามข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์ในเรื่องความกดและปริมาตรอากาศ ความกดอากาศต่ำเกินไปจะทำให้เครื่องทำงานด้อยลง;ความกดอากาศสูงเกินไปอาจสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินและทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ **ป้องกันสายยางไม่ให้หงิกงอ ตีบแคบ ถูกสารละลายและขอบแหลมคม เอาสายยางออกห่างจากความร้อน น้ำมัน และชิ้นส่วนที่หมุนอยู่ เปลี่ยนสายยางที่ชำรุดทันที** สายส่งลมที่ชำรุดอาจทำให้สายยางอากาศอัดเกิดเหวี่ยงตวัดไร้ทิศทาง และอาจทำให้บุคคลบาดเจ็บได้ ฝุ่นและเศษไม้ที่หมุนวนขึ้นอาจทำให้ดวงตาบาดเจ็บรุนแรงได้
- ▶ **ดูให้แน่ใจว่าสายรัดสายยางได้ถูกขันไว้แน่นหนาเสมอ** สายรัดสายยางที่หลวมหรือชำรุดอาจส่งผลให้มีลมรั่วออกมาอย่างควบคุมไม่ได้

ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ **ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่กำลังทำอยู่ และใช้สามัญสำนึกเมื่อทำงานกับเครื่องมือนิวเมติก อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกขณะกำลังเหนื่อยหรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา** เมื่อใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานในชั่วนาทีที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงได้
- ▶ **ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ** สวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย – เช่น อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรืออุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง – ตามคำแนะนำของนายจ้างของท่าน หรือตามบทบัญญัติการคุ้มครองการทำงานและสุขภาพ จะลดอันตรายจากการบาดเจ็บต่อบุคคล
- ▶ **ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือนิวเมติกปิดสวิทช์อยู่ก่อนเชื่อมต่อเครื่องเข้ากับการจัดส่งลม ยกเครื่องขึ้น ถือเครื่อง** อุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้ หากนิ้วของท่านแตะอยู่บนสวิทช์เปิด-ปิดขณะถือเครื่องมือนิวเมติก หรือหากเชื่อมต่อเครื่องมือนิวเมติกเข้ากับการจัดส่งลมขณะเครื่องเปิดสวิทช์อยู่
- ▶ **เอาเครื่องมือปรับออกก่อนเปิดสวิทช์เครื่องมือนิวเมติก** คีมหรือประแจที่ติดอยู่กับส่วนของเครื่องมือนิวเมติกที่กำลังหมุนอาจทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ **อย่าทำเกินเลย ตั้งท่ายืนที่เหมาะสมและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา** ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือนิวเมติกในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ▶ **ใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เอาผม เสื้อผ้า และถุงมือออกห่างส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน** เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนได้
- ▶ **หากเครื่องสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ดูดฝุ่นและเก็บผงได้ ต้องดูให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านี้และใช้งานอย่างถูกต้อง** การใช้อุปกรณ์เก็บฝุ่นสามารถลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- ▶ **อย่าสูดลมที่ออกมาโดยตรง หลีกเลี่ยงอย่าให้ลมที่ออกมาถูกดวงตา** ลมที่ออกมาจากเครื่องมือนิวเมติกอาจมีน้ำ น้ำมัน เศษโลหะขนาดเล็ก และสิ่งปนเปื้อนจากคอมเพรสเซอร์ผสมอยู่ สิ่งเหล่านี้สามารถทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้

การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือนิวเมติก

- ▶ **ใช้อุปกรณ์หนีบหรือปากกาจับเพื่อยึดและหนุนชิ้นงาน** หากท่านถือชิ้นงานด้วยมือหรือยันไว้กับร่างกาย ท่านจะไม่สามารถใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกเกินกำลัง ใช้เครื่องมือนิวเมติกที่ถูกต้องเหมาะสำหรับงานของท่าน** เครื่องมือนิวเมติกที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับความสามารถที่ออกแบบไว้
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกที่สวิทช์เปิด-ปิดชำรุด** เครื่องมือนิวเมติกที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยสวิทช์ เป็นเครื่องที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 281 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **ก่อนทำการปรับแต่งใดๆ เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเมื่อไม่ใช้งานเป็นระยะเวลานาน ต้องปลดการจัดส่งลม** มาตรการความปลอดภัยนี้ช่วยป้องกันไม่ให้เครื่องมือนิวเมติกติดขึ้นเองโดยไม่ตั้งใจ
- **เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือนิวเมติก ให้เก็บเครื่องไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง อย่าอนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือนิวเมติกหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำนี้ใช้อุปกรณ์ทำงาน** เครื่องมือนิวเมติกเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- **บำรุงรักษาเครื่องมือนิวเมติกด้วยความระมัดระวัง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวได้จะทำงานอย่างถูกต้องและไม่ติดขัด และมีชิ้นส่วนใดที่แตกหักหรือเสียหายที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือนิวเมติก ส่งชิ้นส่วนที่ชำรุดไปซ่อมแซมก่อนใช้งานเครื่องมือนิวเมติก** อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องมือนิวเมติกไม่ดีพอ
- **รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด** เครื่องมือตัดที่มีขอบตัดแหลมคมที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง จะติดขัดน้อยกว่าและควบคุมได้ง่ายกว่า
- **ใช้เครื่องมือนิวเมติก อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือและอื่นๆ ตามคำแนะนำเหล่านี้ ให้คำนึงถึงสภาพการทำงานและกิจกรรมที่จะทำ** ในลักษณะนี้จะลดการเกิดของฝุ่นละออง การสั่น และเสียงรบกวนได้อย่างมาก
- **ต้องให้เฉพาะผู้ใช้งานที่เชี่ยวชาญและผ่านการฝึกอบรมทำการติดตั้ง ปรับแต่ง หรือใช้งานเครื่องมือนิวเมติกเท่านั้น**
- **อย่าดัดแปลงเครื่องมือนิวเมติกอย่างเด็ดขาด** การดัดแปลงสามารถลดประสิทธิผลของมาตรการด้านความปลอดภัย และเพิ่มภัยอันตรายต่อผู้ใช้งานเครื่อง

การบริการ

- **ส่งเครื่องมือนิวเมติกให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจซ่อมและใช้อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น** ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือนิวเมติกอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

เครื่องขัดมุมระบบนิวเมติก

- **ตรวจสอบว่าแผ่นป้ายรุ่นสามารถอ่านได้ชัดเจนหรือไม่** หากจำเป็น ให้จัดหาแผ่นเปลี่ยนใหม่จากบริษัทผู้ผลิต
- **ในกรณีที่ชิ้นงาน หรืออุปกรณ์ประกอบ หรือแม้กระทั่งเครื่องมือนิวเมติกเองเกิดแตกหัก ชิ้นส่วนสามารถถูกเหวี่ยงออกมาด้วยความเร็วสูง**
- **ในระหว่างทำงาน ซ่อมแซม หรือบำรุงรักษา และเมื่อเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบบนเครื่องมือนิวเมติก ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาที่กันกระแทกได้เสมอ ควรจัดระดับของการป้องกันที่จำเป็นแยกสำหรับแต่ละการใช้งาน**
- **ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือนั้นทำงานร่วมกันได้กับเครื่องมือนิวเมติก เข้ากันพอดีกับแกนเครื่อง และยึดหนีบได้อย่างแน่นหนา ประเภทและขนาดของเกลียวต้องตรงกับเครื่องมือนิวเมติก** เครื่องมือที่ติดตั้งเข้ากับเครื่องมือนิวเมติกอย่างไม่พอดี จะหมุนเสียหลัก สั่นตัวมาก และอาจทำให้สูญเสียการควบคุม
- **หลังการบำรุงรักษาแต่ละครั้ง ให้ตรวจสอบความเร็วด้วยอุปกรณ์วัดความเร็ว และตรวจสอบเครื่องมือนิวเมติกเพื่อหาการสั่นสะเทือนที่เพิ่มขึ้น**
- **ความเร็วรอบกำหนดของอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยที่สุดต้องสูงเท่ากับความเร็วรอบสูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือนิวเมติก** อุปกรณ์ประกอบที่หมุนเร็วกว่าความเร็วรอบกำหนดของตัวเองอาจระเบิดแตกและกระเด็นออกเป็นชิ้นๆ
- **ต้องประกอบกระบังป้องกันอันตรายเข้ากับเครื่องมือนิวเมติกอย่างแน่นหนา และปรับตำแหน่งให้ได้ความปลอดภัยสูงสุดโดยให้จานไผล่เข้าหาตัวผู้ใช้เครื่องน้อยที่สุด ตรวจสอบกระบังป้องกันอันตรายอย่างสม่ำเสมอ** กระบังช่วยป้องกันผู้ใช้เครื่องจากชิ้นส่วนที่แตกหัก การสัมผัสกับจานโดยไม่ตั้งใจ รวมทั้งประกายไฟที่อาจจุดเสื้อผ้าให้ลุกไหม้
- **วัดความเร็วรอบเดินตัวเปล่าของแกนเครื่องขัดเป็นประจำหากค่าที่วัดได้สูงกว่าความเร็วรอบเดินตัวเปล่า n_0 ที่ระบุไว้ (ดู "ข้อมูลทางเทคนิค") ต้องส่งเครื่องมือนิวเมติกไปตรวจสภาพที่ศูนย์บริการลูกค้า บ้อช** ในกรณีที่ความเร็วรอบเดินตัวเปล่าสูงเกินไป อุปกรณ์ประกอบอาจแตกเป็นชิ้นๆ หากความเร็วรอบเดินตัวเปล่าต่ำเกินไป ประสิทธิภาพการทำงานจะลดลง
- **ใช้น้อตรองจานที่ไม่ชำรุดที่มีขนาดและรูปทรงถูกต้องสำหรับจานที่ท่านเลือกใช้** น้อตรองจานที่ถูกต้องจะหนุนจาน และด้วยเหตุนี้จึงลดการแตกหักของจาน น้อตรองสำหรับจานตัดอาจมีลักษณะต่างจากน้อตรองสำหรับจานขัด
- **เมื่อทำงานกับวัสดุบางประเภทอาจเกิดฝุ่นและไอระเหยที่สามารถทำให้เกิดสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้** เมื่อทำงานกับเครื่องมือนิวเมติกอาจเกิดประกายไฟที่สามารถจุดฝุ่นหรือไอระเหยให้ลุกไหม้ได้
- **อย่าวางมือของท่านใกล้เครื่องมือที่กำลังหมุนอยู่** ท่านอาจได้รับบาดเจ็บ
- **ข้อควรระวัง! เครื่องมืออาจร้อนขึ้นได้ในช่วงเวลาที่ใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานนานๆ** สวมถุงมือป้องกันอันตราย
- **ผู้ใช้งานเครื่อง และพนักงานบำรุงรักษา ต้องมีแรงกายที่สามารถจัดการกับขนาด น้ำหนัก และพลังของเครื่องมือนิวเมติกได้**
- **เตรียมตัวสำหรับการเคลื่อนไหวที่ไม่คาดคิดของเครื่องมือนิวเมติกที่อาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากแรงปฏิกิริยาหรือการแตกหักของเครื่องมือ จับเครื่องมือนิวเมติกให้แน่นและจัดวางร่างกายและแขนของท่านเพื่อให้ท่านสามารถต้านรับการเคลื่อนไหวดังกล่าวได้** การระมัดระวังไว้ก่อนเหล่านี้สามารถป้องกันการบาดเจ็บได้
- **เมื่อทำงานกับเครื่องมือนิวเมติกนี้ ให้ตั้งท่ายืนที่สะดวกสบาย ถือเครื่องอย่างมั่นคงและหลีกเลี่ยงการวางท่าที่ไม่พึงประสงค์ หรือการวางท่าที่ยากต่อการรักษาสมดุล สำหรับการทำงานเป็นเวลานาน ผู้ใช้งานเครื่องควรเปลี่ยนท่ายืนหรือการวางท่า ซึ่งสามารถช่วยให้ท่านหลีกพ้นจากความไม่สะดวกสบายและความเหนื่อยล้า**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 282 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **ในกรณีการจัดส่งลมชะงักหยุด หรือความกดดันอากาศสำหรับทำงานลดลง ให้ปิดสวิทช์เครื่องมือนิวเมติก** ตรวจสอบความกดดันอากาศสำหรับทำงาน และสตาร์ทเครื่องอีกครั้งเมื่อได้ความกดดันอากาศสำหรับทำงานที่ดีที่สุด
- ▶ **ใช้เฉพาะสารหล่อลื่นที่ บ๊อช แนะนำเท่านั้น**
- ▶ **สวมหมวกแข็งเมื่อทำงานเหนือศีรษะ** ลักษณะนี้จะช่วยป้องกันการบาดเจ็บ
- ▶ **อย่าวางเครื่องมือนิวเมติกลงบนพื้นจนกว่าอุปกรณ์ประกอบจะหยุดหมุนและนิ่งอยู่กับที่แล้ว** อุปกรณ์ประกอบที่หมุนอยู่อาจเฉี่ยวถูกพื้นและกระชากเครื่องมือนิวเมติกออกจากการควบคุมของท่าน
- ▶ **หมุนแผ่นกระดานหรือชิ้นงานใดๆ ที่มีขนาดใหญ่เกินไปเพื่อลดความเสี่ยงการบิดงอและการตีกลับของจาน** ชิ้นงานขนาดใหญ่มักจะห้อยหย่อนตามความถ่วงน้ำหนักของตัวชิ้นงานเอง ต้องสอดแผ่นหนุนใต้ชิ้นงานทั้งสองด้าน ทั้งใกล้เส้นตัดและใกล้ขอบของชิ้นงาน
- ▶ **เมื่อจานตัดเกิดติดขัดหรือเมื่อหยุดพักทำงาน ให้ปิดสวิทช์เครื่องมือนิวเมติกและถือเครื่องไว้อย่าได้เคลื่อนไหวจนกว่าจานจะหยุดนิ่งอยู่กับที่อย่าพยายามถอดจานตัดออกจากร่องตัดขณะที่จานยังหมุนอยู่ มิฉะนั้นอาจเกิดการตีกลับได้** ตรวจสอบและแก้ไขเพื่อขจัดสาเหตุที่ทำให้จานติดขัด
- ▶ **ต้องใช้จานตามประโยชน์การใช้งานที่แนะนำเท่านั้น ตัวอย่าง เช่น อย่าใช้ด้านข้างของจานตัดสำหรับขัดวัสดุ** จานตัดผลิตไว้เพื่อให้ใช้ตรงขอบนอกของจานขัดวัสดุ แรงด้านข้างที่กดลงบนแผ่นจานอาจทำให้จานแตกละเอียดได้
- ▶ **กันบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงให้อยู่ในระยะปลอดภัยห่างจากบริเวณทำงาน บุคคลใดที่เข้ามายังบริเวณทำงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว** เศษวัสดุชิ้นงานหรืออุปกรณ์ประกอบที่แตกหักอาจปลิวออกนอกจุดปฏิบัติงานและทำให้บาดเจ็บได้
- ▶ **เมื่อใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงาน ขณะทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงาน ผู้ใช้งานเครื่องอาจมีความรู้สึกที่ไม่พึงประสงค์ที่มือ แขน ไหล่ บริเวณคอ หรือส่วนอื่นๆ ของร่างกาย**
- ▶ **หากผู้ใช้งานเครื่องสัมผัสรู้อาการ เช่น คลื่นไส้ตลอดเวลา อึดอัด สั่นตุบๆ ปวด เป็นเหน็บ มีอาการชา ร้อนจัด หรือเมื่อยล้า ไม่ควรเพิกเฉยต่อสัญญาณเตือนเหล่านี้ ผู้ใช้งานเครื่องควรแจ้งนายจ้างของเขาเกี่ยวกับอาการนี้ และปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ**
- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ชำรุดตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบก่อนใช้งานทุกครั้งเพื่อหารอยบิ่นและรอยแตกร้าว รอยฉีก หรือรอยสึกหรอที่มากเกินหาก เครื่องมือนิวเมติกหรืออุปกรณ์ประกอบตกพื้น ให้ตรวจสอบความเสียหายหรือใส่อุปกรณ์ประกอบที่ไม่ชำรุดเข้า เมื่อตรวจสอบและใส่อุปกรณ์ประกอบเสร็จแล้ว ตัวท่านเองและตัวบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงต้องออกห่างจากแนวระดับอุปกรณ์ประกอบที่หมุน และเปิดเครื่องให้วิ่งที่ความเร็วรอบสูงสุดนาน 1 นาที** ตามปกติอุปกรณ์ประกอบที่ชำรุดจะแตกออกเป็นชิ้นๆ ในช่วงเวลาทดสอบวิ่งนี้
- ▶ **เมื่อตรวจสอบและใส่อุปกรณ์ประกอบเสร็จแล้ว ตัวท่านเองและตัวบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงต้องออกห่างจากแนวระดับอุปกรณ์ประกอบที่หมุน และเปิดเครื่องให้วิ่งที่ความเร็วรอบสูงสุดนาน 1 นาที** ตามปกติอุปกรณ์ประกอบที่ชำรุดจะแตกออกเป็นชิ้นๆ ในช่วงเวลาทดสอบวิ่งนี้
- ▶ **หลีกเลี่ยงอย่าให้ปลายแกนสัมผัสกับด้านล่างของช่องเปิดของถ้วยขัด หินเจียรอมยิ้มทรงกรวย และหินเจียรอื่นๆ ที่มีเกลียวฝังสำหรับสวมเข้าบนแกนเครื่อง**
- ▶ **อย่าใช้ข้อลดหรือข้อปรับ**
- ▶ **เก็บรักษาอุปกรณ์และวัสดุขัดถูตามคำแนะนำของผู้ผลิต**
- ▶ **ใช้เครื่องตรวจที่เหมาะสมตรวจหาท่อและสายไฟฟ้าที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณที่จะทำงาน หรือขอความช่วยเหลือจากบริษัทวางท่อและสายไฟฟ้าในท้องถิ่น** การสัมผัสกับสาย ไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าช็อกหรือดูดได้ การ ทำให้ท่อแก๊ซเสียหายอาจเกิดระเบิดได้ การเจาะเข้าในท่อน้ำ ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย
- ▶ **หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสื่อนำไฟฟ้าที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลอยู่"** เครื่องมือนิวเมติกไม่ได้ห่อหุ้มด้วยฉนวน; การสัมผัสกับสื่อนำไฟฟ้าที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลอยู่" สามารถทำให้ถูกไฟฟ้าดูดได้

⚠ คำเตือน **ฝุ่นที่ได้จากการขัด เลื่อย เจียร์ เจาะ หรือการทำงานที่คล้ายคลึง สามารถส่งผลให้เกิดโรคมะเร็ง ความผิดปกติของพัฒนาการทางร่างกายของทารกตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา (ทารกวิรูป) หรือการกลายพันธุ์** สารบางจำพวกที่อยู่ในฝุ่นเหล่านี้คือ:

- ตะกั่วในสีและน้ำมันขัดเงาที่มีตะกั่วผสมเป็นหลัก
- ผลึกซิลิกาในอิฐ ปูนซีเมนต์ และงานก่ออิฐอื่นๆ
- สารหนูและโครเมตในไม้ท่อนที่ผ่านกระบวนการทางเคมี

ความเสี่ยงของความเจ็บป่วยขึ้นอยู่กับว่าท่านได้สัมผัสกับสารเหล่านี้บ่อยเพียงใด เพื่อลดความเสี่ยง ท่านควรทำงานเฉพาะในห้องที่อากาศระบายได้ดีและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม (ต. ย. เช่น อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจที่ออกแบบเป็นพิเศษที่สามารถกรองแม้แต่อนุภาคฝุ่นที่เล็กที่สุดออกไปได้)

- ▶ **เมื่อทำงานบนชิ้นงาน อาจมีเสียงรบกวนเพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถหลีกเลี่ยงได้โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม (ต. ย. เช่น ใช้วัสดุดูดซับเมื่อเกิดเสียงสั่นเคาะจากชิ้นงาน)**
- ▶ **หากเครื่องมือนิวเมติกมีตัวเก็บเสียงติดตั้งอยู่ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่าอุปกรณ์นี้มีอยู่จริงและอยู่ในสภาพการทำงานที่สมบูรณ์แบบเมื่อใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงาน**
- ▶ **การสั่นสะเทือนอาจส่งผลให้เส้นประสาทเสียหาย และการไหลเวียนของเลือดในมือและแขนผิดปกติ**
- ▶ **สวมถุงมือที่รัดรูป** การไหลของอากาศอัดทำให้ด้ามจับของเครื่องมือนิวเมติกเย็น มืออุ่นๆ จะไม่ไวต่อการสั่น ถุงมือหลวมอาจเข้าไปติดในส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน
- ▶ **หากท่านสังเกตเห็นว่าผิวหนังที่นิ้วหรือมือของท่านเกิดอาการชา เสียวแปลบ เจ็บ หรือเปลี่ยนเป็นสีขาว ต้องหยุดใช้งานเครื่องมือนิวเมติก แจ้งนายจ้างของท่านและปรึกษาแพทย์**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 283 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้แท่นรอง สปริงบาลานเซอร์ หรืออุปกรณ์ชดเชยเพื่อรับน้ำหนักของเครื่องมือนิวเมติก** เครื่องมือนิวเมติกที่ติดตั้งไม่ดีพอหรือที่ชำรุดอาจสั่นแกว่งไปมามากเกินไป
- ▶ **อย่าจับเครื่องมือนิวเมติกแน่นเกินไป แต่ให้จับอย่างมั่นคง โดยที่มือยังคงมีกำลังตอบสนองที่จำเป็น** หากท่านจับเครื่องแน่นขึ้นเท่าใด การสั่นก็จะรุนแรงมากขึ้นเท่านั้น
- ▶ **หากใช้ข้อต่อหมุนแบบสากล (bayonet coupling) จำเป็นต้องมีหมุดล็อค ให้ใช้สลิงกันสะบัด (whipcheck) เพื่อป้องกันสายยางสะบัดหากข้อต่อระหว่างสายยางด้วยกัน หรือข้อต่อระหว่างสายยางกับเครื่องมือนิวเมติก หลุดออกจากกัน**
- ▶ **อย่าถือเครื่องมือนิวเมติกโดยจับที่สายยาง**

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ต่อไปนี้มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องมือนิวเมติกของท่าน กรุณาจดจำสัญลักษณ์และความหมาย การแปลความสัญลักษณ์ได้ถูกต้องจะช่วยให้ท่านใช้เครื่องมือนิวเมติกได้ดีและปลอดภัยกว่า

สัญลักษณ์	ความหมาย
	▶ **ก่อนติดตั้ง ดำเนินงาน ซ่อมบำรุง และเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบรวมทั้งก่อนทำงานใกล้เครื่องมือนิวเมติก กรุณาอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำดังต่อไปนี้อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงได้
	▶ **สวมแว่นตาป้องกันอันตราย**

วัตต์	วัตต์	กำลัง
Nm	นิวตันเมตร	หน่วยวัดแรง (แรงบิด)
กก. lbs	กิโลกรัม ปอนด์	มวล น้ำหนัก
มม.	มิลลิเมตร	ความยาว
นาที วินาที	นาที วินาที	ช่วงเวลา ระยะเวลา
รอบ/นาที	การหมุนหรือการเคลื่อนไหวต่อนาที	ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า
bar psi	บาร์ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว	ความดันของลม
ลิตร/วินาที cfm	ลิตรต่อวินาที ลูกบาศก์ฟุต/นาที	อัตราการใช้ลม
เดซิเบล	เดซิเบล	หน่วยของระดบเสียง

สัญลักษณ์	ความหมาย	
QC	หัวจับดอกชนิดเปลี่ยนเร็ว	ด้ามจับเครื่องมือ
○	สัญลักษณ์สำหรับเบ้าหกเหลี่ยม	
■	สัญลักษณ์สำหรับสี่เหลี่ยมสวมด้านนอก	
UNF	เกลียวอเมริกันชนิดละเอียด (เกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด)	
G	เกลียววิตเวอร์ต	เกลียวต่อ
NPT	มาตรฐานเกลียวท่อ	

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ

ต้องอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

ขณะอ่านคู่มือการใช้งานเครื่อง ให้เปิดหน้าที่แสดงภาพประกอบของเครื่องมือนิวเมติกและเปิดค้างไว้

ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือนิวเมติกนี้ใช้สำหรับขัด ตัดออก และกัดผิวหยาบวัสดุที่เป็นโลหะและหินเมื่อใช้อุปกรณ์ประกอบที่ผ่านการรับรอง ท่านสามารถใช้เครื่องมือนิวเมติกนี้สำหรับการขัดด้วยกระดาษทรายได้ด้วย

ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างถึงรูปภาพในหน้าภาพประกอบ รูปภาพบางส่วนเขียนไว้เพื่ออธิบายวิธีการทำงานและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างชิ้นส่วน และอาจแตกต่างจากเครื่องมือนิวเมติกของท่าน

1 ท่อต่อสายยาง
2 ตัวเก็บเสียง
3 ด้ามจับเพิ่ม
4 การ์ดป้องกันมือ*
5 แผ่นยางหนุน*
6 กระดาษทราย*
7 น็อตกลม*
8 ประแจสองรู
9 น็อตยึด
10 จานขัด/ตัดออก/กัดผิวหยาบ*
11 น็อตรอง
12 สกรูล็อคสำหรับกระบังป้องกันอันตราย
13 กระบังป้องกันใบเลื่อย
14 แกนเครื่อง
15 ปลอกแกน
16 ประแจปากตาย ขนาด 17 มม.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 284 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

17 สวิทช์เปิด-ปิด

18 ข้อต่อทางรับลมเข้า

19 ลิ่มล็อคตำแหน่ง

20 สายรัด

21 สายยางปล่อยลม

22 สายยางรับลม

***อุปกรณ์ประกอบที่แสดงหรือระบุไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบของเรา**

ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องขัดมุมระบบนิวเมติก			
หมายเลขสินค้า 0 607 352 ...		... 113	... 114
ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า n_0	รอบ/นาที	12000	7000
การควบคุมความเร็วรอบ		●	–
กำลังไฟฟ้าออก	วัตต์	550	550
เส้นผ่าศูนย์กลางจานขัดสูงสุด	มม.	125	125
เกลียวบนแกนเครื่อง		M 14	M 14
ความดันใช้งานสูงสุดที่เครื่องมือ	บาร์	6.3	6.3
	psi	91	91
ขนาดเกลียวของการเชื่อมต่อสายยาง		1/4" NPT	1/4" NPT
เส้นผ่าศูนย์กลางด้านในสายยาง	มม.	10	10
ความสิ้นเปลืองอากาศเมื่อไม่ใช้งาน	ลิตร/วินาที	9.5	15.5
	cfm	20.1	32.8
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01/2003	กก.	1.4	1.4
	lbs	3.1	3.1

ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงและการสั่นตัว

หมายเลขสินค้า 0 607 352 ...		... 113	... 114
ค่าเสียงที่วัดกำหนดตาม EN ISO 15744			
ตามปกติระดับเสียงแบบถ่วงน้ำหนัก-A ของเครื่องมือนิวเมติกคือ:ระดับความดันเสียง L_{pA}	เดซิเบล(A)	80	81
ระดับกำลังเสียง L_{wA}	เดซิเบล(A)	91	92
ความคลาดเคลื่อน k	เดซิเบล	1,0	1,0
สวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง!			
ค่าความสั่นสะเทือนรวม a_h (ผลรวมเชิงเวกเตอร์ของสามทิศทาง) และความคลาดเคลื่อน K กำหนดตาม EN 28927:			
การขัดพื้นผิว (ขัดหยาบ):			
a_h	m/s^2	4.0	4.0
K	m/s^2	0.9	0.9

ระดับความสั่นสะเทือนที่ให้ไว้ในคำแนะนำนี้ประเมินตามมาตรฐานการทดสอบที่กำหนดใน EN ISO 11148 และสามารถใช้สำหรับเปรียบเทียบเครื่องมือนิวเมติกซึ่งกันและกัน ระดับความสั่นสะเทือนนี้ยังเหมาะสำหรับใช้ประเมินภาระการสั่นสะเทือนเบื้องต้นอีกด้วย

ระดับความสั่นสะเทือนที่ให้ไว้ในคำแนะนำนี้หมายถึงระดับความสั่นสะเทือนของเครื่องมือนิวเมติกเมื่อใช้งานหลัก อย่างไรก็ดี หากเครื่องมือนิวเมติกถูกใช้เพื่อทำงานประเภทอื่น ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ประกอบที่ผิดแปลกไป หรือได้รับการบำรุงรักษาไม่ดีพอ ระดับการสั่นอาจผิดแผกไปในลักษณะนี้ภาระการสั่นสะเทือนในช่วงการทำงานทั้งหมดอาจเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

สำหรับการประเมินภาระการสั่นสะเทือนที่ถูกต้อง ควรนำเวลาที่เครื่องมือนิวเมติกปิดสวิทช์หรือกำลังวิ่งอยู่แต่ไม่ได้ทำงานจริงมาพิจารณาด้วย ในลักษณะนี้ภาระการสั่นสะเทือนในช่วงการทำงานทั้งหมดอาจลดลงอย่างชัดเจน

กำหนดมาตรการเพื่อความปลอดภัยเพิ่มเติมเพื่อป้องกันผู้ใช้งานจากผลกระทบจากการสั่นสะเทือน ต. ย. เช่น: บำรุงรักษาเครื่องมือนิวเมติกและอุปกรณ์ประกอบ ทำมือให้อุ่นไว้ จัดลำดับกระบวนการทำงาน

เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐาน CE

เราขอประกาศภายใต้ความรับผิดชอบของเราแต่เพียงผู้เดียวว่า ผลิตภัณฑ์ที่อธิบายใน "ข้อมูลทางเทคนิค" สอดคล้องกับมาตรฐานหรือเอกสารการวางมาตรฐานดังต่อไปนี้: EN ISO 11148 ตามบทบัญญัติของกฎระเบียบ 2006/42/EC

เอกสารทางเทคนิค (2006/42/EC) ที่:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker Executive Vice President Engineering	Helmut Heinzelmann Head of Product Certification PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

การประกอบ

การประกอบอุปกรณ์ป้องกันอันตราย

▶ **ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายไว้ก่อนที่จะเชื่อมต่อเครื่องมือนิวเมติกเข้ากับท่อจัดส่งลม** ในลักษณะนี้ท่านจะหลีกเลี่ยงการเริ่มต้นทำงานโดยไม่ตั้งใจ

หมายเหตุ: หากจานขัดเกิดแตกหักขณะปฏิบัติงาน หรืออุปกรณ์จับยึดบนกระบังป้องกันอันตราย/เครื่องมือนิวเมติกเกิดชำรุด ต้องส่งเครื่องไปซ่อมบำรุงที่ศูนย์บริการหลังการขายในทันที สำหรับที่อยู่ ดูบท "การบริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน"

กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการขัด (ดูภาพประกอบ A)

- สวมกระบังป้องกันอันตราย **13** โดยให้ลิ่มล็อคตำแหน่ง **19** อยู่ในร่องลิ่มบนปลอกแกน **15** เลื่อนไปจนขอบของกระบังป้องกันอันตรายวางชิดกับหน้าแปลนของเครื่อง
- ปรับตำแหน่งของกระบังป้องกันอันตรายไปตามความต้องการของขั้นตอนงาน
- สำหรับการยึดกระบังป้องกันอันตรายให้แน่น ให้ขันสกรูล็อค **12** ด้วยแรงบิดอย่างน้อยที่สุด 10 นิวตันเมตร

▶ **ปรับกระบังป้องกันอันตราย 13 ในลักษณะป้องกันไม่ให้ประกายไฟแลบเข้าหาตัวผู้ใช้เครื่อง**

ด้ามจับเพิ่ม

▶ **ใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานพร้อมด้ามจับเพิ่ม 3 เสมอ**

- ขันด้ามจับเพิ่ม **3** เข้าบนด้านซ้ายหรือด้านขวาของหัวเครื่องตามลักษณะงาน

การ์ดป้องกันมือ (ดูภาพประกอบ B)

▶ **เมื่อทำงานด้วยแผ่นยางหนุน 5 ให้ประกอบการ์ดป้องกันมือ 4 เข้าเสมอ**

- การ์ดป้องกันมือ **4** จะประกอบเข้ากับด้ามจับเพิ่ม **3**

เส้นทางปล่อยลมออก (ดูภาพประกอบ C)

ตามเส้นทางปล่อยลมออก ลมจะถูกนำออกจากสถานที่ทำงานโดยไหลผ่านสายยางปล่อยลม และในขณะเดียวกันการปล่อยลมผ่านสายยางนี้จะช่วยลดเสียงดังได้เป็นอย่างดีที่สุดด้วย นอกจากนี้ยังทำให้สภาพการทำงานของท่านดีขึ้น ทั้งนี้เพราะสถานที่ทำงานของท่านจะปราศจากอากาศที่ปนเปื้อนน้ำมัน ฝุ่นละอองที่ปลิวขึ้น หรือเศษผง

- ขันตัวเก็บเสียงที่ทางระบายลม **12** ออก และใส่ท่อต่อสายยาง **1** เข้าแทนที่
- คลายสายรัด **20** ของสายยางปล่อยลม **21** ออก ติดตั้งสายยางปล่อยลมเข้ากับท่อต่อสายยาง **1** และขันสายรัดกลับเข้าให้แน่น

การต่อเข้ากับท่อจัดส่งลม (ดูภาพประกอบ D)

▶ **ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีความดันลมไม่ต่ำกว่า 6.3 บาร์ (91 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) เนื่องจากเครื่องมือนิวเมติกนี้ถูกออกแบบมาสำหรับความดันลมใช้งานนี้**

เพื่อทำงานให้ได้ผลดีที่สุด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านในสายยางและเกลียวต่อต้องตรงกับค่าที่ระบุไว้ในตาราง "ข้อมูลทางเทคนิค" เพื่อทำงานให้ได้ผลเต็มที่ ให้ใช้เฉพาะสายยางที่มีความยาวสูงสุด 4 เมตร

อากาศอัดที่จัดส่งต้องไม่มีวัตถุแปลกปลอมเจือปน และไม่ชื้น เพื่อป้องกันเครื่องมือนิวเมติกไม่ให้ชำรุด เปรอะเปื้อน และขึ้นสนิม

หมายเหตุ: การใช้ชุดซ่อมบำรุงอากาศอัดเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือระบบอากาศอัดจะทำงานได้ประสิทธิภาพสูงสุด

ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานชุดซ่อมบำรุง

อุปกรณ์ ท่อต่อ และสายยางทั้งหมด ต้องวัดให้ได้ขนาดกับกำลังอัดและปริมาตรของลมที่ต้องใช้

หลีกเลี่ยงอย่าให้ท่อส่งลมตีบแคบจากการถูกบีบแน่น ทำให้หงิกงอ หรือยืดยาว เป็นต้น!

ในกรณีที่ไม่แน่ใจ ให้วัดกำลังอัดด้วยเครื่องวัดกำลังอัดที่ท่อนำลมเข้าขณะเปิดสวิทช์เครื่องมือนิวเมติก

การต่อท่อจัดส่งลมเข้ากับเครื่องมือนิวเมติก

- ขันท่อต่อสายยาง **1** เข้าในข้อต่อทางรับลมเข้า **18** เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบวาล์วของมือนิวเมติกที่วางอยู่ด้านในชำรุด ท่านควรใช้ประแจปากตาย (ขนาด 22 มม.) จับที่ส่วนที่ยื่นออกมาของข้อต่อตรงทางรับลมเข้า **18** เพื่อให้มีแรงต้านกลับขณะขันท่อต่อสายยาง **1** เข้า/ออก
- คลายสายรัด **20** ของสายยางรับลม **22** และสวมสายยางรับลมเข้าบนท่อต่อสายยาง **1** จากนั้นขันสายรัดเข้าให้แน่น

หมายเหตุ: ต่อสายยางรับลมเข้ากับเครื่องมือนิวเมติกก่อนเสมอ จากนั้นจึงต่อเข้ากับชุดซ่อมบำรุง

การประกอบจานขัด/ตัดออก/กัดผิวหยาบ

- ทำความสะอาดแกนเครื่องขัด **14** และทุกชิ้นส่วนที่จะประกอบเข้า

การใส่ (ดูภาพประกอบ E1 – E2)

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งกระบังป้องกันอันตรายที่เหมาะสมเข้าแล้ว
  (ดู "การประกอบอุปกรณ์ป้องกันอันตราย" หน้า 284)
- สวมน็อตรอง **10** เข้าบนแกนเครื่อง **14**

ชิ้นพลาสติก (โอ-ริง) จะติดตั้งอยู่รอบบ่าตรงกลางของน็อตรองจาน **10 หากโอ-ริง สูญหายหรือชำรุด** ต้องหาชิ้นใหม่มาเปลี่ยนใส่ในทุกกรณีก่อนประกอบน็อตรอง **10** เข้า

- สวมเครื่องมือขัดที่ต้องการ **10** (จานขัด/ตัดออก/กัดผิวหยาบ) เข้าบนแกนเครื่อง **14** ตามทิศทางการหมุนที่ถูกต้อง
- สวมน็อตยึด **9** เข้าบนเกลียวแกนโดยให้ร่องเว้าลึกปานกลางของน็อตยึดหันขึ้นด้านบน
- ขันน็อตยึดด้วยประแจสองรู **8** เข้าให้แน่น ในขณะที่ใช้ประแจปากตาย **16** จับตรงพื้นผิวสำหรับประแจบนแกนเครื่อง **14** ต้านไว้

▶ **เมื่อประกอบเครื่องมือขัดเข้าแล้ว ก่อนเปิดสวิทช์ทำงาน ให้ตรวจดูว่าได้ใส่เครื่องมือขัดเข้าอย่างถูกต้องแล้ว และเครื่องมือสามารถหมุนได้อย่างอิสระ ดูให้แน่ใจว่าเครื่องมือขัดไม่ครูดกับกระบังป้องกันอันตรายหรือส่วนอื่นๆ**

การถอด (ดูภาพประกอบ F1 – F2)

- จับแกนเครื่อง **14** ตรงพื้นผิวสำหรับประแจด้วยประแจปากตาย **16** ให้แน่น
- ขันน็อตยึด **9** ด้วยประแจสองรู **8** ออกจากแกนเครื่อง ในขณะที่ใช้ประแจปากตาย **16** จับตรงพื้นผิวสำหรับประแจต้านไว้
- จากนั้นจึงถอดเครื่องมือขัดและน็อตรองออกจากแกนเครื่อง

การประกอบแผ่นยางหนุน (ดูภาพประกอบ G)

การใส่

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งการ์ดป้องกันมือและด้ามจับเพิ่มเข้าแล้ว (ดู "การประกอบอุปกรณ์ป้องกันอันตราย" หน้า 284)
- สวมแผ่นยางหนุน **5** เข้าบนแกนเครื่อง **14**
- วางกระดาษทราย **6** บนแผ่นยางหนุน
- สวมน็อตกลม **7** เข้าบนเกลียวแกน
- ขันน็อตกลมด้วยประแจสองรู **8** เข้าให้แน่น ในขณะที่ใช้ประแจปากตาย **16** จับตรงพื้นผิวสำหรับประแจบนแกนเครื่อง **14** ต้านไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน็อตกลม **7** ถูกขันเข้าในส่วนที่เว้าลงไปทั้งหมดของแผ่นยางหนุน ทั้งนี้จะได้ไม่รบกวนขณะขัดและกระดาษทรายจะวางเข้าตำแหน่งได้อย่างแน่นหนา

การถอด

- จับแกนเครื่อง **14** ตรงพื้นผิวสำหรับประแจด้วยประแจปากตาย **16** ให้แน่น
- ขันน็อตกลม **7** ด้วยประแจสองรู **8** ออกจากแกนเครื่อง ในขณะที่ใช้ประแจปากตาย **16** จับตรงพื้นผิวสำหรับประแจต้านไว้
- ถอดกระดาษทรายและแผ่นยางหนุนออกจากแกนเครื่อง

การปฏิบัติงาน

เริ่มต้นปฏิบัติงาน

เครื่องมือนิวเมติกทำงานได้ดีที่สุดที่ความดันลมใช้งาน 6.3 บาร์ (91 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) โดยวัดที่ทางระบายลมออกในขณะที่เครื่องมือนิวเมติกเปิดสวิทช์อยู่

- ▶ **นำเครื่องมือปรับแต่งทั้งหมดออกไป ก่อนเปิดเครื่องมือนิวเมติกทำงาน** เครื่องมือปรับแต่งที่ยังใช้คาอยู่ที่ชิ้นส่วนเครื่องมือที่หมุนได้ อาจทำให้บาดเจ็บได้

หมายเหตุ: หากเครื่องไม่ติดทำงาน ตัวอย่าง เช่น หลังถูกพักไม่ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ปลดท่อจัดส่งลมออก และปั่นมอเตอร์ซ้ำๆ โดยการหมุนด้ามจับเครื่องมือ **2** ในลักษณะนี้จะขจัดแรงติดขัดได้

เพื่อการประหยัดพลังงาน ให้เปิดเครื่องมือนิวเมติกเฉพาะเมื่อจะใช้งาน

การเปิด-ปิดเครื่อง

- **เปิด**เครื่องมือนิวเมติก โดยกดสวิทช์เปิด-ปิด **17** และกดค้างไว้ในระหว่างขั้นตอนการทำงาน
- **ปิด**เครื่องมือนิวเมติก โดยปล่อยนิ้วจากสวิทช์เปิด-ปิด **17**

ข้อแนะนำในการทำงาน

- ▶ **ใช้ความระมัดระวังเมื่อเจาะรูในฝาผนังที่รับฐ์ห นัก; ดูบท "ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง"**
- ▶ **ยึดชิ้นงานให้แน่น หากชิ้นงานไม่หนักพอที่จะถ่วงตัวเองให้นิ่งอยู่กับที่ได้**
- ▶ **อย่าใช้งานเครื่องมือนิวเมติกหนักเกินไปจนเครื่องหยุดทำงาน**
- ▶ **หลังใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานอย่างหนักหน่วง ต้องปล่อยเครื่องวิ่งตัวเปล่าต่อเป็นเวลานานสองสามนาทีเพื่อให้เครื่องมือเย็นลง**
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกนี้ร่วมกับแท่นตัดออก**

หากการจัดส่งลมชะงักหยุดหรือความกดดันอากาศสำหรับทำงานลดลง ให้ปิดสวิทช์เครื่องมือนิวเมติกและตรวจสอบความกดดันอากาศสำหรับทำงานเปิดสวิทช์เครื่องอีกครั้งเมื่อได้ความกดดันอากาศสำหรับทำงานที่ดีที่สุด

การใช้งานเกินกำลังจะทำให้เครื่องมือนิวเมติกหยุดกลางคันหรือความเร็วรอบลดลง แต่จะไม่ส่งผลให้มอเตอร์เสียหาย

การทำงานกับเครื่องขัดมุมระบบนิวเมติก

การเลือกใช้เครื่องมือ เช่น จานขัด/ตัดออก/กัดผิวหยาบ จานขัดรูปพัด และแผ่นยางหนุนพร้อมกระดาษทราย ขึ้นอยู่กับประเภทและขอบเขตการใช้งาน

ท่านจะได้ผลการขัดที่ดีที่สุดเมื่อเคลื่อนจานไปมาด้วยแรงกดเบาๆ อย่างสม่ำเสมอ

การกดมากเกินไปจะลดประสิทธิภาพของเครื่องมือนิวเมติกและทำให้จานสึกหรอเร็วขึ้น

การขัดด้วยจานขัดรูปพัด

จานขัดรูปพัด (อุปกรณ์ประกอบ) สามารถใช้ขัดผิวหน้าชิ้นงานที่มีรูปโค้งนูนและเส้นขอบรอบนอก

จานขัดรูปพัดมีอายุการใช้งานนานกว่า ให้เสียงรบกวนน้อยกว่า และมีอุณหภูมิที่เกิดจากการขัดต่ำกว่ากระดาษทรายแบบดั้งเดิมเป็นอย่างมาก

การตัดโลหะ (ดูภาพประกอบ H)

- ▶ **สำหรับการตัดด้วยอุปกรณ์ทำจากวัสดุขัดถูชนิดที่ใช้ตัวประสาน (bonded abrasives) ต้องใช้กระบังป้องกันอันตรายเพื่อทำการตัดเสมอ**

เมื่อทำงานตัด ให้เคลื่อนเครื่องไปข้างหน้าด้วยความเร็วพอประมาณที่เหมาะกับวัสดุชิ้นงานที่กำลังตัดอยู่ อย่าออกแรงกดลงบนจานตัด อย่าตะแคงหรือส่ายเครื่อง

อย่าหยุดจานตัดที่กำลังหมุนด้วยความเร็วลดลงโดยกดด้านข้างลง

เครื่องมือนิวเมติกต้องทำงานในทิศทางตรงกันข้ามกับการหมุนเสมอมิฉะนั้นจะเกิดอันตรายจากการที่เครื่องถูกดันออกจากร่องตัดโดย**ควบคุมไม่ได้**

เมื่อต้องการตัดเส้นรอบนอกและท่อสี่เหลี่ยม ขอแนะนำให้เริ่มตรงจุดที่มีหน้าตัดที่เล็กที่สุด

การตัดหิน

- ▶ **ต้องจัดเตรียมให้มีการดูดฝุ่นออกอย่างพอเพียงเมื่อตัดหิน**
- ▶ **สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น**
- ▶ **ต้องใช้เครื่องมือนิวเมติกนี้สำหรับการขัดและตัดแห้งเท่านั้น**

สำหรับการตัดหิน ทางที่ดีควรใช้จานตัดเพชร เพื่อไม่ให้เกิดการเอียงตะแคง ต้องใช้แผ่นนำการตัดพร้อมฝาครอบดูดฝุ่นร่วมด้วย

เมื่อเปิดเครื่องมือนิวเมติกทำงาน ต้องใช้เครื่องดูดฝุ่นออกและสวมหน้ากากกันฝุ่นเพิ่มด้วย

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 287 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

เครื่องดูดฝุ่นต้องผ่านการรับรองให้ใช้ดูดเศษงานก่ออิฐได้ บ๊อช มีเครื่องดูดฝุ่นที่เหมาะกับงานนี้

– เปิดเครื่องมือนิวเมติกทำงาน และวางส่วนหน้าของแผ่นนำการตัดบนชิ้นงาน เคลื่อนเครื่องมือนิวเมติกไปข้างหน้าด้วยความเร็วพอประมาณที่เหมาะกับวัสดุชิ้นงานที่กำลังตัดอยู่

เมื่อตัดวัสดุที่แข็งเป็นพิเศษ ต.ย. เช่น คอนกรีตที่มีกรวดผสมอยู่มาก จานตัดเพชรจะร้อนเกินไป และด้วยเหตุนี้จะชำรุดได้ ซึ่งจะสังเกตเห็นได้ชัดจากวงประกายไฟที่หมุนไปพร้อมๆ กับจานตัดเพชร
ในกรณีนี้ ให้หยุดการตัด และทำให้จานตัดเพชรเย็นลงโดยปล่อยให้เครื่องเดินตัวเปล่าที่ความเร็วรอบสูงสุดสักครู่หนึ่ง

การทำงานได้น้อยลงอย่างเห็นได้ชัด และวงประกายไฟหมุนชี้ให้เห็นว่า จานตัดเพชรกำลังจะทื่อ การตัดวัสดุขัดกร่อน (ต.ย. เช่น อิฐจากทรายผสมปูนขาว) เพียงเล็กน้อย จะทำให้จานกลับคมอีกครั้ง

ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง

การเจาะร่องในฝาผนังที่รับน้ำหนักอยู่ภายใต้การควบคุมของมาตรฐาน DIN 1053 ตอน 1 หรือกฎระเบียบเฉพาะในแต่ละประเทศ ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบนี้ในทุกกรณี ก่อนเริ่มงานให้ปรึกษาวิศวกรโครงสร้าง สถาปนิก หรือหัวหน้าก่อสร้างที่รับผิดชอบ

การกัดผิวหยาบ

▶ **ห้ามนำจานตัดมาใช้สำหรับกัดผิวหยาบอย่างเด็ดขาด**

การกัดผิวหยาบให้ได้ดีที่สุดทำได้โดยการตั้งมุมขัดไว้ระหว่าง 30° และ 40° เคลื่อนเครื่องมือนิวเมติกไปมาพร้อมกับกดลงพอประมาณ เคลื่อนเครื่องมือนิวเมติกไปมาพร้อมกับกดลงพอประมาณ

การขัดด้วยกระดาษทรายกับแผ่นยางหนุน

การเลือกใช้กระดาษทรายที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับวัสดุที่จะขัด

บ๊อช มีกระดาษทรายคุณภาพต่างๆ กันที่เหมาะสำหรับแผ่นยางหนุน กรุณาขอคำแนะนำจากตัวแทนจำหน่ายของท่าน

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

▶ **ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติซ่อมบำรุงและแก้ไขเท่านั้น** ในลักษณะนี้ จึงมั่นใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าจะมีความปลอดภัย

ศูนย์บริการลูกค้า บ๊อช ทุกแห่งสามารถทำงานนี้ได้รวดเร็วและไว้ใจได้

ใช้เฉพาะชิ้นส่วนอะไหล่ของแท้ของ บ๊อช เท่านั้น

การทำความสะอาดตามปกติ

– ทำความสะอาดตัวกรองของทางออกลมอย่างสม่ำเสมอ โดยขันท่อต่อสายยาง **1** ออก และเอาฝุ่นและเศษสกปรกออกจากตัวกรอง จากนั้นจึงประกอบท่อต่อสายยางกลับเข้าที่

– น้ำและเศษสกปรกในอากาศอัดจะสร้างสนิมและทำให้ใบพัดและวาล์ว และส่วนอื่นๆ อุดตัน เพื่อป้องกันไม่ให้มีสิ่งเหล่านี้ ให้ใส่น้ำมันเครื่องสองสามหยดลงในทางออกลม **18** ต่อเครื่องมือนิวเมติกเข้ากับท่อจัดส่งลมอีกครั้ง (ดู "การต่อเข้ากับท่อจัดส่งลม" หน้า 285) และปล่อยเครื่องวิ่งนาน 5 – 10 วินาที ขณะใช้เศษผ้าเช็ดซับน้ำมันที่ไหลออกมา **หากไม่ใช้เครื่องมือนิวเมติกเป็นเวลานาน ควรทำตามขั้นตอนดังกล่าวเสมอ**

การบำรุงรักษาตามกำหนด

– หลังจากใช้เครื่องไป 150 ชั่วโมงแรก ต้องทำความสะอาดเกียร์ด้วยสารละลายอ่อนๆ ปฏิบัติตามคำสั่งของบริษัทผู้ผลิตสารละลายเกี่ยวกับการใช้และการนำไปกำจัด จากนั้นให้หล่อลื่นเกียร์ด้วยน้ำมันหล่อลื่นเกียร์ของ บ๊อช ทำซ้ำขั้นตอนการหล่อลื่นนี้ทุก 300 ชั่วโมงทำงานหลังการทำความสะอาดครั้งแรก
  จาระบีเกียร์ชนิดพิเศษ (225 มล.)
  หมายเลขสินค้า 3 605 430 009
– ควรให้พนักงานที่ได้รับการฝึกฝนตรวจสอบใบพัดมอเตอร์เป็นประจำ และหากจำเป็น ให้เปลี่ยนใบพัด

การหล่อลื่นของเครื่องมือนิวเมติกที่ไม่จัดอยู่ในสายผลิตภัณฑ์ CLEAN

เครื่องมือนิวเมติกทั้งหมดของ บ๊อช ที่ไม่จัดอยู่ใน CLEAN-ซีรี่ (มอเตอร์ลมชนิดพิเศษที่ทำงานด้วยอากาศอัดแบบไม่ใช้น้ำมัน) ต้องมีน้ำมันหล่อลื่นจำนวนเล็กน้อยผสมอยู่ในกระแสอากาศอัด ตัวป้อนน้ำมันเข้าในอากาศอัดอยู่ที่ชุดซ่อมบำรุงอากาศอัดที่ต่อกับเครื่องมือนิวเมติก (ท่านจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้จากบริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมเพรสเซอร์)

สำหรับการหยอดน้ำมันหล่อลื่นโดยตรงที่เครื่องมือนิวเมติกหรือการเติมน้ำมันเข้าในเครื่องกรอง/เครื่องควบคุม-เครื่องจ่ายน้ำมันหล่อลื่น ให้ใช้น้ำมันเครื่อง SAE 10 หรือ SAE 20

อุปกรณ์ประกอบ

ข้อมูลเกี่ยวกับรายการอุปกรณ์ประกอบที่มีคุณภาพทั้งหมดสามารถดูได้ในอินเทอร์เน็ต www.bosch-pt.com หรือที่ตัวแทนจำหน่ายของท่าน

การบริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้าสิบหลักบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องมือนิวเมติก

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามเกียวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ของท่าน รวมทั้งชิ้นส่วนอะไหล่ ภาพแยกชิ้นประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นส่วนอะไหล่ยังสามารถดูได้ใน:
www.bosch-pt.com
ทีมงานให้คำแนะนำการใช้งานของ บ๊อช ยินดีตอบคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบของผลิตภัณฑ์

ในกรณีประกัน ซ่อมแซม หรือซื้อชิ้นส่วนมาเปลี่ยน กรุณาติดต่อ ผู้ขายที่ได้รับแต่งตั้งเท่านั้น

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 288 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

ไทย

บริษัท โรเบิร์ต บ๊อช จำกัด
ชั้น 11 ตึกลิเบอร์ตี้ สแควร์
287 ถนนสีลม บางรัก
กรุงเทพฯ 10500
โทรศัพท์ 02 6393111, 02 6393118
โทรสาร 02 2384783
บริษัท โรเบิร์ต บ๊อช จำกัด ตู้ ปณ. 2054
กรุงเทพฯ 10501 ประเทศไทย
www.bosch.co.th

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ๊อช
อาคาร ลาซาลทาวเวอร์ ชั้น G ห้องเลขที่ 2
บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16
ถนนศรีนครินทร์
ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี
จังหวัดสมุทรปราการ 10540
ประเทศไทย
โทรศัพท์ 02 7587555
โทรสาร 02 7587525

การกำจัดขยะ

เครื่องมือนิวเมติก อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

- ▶ **เมื่อนำจาระบีและสารละลายเก่าไปกำจัด ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการรักษาสภาพแวดล้อมทั้งหมด**
- ▶ **กำจัดใบพัดมอเตอร์อย่างถูกต้อง!** ใบพัดมอเตอร์บรรจุสารเทฟล่อน อย่าทำให้ร้อนเกิน 400 °C เพราะอาจเกิดไอระเหยที่เป็นอันตราย

หากเครื่องมือลมของท่านไม่สามารถทำงานอีกต่อไปได้ ให้ส่งเครื่องไปยังศูนย์รีไซเคิล หรือส่งกลับไปยังผู้จำหน่ายสินค้า – ตัวอย่าง เช่น ศูนย์บริการ บ๊อช ที่ได้รับแต่งตั้ง

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 289 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Bahasa Indonesia

Petunjuk-Petunjuk untuk Keselamatan Kerja

Petunjuk-petunjuk umum untuk keselamatan kerja untuk perkakas pakai udara bertekanan (pneumatik)

⚠PERHATIKANLAH **Sebelum melakukan pemasangan, penggunaan, reparasi, perawatan dan penggantian aksesori serta sebelum melakukan pekerjaan di dekat perkakas pakai udara bertekanan, bacalah dan taatilah semua petunjuk-petunjuk.** Jika petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja berikut tidak ditaati, bisa terjadi luka-luka yang berat.

Simpankan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dengan baik dan serahkannya kepada orang yang menggunakan perkakas.

Keselamatan kerja di tempat kerja

- ▶ **Perhatikanlah apakah ada permukaan yang menjadi licin oleh karena penggunaan mesin, dan perhatikanlah apakah ada slang udara atau slang hidraulik yang menghalangi sehingga kita bisa tersandung padanya.** Tergelincir, tersandung dan terjatuh mengakibatkan luka-luka yang paling sering terjadi di tempat kerja.
- ▶ **Janganlah menggunakan perkakas pakai udara bertekanan di tempat di mana dapat terjadi ledakan, di mana ada cairan, gas atau debu yang mudah terbakar.** Selama melakukan pekerjaan pada benda yang dikerjakan dapat terjadi pemancaran bunga api, yang kemudian dapat menyulut debu atau uap.
- ▶ **Jauhkan orang-orang yang melihat, anak-anak dan tamu dari tempat kerja, jika Anda menggunakan perkakas pakai udara bertekanan.** Jika Anda menjadi lengah oleh karena orang lain, bisa jadi Anda tidak dapat mengendalikan perkakas pakai udara bertekanan.

Keselamatan kerja dengan perkakas pakai udara bertekanan

- ▶ **Janganlah mengarahkan aliran udara pada diri sendiri atau pada orang lain dan alirkan udara dingin menjauh dari tangan Anda.** Udara bertekanan dapat mengakibatkan luka-luka yang berat.
- ▶ **Periksalah sambungan-sambungan dan slang-slang pengadaan.** Semua alat-alat servis, kopling-kopling dan slang-slang terkait tekanan dan volume udara harus sesuai dengan data yang tercantum dalam bab data teknis. Tekanan udara yang terlalu rendah menghambat fungsi perkakas pakai udara bertekanan, tekanan udara yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan kerusakan barang dan luka-luka.
- ▶ **Perhatikanlah supaya slang-slang tidak terlekuk, tersumbat atau kena tiner dan pinggiran yang tajam. Perhatikanlah supaya slang-slang tidak kena panas, minyak dan bagian-bagian yang berputar. Gantikanlah segera slang yang rusak.** Slang pengadaan yang rusak bisa menjadi slang udara bertekanan yang membanting-banting dan mengakibatkan luka-luka. Debu atau serbuk yang beterbangan dapat mengakibatkan luka-luka berat pada mata.
- ▶ **Perhatikanlah supaya klem-klem slang selalu ketat duduknya.** Klem-klem slang yang tidak ketat duduknya atau yang rusak bisa mengakibatkan udara ke luar secara tidak terkendali.

Demi keselamatan Anda

- ▶ **Berhati-hatilah selalu, perhatikanlah apa yang Anda kerjakan dan bekerjalah dengan seksama jika menggunakan perkakas pakai udara bertekanan. Janganlah menggunakan perkakas pakai udara bertekanan jika Anda capek, berada di bawah pengaruh narkoba, minuman keras atau obat-obatan.** Jika Anda sekejap mata saja tidak berhati-hati selama menggunakan perkakas pakai udara bertekanan, dapat terjadi luka-luka yang berat.
- ▶ **Pakailah sarana pelindung badan dan pakailah selalu kacamata pelindung.** Dengan memakai sarana pelindung badan seperti misalnya masker, sepatu tertutup yang tidak licin, helm pelindung atau pemalut telinga sesuai dengan petunjuk-petunjuk majikan Anda atau peraturan-peraturan terkait keselamatan kerja dan kesehatan, risiko terjadinya luka-luka dapat dikurangi.
- ▶ **Jagalah supaya perkakas tidak dihidupkan secara tidak disengaja. Perhatikanlah supaya perkakas pakai udara bertekanan berada dalam penyetelan mati, sebelum Anda menyambungkannya pada pengadaan udara, mengangkat atau membawanya.** Jika Anda selama membawa perkakas pakai udara bertekanan meletakkan jari Anda pada tombol untuk menghidupkan dan mematikan atau perkakas pakai udara bertekanan yang dalam penyetelan hidup disambungkan pada pengadaan udara, dapat terjadi kecelakaan.
- ▶ **Singkirkan semua perkakas-perkakas untuk penyetelan, sebelum Anda menghidupkan perkakas pakai udara bertekanan.** Satu perkakas untuk penyetelan yang berada dalam bagian yang berputar dari perkakas pakai udara bertekanan dapat mengakibatkan terjadinya luka-luka.
- ▶ **Janganlah menjadi lengah. Perhatikanlah supaya Anda berdiri secara mantap dan jagalah selalu keseimbangan badan.** Jika Anda berdiri secara mantap dan seimbang, Anda dapat mengendalikan perkakas pakai udara bertekanan dengan lebih baik jika terjadi sesuatu dengan tiba-tiba.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 290 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **Pakailah pakaian yang cocok untuk pekerjaan ini. Janganlah memakai pakaian yang longgar atau perhiasan. Jagalah supaya rambut Anda, pakaian dan sarung tangan tidak terkena pada bagian-bagian yang berputar.** Pakaian yang longgar, perhiasan dan rambut yang panjang bisa tersangkut dalam bagian-bagian yang berputar.
- ▶ **Jika ada kemungkinan untuk memasangkan sarana penghisapan dan penampungan debu, perhatikanlah supaya sarana-sarana ini telah dipasangkan dan digunakan dengan betul.** Penggunaan sarana-sarana ini dapat mengurangi bahaya yang disebabkan oleh debu.
- ▶ **Janganlah menghirup udara eksaust secara langsung. Jagalah supaya udara eksaust tidak terkena pada mata.** Udara eksaust dari perkakas pakai udara bertekanan bisa jadi mengandung air, minyak, partikel logam atau pencemaran yang berasal dari kompresor. Bahan-bahan ini dapat berbahaya bagi kesehatan.

Penanganan dan penggunaan perkakas pakai udara bertekanan dengan seksama

- ▶ **Gunakanlah alat pemegang atau bais untuk memegang atau menopang benda yang dikerjakan.** Jika Anda memegang benda yang dikerjakan dengan tangan atau menekannya pada badan Anda, Anda tidak dapat menjalankan perkakas pakai udara bertekanan dengan betul.
- ▶ **Janganlah membebankan perkakas pakai udara bertekanan terlalu berat. Gunakanlah perkakas pakai udara bertekanan yang cocok dengan pekerjaan yang dilakukan.** Dengan perkakas pakai udara bertekanan yang cocok Anda bekerja dengan lebih baik dan lebih aman dalam batas-batas kemampuan yang ditentukan.
- ▶ **Janganlah menggunakan perkakas pakai udara bertekanan dengan tombol untuk menghidupkan dan mematikan yang rusak.** Perkakas pakai udara bertekanan yang tidak dapat dihidupkan atau dimatikan, berbahaya dan harus direparasikan.
- ▶ **Putuskan sambungan pengadaan udara, sebelum Anda melakukan penyetelan pada perkakas, mengganti aksesori atau jika perkakas tidak digunakan untuk waktu yang lama.** Tindakan keselamatan kerja ini menghindarkan perkakas pakai udara bertekanan hidup secara tidak disengaja.
- ▶ **Simpankan perkakas pakai udara bertekanan yang tidak digunakan di luar jangkauan anak-anak. Janganlah menyuruh orang-orang yang tidak mengenal perkakas pakai udara bertekanan ini atau yang belum membaca petunjuk-petunjuk ini, untuk menggunakannya.** Perkakas pakai udara bertekanan berbahaya, jika digunakan oleh orang-orang yang tidak mengenalnya.
- ▶ **Rawatkanlah perkakas pakai udara bertekanan dengan seksama. Periksalah apakah bagian-bagian perkakas yang bergerak, berfungsi dengan baik dan tidak tersangkut, dan apakah ada bagian-bagian yang patah atau rusak, sehingga fungsi dari perkakas pakai udara bertekanan terganggu. Biarkan bagian-bagian yang rusak direparasikan sebelum Anda menggunakan perkakas pakai udara bertekanan.** Banyak kecelakaan terjadi karena perkakas pakai udara bertekanan tidak dirawat dengan seksama.
- ▶ **Perhatikanlah supaya alat-alat pemotong selalu tajam dan bersih.** Alat-alat pemotong dengan mata-mata pemotong yang tajam dan dirawat dengan seksama tidak mudah tersangkut dan lebih mudah dikendalikan.
- ▶ **Gunakanlah perkakas pakai udara bertekanan, aksesori, alat-alat kerja dsb. sesuai dengan petunjuk-petunjuk ini. Perhatikanlah syarat kerja dan pekerjaan yang dilakukan.** Dengan demikian debu, vibrasi dan kebisingan yang terjadi dapat dikurangi sebanyak mungkin.
- ▶ **Perkakas pakai udara bertekanan hanya boleh dipasangkan, disetelkan atau digunakan oleh orang-orang ahli yang berpengalaman saja.**
- ▶ **Perkakas pakai udara bertekanan tidak boleh dirubah.** Perubahan padanya bisa jadi mengakibatkan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja menjadi tidak berlaku dan menambah risiko bagi orang yang menggunakan.

Servis

- ▶ **Biarkan perkakas pakai udara bertekanan milik Anda direparasikan hanya oleh orang ahli yang berpengalaman dan dengan menggunakan suku cadang yang asli saja.** Dengan demikian keselamatan kerja dengan perkakas pakai udara bertekanan ini tetap terjamin.

Petunjuk keselamatan kerja untuk mesin gerinda sudut tenaga angin

- ▶ **Periksalah apakah label tipe mesin dapat dibaca.** Jika tidak, mintakan label ganti dari produsen mesin.
- ▶ **Jika benda yang dikerjakan atau salah satu aksesori atau bahkan perkakas pakai udara bertekanan patah, bisa jadi ada bagian-bagian yang terpelanting dengan kecepatan yang tinggi.**
- ▶ **Selama penggunaan serta pekerjaan reparasi atau maintenance atau selama mengganti aksesori pada perkakas pakai udara bertekanan, pakailah selalu pelindung mata yang tahan pukulan. Tingkat perlindungan yang dibutuhkan setiap kali harus dinilaikan khusus untuk setiap penggunaan.**
- ▶ **Pastikan bahwa komponen tambahan kompatibel dengan perkakas tenaga angin, terpasang pada poros kerja, dan direntangkan dengan aman. Tipe dan ukuran ulir harus sesuai dengan perkakas tenaga angin.** Komponen tambahan yang pemasangannya salah pada perkakas tenaga angin akan berputar secara tidak seimbang, bergetar sangat kuat, dan dapat memicu kehilangan kontrol atas perkakas.
- ▶ **Setiap kali setelah melakukan perawatan, periksalah kecepatan putaran dengan menggunakan alat pengukur kecepatan putaran dan periksalah apakah perkakas pakai udara bertekanan bergetar lebih keras.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 291 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Kecepatan putaran yang diizinkan dari alat kerja harus paling sedikit sebesar kecepatan putaran maksimal dari perkakas pakai udara bertekanan.** Aksesori yang diputarkan lebih cepat daripada kecepatan putaran yang diizinkan, bisa terputus dan beterbangan.
- **Kap pelindung harus dipasang dengan benar dan harus disetel dengan baik demi keamanan,dan pastikan bagian perkakas yang menghadap ke operator telah tertutup oleh kap pelindung. Kap pelindung harus diperiksa secara berkala.** Kap pelindung harus melindungi operator dari bahan yang patah, sentuhan yang tidak disengaja dengan bagian gerinda serta bunga api yang dapat menyulut pakaian.
- **Secara rutin, lakukan pengukuran putaran stasioner spindle gerinda. Jika nilai putaran hasil pengukuran melebihi putaran stasioner yang ditentukan n_0 (lihat „Data Teknis“), Anda harus membawanya ke layanan pelanggan Bosch untuk diperiksa.** Apabila putaran stasioner terlalu tinggi, mata gerinda dapat saja terlepas/rusak, sebaliknya apabila putaran stasioner terlalu rendah dapat menurunkan kinerja perangkat.
- **Gunakan selalu flens penjepit-flens penjepit yang mulus dan dalam ukuran dan bentuk yang cocok untuk alat kerja-alat kerja yang Anda pilih.** Flens-flens yang cocok menopang mata gerinda dan dengan demikian menghindarkan mata gerinda patah. Flens-flens untuk mata potong bisa jadi berbeda daripada flens-flens untuk mata gerinda lainnya.
- **Selama bekerja dengan material tertentu, dapat menghasilkan debu dan asap beracun yang dapat membentuk kumpulan udara yang dapat meledak.** Selama bekerja dengan perangkat pakai udara bertekanan dapat menghasilkan bunga api yang dapat memicu percikan api.
- **Janganlah sekali-kali mendekatkan tangan Anda pada alat-alat kerja yang sedang berputar.** Anda bisa cedera karenanya.
- **Hati-hati! Alat-alat kerja bisa menjadi panas jika perkakas pakai udara bertekanan digunakan untuk waktu yang lama.** Pakailah sarung tangan pelindung.
- **Orang yang menggunakan dan orang yang melakukan maintenance secara fisik harus mampu mengendalikan ukuran, berat dan daya dari perkakas pakai udara bertekanan.**
- **Ingatlah bahwa sewaktu-waktu perkakas pakai udara bertekanan dapat melakukan gerakan yang tidak terduga yang terjadi karena daya reaksi atau alat kerja yang patah. Peganglah perkakas pakai udara bertekanan secara kencang dan aturkan badan dan lengan-lengan Anda sedemikian, sehingga Anda dapat mengimbangi gerakan terkait.** Tindakan keselamatan kerja ini dapat menghindarkan terjadinya luka-luka.
- **Jika melakukan pekerjaan dengan perkakas pakai udara bertekanan, perhatikanlah supaya kedudukan Anda tidak melelahkan, Anda berdiri secara teguh dan hindarkanlah posisi yang tidak seimbang. Orang yang menggunakan perkakas untuk waktu yang lama sebaiknya merubah kedudukan tubuhnya, ini membantu supaya ia tidak merasa sakit atau capek.**
- **Jika pengadaan udara terputus atau tekanan berkurang, matikan segera perkakas pakai udara bertekanan.** Periksakan tekanan dan hidupkan kembali perkakas pada tekanan yang optimal.
- **Hanya gunakan pelumas yang disarankan oleh Bosch.**
- **Pakailah helm pelindung, jika Anda melakukan pekerjaan dari bawah.** Dengan demikian Anda menghindarkan terjadinya luka-luka.
- **Janganlah sekali-kali meletakkan perkakas pakai udara bertekanan, jika alat kerjanya masih bergerak, tunggulah sampai berhenti sama sekali.** Alat kerja yang masih berputar bisa tersangkut pada alas tempat meletakkan perkakas pakai udara bertekanan, sehingga Anda tidak bisa mengendalikannya.
- **Topangkan pelat-pelat atau benda-benda yang besar yang dikerjakan untuk mengurangi risiko terjadinya bantingan karena mata potong yang terjepit.** Benda-benda yang besar bisa melengkung ke bawah karena beratnya sendiri. Benda yang dikerjakan harus ditopangkan pada kedua sisinya, baik di dekat jalur pemotongan maupun di pinggirannya.
- **Jika mata potong terjepit atau bila ingin menghentikan pekerjaan untuk sementara, pastikan mematikan perkakas tenaga angin dan jangan menggoyangkannya hingga mata potong berhenti memutar. Janganlah sekali-kali mencoba untuk menarik mata potong yang masih berputar dari jalur pemotongannya, bisa terjadi bantingan.** Periksalah mengapa mata potong terjepit dan pasang dengan benar.
- **Alat kerja-alat kerja hanya boleh digunakan untuk macam penggunaan yang disarankan. Misalnya: janganlah sekali-kali menggerinda dengan sisi samping dari mata potong.** Mata potong digunakan untuk mengikis bahan dengan pinggiran dari piringan. Tekanan dari samping pada alat kerja ini bisa mematahkannya.
- **Perhatikanlah supaya orang-orang lain cukup jauh dari tempat kerja Anda. Semua orang yang mendekati tempat kerja Anda harus memakai sarana pelindung badan.** Pecahan-pecahan dari benda yang dikerjakan atau alat kerja-alat kerja yang patah bisa beterbangan dan mengakibatkan luka-luka, juga di tempat yang agak jauh dari lingkungan gerak mesin.
- **Selama menggunakan perkakas pakai udara bertekanan untuk melakukan pekerjaan terkait, orang yang menggunakan mungkin mengalami perasaan tidak nyaman di tangan, lengan, bahu, leher atau bagian tubuh lainnya.**
- **Jika orang yang menggunakan perkakas merasakan gejala-gejala seperti misalnya selalu tidak enak badan, mual, gemetaran, rasa nyeri, rasa semutan, hilang perasaan, rasa pedas atau kaku, tanda-tanda ini tidak boleh diabaikan. Orang terkait harus memberi tahukan hal ini kepada majikannya dan menghubungi dokter yang berpengalaman.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 292 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **Jangan gunakan mata gerinda yang rusak. Sebelum digunakan, periksa apakah terdapat serpihan dan retakan, keausan atau pengikisan pada mata gerinda. Jika perangkat pakai udara bertekanan atau mata gerinda terjatuh, segera periksakan, apakah terdapat kerusakan, atau gunakan mata gerinda yang tidak rusak. Jika Anda telah memeriksa dan mengganti mata gerinda, uji perangkat setidaknya satu menit pada putaran maksimal dan atur posisi agar Anda dan orang di sekitar Anda agar jauh dari alat tersebut.** Biasanya, mata gerinda yang rusak akan patah saat waktu pengujian ini.
- ▶ **Jika telah memeriksa dan mengganti mata gerinda, uji perangkat setidaknya satu menit pada putaran maksimal dan atur posisi agar Anda dan orang di sekitar Anda menjauh dari alat.** Kebanyakan alat kerja yang rusak akan putus selama masa uji coba ini.
- ▶ **Cegah ujung poros kerja menyentuh bagian bawah celah dari bagian atas gerinda, mangkuk gerinda atau pin gerinda dengan bushing ulir, yang dimasukkan untuk mengencangkan poros mesin.**
- ▶ **Janganlah menggunakan penyambung atau adaptor.**
- ▶ **Simpan bahan abrasif sesuai dengan informasi dari produsen.**
- ▶ **Gunakanlah alat detektor logam yang cocok untuk mencari kabel dan pipa pengadaan yang tidak terlihat, atau hubungi perusahaan pengadaan setempat.** Sentuhan dengan kabel-kabel listrik bisa mengakibatkan api dan kontak listrik. Pipa gas yang dirusak bisa mengakibatkan ledakan. Pipa air yang dirusak mengakibatkan barang-barang menjadi rusak.
- ▶ **Hindarkan sentuhan pada saluran listrik yang bertegangan.** Perkakas pakai udara bertekanan tidak terisolasi, dan sentuhan pada saluran listrik yang bertegangan dapat mengakibatkan kontak listrik.

⚠PERHATIKANLAH **Debu yang terjadi selama mengampelas, menggergaji, mengasah, membor dan pekerjaan serupa dapat mengakibatkan penyakit kanker, merusak embrio atau merubah genotip.** Beberapa bahan yang mungkin terkandung dalam debu-debu ini adalah:
- timbel dalam cat dan cat duko yang mengandung timbel;
- silikat berkristal dalam batu bata, semen dan bahan bangunan lainnya;
- arsen dan kromat dalam kayu yang diproses dengan obat kimia.

Besarnya risiko menderita suatu penyakit tergantung dari seringnya Anda terkena bahan-bahan ini. Untuk mengurangi bahayanya, Anda sedapat mungkin hanya menggunakan perkakas di ruangan dengan pertukaran udara yang baik dan dengan menggunakan sarana pelindung yang memadai (misalnya alat perlindungan pernafasan khusus yang menyaring partikel debu terkecil pun).

- ▶ **Pada waktu mengerjakan benda yang dikerjakan bisa terjadi kebisingan yang dapat dihindarkan dengan tindakan-tindakan tertentu, misalnya menggunakan bahan isolasi jika terjadi nada dering pada benda yang dikerjakan.**
- ▶ **Jika perkakas pakai udara bertekanan dilengkapi dengan peredam suara, perhatikanlah supaya alat ini selama penggunaan perkakas pakai udara bertekanan berada pada tempatnya dan dalam keadaan yang mulus.**
- ▶ **Vibrasi dapat mengakibatkan kerusakan pada saraf dan gangguan pada peredaran darah di tangan dan lengan.**
- ▶ **Pakailah sarung tangan yang ketat duduknya.** Gagang-gagang dari perkakas pakai udara bertekanan menjadi dingin oleh karena aliran udara bertekanan. Tangan yang panas tidak peka terhadap vibrasi. Sarung tangan yang longgar bisa tersangkut dalam bagian-bagian yang berputar.
- ▶ **Jika Anda mengalami bahwa kulit pada jari atau tangan Anda hilang perasaan, semutan, nyeri atau berwarna putih, hentikan pekerjaan dengan perkakas pakai udara bertekanan, beritahukan pada majikan Anda dan hubungi seorang dokter.**
- ▶ **Jika memungkinkan, gunakan rak, penyeimbang, atau perata untuk menahan berat perangkat pakai udara bertekanan.** Pemasangan perkakas pakai udara bertekanan yang tidak benar atau rusak dapat memicu peningkatan getaran.
- ▶ **Peganglah perkakas pakai udara bertekanan tidak terlalu kencang, tetapi aman dengan memperhatikan daya reaksi tangan yang dibutuhkan.** Getaran bisa menjadi lebih besar, jika perkakas dipegang lebih kencang.
- ▶ **Jika digunakan kopling berputar serbaguna (kopling slang udara), harus dipasangkan pin-pin pengunci. Gunakanlah penyelamat slang Whip Check, supaya ada perlindungan jika sambungan slang pada perkakas pakai udara bertekanan atau slang dengan slang lainnya terlepas.**
- ▶ **Janganlah sekali-kali mengangkat perkakas pakai udara bertekanan pada slangnya.**

Simbol-Simbol

Simbol-simbol berikut bisa jadi penting bagi Anda untuk menggunakan perkakas pakai udara bertekanan. Pelajarilah simbol-simbol dan artinya. Pengertian yang betul dari simbol-simbol ini membantu Anda untuk menggunakan perkakas pakai udara bertekanan dengan lebih baik dan selamat.

Simbol	Arti
	▶ **Sebelum melakukan pemasangan, penggunaan, reparasi, perawatan dan penggantian aksesori serta sebelum bekerja di dekat perkakas pakai udara bertekanan, bacalah dan taatilah semua petunjuk-petunjuk.** Jika petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk lainnya tidak ditaati, bisa terjadi luka-luka yang berat.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 293 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Simbol	Arti	
	▶ **Pakailah kaca mata pelindung.**	
W	watt	daya
Nm	newtonmeter	satuan energi (momen putar)
kg lbs	kilogram pounds	massa, berat
mm	milimeter	panjang
min s	menit detik	kurun waktu, lama
min^{-1}	putaran atau gerakan per menit	Kecepatan putaran tanpa beban
bar psi	bar pounds per square inch	Tekanan udara
l/s cfm	liter per detik cubic feet/minute	konsumsi udara
dB	desibel	satuan tertentu untuk kebesaran suara yang relatif
QC	cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan	Pemegang alat kerja
○	simbol dari mur dalam	
■	simbol dari segi empat	
UNF	ulir halus US (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	ulir Whitworth National pipe thread	Ulir stud penyambung

Penjelasan tentang produk dan daya

Bacalah semua petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran dan/atau luka-luka yang berat.

Bukakan halaman lipatan dengan gambar dari perkakas pakai udara bertekanan dan biarkan halaman ini terbuka selama Anda membaca petunjuk-petunjuk untuk penggunaan.

Penggunaan perkakas

Perkakas tenaga angin ini tepat untuk menggerinda, memotong, dan mengikis material logam dan batu. Dengan aksesoris yang tepat, perkakas tenaga angin ini juga dapat digunakan untuk penggerindaan dengan kertas pasir.

Bagian-bagian pada gambar

Nomor-nomor dari bagian-bagian pada gambar sesuai dengan gambar pada halaman bergambar. Ada gambar yang merupakan gambar skematis dan mungkin berbeda dari perkakas pakai udara bertekanan milik Anda.

1 Nipel slang
2 Peredam suara
3 Gagang tambahan
4 Pelindung tangan*
5 Piringan karet*
6 Daun ampelas*
7 Mur untuk poros kerja*
8 Kunci ring ganda
9 Mur untuk poros kerja
10 Mata gerinda/mata potong/mata gerinda kasar*
11 Flens untuk poros kerja
12 Baut pengunci untuk kap pelindung
13 Kap pelindung
14 Poros kerja
15 Leher poros
16 Kunci pas ukuran 17 mm
17 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan
18 Stud sambungan untuk udara masuk
19 Nok penempatan
20 Klem slang
21 Slang udara eksaust
22 Slang udara masuk

***Aksesori yang ada pada gambar atau yang dijelaskan, tidak termasuk pasokan standar. Semua aksesori yang ada bisa Anda lihat dalam program aksesori Bosch.**

Data teknis

Gerinda sudut bertekanan udara			
Nomor model 0 607 352 ...		... 113	... 114
Kecepatan putaran tanpa beban n_0	min^{-1}	12000	7000
Kontrol kecepatan		●	–
Daya	W	550	550
Diameter mata gerinda, maks.	mm	125	125
Ulir poros kerja		M 14	M 14
Tekanan kerja maks. pada perkakas	bar psi	6,3 91	6,3 91
Ulir stud penyambung dari sambungan slang		1/4" NPT	1/4" NPT
Diameter dalam slang	mm	10	10
Konsumsi udara selama tidak dibebankan	l/s cfm	9,5 20,1	15,5 32,8
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01/2003	kg lbs	1,4 3,1	1,4 3,1

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 294 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Keterangan tentang Kebisikan/Vibrasi

Nomor model 0 607 352 ...		... 113	... 114
Angka-angka hasil pengukuran kebisikan dihitung sesuai dengan peraturan EN ISO 15744.			
Nilai kebisikan yang dinilai A dari perkakas pakai udara bertekanan biasanya:			
tekanan bunyi L_{pA}	dB(A)	80	81
nilai tenaga bunyi L_{wA}	dB(A)	91	92
Ketidak tepatan K	dB	1,0	1,0
Pakailah pemalut telinga!			
Nilai jumlah getaran a_h (jumlah vektor tiga arah) dan ketidak tepatan K dihitung sesuai dengan peraturan EN 28927:			
Permukaan gerinda (kasar):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Nilai level getaran yang terdapat dalam petunjuk penggunaan ini telah sesuai dengan standarisasi metode penghitungan yang digunakan dalam EN ISO 11148 dan nilai tersebut dapat digunakan sebagai perbandingan pada masing-masing perkakas bertekanan udara. Nilai tersebut telah memenuhi kualifikasi estimasi nilai untuk beban getaran.
Level getaran yang ditetapkan merepresentasikan penggunaan utama pada perkakas bertekanan udara. Ketika perkakas bertekanan udara digunakan untuk hal lainnya dengan berbagai aksesori yang berbeda, dengan alat kerja yang lain atau perawatannya tidak memadai, maka level getarannya akan menjadi tidak sesuai dengan yang sudah ditetapkan. Hal ini dapat meningkatkan beban getaran pada saat alat dioperasikan.
Untuk estimasi beban getaran tertentu, waktu pada saat perkakas bertekanan udara tersebut dinyalakan atau digunakan juga harus ditentukan, meskipun tidak secara langsung. Hal ini bisa mengurangi beban getaran pada saat alat dioperasikan.
Perhatikan petunjuk keselamatan untuk melindungi pengguna dari efek getaran seperti misalnya: merawat perkakas bertekanan udara dan alat kerja, menjaga agar tangan tetap hangat, mengatur alur kerja.

Peraturan-peraturan yang ditaati CE

Kami menjamin bahwa produk yang dijelaskan dalam bab „Data teknis“ sesuai dengan norma-norma atau dokumen-dokumen nornatif berikut: EN ISO 11148 sesuai dengan ketentuan-ketentuan dalam Petunjuk-Petunjuk 2006/42/EG.

Naskah teknik (2006/42/EG) di:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Cara memasang

Memasang sarana pelindung

- ▶ **Pastikan bahwa perkakas tenaga angin ini tidak tersambung ke selang udara sebelum Anda memasang alat pelindung.** Dengan demikian, Anda dapat mencegah pengoperasian yang tidak disengaja.

Petunjuk: Jika mata gerinda patah selama penggunaan atau jika komponen pemegang pada kap pelindung/perkakas bertekanan udara rusak, perkakas tenaga angin harus segera dikirimkan ke service center. Untuk mengetahui alamatnya, lihat bab Layanan pasca beli dan konseling terkait pengoperasian.

Kap pelindung untuk menggerinda (lihat gambar A)

- – Pasangkan kap pelindung **13** dengan nok penempatan **19** pada alur penempatan pada leher poros **15** hingga lubang tengah dari kap pelindung duduk pada flens dari perkakas listrik.
- – Cocokkan kedudukan dari kap pelindung pada jenis penggunaan perkakas listrik.
- – Kencangkan kap pelindung dengan cara memutar baut pengunci untuk kap pelindung **12** dengan momen kunci paling sedikit sebesar 10 Nm.
- ▶ **Setelkan kap pelindung 13 sedemikian, sehingga bunga api tidak bisa memancar ke arah orang yang menggunakan perkakas.**

Gagang tambahan

- ▶ **Gunakan perkakas tenaga angin ini hanya dengan gagang tambahan 3.**
- – Pasangkan gagang tambahan **3** di sebelah kanan atau kiri dari kepala mesin, tergantung dari pekerjaan yang dilakukan.

Pelindung tangan (lihat gambar B)

- ▶ **Untuk pekerjaan dengan piringan karet 5, pasangkan selalu pelindung tangan 4.**
- – Pasangkan pelindung tangan **4** bersama dengan gagang tambahan **3**.

Saluran udara eksaust (lihat gambar C)

Dengan saluran udara eksaust Anda bisa mengalirkan udara eksaust melalui slang eksaust menjauh dari tempat Anda bekerja dan pada waktu yang sama terjadi peredaman suara secara optimal. Selain itu Anda memperbaiki syarat kerja karena tempat Anda bekerja tidak menjadi tercemar karena udara yang mengandung uap minyak atau karena debu dan serbuk yang beterbangan.

- – Ulirkan peredam bunyi pada eksaust **12** keluar, dan gantikannya dengan satu nipel slang **1**.
- – Kendorkan klem slang **20** dari slang udara eksaust **21** dan pasangkan slang udara eksaust menyelubungi nipel slang **1** dengan cara mengencangkan klem slang.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 295 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Sambungan pada pengadaan udara (lihat gambar D)

▶ **Harap perhatikan bahwa tekanan udara tidak lebih rendah dari 6,3 bar (91 psi), yang menunjukkan bahwa tekanan udara untuk tekanan pengoperasian ini telah dikeluarkan.**

Untuk daya maksimal, ukuran diameter dalam slang serta ulir stud penyambung harus sesuai dengan data-data yang tercantum dalam bab „Data teknis“. Supaya daya tidak berkurang, gunakanlah slang dengan panjang maksimal 4 m.

Udara bertekanan yang dialirkan masuk harus bebas dari debu dan kelembaban supaya perkakas pakai udara bertekanan tidak rusak, kotor dan karatan.

Petunjuk: Perlu digunakan alat servis untuk udara bertekanan. Alat servis ini menjamin fungsi yang mulus dari perkakas pakai udara bertekanan.

Perhatikanlah petunjuk-petunjuk untuk penggunaan dari alat servis.

Semua peralatan, sambungan penghubung dan slang-slang harus cocok untuk tekanan udara dan volume udara yang dibutuhkan.

Hindarkan terjadinya penyempitan slang-slang, misalnya karena terhimpit, terlipat atau tertarik!

Jika Anda ragu-ragu, periksalah tekanan udara masuk dengan satu manometer selama perkakas pakai udara bertekanan hidup.

Sambungan pengadaan udara pada perkakas pakai udara bertekanan

– Putarkan nipel slang **1** dalam stud sambungan untuk udara masuk **18**.
  Untuk menghindarkan terjadinya kerusakan pada bagian-bagian ventil di bagian dalam dari perkakas pakai udara bertekanan, pada waktu memutar masuk atau ke luar nipel slang **1** perkakas ditahan pada stud sambungan untuk udara masuk **18** yang di luar dengan kunci pas (ukuran mulut 22 mm).
– Kendorkan klem-klem slang **20** dari slang udara masuk **22**, dan pasangkan slang udara masuk menyelubungi nipel slang **1**, dengan cara mengencangkan klem slang.

Petunjuk: Pasangkan selalu slang udara masuk pada perkakas pakai udara bertekanan dahulu, baru kemudian pada alat servis.

Memasang mata gerinda, mata potong atau mata gerinda kasar

– Bersihkan dahulu poros kerja **14** dan semua bagian-bagian yang akan dipasangkan.

Memasang (lihat gambar-gambar E1 – E2)

– Perhatikanlah bahwa kap pelindung yang sudah dipasangkan adalah kap pelindung yang cocok (lihat „Memasang sarana pelindung“, halaman 294).
– Pasangkan flens untuk poros kerja **10** pada poros kerja **14**.

Di dalam flens untuk poros kerja **10** di sekitar tingkatan pemusatan ada satu unit bahan sintetik (ring O). **Jika ring O tidak ada atau rusak,** ring O mutlak harus digantikan, sebelum flens untuk poros kerja **10** dipasangkan.

– Dengan memperhatikan arah putaran yang betul, pasangkan alat kerja **10** (mata gerinda, mata potong atau mata gerinda kasar) pada poros kerja **14**.
– Pasangkan mur untuk poros kerja **9** sedemikian pada ulir poros kerja, sehingga lekukan di tengah mur untuk poros kerja menghadap ke atas.
– Kencangkan mur untuk poros kerja dengan menggunakan kunci ring ganda **8** sembari menahan dengan kunci pas **16** pada pipi untuk kunci pas pada poros kerja **14**.

▶ **Setelah memasang alat kerja-alat kerja dan sebelum menghidupkan perkakas, periksalah apakah alat kerja-alat kerja sudah dipasangkan dengan betul dan dapat berputar secara bebas. Perhatikanlah supaya alat kerja tidak menyinggung kap pelindung atau bagian-bagian lainnya.**

Melepaskan (lihat gambar-gambar F1 – F2)

– Tahankan poros kerja **14** pada pipi untuk kunci pas dengan kunci pas **16**.
– Lepaskan mur untuk poros kerja **9** dengan menggunakan kunci ring ganda **8** dari poros kerja sembari menahan dengan kunci pas **16** pada pipi untuk kunci pas.
– Setelah itu, lepaskan alat kerja serta flens untuk poros kerja dari poros kerja.

Memasang piringan karet (lihat gambar G)

Memasang

– Perhatikanlah bahwa pelindung tangan dan gagang tambahan sudah dipasangkan (lihat „Memasang sarana pelindung“, halaman 294).
– Pasangkan piringan karet **5** pada poros kerja **14**.
– Pasangkan daun ampelas **6** pada piringan karet.
– Pasangkan mur untuk poros kerja **7** pada ulir poros kerja.
– Kencangkan mur untuk poros kerja dengan kunci ring ganda **8** sembari menahan dengan kunci pas **16** pada pipi untuk kunci pas pada poros kerja **14**.

Perhatikanlah bahwa mur untuk poros kerja **7** diulirkan masuk sama sekali dalam lubang dari piringan karet, sehingga tidak mengganggu selama mengampelas dan daun ampelas duduknya kencang.

Melepaskan

– Tahankan poros kerja **14** pada pipi untuk kunci pas dengan kunci pas **16**.
– Lepaskan mur untuk poros kerja **7** dengan kunci ring ganda **8** dari poros kerja sembari menahan dengan kunci pas **16** pada pipi untuk kunci pas.
– Lepaskan daun ampelas dan piringan karet dari poros kerja.

Penggunaan

Cara penggunaan

Perkakas tenaga angin akan bekerja secara optimal pada tekanan pengerjaan sebesar 6,3 bar (91 psi), yang diukur dari udara yang masuk (air intake) ketika perkakas tenaga angin dihidupkan.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 296 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- ▶ **Lepaskan semua perkakas-perkakas untuk penyetelan, sebelum Anda menghidupkan perkakas pakai udara bertekanan.** Perkakas penyetelan yang berada dalam bagian yang berputar bisa mengakibatkan terjadinya luka-luka.

Petunjuk: Jika perkakas pakai udara bertekanan tidak jalan, misalnya setelah tidak dipakai untuk waktu yang lama, putuskan sambungan ke pengadaan udara dan putarkan perkakas pada pemegang alat kerja **2** hingga ringan berputar. Dengan demikian daya-daya adhesi lenyap.

Untuk menghemat energi, cukup nyalakan bor bertekanan udara jika akan digunakan.

Menghidupkan/mematikan

- Untuk **menghidupkan** perkakas pakai udara bertekanan, tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **17** dan tahan tekanan pada tombol selama penggunaan perkakas.
- Untuk **mematikan** perkakas pakai udara bertekanan, lepaskan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **17**.

Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian

- ▶ **Berhati-hatilah jika membuat aluran instalasi pada dinding-dinding yang memikul beban, lihat bab „Petunjuk-petunjuk untuk statika“.**
- ▶ **Tahankan benda yang dikerjakan dengan alat pemegang, jika benda tidak mantap karena beratnya sendiri.**
- ▶ **Janganlah membebani perkakas tenaga angin terlalu berat sehingga perkakas berhenti.**
- ▶ **Setelah pembebanan yang berat, biarkan perkakas tenaga angin ini beroperasi tanpa beban selama beberapa menit untuk mendinginkan komponen tambahan yang digunakan.**
- ▶ **Janganlah menggunakan perkakas listrik dengan pesawat penopang untuk mesin gerinda potong.**

Jika pengadaan udara dihentikan atau tekanan kerja dikurangi, matikan perkakas pakai udara bertekanan dan periksalah tekanan kerja. Hidupkan kembali perkakas pakai udara bertekanan pada tekanan kerja yang optimal.

Pembebanan yang terjadi tiba-tiba mengakibatkan kecepatan putaran berkurang atau perkakas berhenti, akan tetapi tidak merusakkan motor.

Bekerja dengan mesin gerinda sudut tenaga angin

Pilihan komponen tambahan seperti mata gerinda, mata potong, atau mata pengikis, mata gerinda dengan ampelas berlapis-lapis dan piringan gerinda karet, beroperasi sesuai dengan kondisi penggunaan dan area kerjanya.

Hasil penggerindaan yang optimal akan tercapai jika Anda menggerakkan mesin gerinda maju dan mundur secara teratur dengan tekanan yang rendah.

Akibat tekanan yang berat, kinerja perkakas tenaga angin akan menurun dan mesin gerinda akan cepat aus.

Mengampelas dengan piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis

Dengan piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis (aksesori) dapat dikerjakan permukaan yang melengkung dan profil-profil (asahan untuk membentuk alur-aluran).

Piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis tahan lebih lama daripada daun ampelas-daun ampelas biasa, dan nilai kebisingan dan suhu yang terjadi selama penggunaan adalah lebih rendah.

Memotong logam (lihat gambar H)

- ▶ **Selama memotong dengan mata gerinda, gunakanlah selalu satu kap pelindung untuk memotong yang khusus.**

Selama memotong, dorongkan perkakas dengan tekanan yang sedang dan yang disesuaikan dengan bahan yang dikerjakan. Janganlah menekan, menjurus senjang atau mengayun-ayunkan mata potong.

Janganlah meremkan mata potong yang belum berhenti memutar dengan cara menekan sisi sampingnya.

Arah pemotongan harus selalu berlawanan dengan arah gerak dari perkakas tenaga angin ini. Jika tidak, ada kemungkinan perkakas listrik melompat **dengan tiba-tiba** dari jalur pemotongan dan ini sangat berbahaya.

Profil-profil dan pipa-pipa segiempat dapat dipotong dengan baik, jika diawali pada penampangnya yang paling kecil.

Memotong batu-batuan

- ▶ **Pada waktu memotong bahan batu-batuan, sediakanlah selalu penghisapan debu yang memadai.**
- ▶ **Pakailah masker anti debu.**
- ▶ **Perkakas tenaga angin ini hanya boleh digunakan untuk pemotongan/pengikisan tanpa air.**

Untuk memotong batu-batuan, sebaiknya digunakan mata potong intan. Supaya alat kerja tidak tersangkut harus digunakan kap penghisap dengan mistar jarak yang khusus untuk memotong.

Operasikan perkakas tenaga angin ini dengan pengisap debu dan kenakan masker pelindung debu.

Alat penghisap debu harus diizinkan untuk menghisap debu batu-batuan. Bosch menyediakan alat penghisap debu yang cocok.

- Nyalakan perkakas tenaga angin ini dan letakkan bagian depan dari mistar jarak pada benda yang dikerjakan. Dorong perkakas bertekanan udara dengan tekanan yang sedang dan yang sesuai dengan bahan yang dikerjakan.

Selama memotong bahan-bahan yang sangat keras, misalnya beton dengan kadar kerikil yang tinggi, mata potong intan bisa menjadi terlalu panas dan karena itu bisa rusak. Lingkaran bunga api yang berputar bersama dengan mata potong intan adalah tanda untuk hal ini.
Dalam hal ini hentikan pekerjaan memotong dan biarkan mata potong intan berputar sebentar tanpa beban pada kecepatan putaran maksimal untuk mendinginkannya.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 297 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Jika pekerjaan makan waktu semakin lama dan terjadi lingkaran bunga api, maka ini adalah tanda bahwa mata potong intan telah menjadi tumpul. Ini bisa diasah dengan cara memotong sedikit-sedikit pada bahan pengikisan, misalnya batu pasir kapur.

Petunjuk-petunjuk untuk statika

Membuat aluran insalasi pada dinding yang memikul beban harus tunduk pada peraturan-peraturan norma DIN 1053 Bagian 1 atau peraturan-peraturan yang berlaku di mancanegara.
Peraturan-peraturan ini mutlak harus ditaati. Sebelum memulai pekerjaan sedemikian, mintalah nasehat dari ahli statika, arsitek atau pengawas bangunan.

Mengikis/menggerinda secara kasar

- ▶ **Janganlah sekali-kali menggunakan mata potong untuk mengikis.**

Dengan sudut kerja antara 30° sampai 40° pada waktu mengikis, akan didapatkan hasil pekerjaan yang paling bagus. Goyang-goyangkan perkakas bertekanan udara dengan tekanan sedang. Dengan demikian, benda yang dikerjakan tidak menjadi panas, warna permukaan dari benda yang telah dikerjakan tidak berubah, dan penampang menjadi lebih halus.

Mengampelas dengan kertas pasir dengan piringan karet

Kertas pasir yang cocok tergantung dari bahan yang akan dikerjakan.

Bosch menyediakan kertas pasir dengan mutu yang berbeda-beda yang cocok pada piringan karet. Mintakan penjelasan pada agen resmi.

Rawatan dan servis

Rawatan dan kebersihan

- ▶ **Biarkan tenaga ahli yang berpengalaman saja untuk melakukan pekerjaan perawatan dan reparasi.** Dengan demikian keselamatan kerja dengan perkakas listrik tetap terjamin.

Satu Service Center Bosch yang ahli dan resmi dapat melakukan pekerjaan ini dengan cepat dan baik.

Gunakanlah selalu hanya suku cadang yang asli bermerek Bosch.

Membersihkan secara berkala

- Bersihkan secara berkala saringan pada tempat udara masuk pada perkakas pakai udara bertekanan. Lepaskan nipel slang **1** dan bersihkan saringan dari debu dan pencemaran. Pasangkan kembali nipel slang dengan kencang.
- Partikel air dan pencemaran yang ada dalam udara bertekanan mengakibatkan terbentuknya karat yang lalu membuat lamela, ventil dsb. menjadi aus. Untuk menghindarkannya, masukkan beberapa tetes minyak pelumas ke dalam stud sambungan untuk udara masuk **18**. Sambungkan kembali perkakas pada pengadaan udara (lihat „Sambungan pada pengadaan udara“, halaman 295) dan biarkan perkakas berjalan selama 5 – 10 detik, sembari Anda membersihkan minyak pelumas yang merembes. **Jika perkakas pakai udara bertekanan tidak digunakan untuk waktu yang lama, lakukanlah selalu hal ini.**

Merawat secara berkala

- Setelah penggunaan perkakas selama kira-kira 150 jam, persneling harus dibersihkan dengan tiner yang tidak keras. Taatilah petunjuk-petunjuk dari pabrik tiner untuk penggunaan dan pembuangan. Setelah itu persneling harus dilumasi dengan minyak pelumas persneling yang khusus dari Bosch. Ulangi pembersihan ini secara berkala masing-masing setelah 300 jam penggunaan dihitung dari pembersihan pertama.
  Minyak pelumas persneling khusus (225 ml)
  Nomor model 3 605 430 009
- Lamela-lamela turbin harus diperiksa secara berkala oleh tenaga ahli dan jika perlu harus digantikan.

Pelumasan perkakas pakai udara bertekanan yang tidak termasuk seri CLEAN

Pada semua perkakas pakai udara bertekanan dari Bosch yang tidak termasuk seri CLEAN (satu model khusus dari motor pakai udara bertekanan yang berfungsi dengan udara bertekanan tanpa minyak), udara bertekanan yang dialirkan sebaiknya dicampuri dengan uap minyak. Pembuat uap minyak yang diperlukan berada pada alat servis untuk udara bertekanan yang disambungkan pada perkakas pakai udara bertekanan (keterangan lebih lanjut bisa Anda dapatkan dari pabrik kompresor).

Untuk pelumasan langsung perkakas pakai udara bertekanan atau untuk mencampurkan pada alat servis, gunakanlah minyak pelumas SAE 10 atau SAE 20.

Aksesori

Anda dapat mencari informasi mengenai aksesoris berkualitas yang lengkap melalui situs web www.bosch-pt.com atau di dealer khusus Anda.

Layanan pasca beli dan konseling terkait pengoperasian

Jika Anda ingin menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, sebutkan atau tuliskan selalu nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe perkakas pakai udara bertekanan.

Layanan pasca beli Bosch menjawab semua pertanyaan Anda terkait reparasi dan maintenance serta suku cadang produk ini. Gambar tiga dimensi dan informasi terkait suku cadang dapat Anda lihat di:
www.bosch-pt.com
Tim konseling pengoperasian dari Bosch dengan senang hati membantu Anda, jika Anda hendak bertanya tentang produk-produk kami dan aksesorisnya.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 298 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Indonesia

PT. Robert Bosch
Arkadia Office Park, Tower F
7th Floor, Suite 703–705
Jl. TB. Simatupang 88
Jakarta 12520
Indonesia
Tel.: (021) 3005 6565
Fax: (021) 3005 5801
E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com
www.bosch-pt.co.id

Cara membuang

Perkakas pakai udara bertekanan, aksesori dan kemasan sebaiknya didaur ulangkan sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.

- ▶ **Buangkan bahan-bahan pelumas dan pembersih sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup. Taatilah peraturan-peraturan yang berlaku.**
- ▶ **Janganlah membuang lamela-lamela turbin secara sembarangan!** Lamela-lamela turbin mengandung teflon. Janganlah memanaskannya sampai lebih dari 400 °C, karena bisa terjadi uap-uap yang merugikan kesehatan.

Jika perkakas pakai udara bertekanan milik Anda tidak bisa digunakan lagi, serahkannya kepada satu pusat pendaur ulangan atau kepada agen penjualan, misalnya di satu Service Center Bosch yang resmi.

Perubahan dapat terjadi tanpa pemberitahuan sebelumnya.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 299 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Tiếng Việt

Các Nguyên Tắc An Toàn

Nguyên Tắc An Toàn Chung Dành Cho Dụng Cụ Nén Khí

⚠CẢNH BÁO **Trước khi lắp đặt, vận hành, sửa chữa, bảo trì và thay phụ kiện cũng như trước khi làm việc gần dụng cụ nén khí, xin vui lòng đọc và tuân theo tất cả mọi hướng dẫn.** Không thực hiện theo các lời cảnh báo an toàn sau đây có thể bị tổn thương nghiêm trọng.

Giữ lại tất cả các hướng dẫn để tham khảo về sau, và tạo điều kiện cho người vận hành sẵn có để sử dụng.

Khu vực làm việc an toàn

- **Lưu ý đến các bề mặt có thể trở nên trơn trợt, phát sinh từ việc sử dụng máy, và các nguy hiểm do vấp phải dụng cụ nén khí hay vòi ống thủy lực.** Trợt chân, vấp và té ngã là các lý do chính gây tổn thương ở nơi làm việc.
- **Không vận hành dụng cụ nén khí ở môi trường cháy nổ, chẳng hạn như nơi có chất lỏng dễ cháy, khí gas hay rác.** Trong khi làm việc với vật gia công, các tia lửa bắn ra có thể làm rác bắt lửa hay ngún khói.
- **Giữ cho trẻ em và người đứng gần cách xa khỏi nơi làm việc của bạn trong khi vận hành dụng cụ nén khí.** Sự mất tập trung vì những người khác có thể gây cho bạn mất sự kiểm soát dụng cụ nén khí.

Sự an toàn với dụng cụ nén khí

- **Không bao giờ được hướng thẳng luồng hơi vào chính người bạn hay người khác gần bên, và đưa hơi lạnh tránh khỏi tay bạn.** Hơi nén có thể gây ra các tổn thương nghiêm trọng.
- **Kiểm tra các các phần đấu nối và đường cung cấp hơi.** Tất cả các bộ bảo trì, bộ nối, và vòi ống phải đáp ứng các đặc tính kỹ thuật dưới hình thức áp suất và khối lượng khí. Áp suất quá thấp làm suy giảm sự hoạt động của dụng cụ nén khí; áp suất quá cao có thể làm hư hại vật liệu và gây tổn thương cho chính mình.
- **Bảo vệ vòi ống không bị thắt nút, nghẽn, dung môi làm tan, các cạnh bén. Giữ vòi ống cách xa nhiệt, dầu, và các bộ phận xoay. Thay ngay vòi ống bị hư hỏng.** Một đường cung cấp hơi bị hỏng có thể gây vòi ống khí nén vung vẫy và có thể gây tổn thương cho chính mình. Bụi bị dấy tung hay các mảnh vụn có thể gây tổn thương mắt.
- **Bảo đảm kẹp đàn hồi vòng luôn luôn được siết thật chặt.** Kẹp đàn hồi vòng bị hư hại có thể làm mất kiểm soát hơi thoát ra ngoài.

An toàn cá nhân

- **Giữ tỉnh táo, biết rõ bạn đang làm gì, và suy xét hợp lý khi sử dụng dụng cụ nén khí. Không được sử dụng dụng cụ nén khí khi đang mệt mỏi hay đang bị ảnh hưởng của chất gây nghiện, rượu, hay dược phẩm.** Một thoáng mất tập trung trong khi vận hành dụng cụ nén khí có thể gây tổn thương cho chính mình.
- **Sử dụng trang thiết bị bảo hộ cá nhân. Luôn luôn mang kính bảo vệ mắt.** Mang trang thiết bị bảo hộ cá nhân – như là mặt nạ phòng hơi độc, giày an toàn chống trượt, mũ bảo hộ hay bảo vệ thính giác – theo sự chỉ đạo của chủ sử dụng lao động của bạn hay tuân theo các điều khoản yêu cầu đối với công việc và sự bảo vệ sức khỏe, làm giảm nguy cơ gây tổn thương cho chính mình.
- **Ngăn ngừa máy khởi động bất ngờ. Bảo đảm dụng cụ nén khí đã được tắt trước khi nối vào nguồn cung cấp hơi, nhấc máy lên hay di chuyển máy.** Khi ngón tay của bạn ngáng trên công tắc Tắt/Mở khi di chuyển dụng cụ nén khí hay khi nối dụng cụ nén khí vào nguồn cung cấp hơi khi máy đang được mở, tai nạn có thể xảy ra.
- **Tháo bất cứ dụng cụ điều chỉnh nào ra trước khi cho dụng cụ nén khí hoạt động.** Chìa vặn đai ốc hay chìa vặn còn gắn dính trong bộ phận quay của dụng cụ nén khí có thể gây tổn thương cho chính mình.
- **Không được với. Giữ tư thế đứng thích hợp và cân bằng trong mọi lúc.** Điều này làm việc điều khiển dụng cụ nén khí được tốt hơn trong các tình huống bất ngờ.
- **Ăn mặc phù hợp. Không mặc quần áo rộng thùng thình hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay của bạn cách xa các bộ phận chuyển động.** Quần áo rộng thùng thình, đồ trang sức hay tóc dài có thể bị quấn vào các bộ phận chuyển động.
- **Nếu thiết bị có thiết kế cho phần nối các thiết bị hút bụi và thiết bị thu gom, bảo đảm các bộ phận này được đấu nối và sử dụng đúng cách.** Sử dụng thiết bị hút bụi có thể làm giảm các nguy hiểm liên quan đến bụi.
- **Không được hít trực tiếp khí thải. Tránh không để mắt phô trần với khí thải.** Khí thải của dụng cụ nén khí có thể chứa nước, dầu, mảnh vụn kim loại và cặn bã từ bộ phận nén hơi. Điều này có thể gây nguy hại cho sức khỏe con người.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 300 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Sử dụng và chăm sóc dụng cụ nén khí

- ▶ **Sử dụng các thiết bị kẹp hay mỏ cặp để giữ an toàn và chịu đỡ cho vật gia công.** Giữ vật gia công bằng tay hay tỳ vào người sẽ không làm cho sự hoạt động của dụng cụ nén khí được an toàn.
- ▶ **Không làm dụng cụ nén khí bị quá tải. Sử dụng dụng cụ nén khí theo công việc dự định của bạn.** Dụng cụ nén khí đúng loại sẽ thực hiện công việc tốt và an toàn hơn ở tốc độ mà máy được thiết kế.
- ▶ **Không sử dụng dụng cụ nén khí công tắc Tắt/mở bị hư hỏng.** Một dụng cụ nén khí không thể điều khiển được bằng công tắc là nguy hiểm và phải được sửa chữa.
- ▶ **Tháo nguồn cung cấp hơi trước khi thực hiện bất cứ điều chỉnh, thay phụ kiện, hoặc không sử dụng đến trong một thời gian dài.** Biện pháp an toàn này ngăn ngừa sự vô tình làm dụng cụ nén khí khởi động.
- ▶ **Cất giữ dụng cụ nén khí không sử dụng đến ở nơi ngoài tầm với của trẻ em. Không cho phép những người không am hiểu dụng cụ nén khí hay không biết những hướng dẫn này sử dụng thiết bị.** Dụng cụ nén khí nguy hiểm khi nằm trên tay người sử dụng không có kinh nghiệm.
- ▶ **Bảo trì dụng cụ nén khí cẩn thận. Kiểm tra sự sai lệch hay các bộ phận chuyển động bị tắc, bộ phận bị vỡ và tất cả các tình trạng khác có thể ảnh hưởng đến sự hoạt động của dụng cụ nén khí. Đưa các bộ phận bị hư hỏng đi sửa chữa trước khi sử dụng dụng cụ nén khí.** Nhiều tai nạn xảy ra do sự bảo trì dụng cụ nén khí kém.
- ▶ **Giữ các dụng cụ cắt bén và sạch.** Bảo trì dụng cụ cắt có cạnh bén đúng cách thường ít có khả năng gây kẹt và dễ dàng điều khiển hơn.
- ▶ **Sử dụng dụng cụ nén khí, phụ kiện, dụng cụ ứng dụng v. v. dựa theo các hướng dẫn này. Hãy lưu ý đến điều kiện làm việc và các công việc sẽ thực hiện.** Điều này làm giảm sự phát sinh bụi, sự rung và tiếng ồn đến mực độ lớn nhất.
- ▶ **Dụng cụ nén khí nên được lắp đặt, điều chỉnh hay sử dụng dành riêng cho người vận hành có năng lực và có tay nghề.**
- ▶ **Không cải biến dụng cụ nén khí bằng bất cứ hình thức nào.** Sự cải biến có thể làm giảm hiệu quả của các biện pháp an toàn, và làm tăng nguy cơ cho người vận hành.

Bảo Trì

- ▶ **Đưa dụng cụ nén khí của bạn đến thợ chuyên môn chỉ sử dụng phụ tùng cùng loại chính hãng để bảo trì và sửa chữa.** Điều này sẽ đảm bảo sự an toàn của dụng cụ nén khí được giữ nguyên.

Cảnh báo an toàn cho máy mài góc khí nén

- ▶ **Kiểm tra nếu như bảng ghi chủng loại máy còn có thể đọc được.** Nếu cần, đề nghị nhà sản xuất cung cấp để thay thế.
- ▶ **Trong trường hợp vật gia công hay phụ kiện, hay ngay chính dụng cụ nén khí bị vỡ, các bộ phận có thể bắn tung ra chung quanh ở tốc độ cao.**
- ▶ **Trong thời gian vận hành, sửa chữa hay bảo trì và khi thay các phụ kiện trên dụng cụ nén khí, luôn luôn mang kính chống va đập bảo vệ mắt. Mức độ cần bảo vệ cần phải được lường định riêng cho từng ứng dụng.**
- ▶ **Hãy chắc chắn rằng phụ tùng tương thích với dụng cụ khí nén, phù hợp với trục chính và được giữ chắc chắn. Loại và kích cỡ của ren đinh ốc phải phù hợp với dụng cụ khí nén.** Những phụ tùng không được gắn chính xác vào dụng cụ khí nén thì sẽ quay không ổn định, rung rất mạnh và có thể gây ra mất kiểm soát.
- ▶ **Sau mỗi lần bảo trì, kiểm tra tốc độ bằng thiết bị đo tốc độ và kiểm tra dụng cụ nén khí xem độ rung có tăng lên không.**
- ▶ **Tốc độ danh định của phụ tùng phải ít nhất là bằng với tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ nén khí.** Phụ tùng chạy nhanh hơn tốc độ danh định của chúng có thể văng vỡ ra.
- ▶ **Chắn bảo vệ phải được đặt chắc chắn vào dụng cụ khí nén và thiết lập mức độ an toàn cao nhất để khả năng bánh răng có thể tiếp xúc với người vận hành là nhỏ nhất. Chắn bảo vệ được kiểm tra thường xuyên.** Chắn bảo vệ giúp bảo vệ người vận hành khỏi những mảnh bánh răng bị gãy, khỏi sự tiếp xúc tình cờ với bánh răng cũng như những tia lửa có thể làm cháy quần áo.
- ▶ **Thường xuyên đo tốc độ rỗi của trục mài. Nếu giá trị đo được cao hơn tốc độ rỗi đã cho n_0 (xem "Dữ Liệu Kỹ Thuật"), vui lòng liên hệ trung tâm bảo trì của Bosch để kiểm tra các dụng cụ khí nén.** Trong trường hợp tốc độ rỗi quá cao, dụng cụ lắp vào có thể bị vỡ ở tốc độ quá thấp làm giảm hiệu suất làm việc.
- ▶ **Luôn sử dụng bích lắp còn tốt nguyên, đúng kích cỡ và hình dáng cho loại dĩa mà bạn chọn.** Bích lắp đúng chủng loại chống đỡ cho dĩa, do đó làm giảm khả năng vỡ dĩa. Bích lắp dùng cho dĩa cắt có thể khác với bích lắp dùng cho dĩa mài.
- ▶ **Khi xử lý các vật liệu cụ thể, bụi và hơi được giải phóng, có thể hình thành không khí dễ cháy.** Khi làm việc với các dụng cụ khí nén, tia lửa điện được giải phóng và có thể kích lửa ở bụi hoặc hơi.

- **Không bao giờ để tay của bạn gần các dụng ứng dụng quay.** Bạn có thể gây tổn thương cho chính mình.
- **Lưu ý! Dụng cụ ứng dụng có thể trở nên nóng trong thời gian dụng cụ nén khí hoạt động kéo dài.** Mang găng bảo vệ tay.
- **Người vận hành và nhân viên bảo trì phải đầy đủ thể lực để xử lý kích thước, trọng lượng và lực của dụng cụ nén khí.**
- **Hãy sẵn sàng ứng phó với các động thái bất ngờ của dụng cụ nén khí có thể phát sinh do lực phản ứng hay sự vỡ của dụng cụ ứng dụng. Giữ chặt tay nắm trên dụng cụ nén khí và đặt tư thế thân thể bạn và hai cánh tay cho phép bạn cưỡng lại những động thái như vậy.** Những sự phòng ngừa này có thể tránh bị tổn thương.
- **Khi làm việc với dụng cụ nén khí, tạo tư thế đứng thỏa mái, giữ chắc dụng cụ và tránh các vị thế không thuận lợi hay những tư thế như vậy ở những nơi mà bạn khó giữ được sự thăng bằng. Đối với những công việc kéo dài, người vận hành phải thay đổi thế đứng hay tư thế, cách này giúp tránh được sự khó chịu và mệt mỏi.**
- **Trong trường hợp nguồn hơi cung cấp bị gián đoạn hay áp suất hoạt động giảm, tắt dụng cụ nén khí.** Kiểm tra áp suất hoạt động và khởi động máy trở lại khi áp suất hoạt động ở mức tốt nhất.
- **Chỉ sử dụng dầu nhờn khuyên dùng của Bosch.**
- **Mang nón bảo hộ cứng khi thực hiện công việc phía trên đầu.** Điều này tránh bị thương tích.
- **Không bao giờ được đặt dụng cụ nén khí xuống cho đến khi phụ tùng đã ngừng quay hoàn toàn.** Phụ tùng đang quay có thể bám vào vào bề mặt vật liệu và kéo dụng cụ nén khí ra khỏi sự điều khiển của bạn.
- **Kê đỡ các tấm ván hay bất cứ vật gia công quá khổ nào để làm giảm thiểu thấp nhất nguy cơ làm dĩa bị kẹt hay bị dội ngược.** Các vật liệu gia công lớn có khuynh hướng võng xuống do chính trọng lượng của chúng. Các vật kê đỡ phải được đặt dưới vật gia công, gần mạch cắt và gần rìa của vật gia công ở hai bên dĩa.
- **Khi dĩa bị kẹt hay động tác cắt bị gián đoạn do bất kỳ lý do gì, hãy tắt dụng cụ khí nén và giữ nguyên nó cho đến khi dĩa ngừng quay hoàn toàn. Đừng bao giờ cố nhấc dĩa cắt ra khỏi mạch cắt khi dĩa còn đang chuyển động, nếu không thì sự giật ngược có thể xảy ra.** Kiểm tra và có các hành động thích hợp để loại trừ nguyên nhân gây ra kẹt dĩa.
- **Chỉ được sử dụng dĩa theo đúng khuyến cáo ứng dụng. Ví dụ: không được lấy cạnh của dĩa cắt để mài.** Dĩa cắt dạng hạt được cấu tạo dùng chu vi ngoại biên dĩa để mài; Lực đẩy ngang áp vào các dĩa này có thể làm chúng vỡ vụn ra.
- **Bố trí những người đứng xem ở khoảng cách an toàn ra xa khỏi nơi làm việc. Những ai đi vào khu vực làm việc phải có trang bị bảo hộ cá nhân.** Mảnh vỡ của vật gia công hay của phụ tùng có khả năng văng ra và gây thương tích bên ngoài khu vực vận hành máy.
- **Khi sử dụng dụng cụ nén khí để thực hiện các hoạt động có liên quan đến công việc, người vận hành có thể cảm nhận các cảm giác khó chịu ở tay, cánh tay, hai vai, vùng cổ và các bộ phận cơ thể khác.**
- **Giả sử như người vận hành máy nhận thấy các triệu chứng như buồn nôn dai dẳng, khó chịu, tim đập mạnh, đau, ngứa ngáy, tê dại, bỏng rát hay tê cứng. Không được bỏ qua những cảnh báo này. Người vận hành máy nên thông báo cho người chủ sử dụng lao động của mình những triệu chứng này và đến gặp bác sĩ chuyên môn để khám.**
- **Không được sử dụng phụ tùng đã bị hư hỏng. Trước mỗi lần sử dụng, hãy kiểm tra dụng cụ lắp vào xem có bị bong hay khiếm khuyết, mòn hoặc mòn quá mức hay không. Nếu dụng cụ điện hay phụ tùng bị rơi xuống, kiểm tra xem có hư hỏng hay lắp phụ tùng còn tốt nguyên vào. Sau khi kiểm tra và lắp phụ tùng vào, bố trí bản thân bạn và những người gần đó ra xa khỏi các điểm tiếp cận được của phụ tùng đang quay và cho dụng cụ điện của bạn chạy với tốc độ không tải tối đa trong một phút.** Phụ tùng bị hỏng thường thì sẽ bị văng vỡ ra trong thời điểm kiểm tra này.
- **Sau khi kiểm tra và lắp phụ tùng vào, bản thân bạn và những người gần đó cần tránh ra xa khỏi các điểm có thể tiếp cận được với phụ tùng đang quay và cho dụng cụ điện của bạn chạy với tốc độ không tải tối đa trong một phút.** Phụ tùng bị hỏng thường thì sẽ bị văng vỡ ra trong thời điểm kiểm tra này.
- **Tránh để cuối trục chính chạm mặt đất trong khi mở bánh xe tách, nón mài hay ren phụ dùng để gắn kết trục chính.**
- **Không được sử dụng bộ phận thu nhỏ hay bộ nối.**
- **Hãy bảo quản đĩa mài theo hướng dẫn của nhà sản xuất.**

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 302 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

- **Sử dụng thiết bị dò tìm thích hợp để xác định các đường hay ống dẫn công ích nằm âm trong khu vực làm việc hay liên hệ với cty công trình phúc lợi để nhờ giúp đỡ.** Tiếp xúc với dây điện có thể dẫn đến cháy và bị điện giựt. Chạm đường dẫn khí đốt có thể gây nổ. Làm thủng ống dẫn nước có thể làm hư hại tài sản hay có thể gây ra điện giựt.
- **Tránh tiếp xúc với vật dẫn "có điện".** Dụng cụ nén khí không có lớp cách điện; tiếp xúc với vật dẫn "có điện" có thể gây ra việc bị điện giựt.

⚠ CẢNH BÁO **Bụi phát sinh trong quá trình chà nhám, cưa, mài, khoan và các hoạt động tương tự có thể gây ung thư, sinh quái thai hay gây đột biến tế bào.** Một số các độc chất có chứa trong các loại bụi này là:

- Chì trong sơn chì và vẹt-ni;
- Silic dioxyt kết tinh trong gạch, xi măng và các công trình nề khác;
- Thạch tín và cromat trong hóa chất xử lý gỗ.

Nguy cơ nhiễm bệnh tùy thuộc vào mức độ thường xuyên mà bạn phô nhiễm với các chất này. Để làm giảm nguy cơ, bạn chỉ nên làm việc ở trong những căn phòng được thông thoáng tốt, và với các trang thiết bị bảo hộ thích hợp (vd. với mặt nạ phòng hơi độc được thiết kế đặc biệt có thể lọc được dù là những hạt bụi nhỏ nhất).

- **Khi làm việc với vật liệu gia công, tiếng ồn có thể phát sinh thêm. Điều này có thể tránh được thông qua các biện pháp thích hợp (vd. sử dụng vật liệu giảm chấn trong sự xuất hiện tiếng rít từ vật gia công).**
- **Khi dụng cụ nén khí được trang bị bộ giảm thanh, luôn luôn bảo đảm thiết bị này sẵn sàng và tình trạng hoạt động tốt khi vận hành dụng cụ nén khí.**
- **Sự tác động của sự rung có thể làm tổn thương thần kinh và làm rối loạn sự tuần hoàn của máu ở tay và cánh tay.**
- **Mang găng tay kín sát.** Luồng khí nén làm cho tay nắm của dụng cụ nén khí lạnh. Bàn tay được giữ ấm thì ít nhạy cảm với sự rung. Găng tay rộng có thể bị các bộ phận chuyển động cuốn vào.
- **Nếu bạn để ý da của các ngón tay bạn hay bàn tay bắt đầu tê cứng, ngứa, đau hay chuyển tái nhợt, ngừng làm việc với dụng cụ nén khí, thông báo cho người chủ sử dụng lao động của bạn và đi khám bác sĩ.**
- **Khi có thể hãy sử dụng chân đứng, thiết bị cân bằng hoặc bộ phận ổn định để đỡ trọng lượng của dụng cụ khí nén.** Dụng cụ khí nén bị hỏng hoặc lắp không đủ chắc có thể dẫn đến hiện tượng dao động.
- **Nắm dụng cụ nén khí bằng tay nắm an toàn tuy nhiên không quá chặt, để tay thích ứng với lực phản ứng như yêu cầu.** Sự rung có thể tăng cao khi bạn nắm càng chặt dụng cụ hơn.
- **Khi sử dụng khớp nối xoay phổ thông (khớp nối có ngạnh), cần có chốt cố định. Sử dụng dây giữ cố định vòi ống để bảo vệ không để đầu nối vòi ống hay sự nối giữa vòi ống với dụng cụ nén khí bị sút ra.**
- **Không bao giờ được nắm vòi ống để xách dụng cụ nén khí.**

Các Biểu Tượng

Ý nghĩa của các biểu tượng dưới đây chỉ dẫn cách sử dụng dụng cụ nén khí của bạn. Xin vui lòng ghi chú các biểu tượng và ý nghĩa của chúng. Sự hiểu đúng các biểu tượng sẽ giúp bạn sự dụng dụng cụ nén khí hiệu quả và an toàn hơn.

Biểu Tượng	Ý Nghĩa
	▶ **Trước khi lắp đặt, vận hành, sửa chữa, bảo trì và thay phụ kiện cũng như trước khi làm việc gần dụng cụ nén khí, xin vui lòng đọc và tuân theo tất cả mọi hướng dẫn.** Không thực hiện theo các cảnh báo an toàn và các hướng dẫn sau đây có thể bị tổn thương nghiêm trọng.
	▶ **Hãy mang kính bảo hộ.**

W	Watt (đơn vị điện năng)	Công suất
Nm	Newton metre (đơn vị momen xoắn)	Đơn vị đo năng lượng (lực xoắn)
kg lbs	Kilogram Pounds	Khối lượng, trọng lượng
mm	Millimet	Chiều dài
min s	Phút Giây	Chu kỳ, khoảng thời gian
v/p	Vòng quay hay chuyển động mỗi phút	Tốc độ không tải
bar psi	bar số pounds cho mỗi inch vuông	Áp suất khí
l/s cfm	Số lít cho mỗi giây feet khối/phút	Sự tiêu thụ hơi

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 303 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Biểu Tượng	Ý Nghĩa	
dB	Decibel	Đơn vị đo tiếng động liên quan
QC	Mâm cặp thay nhanh	Phần lắp dụng cụ
○	Biểu tượng dành cho ổ cắm sáu cạnh	
■	Biểu tượng chỉ đầu truyền động vuông	
UNF	Ren bước nhỏ US (Dòng Ren Bước Nhỏ Thống Nhất Quốc Gia)	
G	Ren Whitworth (hệ Anh)	Đường ren nối
NPT	Ren ống tiêu chuẩn quốc gia	

Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật

Đọc kỹ mọi cảnh báo an toàn và mọi hướng dẫn. Không tuân thủ mọi cảnh báo và hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể bị điện giựt, gây cháy và/hay bị thương tật nghiêm trọng.

Xin vui lòng mở trang gấp có hình minh họa dụng cụ nén khí và để mở nguyên như vậy trong khi đọc các hướng dẫn sử dụng này.

Dành Sử Dụng Cho

Dụng cụ khí nén được dùng để mài, cắt và giũa những vật liệu kim loại và đá. Với phụ tùng cho phép, dụng cụ khí nén cũng có thể được sử dụng để mài giấy nhám.

Biểu trưng của sản phẩm

Sự đánh số các đặc tính của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa trên trang hình ảnh. Hình minh họa là một phần dưới dạng giản đồ và có thể khác với dụng cụ nén khí của bạn.

1 Vòi nối hai đầu
2 Bộ giảm âm
3 Tay nắm phụ
4 Chắn Bảo Vệ Tay*
5 Dĩa chà cao su*
6 Giấy nhám*
7 Đai ốc tròn*
8 Cờ-lê hai lỗ
9 Đai ốc chặn
10 Tấm mài/cắt/giũa*
11 Bích lắp
12 Vít khóa của chắn bảo vệ
13 Chắn bảo vệ lưỡi cắt
14 Trục máy mài
15 Cổ trục
16 Chìa vặn mở miệng, cỡ 17 mm
17 Công tắc Tắt/Mở
18 Đầu nối đường dẫn hơi vào
19 Mã khóa
20 kẹp đàn hồi vòng
21 Vòi xả khí thải
22 Vòi cung cấp hơi

***Phụ tùng được trình bày hay mô tả không phải là một phần của tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm theo sản phẩm. Bạn có thể tham khảo tổng thể các loại phụ tùng, phụ kiện trong chương trình phụ tùng của chúng tôi.**

Thông số kỹ thuật

Máy mài góc khí nén			
Mã số máy 0 607 352 ...		... 113	... 114
Tốc độ không tải n_0	v/p	12000	7000
Quy định về chỉ số vòng quay		●	–
Công suất ra	W	550	550
Đường kính dĩa mài, tối đa.	mm	125	125
Đường ren của trục máy mài		M 14	M 14
Áp suất làm việc tối đa đối với dụng cụ	bar	6,3	6,3
	psi	91	91
Kích cỡ ren của vòi nối		1/4" NPT	1/4" NPT
Đường kính trong vòi ống	mm	10	10
Sự tiêu thụ hơi khi không tải	l/s	9,5	15,5
	cfm	20,1	32,8
Trọng lượng theo Qui trình EPTA-Procedure 01/2003 (chuẩn EPTA 01/2003)	kg	1,4	1,4
	lbs	3,1	3,1

Công Bố Sự Đáp Ứng Các Tiêu Chuẩn CE

Chúng tôi công bố hoàn toàn chịu trách nhiệm đối với sản phẩm được xác định rõ dựa theo “Thông số kỹ thuật” đáp ứng các tiêu chuẩn hay các văn kiện tiêu chuẩn hóa sau đây: EN ISO 11148 căn cứ theo các điều khoản hướng dẫn 2006/42/EC.

Hồ sơ kỹ thuật (2006/42/EC) tại:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 304 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

Thông tin về Tiếng ồn/Độ rung

Mã số máy 0 607 352 ...		... 113	... 114
Tiêu chuẩn âm thanh đo được xác định phù hợp với Qui chuẩn EN ISO 15744.			
Cấp âm thanh tiêu biểu gia quyền A của dụng cụ nén khí là:			
Cấp độ áp lực âm thanh L_{pA}	dB(A)	80	81
Cấp độ cường độ âm thanh L_{wA}	dB(A)	91	92
Biến thiên K	dB	1,0	1,0
Hãy mang trang bị bảo hộ thính giác!			
Tổng giá trị độ rung a_h (tổng ba trục véc-tơ) và tính không ổn định K được xác định dựa theo EN 28927:			
Mài bề mặt (mài thô):			
a_h	m/s^2	4,0	4,0
K	m/s^2	0,9	0,9

Độ rung ghi trong những hướng dẫn này được đo phù hợp với một trong những qui trình đo theo tiêu chuẩn EN ISO 11148 và có thể được sử dụng để so sánh với các động cơ khí nén. Nó cũng thích hợp cho việc đánh giá tạm thời áp lực rung.
Độ rung này đại diện cho những ứng dụng chính của động cơ khí nén. Tuy nhiên nếu động cơ khí nén được dùng cho các ứng dụng khác, với những phụ tùng khác, hoặc bảo trì kém thì độ rung cũng có thể thay đổi. Điều này có thể làm tăng áp lực rung trong toàn bộ thời gian làm việc một cách rõ ràng.
Để đánh giá chính xác áp lực rung cần phải tính toán những lần động cơ khí nén tắt hay bật nhưng không thực sự hoạt động. Điều này có thể làm giảm áp lực rung trong toàn bộ thời gian làm việc một cách rõ ràng.
Thiết lập các biện pháp an toàn bổ sung để bảo vệ nhân viên vận hành trước ảnh hưởng do rung, ví dụ như: Bảo trì động cơ khí nén và các phụ tùng thay thế, giữ ấm tay, thiết lập các qui trình làm việc.

Sự lắp vào

Lắp Các Bộ Phận Bảo Vệ vào

- ▶ **Hãy chắc chắn rằng dụng cụ khí nén không được nối đến bộ phận cung cấp khí trước khi bạn lắp các bộ phận bảo vệ vào.** Điều này sẽ giúp tránh việc nó vô tình tự vận hành.

Ghi Chú: Sau khi bánh xe mài bị vỡ trong quá trình hoạt động hay các thiết bị tiếp nhận vào nắp bảo vệ/dụng cụ khí nén bị hư hại thì dụng cụ khí nén phải được gửi về bộ phận dịch vụ khách hàng, địa chỉ xem mục “Dịch Vụ Sau Khi Bán và Dịch Vụ Ứng Dụng”.

Chắn Bảo Vệ Dùng Để Chà Nhám (xem hình A)

- Siết nắp bảo vệ **13** bằng trục cam nocke **19** vào rãnh then trên cổ trục **15** cho đến khi nắp bảo vệ được liên kết chặt trên mặt bích của dụng cụ điện.
- Điều chỉnh vị trí của nắp bảo vệ phù hợp với yêu cầu của quá trình làm việc.
- Để đảm bảo sự chắc chắn của nắp bảo vệ hãy bắt chặt ốc vít **12** với một mô-men lực siết ít nhất là 10 Nm.

- ▶ **Chỉnh đặt chắn bảo vệ 13 theo cách này ngăn được tia lửa bắn về hướng về người vận hành máy.**

Tay nắm phụ

- ▶ **Sử dụng dụng cụ khí nén chỉ với tay cầm phụ 3.**
- Vặn tay nắm phụ vào **3** vào trên bên phải hay trái đầu máy tùy theo cách thức thao tác.

Chắn Bảo Vệ Tay (xem hình B)

- ▶ **Để vận hành với dĩa chà đế cao su 5, luôn luôn gắn chắn bảo vệ tay 4 vào.**
- Chắn bảo vệ tay **4** được bắt chặt cùng với tay nắm phụ **3**.

Dường Xả Hơi (xem hình C)

Với đường dẫn khí thải, khí thải có thể được dẫn thông qua một vòi ống dẫn khí thải ra khỏi nơi gia công của bạn, đồng thời, có thể làm giảm tiếng động/tạo được sự yên lặng tốt nhất. Thêm vào đó, điều kiện làm việc của bạn được tốt hơn, vì nơi gia công của bạn không bị hơi dầu nhớt làm ô nhiễm hay quấy tung bụi, mạt dăm lên.

- Tháo bộ phận giảm thanh nằm ở cửa thải hơi **12** và thay vào bằng vòi nối hai đầu **1**.
- Nới lỏng kẹp đàn hồi vòng **20** của vòi ống xả khí thải **21**, gắn vòi ống xả khí thải vào vòi nối hai đầu **1** và siết chặt kẹp đàn hồi vòng lại.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 305 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Nối Nguồn Cung Cấp Hơi (xem hình D)

▶ **Hãy chú ý rằng, áp suất không khí không được nhỏ hơn 6,3 bar (91 psi), bởi vì dụng cụ khí nén sẽ được hiển thị cho áp suất vận hành này.**

Để đạt được hiệu suất tối đa, đường kính trong của vòi ống cũng như ren nối phải phù hợp với các tiêu chí được liệt kê trong bảng “Thông số kỹ thuật”. Để duy trì toàn hiệu suất, chỉ được sử dụng các vòi ống có chiều dài tối đa là 4 mét.

Nguồn khí nén cung cấp phải không được có hơi ẩm và các vật từ ngoài lẫn vào để bảo vệ dụng cụ nén khí không bị hỏng, dơ bẩn, và rỉ sét.

Ghi Chú: Việc sử dụng thiết bị bảo dưỡng khí nén là cần thiết. Việc này bảo đảm cho dụng cụ nén khí hoạt động trong điều kiện tốt nhất.

Tuân thủ các hướng dẫn cách sử dụng thiết bị bảo dưỡng.

Tất cả phụ kiện lắp ráp, ống nối, và vòi ống phải được định cỡ để đáp ứng đúng yêu cầu về áp suất và khối lượng hơi.

Tránh sự làm nghẽn hẹp đường cung cấp hơi do bị: v. d. kẹp, thắt nút, hoặc căng dãn ra!

Trong trường hợp không biết chắc, hãy đo áp suất bằng một áp kế ngay tại đường cấp hơi trong lúc dụng cụ nén khí đang hoạt động.

Nối Nguồn Cấp Hơi Vào Dụng Cụ Nén Khí

- Vặn khớp nối máy **1** vào trong đầu nối ống dẫn hơi vào **18**.
  Để tránh hư hỏng cho các bộ phận bên trong van của dụng cụ, bạn phải sử dụng một chìa vặn mở miệng (cỡ 22 mm) để chịu lực phản hồi ngay tại đầu chặn ngoài của đầu nối của đường dẫn hơi vào **18** khi bắt vít/tháo vít khớp nối máy **1**.
- Nới lỏng kẹp đàn hồi vòng **20** của ống dẫn hơi vào **22** và gắn ống dẫn hơi vào lên trên vòi nối hai đầu **1** bằng cách vặn chặt kẹp đàn hồi vòng.

Ghi Chú: Luôn luôn nối ống dẫn hơi vào dụng cụ nén khí trước, sau đó vào thiết bị bảo dưỡng.

Lắp ráp những tấm mài/ cắt hoặc giũa

- Làm sạch trục máy mài **14** và tất cả bộ phận sắp được lắp vào.

Sử dụng (xem hình E1 – E2)

- Hãy chắc chắn rằng nắp bảo vệ phù hợp được lắp đặt (xem “Lắp Các Bộ Phận Bảo Vệ vào”, trang 304).
- Hãy đặt mặt bích tiếp nhận **10** trên trục mài chính **14**.

Trong mặt bích **10** chi tiết bằng nhựa (vòng đệm chữ O) được lắp vào vành định tâm. **Thiếu vòng đệm chữ O hoặc nó bị hư hại,** thì nhất định phải thay thế nó trước khi lắp mặt bích **10**.

- Đặt chiều quay phù hợp cho công cụ mài mong muốn **10** (những tấm mài/ cắt hoặc giũa) trên trục mài chính **14**.
- Siết ốc vít tròn **9** vào ren trục chính, để hốc trung tâm của ốc vít tròn hướng lên trên.
- Hãy tháo ốc vít tròn bằng cờ-lê hai lỗ **8**, trong khi giữ nó bằng cờ-lê dĩa **16** trên bề mặt cờ-lê của trục mài chính **14**.

▶ **Sau khi lắp dụng cụ mài và trước khi mở máy, kiểm tra xem dụng cụ mài có lắp vào đúng cách không và có thể quay tự do không. Đảm bảo dụng cụ mài không chạm vào chắn bảo vệ hay các bộ phận khác.**

Loại bỏ (xem hình F1 – F2)

- Giữ trục mài chính **14** trên bề mặt cờ-lê bằng cờ-lê dĩa **16**.
- Hãy tháo ốc vít tròn **9** bằng cờ-lê hai lỗ **8** của trục mài chính, trong khi giữ nó bằng cờ-lê dĩa **16** trên bề mặt cờ-lê.
- Sau đó hãy bắt chặt dụng cụ mài cũng như mặt bích của trục mài chính.

Lắp tấm cao su chà nhám vào (xem hình G)

Sử dụng

- Hãy chắc chắn rằng chắn bảo vệ tay và tay nắm phụ được lắp vào (xem “Lắp Các Bộ Phận Bảo Vệ vào”, trang 304).
- Lắp tấm cao su chà nhám **5** lên trên trục mài chính **14**.
- Đặt tấm mài **6** lên trên tấm cao su chà nhám.
- Lắp ốc vít lỗ tròn **7** vào ren trục chính.
- Tháo ốc vít lỗ tròn bằng cờ-lê hai lỗ **8**, trong khi giữ nó bằng cờ-lê dĩa **16** trên bề mặt cờ-lê của trục mài chính **14**.

Chú ý bắt vít ốc vít lỗ tròn **7** hoàn toàn vào chỗ phình của tấm cao su chà nhám, để nó không ngăn cản trong lúc mài và tránh tấm mài bị kẹt.

Loại bỏ

- Giữ trục mài chính **14** trên bề mặt cờ-lê bằng cờ-lê dĩa **16**.
- Tháo ốc vít lỗ tròn **7** bằng cờ-lê hai lỗ **8** của trục mài chính, trong khi giữ nó trên bề mặt cờ-lê bằng cờ-lê dĩa **16**.
- Hãy di chuyển tấm mài và tấm cao su chà nhám của trục mài chính.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 306 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Hướng Dẫn Vận Hành

Đưa vào hoạt động

Dụng cụ khí nén làm việc với áp suất tối ưu 6,3 bar (91 psi), áp suất này được đo tại cửa dẫn không khí trên dụng cụ khí nén mở.

- ▶ **Lấy mọi dụng cụ điều chỉnh ra khỏi dụng cụ nén khí trước khi khởi động máy.** Một dụng cụ điều chỉnh còn lắp trong bộ phận của dụng cụ đang quay có thể gây thương tích.

Ghi Chú: Nếu dụng cụ vẫn không khởi động, ví dụ, sau một thời gian dài không sử dụng, gỡ phần nối nguồn cấp hơi ra và xoay mô-tơ lặp đi lặp lại nhiều lần bằng cách xoay phần cặp dụng cụ **2**. Cách làm này loại trừ được lực bám dính.

Để tiết kiệm năng lượng, bạn chỉ bật dụng cụ khí nén khi cần sử dụng.

Bật Mở và Tắt

- Để **mở** dụng cụ nén khí, nhấn công tắc Tắt/Mở (cần bẩy) **17** và giữ nhấn trong suốt các công đoạn làm việc.
- Để **tắt máy** dụng cụ nén khí, thả công tắc Tắt/Mở ra **17**.

Hướng Dẫn Sử Dụng

- ▶ **Vận dụng sự thận trọng khi cắt rãnh vào các vách tường có cấu trúc phức hợp; xem Phần "Thông Tin Về Cấu Trúc".**
- ▶ **Kẹp chặt vật gia công nếu vật đó không cố định được do sức nặng của chính nó.**
- ▶ **Không buộc dụng cụ khí nén vận hành nặng đến nỗi nó buộc phải ngừng lại.**
- ▶ **Có thể cho phép dụng cụ khí nén ngừng vận hành với cường độ cao trong một vài phút, để làm mát phụ tùng.**
- ▶ **Không sử dụng dụng cụ khí nén với cùng một mức độ mài khô.**

Khi nguồn cung cấp hơi bị gián đoạn hay áp suất vận hành bị giảm, tắt máy nén khí và kiểm tra áp suất vận hành. Cho dụng cụ hoạt động lại khi áp suất vận hành ở mức tốt nhất.

Sự quá tải làm cho dụng cụ nén khí bị dừng lại hay giảm tốc độ cũng sẽ không làm cho mô-tơ bị hỏng.

Làm việc với máy mài góc khí nén

Việc lựa chọn phụ tùng, như những tấm mài/cắt hoặc giũa, những miếng mài bề mặt và tấm cao su chà nhám với tấm mài, phụ thuộc vào trường hợp sử dụng và lĩnh vực sử dụng.

Đạt được kết quả mài tối ưu khi bánh răng được di chuyển qua lại đều đặn.

Áp lực quá mạnh làm giảm hiệu suất của dụng cụ khí nén và bánh răng bị mài mòn nhanh hơn.

Mài bằng miếng mài bề mặt

Với đĩa chà gấp nếp (phụ kiện), ta có thể gia công vật liệu có bề mặt cong và nghiêng.

Đĩa chà gấp nếp có tuổi thọ tương đối cao hơn đáng kể, độ ồn thấp và nhiệt độ chà thấp hơn so với đĩa chà thông thường.

Cắt Kim Loại (xem hình H)

- ▶ **Khi cắt bằng bánh mài kết nối, hãy luôn sử dụng nắp bảo vệ để cắt.**

Khi cắt, gia công với mức độ vừa phải, thuận theo loại vật liệu đang cắt mà gia công cho thích hợp. Không được tạo áp lực lên đĩa cắt, không làm máy bị nghiêng hay dao động.

Không được làm giảm tốc độ đang quay của đĩa xuống bằng cách tạo lực hảm lên một bên mặt hông đĩa.

Dụng cụ khí nén luôn phải được điều khiển theo hướng ngược lại. Nếu không như vậy, có nguy cơ bị đẩy **mà không điều khiển được máy** ra khỏi mạch cắt.

Khi cắt một thanh vật liệu có mặt nghiêng và góc vuông, tốt nhất là bắt đầu tại điểm có thiết diện nhỏ nhất.

Cắt Đá

- ▶ **Tạo đủ hiệu quả cho việc hút bụi khi cắt đá.**
- ▶ **Hãy mang mặt nạ chống bụi.**
- ▶ **Dụng cụ khí nén chỉ cho phép được sử dụng để cắt khô/ chà nhám khô.**

Để cắt đá, cách tốt nhất là sử dụng đĩa cắt kim cương. Để chắc chắn chóng nghiêng, một nắp đậy khói được sử dụng để ngăn cách với xe dẫn.

Vận hành dụng cụ khí nén chỉ khi có hút bụi và hãy đeo thêm mặt nạ chống bụi.

Máy hút bụi phải thích hợp cho việc hút bụi dành cho công trình nề. Hãng Bosch có cung cấp loại máy hút bụi thích hợp.

- Bật dụng cụ khí nén và cài đặt nó bằng phần trước của xe dẫn đến bộ phận máy. Trượt dụng cụ khí nén với lực đẩy trung bình, phù hợp với vật liệu chế tạo.

Để cắt loại vật liệu đặt biệt rắn, v,d., bê-tông có mật độ sỏi cao, đĩa cắt hạt kim cương có thể bị quá nóng và hậu quả là bị hư hỏng. Sự cố này được biểu hiện rõ bằng tia lửa bắn ra vồng tròn, quay cùng với đĩa cắt.
Trong trường hợp này, ngừng ngay công việc cắt và làm cho đĩa cắt nguội xuống bằng cách cho máy chạy với tốc độ tối đa không tải một thời gian ngắn.

Tiến độ gia công bị giảm thấy rõ và tia lửa bắn ra vồng tròn là biểu hiện của đĩa cắt đã bắt đầu cùn. Cắt lụi nhanh gọn vào vật liệu có chất mài mòn (v.d,. gạch vôi pha cát) có thể mài cho đĩa bén lại.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 307 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Thông Tin Về Cấu Trúc

Cắt rãnh trên các vách tường có kết cấu phức hợp phải tuân theo Tiêu chuẩn DIN 1053 Phần 1, hay theo qui định của nước sở tại.
Những qui định này phải được tuân thủ trong mọi tình huống. Trước khi tiến hành công việc, hãy tham khảo ý kiến của kỹ sư thiết kế, kiến trúc sư hay người giám sát công trình có trách nhiệm.

Chà Nhám Thô

▶ **Không bao giờ được sử dụng dĩa cắt để chà thô.**

Hiệu quả chà thô tốt nhất đạt được là khi ta chỉnh đặt máy ở góc từ 30° đến 40°. Hãy di chuyển dụng cụ khí nén vào và ra với áp lực vừa phải. Do đó, bộ phận máy sẽ không quá nóng, không bị đổi màu và không có rãnh.

Mài giấy nhám bằng tấm cao su chà nhám

Việc lựa chọn giấy nhám thích hợp phụ thuộc vào chất liệu sẽ được xử lý.

Bosch cung cấp chất lượng tấm mài khác nhau, phù hợp với tấm cao su chà nhám. Hãy nghe tư vấn tại đại lý chuyên trách.

Bảo Dưỡng và Bảo Quản

Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

▶ **Chỉ nhờ chuyên viên có tay nghề bảo dưỡng và sửa chữa.** Với cách thức này, ta có thể bảo đảm sự an toàn của dụng nén khí được giữ nguyên.

Mọi trung tâm phục vụ khách hàng Bosch có thể thực hiện công việc này một cách đáng tin và nhanh chóng.

Chỉ sử dụng phụ tùng thay thế chính hãng Bosch.

Làm Vệ Sinh Định Kỳ

- Thường xuyên làm sạch lưới lọc ở đường dẫn hơi vào. Để thực hiện, tháo khớp nối hai đầu **1** và rũ bụi và các chất bẩn ra khỏi lưới lọc. Sau đó gắn chặt khớp nối hai đầu vào như cũ.
- Nước và các chất bẩn trong hơi nén có thể hình thành cứt sắt và làm nghẽn cánh quạt, van, v.v. Để ngăn ngừa điều này, nên nhỏ vào đường dẫn hơi vào một vài giọt nhớt động cơ **18**. Nối lại dụng cụ nén khí vào nguồn cung cấp hơi (xem “Nối Nguồn Cung Cấp Hơi”, trang 305) và để cho dụng cụ chạy trong 5 – 10 giây đồng thời dùng một miếng giẻ thấm dầu bị chảy ra. **Nếu dụng cụ nén khí không được sử dụng đã lâu, việc bôi trơn này phải luôn được thực hiện.**

Bảo Trì Định Kỳ

- Dùng dung môi loại nhẹ rửa sạch hộp truyền động sau 150 giờ chạy đầu tiên. Làm theo hướng dẫn cách sử dụng và thải bỏ dung môi của nhà sản suất. Dùng dầu bôi trơn hộp truyền động của Bosch để bôi trơn hộp truyền động. Qui trình bôi trơn được thực hiện lại cho mỗi 300 giờ sau lần bảo dưỡng hộp truyền động đầu tiên.
  Mỡ đặc biệt dùng cho hộp truyền động (225 ml)
  Mã số máy 3 605 430 009
- Phải nhờ thợ chuyên môn kiểm tra định kỳ quạt gió của mô-tơ và, nếu cần, thay mới.

Bôi trơn Dụng cụ Nén khí loại không thuộc Dòng Sản Phẩm CLEAN

Tất cả dụng cụ nén khí Bosch không nằm trong dòng máy CLEAN (một số loại mô-tơ gió đặt biệt vận hành bằng khí nén không có dầu bôi trơn), cần có một lượng nhỏ dầu bôi trơn pha trộn vào trong luồng hơi của khí nén. Cần có ống tra dầu vào khí nén được lắp đặt ở thiết bị bảo dưỡng nối với dụng cụ nén khí (xin liên hệ với nhà sản xuất máy nén khí để biết thêm chi tiết).

Để bôi trơn trực tiếp dụng cụ nén khí hay khi tiếp thêm dầu nhờn cho bộ lọc/thiết bị điều tiết-bôi trơn, hãy sử dụng dầu máy loại SAE 10 hay SAE 20.

Phụ kiện

Về chương trình phụ tùng chất lượng, bạn có thể được thông tin qua internet tại địa chỉ www.bosch-pt.com hoặc tại đại lý chuyên trách.

Dịch Vụ Sau Khi Bán và Dịch Vụ Ứng Dụng

Để tìm hiểu thông tin và đặt hàng phụ tùng, xin vui lòng viết đủ 10 con số đã được ghi trên nhãn của dụng cụ nén khí.

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi sẽ trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo trì và sửa chữa các sản phẩm cũng như các phụ tùng thay thế của bạn. Hình ảnh chi tiết và thông tin phụ tùng thay thế có thể tìm hiểu theo địa chỉ dưới đây:
www.bosch-pt.com
Bộ phận dịch vụ ứng dụng Bosch sẽ hân hạnh trả lời các câu hỏi liên quan đến các sản phẩm của chúng tôi và linh kiện của chúng.

OBJ_BUCH-2005-002.book Page 308 Monday, January 20, 2014 5:27 PM

Việt Nam

Công ty Trách Nhiệm Hữu Hạn Robert Bosch
Việt Nam, PT/SVN
Tầng 10,194 Golden Building
473 Điện Biên Phủ
Phường 25, Quận Bình Thạnh
Thành Phố Hồ Chí Minh
Việt Nam
Tel.: (08) 6258 3690 Ext 413
Fax: (08) 6258 3692
hieu.lagia@vn.bosch.com
www.bosch-pt.com

Thải bỏ

Dụng cụ nén khí, phụ kiện, và bao bì phải được phân loại để tái chế theo hướng thân thiện với môi trường.

- ▶ **Tuân thủ mọi qui định có thể thực hiện được cho môi trường khi thải bỏ mỡ và dung môi đã qua sử dụng.**
- ▶ **Thải bỏ quạt gió mô-tơ một cách thích hợp!** Quạt gió mô-tơ có chứa chất Teflon. Không được đốt nóng quá 400 °C, bởi vì việc này có thể dẫn đến việc hình thành các loại khí độc.

Nếu dụng cụ nén khí của bạn không sử dụng được nữa, hãy gửi về trung tâm xử lý dụng cụ phế thải hoặc gửi trả cho người bán hàng của bạn – ví dụ, một trung tâm bảo trì do Bosch ủy nhiệm.

Được quyền thay đổi nội dung mà không phải thông báo trước.

تجليخ التخشين

◀ **لا تستعمل أقراص القطع لتجليخ التخشين أبداً.**

مع زاوية عمل تتراوح بين 30° و 40° ستحصل أثناء التجليخ الخشن على أفضل نتائج. حرك عدة الهواء المضغوط ذهابا وإيابا بضغط معتدل. وبذلك لا تتعرض قطعة الشغل لسخونة زائدة ولا يتغير لونها أو تتشكل فيها حزوز.

الجلخ بورق الصنفرة مع قرص الجلخ المطاطي

يتعلق اختيار ورق الصنفرة الملائم بمادة الشغل المرغوب معالجتها.

تعرض شركة بوش نوعيات أوراق صنفرة مختلفة، ملائمة لقرص الجلخ المطاطي. يستشار التاجر المختص بصدد ذلك.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

◀ **اسمح بإجراء أعمال الصيانة والتصليح من قبل العمال المتخصصين فقط.** يضمن ذلك المحافظة على أمان العدة الكهربائية.

ينفذ مركز خدمة زبائن وكالة بوش هذه الأعمال بشكل سريع وموثوق.

استخدم فقط قطع غيار بوش الأصلية.

التنظيف المنتظم

- نظف المصفاة عند مدخل الهواء بعدة الهواء المضغوط بشكل منتظم. فك حلمة الخرطوم ا من أجل ذلك وأزل جسيمات الغبار والأوساخ عن المصفاة. أعد إحكام ربط حلمة الخرطوم بعد ذلك.
- إن جسيمات الماء والأوساخ الموجودة في الهواء المضغوط تتسبب بتشكيل الصدأ وتؤدي إلى استهلاك الريش والصمامات وإلخ.. لتجنب ذلك ينبغي تقطير عدة نقط من زيت المحركات في مدخل الهواء **18**. أعد وصل عدة الهواء المضغوط بمنبع الهواء (يراجع "الوصل بمنبع الامداد بالهواء"، الصفحة 311) وشغله لمدة 5 – 10 ثوان أثناء امتصاص الزيت المتسرب بواسطة قطعة قماش. **ينبغي تنفيذ هذه الإجراءات دائماً عندما لن تكون بحاجة لعدة الهواء المضغوط لفترة طويلة.**

الصيانة الدورية

- نظف صندوق التروس للمرة الأولى بعد 150 ساعة تشغيل تقريباً بواسطة مادة محلة خفيفة. تقيد بتعليمات منتج المادة المحلة بصدد كيفية الاستعمال والتخلص من النفايات. شحم صندوق التروس بعد ذلك بواسطة شحم بوش الخاص بالتروس. كرر عملية التنظيف بعد كل 300 ساعة تشغيل ابتداءاً من عملية التنظيف الأولى.
  شحم تروس خاص (225 ميليلتر)
  رقم الصنف 3 605 430 009
- ينبغي تفحص ريش المحرك بشكل روتيني من قبل الموظفين المتخصصين، ليتمّ استبدالها عند الضرورة.

ازلاق عدد الهواء المضغوط التي لا تنتمي إلى سلسلة كلين

ينبغي مزج الهواء المضغوط المتسرب برذاذاً من الزيت باستمرار بجميع أجهزة بوش التي لا تنتمي إلى نمط كلين (نوع خاص من محركات الهواء المضغوط الذي يعمل بهواء مضغوط خالي من الزيت). إن مزيّت الهواء المضغوط المطلوب لذلك موجود على وحدة صيانة الهواء المضغوط المربوطة قبل عدة الهواء المضغوط (للمزيد من المعلومات يراجع منتج الضاغطة).

يفضل استخدام زيت المحركات SAE 10 أو SAE 20 لتشحيم عدة الهواء المضغوط مباشرة أو للإضافة عند وحدة الصيانة.

التوابع

يمكن الاطلاع على جودة برنامج التوابع عبر الانترنيت بموقع www.bosch-pt.com أو عن طريق التاجر المختص.

خدمة الزبائن ومشورة الاستخدام

يرجى ذكر رقم الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز عدة الهواء المضغوط لدى طرح مجمل الأسئلة وعند طلب قطع الغيار.

يجيب مركز خدمة الزبائن على أسئلتكم بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضا بما يخص قطع الغيار. يعثر على الرسوم الممددة وعلى المعلومات عن قطع الغيار بموقع:

www.bosch-pt.com

سيكون من دواعي سرور فرقة مشورة الاستخدام بشركة بوش أن تساعدكم بخصوص الأسئلة عن منتجاتنا وتوابعها.

يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلّق بأمور الضمان والتصليح وتأمين قطع الغيار.

التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي التخلص من عدة الهواء المضغوط والتوابع والتغليف بطريقة منصفة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

◀ **تخلص من مواد التشحيم والتنظيف بطريقة منصفة بالبيئة. تقيد بالأحكام القانونية.**

◀ **تخلص من ريش المحرك طبقاً للأحكام!** تحتوي فرش المحرك على التفلون. لا تسخنها بما يزيد عن 400 درجة مئوية ، فقد تنتج عندئذ أبخرة مضرة بالصحة.

إن أمست عدة الهواء المضغوط غير صالحة للاستعمال، فسلمها إلى مركز لإعادة التصنيع أو إلى شركة تجارية، مثلاً لمركز وكالة خدمة زبائن شركة بوش.

نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

- فك الصامولة المستديرة **7** بواسطة مفتاح الربط بالثقبين **8** عن محور دوران الجلاخة أثناء تركيز مفتاح الربط المفتوح الفك **16** على سطح تركيز المفتاح لمجابهة قوة الشد.
- اسحب ورقة الصنفرة وصحن الجلخ المطاطي عن محور دوران الجلاخة.

التشغيل

بدئ التشغيل

تتعمل عدة الهواء المضغوط بشكل مثالي عند ضغط عمل يبلغ 6,3 بار (91 رطل في البوصة المربعة)، مقاسا عند مدخل الهواء بينما عدة الهواء المضغوط مشغلة.

◀ **انزع عدد الضبط قبل تشغيل عدة الهواء المضغوط.** قد تؤدي عدة الضبط المتواجدة في جزء دوار بالجهاز إلى تشكل الإصابات.

ملاحظة: إن لم تشتغل عدة الهواء المضغوط بعد فترة استراحة طويلة مثلاً، فاقطع الامداد بالهواء وافتل المحرك عدة مرات عبر حاضن العدة **2**. تزال قوى الالتصاق بذلك.

لتوفير الطاقة لا تقم بتشغيل عدة الهواء المضغوط إلا عند استخدامها.

التشغيل والإطفاء

- من أجل **تشغيل** عدة الهواء المضغوط بضغط مفتاح التشغيل والإطفاء **17** مع إبقائه مضغوطا أثناء العمل.
- من أجل **إطفاء** عدة الهواء المضغوط، يترك مفتاح التشغيل والإطفاء **17**.

ملاحظات شغل

◀ **احترس عند الشطب بالجدران الحاملة: تراجع فقرة "الملاحظات بصدد الاستاتيك".**

◀ **شدّ قطعة الشغل بملزمة إن لم تثبت بأمان من جراء وزنها.**

◀ **لا تقم بالتحميل على عدة الهواء المضغوط بشكل كبير مما ينتج عنه توقفها.**

◀ **قم بتشغيل عدة الهواء المضغوط لعدة دقائق على الفاضي بعد تحميلها بشكل شديد من أجل تبريدها.**

◀ **لا تستعمل عدة الهواء المضغوط مع حامل جلخ القطع.**

اطفئ عدة الهواء المضغوط عند انقطاع الامداد بالهواء أو عند انخفاض ضغط التشغيل وافحص ضغط التشغيل. شغل العدة مرة أخرى عندما يصبح ضغط التشغيل مثالي.

إن الأحمال المتشكلة بشكل فجائي تؤدي إلى انخفاض عدد الدوران بشدة أو إلى التوقف عن الحركة، ولكنها لا تضر المحرك.

العمل بواسطة الجلاخة الزاوية العاملة بالهواء المضغوط

يتعلق اختيار عدد الشغل مثل أقراص الجلخ أو القطع أو السنفرة وأقراص الجلخ المزودة بريش وصحون الجلخ المطاطية المزودة بقرص الجلخ بحالة الاستخدام ونطاق التشغيل.

يتم الوصول إلى أفضل نتائج جلخ عند تحريك عدة الجلخ ذهابا وإيابا مع الضغط الخفيف المتوازن عليها.

الضغط الزائد يقلل أداء عدة الهواء المضغوط، كما يزداد معدل تآكل عدة الجلخ.

الجلخ بقرص الجلخ المروحي

يسمح قرص التجليخ المروحي (من التوابع) بمعالجة السطوح المحدبة والمقاطع أيضاً.

تمتاز أقراص التجليخ المروحية بفترة صلاحية أطول بكثير، وبمستوى ضجيج أدنى وبدرجة حرارة تجليخ أقل من أقراص التجليخ الاعتيادية.

قطع المعادن (تراجع الصورة H)

◀ **استخدم دائما غطاء وقاية خاص للقطع عند القطع بواسطة مواد الجلخ المربوطة.**

اشتغل بدفع أمامي معتدل وملائم للمادة المرغوب معالجتها عند القطع. لا تضغط على قرص القطع ولا تميله أو تدوره.

لا تكبح حركة أقراص القطع التي تنهي حركتها من خلال ضغط جانبي معاكس.

يجب توجيه عدة الهواء المضغوط دائما للدوران العكسي. وإلا فسيكون هناك خطر من اندفاعها **بشكل خارج عن السيطرة** خارج مكان القطع.

عند قطع المقاطع والأنابيب الرباعية الحواف يفضل البدئ بالقطع في الجزء الأصغر قطراً.

قطع الحجر

◀ **أمن عملية شفط غبار كافية عند قطع الحجر.**

◀ **ارتد قناع للوقاية من الغبار.**

◀ **يجب أن يقتصر استخدام عدة الهواء المضغوط على القطع الجاف/التجليخ الجاف.**

يفضل استخدام قرص القطع الالماسي من أجل قطع الحجر. ينبغي استخدام غطاء الشفط للقطع مع زلاقة توجيه للوقاية من الميلان.

لا تقم بتشغيل عدة الهواء المضغوط إلا مع شفاط الغبار، وقم بارتداء كمامة حماية من الغبار بشكل إضافي.

يجب أن تصلح شافطة الغبار الخوائية لشفط الأتربة الصخرية. تؤمن شركة بوش شافطات غبار خوائية ملائمة.

- قم بتشغيل عدة الهواء المضغوط وضع الجزء الأمامي لزلاقة التوجيه على قطعة الشغل. قم بتحريك عدة الهواء المضغوط مع دفع أمامي معتدل مناسب للخامة التي تتم معالجتها.

إن قطع المواد الشديدة القساوة كالخرسانة ذات نسبة حصى عالية مثلاً، قد يؤدي إلى فرط إحماء قرص القطع الالماسي مما يؤدي إلى تلفه. ويشير طوق من الشرر يدور حول قرص القطع الالماسي إلى ذلك بشكل واضح. ويجب التوقف عن عملية القطع في هذه الحالة وتشغيل قرص القطع الالماسي لفترة وجيزة دون حمل بعدد الدوران اللاحملي لتبريده.

يشير تراجع قدرة الأداء بوضوح وتشكل طوق من الشرر إلى أن قرص القطع الالماسي قد أمسى ثالماً. ويمكن إعادة شحذه عن طريق إجراء قطوع قصيرة في مادة تجليخ، كالحجر الرملي الكلسي مثلاً.

الملاحظات بصدد الاستاتيك

تخضع الشطوب في الجدران الحاملة إلى معيار المقاييس الدولية 1053 الجزء 1 أو للمعايير المحلية المقررة. التقيد بهذه الأحكام ضروري. استشر مهندس الاستاتيك أو مهندس العمار المسؤول أو مدير العمار المسؤول قبل البدئ بالشغل.

واقية اليد (تراجع الصورة B)

◀ **عند الشغل بواسطة صحن الجلخ المطاطي 5 ينبغي دائما تركيب واقية اليد 4.**

- ثبت واقية اليد **4** مع المقبض الإضافي **3**.

خط الهواء العادم (تراجع الصورة C)

يمكنك بواسطة موجه الهواء العادم أن توجه الهواء العادم عن مكان شغلك من خلال خرطوم الهواء العادم لتتوصل بنفس الوقت إلى عملية تخفيض مثالية للصوت. كما أنك ستحسن ظروف الشغل إذ أنه لن يعد يتم تلويث مكان شغلك بالهواء الملوث بالزيت أو نشر الأغبرة والنشارة.

- فك كاتم الصوت بمخرج الهواء **12** واستبدله بحلمة الخرطوم **1**.
- حل حلقة قمط الخرطوم **20** بخرطوم الهواء العادم **21** وثبت خرطوم الهواء العادم على حلمة الخرطوم **1** من خلال إحكام شد حلقة قمط الخرطوم.

الوصل بمنبع الامداد بالهواء (تراجع الصورة D)

◀ **احرص على ألا يقل ضغط الهواء عن 6,3 بار (91 رطل في البوصة المربعة) نظرا لأن عدة الهواء المضغوط مصممة لضغط التشغيل هذا.**

من أجل أداء القدرة القصوى ينبغي المحافظة على قيم القطر الداخلي للخرطوم وأيضاً أسنان لولبة الوصلة كما ذكرت في الجدول "البيانات الفنية". من أجل المحافظة على القدرة الكاملة ينبغي استخدام الخراطيم بطول أقصاه 4 متر فقط.

يجب أن يكون الامداد بالهواء المضغوط خالياً من الشوائب والرطوبة لوقاية عدة الهواء المضغوط من التلف والاتساخ وتشكل الصدأ.

ملاحظة: إن استخدام وحدة صيانة للهواء المضغوط ضروري. إنها تضمن سلامة عمل عدد الهواء المضغوط.

تقيد بكراسة استعمال وحدة الصيانة.

يجب أن تكون مجمل المفاتيح وخطوط الوصل والخراطيم مصممة لتناسب الضغط المطلوب وكمية الهواء المطلوبة.

تجنب تضييق خط الامداد، مثلاً: من خلال قمطه أو ثنيه أو لتّه!

تفحص الضغط عند مدخل الهواء بواسطة مقياس الضغط عندما تكون عدة الهواء المضغوط قيد التشغيل في حال الشك.

وصل منبع الامداد بالهواء بعدة الهواء المضغوط

- اربط حلمة الخرطوم **1** بوصلة ربط مدخل الهواء **18**.من أجل تجنب إتلاف أجزاء الصمام الداخلية بعدة الهواء المضغوط، فإنه عند ربط أو فك حلمة الخرطوم **1** يفضل أن تمسك بوصلة ربط مدخل الهواء النابذة **18** بواسطة مفتاح ربط مفتوح الفك (عرض المفتاح 22 مم).
- حلّ حلقات قمط الخرطوم **20** بخرطوم الامداد بالهواء **22**وثبت خرطوم الامداد بالهواء على حلمة الخرطوم **1** من خلال إحكام شدّ حلقة قمط الخرطوم.

ملاحظة: ثبت خرطوم الامداد بالهواء دائماً بعدة الهواء المضغوط أولا ثم بوحدة الصيانة.

تركيب أقراص الجلخ، القطع أو جلخ التخشين

- نظف محور دوران الجلاخة **14** وجميع الأجزاء المرغوب تركيبها.

التركيب (راجع الصور E2–E1)

- تأكد بأنه قد تم تركيب غطاء الوقاية الملائم (راجع "تركيب تجهيزات الوقاية"، الصفحة 312).
- ركب شفة الوصل **10** على محور دوران الجلاخة **14**.

تم تركيب قطعة لدائنية (حلقة دائرية) حول طوق التمركز في شفة الوصل **10**. **في حال تلف أو فقدان الحلقة الدائرية** توجب استبدالها بشكل ضروري قبل تركيب شفة الوصل **10**.

- ركب عدة الجلخ **10** المرغوبة (قرص الجلخ، القطع أو جلخ التخشين) على محور دوران الجلاخة **14**حسب اتجاه الدوران الصحيح.
- ركب صامولة الشد **9** على أسنان لولبة المحور بحيث تدل فرجة صامولة الشد المتوسطة نحو الأعلى.
- أحكم ربط صامولة الشد بواسطة مفتاح الربط بالثقبين **8** أثناء تركيز مفتاح الربط المفتوح الفك **16** على سطح تركيز المفتاح بمحور دوران الجلاخة **14** لمجابهة قوة الشد.

◀ **افحص بعد تركيب عدد الجلخ وقبل التشغيل، عما إن تم تركيب عدد الجلخ بشكل سليم وإن كان بإمكانها أن تدور بطلاقة. أمن عدم احتكاك عدد الجلخ بغطاء الوقاية أو بغيرها من الأجزاء.**

الفك (راجع الصور F2–F1)

- أحكم القبض على محور دوران الجلاخة **14** من قبل سطح تركيز المفتاح بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك **16**.
- فك صامولة الشد **9** بواسطة مفتاح الربط بالثقبين **8** عن محور دوران الجلاخة أثناء تركيز مفتاح الربط المفتوح الفك **16** على سطح تركيز المفتاح لمجابهة قوة الشد.
- بعد ذلك عدة الجلخ وأيضا شفة الوصل عن محور دوران الجلاخة.

تركيب صحن الجلخ المطاطي (تراجع الصورة G)

التركيب

- تأكد من تركيب واقية اليد والمقبض الإضافي (راجع "تركيب تجهيزات الوقاية"، الصفحة 313).
- ركب صحن الجلخ المطاطي **5** على محور دوران الجلاخة **14**.
- ركب ورقة الصنفرة **6** على صحن الجلخ المطاطي.
- ركب الصامولة المستديرة **7** على أسنان لولبة محور الدوران.
- أحكم ربط الصامولة المستديرة بواسطة مفتاح الربط بالثقبين **8** أثناء تركيز مفتاح الربط المفتوح الفك **16** على سطح تركيز المفتاح بمحور دوران الجلاخة **14** لمجابهة قوة الشد.

احرص على لولبة الصامولة المستديرة **7** في فجوة صحن الجلخ المطاطي بشكل كامل، لكي لا تزعج عملية الجلخ ولكي يتم إحكام تثبيت ورقة الصنفرة.

الفك

- أحكم القبض على محور دوران الجلاخة **14** من قبل سطح تركيز المفتاح بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك **16**.

البيانات الفنية

الجلاخة الزاوية العاملة بالهواء المضغوط			
رقم الصنف		113 ...	114 ...
0 607 352 ...			
عدد الدوران على الفاضي n_0	دقيقة$^{-1}$	12000	7000
ضابط عدد اللفات		●	–
القدرة المعطاة	واط	550	550
قطر أقراص التجليخ الأقصى	مم	125	125
أسنان لولبة محور دوران الجلاخة		M 14	M 14
ضغط العمل الأقصى بعدة الشغل	بار رطل في الإنش المربع	6,3 91	6,3 91
أسنان لولبة وصلة الخرطوم		1/4" NPT	1/4" NPT
القطر الداخلي بالخرطوم	مم	10	10
استهلاك الهواء دون حمل	لتر في الثانية قدم مربعة/ دقيقة	9,5 20,1	15,5 32,8
الوزن حسب EPTA-Procedure 01/2003	كغ رطل	1,4 3,1	1,4 3,1

معلومات عن الضجيج والاهتزازات

رقم الصنف ... 0 607 352	113 ...	114 ...
تم حساب قيم قياسات الضجيج حسب EN ISO 15744.		
تبلغ قيمة مستوى الضجيج (نوع A) بعدة الهواء المضغوط عادة:		
مستوى ضغط صوت L_{pA} ديسيبل(A)	80	81
مستوى قدرة صوت L_{wA} ديسيبل(A)	91	92
التفاوت K ديسيبل	1,0	1,0
ارتد واقية سمع!		
قيمة ابتعاث الاهتزازات a_h (مجموع المتجهات بثلاثة اتجاهات) والتفاوت K حُسبت حسب EN 28927		
الجلخ السطحي (الكشط):		
a_h م/ثا^2	4,0	4,0
K م/ثا^2	0,9	0,9

لقد تم قياس مستوى الاهتزازات المذكور في التعليمات هذه حسب أسلوب قياس معاير ضمن EN ISO 11148 ويمكن استخدامه لمقارنة عدد الهواء المضغوط ببعضها البعض. كما أنه ملائم لتقدير التعرض للاهتزازات بشكل مبدئي.

يمثل مستوى الاهتزازات المذكور الاستخدامات الاساسية لعدة الهواء المضغوط. بينما إن تم استعمال عدة الهواء المضغوط لاستخدامات أخرى بملحقات متعددة أو بعدد شغل مخالفة أو بصيانة غير كافية، فقد يختلف مستوى الاهتزازات. وقد يزيد ذلك التعرض للاهتزازات طوال فترة الشغل بشكل واضح.

كما ينبغي من أجل تقدير التعرض للاهتزازات بشكل دقيق، أن يتم مراعاة الأوقات التي تطفأ خلالها عدة الهواء المضغوط أو التي تعمل بها ولكن دون تشغيلها بحمل فعلا. وقد يخفض ذلك التعرض للاهتزازات بشكل واضح عبر كامل مدة العمل.

حدد إجراءات أمان إضافية لوقاية المستخدم من تأثير الاهتزازات، مثلا: صيانة عدة الهواء المضغوط وعدد الشغل، تدفئة اليدين وتنظيم مجريات العمل.

تصريح التوافق CE

إننا نصرح على مسؤوليتنا الخاصة بأن المنتج الموصوف "بالبيانات الفنية" يتوافق مع المعايير أو الوثائق المعيارية التالية: EN ISO 11148 حسب أحكام التوجيهات 2006/42/EG.

الأوراق الفنية لدى (2006/42/EC):

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Henk Becker
Senior Vice President
Engineering

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

التركيب

تركيب تجهيزات الوقاية

◀ **تأكد من عدم توصيل عدة الهواء المضغوط بمصدر الإمداد بالهواء المضغوط قبل تركيب تجهيزات الحماية.** وبذلك تتجنب التشغيل غير المقصود.

ملاحظة: يجب أن ترسل عدة الهواء المضغوط إلى مركز خدمة العملاء فورا في حالة كسر قرص الجلخ أثناء التشغيل أو تلف تجهيزات الحضن بغطاء الوقاية/بالعدة العاملة بالهواء المضغوط "خدمة الزبائن ومشورة الاستخدام".

غطاء وقاية للجلخ (تراجع الصورة A)

- ركز غطاء الوقاية **13** بالكامة الدليلية **19** في الحز الدليلي على عنق محور الدوران **15** إلى أن يرتكز طوق غطاء الوقاية على شفة العدة الكهربائية.
- لائم وضع غطاء الوقاية مع متطلبات مرحلة العمل.
- لتأمين غطاء الوقاية يتم شد لولب التثبيت **12** بعزم دوران شد يبلغ 10 نيوتن متر على الأقل.

◀ **اضبط غطاء الوقاية 13 بحيث يمنع تطاير الشرر باتجاه المستخدم.**

المقبض الإضافي

◀ **استخدم عدة الهواء المضغوط فقط مع المقبض الإضافي 3.**

- ركب المقبض الإضافي **3** حسب طريقة الشغل على يمين أو يسار رأس التروس.

الرمز	المعنى
WARNING	◄ **اقرأجميع الملاحظات قبل تركيب وتشغيل وتصليح وصيانة واستبدال التوابع وتقيد بها وأيضا قبل العمل على مقربة من عدة الهواء المضغوط.** إن عدم التقيّد بملاحظات الأمان والتعليمات قد تكون من عواقبه الإصابات الخطيرة.
	◄ **ارتد نظارات واقية.**

واط	واط	قدرة
نيوتن متر	تيوتن متر	وحدة طاقة (عزم الدوران)
كغ رطل	كيلوغرام رطل	الكتلة، الوزن
مم	ميليمتر	الطول
د ثا	دقائق ثوان	المدة الزمنية، الفترة
دقيقة-1	دورة أو حركة في الدقيقة	عدد الدوران اللاحملي
bar رطل في الإنش المربع	بار رطل في الإنش المربع	ضغط الهواء
لتر في الثانية قدم مربعة/ دقيقة	لتر في الثانية قدم مربعة/ دقيقة	استهلاك الهواء
ديسيبل	ديسيبل	مقياس معين لارتفاع الصوت النسبي
QC	الظرف السريع التغيير	حاضن العدة
○	رمز لسداسي الحواف داخليا	
■	رمز رباعي الحواف خارجياً	
UNF	قلاووظ دقيقة أمريكية (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	قلاووظ-Whitworth National pipe thread	أسنان لولبة الوصل

وصف المنتج والأداء

اقرأ جميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات. إن ارتكاب الأخطاء عند تطبيق الملاحظات التحذيرية والتعليمات قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية، إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

يرجى فتح الصفحة المثنية المزودة برسوم عدة الهواء المضغوط وتركها مفتوحة أثناء قراءة كراسة الاستعمال.

الاستعمال المخصص

عدة الهواء المضغوط مخصصة لجلخ وقطع وتخشين مواد الشغل المعدنية والحجرية. يمكن باستخدام الملحقات المناسبة استخدام عدة الهواء المضغوط لأعمال الصنفرة أيضا.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى الرسوم الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية. إن بعض هذه الرسوم تخطيطية وقد تختلف بعدتك للهواء المضغوط.

1 حلمة الخرطوم
2 كاتم الاهتزازات
3 مقبض إضافي
4 واقية اليد*
5 صحن التجليخ المطاطي*
6 ورق الصنفرة*
7 صامولة مستديرة*
8 مفتاح ربط بثقبين
9 صامولة شدّ
10 قرص جلخ/قطع/جلخ التخشين*
11 شفة وصل
12 لولب تثبيت لغطاء الوقاية
13 غطاء الوقاية
14 محور دوران الجلاخة
15 عنق محور الدوران
16 مفتاح ربط مفتوح الفك عرض المفتاح 17 مم
17 مفتاح التشغيل والإطفاء
18 وصلة ربط عند مدخل الهواء
19 كامة دليلية
20 حلقة قمط الخرطوم
21 خرطوم الهواء العادم
22 خرطوم الامداد بالهواء

*** لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوابع المصورة أو الموصوفة. يعثر على التوابع الكاملة في برنامجنا للتوابع.**

- **اسند الصفائح أو قطع الشغل الكبيرة لكي تقلل خطر الصدمات الارتدادية الناتجة عن قرص قطع مستعص.** قد تنحني قطع الشغل الكبيرة من جراء وزنها الذاتي. يجب أن تسند قطعة الشغل من الطرفين وأيضاً على مقربة من مكان القطع ومن الحافة.
- **اطفئ عدة الهواء المضغوط في حال استعصاء قرص القطع أو انقطاعك عن الشغل وامسكها بهدوء إلى أن يتوقف القرص عن الحركة. لا تحاول أن تسحب القرص الدوار إلى خارج المقطع أبداً فقد تنتج عن ذلك صدمة ارتدادية.** ابحث عن سبب التكلب واعمل على إزالته.
- **يجوز استخدام أقراص التجليخ فقط لأعمال الشغل المخصصة لها. مثلاً: لا تقوم بالتجليخ بواسطة السطح الجانبي لقرص القطع أبداً.** إن أقراص القطع مخصصة لإزاحة المادة بواسطة حافة القرص. قد يؤدي تأثير القوى على هذه الأقراص من الجانب إلى كسرها.
- **انتبه إلى ابتعاد الآخرين عن مجال عملك بمسافة آمنة. ينبغي أن يرتدي كل من يطئ مجال العمل عتاد وقاية شخصي.** قد تتطاير أجزاء من قطعة الشغل أو عدد الشغل المكسورة لتسبب الإصابات حتى خارج مجال العمل المباشر.
- **قد يواجَه المستخدم أثناء مزاولة الأعمال بواسطة عدة الهواء المضغوط بشعور مزعج في اليدين والذراعين والكتفين وفي مجال الرقبة أو بأماكن أخرى من جسمه.**
- **لو شعر المستخدم بأعراض أخرى، مثل الاعياء المستمر، الأوجاع، الخفقان، الآلام، الوخز، التخدر، الحرق أو التيبّس، فلا ينبغي أن يتجاهل هذا التحذير. ينبغي على المستخدم أن يبلغ صاحب العمل بذلك وأن يراجع طبيب مؤهل.**
- **لا تستخدم أية أدوات شغل تالفة. افحص عدد الشغل قبل كل استخدام من حيث وجود تصدعات أو تشققات أو بري أو تآكل شديد. إذا تعرضت عدة الهواء المضغوط أو عدة الشغل للسقوط، فتأكد من عدم حدوث أية أضرار أو استخدم عدة شغل سليمة. عندما تقوم بفحص عدة الشغل وتركيبها، ابتعد أنت والأشخاص الموجودين بالقرب من الجهاز عن نطاق دوران عدة الشغل ودع الجهاز يدور بأقصى عدد لفات لمدة دقيقة واحدة.** وغالبا ما تنكسر أدوات الشغل المتضررة خلال مدة الاختبار هذه.
- **عندما تقوم بفحص عدة الشغل وتركيبها، ابتعد أنت والأشخاص الموجودين بالقرب من الجهاز عن نطاق دوران عدة الشغل ودع الجهاز يدور بأقصى عدد لفات لمدة دقيقة واحدة.** وغالبا ما تنكسر أدوات الشغل المتضررة خلال مدة الاختبار هذه.
- **تجنب ملامسة طرف محور الدوران لأرضية فتحة صحون أو مخروطات أو أقلام الجلخ ذات الولائع الملولبة المخصصة لتركيب محور دوران العدة.**
- **لا تستعمل قطع التصغير أو القطع المهايئة.**
- **قم بتخزين مادة الجلخ طبقا لبيانات الجهة الصانعة.**
- **استخدم أجهزة تنقيب مناسبة للعثور على خطوط الإمداد المخفية أو استعن بشركة الإمداد المحلية.** قد تؤدي ملامسة الخطوط الكهربائية إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. إتلاف خط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجار. اختراق خط الماء يؤدي إلى الأضرار المادية.
- **تجنب ملامسة الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي.** إن عدة الهواء المضغوط غير معزولة، وملامسة الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي قد تؤدي إلى صدمة كهربائية.

تحذير **إن الأغبرة الناتجة عن الشحذ والنشر والجلخ والثقب والأعمال المشابهة قد تكون مسببة للسرطان ومضرة بالجنين أو قد تغيّر المورثات.** بعض المواد التي تتضمنها هذه الأغبرة هي:

- الرصاص في الطلاء واللكر/الورنيش الذي يحتوي على الرصاص،
- تراب السليكا في الطوب والإسمنت وغيرها من المواد الجدارية،
- الزرنيخ والكرومات في الخشب المعالج كيماويا.

تتعلق مخاطر الإصابة بالمرض بعدد المرات التي تتعرض بها لهذه المواد. لكي تخفّض المخاطر، ينبغي ألا تعمل إلا في الغرف الجيدة التهوية بواسطة عتاد الوقاية المناسب (مثلا: بواسطة أجهزة التنفس المخصصة التي تقوم بترشيح حتى أصغر الجسيمات الدقيقة).

- **قد ينتج إزعاج إضافي بالضجيج أثناء العمل بقطعة الشغل، ويمكن أن يتم تجنبه بواسطة الإجراءات الملائمة، مثلا: استخدام المواد العازلة عند ظهور أصوات الرنين بقطعة الشغل.**
- **إن كانت عدة الهواء المضغوط مزودة بكاتم للاهتزازات، توجب تأمين وجوده في مكان العمل أثناء تشغيل عدة الهواء المضغوط وكونه جاهزا للاستعمال.**
- **إن تأثير الاهتزازات قد يؤدي إلى أضرار عصبية وإلى خلل بالدورة الدموية باليدين والذراعين.**
- **ارتدِ القفازات الضيّقة.** تبرد المقابض اليدوية بعدد الهواء المضغوط من خلال تيار الهواء المضغوط. إن الأيدي الدافئة أقل تأثرا بالاهتزازات. القفازات العريضة قد تُسحب من قبل الأجزاء الدوارة.
- **توقف عن العمل بواسطة عدة الهواء المضغوط وبلغ صاحب العمل وراجع الطبيب إن استنتجت بأن بشرة أصابعك أو يديك بدأت تتخدر أو تنمل أو تؤلمك أو تبيَض.**
- **لتحميل وزن عدة الهواء المضغوط استخدم إن أمكن حامل أو تجهيزة شد نابضية أو تجهيزة موازنة.** عدة الهواء المضغوط غير المثبتة بشكل كاف أو التي تعرضت للضرر قد تتسبب في اهتزازات عالية للغاية.
- **امسك بعدة الهواء المضغوط بقبضة آمنة ولكن ليس بالشديدة مع المحافظة على قوى رد فعل اليد المطلوبة.** قد تزداد شدة الاهتزازات كلما زادت قوة القبض على العدة.
- **إن تم استخدام القارنات الدورانية العامة (قارنات مخلبية) توجب تركيب مسامير إقفال. استخدم كبلات Whipcheck لتأمين الخراطيم، لتأمين الوقاية في حال انحلال الوصلات بين الخرطوم وعدة الهواء المضغوط أو بين الخراطيم بين بعضها البعض.**
- **لا تحمل عدة الهواء المضغوط من قبل الخرطوم أبدا.**

الرموز

قد تكون الرموز التالية ذات أهمية من أجل استعمال عدتك بالهواء المضغوط. يرجى حفظ الرموز ومعناها. يساعدك تفسير الرموز بشكل صحيح على استعمال عدتك بالهواء المضغوط بطريقة افضل وأكثر أماناً.

- **اعتن بعدد الهواء المضغوط بإتقان. افحص عما إذا كانت أجزاء الجهاز المتحركة تعمل بشكل سليم وبأنها ليست مستعصية عن الحركة أو إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو تالفة بحيث تؤثر على عمل عدة الهواء المضغوط. اسمح بتصليح الأجزاء التالفة قبل استخدام عدة الهواء المضغوط.** إن الكثير من الحوادث مصدرها عدد الهواء المضغوط التي تمّ صيانتها بشكل رديء.
- **حافظ على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة.** إن عدد القطع التي تمّ صيانتها بشكل جيد وذات حواف القطع الحادة نادراً ما تستعصي عن الحركة ويسهل توجيهها.
- **استخدم عدة الهواء المضغوط والتوابع وعدد الشغل وإلخ.. حسب هذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك شروط الشغل والعمل المراد تنفيذه.** يتم بذلك تخفيض تشكل الأغبرة والاهتزازات والضجيج قدر الإمكان.
- **ينبغي أن يتم نصب وضبط واستخدام عدة الهواء المضغوط من قبل المستخدمين المتخصصين والمتدربين فقط دون غيرهم.**
- **لا يجوز تغيير عدة الهواء المضغوط.** إن التغييرات قد تخفض تأثير إجراءات الأمان وقد تزيد مخاطر المستخدم.

الخدمة

- **اسمح بتصليح عدتك بالهواء المضغوط من قبل العمال المتخصصين فقط وذلك باستخدام قطع الغيار الأصلية فقط.** يؤمن ذلك المحافظة على أمان عدة الهواء المضغوط.

تعليمات الأمان للجلاخات الزاوية العاملة بالهواء المضغوط

- **تأكد من إمكانية قراءة لافتة الطراز.** اطلب البديل من المنتِج إن تطلب الأمر ذلك.
- **قد يتم قذف بعض الأجزاء بسرعة عالية عند كسر قطعة الشغل أو إحدى التوابع أو حتى عدة الهواء المضغوط نفسها.**
- **ينبغي دائما ارتداء وقاية للعينين مضادة للصدمات عند تشغيل وتصليح أو صيانة عدة الهواء المضغوط وعند استبدال قطع التوابع، على أن يتم تحديد درجة الوقاية لكل حالة تشغيل بمفردها.**
- **تأكد أن عدة الشغل متوافقة مع عدة الهواء المضغوط ومناسبة لمحور الدوران ومركبة عليه بثبات. يجب أن يتطابق نوع ومقاس اللوالب مع عدة الهواء المضغوط.** إن عدد الشغل غير المثبتة على عدة الهواء المضغوط بالضبط تدور بشكل غير منتظم وتهتز بشدة وقد تؤدي إلى فقدان التحكم بها.
- **افحص عدد الدوران بعد كل صيانة بواسطة جهاز قياس عدد الدوران وافحص عما إن كانت هناك اهتزازات زائدة بعدة الهواء المضغوط.**
- **يجب أن توافق قيمة عدد دوران عدة الشغل المسموح به على الأقل قيمة عدد الدوران الأقصى المذكور على عدة الهواء المضغوط.** إن التوابع التي تدور بسرعة تزيد عن السرعة المسموحة، قد تنكسر وتتطاير.
- **ينبغي أن يكون قد تم تركيب غطاء الوقاية على عدة الهواء المضغوط بأمان وأن يكون قد تم ضبطه بحيث يوفر أكبر قدر ممكن من الأمان من خلال توجيه أصغر جزء ممكن من عدة الجلخ مكشوف نحو المستخدم. ينبغي فحص غطاء الحماية بانتظام.** يساعد غطاء الوقاية على حماية المستخدم من الأجزاء المكسورة ومن ملامسة عدة الجلخ بشكل غير مقصود وأيضا من الشرر الذي قد يشعل الثياب.
- **احرص بصفة منتظمة على قياس عدد لفات وضع الدوران على الفارغ لبريمة التجليخ. إذا كانت القيمة المقاسة تزيد عن عدد لفات وضع الدوران على الفارغ المقرر n° (انظر البيانات الفنية)، فينبغي فحص عدة الهواء المضغوط لدى مركز خدمة عملاء بوش.** إذا كان عدد لفات وضع الدوران على الفارغ مرتفع للغاية، فيمكن أن تنكسر عدة الشغل، أما إذا كان منخفضا للغاية فيقل معدل الأداء.
- **استخدم مع قرص التجليخ الذي تختاره دائماً شفّات شدّ سليمة وبالمقاس والشكل الصحيحين.** إن شفّات الشدّ الملائمة تسند قرص التجليخ وتقلل بذلك خطر كسر قرص التجليخ. قد تختلف شفّات أقراص القطع عن شفّات أقراص التجليخ الأخرى.
- **من خلال العمل على خامات معينة قد ينشأ غبار وأبخرة تخلق جوا قابل للانفجار.** وقد يتسبب العمل بعدة الهواء المضغوط في نشوء شرر قد يتسبب في اشتعال الغبار أو الأبخرة.
- **لا تقترب بيدك أبدا من عدد الشغل الدوارة.** قد تصاب بجروح.
- **احترس! قد تسخن عدد الشغل عند تشغيل عدة الهواء المضغوط لفترة طويلة.** استخدم قفازات واقية.
- **ينبغي أن يكون المستخدمون وموظفو الصيانة مؤهلين جسديا للتعامل مع حجم ووزن وقدرة عدة الهواء المضغوط.**
- **استعد لمجابهة حركات عدة الهواء المضغوط الغير متوقعة التي قد تتشكل عقب قوى رد الفعل أو من جراء كسر عدة الشغل. احكم القبض على عدة الهواء المضغوط وركز جسمك وذراعيك بوضعية تسمح لك بمجابهة هذه الحركات.** يمكن تجنب الإصابات بواسطة إجراءات الاحتياط هذه.
- **اتخذ وضعية مريحة للعمل بواسطة عدة الهواء المضغوط هذه، احرص على الوقوف بأمان وتجنب الوضعيات السيئة أو التي تصعّب المحافظة على التوازن. ينبغي على المستخدم أن يغير وضعه الجسدي أثناء العمل لفترة طويلة، مما قد يساعده على تجنب الانزعاج والتعب.**
- **تُطفأ عدة الهواء المضغوط عند انقطاع الامداد بالهواء أو عند انخفاض ضغط التشغيل.** افحص ضغط التشغيل وابدأ مرة أخرى بضغط التشغيل المثالي.
- **استعمل فقط مواد التزليق التي تنصح باستعمالها شركة بوش.**
- **ارتدِ خوذة واقية عندما تنجز الأعمال فوق الرأس.** إنك تتجنب الإصابات بذلك.
- **لا تركن عدة الهواء المضغوط أبدا قبل أن تتوقف عدة الشغل عن الحركة تماما.** قد تتلامس عدة الشغل الدوارة مع سطح التركين مما قد يؤدي إلى فقدان التحكم بعدة الهواء المضغوط.

عربي

تعليمات الأمان

تعليمات الأمان العامة لأجهزة الهواء المضغوط

تحذير **اقرأجميع الملاحظات قبل تركيب وتشغيل وتصليح وصيانة واستبدال التوابع وتقيد بها وأيضا قبل العمل على مقربة من عدة الهواء المضغوط.** إن عدم التقيّد بملاحظات الأمان التالية قد تكون من عواقبه الإصابات الخطيرة.

احتفظ بملاحظات الأمان بشكل جيد وسلمها للمستخدم.

الأمان بمكان العمل

- **انتبه إلى السطوح التي من الجائز أن تكون قد أمست مزلقة بسبب استخدام الآلة وأيضا إلى مخاطر التعثر بسبب خرطوم الهواء أو الهيدروليك.** إن الانزلاق والتعثر والسقوط هي من أكثر الأسباب المؤدية إلى الإصابات في مكان العمل.
- **لا تشتغل بعدة الهواء المضغوط في محيط معرض لخطر الانفجارات والذي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاشتعال.** قد يتشكل الشرر أثناء معالجة قطعة الشغل، فيشعل الأغبرة أو الأبخرة.
- **حافظ على إبقاء المتفرجين والأطفال والزوار على بعد عن مكان عملك عندما تستعمل عدة الهواء المضغوط.** قد تفقد السيطرة على عدة الهواء المضغوط عند التلهي بسبب أشخاص آخرين.

أمان عدد الهواء المضغوط

- **لا توجه تيار الهواء على نفسك أو على الآخرين أبدا ووجه الهواء البارد مبعدا إياه عن يديك.** قد يسبب الهواء المضغوط إصابات خطيرة.
- **افحص الوصلات وخطوط الامداد.** يجب أن تكون مجمل وحدات الصيانة والقارنات والخراطيم مخصصة بالنسبة للضغط ولكمية الهواء بما يوافق المواصفات الفنية. تضر قلة الضغط بصلاحية عمل عدة الهواء المضغوط، أما زيادة الضغط، فقد تؤدي إلى ضرر مادي وإلى الإصابة بجروح.
- **احم الخراطيم من الثني والتضييق والمواد المحلة والحواف الحادة. حافظ على إبعاد الخراطيم عن الحرارة والزيت والأجزاء الدوارة. استبدل خرطوم تالف فوراً.** قد يؤدي خط إمداد تالف إلى لطم خرطوم الهواء المضغوط حول نفسه، مما قد يؤدي إلى حدوث الإصابات. قد تسبب الأغبرة أو النشارة المتبعثرة إلى إصابات خطيرة بالعينين.
- **انتبه دائماً إلى إحكام شدّ حلقات قمط الخراطيم.** قد تسمح حلقات قمط الخراطيم التالفة أو الغير مشدودة بإحكام بتسرب الهواء دون إمكانية التحكم به.

أمان الأشخاص

- **كن يقظاً وانتبه إلى ما تفعله واشتغل بعدة الهواء المضغوط بتعقل. لا تستخدم عدة الهواء المضغوط عندما تكون متعبا أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية.** عدم الانتباه للحظة واحدة أثناء استخدام عدة الهواء المضغوط قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.
- **ارتد عتاد الوقاية الشخصي ودائماً نظارات واقية.** إن ارتداء عتاد الوقاية الشخصي، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب تعليمات صاحب العمل أو طبقا لتعليمات أحكام وقاية الصحة والعمل، يقلل من خطر الإصابة بجروح.
- **تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من إطفاء عدة الهواء المضغوط قبل وصلها بالامداد بالهواء أو رفعها أو حملها.** إن كنت تضع إصبعك على مفتاح التشغيل والإطفاء أثناء حمل عدة الهواء المضغوط أو إن وصلت عدة الهواء المضغوط بإمداد الهواء وهي قيد التشغيل، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث الحوادث.
- **انزع عدد الضبط قبل تشغيل عدة الهواء المضغوط.** قد تؤدي عدة الضبط الموجودة في جزء دوار من عدة الهواء المضغوط إلى الإصابة بجروح.
- **لا تغتر بنفسك. قف بأمان وحافظ على توازنك دائماً.** إن الوقوف بأمان ووضع جسدي ملائم يسمحا لك بالسيطرة على عدة الهواء المضغوط بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.
- **ارتد الثياب الملائمة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلي. حافظ على إبعاد الشعر والثياب والقفازات عن الأجزاء المتحركة.** قد تتشابك الثياب الفضفاضة والحلي أو الشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.
- **إن أمكن تركيب تجهيزات شفط وجمع الغبار، فتأكد من أنه قد تمّ تركيبها وأنه يتمّ استعمالها بشكل صحيح.** يقلل استخدام هذه التجهيزات من مخاطر الأغبرة.
- **لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم.** إن الهواء العادم المنفلت عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.

حسن معاملة واستخدام عدد الهواء المضغوط

- **استعمل تجهيزات شدّ أو ملزمة من أجل تثبيت وإسناد قطعة الشغل.** لن تستطيع أن تستخدم عدة الهواء المضغوط بشكل آمن عندما تقبض على قطعة الشغل بيدك أو عندما تضغطها نحو جسمك.
- **لا تفرط بتحميل عدة الهواء المضغوط. استخدم لأشغالك دائما عدة الهواء المضغوط المخصصة لذلك.** إنك تعمل بشكل أفضل وأكثر أماناً بواسطة عدة الهواء المضغوط الملائمة في مجال الأداء المذكور.
- **لا تستخدم عدة الهواء المضغوط عندما يكون مفتاح تشغيلها وإطفائها تالف.** إن عدة الهواء المضغوط التي لا تسمح بتشغيلها أو بإطفائها خطيرة ويجب أن يتمّ تصليحها.
- **اقطع الامداد بالهواء قبل ضبط الجهاز أو استبدال التوابع وعند ركن عدة الهواء المضغوط.** إن إجراءات الاحتياط هذه تمنع تشغيل عدة الهواء المضغوط بشكل غير مقصود.
- **احتفظ بعدد الهواء المضغوط التي لا يتمّ استخدامها بعيدة عن منال الأطفال. لا تسمح باستخدام عدد الهواء المضغوط لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات.** إن عدد الهواء المضغوط خطيرة إن تمّ استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به سئوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد.

برای استفاده از گارانتی، تعمیر دستگاه و تهیه ابزار یدکی فقط به افراد متخصص مراجعه کنید.

از رده خارج کردن دستگاه

ابزار بادی، متعلقات و همچنین بسته بندی آن باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.

- ◀ **مواد چرب کننده و پاک کننده را طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج کنید. به مقررات قانونی توجه نمایید.**
- ◀ **پره های موتور را طبق مقررات از رده خارج کنید.** پره های موتور دارای تفلون می باشند. از گرم کردن آن بیشتر از 400 °C خودداری کنید، چون در غیر اینصورت بخارهای مضر ایجاد خواهد شد.

در صورتیکه ابزار بادی دیگر قابل استفاده نباشد، باید آنرا به محل های مخصوص زباله های صنعتی و یا به فروشنده مجاز و مرکز خدمات بعد از فروش شرکت بوش تحویل دهید.

حق هر گونه تغییری محفوظ است.

برای بریدن سنگ، همواره بهتر است از یک صفحه برش الماسه استفاده کنید. برای ایمنی در برابر کج شدن و گیر کردن، باید از قاب محافظ ویژه برش سنگ با امکان مکش گرد و غبار و راهنما برای برش (جزء متعلقات) استفاده کنید.

ابزار بادی را با یک مکنده ی گرد و غبار و یک ماسک ضد غبار بکار برید.

دستگاه مکنده باید برای مکش پودر سنگ مجاز باشد. بوش دستگاه مکنده مناسب را عرضه میکند.

- ابزار بادی را روشن کنید و آن را با قسمت جلویی ریل راهنما روی قطعه کار قرار دهید. ابزار بادی را با فشار متعادل و متناسب قطعه کار حرکت دهید.

هنگام برش مواد سخت، از جمله بتن با مقدار خرده سنگ بالا، ممکن است صفحه برش الماسه بسیار داغ شده و صدمه ببیند. جرقه های حلقه واری که دور صفحه برش الماسه بوجود میآیند، نمایانگر این امر می باشد.
در اینصورت برش کاری را قطع کنید و بگذارید صفحه برش الماسه برای مدت کوتاهی با حداکثر سرعت در حالت آزاد کار کند تا خنك شود.

چنانچه پیشرفت کار به طرز قابل توجهی کاهش پیدا کند و جرقه های مدوری مشاهده شود، این امر نشان میدهد که صفحه برش الماسه کند شده است. با پرداخت آن بوسیله مواد ساینده و صیقل دهنده از جمله ماسه سنگ آهك (آجر آهکی) میتوانید آنرا مجدداً تیز کنید.

تذکر در باره استاتیك ساختمان

شکاف ها در دیوارهای پایه تحت نورم 1053 قسمت 1 و یا تحت مقررات ویژه کشور مربوطه معین شده است. این مقررات باید رعایت شوند. قبل از شروع کار در این زمینه با مهندس ناظر، مهندس آرشیتکت و یا افراد مسئول نظارت ساختمان مشورت کنید.

پرداخت اولیه (سایش)

◀ **هرگز از صفحه برش برای سایش استفاده نکنید.**

با یک زاویه ی تنظیم 30° تا 40° هنگام سنباده کاری به بهترین نتیجه می رسید. ابزار بادی را با فشار متعادل و حرکت رفت و برگشتی بکار برید. اینگونه قطعه کار زیاد داغ نمی شود، رنگ از دست نمی دهد و خط بر نمی دارد.

نحوه سنباده کاری بوسیله صفحه سنباده و کفی لاستیکی

انتخاب کاغذ سنباده مناسب بستگی به جنس قطعه کار دارد.

بوش کاغذهای سنباده با کیفیت های مختلف، متناسب با کفی لاستیکی صفحه سنباده عرضه می کند. در این رابطه از فروشگاه تخصصی خود مشاوره بگیرید.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

◀ **سرویس و تعمیر دستگاه باید تنها توسط متخصص فنی صورت گیرد.** بدین ترتیب این اطمینان وجود دارد که ابزار بادی از ایمنی کافی برخوردار است.

تعمیرگاه های مجاز شرکت بوش این کار ها را سریع و با اطمینان انجام میدهند.

تنها از لوازم یدکی بوش استفاده کنید.

تمیز کردن منظم

- فیلتر ورودی هوای ابزار بادی را مرتب تمیز کنید. برای اینکار باید رابط شلنگ ا را باز کرده و ذرات گرد و آلودگی را از فیلتر پاک کنید. سپس رابط شلنگ را دوباره سفت کنید.
- ذرات آب و آلودگی موجود در هوای فشرده باعث زنگ زدگی و در نتیجه استهلاك پره ها، سوپاپ ها و سایر قسمت ها میشود. برای جلوگیری از آن چند قطره روغن موتور در ورودی هوا **18** بریزید. ابزار بادی را دوباره به منبع جریان هوا وصل کنید. (رجوع شود به نحوه «اتصال به منبع جریان هوا»، صفحه 320) و آنرا 5 تا 10 ثانیه به راه بیندازید و در همین حال روغن چکیده اضافه را با یک دستمال پاک کنید. در صورتیکه ابزار بادی مدتی استفاده نشود، باید این کار را همیشه انجام دهید.

سرویس طبق برنامه

- بعد از 150 ساعت کار جعبه دنده دستگاه را با یک ماده حلاّل رقیق تمیز کنید. به راهنمایی های تولید کننده ماده حلاّل توجه کنید. بعد از آن جعبه دنده را با روغن مخصوص جعبه دنده ساخت بوش چرب کنید. این تمیزکاری را باید بعد از هر 300 ساعت کار با دستگاه یکبار تکرار کنید.
  روغن مخصوص جعبه دنده (225 میلی لیتر)
  شماره فنی 3 605 430 009
- پره های موتور باید هرچند وقت یکبار توسط متخصص فنی کنترل شده و در صورت لزوم تعویض شود.

روغنکاری ابزارهای بادی که متعلق به ردیف ساخت CLEAN نیستند.

در مورد کلیه ابزارهای بادی ساخت بوش که متعلق به سری CLEAN نیستند (یک نوع خاصی از موتور های بادی که با کمک هوای فشرده بدون روغن کار میکنند)، باید بطور مداوم هوای فشرده جاری با یک مقدار کمی روغن مخلوط شود. روغن زن مورد نیاز هوا بدین منظور، در واحد مراقبت ابزار بادی موجود می باشد (اطلاعات بیشتر در این رابطه را از تولید کننده کمپرسور دریافت کنید).

برای روغنکاری مستقیم ابزار بادی و یا برای افزودن روغن در واحد تنظیم و مراقبت روغن زن، بایستی از روغن موتور SAE 10 و یا SAE 20 استفاده کنید.

متعلقات

برای کسب اطلاعات بیشتر در باره برنامه متعلقات و کیفیت آنها، لطفاً به آدرس اینترنتی www.bosch-pt.com رجوع فرمائید و یا با فروشگاه تخصصی خود تماس حاصل نمائید.

خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

برای هر گونه سئوال و یا سفارش ابزار و قطعات یدکی، حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق با برچسب روی ابزار بادی اطلاع دهید.

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات یدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده زیر جستجو نمایید:

www.bosch-pt.com

نحوه قراردادن و نصب کفی لاستیکی صفحه سنباده (رجوع شود به تصویر G)

نحوه جاگذاری و نصب

- از مونتاژ بودن حفاظ دست و دسته کمکی اطمینان حاصل کنید (رجوع شود به مبحث «نحوه نصب تجهیزات ایمنی»، صفحه 322).
- کفی لاستیکی صفحه سنباده **5** برای سنباده کاری را روی محور **14** دستگاه قرار بدهید.
- صفحه سنباده **6** را روی کفی لاستیکی قرار بدهید.
- مهره مدور **7** مخصوص کفی سنباده را روی رزوه محور دستگاه قرار بدهید.
- مهره مدور مخصوص کفی سنباده را بوسیله آچار تخت (آچار دوسوزنه) **8** محکم کنید و همزمان بوسیله آچار تخت **16**، محور **14** دستگاه را از محل و سطح قرارگاه آچار متقابلاً محکم نگهدارید.

توجه داشته باشید که مهره مدور **7** مخصوص کفی سنباده، بطور کامل داخل فرو رفتگی کفی لاستیکی پیچ شود، تا به هنگام سنباده کاری مزاحمت ایجاد نکند و صفحه سنباده در جای خود بطور محکم قرار بگیرد.

نحوه باز کردن و خارج کردن

- محور **14** دستگاه را از محل و سطح قرار گاه آچار بوسیله آچار تخت **16** محکم نگهدارید.
- مهره مدور **7** مخصوص کفی سنباده را بوسیله آچار تخت (آچار دوسوزنه) **8** از محور دستگاه باز کنید، و همزمان بوسیله آچار تخت **16**، محور دستگاه را از محل و سطح قرارگاه آچار متقابلاً محکم نگهدارید.
- صفحه سنباده و همچنین کفی لاستیکی را از محور دستگاه خارج کنید.

طرز کار

راه اندازی دستگاه

ابزار بادی با یک فشار هوای 6,3 بار به خوبی کار می کند (91 psi)، مقدار بر حسب ورودی هوا هنگام روشن بودن دستگاه.

◀ **پیش از بکارگیری ابزار بادی، کلیه آچارها و ابزار تنظیم را از روی دستگاه بردارید.** ابزار و آچار تنظیمی که در یک قسمت متحرک و در حال چرخش دستگاه قرار دارد، میتواند باعث ایجاد آسیب دیدگی بشود.

توجه: توجه: در صورتیکه ابزار بادی مثلاً بعد از مدتی کنار گذاشته شدن، دوباره به کار نیفتد، باید جریان هوا را قطع کنید و با چرخاندن ابزارگیر **2** موتور را چند دور بچرخانید. این باعث خواهد شد که نیروی های جاذبه و چسبندگی موثر بر موتور از بین بروند.

جهت صرفه جویی در انرژی، ابزار بادی را فقط وقتی روشن کنید که می خواهید از آن استفاده کنید.

نحوه روشن و خاموش کردن

- برای **روشن کردن** ابزار بادی، کلید قطع و وصل **17** را فشار دهید و آن را هنگام کار فشرده نگهدارید.
- برای **خاموش کردن** ابزار بادی، کلید قطع و وصل **17** را رها کنید.

راهنمائی های عملی

◀ **هنگام ایجاد برش در دیوارهای اصلی نگهدارنده ساختمان، کاملاً احتیاط کنید «تذکر در باره استاتیك ساختمان».**

◀ **در صورت عدم برقراری تعادل قطعه کار به سبب وزن آن، باید قطعه کار را توسط تجهیزات مهار محکم کنید.**

◀ **ابزار بادی را زیاد زیر فشار قرار ندهید که متوقف شود.**

◀ **بگذارید ابزار بادی پس از زیر بار بودن شدید، چند دقیقه بدون بار کار کند تا ابزار برقی خنک شود.**

◀ **این ابزار بادی را بوسیله یک پایه برش بکار نبرید.**

چنانچه جریان هول قطع شد یا فشار ایده آل کاهش یافت، ابزار بادی را خاموش کنید و فشار را کنترل نمایید. در صورت فشار ایده آل، ابزار بادی را دوباره روشن کنید.

فشارهای ناگهانی وارده به دستگاه باعث پایین آمدن شدید شدت دور موتور و یا توقف دستگاه شده ولی ضرری به موتور وارد نمیکند.

کار کردن با سنگ فرز بادی

انتخاب ابزارها مانند صفحه ی برش، ساب، سنباده و صفحه سنگ بشقابی بر اساس نوع و محل کاربری می باشد.

نتایج بهینه سایش با فشار نرم، متعادل و رفت و برگشت صفحه سنگ بدست می آید.

فشار بیش از حد از توان ابزار بادی می کاهد و باعث استهلاک سریع صفحه سنگ می شود.

نحوه سنباده کاری بوسیله صفحه سنباده پره ای

بوسیله صفحه سنباده پره ای (متعلقات) میتوانید بر روی سطوح منحنی و پروفیل ها نیز کار کنید.

صفحه های سنباده پره ای طول عمر بیشتری دارند، به هنگام کار سر و صدای کمتری تولید نموده و به نسبت سایر صفحه های سنباده معمولی، هنگام سنباده کاری حرارت کمتری تولید میکنند.

برش و جدا سازی فلزات (رجوع شود به تصویر H)

◀ **هنگام برش با ابزارهای فرزکاری همواره حفاظ ایمنی برش را بکار برید.**

هنگام برش با فشار متعادل و متناسب با قطعه کار، کار کنید. از اعمال فشار بیش از حد بر روی صفحه برش، کج کردن آن و نوسان دادن آن خودداری کنید.

صفحه برشی که همچنان در حال چرخش است و به ایست کامل نرسیده است را با اعمال فشار به سطح جانبی آن متوقف نکنید.

ابزار بادی بایستی همواره در جهت مخالف هدایت شود. در غیر اینصورت ممکن است که دستگاه به صورت **غیر قابل کنترل** از خط برش بیرون آید.

هنگام برش پروفیل ها و لوله های چهارضلعی، بهتر است از کوچکترین ضلع مقطع برش شروع بکار کنید.

برش کاری سنگ

◀ **هنگام برش سنگ از سرپوش مکنده ی گرد و غبار استفاده نمایید.**

◀ **از ماسک ایمنی تنفس در برابر گرد و غبار استفاده کنید.**

◀ **از ابزار بادی می توان فقط برای سایش/برش خشک استفاده نمود.**

حفاظ ایمنی (قاب محافظ) برای سائیدن
(رجوع شود به تصویر A)

- قاب محافظ **13** با برآمدگی مشخص (کد دندانه ای) **19** موجود در طوقه آن را در شیار مشخص واقع در محور گلوئی **15** طوری قرار بدهید، تا طوقه قاب محافظ در فلانژ ابزار برقی (نشیمن محور) بخوبی قرار بگیرد.
- موقعیت قرار گرفتن قاب محافظ را بر حسب لزومات کاری خود تطبیق بدهید.
- برای تثبیت و مهار کردن قاب محافظ، پیچ تثبیت **12** را با گشتاوری معادل با حداقل 10 Nm محکم کنید.

◀ **حفاظ ایمنی 13 را طوری تنظیم کنید که، مانع امکان اصابت جرقه ناشی از کار با کاربر شود.**

دسته کمکی

◀ **از ابزار بادی تنها با دسته ی کمکی 3 استفاده کنید.**

- دسته کمکی **3** را بر حسب نحوه کار در سمت راست و یا چپ سر دستگاه پیچ (نصب) کنید.

حفاظ دست (رجوع شود به تصویر B)

◀ **برای کار کردن با کفی لاستیکی 5 برای نصب صفحه سنباده، همواره حفاظ دست 4 را نصب کنید.**

- حفاظ دست **4** را به دسته کمکی **3** ببندید.

خروج هوا (رجوع شود به تصویر C)

بوسیله هدایت هوای خروجی، میتوان هوای خروجی را بوسیله یک شلنگ خروج هوا از محل کار خود به خارج هدایت نموده و همزمان حداکثر میرایی صدا (کاهش صدا) را بدست آورد. علاوه بر این شرایط کاری شما بهبود می یابد، زیرا محل کار شما از این طریق در برابر هوای آلوده به روغن و یا گرد و غبار و براده های پخش شده در هوا حفظ میشود.

- کاهنده صدا را از روی خروجی هوا **12** برداشته و آن را با نری اتصال شلنگ **1** تعویض کنید.
- بست **20** روی شلنگ خروجی هوا **21** را شل کنید، شلنگ خروجی هوا را روی نری اتصال شلنگ **1** با سفت کردن بست محکم کنید.

نحوه اتصال به منبع جریان هوا (رجوع شود به تصویر D)

◀ **توجه کنید که فشار هوا کمتر از 6,3 بار (91 psi) باشد چرا که ابزار بادی برای این فشار کاری تنظیم شده است.**

جهت دستیابی به حداکثر توان دستگاه، باید اندازه قطر شلنگ مطابق با «مشخصات فنی» باشند. بمنظور ثابت نگهداشتن حداکثر توان دستگاه، فقط از شلنگ هایی با طول حداکثر 4 متر استفاده کنید.

هوای ورودی به دستگاه باید عاری از زوائد و رطوبت باشد، تا بتوان ابزار بادی را در مقابل صدمات، آلودگی و زنگ زدگی حفظ کرد.

توجه: استفاده از واحد سرویس فشار هوا لازم است. این باعث تضمین کارکرد صحیح ابزار بادی می شود.

به دستورالعمل استفاده از واحد سرویس توجه کنید.

کلیه تجهیزات، اتصالات و شلنگ ها باید متناسب با فشار هوا و مقدار هوای مورد نیاز باشد.

مواظب باشید که شلنگ ها و لوله های هوا مثلاً در اثر فشار، خم شدن و یا کشیده شدن دچار تنگی نشوند.

در صورت تردید باید میزان فشار هوا را در محل ورود آن و در حال روشن بودن ابزار بادی به کمک یک وسیله اندازه گیری فشار هوا (فشارسنج) اندازه گیری کنید.

نحوه اتصال ابزار بادی به منبع جریان هوا

- نری اتصال شلنگ **1** را به محل اتصال در ورودی هوا **18** وصل کنید.برای جلو گیری از آسیب در قسمت های داخلی سوپاپ ابزار بادی باید هنگام باز کردن و بستن نری اتصال شلنگ **1** در قسمت برجستگی اتصال ورودی هوا **18** با یک آچار تخت (دهانه آچار 22 میلیمتر) بطور متقابل نگهداشته شود.
- بست **20** شلنگ ورودی هوا **22** را کمی آزاد کنید و شلنگ هوای ورودی را به نری اتصال شلنگ **1** متصل کنید و بست شلنگ را مجدداً محکم ببندید.

توجه: همواره شلنگ ورود هوا را در ابتدا به ابزار بادی، سپس به واحد سرویس وصل کنید.

نحوه قرار دادن و نصب صفحه ساب/صفحه برش

- محور دستگاه **14** و همچنین تمامی اجزاء و قطعات قابل نصب را تمیز کنید.

نحوه جاگذاری و نصب (رجوع شود به تصاویر E2-E1)

- اطمینان حاصل کنید که قاب محافظ مناسب نصب شده باشد (رجوع شود به مبحث «نحوه نصب تجهیزات ایمنی»، صفحه 321).
- فلانژ ابزارگیر (مهره زیر) **10** را بر روی محور **14** ابزار برقی قرار بدهید.

دور نقطه تقارن فلانژ ابزارگیر (مهره زیر) **10** یک حلقه پلاستیکی O - رینگ قرار دارد. **در صورت فقدان و یا آسیب دیدگی این حلقه،** باید حتماً جایگزین بشود، پیش از اینکه فلانژ ابزارگیر (مهره زیر) **10** را نصب کنید.

- متناسب با جهت چرخش صحیح، ابزار و متعلقات مربوط به سایش و برش (صفحه ساب، صفحه برش) **10** را روی محور **14** دستگاه قرار داده و جاگذاری کنید.
- مهره مهار (مهره رو) **9** را روی رزوه محور دستگاه به نحوی قرار بدهید که فرورفتگی داخلی این مهره به سمت بالا باشد.
- مهره مهار (مهره رو) را بوسیله آچار تخت (آچار دوسوزنه) **8** محکم کنید، و همزمان بوسیله آچار تخت**16** ، محور **14** دستگاه را از محل و سطح قرارگاه آچار متقابلاً محکم نگهدارید.

◀ **پس از نصب ابزار سایش و قبل از روشن کردن ابزار برقی کنترل کنید که این ابزار بطور صحیح نصب شده باشد و بطور آزاد قابل چرخش باشد. اطمینان حاصل کنید که ابزار سائیدن و متعلقات با حفاظ ایمنی و یا با قطعات دیگر تماس نداشته باشد.**

نحوه باز کردن و خارج کردن
(رجوع شود به تصاویر F2-F1)

- محور **14** دستگاه را از محل و سطح قرار گاه آچار بوسیله آچار تخت **16** محکم نگهدارید.
- مهره مهار (مهره رو) **9** را بوسیله آچار تخت (آچار دوسوزنه) **8** از محور دستگاه باز کنید و همزمان بوسیله آچار تخت **16**، محور دستگاه را از محل و سطح قرارگاه آچار متقابلاً محکم نگهدارید.
- در خاتمه ابزار و متعلقات مربوط به سایش و همچنین فلانژ ابزارگیر (مهره زیر) را از محور دستگاه خارج کنید.

16 آچار تخت، اندازه دهانه آچار 17 mm میلیمتر
17 کلید قطع و وصل
18 محل های اتصال در ورودی هوا
19 کد دندانه ای/کد کلیدی (برآمدگی مشخص روی قاب محافظ)
20 بست شلنگ
21 شلنگ هوای خروجی
22 شلنگ هوای ورودی

*** کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود. لطفاً لیست کامل متعلقات را از فهرست برنامه متعلقات اقتباس نمائید.**

مشخصات فنی

سنگ فرز بادی			
شماره فنی 0 607 352 ...	113 ...		114 ...
سرعت در حالت آزاد n_0	12000	min-1	7000
تنظیم سرعت	●		–
قدرت خروجی	550	W	550
حداکثر قطر صفحه ساب	125	mm	125
رزوه محور دستگاه	M 14		M 14
بیشترین فشار کاری روی ابزار	6,3 91	bar psi	6,3 91
مغزی شلنگ اتصال	1/4" NPT		1/4" NPT
قطر داخلی شلنگ	10	mm	10
مصرف هوا بدون بار	9,5 20,1	l/s cfm	15,5 32,8
وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01/2003	1,4 3,1	kg lbs	1,4 3,1

اطلاعات مربوط به صدا و ارتعاش

شماره فنی ... 352 607 0	113 ...		114 ...
مقادیر اندازه گیری شده برای میزان صدا، مطابق با استاندارد EN ISO 15744 محاسبه می شوند.			
سطح ارتعاش صوتی اندازه گیری شده بر حسب A برای ابزار بادی معمولا برابر است با:			
سطح فشار صوتی L_{pA}	80	dB(A)	81
سطح توان صوتی L_{WA}	91	dB(A)	92
ضریب خطا (عدم قطعیت) K	1,0	dB	1,0
از گوشی ایمنی استفاده کنید!			
میزان کل ارتعاشات ah(جمع بردارهای سه جهت) و ضریب خطا K بر مبنای استاندارد محاسبه می شوند EN 28927:			
سایش سطوح (رنده کاری):			
a_h	4,0	m/s^2	4,0
K	0,9	m/s^2	0,9

سطح ارتعاش قید شده در این دستورالعمل با روش اندازه گیری طبق استاندارد EN ISO 11148 مطابقت دارد و از آن میتوان برای مقایسه ابزارهای برقی با یکدیگر استفاده نمود. همچنین برای برآورد موقتی سطح فشار ناشی از ارتعاش نیز مناسب است.

سطح ارتعاش قید شده معرف کاربرد اصلی ابزار بادی است. البته اگر ابزار بادی برای موارد دیگر با سایر متعلقات، با ابزارهای کاربردی دیگر و یا بدون مراقبت و سرویس کافی بکار برده شود، در آنصورت امکان تغییر سطح ارتعاش وجود دارد. این امر میتواند فشار ناشی از ارتعاش را در طول مدت زمان کار به وضوح افزایش بدهد.

جهت برآورد دقیق فشار ناشی از ارتعاش، باید زمانهائی را هم که دستگاه خاموش است و یا اینکه دستگاه روشن است ولیکن در آن زمان بکار گرفته نمیشود، در نظر گرفت. این مسئله میتواند سطح فشار ناشی از ارتعاش را در کل طول کار به وضوح کم کند.

اقدامات ایمنی مضاعف در برابر ارتعاش ها و قبل از تأثیرگذاری آنها را برای حفاظت فردی که با دستگاه کار میکند در نظر بگیرید، بعنوان مثال سرویس ابزار بادی و ابزار و ملحقات آن، گرم نگهداشتن دستها و سازمان دهی مراحل کاری.

اظهاریه مطابقت CE

بدینوسیله با قبول مسئولیت انحصاری اظهار میداریم، که محصولات مشروحه تحت «ارقام و مشخصات فنی» با استانداردها، نورم ها و مدارک فنی زیر مطابقت دارند: EN ISO 11148 بر اساس مقررات و دستور العملهای 2006/42/EG.

مدارک فنی (2006/42/EC) توسط:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Henk Becker
Senior Vice President
Engineering

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 28.08.2013

نصب

نحوه نصب تجهیزات ایمنی

◀ **قبل از نصب تجهیزات ایمنی از متصل نبودن ابزار بادی به ورودی هوا اطمینان حاصل کنید.** اینگونه از به راه افتادن ناخواسته ی ابزار برقی جلوگیری می شود.

تذکر: در صورت شکستن صفحه ساب در حین کار با دستگاه و یا آسیب دیدن ابزارگیر دستگاه در محل حفاظ ایمنی و یا آسیب دیدن ابزار برقی، باید ابزار برقی بلافاصله به دفتر خدمات پس از فروش فرستاده شود. آدرس مربوطه را از قسمت "خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان" اقتباس نمائید.

- **در صورتی که دیدید پوست روی انگشتان یا دستهای شما بی حس، مور مور شد، درد گرفت یا سفید شد، کار با ابزار بادی را متوقف کنید، به کارفرمای خود خبر دهید و به پزشک مراجعه کنید.**
- **جهت کنترل وزن ابزار بادی در صورت امکان از یک پایه، طناب فنری یا تجهیزات تعادل کننده استفاده کنید.** نصب نادرست یا ناقص ابزار بادی می تواند باعث ایجاد ارتعاشات بسیار شدید گردد.
- **ابزار بادی را نه زیاد محکم بلکه با در نظر گرفتن نیروی مقاومت دست لازم نگهدارید.** هر چه ابزار را محکم تر نگهدارید، امکان شدید تر شدن ارتعاشات وجود دارد.
- **در صورت استفاده از کوپل اونیورسال (کوپل دندانه ای) بایستی از پین های قفل کننده استفاده کنید. جهت مطمئن بودن از اتصال صحیح شلنگ به ابزار بادی یا به یک شلنگ دیگر، از بستهای تضمینی شلنگ استفاده نمایید.**
- **ابزار بادی را هرگز بوسیله شلنگ حمل نکنید.**

علامت ها

این علامت ها میتوانند برای استفاده از ابزار بادی مهم باشند. لطفاً این علامت ها و معنی آنها را خوب به ذهن خود بسپارید. معنی این علامت ها به شما کمک می کند تا بتوانید با ابزار بادی بهتر و مطمئن تر کار کنید.

علامت	معنی
	◀ **تمام راهنماییها را قبل از مونتاژ، راه اندازی، تعمیر، سرویس یا تعویض متعلقات و نیز پیش از کار در نزدیکی ابزار بادی بخوانید.** در صورت عدم توجه به دستورات ایمنی و راهنماییها امکان بروز جراحات جدی وجود دارد.
	◀ **از عینك ایمنی استفاده کنید.**

W	وات	توان
Nm	نیوتن متر	واحد انرژی (گشتاور)
kg lbs	کیلوگرم پاوند	حجم، وزن
mm	میلیمتر	طول
min (دقیقه) s	دقیقه ثانیه	دوره، مدت
min^{-1}	تعداد دور یا حرکت در دقیقه	سرعت در حالت آزاد
bar psi	bar پاوند در اینچ مربع	فشار هوا
l/s cfm	لیتر در ثانیه متر مکعب/دقیقه	هوای مصرفی

علامت	معنی	
dB	دسی بل	اندازه ویژه شدت نسبی صوت
QC	تعویض سریع سه نظام	ابزارگیر
○	سمبل داخل شش ضلعی	
■	علامت درایو چهارگوش خارجی	
UNF	US-رزوه ریز (Unified National Fine Thread Series)	
G NPT	Whitworth-رزوه National pipe thread	رزوه اتصال

تشریح دستگاه و عملکرد آن

کلیه دستورات ایمنی و راهنمائی ها را مطالعه کنید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحت های شدید شود.

لطفاً صفحه تا شده این دفترچه راهنما را که حاوی تصویر ابزار بادی است باز کنید و هنگام خواندن این دفترچه راهنما، آنرا باز نگهدارید.

موارد استفاده از دستگاه

ابزار بادی جهت ساییدن، برش دادن، و سنباده کاری قطعات کار فلزی و سنگی در نظر گرفته شده است. توسط متعلقات مجاز می توان ابزار بادی را به عنوان سنباده بکار برد.

اجزاء دستگاه

شماره گذاری اجزای مصور، مربوط به تصویر قسمتها در صفحه ی تا شو می باشد. این تصاویر بعضا الگو وار نشان داده شده اند و ممکن است کمی با ابزار بادی فرق کنند.

1 رابط شلنگ
2 کاهنده ی صدا
3 دسته کمکی
4 حفاظ دست*
5 کفی لاستیکی برای نصب صفحه سنباده *
6 کاغذ سنباده*
7 مهره مدور مخصوص کفی سنباده *
8 آچار تخت (آچار دوسوزنه)
9 مهره مهار (مهره یا واشر میانی)
10 صفحه ساب/صفحه برش*
11 فلانژ گیرنده
12 پیچ تثبیت و قفل حفاظ ایمنی (قاب محافظ)
13 حفاظ ایمنی (قاب محافظ)
14 محور دستگاه
15 محور گلوئی

- **در صورت قطع ورود هوا یا کاهش فشار، ابزار بادی را خاموش کنید.** فشار را کنترل کرده و دستگاه را پس از ایجاد فشار بهینه دوباره روشن کنید.
- **منحصراً از روغن و مواد روان کننده ای که توسط بوش توصیه می شود، استفاده کنید.**
- **در صورت انجام کار بالای سرتان، از کلاه ایمنی استفاده کنید.** اینگونه از بروز جراحات جلوگیری می کنید.
- **هرگز ابزار بادی را تا قبل از توقف کامل ابزار و متعلقات آن کنار نگذارید.** امکان تماس متعلقات و ابزار در حال چرخش با سطحی که ابزار بادی بر روی آن قرار دارد وجود داشته و منجر به از دست دادن کنترل شما بر روی ابزار بادی بشود.
- **صفحه های بزرگ و قطعه های کار با ابعاد بزرگ را طوری ثابت و محکم قرار دهید، تا خطر پس زدن دستگاه در اثر گیر کردن صفحه برش کاهش پیدا کند.** امکان خم شدن و تاب برداشتن قطعات بزرگ به دلیل وزن و سنگینی آنها وجود دارد. از اینرو باید قطعه کار از هر دو طرف، هم در نزدیکی خط برش و هم در نزدیکی لبه قطعه، ثابت و محکم قرار داشته باشد.
- **در صورت گیر کردن صفحه برش و یا متوقف ساختن کارتان، دستگاه را خاموش نموده و آنرا آرام نگهدارید تا صفحه کاملاً از حرکت متوقف شود. هرگز سعی نکنید صفحه برش در حال حرکت را از شکاف بیرون بکشید، زیرا این عمل ممکن است پس زدن دستگاه را منجر گردد.** علت گیر کردن و انسداد را پیدا کرده و آنرا بر طرف کنید.
- **ابزارهای سایش و برش مجازند فقط برای موارد کاری که توصیه و در نظر گرفته شده است، استفاده شوند. بطور مثال هرگز نباید از سطح جانبی یك صفحه برش برای سائیدن استفاده کنید.** صفحه های برش برای برداشتن مواد با لبه صفحه مناسب هستند. آوردن فشار جانبی بر روی این صفحه ها ممکن است منجر به شکستن آنها شود.
- **دقت کنید که سایر افراد، فاصله کافی با محل کار شما داشته باشند. هر فردی که به محل کار شما نزدیك میشود، موظف است از تجهیزات ایمنی و پوشش محافظ شخصی برخوردار باشد.** امکان پرتاب شدن قطعات شکسته و جدا شده از قطعه کار و یا ابزار و متعلقات شکسته حتی در خارج از محدوده کار نیز وجود دارد و میتواند منجر به جراحاتی گردد.
- **در صورت استفاده ابزار بادی، ممکن است کاربر حین انجام کار، ناراحتی هایی در دستان، بازوها، شانه ها، اطراف گردن یا سایر قسمتهای بدن احساس کند.**
- **چنانچه کاربر نشانه هایی از قبیل کسالت مدت دار، ناراحتی، درد، تپش، مور مور شدن، کرخی، سوزش یا خواب رفتن را مشاهده کرد، نباید این نشانه های هشدار دهنده را نادیده بگیرد. کاربر بایستی فورا به کارفرمای خود اطلاع دهد و به پزشک متخصص مراجعه کند.**
- **از ابزارهای آسیب دیده استفاده نکنید. قبل از هر استفاده، ابزارها را از لحاظ لب پریدگی، ترک خوردگی، فرسودگی یا کهنگی شدید کنترل کنید. چنانچه ابزار بادی یا ابزار کار روی زمین افتاد، آن را از نظر آسیب دیدگی کنترل کنید یا یک ابزار کار سالم را بکار برید. پس از جایگذاری و کنترل ابزار کار، خود و افراد نزدیک خود را دور از سطح ابزار کار چرخان قرار دهید و بگذارید ابزار برقی یک دقیقه با بیشترین سرعت کار کند.** ابزارهای کار آسیب دیده اغلب در این مدت زمان آزمایش شکسته می شوند.
- **پس از جایگذاری و کنترل ابزار کار، خود و افراد نزدیک خود را دور از سطح ابزار کار چرخان قرار دهید و بگذارید ابزار برقی یک دقیقه با بیشترین سرعت کار کند.** ابزارهای کار آسیب دیده اغلب در این مدت زمان آزمایش شکسته می شوند.
- **از تماس انتهای محور به کف کاسه های ساب، مخروطهای ساب یا میله های ساب دارای رزوه ای که جهت نصب روی محور دستگاه در نظر گرفته شده اند جلوگیری کنید.**
- **از استفاده از قطعات الحاقی یا تبدیل خودداری کنید.**
- **میله های ساب را مطابق توصیه های تولید کننده نگهداری کنید.**
- **برای پیدا کردن لوله ها و سیم های پنهان موجود در ساختمان و محدوده کار، از یک دستگاه ردیاب مخصوص برای یافتن لوله ها و سیمهای تأسیسات استفاده کنید و یا با شرکت های کارهای تأسیسات ساختمان و خدمات مربوطه تماس بگیرید.** تماس با کابل و سیمهای برق ممکن است باعث آتشسوزی و یا برق گرفتگی شود. ایراد و آسیب دیدگی لوله گاز میتواند باعث انفجار شود. سوراخ شدن لوله آب باعث ایجاد خسارت میشود.
- **از تماس با سیم حامل جریان برق خودداری کنید.** ابزار بادی عایق نیست و تماس با سیم حامل جریان برق ممکن است باعث بروز برق گرفتگی شود.

⚠ هشدار **گرد و غبار ناشی از سایش کاری، اره کاری، ساب زنی، سوراخکاری و سایر کارهای مانند آن ممکن است تأثیراتی سرطان زا، نازایی یا ارثی داشته باشد.** بعضی از این مواد عبارتند از:

- سرب در رنگها و لاکهای سربدار،
- شن کریستالی در آجر، سیمان و سایر مصالح ساختمانی،
- آرسن و کرومات در چوب فرآوری شده شیمیایی.

خطر بیماری بسته به دفعات مواجهه با این مواد است. برای کاهش خطر بایستی در جاهای خوب تهویه شده با تجهیزات حفاظتی مربوط کار کنید (مانند دستگاههای حفاظ تنفسی که کوچکترین ذرات گرد و غبار را فیلتر می کنند).

- **هنگام کار روی قطعه کار امکان ایجاد سر و صدای اضافی وجود دارد که با روشهای مناسب قابل جلوگیری می باشد، مانند استفاده از مواد خفه کننده صدا هنگام بروز سر و صدا روی قطعه کار.**
- **چنانچه ابزار بادی دارای کاهنده صدا است، باید همواره مطمئن شد که در حین کار با ابزار برقی سر جایش و سالم است.**
- **تأثیر ارتعاشات می تواند عوارضی روی اعصاب داشته باشد یا اختلالاتی در گردش خون دستها و بازوها ایجاد کند.**
- **از دستکش تنگ و اندازه دستتان استفاده کنید.** دسته های ابزار بادی بوسیله جریان فشار هوا سرد می شوند. دستهای گرم در برابر لرزش زیاد حساس نیستند. دستکشهای گشاد می توانند به قسمتهای در حال چرخش گیر کنند.

- **در صورت ایراد در کلید قطع و وصل ابزار بادی، از دستگاه استفاده نکنید.** ابزار بادی که امکان خاموش و روشن کردن آن وجود نداشته باشد، خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.
- **قبل از آنکه بخواهید ابزار بادی را تنظیم کنید، وسائل یدکی و متعلقات آنرا عوض کنید و یا دستگاه را کنار بگذارید، باید ورود هوا را قطع کنید.** این اقدامات احتیاطی از به کار افتادن ناخواسته ی ابزار بادی جلوگیری می کند.
- **ابزارهای بادی را در صورت عدم استفاده از دسترس کودکان دور نگاه دارید. نگذارید کسانی با ابزار بادی کار کنند که با طرز کار آن آشنا نیستند و این راهنماییها را نخوانده اند.** استفاده از ابزارهای بادی توسط کسانی که با آن آشنا نیستند، خطرناک است.
- **از ابزار بادی خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمتهای متحرک دستگاه بدون مشکل کار کرده و گیر نکنند. همچنین کنترل کنید که قطعات آن دچار شکستگی یا آسیب دیدگی نباشند که مانع عملکرد صحیح دستگاه شوند. قطعات ناسالم و آسیب دیده را قبل از بکار گیری ابزار بادی تعمیر کنید.** علت بسیاری از سوانح عدم مراقبت و سرویس صحیح ابزار بادی می باشد.
- **ابزار برش را تیز و تمیز نگهدارید.** امکان گیر کردن ابزار برشی که از آن خوب مراقبت شده باشد و لبه های تیز داشته باشد کمتر است و بهتر قابل هدایت می باشد.
- **با ابزار بادی، متعلقات و ابزار روی دستگاه طبق این دستور العمل کار کنید. بکارگیری ابزار بادی برای کارهای دیگری غیر از موارد در نظر گرفته شده، می تواند باعث ایجاد خطر شود.** اینگونه از ایجاد گرد و غبار، لرزش و سر و صدا حتی الامکان جلوگیری می شود.
- **ابزار بادی بایستی تنها توسط افراد متخصص و آموزش دیده مونتاژ، تنظییم و بکار برده شود.**
- **ابزار بادی را نباید تغییر داد.** تغییرات می توانند کارایی و ایمنی را کاهش دهند و منجر به بروز خطراتی برای کاربر شوند.

سرویس

- **ابزارهای بادی باید فقط توسط افراد متخصص و با ابزار یدکی اصل تعمیر شوند.** بدین ترتیب ایمنی ابزار بادی تضمین می گردد.

دستورات ایمنی برای سنگ فرز بادی

- **کنترل کنید که برچسب دستگاه قابل خواندن باشد.** در صورت نیاز از تولید کننده تهیه کنید.
- **در صورت شکسته شدن قطعه کار یا یکی از قسمتهای متعلقات یا خود ابزار بادی، امکان پرت شدن آنها با سرعت زیاد وجود دارد.**
- **هنگام کار و نیز تعمیر یا انجام سرویس و تعویض متعلقات روی ابزار بادی باید از محافظ چشم ضد ضربه استفاده کنید. درجه هر محافظ مورد نیاز بایستی برای هر نوع کار جداگانه در نظر گرفته شود.**
- **مطمئن شوید که ابزار به ابزار بادی می خورد، روی شفت نصب می شود و خوب محکم شده است. نوع و اندازه ی رزوه بایستی به ابزار بادی بخورد.** ابزار و متعلقاتی که کاملاً روی ابزار بادی نصب نشوند، چرخش نامنظم داشته و دچار حرکات نوسانی شدیدی میشوند و این امر میتواند منجر به از دست دادن کنترل شود.
- **پس از هر بار سرویس تعداد دور را به کمک یک گشتاورسنج کنترل کنید و ابزار بادی را از لحاظ لرزش شدید امتحان کنید.**
- **سرعت مجاز ابزار و متعلقات باید حداقل معادل با حداکثر سرعت تعیین شده در ابزار بادی باشد.** ابزار و متعلقاتی که سرعت چرخش آنها بیش از حد مجاز است، ممکن است بشکنند و به اطراف پرتاب بشوند.
- **قاب محافظ باید روی ابزار بادی مطمئن نصب گردد و حداکثر ایمنی لازم تنظیم شود تا کمترین بخش سنگ سنباده به صورت باز به طرف کاربر قرار گیرد. قاب محافظ بایستی مرتب کنترل شود.** قاب محافظ، کاربر را در برابر تکه های شکسته، تماس اتفاقی با سنگ سنباده و نیز جرقه هایی که منجر به افروخته شدن لباس می شوند، محافظت می کند.
- **تعداد دور در حالت آزاد محور را به طور مرتب اندازه بگیرید. چنانچه مقدار اندازه گیری شده بیشتر از تعداد دور در حالت آزاد n_0 بود (رجوع شود به مشخصات فنی)، بایستی ابزار بادی را در یکی از نمایندگیهای مجاز بوش نشان دهید.** در صورت زیاد بودن تعداد دور در حالت آزاد ممکن است ابزار بشکند، در صورت کمتر بودن تعداد دور توان کاری کاهش می یابد.
- **همیشه از فلانژهای نگهدارنده (مهره های) سالم و بدون عیب با اندازه و فرم مناسب برای صفحه ساب یا صفحه سنگ که انتخاب نموده اید، استفاده کنید.** فلانژهای مناسب باعث حفظ صفحه های ساب شده و خطر شکستن آنها را کم می کند. فلانژهای مخصوص صفحه های برش میتوانند با سایر فلانژهای مخصوص صفحه های ساب متفاوت باشند.
- **هنگام کار با مواد دارای جنس خاص ممکن است گرد و غبار و بخار تولید شود که فضای قابل انفجار ایجاد کنند.** کار با ابزارآلات بادی تولید جرقه می کند که ممکن است باعث مشتعل کردن گرد و غبار یا بخار شود.
- **دست خود را هرگز در نزدیکی ابزار در حال چرخش نبرید.** ممکن است، خود را مجروح کنید.
- **احتیاط! ابزارها ممکن است در صورت استفاده طولانی ابزار بادی داغ شوند.** از دستکش محافظ استفاده کنید.
- **کاربران و پرسنل سرویس بایستی از نظر جسمی در شرایطی باشند که با اندازه، وزن و توان ابزار بادی کنار بیایند.**
- **مواظب ضربه های غیر منتظره ابزار بادی که در نتیجه نیروهای مقاومت یا شکستگی ابزار ایجاد می شوند، باشید. ابزار بادی را محکم نگهدارید و بازوها و بدن خود را در حالتی قرار دهید که بتوانید این ضربه ها را دفع کنید.** این تدابیر احتیاطی می توانند از بروز جراحات جلوگیری کنند.
- **جهت کار با این ابزار بادی وضعیت راحتی را انتخاب کنید، به ایمن بودن جایگاه خود توجه کنید و از گرفتن حالتهای نامناسب که حفظ تعادل در آنها دشوار است، بپرهیزید. کاربر بایستی در حین انجام کارهای طولانی، وضعیت بدن خود را تغییر دهد که از بروز ناراحتی ها و خستگی جلوگیری شود.**

فارسی

راهنمائی های ایمنی

راهنمایی های عمومی ایمنی برای ابزارهای بادی

هشدار **تمام راهنماییها را قبل از مونتاژ، راه اندازی، تعمیر، سرویس یا تعویض متعلقات و نیز پیش از کار در نزدیکی ابزار بادی بخوانید.** در صورت عدم توجه به دستورات ایمنی زیر امکان بروز جراحات جدی وجود دارد.

دستورات ایمنی را خوب نگهداری کنید و به کاربر بدهید.

ایمنی کار

- **به سطوحی که به جهت استفاده ماشین می توانند لغزنده شوند و نیز به خطرات ناشی از گیر کردن به شلنگهای هیدرولیک و هوا توجه کنید.** سر خوردن، گیر کردن و افتادن دلایل اصلی جراحات در محل کار می باشند.
- **ابزار بادی را در محیط و اماکنی که در آن خطر انفجار وجود داشته و یا در آن اماکن، مایعات قابل احتراق، گازها و یا گرد و غبار موجود باشد، مورد استفاده قرار ندهید.** هنگام کار روی قطعه کار می توانند جرقه هایی بوجود آیند که باعث شعله ور شدن گرد و غبار و بخارها می شوند.
- **اطرافیان، کودکان و بازدید کنندگان را حین کار با ابزار بادی از محل کار خود دور نگهدارید.** در صورت پرت شدن حواس توسط دیگران امکان از دست دادن کنترل روی ابزار بادی وجود دارد.

ایمنی ابزار بادی

- **جریان هوا را هرگز به طرف خود یا اشخاص دیگر نگیرید و جریان هوای سرد را از دستان خود دور نگهدارید.** فشار هوا می تواند جراحات جدی ایجاد کند.
- **محلهای اتصال و مسیرهای ورودی و خروجی را کنترل کنید.** کلیه واحد های سرویس، کوپلینگ، و شلنگها می بایستی از نظر فشار و مقدار هوا بر اساس اطلاعات فنی تنظیم شده باشند. فشار هوای کم کارایی ابزار بادی را مختل می کند، فشار هوای زیاد باعث بروز صدمات و جراحات می گردد.
- **شلنگها را در برابر خم شدن، تنگ شدن، مواد حلال و لبه های تیز محفوظ بدارید. شلنگها را از گرما، روغن، و قسمتهای در حال چرخش دور نگهدارید. شلنگ آسیب دیده را فورا تعویض کنید.** مسیر ورودی آسیب دیده می تواند فشار هوای شلنگ را نامنظم کند و باعث بروز جراحات گردد. گرد و غبار پراکنده شده یا تراشه می توانند جراحات چشمی شدیدی را بوجود آورند.
- **توجه کنید که بست شلنگها همیشه محکم بسته شده باشند.** بست های سفت بسته نشده می توانند باعث نشت غیر قابل کنترل هوا شوند.

ایمنی اشخاص

- **کاملا مواظب باشید، به کار خود توجه داشته باشید و با هوشیاری با ابزار بادی کار کنید. اگر خسته هستید یا تحت تأثیر مواد مخدر، دارو یا الکل قرار دارید، از ابزار بادی استفاده نکنید.** یک لحظه غفلت هنگام کار با ابزار بادی می تواند جراحات سختی را ایجاد کند.
- **همیشه از تجهیزات ایمنی شخصی و عینک ایمنی استفاده کنید.** استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی مانند ماسک ضد غبار، کفشهای ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی یا گوشی ایمنی مطابق با دستورات کارفرما یا مقررات ایمنی جهت کار و سلامتی، خطر مجروح شدن را کاهش می دهد.
- **مواظب باشید که دستگاه بطور ناخواسته بحرکت در نیاید. قبل از اتصال ابزار بادی به جریان هوا، برداشتن یا حمل آن مواظب باشید که ابزار بادی خاموش باشد.** در صورتیکه هنگام حمل ابزار بادی انگشت شما روی دکمه قطع و وصل باشد و یا ابزار بادی را در حالت روشن به منبع جریان هوا نصب کنید، ممکن است باعث سانحه کاری شود.
- **قبل از روشن کردن ابزار بادی، ابزارهای تنظیم کننده روی آن را بردارید.** اگر این ابزار با یکی از قسمتهای در حال چرخش ابزار بادی تماس پیدا کند، باعث ایجاد جراحت خواهد شد.
- **توان خود را بیش از اندازه تخمین نزنید. جایگاه مطمئنی برای خود انتخاب کرده و تعادل خود را حفظ کنید.** جایگاه مطمئن و حفظ تعادل بدن باعث می شوند که بتوانید ابزار بادی را در موقعیتهای غیر منتظره بهتر کنترل کنید.
- **از لباس مناسب استفاده کنید. از پوشیدن لباس گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها، لباس و دستکشهای خود را از قسمتهای متحرک دستگاه دور نگهدارید.** لباس گشاد، زینت آلات و موهای بلند می توانند در قسمتهای متحرک دستگاه گیر کنند.
- **در صورت نصب وسائل مکش گرد و غبار و یا وسیله جذب زوائد به دستگاه، باید مطمئن شوید که این وسائل و تجهیزات کاملا نصب و بدرستی استفاده می شوند.** استفاده از این تجهیزات خطرات ناشی از تماس با گرد و غبار را کاهش می دهد.
- **هوای خارج شده از دستگاه را مستقیما استنشاق نکنید. مواظب باشید که هوای خروجی به چشم شما نخورد.** هوای خروجی از ابزار بادی ممکن است حاوی آب، ذرات فلزات و آلودگیهای خارج شده از کمپرسور باشد. این جریان هوا می تواند به سلامتی شما ضربه بزند.

نحوه استفاده و مراقبت از ابزارهای بادی

- **از وسائل نگهدارنده و مهار قطعه یا گیره برای نگهداشتن و تکیه دادن قطعه کار استفاده کنید.** در صورتیکه قطعه کار را با دست نگهدارید یا آن را به بدن خود تکیه دهید، نمی توانید با ابزار بادی بدرستی کار کنید.
- **از آوردن فشار زیاد روی ابزار بادی خودداری کنید. برای هر کاری از ابزار بادی مخصوص به آن استفاده کنید.** با ابزار بادی مناسب در دامنه توان دستگاه می توانید بهتر و مطمئن تر کار کنید.