

# 0 607 ...

... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |  
... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102



## Robert Bosch GmbH

Power Tools Division  
70745 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

3 609 929 C66 (2014.01) PS / 326 UNI



3 609 929 C66

**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

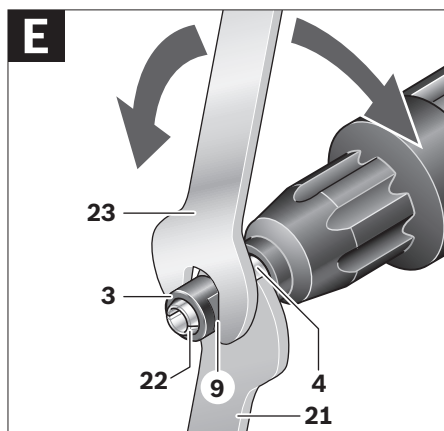
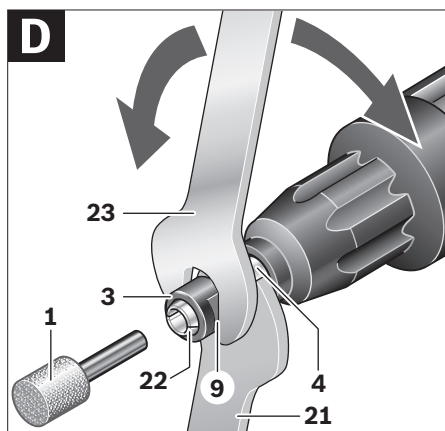
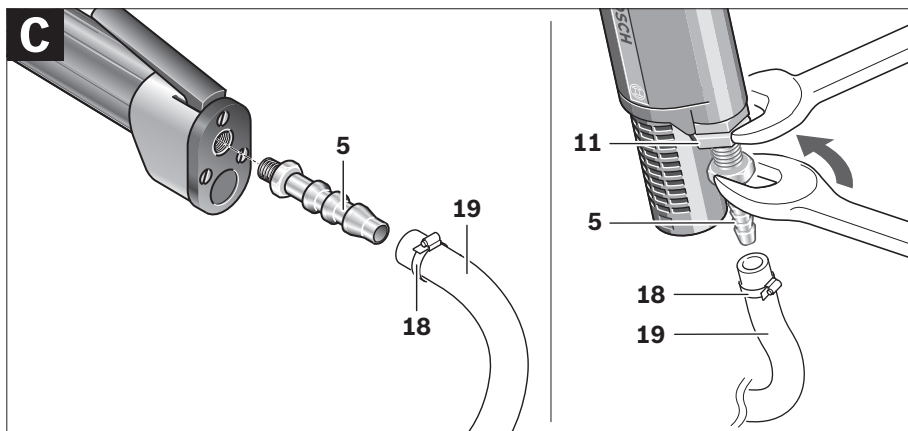
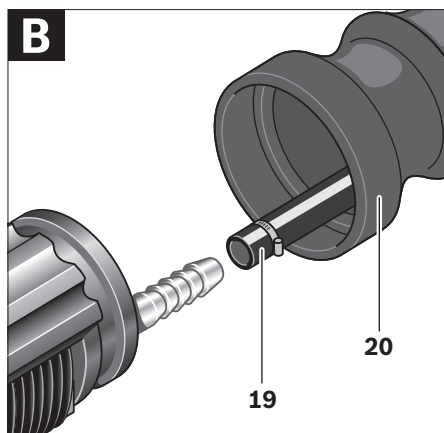
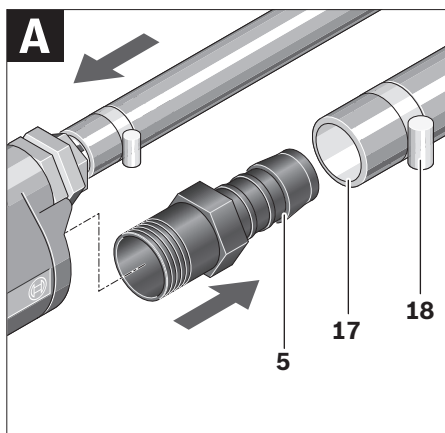
**cs** Původní návod k používání  
**sk** Pôvodný návod na použitie  
**hu** Eredeti használati utasítás  
**ru** Оригинальное руководство  
по эксплуатации  
**uk** Оригінальна інструкція з  
експлуатації  
**kk** Пайдалану нұсқаулығының  
түпнұсқасы  
**ro** Instrucțiuni originale  
**bg** Оригинална инструкция  
**mk** Оригиналното упатство за работа  
**sr** Originalno uputstvo za rad  
**sl** Izvirna navodila  
**hr** Originalne upute za rad

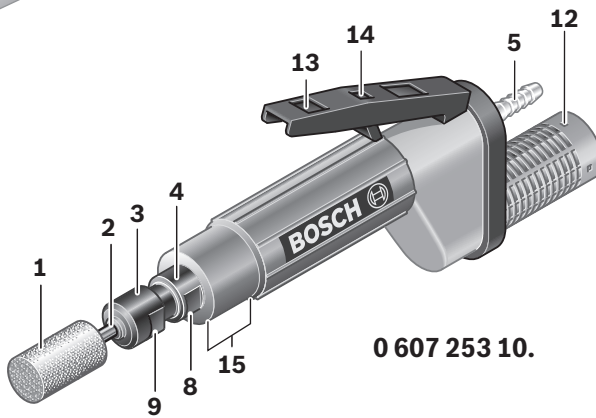
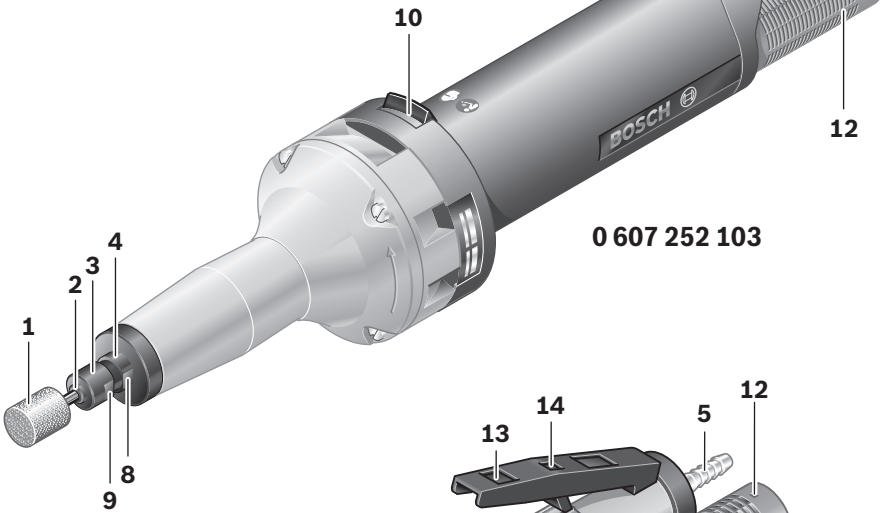
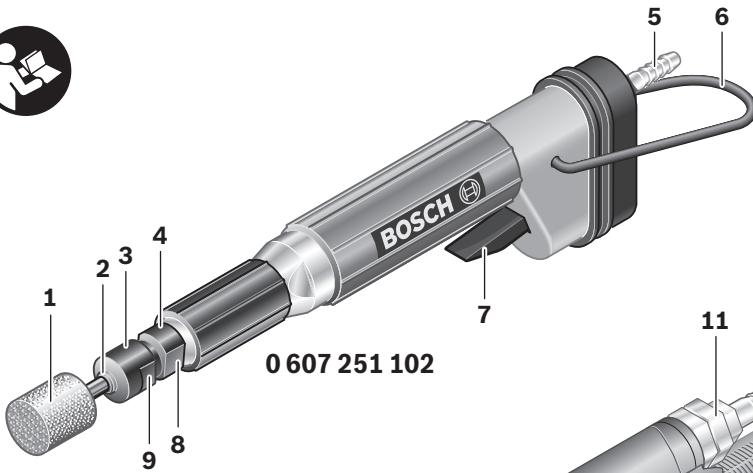
**et** Algpärane kasutusjuhend  
**lv** Instrukcijas oriģinālvalodā  
**lt** Originali instrukcija  
**cn** 正本使用说明书  
**tw** 原始使用說明書  
**ko** 사용 설명서 원본  
**th** หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ  
**id** Petunjuk-Petunjuk untuk  
Penggunaan Orisinal  
**vi** Bản gốc hướng dẫn sử dụng  
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية  
**fa** دفترچه راهنمای اصلی



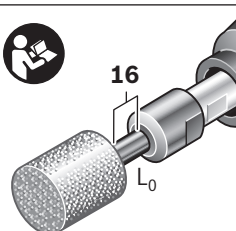
|                        |          |     |
|------------------------|----------|-----|
| Deutsch .....          | Seite    | 6   |
| English .....          | Page     | 15  |
| Français .....         | Page     | 24  |
| Español .....          | Página   | 33  |
| Português .....        | Página   | 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   | 199 |
| Srpski .....           | Strana   | 208 |
| Slovensko .....        | Stran    | 216 |
| Hrvatski .....         | Stranica | 224 |
| Eesti .....            | Lehekülg | 232 |
| Latviešu .....         | Lappuse  | 240 |
| Lietuviškai .....      | Puslapis | 249 |
| 中文 .....               | 页        | 257 |
| 中文 .....               | 頁        | 265 |
| 한국어 .....              | 페이지      | 273 |
| ภาษาไทย .....          | หน้า     | 281 |
| Bahasa Indonesia ..... | Halaman  | 290 |
| Tiếng Việt .....       | Trang    | 299 |
| عربي .....             | صفحة     | 316 |
| فارسی .....            | صفحه     | 325 |

3|









# 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-/Aus-schalter 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-

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.
- ▶ **Verwenden Sie Druckluftwerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Damit werden Staubentwicklung, Schwingungen und Geräuscentwicklung 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-Geradschleifer

- ▶ **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 Schut-**

**zes sollte für jeden einzelnen Einsatz gesondert bewertet werden.**

- ▶ **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.
- ▶ **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Druckluftwerkzeug angegebene Höchstdrehzahl unter Berücksichtigung des lichten Schaftmaßes  $L_0$ .** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.
- ▶ **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.
- ▶ **Vermeiden Sie den Kontakt mit der Werkzeugaufnahme und dem Einsatzwerkzeug.** Sie können sich verletzen.
- ▶ **Vorsicht! Einsatzwerkzeuge können bei längerem Betrieb des Druckluftwerkzeugs heiß werden.** Verwenden Sie Schutzhandschuhe.
- ▶ **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.
- ▶ **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.**

## 8 | Deutsch

- ▶ **Wenn Sie das Druckluftwerkzeug in einer Aufhänge- oder Einspannvorrichtung betreiben wollen, achten Sie darauf, es erst in der Vorrichtung zu befestigen, bevor Sie es an die Luftversorgung anschließen.** Dadurch vermeiden Sie, es unbeabsichtigt in Betrieb zu nehmen.
- ▶ **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.
- ▶ **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 Schleifscheiben, Trennscheiben oder Fräser.** Diese Einsatzwerkzeuge können zerbrechen und umherfliegen und zu schwerwiegenden Verletzungen führen.
- ▶ **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge.** Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge auf Abspalterungen 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.
- ▶ **Verwenden Sie nur Einsatzwerkzeuge mit passendem Schaftdurchmesser.** Ein Einsatzwerkzeug, dessen Schaftdurchmesser nicht der Werkzeugaufnahme des Gerätes entspricht (siehe „Technische Daten“), kann nicht richtig gehalten werden und beschädigt die Spannzange.
- ▶ **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, fruchtsschädigend 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.

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).

- ▶ **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.
- ▶ **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.**
- ▶ **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.**
- ▶ **Verwenden Sie Hilfsmittel zur Aufnahme von Reaktionsmomenten, wie z.B. eine Abstützvorrichtung.** Falls dies nicht möglich ist verwenden Sie einen Zusatzhandgriff.

## 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.

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

## 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 aufklappen, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Druckluftwerkzeug ist bestimmt zum Schleifen und Entgraten von Metall unter Verwendung von Schleifstiften.

### 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 Einsatzwerkzeug (z. B. Schleifstift)
- 2 Werkzeugaufnahme an der Spannzange
- 3 Spannmutter
- 4 Schleifspindel
- 5 Schlauchnippel
- 6 Aufhängebügel
- 7 Ein-/Ausschalter (Hebel)
- 8 Schlüsselfläche an der Schleifspindel
- 9 Schlüsselfläche an der Spannmutter
- 10 Ein-/Ausschalter
- 11 Anschlussstutzen am Lufteinlass
- 12 Luftaustritt mit Schalldämpfer
- 13 Einschaltsperre am Sicherheitsschalter
- 14 Sicherheitsschalter
- 15 Einspannbereich
- 16 Lichtes Schaftmaß L<sub>0</sub>
- 17 Abluftschlauch
- 18 Schlauchschelle
- 19 Zuluftschlauch
- 20 Abluftschlauch zentral
- 21 Gabelschlüssel an der Schleifspindel
- 22 Spannzange
- 23 Gabelschlüssel an der Spannmutter

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

**10 | Deutsch****Technische Daten**

| <b>Druckluft-Geradschleifer</b>                                                                                  |                   |             |             |             |             |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Sachnummer                                                                                                       |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                                                                                        |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Leerlaufdrehzahl $n_0$                                                                                           | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Abgabeleistung                                                                                                   | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. Schleifkörper-Ø                                                                                             | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Werkzeugaufnahme                                                                                                 |                   |             |             |             |             |             |
| – Spannzangen-Ø 3                                                                                                | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Spannzangen-Ø 6                                                                                                | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Schlüsselfläche an der                                                                                           |                   |             |             |             |             |             |
| – Spannmutter                                                                                                    | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Schleifspindel                                                                                                 | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| max. Arbeitsdruck am Werkzeug                                                                                    | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                                                                                                  | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Anschlussgewinde des Schlauchanschlusses                                                                         |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Lichte Schlauchweite                                                                                             | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Luftverbrauch im Leerlauf                                                                                        | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                                                                                                  | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Gewicht entsprechend                                                                                             | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
| EPTA-Procedure 01/2003                                                                                           | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |
| <b>Geräusch-/Vibrationsinformation</b>                                                                           |                   |             |             |             |             |             |
| Messwerte für Geräusch ermittelt entsprechend EN ISO 15744.                                                      |                   |             |             |             |             |             |
| Der Geräuschpegel beim Arbeiten kann 80 dB(A) überschreiten. <b>Gehörschutz tragen!</b>                          |                   |             |             |             |             |             |
| Der A-bewertete Geräuschpegel des Druckluftwerkzeugs beträgt typischerweise:                                     |                   |             |             |             |             |             |
| Schalldruckpegel $L_{pA}$                                                                                        | dB(A)             | 72          | 77          | 69          | 71          | 72          |
| Unsicherheit K                                                                                                   | dB                | 0,8         | 0,8         | 0,8         | 0,8         | 0,8         |
| Schwingungsgesamtwerte $a_h$ (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit K ermittelt entsprechend EN 28927: |                   |             |             |             |             |             |
| Oberflächenschleifen (Schruppen):                                                                                |                   |             |             |             |             |             |
| $a_h$                                                                                                            | m/s <sup>2</sup>  | 3,2         | < 2,5       | < 2,5       | < 2,5       | 2,5         |
| K                                                                                                                | m/s <sup>2</sup>  | 0,8         | 1,5         | 1,5         | 1,5         | 0,7         |

**Druckluft-Geradschleifer**

| Sachnummer                               |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 607 ...                                |                   |             |             |             |             |
| Leerlaufdrehzahl $n_0$                   | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Abgabeleistung                           | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| max. Schleifkörper-Ø                     | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Werkzeugaufnahme                         |                   |             |             |             |             |
| – Spannzangen-Ø 1/4"                     | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Spannzangen-Ø 6                        | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Schlüsselfläche an der                   |                   |             |             |             |             |
| – Spannmutter                            | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Schleifspindel                         | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| max. Arbeitsdruck am Werkzeug            | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                          | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Anschlussgewinde des Schlauchanschlusses |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Lichte Schlauchweite                     | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Luftverbrauch im Leerlauf                | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                          | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Gewicht entsprechend                     | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
| EPTA-Procedure 01/2003                   | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Geräusch-/Vibrationsinformation**

Messwerte für Geräusch ermittelt entsprechend EN ISO 15744.

Der Geräuschpegel beim Arbeiten kann 80 dB(A) überschreiten. **Gehörschutz tragen!**

Der A-bewertete Geräuschpegel des Druckluftwerkzeugs beträgt typischerweise:

|                           |       |    |    |    |    |
|---------------------------|-------|----|----|----|----|
| Schalldruckpegel $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Unsicherheit K            | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Schwingungsgesamtwerte  $a_h$  (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit K ermittelt entsprechend EN 28927:

|                                   |                  |       |       |     |     |
|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| Oberflächenschleifen (Schruppen): |                  |       |       |     |     |
| $a_h$                             | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                                 | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 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** 

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.

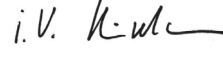
Technische Unterlagen (2006/42/EG) bei:  
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA





Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## 12 | Deutsch

## Montage

### Lieferumfang

Alle Druckluftwerkzeuge werden mit einer montierten Spann-  
zange, aber ohne Einsatzwerkzeuge geliefert.

### Vorrichtungen zur sicheren Handhabung

- ▶ **Wenn Sie das Druckluftwerkzeug in einer Aufhänge- oder Einspannvorrichtung betreiben wollen, achten Sie darauf, es erst in der Vorrichtung zu befestigen, bevor Sie es an die Luftversorgung anschließen.** Dadurch vermeiden Sie, es unbeabsichtigt in Betrieb zu nehmen.

### Aufhängevorrichtung

**0 607 251 102/... 261 10.**

Mit dem Aufhängebügel **6** können Sie das Druckluftwerkzeug an einer Aufhängevorrichtung befestigen.

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

### Einspannvorrichtung

**0 607 253 10./... 254 100**

- Im angegebenen Einspannbereich **15** können Sie das Druckluftwerkzeug in einer Einspannvorrichtung befestigen. Nutzen Sie möglichst den gesamten Einspannbereich. Je geringer der Einspannbereich, desto stärker wirken die Spannkraften.

### Abluftführung

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (siehe Bild A)**

- Schrauben Sie den Schalldämpfer am Luftaustritt **12** heraus, und ersetzen Sie ihn durch einen Schlauchnippel **5**.
- Lockern Sie die Schlauchschelle **18** des Abluftschlauches **17**, und befestigen Sie den Abluftschlauch über dem Schlauchnippel **5**, indem Sie die Schlauchschelle fest anziehen.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (siehe Bild B)**

- Stülpen Sie den Abluftschlauch (zentral) **20**, der die Abluft von Ihrem Arbeitsplatz wegleitet, über den Zuluftschlauch **19**. Schließen Sie das Druckluftwerkzeug dann an die Luftversorgung an (siehe „Anschluss an die Luftversorgung“, Seite 12) und ziehen Sie den Abluftschlauch (zentral) **20** über den montierten Zuluftschlauch auf das Geräteende.

### Anschluss an die Luftversorgung (siehe Bild C)

- ▶ **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 Luftertritt mit einem Manometer bei eingeschaltetem Druckluftwerkzeug.

### Anschluss der Luftversorgung an das Druckluftwerkzeug

- Schrauben Sie einen Schlauchnippel **5** in den Anschlussstutzen am Lufterlass **11** ein.  
Um Beschädigungen an innen liegenden Ventiltteilen des Druckluftwerkzeugs zu vermeiden, sollten Sie beim Ein- und Ausschrauben des Schlauchnippels **5** an dem vorstehenden Anschlussstutzen des Lufterlasses **11** mit einem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 22 mm) gegenhalten.
- Lockern Sie die Schlauchschellen **18** des Zuluftschlauches **19**, und befestigen Sie den Zuluftschlauch über dem Schlauchnippel **5**, indem Sie die Schlauchschelle fest anziehen.

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

### Werkzeugwechsel (siehe Bild D)

- ▶ **Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass der Schaft des Einsatzwerkzeugs fest in der Werkzeugaufnahme sitzt.** Wenn der Schaft des Einsatzwerkzeugs nicht tief genug in die Werkzeugaufnahme gesteckt wird, kann sich das Einsatzwerkzeug wieder lösen und nicht mehr kontrolliert werden.
- ▶ **Verwenden Sie nur einwandfreie, nicht verschlissene Einsatzwerkzeuge.** Defekte Einsatzwerkzeuge können beispielsweise brechen und zu Verletzungen und Sachschäden führen.
- ▶ **Das Einsatzwerkzeug muss mindestens 10 mm eingespannt sein. Wenn das lichte Schaftmaß die empfohlene Länge überschreitet, muss die maximale Drehzahl reduziert werden.**
- ▶ **Verwenden Sie nur gut passende und unbeschädigte Gabelschlüssel (siehe „Technische Daten“).**

### Einsatzwerkzeug einsetzen

Die Spannange **22** und die Spannmutter **3** bilden bei diesen Druckluftwerkzeugen eine Einheit. Die Spannange, die das Einsatzwerkzeug **1** aufnimmt, wird dadurch vor Beschädigung geschützt.

- Halten Sie die Schleifspindel **4** mit dem Gabelschlüssel **21** an der Schlüsselfläche **8** fest.
- Lösen Sie die Spannmutter **3** mit dem Gabelschlüssel **23** an der Schlüsselfläche **9** durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.



- Setzen Sie das staubfreie Einsatzwerkzeug **1** in die Werkzeugaufnahme **2** der Spannzange **22** ein.  
**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass der Schaft des Einsatzwerkzeugs möglichst bis zum Anschlag, aber mindestens 10 mm tief, in der Spannzange sitzt.
- Halten Sie die Schleifspindel **4** mit dem Gabelschlüssel **21** fest und spannen Sie das Einsatzwerkzeug **1** mit dem Gabelschlüssel **23** an der Schlüsselfläche **9** durch Drehen im Uhrzeigersinn fest.
- Lassen Sie neu montierte Einsatzwerkzeuge, wie Schleifstifte oder Fächerscheiben, zunächst unbelastet zur Probe laufen.

#### Einsatzwerkzeug entnehmen

- Lösen Sie die Spannmutter wie zuvor beschrieben und entnehmen Sie den Schleifstift.

#### Wechsel der Spannzange (siehe Bild E)

- Halten Sie die Schleifspindel **4** mit dem Gabelschlüssel **21** an der Schlüsselfläche **8** fest.
- Lösen Sie die Spannmutter **3** mit dem Gabelschlüssel **23** an der Schlüsselfläche **9** durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
- Entfernen Sie die Spannmutter **3** zusammen mit der Spannzange **22**.
- Zur Montage einer Spannzange **22** halten Sie die Schleifspindel **4** mit dem Gabelschlüssel **21** an der Schlüsselfläche **8**, und drehen Sie die Spannzange in der Spannmutter **3** mit dem Gabelschlüssel **23** an der Schlüsselfläche **9** im Uhrzeigersinn fest.

## 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.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- Zum **Einschalten** des Druckluftwerkzeugs drücken Sie den Hebel **7** und halten ihn während des Arbeitsvorgangs gedrückt.
- Zum **Ausschalten** des Druckluftwerkzeugs lassen Sie den Hebel **7** los.

#### 0 607 252 103

- Zum **Einschalten** des Druckluftwerkzeugs drücken Sie den Ein-/Ausschalter **10** und halten ihn während des Arbeitsvorgangs gedrückt.
- Zum **Ausschalten** des Druckluftwerkzeugs lassen Sie den Ein-/Ausschalter **10** los.

#### 0 607 253 10./... 261 10.

- Zum **Einschalten** des Druckluftwerkzeugs drücken Sie die Einschaltsperre **13** und danach den Sicherheitsschalter **14**.
- Zum **Ausschalten** des Druckluftwerkzeugs lassen Sie den Sicherheitsschalter **14** los.

#### 0 607 260 10.

- Zum **Einschalten** des Druckluftwerkzeugs ziehen Sie den Ein-/Ausschalter **10** nach hinten.
- Zum **Ausschalten** des Druckluftwerkzeugs drücken Sie den Ein-/Ausschalter **10** nach vorn.

### Arbeitshinweise

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.

### Arbeiten mit dem Geradschleifer

Die Auswahl der Einsatzwerkzeuge, wie Schleifstifte oder Fächerschleifer, richtet sich nach Anwendungsfall und Einsatzgebiet.

Bei der Wahl der geeigneten Schleifkörper hilft Ihnen Ihr Fachhändler.

Bewegen Sie den Schleifkörper mit leichtem Druck gleichmäßig hin und her, um ein optimales Arbeitsergebnis zu erhalten. Zu starker Druck verringert die Leistungsfähigkeit des Druckluftwerkzeugs und führt zu schnellerem Verschleiß des Schleifkörpers.

## 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 **5** ab und entfernen Sie Staub- und Schmutzpartikel vom Sieb. Schrauben Sie anschließend den Schlauchnippel wieder fest.

## 14 | Deutsch

- 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 **11** einige Tropfen Motorenöl einfüllen. Schließen Sie das Druckluftwerkzeug wieder an die Luftversorgung an (siehe „Anschluss an die Luftversorgung“, Seite 12) 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.**

### 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](http://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](http://www.bosch-pt.com)**

Das Bosch-Anwendungsberatungs-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu unseren Produkten und deren Zubehör.

**[www.powertool-portal.de](http://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](http://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](mailto:Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com)  
Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040480  
Fax: (0711) 40040482  
E-Mail: [Anwendungsberatung.pt@de.bosch.com](mailto:Anwendungsberatung.pt@de.bosch.com)

### Österreich

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

### Schweiz

Tel.: (044) 8471511  
Fax: (044) 8471551  
E-Mail: [AfterSales.Service@de.bosch.com](mailto:AfterSales.Service@de.bosch.com)

### Luxemburg

Tel.: +32 2 588 0589  
Fax: +32 2 588 0595  
E-Mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

### Entsorgung

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

► **Entsorgen Sie Schmier- und Reinigungsmittel 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.**

## 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 jewelry. 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.
- ▶ Use the pneumatic tool, accessories, application tools, etc. according to these instructions. Take into consideration the working conditions and the activities to be

## 16 | English

**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 effectiveness 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 straight 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.
- ▶ **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.
- ▶ **The permitted speed of the application tool must be at least as high as the maximum speed specified on the pneumatic tool, taking into account the inner shank dimension  $L_0$ .** Accessories rotating faster than their permitted speed can break and fly around.
- ▶ **Keep bystanders a safe distance away from work area.** Anyone entering the work area must wear personal protective equipment. Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- ▶ **Avoid contact with the tool holder and the application tool.** You may be injured.
- ▶ **Caution! Application tools can become hot during prolonged operation of the pneumatic tool.** Wear protective gloves.
- ▶ **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.
- ▶ **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.**
- ▶ **If you want to operate the pneumatic tool in a suspension device or a clamping fixture, take care to fasten it in the device/fixture first before connecting it to the air supply.** This measure prevents accidental starting of operation.
- ▶ **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.
- ▶ **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 grinding wheels, cutting wheels or milling cutters.** These application tools can break and fly around and cause serious injury.
- ▶ **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.
- ▶ **Only use application tools with an appropriate shank diameter.** An application tool with a shank diameter which does not correspond to the tool holder of the tool (see "Technical Data"), cannot be held properly and will damage the collet chuck.
- ▶ **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).

- ▶ **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.
- ▶ **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.**
- ▶ **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 Whip-check hose restraints to protect against failed hose connections or the connection between hose and pneumatic tool.**
- ▶ **Never carry the pneumatic tool by the hose.**
- ▶ **Use auxiliary aids to absorb reaction torque, such as a supporting fixture. If this is not possible, use an auxiliary handle.**

## 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.

|                   |                                                      |                           |
|-------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|
| W                 | Watt                                                 | Power output              |
| Nm                | Newton metre                                         | Unit of energy (torque)   |
| kg                | Kilogram                                             | Mass, weight              |
| lbs               | Pounds                                               |                           |
| mm                | Millimetre                                           | Length                    |
| min               | Minutes                                              | Time period, duration     |
| s                 | Seconds                                              |                           |
| min <sup>-1</sup> | Revolutions or motions per minute                    | No-load speed             |
| bar               | bar                                                  | Air pressure              |
| psi               | pounds per square inch                               |                           |
| l/s               | Litres per second                                    | Air consumption           |
| cfm               | cubic feet/minute                                    |                           |
| 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                 | Whitworth thread                                     | Connecting thread         |
| NPT               | National pipe 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.

## 18 | English

**Intended Use**

The pneumatic tool is intended for grinding and deburring of metal using grinding points.

**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 Tool bit (e. g. grinding point)
- 2 Collet of the collet chuck
- 3 Clamping nut
- 4 Grinder spindle
- 5 Hose fitting
- 6 Utility clip
- 7 On/Off switch (lever)
- 8 Spanner flats of grinder spindle
- 9 Spanner flats of clamping nut

- 10 On/Off switch
- 11 Connection socket at air intake
- 12 Air outlet with silencer
- 13 Switch lock on the safety switch
- 14 Safety switch
- 15 Clamping area (collar)
- 16 Inner shank dimension  $L_0$
- 17 Exhaust-air hose
- 18 Hose clamp
- 19 Supply-air hose
- 20 Exhaust-air hose, central
- 21 Open-end spanner on the grinder spindle
- 22 Collet
- 23 Open-end spanner applied to clamping nut

**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 Straight Grinder**

| Article number                             |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| No-load speed $n_0$                        | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Output power                               | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Max. abrasive wheel-Ø                      | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Tool holder                                |                   |             |             |             |             |             |
| – Collet chuck-Ø 3                         | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Collet chuck-Ø 6                         | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Spanner size of                            |                   |             |             |             |             |             |
| – clamping nut                             | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – grinder spindle                          | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Max. working pressure for tool             | bar               | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         |
|                                            | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Thread size of hose connection             |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Inner diameter of hose                     | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Air consumption at no-load                 | l/s               | 7.5         | 16.5        | 4.5         | 8           | 4           |
|                                            | cfm               | 15.9        | 35          | 9.5         | 17          | 8.5         |
| Weight according to EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 1           | 1.1         | 0.7         | 0.7         | 0.5         |
|                                            | lbs               | 2.2         | 2.4         | 1.5         | 1.5         | 1.1         |

**Noise/Vibration Information**

Measured sound values determined according to EN ISO 15744.

The noise level when working can exceed 80 dB(A). **Wear hearing protection!**

Typically the A-weighted noise level of the pneumatic tool is:

|                               |       |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sound pressure level $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Uncertainty K                 | dB    | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |

Vibration total values  $a_h$  (triax vector sum) and uncertainty K determined according to EN 28927:

Grinding surfaces (roughing):

|       |                  |     |       |       |       |     |
|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | 3.2 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | 2.5 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 0.8 | 1.5   | 1.5   | 1.5   | 0.7 |

**Pneumatic Straight Grinder**

|                                            |                   |             |             |             |             |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Article number                             |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| 0 607 ...                                  |                   |             |             |             |             |
| No-load speed $n_0$                        | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Output power                               | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| Max. abrasive wheel-Ø                      | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Tool holder                                |                   |             |             |             |             |
| – Collet chuck-Ø 1/4"                      | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Collet chuck-Ø 6                         | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Spanner size of                            |                   |             |             |             |             |
| – clamping nut                             | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – grinder spindle                          | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Max. working pressure for tool             | bar               | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         |
|                                            | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Thread size of hose connection             |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Inner diameter of hose                     | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Air consumption at no-load                 | l/s               | 12.5        | 13          | 16          | 6           |
|                                            | cfm               | 26.5        | 27.5        | 33.9        | 12.7        |
| Weight according to EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 0.5         | 0.5         | 0.6         | 0.6         |
|                                            | lbs               | 1.1         | 1.1         | 1.3         | 1.3         |

**Noise/Vibration Information**

Measured sound values determined according to EN ISO 15744.

The noise level when working can exceed 80 dB(A). **Wear hearing protection!**

Typically the A-weighted noise level of the pneumatic tool is:

|                               |       |    |    |    |    |
|-------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Sound pressure level $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Uncertainty K                 | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Vibration total values  $a_h$  (triax vector sum) and uncertainty K determined according to EN 28927:

|                               |                  |       |       |     |     |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| Grinding surfaces (roughing): |                  |       |       |     |     |
| $a_h$                         | m/s <sup>2</sup> | < 2.5 | < 2.5 | 2.7 | 3.1 |
| K                             | m/s <sup>2</sup> | 1.5   | 1.5   | 0.8 | 0.8 |

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** 

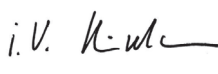
We declare under our sole responsibility that the product described under "Technical Data" is in conformity with the following standards or standardization documents:  
EN ISO 11148 according to the provisions of the directive 2006/42/EC.

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

Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## 20 | English

## Assembly

### Delivery Scope

All pneumatic tools are supplied with a mounted collet chuck, but without application tools.

### Devices for Safe Handling

- ▶ **If you want to operate the pneumatic tool in a suspension device or a clamping fixture, take care to fasten it in the device/fixture first before connecting it to the air supply.** This measure prevents accidental starting of operation.

#### Suspension Device

**0 607 251 102/... 261 10.**

With the utility clip **6**, you can fasten the pneumatic tool to a suspension device.

- ▶ **Regularly check the condition of the utility clip and the hook of the suspension device.**

#### Clamping Fixture

**0 607 253 10./... 254 100**

- The pneumatic tool can be mounted in a clamping fixture over the mentioned clamping area **15**. If possible, utilise the entire clamping area. The smaller the clamping area, the stronger the clamping forces act.

### Exhaust-air Guidance

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (see figure A)**

- Unscrew the silencer at air outlet **12** and replace it with a hose fitting **5**.
- Loosen hose clamp **18** of the exhaust-air hose **17**, mount the exhaust-air hose to hose fitting **5** and retighten the hose clamp.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (see figure B)**

- Work the exhaust-air hose (centralised) **20**, which conducts the exhaust air away from your workplace, over the supply-air hose **19**. Then connect the pneumatic tool to the air supply (see "Connecting the Air Supply", page 20) and work the exhaust-air hose (centralised) **20** over the mounted supply-air hose onto the end of the pneumatic tool.

### Connecting the Air Supply (see figure C)

- ▶ **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.

### Connecting the Air Supply to the Pneumatic Tool

- Screw hose fitting **5** into the connection socket at air inlet **11**.

To avoid damage to interior valve components of the pneumatic tool when screwing hose fitting **5** in or out, it is recommended to counter-hold the projecting connection socket of air intake **11** with an open-end wrench (size 22 mm).

- Loosen hose clamp **18** of supply-air hose **19**, mount the supply-air hose to hose fitting **5** and retighten the hose clamp.

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

### Changing the Tool (see figure D)

- ▶ **When inserting an application tool, pay attention that the shank of the application tool is firmly seated in the tool holder.** When the shank of the application tool is not inserted deep enough in the tool holder, the application tool can become loose again and not be controlled.
- ▶ **Use only flawless tool bits that are not worn.** Defective tool bits can break, for example, and cause injury or damage.
- ▶ **The application tool must be clamped at least 10 mm. When the inner shank dimension exceeds the recommended length, the maximum speed must be reduced.**
- ▶ **Only use properly fitting and undamaged open-end spanners (see "Technical Data").**

#### Inserting

The collet chuck **22** and clamping nut **3** form a unit with these pneumatic tools. The collet chuck that holds the application tool **1** is thereby protected against damage.

- Hold the grinder spindle **4** with open-end spanner **21** by the spanner flats **8**.
- Loosen the clamping nut **3** with open-end spanner **23** by applying it to the spanner flats **9** and turning in anticlockwise direction.
- Insert the dust-free application tool **1** into the tool holder **2** of the collet chuck **22**.

**Note:** Ensure that the shank of the application tool sits in as far as possible, but at least 10 mm into the collet chuck.



- Hold the grinder spindle **4** firmly with open-end spanner **21** and clamp the tool bit **1** with open-end spanner **23** by the spanner flats **9**, turning in clockwise direction.
- Allow the newly mounted application tools such as grinding points or serrated washers to first have an unloaded trial run.

#### Removing

- Loosen the clamping nut as previously described and remove the grinding point.

#### Changing the Collet Chuck (see figure E)

- Hold the grinder spindle **4** with open-end spanner **21** by the spanner flats **8**.
- Loosen the clamping nut **3** with open-end spanner **23** by applying it to the spanner flats **9** and turning in anticlockwise direction.
- Remove the clamping nut **3** together with the collet chuck **22**.
- To mount a collet chuck **22**, hold the grinder spindle **4** with the open-end spanner **21** on the spanner flats **8** and turn the collet chuck in the clamping nut **3** with the open-end spanner **23** at the spanner flats **9** clockwise.

## 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.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- To **switch on** the pneumatic tool, press lever **7** and keep it pressed during the working procedure.
- To **switch off** the pneumatic tool, release the lever **7**.

#### 0 607 252 103

- To **switch on** the pneumatic tool, press the On/Off switch **10** and keep it pressed during the working procedure.
- To **switch off** the pneumatic tool, release the On/Off switch **10**.

#### 0 607 253 10/... 261 10.

- To **switch on** the pneumatic tool, press the switch lock **13** and then the safety switch **14**.
- To **switch off** the pneumatic tool, release the safety switch **14**.

#### 0 607 260 10.

- To **switch on** the pneumatic tool, pull the On/Off switch **10** backwards.
- To **switch off** the pneumatic tool, press the On/Off switch **10** forwards.

### Working Advice

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.

### Working with the Straight Grinder

The choice of the application tools, such as grinding points or flap discs, depends on the application case and area.

When choosing the appropriate abrasive wheel, your dealer will help.

Optimum grinding results are achieved when the grinding tool is moved uniformly back and forth with light pressure.

Too much pressure will reduce the performance of the pneumatic tool and leads to faster wear of the abrasive wheel.

## 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 **5** 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 **11**. Reconnect the pneumatic tool to the air supply (see "Connecting the Air Supply", page 20) 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.

**22 | English****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](http://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](http://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](http://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](mailto: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](http://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](mailto: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](mailto: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](mailto:bsc@zsd.co.za)

**Bosch Headquarters**

Midrand, Gauteng

Tel.: (011) 6519600

Fax: (011) 6519880

E-Mail: [rbsa-hq.pts@za.bosch.com](mailto: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](mailto:contact.ptcn@cn.bosch.com)

[www.bosch-pt.com.cn](http://www.bosch-pt.com.cn)

**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. Multi Mayaka  
 Kawasan Industri Pulogadung  
 Jalan Rawa Gelam III No. 2  
 Jakarta 13930  
 Indonesia  
 Tel.: (021) 46832522  
 Fax: (021) 46828645/6823  
 E-Mail: sales@multimayaka.co.id  
 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  
 rosalia.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.**

## 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 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.
  - ▶ **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.
- Consignes de sécurité pour la meuleuse droite pneumatique**
- ▶ **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 projetées 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.**
  - ▶ **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 pneumatique est moins performant.
  - ▶ **La vitesse assignée de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil pneumatique en tenant compte de la longueur de tige nominale  $L_0$ .** Les accessoires fonctionnant plus vite que leur vitesse assignée peuvent se rompre et voler en éclat.
  - ▶ **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.
  - ▶ **Évitez tout contact avec le porte-outil et l'outil de travail.** 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.
  - ▶ **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.
  - ▶ **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 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.**
  - ▶ **Lorsque vous désirez vous servir de l'outil pneumatique dans un dispositif de suspension ou de serrage, veiller à le fixer d'abord dans le dispositif avant de le brancher sur l'alimentation en air.** Ceci permet d'éviter une mise en service non intentionnée.
  - ▶ **Porter un casque lors de travaux au-dessus de la tête.** Ceci permet d'éviter des blessures.

## 26 | Français

- ▶ **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.
  - ▶ **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 de meules, disques à tronçonner ou fraises.** Ces outils de travail risquent de se briser, d'être projetés en l'air et de causer des blessures graves.
  - ▶ **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.
  - ▶ **N'utilisez que des outils de travail avec diamètre de tige approprié.** Un accessoire dont le diamètre de tige ne correspond pas au porte-outil (voir « Caractéristiques techniques »), ne peut pas être tenu correctement et endommage la pince de serrage.
  - ▶ **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).
  - ▶ **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.
  - ▶ **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.**
  - ▶ **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.**
  - ▶ **Utiliser des auxiliaires pour amortir les couples de réaction tels que p. ex. un support. Si ceci n'est pas possible, utiliser une poignée supplémentaire.**

## 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.

|        |                                                             |                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| W      | Watt                                                        | Puissance                                           |
| Nm     | Newton-mètre                                                | Unité d'énergie (de moment d'un couple)             |
| kg     | Kilogramme                                                  | Masse, Poids                                        |
| lbs    | Pounds                                                      |                                                     |
| mm     | Millimètre                                                  | Longueur                                            |
| min    | Minutes                                                     | Temps, durée                                        |
| s      | Secondes                                                    |                                                     |
| tr/min | Tours ou mouvement alternatif par minute                    | Vitesse à vide                                      |
| bar    | bar                                                         | Pression d'air                                      |
| psi    | livres au pouce carré                                       |                                                     |
| l/s    | Litres par seconde                                          | Consommation d'air                                  |
| cfm    | pieds cubes par minute                                      |                                                     |
| 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) | Filetage de raccordement                            |
| G      | Filetage Whitworth                                          |                                                     |
| NPT    | National pipe thread                                        |                                                     |

## 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 ponçage et l'ébarbage des pièces métalliques au moyen de meules sur tige.

### Éléments de l'appareil

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

- 1 Outil (p. ex. meule sur tige)
- 2 Porte-outil sur la pince de serrage
- 3 Ecrou de serrage
- 4 Broche d'entraînement
- 5 Raccord fileté
- 6 Dispositif d'accrochage
- 7 Levier Marche/Arrêt
- 8 Face à clé sur la broche de ponçage
- 9 Face à clé sur l'écrou de serrage
- 10 Interrupteur Marche/Arrêt
- 11 Tubulure de raccordement sur l'entrée d'air
- 12 Sortie d'air avec silencieux
- 13 Verrouillage d'enclenchement du commutateur de sécurité
- 14 Commutateur de sécurité
- 15 Plaque de serrage
- 16 Longueur de tige nominale  $L_0$
- 17 Tuyau air d'évacuation
- 18 Collier pour tuyau flexible
- 19 Tuyau d'alimentation en air
- 20 Tuyau d'air d'évacuation central
- 21 Clé à fourche sur la broche d'entraînement
- 22 Pince de serrage
- 23 Clé à fourche sur l'écrou de serrage

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

## 28 | Français

## Caractéristiques techniques

| Meuleuse droite pneumatique           |        |             |             |             |             |             |
|---------------------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| N° d'article                          |        |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                             |        | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Vitesse à vide $n_0$                  | tr/min | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Puissance utile débitée               | W      | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Ø max. de la meule                    | mm     | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Porte-outil                           |        |             |             |             |             |             |
| – Ø pince de serrage 3                | mm     | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Ø pince de serrage 6                | mm     | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Face à clé sur                        |        |             |             |             |             |             |
| – l'écrou de serrage                  | mm     | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – la broche de ponçage                | mm     | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Pression de travail max sur l'outil   | bar    | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                       | psi    | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Raccord fileté du raccord de flexible |        | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Diamètre intérieur du tuyau flexible  | mm     | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Consommation d'air en marche à vide   | l/s    | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                       | cfm    | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Poids suivant EPTA-Procedure 01/2003  | kg     | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                       | lbs    | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

## Niveau sonore et vibrations

Valeurs de mesure du niveau sonore déterminées conformément à la norme EN ISO 15744.

Le niveau sonore peut dépasser 80 dB(A) pendant l'utilisation de l'outil. **Portez un casque antibruit !**

Le niveau sonore en dB(A) typique de l'outil pneumatique est le suivant :

|                                        |       |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Niveau de pression acoustique $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Incertitude K                          | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

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) :

|       |         |     |       |       |       |     |
|-------|---------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $m/s^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | $m/s^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |



**Meuleuse droite pneumatique**

N° d'article

0 607 ... 260 100 260 101 261 101 261 102

Vitesse à vide  $n_0$  tr/min 22 000 22 000 26 200 15 000

Puissance utile débitée W 290 290 400 400

Ø max. de la meule mm 40 40 30 50

Porte-outil

|                           |    |   |   |   |   |
|---------------------------|----|---|---|---|---|
| – Ø pince de serrage 1/4" | in | – | • | – | – |
| – Ø pince de serrage 6    | mm | • | – | • | • |

Face à clé sur

|                        |    |    |    |    |    |
|------------------------|----|----|----|----|----|
| – l'écrou de serrage   | mm | 14 | 14 | 17 | 17 |
| – la broche de ponçage | mm | 10 | 10 | 14 | 14 |

|                                     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Pression de travail max sur l'outil | bar | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
|                                     | psi | 91  | 91  | 91  | 91  |

Raccord fileté du raccord de flexible 1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

Diamètre intérieur du tuyau flexible mm 10 10 10 10

|                                     |     |      |      |      |      |
|-------------------------------------|-----|------|------|------|------|
| Consommation d'air en marche à vide | l/s | 12,5 | 13   | 16   | 6    |
|                                     | cfm | 26,5 | 27,5 | 33,9 | 12,7 |

|                                      |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Poids suivant EPTA-Procedure 01/2003 | kg  | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
|                                      | lbs | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 |

**Niveau sonore et vibrations**

Valeurs de mesure du niveau sonore déterminées conformément à la norme EN ISO 15744.

Le niveau sonore peut dépasser 80 dB(A) pendant l'utilisation de l'outil. **Portez un casque antibruit !**

Le niveau sonore en dB(A) typique de l'outil pneumatique est le suivant :

|                                        |       |    |    |    |    |
|----------------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Niveau de pression acoustique $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Incertitude K                          | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

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) :

|       |         |       |       |     |     |
|-------|---------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | $m/s^2$ | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | $m/s^2$ | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 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.

**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  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

*Henk Becker* *i.v. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## 30 | Français

## Montage

### Accessoires fournis

Tous les outils pneumatiques sont fournis avec pince de serrage intégrée, mais sans outils de travail.

### Dispositifs pour un travail en toute sécurité

- **Lorsque vous désirez vous servir de l'outil pneumatique dans un dispositif de suspension ou de serrage, veiller à le fixer d'abord dans le dispositif avant de le brancher sur l'alimentation en air.** Ceci permet d'éviter une mise en service non intentionnée.

#### Etrier de suspension

**0 607 251 102/... 261 10.**

L'outil pneumatique peut être fixé sur un dispositif d'accrochage à l'aide de l'étrier de suspension **6**.

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

#### Dispositif de serrage

**0 607 253 10./... 254 100**

- Il est possible de fixer l'outil pneumatique dans un dispositif de serrage à l'intérieur de la plage de serrage indiquée **15**. Si possible, utiliser toute la plage de serrage. Plus la plage de serrage est restreinte, plus les forces de serrage sont grandes.

### Evacuation de l'air d'échappement

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (voir figure A)**

- Dévissez le silencieux de la sortie d'air **12** et remplacez-le par un raccord conduit flexible **5**.
- Desserrez le collier **18** du tuyau air d'évacuation **17** et fixez le tuyau d'air d'évacuation par-dessus le raccord fileté **5** en serrant le collier.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (voir figure B)**

- Enfilez le tuyau d'échappement (central) **20**, qui évacue l'air d'échappement vers l'extérieur du lieu de travail, par-dessus le tuyau d'alimentation en air **19**. Ensuite, branchez l'outil pneumatique sur l'alimentation en air (voir « Raccordement à l'alimentation en air », page 30) et enfitez le tuyau d'échappement (central) **20** par-dessus le tuyau d'alimentation en air monté sur l'extrémité de l'outil.

### Raccordement à l'alimentation en air (voir figure C)

- **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 **5** dans la tubulure de raccordement de l'entrée d'air **11**.  
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 **5** sur la tubulure de raccordement de l'entrée d'air **11** de la tenir à l'aide d'une clé à fourche (ouverture 22 mm).
- Desserrez les colliers **18** du tuyau d'alimentation en air **19** et fixez le tuyau d'alimentation en air par-dessus le raccord **5** 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.

### Changement d'outil (voir figure D)

- **Lors du montage de l'outil de travail, veillez à ce que sa tige soit bien montée sur le porte-outil.** Si l'outil de travail n'est pas enfoncé suffisamment profondément, il peut se détacher et devenir incontrôlable.
- **N'utiliser que des outils de travail en parfait état et non usés.** Les outils de travail défectueux peuvent par exemple casser et entraîner des blessures et des dégâts sur le matériel.
- **L'outil de travail doit être enfoncé d'au moins 10 mm.** Si la longueur de tige nominale dépasse la longueur recommandée, il faut réduire la vitesse de rotation maximale.
- **N'utilisez que des clés à fourche adéquates et en bon état (voir « Caractéristiques techniques »).**

### Montage des outils de travail

Pour ce type d'outils pneumatiques, la pince de serrage **22** et l'écrou de serrage **3** constituent une unité. Ceci permet de protéger la pince de serrage **1** qui tient l'outil de travail.

- Tenez la broche **4** au moyen de la clé à fourche **21** placée sur la face de clé **8**.

- Desserrez l'écrou de serrage **3** au moyen de la clé à fourche **23** placée sur la face de clé **9** par une rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

- Montez l'outil de travail exempt de poussière **1** dans le porte-outil **2** de la pince de serrage **22**.

**Note :** Veillez à ce que la tige de l'outil de travail soit enfoncée, si possible, jusqu'à la butée, mais au moins de 10 mm dans la pince de serrage.

- Tenez la broche d'entraînement **4** au moyen de la clé à fourche **21** et serrez l'outil de travail **1** au moyen de la clé à fourche **23** placée sur la face de clé **9** par une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Laissez d'abord tourner les outils de travail neufs, tels que meules sur tige ou plateaux à lamelles sans sollicitation à titre d'essai.

#### Sortir l'outil de travail

- Desserrez l'écrou de serrage conformément à la description ci-dessus et sortez la meule sur tige.

#### Remplacement de la pince de serrage (voir figure E)

- Tenez la broche **4** au moyen de la clé à fourche **21** placée sur la face de clé **8**.
- Desserrez l'écrou de serrage **3** au moyen de la clé à fourche **23** placée sur la face de clé **9** par une rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Enlevez l'écrou de serrage **3** en même temps que la pince de serrage **22**.
- Pour monter une pince de serrage **22**, tenez la broche de ponçage **4** au moyen de la clé à fourche **21** placée sur la face de clé **8**, et serrez la pince de serrage dans l'écrou de serrage **3** au moyen de la clé à fourche **23** placée sur la face de clé **9** par une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.

## 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.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- Pour la **mise en marche** de l'outil pneumatique, appuyez sur le levier **7** et maintenez-le appuyé pendant le travail.
- Pour **éteindre** l'outil pneumatique, relâchez le levier **7**.

#### 0 607 252 103

- Pour la **mise en marche** de l'outil pneumatique, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **10** vers l'avant et maintenez-le appuyé pendant le travail.
- Pour **éteindre** l'outil pneumatique, relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt **10**.

#### 0 607 253 10./... 261 10.

- Pour **mettre en marche** l'outil pneumatique, actionnez le verrouillage d'enclenchement **13** puis le commutateur de sécurité **14**.
- Pour **arrêter** l'outil pneumatique, relâchez le commutateur de sécurité **14**.

#### 0 607 260 10.

- Pour la **mise en marche** de l'outil pneumatique, tirez l'interrupteur Marche/Arrêt **10** vers l'arrière.
- Pour **l'arrêt** de l'outil pneumatique, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **10** vers l'avant.

### Instructions d'utilisation

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.

#### Utilisation de la meuleuse droite

Les outils de travail tels que meules sur tige et plateaux à lamelles sont choisis suivant le travail à effectuer et à l'utilisation souhaitée.

Votre revendeur spécialisé vous aidera à choisir les meules appropriées.

Pour un résultat optimal, guidez la meule de façon régulière en exerçant une pression modérée.

Une pression trop importante réduit la performance de l'outil pneumatique et la meule s'use plus vite.

## 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 **5** 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 mo-

## 32 | Français

teurs au niveau de l'entrée d'air **11**. Ensuite, raccorder de nouveau l'outil pneumatique sur l'alimentation en air (voir « Raccordement à l'alimentation en air », page 30) 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.**

**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 nécessaire 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 fabricant 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](http://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 précisons 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](http://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](http://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](mailto: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](mailto: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](mailto:outillage.gereedschap@be.bosch.com)

**Suisse**

Tel. : (044) 8471512

Fax : (044) 8471552

E-Mail : [Aftersales.Service@de.bosch.com](mailto: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.

**Élimination des déchets**

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

► **Éliminer les produits de graissage et de nettoyage en respectant les directives concernant la protection de l'environnement. Respecter les règlements en vigueur.**

► **Éliminer 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.**

## 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 entréguelas 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.

## 34 | Español

- ▶ **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.
  - ▶ **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.
- Advertencias de seguridad para amoladoras rectas 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.
  - ▶ **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.
  - ▶ **El número de revoluciones admisible de la herramienta de inserción tiene que ser por lo menos igual de alto que el número de revoluciones máximo indicado en la herramienta neumática, teniendo en cuenta la medida útil del vástago  $L_0$ .** Si un accesorio gira más rápido de lo permitido, puede romperse y salir volando.
  - ▶ **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.
  - ▶ **Evite el contacto con el porta-útiles y el útil.** Usted puede sufrir lesiones.
  - ▶ **¡Atención! Tras un uso prolongado de la herramienta neumática, los útiles pueden ponerse muy calientes.** Utilice guantes de protección.
  - ▶ **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 pueden engancharse con las piezas en rotación.
  - ▶ **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 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.**

- ▶ **Si desea trabajar con la herramienta fijándola a un dispositivo de suspensión o agarre, preste atención a sujetarla primeramente en el dispositivo, antes de conectarla a la toma de aire.** Con ello se evita que ésta se ponga a funcionar accidentalmente.
- ▶ **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.
- ▶ **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 utilice discos de amolar, discos de tronzar o fresas.** Estos útiles pueden quebrarse, salir volando y conducir a graves lesiones.
- ▶ **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.
- ▶ **Solamente utilice útiles con un diámetro del vástago de inserción adecuado.** Los útiles cuyo diámetro del vástago no coincida con aquel del portaútiles del aparato (ver "Datos técnicos"), no pueden ser sujetados correctamente y además dañan la pinza de sujeción.
- ▶ **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).

- ▶ **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.
- ▶ **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 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.**
- ▶ **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 asíéndola de la manguera.**
- ▶ **Utilice unos dispositivos auxiliares para absorber los pares de reacción, p. ej., un soporte. Si esto no fuese posible emplee una empuñadura adicional.**

## 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.

## 36 | Español

## 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.

|                   |                                                            |                                     |
|-------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| W                 | Watt                                                       | Potencia                            |
| Nm                | Newton-metro                                               | Unidad de energía (par de giro)     |
| kg                | Kilogramo                                                  | Masa, peso                          |
| l                 | Pounds                                                     |                                     |
| mm                | Milímetro                                                  | Longitud                            |
| min               | Minutos                                                    | Intervalo, duración                 |
| s                 | Segundos                                                   |                                     |
| min <sup>-1</sup> | Revoluciones o alternación por minuto                      | Revoluciones en vacío               |
| bar               | bar                                                        | Presión de aire                     |
| psi               | pounds per square inch                                     |                                     |
| l/s               | Litros por segundo                                         | Consumo de aire                     |
| cfm               | cubic feet/minute                                          |                                     |
| dB                | Decibelios                                                 | Unidad del nivel de sonido relativo |
| QC                | Quick change (portátiles de cambio rápido)                 | Alojamiento del útil                |
| ○                 | Símbolo para cuadradillo interior                          |                                     |
| ■                 | Símbolo para cuadradillo exterior                          |                                     |
| UNF               | Rosca fina americana (Unified National Fine Thread Series) |                                     |
| G                 | Rosca Whitworth                                            | Rosca de conexión                   |
| NPT               | National pipe thread                                       |                                     |

## 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 ha sido diseñada para amolar y desbarbar metal con muelas abrasivas.

### 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 Útil (p. ej. punta de amolar)
- 2 Alojamiento del útil en la pinza de sujeción
- 3 Tuerca de fijación
- 4 Husillo
- 5 Boquilla de conexión
- 6 Gancho
- 7 Interruptor de palanca para conexión/desconexión
- 8 Entrecaras del husillo
- 9 Entrecaras de la tuerca de fijación
- 10 Interruptor de conexión/desconexión
- 11 Racor de conexión en entrada de aire
- 12 Salida de aire con silenciador
- 13 Bloqueo de conexión en el interruptor de seguridad
- 14 Interruptor de seguridad
- 15 Zona de agarre
- 16 Medida útil del vástago L<sub>0</sub>
- 17 Manguera de descarga de aire
- 18 Abrazadera
- 19 Manguera de toma de aire
- 20 Manguera de descarga de aire centralizada
- 21 Llave fija en el husillo
- 22 Pinza de sujeción
- 23 Llave fija en la tuerca de fijación

**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**

| <b>Amoladora recta neumática</b>          |                   |             |             |             |             |             |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nº de artículo                            |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                 |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Revoluciones en vacío $n_0$               | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Potencia útil                             | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Ø máx. de la muela                        | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Alojamiento del útil                      |                   |             |             |             |             |             |
| – Ø de pinza de sujeción 3                | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Ø de pinza de sujeción 6                | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Entrecaras de                             |                   |             |             |             |             |             |
| – Tuerca de fijación                      | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Husillo                                 | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Presión de trabajo máx. en la herramienta | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                           | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Rosca de conexión del racor de manguera   |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Diámetro interior de manguera             | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Consumo de aire en vacío                  | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                           | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Peso según EPTA-Procedure 01/2003         | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                           | l                 | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Información sobre ruidos y vibraciones**

Ruido determinado según EN ISO 15744.

El nivel de ruido durante el trabajo puede sobrepasar los 80 dB(A). **¡Llevar una protección de los oídos!**

El nivel de ruido valorado con A de la herramienta neumática asciende típicamente a:

|                                  |       |     |     |     |     |     |
|----------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nivel de presión sonora $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Inseguridad K                    | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Nivel total de vibraciones  $a_h$  (suma vectorial de tres direcciones) y tolerancia K determinados según EN 28927:

Amolado de superficies (desbastado):

|       |                |     |       |       |       |     |
|-------|----------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $\text{m/s}^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | $\text{m/s}^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**38 | Español****Amoladora recta neumática**

| Nº de artículo                            |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 607 ...                                 |                   |             |             |             |             |
| Revoluciones en vacío $n_0$               | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Potencia útil                             | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| Ø máx. de la muela                        | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Alojamiento del útil                      |                   |             |             |             |             |
| – Ø de pinza de sujeción 1/4"             | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Ø de pinza de sujeción 6                | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Entrecaras de                             |                   |             |             |             |             |
| – Tuerca de fijación                      | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Husillo                                 | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Presión de trabajo máx. en la herramienta | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                           | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Rosca de conexión del racor de manguera   |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Diámetro interior de manguera             | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Consumo de aire en vacío                  | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                           | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Peso según EPTA-Procedure 01/2003         | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                           | l                 | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Información sobre ruidos y vibraciones**

Ruido determinado según EN ISO 15744.

El nivel de ruido durante el trabajo puede sobrepasar los 80 dB(A). **¡Llevar una protección de los oídos!**

El nivel de ruido valorado con A de la herramienta neumática asciende típicamente a:

|                                  |       |    |    |    |    |
|----------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Nivel de presión sonora $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Inseguridad K                    | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Nivel total de vibraciones  $a_h$  (suma vectorial de tres direcciones) y tolerancia K determinados según EN 28927:

Amolado de superficies (desbastado):

|       |                  |       |       |     |     |
|-------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 sollicitación 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 sollicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

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

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

**Declaración de conformidad** 

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

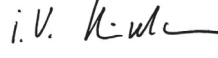
Expediente técnico (2006/42/CE) en:  
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA





Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Montaje

### Material que se adjunta

Todas las herramientas neumáticas se suministran con una pinza de sujeción montada pero sin útiles.

### Dispositivos para el manejo seguro

- **Si desea trabajar con la herramienta fijándola a un dispositivo de suspensión o agarre, preste atención a sujetarla primeramente en el dispositivo, antes de conectarla a la toma de aire.** Con ello se evita que ésta se ponga a funcionar accidentalmente.

#### Suspensor

**0 607 251 102/... 261 10.**

El estribo de suspensión **6** le permite sujetar la herramienta neumática a un dispositivo.

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

#### Dispositivo de sujeción

**0 607 253 10./... 254 100**

- Dentro de la zona de agarre **15** indicada puede Ud. sujetar la herramienta neumática en un dispositivo de agarre. Se recomienda emplear la zona de agarre completa. Cuanto menor sea la anchura de la zona de agarre empleada tanto mayor es el esfuerzo resultante.

### Conducto de aire de salida

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 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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (ver figura A)**

- Desenrosque el silenciador de la salida de aire **12** y monte en su lugar la boquilla de conexión **5**.
- Afloje la abrazadera **18** de la manguera de descarga de aire **17** y fije esta última a la boquilla de conexión **5** apretando firmemente la abrazadera.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (ver figura B)**

- Monte la manguera de descarga de aire (centralizada) **20**, encargada de evacuar el aire del puesto de trabajo, sobre la manguera de alimentación **19**. Conecte la herramienta neumática a la toma de aire (ver "Conexión a la toma de aire", página 39) y aproxime, en dirección al extremo de la herramienta, la manguera de descarga de aire (centralizada) **20**, deslizándola sobre la manguera de alimentación.

### Conexión a la toma de aire (ver figura C)

- **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 **5** en el racor de conexión de la entrada de aire **11**.  
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 **11** con una llave fija (entrecaras 22 mm) al enroscar y desenroscar la boquilla para la manguera **5**.
- Afloje las abrazaderas **18** de la manguera de alimentación **19** y fije la manguera de alimentación a la boquilla de conexión **5** apretando firmemente la abrazadera.

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

### Cambio de útil (ver figura D)

- **Al montar el útil preste atención a que el vástago quede sujeto de forma segura en el portaútiles.** Si el vástago de la herramienta de inserción no se introduce lo suficiente en el portaútiles, la herramienta de inserción puede soltarse y quedar fuera de control.
- **Solamente utilice útiles sin dañar y en perfecto estado.** Los útiles defectuosos pueden romperse y provocar lesiones y daños materiales.
- **Hay que sujetar por lo menos 10 mm de la herramienta de inserción. Si la medida útil del vástago supera la longitud recomendada, hay que reducir el número de revoluciones máximo.**
- **Únicamente utilice llaves fijas en buenas condiciones que encajen perfectamente (ver "Datos técnicos").**

### Montaje del útil

En estas herramientas neumáticas la pinza de sujeción **22** y la tuerca de fijación **3** forman un conjunto. De esta manera se protege de posibles daños la pinza de sujeción en la cual se aloja el útil **1**.

- Sujete el husillo **4** aplicando la llave fija **21** al entrecaras **8**.
- Aplique la llave fija **23** al entrecaras **9** y afloje la tuerca de fijación **3** girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- Introduzca el útil **1** limpio en el alojamiento **2** de la pinza de sujeción **22**.

## 40 | Español

**Observación:** Preste atención a que el vástago del útil penetre en lo posible hasta el tope, pero al menos 10 mm, en la pinza de sujeción.

- Retenga el husillo **4** con la llave fija **21** y sujete firmemente el útil **1** girando en el sentido de las agujas del reloj la llave fija **23** aplicada al entrecaras **9**.
- Con el fin de comprobarlos, deje funcionar en vacío los útiles recién montados, como las puntas de amolar o los platos pulidores de fibra.

**Desmontaje del útil**

- Afloje la tuerca de fijación según se describió previamente, y retire la punta de amolar.

**Cambio de la pinza de sujeción (ver figura E)**

- Sujete el husillo **4** aplicando la llave fija **21** al entrecaras **8**.
- Aplique la llave fija **23** al entrecaras **9** y afloje la tuerca de fijación **3** girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- Retire la tuerca de fijación **3** junto con la pinza de sujeción **22**.
- Para montar una pinza de sujeción **22** sujete el husillo **4** con la llave fija **21** por el entrecaras **8**, y gire en el sentido de las agujas del reloj la tuerca de fijación **3**, en la cual va alojada la pinza de sujeción, con la llave fija **23** aplicada al entrecaras **9**.

**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.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Para **conectar** la herramienta neumática presione la palanca **7** y manténgala accionada durante el proceso de trabajo.
- Para **desconectar** la herramienta neumática, suelte la palanca **7**.

**0 607 252 103**

- Para la **conexión** de la herramienta neumática, presione el interruptor de conexión/desconexión **10** y manténgalo accionado durante el trabajo.
- Para **desconectar** la herramienta neumática, suelte el interruptor de conexión/desconexión **10**.

**0 607 253 10./... 261 10.**

- Para **conectar** la herramienta neumática, oprima el bloque de conexión **13** y luego el interruptor de seguridad **14**.
- Para **desconectar** la herramienta neumática, suelte el interruptor de seguridad **14**.

**0 607 260 10.**

- Para **conectar** la herramienta neumática tire hacia atrás del interruptor de conexión/desconexión **10**.
- Para **desconectar** la herramienta neumática empuje hacia delante el interruptor de conexión/desconexión **10**.

**Instrucciones para la operación**

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 óptima 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.

**Utilización de la amoladora recta**

Los diversos útiles como las puntas de amolar o platos pulidores de fibra deberán seleccionarse de acuerdo a la aplicación. Su comercio especializado habitual le asistirá gustosamente en la elección de los útiles de amolar adecuados.

Guíe las muelas con un movimiento de vaivén uniforme, ejerciendo una leve presión, para conseguir un resultado óptimo en el trabajo.

Si la presión aplicada es excesiva, además de reducirse el rendimiento del aparato, el útil se desgasta más rápidamente.

**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 **5** y elimine las partículas de polvo y suciedad del tamiz. A continuación, vuelva a apretar la boquilla de conexión.
- Las 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 **11**. Vuelva a conectar la herramienta neumática a la alimentación de aire (ver "Conexión a la toma de aire", página 39) 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 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.

### Accesorios especiales

Información sobre el programa completo de accesorios de calidad la obtiene en internet bajo [www.bosch-pt.com](http://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](http://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](http://www.herramientasbosch.net).  
Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553  
Fax: 902 531554

#### Venezuela

Robert Bosch S.A.  
Final Calle Vargas. Edif. Centro Berimer P.B.  
Boleíta 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](mailto: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](mailto: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 Eugenio, 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.**

## 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 distração por outras pessoas, é possível uma perda de controle 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 premeida 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 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 inespertas.
  - ▶ **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.
  - ▶ **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.
- Indicações de segurança para a rectificadora direita 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.
  - ▶ **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.
  - ▶ **O número de rotações admissível da ferramenta de trabalho tem de ser pelo menos tão elevado como o número de rotações máximo indicado na ferramenta pneumática, levando em conta a amplitude do encabadouro  $L_0$ .** Os acessórios que rodam mais depressa do que o admissível podem quebrar e ser projectados.
  - ▶ **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.
  - ▶ **Evite o contacto com o encaixe da ferramenta e com a ferramenta de trabalho.** Pode sofrer ferimentos.
  - ▶ **Cuidado! As ferramentas de trabalho podem aquecer em caso de utilização prolongada da ferramenta pneumática.** Utilize luvas de protecção.
  - ▶ **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.
  - ▶ **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 amortecer estes movimentos. Estas medidas de precaução podem evitar ferimentos.
  - ▶ **Para trabalhar com esta ferramenta pneumática adote 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.**

## 44 | Português

- ▶ **Se desejar operar a ferramenta pneumática num dispositivo de suporte ou fixação, certifique-se de que a fixa ao dispositivo antes de conectar a alimentação de ar.** Desta forma evita colocá-la em funcionamento inadvertidamente.
- ▶ **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.
- ▶ **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, formiguelo, 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 discos de rebarbar, discos de corte ou fresas.** Estas ferramentas de trabalho podem quebrar e ser projectadas, causando ferimentos graves.
- ▶ **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.
- ▶ **Utilize apenas ferramentas de trabalho com um diâmetro do encabadouro adequado.** Uma ferramenta de trabalho, cujo diâmetro do encabadouro não coincida com o encaixe da ferramenta (ver "Dados Técnicos"), não pode ser segurada correctamente e danifica a pinça de aperto.
- ▶ **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;
- Silica 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).

- ▶ **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.
- ▶ **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.**
- ▶ **A acção das vibrações pode provocar danos nos nervos e perturbações da circulação sanguínea nas mãos e nos braços.**
- ▶ **Caso detecte dormência, formiguelo, 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.**
- ▶ **Utilize meios auxiliares para absorver os torques de reacção, como p. ex. um dispositivo de apoio.** Caso tal não seja possível, utilize um punho adicional.



## 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.

|                   |                                                             |                                              |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| W                 | Watt                                                        | Potência                                     |
| Nm                | Newton-metro                                                | Unidade de energia (binário)                 |
| kg                | Quilogramas                                                 | Massa, peso                                  |
| lbs               | Pounds                                                      |                                              |
| mm                | Milímetros                                                  | Comprimento                                  |
| min               | Minutos                                                     | Período de tempo, duração                    |
| s                 | Segundos                                                    |                                              |
| min <sup>-1</sup> | Rotações ou movimentos por minuto                           | Nº de rotações em ponto morto                |
| bar               | bar                                                         | Pressão atmosférica                          |
| psi               | pounds per square inch                                      |                                              |
| l/s               | Litros por segundo                                          | Consumo de ar                                |
| cfm               | cubic feet/minute                                           |                                              |
| dB                | Decibéis                                                    | Medida determinada do volume relativo de som |
| SWF               | Bucha de aperto rápido                                      | Fixação da ferramenta                        |
| ○                 | Símbolo de sextavado interior                               |                                              |
| ■                 | Símbolo de quadrado exterior                                |                                              |
| UNF               | Rosca métrica fina US (Unified National Fine Thread Series) | Rosca de conexão                             |
| G                 | Rosca Whitworth                                             |                                              |
| NPT               | National pipe thread                                        |                                              |

## 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 de trabalho destina-se ao lixamento e à rebarbagem de metal mediante a utilização de pontas abrasivas.

### 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 Ferramenta de trabalho (p.ex. ponta abrasiva)
- 2 Encaixe da ferramenta na pinça de aperto
- 3 Porca de aperto
- 4 Veio de rectificação
- 5 Bocal da mangueira
- 6 Arco de suspensão
- 7 Interruptor de ligar/desligar (alavanca)
- 8 Superfície de chave no veio de retificação
- 9 Superfície de chave na porca de aperto
- 10 Interruptor de ligar-desligar
- 11 Bocal de ligação na entrada de ar
- 12 Saída de ar com silenciador
- 13 Bloqueio de ligação no interruptor de segurança
- 14 Interruptor de segurança
- 15 Zona de aperto
- 16 Amplitude do encabadouro L<sub>0</sub>
- 17 Mangueira de evacuação de ar
- 18 Braçadeira para mangueiras
- 19 Mangueira de alimentação de ar
- 20 Mangueira de evacuação de ar centralizada
- 21 Chave de boca no veio de retificação
- 22 Pinça de aperto
- 23 Chave de boca na porca de aperto

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

## 46 | Português

## Dados técnicos

## Rectificadora direita pneumática

|                                        |                   |             |             |             |             |             |
|----------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nº do produto                          |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                              |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Número de rotações em vazio $n_0$      | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Potência útil                          | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Abrasivo máx. Ø                        | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Fixação da ferramenta                  |                   |             |             |             |             |             |
| – Pinças de aperto Ø 3                 | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Pinças de aperto Ø 6                 | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Superfície de chave na                 |                   |             |             |             |             |             |
| – Porca de aperto                      | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Veio de retificação                  | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Pressão nominal máx. na ferramenta     | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                        | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Rosca de ligação da união de mangueira |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Diâmetro interior da mangueira         | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Consumo de ar em vazio                 | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                        | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003   | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                        | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

## Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição para ruídos, averiguados conforme EN ISO 15744.

O nível sonoro durante os trabalhos pode ultrapassar os 80 dB(A). **Utilizar protecção auditiva!**

Normalmente, o nível sonoro de classe A da ferramenta pneumática compreende:

|                                  |       |     |     |     |     |     |
|----------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nível de pressão sonora $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Incerteza K                      | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

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):

|       |                  |     |       |       |       |     |
|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**Rectificadora direita pneumática**

Nº do produto

0 607 ... ... 260 100 ... 260 101 ... 261 101 ... 261 102

Número de rotações em vazio  $n_0$  min<sup>-1</sup> 22000 22000 26200 15000

Potência útil W 290 290 400 400

Abrasivo máx. Ø mm 40 40 30 50

Fixação da ferramenta

– Pinças de aperto Ø 1/4" em mm – ● – ● –

– Pinças de aperto Ø 6 mm ● – ● ●

Superfície de chave na

– Porca de aperto mm 14 14 17 17

– Veio de retificação mm 10 10 14 14

Pressão nominal máx. na ferramenta bar 6,3 6,3 6,3 6,3

psi 91 91 91 91

Rosca de ligação da união de mangueira 1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

Diâmetro interior da mangueira mm 10 10 10 10

Consumo de ar em vazio l/s 12,5 13 16 6

cfm 26,5 27,5 33,9 12,7

Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003 kg 0,5 0,5 0,6 0,6

lbs 1,1 1,1 1,3 1,3

**Informação sobre ruídos/vibrações**

Valores de medição para ruídos, averiguados conforme EN ISO 15744.

O nível sonoro durante os trabalhos pode ultrapassar os 80 dB(A). **Utilizar protecção auditiva!**

Normalmente, o nível sonoro de classe A da ferramenta pneumática compreende:

Nível de pressão sonora  $L_{pA}$  dB(A) 72 72 75 69

Incerteza K dB 3 3 3 3

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):

 $a_h$  m/s<sup>2</sup> < 2,5 < 2,5 2,7 3,1K m/s<sup>2</sup> 1,5 1,5 0,8 0,8

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.

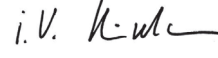
**Declaração de conformidade** 

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-EchterdingenHenk Becker  
Executive Vice President  
EngineeringHelmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA.

 i.v. Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Montagem

### Volume de fornecimento

Todas as ferramentas pneumáticas são fornecidas com uma pinça de aperto montada, mas sem ferramenta de trabalho.

### Dispositivos para um manuseamento seguro

- ▶ **Se desejar operar a ferramenta pneumática num dispositivo de suporte ou fixação, certifique-se de que a fixa ao dispositivo antes de conectar a alimentação de ar.** Desta forma evita colocá-la em funcionamento inadvertidamente.

#### Dispositivo de suporte

**0 607 251 102/... 261 10.**

Com o aro de suspensão da ferramenta **6** pode fixar a ferramenta pneumática a um dispositivo de suporte.

- ▶ **Controle regularmente o estado do aro de suspensão da ferramenta e dos ganchos no dispositivo de suporte.**

#### Dispositivo de fixação

**0 607 253 10./... 254 100**

- Pode fixar a ferramenta pneumática a um dispositivo de fixação na zona de aperto indicada **15**. Utilize, se possível, toda a zona de aperto. Quanto menor a zona de aperto, mais fortes são os efeitos da força de aperto.

### Evacuação de ar

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (veja figura A)**

- Desenrosque o silenciador na saída de ar **12** e substitua-o por um bocal da mangueira **5**.
- Solte a braçadeira para mangueiras **18** da mangueira de ar evacuado **17** e fixe a mangueira de ar evacuado através do bocal da mangueira **5**, apertando bem a braçadeira para mangueiras.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (veja figura B)**

- Puxe a mangueira de ar evacuado (centralizada) **20**, que retira o ar evacuado do seu ambiente de trabalho, por cima da mangueira de alimentação de ar **19**. Depois, conecte a ferramenta pneumática à alimentação de ar (ver "Conexão à alimentação de ar", página 48) e puxe a mangueira de ar evacuado (centralizada) **20** por cima da mangueira de alimentação de ar montada na extremidade da ferramenta.

### Conexão à alimentação de ar (veja figura C)

- ▶ **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 distensões!

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 **5** no bocal de ligação na entrada de ar **11**.  
Para evitar danos nas peças de válvula internas da ferramenta pneumática, ao apertar e desapertar o bocal da mangueira **5**, faça contrapressão no bocal de ligação da entrada de ar **11** com uma chave de bocas (tamanho 22 mm).
- Solte as braçadeiras para mangueiras **18** da mangueira de alimentação de ar **19**, e fixe a mangueira de alimentação de ar através do bocal da mangueira **5**, 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.

### Troca de ferramenta (veja figura D)

- ▶ **Quando utilizar uma ferramenta de trabalho, certifique-se de que o respectivo encabadouro está bem fixo no encaixe da ferramenta.** Se o encabadouro da ferramenta de trabalho não for introduzido bem no fundo do encaixe da ferramenta, a ferramenta de trabalho pode voltar a escorregar para fora e ficar descontrolada.
- ▶ **Utilize apenas ferramentas de trabalho que se encontrem em perfeitas condições e não apresentem sinais de desgaste.** As ferramentas de trabalho com defeito podem, por exemplo, quebrar e causar ferimentos e danos materiais.
- ▶ **A ferramenta de trabalho tem de estar tensionada a, pelo menos, 10 mm. Se a amplitude do encabadouro ultrapassar o comprimento recomendado, o número de rotações máximo terá de ser reduzido.**

- **Só usar chaves de boca que caibam bem e que não estejam danificadas (veja “Dados técnicos”).**

#### Introduzir a ferramenta de trabalho

Nestas ferramentas pneumáticas, a pinça de aperto **22** e a porca de aperto **3** formam uma só unidade. A pinça de aperto que segura a ferramenta de trabalho **1** é, assim, protegida contra danos.

- Segurar o veio de retificação **4** com a chave de boca **21** na superfície para chaves **8**.
- Soltar a porca de aperto **3** com a chave de boca **23** na superfície para chaves **9** girando no sentido contrário dos ponteiros do relógio.
- Insira a ferramenta de trabalho **1** isenta de pó no encaixe da ferramenta **2** da pinça de aperto **22**.

**Nota:** Certifique-se de que o encabadouro da ferramenta de trabalho está inserido na pinça de aperto o mais possível até ao encosto, mas a, pelo menos, 10 mm de profundidade.

- Segurar o veio de retificação **4** com a chave de boca **21** e fixar a ferramenta de trabalho **1** com a chave de boca **23** na superfície para chaves **9**, girando no sentido dos ponteiros do relógio.
- Realize primeiro um teste de funcionamento sem carga das ferramentas de trabalho recém-montadas, como pontas abrasivas ou discos em lamelas.

#### Retirar a ferramenta de trabalho

- Solte a porca de aperto tal como descrito anteriormente e retire a ponta abrasiva.

#### Substituição da pinça de aperto (veja figura E)

- Segurar o veio de retificação **4** com a chave de boca **21** na superfície para chaves **8**.
- Soltar a porca de aperto **3** com a chave de boca **23** na superfície para chaves **9** girando no sentido contrário dos ponteiros do relógio.
- Remova a porca de aperto **3** juntamente com a pinça de aperto **22**.
- Para montar uma pinça de aperto **22**, segure no veio de trabalho **4** com a chave de bocas **21** pela superfície de chave **8**, e rode a pinça de aperto na porca de aperto **3** com a chave de bocas **23** na superfície de chave **9** para a direita, apertando bem.

## 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 período 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.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- Para **ligar** a ferramenta pneumática pressione a alavanca **7** e mantenha-a pressionada durante o processo de trabalho.
- Para **desligar** a ferramenta pneumática, solte a alavanca **7**.

#### 0 607 252 103

- Para **ligar** a ferramenta pneumática prima o interruptor de ligar/desligar **10** e mantenha-o premido durante o processo de trabalho.
- Para **desligar** a ferramenta pneumática, solte o interruptor de ligar/desligar **10**.

#### 0 607 253 10./... 261 10.

- Para **ligar** a ferramenta pneumática prima o bloqueio de ligação **13** e, de seguida, o interruptor de segurança **14**.
- Para **desligar** a ferramenta pneumática solte o interruptor de segurança **14**.

#### 0 607 260 10.

- Para **ligar** a ferramenta pneumática puxe o interruptor de ligar-desligar **10** para trás.
- Para **desligar** a ferramenta pneumática empurre o interruptor de ligar-desligar **10** para a frente.

### Indicações de trabalho

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 rectificadora direita

A selecção das ferramentas de trabalho, como pontas abrasivas ou lixadeiras de lamelas, depende do caso e do campo de aplicação.

O seu agente autorizado pode ajudá-lo a seleccionar os abrasivos adequados.

A fim de obter um excelente resultado de trabalho, desloque os abrasivos para trás e para a frente, exercendo uma ligeira pressão.

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

## 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.

## 50 | Português

**Limpeza regular**

- Limpe regularmente o filtro na entrada de ar da ferramenta pneumática. Para isso, desaparafuse o bocal da mangueira **5** 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 **11**. Volte a ligar a ferramenta pneumática à alimentação de ar (ver “Conexão à alimentação de ar”, página 48) 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.

**Acessórios**

Informações a respeito de todo o programa de acessórios de qualidade podem se encontradas em [www.bosch-pt.com](http://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 sobressalentes 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](http://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](http://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](http://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.**

## 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 infiammarsi 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 antidirucciolevoli 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'elettro-utensile. 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.

## 52 | Italiano

- ▶ **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 utilizzati 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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **Il numero di giri ammesso dell'accessorio impiegato deve essere almeno pari al numero massimo di giri riportato sull'utensile pneumatico, tenendo presente lo spazio libero dell'attacco  $L_0$ .** Un accessorio che gira più rapidamente di quanto consentito può rompersi in vari pezzi e proiettare parti all'esterno.
- ▶ **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.
- ▶ **Evitare il contatto con l'attacco utensile e con l'accessorio.** Ciò potrebbe causare lesioni.
- ▶ **Attenzione! In caso di funzionamento prolungato dell'utensile pneumatico gli accessori possono diventare bollenti.** Utilizzare guanti di protezione.
- ▶ **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.
- ▶ **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.

## 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 smerigliatrici assiali pneumatiche

- ▶ **Controllare se la targhetta di identificazione è leggibile.** Procurarsi eventualmente la targhetta per la sostituzione dal produttore.



- ▶ **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.**
  - ▶ **Volendo utilizzare l'utensile pneumatico in combinazione con un dispositivo di sospensione o di serraggio, prima di collegarlo all'alimentazione dell'aria accertarsi che sia stato fissato correttamente.** In questo modo si evita di metterla in funzione involontariamente.
  - ▶ **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.
  - ▶ **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 mole, mole da taglio o frese.** Tali accessori possono infatti rompersi e proiettare parti all'esterno, causando gravi lesioni.
  - ▶ **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.
  - ▶ **Utilizzare esclusivamente accessori con diametro del gambo adatto.** Un accessorio il cui diametro del gambo non corrisponde all'attacco utensile dell'apparecchio (vedi «Dati tecnici»), non può essere fissato correttamente e danneggia la pinza di serraggio.
  - ▶ **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare adatte apparecchiature di ricerca oppure rivolgersi alla locale società erogatrice.** Un contatto con linee elettriche può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando linee del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali.
  - ▶ **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 cromo 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).
- ▶ **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.
  - ▶ **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.**
  - ▶ **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.**

## 54 | Italiano

- **Utilizzare mezzi ausiliari per l'assorbimento dei momenti di reazione, come ad. es. un dispositivo di sostegno. Qualora questo non fosse possibile, utilizzare un'impugnatura supplementare.**

## Simboli

I seguenti simboli sono molto importanti per l'utilizzo dell'utensile pneumatico in dotazione. È importante imprimerli 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | ► <b>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.</b> In caso di mancato rispetto delle norme di sicurezza e delle istruzioni operative possono verificarsi lesioni serie. |  |

|                   |                                                           |                                              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| W                 | Watt                                                      | Potenza                                      |
| Nm                | Newton metro                                              | Unità di energia (coppia)                    |
| kg                | Chilogrammo                                               | Massa, peso                                  |
| lbs               | Pounds (libbra)                                           |                                              |
| mm                | Millimetro                                                | Lunghezza                                    |
| min               | Minuti                                                    | Periodo di tempo, durata                     |
| s                 | Secondi                                                   |                                              |
| min <sup>-1</sup> | Rotazioni o movimenti al minuto                           | Numero di giri a vuoto                       |
| bar               | bar                                                       | Pressione dell'aria                          |
| psi               | pounds per square inch                                    |                                              |
| l/s               | Litri al secondo                                          | Consumo d'aria                               |
| cfm               | cubic feet/minute                                         |                                              |
| 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) | Raccordo                                     |
| G                 | Raccordo Whitworth                                        |                                              |
| NPT               | National pipe thread                                      |                                              |

## 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 idoneo per smerigliare e sbavare materiali metallici impiegando mole a gambo.

### 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 Utensile accessorio (p. es. mola a gambo)
- 2 Attacco utensile sulla pinza di serraggio
- 3 Dado di serraggio
- 4 Filettatura alberino
- 5 Raccordo per tubo
- 6 Staffa di sospensione
- 7 Interruttore di avvio/arresto (leva)
- 8 Superficie per chiave sulla filettatura alberino
- 9 Superficie per chiave sul dado di serraggio
- 10 Interruttore di avvio/arresto
- 11 Raccordo alla bocca di entrata dell'aria
- 12 Uscita aria con silenziatore
- 13 Blocco dell'avviamento sull'interruttore di sicurezza
- 14 Interruttore di sicurezza
- 15 Campo di serraggio
- 16 Spazio libero dell'attacco L<sub>0</sub>
- 17 Tubo flessibile aria di scarico
- 18 Fascetta per tubi flessibili
- 19 Tubo dell'aria di alimentazione
- 20 Tubo flessibile aria di scarico centrale
- 21 Chiave fissa sulla filettatura alberino
- 22 Pinza di serraggio
- 23 Chiave fissa sul dado di serraggio

**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 assiale pneumatica**

|                                                          |                   |             |             |             |             |             |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Codice prodotto                                          |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                                |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Numero di giri a vuoto $n_0$                             | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Potenza resa                                             | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. Ø della mola                                        | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Mandrino portautensile                                   |                   |             |             |             |             |             |
| – Ø della pinza di serraggio 3                           | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Ø della pinza di serraggio 6                           | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Superficie per chiave sul                                |                   |             |             |             |             |             |
| – dado di serraggio                                      | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – filettatura alberino                                   | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Max. pressione operativa sull'utensile                   | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                                          | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Filettatura di raccordo del raccordo per tubo flessibile |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Luce diametro interno del tubo                           | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Consumo d'aria nel funzionamento a vuoto                 | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                                          | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Peso in funzione della                                   | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
| EPTA-Procedure 01/2003                                   | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione**

Valori di misurazione relativi al rumore rilevati conformemente alla norma EN ISO 15744.

Il livello di rumorosità durante il lavoro può superare gli 80 dB(A). **Indossare protezioni per l'udito.**

|                                                                                  |       |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Il livello di rumorosità A dell'utensile pneumatico ha i seguenti valori tipici: |       |     |     |     |     |     |
| Livello di pressione acustica $L_{pA}$                                           | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Grado d'incertezza K                                                             | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

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 <sub>h</sub>                        | m/s <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                                     | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

## 56 | Italiano

**Smerigliatrice assiale pneumatica**

|                                                          |                   |             |             |             |             |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Codice prodotto                                          |                   |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                                |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| Numero di giri a vuoto $n_0$                             | min <sup>-1</sup> | 22000       | 22000       | 26200       | 15000       |
| Potenza resa                                             | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| max. Ø della mola                                        | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Mandrino portautensile                                   |                   |             |             |             |             |
| – Ø della pinza di serraggio 1/4"                        | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Ø della pinza di serraggio 6                           | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Superficie per chiave sul                                |                   |             |             |             |             |
| – dado di serraggio                                      | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – filettatura alberino                                   | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Max. pressione operativa sull'utensile                   | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                                          | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Filettatura di raccordo del raccordo per tubo flessibile |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Luce diametro interno del tubo                           | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Consumo d'aria nel funzionamento a vuoto                 | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                                          | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003            | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                                          | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione**

Valori di misurazione relativi al rumore rilevati conformemente alla norma EN ISO 15744.

Il livello di rumorosità durante il lavoro può superare gli 80 dB(A). **Indossare protezioni per l'udito.**

Il livello di rumorosità A dell'utensile pneumatico ha i seguenti valori tipici:

|                                        |       |    |    |    |    |
|----------------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Livello di pressione acustica $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Grado d'incertezza K                   | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

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) |                  |       |       |     |     |
| $a_h$                                 | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                                     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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.

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  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA

*Henk Becker*

*i.v. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Montaggio

### Volume di fornitura

Tutti gli utensili pneumatici vengono forniti con una pinza di serraggio montata ma senza accessori.

### Dispositivi per un uso sicuro

- **Volendo utilizzare l'utensile pneumatico in combinazione con un dispositivo di sospensione o di serraggio, prima di collegarlo all'alimentazione dell'aria accertarsi che sia stato fissato correttamente.** In questo modo si evita di metterla in funzione involontariamente.

#### Dispositivo di sospensione 0 607 251 102/... 261 10.

Con la staffa di sospensione **6** è possibile fissare l'utensile pneumatico ad un dispositivo di sospensione.

- **Controllare regolarmente lo stato della staffa di sospensione e dei ganci del dispositivo di sospensione.**

#### Dispositivo di serraggio 0 607 253 10./... 254 100

- Entro il campo di serraggio indicato **15** è possibile fissare l'utensile pneumatico in un dispositivo di serraggio. Possibilmente, utilizzare il completo campo di serraggio. Quanto minore è il campo di serraggio, tanto maggiore è l'effetto delle forze di serraggio.

### Canalizzazione dell'aria di scarico

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.

#### 0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (vedi figura A)

- Svitare il silenziatore all'uscita dell'aria **12** e sostituirlo con un raccordo filettato per tubi flessibili **5**.
- Allentare la fascetta per tubi flessibili **18** del tubo flessibile dell'aria di scarico **17** e fissare il tubo flessibile dell'aria di scarico sopra al raccordo filettato per tubi flessibili **5** serrando saldamente la fascetta per tubi flessibili.

#### 0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (vedi figura B)

- Applicare il tubo di scarico dell'aria (centrale) **20**, che canalizza via l'aria di scarico dalla Vostra stazione di lavoro, sopra il tubo dell'aria di alimentazione **19**. Collegare quindi l'utensile pneumatico all'alimentazione dell'aria (vedere «Collegamento all'alimentazione dell'aria», pagina 57) e tirare il tubo di scarico dell'aria (centrale) **20** sopra il tubo montato dell'aria di alimentazione fino all'estremità della macchina.

### Collegamento all'alimentazione dell'aria (vedi figura C)

- **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 ottenere una potenza massima 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.

### Raccordo dell'alimentazione dell'aria all'utensile pneumatico

- Avvitare il raccordo per tubo **5** nel raccordo della bocca di entrata dell'aria **11**.  
Per poter evitare possibili danni alle valvole interne dell'utensile pneumatico, avvitando e svitando il raccordo per tubo **5** si dovrebbe bloccare il raccordo di collegamento sporgente della bocca di entrata dell'aria **11** con una chiave fissa (misura 22 mm).
- Allentare le fascette per tubi flessibili **18** del tubo dell'aria di alimentazione **19**, e fissare il tubo dell'aria di alimentazione sopra il raccordo per tubo **5** 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.

### Cambio degli utensili (vedi figura D)

- **Inserendo un accessorio, accertarsi che l'attacco dello stesso alloggi in modo sicuro nel portautensile.** Se l'attacco dell'accessorio non viene inserito a profondità sufficiente nel portautensile, l'accessorio potrà distaccarsi, non risultando più controllabile.
- **Utilizzare esclusivamente utensili in perfetto stato e non usurati.** Utensili ad innesto difettosi potrebbero per esempio rompersi e provocare gravi incidenti e danni materiali.
- **L'accessorio dovrà essere serrato per almeno 10 mm.** Se lo spazio libero dell'attacco supera la lunghezza consigliata, il numero di giri massimo andrà ridotto.

## 58 | Italiano

- **Utilizzare esclusivamente chiavi fisse adatte e non danneggiate (vedi «Dati tecnici»).**

**Montaggio dell'utensile accessorio**

La pinza di serraggio **22** ed il dado di serraggio **3** formano in questo utensile pneumatico un'unità. La pinza di serraggio che supporta l'utensile accessorio **1** viene in questo modo protetta contro ev. danneggiamento.

- Tenere ferma la filettatura alberino **4** con la chiave fissa **21** sulla superficie per chiave **8**.
- Allentare il dado di serraggio **3** con la chiave fissa **23** sulla superficie per chiave **9** ruotando in senso antiorario.

- Inserire l'accessorio **1** senza polvere nell'attacco utensile **2** della pinza di serraggio **22**.

**Nota bene:** Prestare attenzione affinché il gambo dell'accessorio sia possibilmente inserito nella pinza di serraggio fino all'arresto, profondo almeno 10 mm.

- Tenere saldamente la filettatura alberino **4** con la chiave fissa **21** e serrare l'accessorio **1** con la chiave fissa **23** sulla superficie per chiave **9** ruotando in senso orario.
- Effettuare innanzitutto un funzionamento di prova senza carico degli accessori nuovi montati, come mole a gambo, dischi abrasivi a ventaglio.

**Smontaggio dell'utensile accessorio**

- Allentare il dado di serraggio come descritto prima ed estrarne la mola con gambo.

**Cambio della pinza di serraggio (vedi figura E)**

- Tenere ferma la filettatura alberino **4** con la chiave fissa **21** sulla superficie per chiave **8**.
- Allentare il dado di serraggio **3** con la chiave fissa **23** sulla superficie per chiave **9** ruotando in senso antiorario.
- Rimuovere il dado di serraggio **3** insieme alla pinza di serraggio **22**.
- Per il montaggio di una pinza di serraggio **22** tenere ferma la filettatura alberino **4** con la chiave fissa **21** sulla superficie per chiave **8** e serrare in senso orario la pinza di serraggio nel dado di serraggio **3** con la chiave fissa **23** sulla superficie per chiave **9**.

**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.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Per **accendere** l'utensile pneumatico premere la leva **7** e tenerla premuta durante l'esecuzione del lavoro.
- Per **spegnere** l'utensile pneumatico rilasciare la leva **7**.

**0 607 252 103**

- Per **accendere** l'utensile pneumatico premere l'interruttore di avvio/arresto **10** e tenerlo premuto durante l'esecuzione del lavoro.
- Per **spegnere** l'utensile pneumatico rilasciare l'interruttore di avvio/arresto **10**.

**0 607 253 10./... 261 10.**

- Per **accendere** l'utensile pneumatico, premere il blocco dell'avviamento **13** e successivamente l'interruttore di sicurezza **14**.
- Per **spegnere** l'utensile pneumatico, rilasciare l'interruttore di sicurezza **14**.

**0 607 260 10.**

- Per **accendere** l'utensile pneumatico tirare indietro l'interruttore di avvio/arresto **10**.
- Per **spegnere** l'utensile pneumatico premere in avanti l'interruttore di avvio/arresto **10**.

**Indicazioni operative**

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 assiale**

La selezione degli accessori, come mole con gambo o dischi abrasivi a ventaglio dipende dal caso d'applicazione e dal campo d'impiego.

Per la corretta selezione della mola adatta può esser Vi d'aiuto il Vostro rivenditore di fiducia.

Muovere uniformemente la mola avanti ed indietro con una leggera pressione per ottenere un risultato ottimale di lavoro. Una pressione eccessiva riduce l'efficienza dell'utensile pneumatico e causa un'usura troppo rapida della mola.

**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 pneumatico.

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 **5** 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 **11**. Collegare nuovamente l'utensile pneumatico all'alimentazione dell'aria (vedere «Collegamento all'alimentazione dell'aria», pagina 57), 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](http://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](http://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](mailto:officina.elettroutensili@it.bosch.com)

#### Svizzera

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

## 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, gasen 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 moebent 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/uitschakelaar 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.
  - ▶ **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 beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het persluchtgereedschap gebruikt. Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden persluchtgereedschappen.
  - ▶ **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 rechte 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.
  - ▶ **Meet regelmatig het onbelaste toerental van de slijpspil.** Lig 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.
  - ▶ **Het toegestane toerental van het inzetgereedschap moet minstens even hoog zijn als het maximale toerental dat op het persluchtgereedschap vermeld staat rekening houdende met de binnenwerkse schachtmaat  $L_0$ .** Toebehoren dat sneller draait dan toegestaan, kan breken en wegvliegen.
  - ▶ **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.
  - ▶ **Vermijd contact met de gereedschapopname en het inzetgereedschap.** U kunt zich verwonden.
  - ▶ **Voorzichtig! Inzetgereedschappen kunnen bij langdurig gebruik van het persluchtgereedschap heet worden.** Gebruik werkhandschoenen.
  - ▶ **Draag nauw sluitende handschoenen.** Handgrepen van persluchtgereedschappen worden door de persluchtstrooming koud. Warme handen zijn minder gevoelig voor trillingen. Wijde handschoenen kunnen door ronddraaiende delen worden meegenomen.
  - ▶ **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.
  - ▶ **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 onaangename omstandigheden 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.**

## 62 | Nederlands

- ▶ **Als u het persluchtgereedschap in een ophang- of opspanvoorziening wilt gebruiken, dient u erop te letten dat u het eerst in de voorziening bevestigt voordat u het op de persluchttoevoer aansluit.** Daardoor voorkomt u dat u het gereedschap per ongeluk inschakelt.
- ▶ **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.
- ▶ **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 voorduren, 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 slijpschijven, doorslijpschijven of frezen.** Deze inzetgereedschappen kunnen breken en rondvliegen en tot ernstige verwondingen leiden.
- ▶ **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.
- ▶ **Gebruik alleen inzetgereedschappen met een passen de schachtdiameter.** Inzetgereedschap waarvan de schachtdiameter niet past bij de gereedschapopname van de machine (zie „Technische gegevens”), kan niet goed worden vastgehouden en beschadigt de spantang.
- ▶ **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 kiezelzand 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 uifilteren).

- ▶ **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.
- ▶ **Bij werkzaamheden aan het werkstuk kan een extra lawaai-belasting ontstaan die door geschikte maatregelen voorkomen kan worden, zoals het gebruik van isolatiematerialen bij rammegeluiden 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.**
- ▶ **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 tassel of een balanceerinrichting.** Een onvoldoende gemoniteerd of beschadigd persluchtgereedschap kan tot verhoogde trillingen leiden.
- ▶ **Houd het persluchtgereedschap niet al te stevig, maar zeker vast, met inachtneming van de vereiste handreactiekrachten.** 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.**
- ▶ **Gebruik hulpmiddelen voor de opname van reactiementen, bijvoorbeeld een steunvoorziening. Als dit niet mogelijk is, gebruikt u een extra handgreep.**

## 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.

| Symbol | 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 aanwijzingen niet in acht worden genomen, kan ernstig letsel het gevolg zijn.

|                   |                                                                      |                                   |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| W                 | Watt                                                                 | Capaciteit                        |
| Nm                | Newtonmeter                                                          | Eenheid van energie (draaimoment) |
| kg                | Kilogram                                                             | Massa, gewicht                    |
| lbs               | Pounds                                                               |                                   |
| mm                | Millimeter                                                           | Lengte                            |
| min               | Minuten                                                              | Tijdspanne, duur                  |
| s                 | Seconden                                                             |                                   |
| min <sup>-1</sup> | Omwentelingen of bewegingen per minuut                               | Onbelast toerental                |
| bar               | bar                                                                  | Luchtdruk                         |
| psi               | pounds per square inch                                               |                                   |
| l/s               | Liter per seconde                                                    | Luchtverbruik                     |
| cfm               | cubic feet/minute                                                    |                                   |
| 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                 | Whitworth-schroefdraad                                               |                                   |
| NPT               | 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 en ontbramen van metaal met slijpstiften.

### 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 Inzetgereedschap (bijv. slijpstift)
- 2 Gereedschapopname op spantang
- 3 Spanmoer
- 4 Uitgaande as
- 5 Slangnippel
- 6 Ophangbeugel
- 7 Aan/uit-schakelaar (hendel)
- 8 Sleutelvlak op uitgaande as
- 9 Sleutelvlak op spanmoer
- 10 Aan/uit-schakelaar
- 11 Aansluitstuk aan luchtingang
- 12 Luchtafvoer met geluiddemper
- 13 Inschakelblokkering aan de veiligheidsschakelaar
- 14 Veiligheidsschakelaar
- 15 Inspanbereik
- 16 Binnenwerkse schachtmaat L<sub>0</sub>
- 17 Luchtafvoerslang
- 18 Slangklem
- 19 Luchttoevoerslang
- 20 Luchtafvoerslang centraal
- 21 Steeksleutel op uitgaande as
- 22 Spantang
- 23 Steeksleutel op spanmoer

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

## 64 | Nederlands

## Technische gegevens

| Rechte persluchtstrijkmaschine            |                   |             |             |             |             |             |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Productnummer                             |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                 |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Onbelast toerental $n_0$                  | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Afgegeven vermogen                        | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. slijptoebehoren-Ø                    | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Gereedschapopname                         |                   |             |             |             |             |             |
| – Spantang-Ø 3                            | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Spantang-Ø 6                            | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Sleutelvlak                               |                   |             |             |             |             |             |
| – Spanmoer                                | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Uitgaande as                            | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Max. werkdruk aan gereedschap             | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                           | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Aansluitschroefdraad van slangaansluiting |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Inwendige slangdiameter                   | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Luchtverbruik onbelast                    | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                           | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003    | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                           | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

## Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden voor geluid bepaald volgens EN ISO 15744.

Het geluidsniveau bij het werken kan 80 dB(A) overschrijden. **Gehoorgeschermining dragen!**

Het met A beoordeelde geluidsniveau van het persluchtgereedschap bedraagt normaal gezien:

|                             |       |     |     |     |     |     |
|-----------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Geluidsdrankniveau $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Onzekerheid K               | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Totale trillingswaarden  $a_h$  (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald volgens EN 28927:

|                                |                  |     |       |       |       |     |
|--------------------------------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| Oppervlakteslijpen (afbramen): |                  |     |       |       |       |     |
| $a_h$                          | m/s <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                              | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**Rechte persluchtslijpmachine**

|                                           |                   |             |             |             |             |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Productnummer                             |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| Onbelast toerental $n_0$                  | min <sup>-1</sup> | 22000       | 22000       | 26200       | 15000       |
| Afgegeven vermogen                        | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| max. slijptoebehoren-Ø                    | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Gereedschapopname                         |                   |             |             |             |             |
| – Spantang-Ø 1/4"                         | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Spantang-Ø 6                            | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Sleutelvlak                               |                   |             |             |             |             |
| – Spanmoer                                | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Uitgaande as                            | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Max. werkdruk aan gereedschap             | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                           | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Aansluitschroefdraad van slangaansluiting |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Inwendige slangdiameter                   | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Luchtverbruik onbelast                    | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                           | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003    | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                           | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Informatie over geluid en trillingen**

Meetwaarden voor geluid bepaald volgens EN ISO 15744.

Het geluidsniveau bij het werken kan 80 dB(A) overschrijden. **Gehoorbescherming dragen!**

Het met A beoordeelde geluidsniveau van het persluchtgereedschap bedraagt normaal gezien:

|                             |       |    |    |    |    |
|-----------------------------|-------|----|----|----|----|
| Geluidsdruk L <sub>PA</sub> | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Onzekerheid K               | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Totale trillingswaarden a<sub>h</sub> (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald volgens EN 28927:

Oppervlakteslijpen (afbramen):

|                |                  |       |       |     |     |
|----------------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| a <sub>h</sub> | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K              | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 accessoires, 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** 

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.

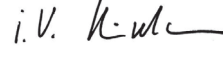
Technisch dossier (2006/42/EG) bij:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Montage

### Meegeleverd

Alle persluchtgereedschappen worden geleverd met een gemonteerde spantang, maar zonder inzetgereedschap.

### Voorzieningen voor veilige toepassing

- ▶ **Als u het persluchtgereedschap in een ophang- of opspanvoorziening wilt gebruiken, dient u erop te letten dat u het eerst in de voorziening bevestigt voordat u het op de persluchttoevoer aansluit.** Daardoor voorkomt u dat u het gereedschap per ongeluk inschakelt.

#### Ophangvoorziening

**0 607 251 102/... 261 10.**

Met de ophangbeugel **6** kunt u het persluchtgereedschap aan een ophangvoorziening bevestigen.

- ▶ **Controleer regelmatig de toestand van de ophangbeugel en de haken in de ophangvoorziening.**

#### Inspanvoorziening

**0 607 253 10./... 254 100**

- In het aangegeven inspanbereik **15** kunt u het persluchtgereedschap in een inspanvoorziening bevestigen. Maak indien mogelijk gebruik van het hele inspanbereik. Hoe geringer het inspanbereik, hoe sterker de werking van de spankrachten.

### Luchtafvoer

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (zie afbeelding A)**

- Draai de geluiddemper bij de luchtafvoer **12** uit en vervang deze door een slangnippel **5**.
- Maak de slangklem **18** van de luchtafvoerslang **17** los en bevestig de luchtafvoerslang op de slangnippel **5** met buitenschroefdraad door de slangklem stevig vast te draaien.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (zie afbeelding B)**

- Stulp de luchtafvoerslang (centraal) **20**, die de afvoerlucht van uw werkplek wegvoert, over de luchttoevoerslang **19**. Sluit vervolgens het persluchtgereedschap weer aan op de luchttoevoer (zie „Aansluiting op de luchttoevoer”, pagina 66) en trek de luchtafvoerslang (centraal) **20** over de gemonteerde luchttoevoerslang aan het einde van het gereedschap.

### Aansluiting op de luchttoevoer (zie afbeelding C)

- ▶ **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, verbindingleidingen 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 **5** in het aansluitstuk van de luchtingang **11**.  
Ter voorkoming van beschadigingen aan inwendige ventieldelen van het persluchtgereedschap, dient u bij het in- en uitdraaien van de slangnippel **5** het uitstekende aansluitstuk van de luchtingang **11** met een steeksleutel (sleutelwijdte 22 mm) tegen te houden.
- Maak de slangklemmen **18** van de luchttoevoerslang **19** los en maak de luchttoevoerslang op de slangnippel **5** vast door de slangklem stevig vast te draaien.

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

### Inzetgereedschap wisselen (zie afbeelding D)

- ▶ **Let er bij het aanbrengen van inzetgereedschap op dat de schacht van het inzetgereedschap stevig op de gereedschapopname zit.** Als de schacht van het inzetgereedschap niet diep genoeg in de gereedschapopname gestoken wordt, kan het inzetgereedschap opnieuw loskomen en kan het niet meer gecontroleerd worden.
- ▶ **Gebruik alleen niet-beschadigde en niet-versleten inzetgereedschappen.** Defecte inzetgereedschappen kunnen bijvoorbeeld breken en tot verwondingen of materiële schade leiden.
- ▶ **Het inzetgereedschap moet minstens 10 mm ingespannen zijn. Als de binnenwerkse schachtmataat de aanbevolen lengte overschrijdt, moet het maximale toerental gereduceerd worden.**
- ▶ **Gebruik alleen een goed passende en onbeschadigde steeksleutel (zie „Technische gegevens”).**

### Inzetgereedschap inzetten

De spantang **22** en de spanmoer **3** vormen bij deze persluchtgereedschappen een eenheid. De spantang die het inzetgereedschap **1** opneemt, wordt daardoor tegen beschadiging beschermd.

- Houd de uitgaande as **4** met de steeksleutel **21** op het sleutelvlak **8** vast.
- Draai de spanmoer **3** met de steeksleutel **23** op het sleutelvlak **9** los door de spanmoer tegen de wijzers van de klok in te draaien.
- Plaats het stofvrije inzetgereedschap **1** in de gereedschapopname **2** van de spantang **22**.

**Opmerking:** Let erop dat de schacht van het inzetgereedschap indien mogelijk tot aan de aanslag, maar minstens 10 mm diep in de spantang zit.

- Houd de uitgaande as **4** met de steeksleutel **21** vast en span het inzetgereedschap **1** met de steeksleutel **23** op het sleuteloppervlak **9** door het inzetgereedschap met de wijzers van de klok mee te draaien.
- Laat pas gemonteerde inzetgereedschappen, zoals slijpstiften of lamellenschijven, eerst onbelast proefdraaien.

### Inzetgereedschap verwijderen

- Draai de spanmoer los zoals eerder beschreven en verwijder de slijpstift.

### Spantang wisselen (zie afbeelding E)

- Houd de uitgaande as **4** met de steeksleutel **21** op het sleutelvlak **8** vast.
- Draai de spanmoer **3** met de steeksleutel **23** op het sleutelvlak **9** los door de spanmoer tegen de wijzers van de klok in te draaien.
- Verwijder de spanmoer **3** samen met de spantang **22**.
- Voor de montage van een spantang **22** houdt u de uitgaande as **4** met de steeksleutel **21** op het sleutelvlak **8** vast en draait u de spantang in de spanmoer **3** met de steeksleutel **23** op het sleutelvlak **9** met de wijzers van de klok mee vast.

## 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.

### 0 607 251 102/... 254 100

- Als u het persluchtgereedschap wilt **inschakelen**, duwt u de hendel **7** naar voren en houdt u deze tijdens de werkzaamheden ingedrukt.
- Als u het persluchtgereedschap wilt **uitschakelen** laat u de hendel **7** los.

### 0 607 252 103

- Als u het persluchtgereedschap wilt **inschakelen**, duwt u de aan/uit-schakelaar **10** naar voren en houdt u deze tijdens de werkzaamheden ingedrukt.
- Als u het persluchtgereedschap wilt **uitschakelen** laat u de aan/uit-schakelaar **10** los.

### 0 607 253 10/... 261 10.

- Voor het **inschakelen** van het persluchtgereedschap drukt u op de inschakelblokkering **13** en daarna op de veiligheidsschakelaar **14**.
- Voor het **uitschakelen** van het persluchtgereedschap maakt u de veiligheidsschakelaar **14** los.

### 0 607 260 10.

- Als u het persluchtgereedschap wilt **inschakelen**, trekt u de aan/uit-schakelaar **10** naar achteren.
- Als u het persluchtgereedschap wilt **uitschakelen**, duwt u de aan/uit-schakelaar **10** naar voren.

### Tips voor de werkzaamheden

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.

### Werkzaamheden met de rechte slijpmachine

De keuze van inzetgereedschappen, zoals slijpstiften en lamellenschijven, is afhankelijk van de toepassing. Bij de keuze van geschikt inzetgereedschap voor slijpen of schuren geeft uw vakhandel u graag advies.

Beweeg het inzetgereedschap voor slijpen of schuren met lichte druk gelijkmatig heen en weer om een optimaal werkresultaat te verkrijgen.

Te sterke druk vermindert de capaciteit van het persluchtgereedschap en laat het inzetgereedschap voor slijpen of schuren sneller verslijten.

## 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-terugvalsonderdelen.

#### Regelmatige reiniging

- Reinig regelmatig de zeef bij de luchtingang van het persluchtgereedschap. Schroef daarvoor de slangnippel **5** los en verwijder stof- en vuildeeltjes 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 **11** lopen. Sluit vervolgens het persluchtgereedschap weer aan op de luchttoevoer (zie „Aansluiting op de luchttoevoer”, pagina 66) 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 olieniveau. 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.

### Toebehoren

Meer informatie over het volledige programma met kwaliteits- toebehoren vindt u op [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com), of vraag uw vakhandel om advies.

### Klantenservice en gebruiksadvisen

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](http://www.bosch-pt.com)**

Het Bosch-team voor gebruiksadvisen 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](mailto:gereedschappen@nl.bosch.com)

#### België

Tel.: (02) 588 0589

Fax: (02) 588 0595

E-mail: [outillage.gereedschap@be.bosch.com](mailto: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.



## Dansk

### Sikkerhedsinstrukser

#### Generelle sikkerhedsinstrukser til trykluftværktøj

**⚠ ADVARSEL** Læs og overhold alle instrukser, før tilbehørsdele sættes i, tages i drift, reparerer, 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, forsnævring, 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 lufttilførslen, 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.** Trykluftværktøjet er farligt, hvis det benyttes af ukendte personer.
- ▶ **Vedligehold trykluftværktøjet omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder 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.

## 70 | Dansk

- **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 reparerer af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres det, at trykluftværktøjet bliver ved med at være sikkert.

**Sikkerhedshenvisninger til trykluftsligeslibere**

- **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.
- **Mål jævnligt slibespindlens ubelastede omdrejningstal.** Hvis den målte værdi ligger over det angivne ubelastede omdrejningstal  $n_0$  (se „Tekniske data“), skal du få trykluftværktøjet 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.
- **Indsatsværktøjets tilladte omdrejningstal skal mindst være lige så højt som trykluftværktøjets angivne maksimumomdrejningstal under hensyntagen til det smalle skaftmål  $L_0$ .** Tilbehør, der drejer hurtigere end tilladt, kan blive ødelagt eller flyve omkring.
- **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.
- **Undgå kontakt med værktøjsholderen og indsatsværktøjet.** Det kan forårsage skader.
- **Vær forsigtig! Indsatsværktøj kan blive varmt, hvis trykluftværktøjet benyttes i længere tid.** Brug beskyttelseshandsker.
- **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.
- **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.**
- **Benyttes trykluftværktøjet i en ophængnings- eller ispændingsanordning, skal du sørge for, at det er fastgjort i anordningen, før du slutter luftforsyningen til.** Derved undgår du utilsigtet igangsætning.
- **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.
- **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, kriblende 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 slibeskiver, skæreskiver eller fræseskiver.** Disse indsatsværktøjer kan gå i stykker og bliver slynget ud med alvorlige skader til følge.
- **Brug ikke defekt monteringsværktøj.** Kontrollér før hver brug indsatsværktøjet for splinter og revner samt kraftigt slid. Hvis du taber trykluftværktøjet 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.
- **Anvend kun indsatsværktøj med passende skaftdiametre.** Et indsatsværktøj, hvis skaftdiameter ikke passer til maskinens værktøjsholder (se „Tekniske data“), kan ikke holdes rigtigt og beskadiger spændetangen.

- **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger eller kontakt det lokale forsyningselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. 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 elektrisk stød.

**⚠ ADVARSEL** **Det støv, der opstår i forbindelse med smerling, 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).

- **I forbindelse med arbejdet med bestemte materialer kan der udvikles støv og damp, som kan danne en eksplosiv atmosfære.** I forbindelse med arbejdet med trykluftværktøj kan der dannes gnister, som kan antænde støv og dampe.
- **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.**
- **Hvis du konstaterer, at huden på dine fingre eller hænder bliver døv, kribler, smerter eller bliver hvide, bedes du stoppe arbejdet med trykluftværktøjet, informere din arbejdsgiver og gå til læge.**
- **Brug så vidt muligt en stander, en talje eller en afbalanceringsenhed til at holde værktøjet.** Hvis trykluftværktøjet 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 håndreaktionskræfter overholdes.** Svingningerne 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.**

- **Brug hjælpemidler til optagelse af reaktionsmomenter som f.eks. en støtteanordning. Er dette ikke muligt, bruges et ekstrahåndtag.**

## 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.

| Symbol                                                                            | Betydning                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | ► <b>Læs og overhold alle instrukser, før tilbehørsdele sættes i, tages i drift, repareres, vedligeholdes og udskiftes samt før der arbejdes i nærheden af trykluftværktøjet.</b> En manglende overholdelse af sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne kan føre til alvorlige kvæstelser. |                                    |
| W                                                                                 | Watt                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Effekt                             |
| Nm                                                                                | Newtonmeter                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enhed for energi (drejningsmoment) |
| kg                                                                                | Kilogram                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Masse, vægt                        |
| lbs                                                                               | Pounds                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| mm                                                                                | Millimeter                                                                                                                                                                                                                                                                                | Længde                             |
| min                                                                               | Minutter                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tidsrum, varighed                  |
| s                                                                                 | Sekunder                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| min <sup>-1</sup>                                                                 | Omdrejninger eller bevægelser/minut                                                                                                                                                                                                                                                       | Omdrejningstal, ubelastet          |
| bar                                                                               | bar                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Lufttryk                           |
| psi                                                                               | pounds per square inch                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| l/s                                                                               | Liter pr. sekund                                                                                                                                                                                                                                                                          | Luftforbrug                        |
| cfm                                                                               | cubic feet/minute                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| 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                                                                                 | Whitworth-gevind                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| NPT                                                                               | 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.

**72 | Dansk**

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 at slibe og afgratte metal vha. slibestifter.

**Illustrerede komponenter**

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationerne på illustrationssiden. Illustrationerne er til dels skematiske og kan afvige fra dit trykluftværktøj.

- 1 Indsatsværktøj (f. eks. slibestift)
- 2 Værktøjsholder på spændetangen
- 3 Spændemøtrik
- 4 Slibespindel
- 5 Slangenippel
- 6 Ophængningsbøjle
- 7 Start-stop-kontakt (arm)

- 8 Nøgleflade på slibespindlen
- 9 Nøgleflade på spændemøtrikken
- 10 Start-stop-kontakt
- 11 Tilslutningsstuds på luftindgang
- 12 Luftudgang med lyddæmper
- 13 Kontaktspærre på sikkerhedsafbryder
- 14 Sikkerhedsafbryder
- 15 Ispændingsområde
- 16 Smalt skaftmål  $L_0$
- 17 Returluftslange
- 18 Spændebånd
- 19 Tilluftslange
- 20 Fraluftslange central
- 21 Gaffelnøgle på slibespindlen
- 22 Spændetang
- 23 Gaffelnøgle på spændemøtrikken

**Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i brugsanvisningen, er ikke indeholdt i leveringen. Det fuldstændige tilbehør findes i vores tilbehørsprogram.**

**Tekniske data**

| Trykluft-likesliber                      |                   |             |             |             |             |             |
|------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Typenummer                               |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Omdrejningstal i tomgang $n_0$           | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Afgiven effekt                           | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Max. slibestift-Ø                        | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Værktøjsholderen                         |                   |             |             |             |             |             |
| – Spændetang-Ø 3                         | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Spændetang-Ø 6                         | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Nøgleflade på                            |                   |             |             |             |             |             |
| – Spændemøtrikken                        | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Slibespindlen                          | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Maks. arbejdsstryk på værktøj            | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                          | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Tilslutningsgevind til slangetilslutning |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Indvendig slangevidde                    | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Luftforbrug i tomgang                    | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                          | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003   | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                          | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Støj-/vibrationsinformation**

Måleværdier for støj beregnet iht. EN ISO 15744.

Støjniveauet ved arbejde kan overskride 80 dB(A). **Brug høreværn!**

Trykluftsværktøjets A-vægtede støjniveau udgør typisk:

|                        |       |     |     |     |     |     |
|------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Lydtrykniveau $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Usikkerhed K           | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Samlede vibrationsværdier  $a_h$  (vektorsum for tre retninger) og usikkerhed K beregnet iht. EN 28927:

|                               |                |     |       |       |       |     |
|-------------------------------|----------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| Overfladeslibning (skrubning) |                |     |       |       |       |     |
| $a_h$                         | $\text{m/s}^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                             | $\text{m/s}^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

Dansk | 73

**Trykluft-likesliber**

| Typenummer                               |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Omdrejningstal i tomgang $n_0$           | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Afgiven effekt                           | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| Max. slibestift-Ø                        | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Værktøjsholderen                         |                   |             |             |             |             |
| – Spændetang-Ø 1/4"                      | i                 | –           | ●           | –           | –           |
| – Spændetang-Ø 6                         | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Nøgleflade på                            |                   |             |             |             |             |
| – Spændemøtrikken                        | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Slibespindlen                          | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Maks. arbejdsstryk på værktøj            | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                          | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Tilslutningsgevind til slangetilslutning |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Indvendig slangevidde                    | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Luftforbrug i tomgang                    | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                          | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003   | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                          | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Støj-/vibrationsinformation**

Måleværdier for støj beregnet iht. EN ISO 15744.

Støjniveauet ved arbejde kan overskride 80 dB(A). **Brug høreværn!**

Trykluftsværktøjets A-vægtede støjniveau udgør typisk:

|                        |       |    |    |    |    |
|------------------------|-------|----|----|----|----|
| Lydtrykniveau $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Usikkerhed K           | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Samlede vibrationsværdier  $a_h$  (vektorsum for tre retninger) og usikkerhed K beregnet iht. EN 28927:

|                               |                  |       |       |     |     |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| Overfladeslibning (skrubning) |                  |       |       |     |     |
| $a_h$                         | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                             | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

Det svigningsniveau, 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 svigningsbelastningen.

Det angivne svigningsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af trykluftsværktøjet. Hvis trykluftsværktøjet dog anvendes til andre formål, med forskellige tilbehørsdele, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svigningsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svigningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet. Til en nøjagtig vurdering af svigningsbelastningen 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 svigningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet. Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svigningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af trykluftsværktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

**Overensstemmelseserklæring** 

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





Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Montering

### Leveringsomfang

Alle trykløftværktøjer leveres med en monteret spændetang, men uden indsatsværktøj.

### Anordninger til sikker håndtering

- **Benyttes trykløftværktøjet i en ophængnings- eller ispændingsanordning, skal du sørge for, at det er fastgjort i anordningen, før du slutter luftforsyningen til.** Derved undgår du utilsigtet igangsætning.

#### Ophængningsanordning

**0 607 251 102/... 261 10.**

Ophængningsbøjlen **6** benyttes til at fastgøre trykløftværktøjet i en ophængningsanordning.

- **Kontrollér ophængningsbøjlelens tilstand og kroge i ophængningsanordningen med regelmæssige mellemrum.**

#### Ispændingsanordning

**0 607 253 10/... 254 10**

- I det angivende ispændingsområde **15** kan trykløftværktøjet fastgøres i en ispændingsanordning. Du skal helst bruge hele ispændingsområdet. Jo mindre ispændingsområdet er, desto stærkere virker spænde kræfterne.

### Aftræksføring

Med en returløftføring føres returløften gennem en returløftslange 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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (se Fig. A)**

- Skru lyddæmperen ud af luftudgangen **12** og sæt en slangenippel **5** på i stedet for.
- Løsn spænde båndet **18** på returløftslangen **17** og fastgør returløftslangen på slangenippen **5** ved at spænde spænde båndet.

**0 607 254 100/... 260 10/... 261 10. (se Fig. B)**

- Kræng returløftslangen (central) **20**, der fører returløften væk fra arbejdspladsen, hen over friskluftslangen **19**. Forbind herefter trykløftværktøjet med luftforsyningen (se „Tilslutning til luftforsyningen“, side 74) og træk returløftslangen (central) **20** hen over den monterede friskluftslange for enden af værktøjet.

### Tilslutning til luftforsyningen (se Fig. C)

- **Vær opmærksom på, at lufttrykket ikke må være mindre end 6,3 bar (91 psi), da trykløftværktøjet er beregnet til dette lufttryk.**

For at opnå en max. ydelse skal værdierne til den indvendige slangevidde samt tilslutningsgevinde 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 trykløft skal være fri for fremmedlegemer og fugtighed for at beskytte trykløftværktøjet mod beskadigelse, snavs og rustdannelse.

**Bemærk:** Det er nødvendigt at benytte en trykløft-serviceenhed. Denne sikrer en fejlfri funktion af trykløftværktøjerne.

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 forsnavringer af tilledningerne (f.eks. klemning, knækning eller trækning)!

Kontrollér i tvivlstilfælde trykket ved luftindgangen med et manometer, mens trykløftværktøjet er tændt.

### Tilslutning af luftforsyningen til trykløftværktøjet

- Skru slangenippen **5** ind i tilslutningsstudsene på luftindgangen **11**.  
For at undgå beskadigelser på indvendigt liggende ventiler i trykløftværktøjet bør du holde imod på luftindgangens tilslutningsstuds **11** med en gaffelnøgle (nøglevidde 22 mm), når slangenippen **5** skrues i og ud.
- Løsn slangebåndene **18** på friskluftslangen **19** og fastgør friskluftslangen over slangenippen **5** ved at fastspænde slangebåndet.

**Bemærk:** Fastgør friskluftslangen altid først til trykløftværktøjet og derefter til serviceenheden.

### Værktøjsskift (se Fig. D)

- **Når du indsætter indsatsværktøjet, skal du sikre, at skaftet på indsatsværktøjet sidder fast i værktøjsholderen.** Hvis indsatsværktøjets skaft ikke er tilstrækkeligt langt inde i værktøjsholderen, kan indsatsværktøjet gå løst og ikke længere kontrolleres.
- **Benyt kun fejlfrit, ikke slidt indsatsværktøj.** Defekt indsatsværktøj kan f.eks. brække og føre til kvæstelser og materiel skade.
- **Indsatsværktøjet skal mindst være 10 mm inde.** Hvis det smalle skaftmål overskrider den anbefalede længde, skal det maksimale omdrejningstal reduceres.
- **Anvend kun passende og ubeskadigede gaffelnøgler (se „Tekniske data“).**

### Isætning af indsatsværktøj

Spændetangen **22** og spændemøtrikken **3** danner en enhed ved disse trykluftværktøj. Spændetangen, der holder indsatsværktøjet **1**, beskyttes derved mod beskadigelser.

- Hold slibespindlen fast **4** med gaffelnøglen **21** på nøglefladen **8**.
- Løsne spændemøtrikken **3** med gaffelnøglen **23** på nøglefladen **9** ved venstredrejning.
- Sæt det støvfrie indsatsværktøj **1** ind i værktøjsholderen **2** ved spændetangen **22**.

**Bemærk:** Sørg for, at skaftet på indsatsværktøjet sidder helt i spændetangen, dog mindst 10 mm dyb.

- Hold slibespindlen **4** fast med gaffelnøglen **21** og spænd indsatsværktøjet **1** med gaffelnøglen **23** på nøglefladen **9** ved højredrejning.
- Lad nymonteret indsatsværktøj som f.eks. slibestifter eller lamelskiver først køre i ubelastet tilstand (prøvekørsel).

### Udtagning af indsatsværktøj

- Løsn spændemøtrikken som beskrevet ovenfor, og fjern slibestiften.

### Udskiftning af spændetang (se Fig. E)

- Hold slibespindlen fast **4** med gaffelnøglen **21** på nøglefladen **8**.
- Løsne spændemøtrikken **3** med gaffelnøglen **23** på nøglefladen **9** ved venstredrejning.
- Fjern spændemøtrikken **3** sammen med spændetangen **22**.
- En spændetang **22** monteres ved at holde slibespindlen **4** fast med gaffelnøglen **21** på nøglefladen **8** og dreje spændetangen i spændemøtrikken **3** med gaffelnøglen **23** på nøglefladen **9** til højre.

## Drift

### Ibrugtagning

Trykluftværktøjet arbejder optimalt ved et arbejdsstryk på 6,3 bar (91 psi), målt på luftindtag, når trykluftværktøjet er tændt.

- **Fjern indstillingsværktøj, før trykluftværktøjet tages i drift.** Et indstillingsværktøj, der sidder i en roterende maskindele, 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 trykluftværktøjet, når du skal bruge det, for at spare energi.

### 0 607 251 102/... 254 100

- Trykluftværktøjet **tændes** ved at trykke på armen **7** og holde den trykket ned under arbejdet.
- Trykluftværktøjet **slukkes** ved at slippe armen **7**.

### 0 607 252 103

- Trykluftværktøjet **tændes** ved at trykke start-stop-kontakten **10** og holde den trykket ned under arbejdet.
- Trykluftværktøjet **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **10**.

### 0 607 253 10./... 261 10.

- Når du skal **tænde** trykluftværktøjet, skal du trykke på kontaktsperren **13** og derefter sikkerhedsafbryderen **14**.
- Når du skal **slukke** trykluftværktøjet, skal du slippe sikkerhedsafbryderen **14**.

### 0 607 260 10.

- Trykluftværktøjet **tændes** ved at trække start-stop-kontakten **10** tilbage.
- Trykluftværktøjet **slukkes** ved at trykke start-stop-kontakten **10** frem.

### Arbejdsvejledning

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 ligesliberen

Udvalget af indsatsværktøj (som f.eks. slibestifter eller lamelslibere) retter sig efter, hvad og hvor det skal anvendes.

Din forhandler kan hjælpe dig med at vælge de egnede slibestifter.

Bevæg slibestiften jævnt frem og tilbage med et let tryk for at opnå et optimalt arbejdsresultat.

Et for stærkt tryk forringer trykluftværktøjets ydelse og slibestiften slides hurtigere.

## 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 slangenippen **5** af og fjern støv- og snavspartikler fra sien. Skru herefter slangenippen fast igen.
- Vand- og snavspartikler i tryklufften fører til rustdannelse og slid af lameller, ventiler osv. Dette forhindres bedst ved at komme et par dråber motorolie på luftindgangen **11**. Tilslut trykluftværktøjet til luftforsyningen igen (se „Tilslutning til luftforsyningen“, side 74) 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.**

## 76 | Dansk

**Turnsmæssig 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](http://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. Eksplosions-tegninger og informationer om reservedele findes også under:

**[www.bosch-pt.com](http://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](http://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](mailto: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 gammelt og slidt op, afleveres det til genbrugscentret eller en autoriseret Bosch-forhandler.

**Ret til ændringer forbeholdes.**



## 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.

#### Arbetsplats säkerhet

- 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 fränkopplat 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 dammutslagnings- 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 från luften. 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 används av oerfarna personer.
- Sköt tryckluftsverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter på tryckluftsverktyget fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit

## 78 | Svenska

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.

- ▶ 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 rak slipmaskin med tryckluft

- ▶ 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.
- ▶ 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 minskar arbetseffekten.
- ▶ Tillåtet varvtal för tillsatsverktyget måste vara minst lika högt som det maximala varvtal som anges på tryckluftsverktyget under beaktande av skaftmättet  $L_0$ . Tillbehör med en högre rotationshastighet kan brista och slungas ut.
- ▶ 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.
- ▶ Undvik kontakt med verktygsfästet och tillsatsverktyget. Du kan skada dig.
- ▶ Varning! Insatsverktygen kan bli heta när tryckluftsverktyget används kontinuerligt under en längre tid. Använd skyddshandskar.
- ▶ Använd tättsittande handskar. Handtagen på tryckluftsverktyg blir kalla vid tryckluftens genomströmning. Varna

händer är mindre känsliga för vibrationer. Vida handskar kan dras in av roterande delar.

- ▶ 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.
- ▶ När tryckluftsverktyget ska användas upphängt eller fastspänt bör verktyget spännas fast i fixturen innan tryckluften ansluts. Detta förhindrar en oavsiktlig start.
- ▶ Använd en skyddshjälm för arbeten ovanför huvudet. Hjälmens skyddar mot personskada.
- ▶ Lägg aldrig bort tryckluftsverktyget innan insatsverktyget stannat fullständigt. Det roterande insatsverktyget kan komma i beröring med underlaget varvid risk finns att du förlorar kontrollen över tryckluftsverktyget.
- ▶ När operatören använder tryckluftsverktyget kan han vid vissa arbeten förnimma oangenäma känslor i händerna, armarna, skuldrorna, kring halsen eller andra kroppspartier.
- ▶ Om användaren har symptom som t. ex. ständigt illamående, besvär, bultande, smärta, kittling, känslolöshet, svindning eller styvhet får dessa varnande symptom inte ignoreras. Användaren bör informera arbetsgivaren om sådana symptom och uppsöka en kvalificerad läkare.
- ▶ Använd inga slipskivor, kapskivor eller fräsar. Dessa tillsatsverktyg kan gå sönder och slungas ut och därmed orsaka allvarliga skador.
- ▶ 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.
- ▶ Använd endast insatsverktyg med korrekt skaftdiameter. Ett insatsverktyg vars skaftdiameter inte motsvarar verktygets verktygsfäste (se "Tekniska data") kan inte monteras på rätt sätt och skadar därför spännstången.



## 80 | Svenska

**Illustrerade komponenter**

Numreringen av avbildade komponenter hänvisar till illustration på grafiksidan. Illustrationerna är delvis schematiska och kan avvika från aktuellt tryckluftsverktyg.

- 1 Insatsverktyg (t.ex. slipkropp)
- 2 Verktygsfäste på spänntången
- 3 Spännmutter
- 4 Slipspindel
- 5 Slangnippel
- 6 Upphångningsbygel
- 7 Hävarmspådrag
- 8 Nyckeltag på slipspindeln
- 9 Nyckeltag på spännmuttern
- 10 Strömställare Till/Från
- 11 Anslutningsstuts på luftintaget

- 12 Luftutsläpp med ljuddämpare
- 13 Påslagningsspärr på säkerhetsbrytaren
- 14 Säkerhetsbrytare
- 15 Inspänningsparti
- 16 Skaftmått  $L_0$
- 17 Frånluftssläng
- 18 Slangklämma
- 19 Tilluftssläng
- 20 Frånluftssläng centralt
- 21 Fast skruvnyckel på slipspindeln
- 22 Spänntång
- 23 Fast skruvnyckel på spännmuttern

I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte i standardleveransen. I vårt tillbehörsprogram beskrivs allt tillbehör som finns.

**Tekniska data****Rak tryckluftslipmaskin**

|                                    |                   |             |             |             |             |             |
|------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Produktnummer                      |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                          |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Tomgångsvarvtal $n_0$              | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Avgiven effekt                     | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. slipkroppss-Ø                 | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Verktygsfäste                      |                   |             |             |             |             |             |
| – Spännhys-Ø 3                     | mm                | –           | –           | –           | –           | •           |
| – Spännhys-Ø 6                     | mm                | •           | •           | •           | •           | –           |
| Nyckeltag på                       |                   |             |             |             |             |             |
| – Spännmutter                      | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Slipspindel                      | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| max. arbetstryck på verktyget      | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                    | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Slangkopplingens gänganslutning    |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Inre slangdiameter                 | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Luftförbrukning på tomgång         | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                    | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                    | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Buller-/vibrationsdata**

Mätvärdena för ljudnivån har tagits fram baserade på EN ISO 15744.

Bullernivån vid arbetet kan överskrida 80 dB(A). **Bär hörselskydd!**

Den A-klassade bullernivån hos tryckluftslipmaskinen ligger i genomsnitt på:

|                     |       |     |     |     |     |     |
|---------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bullernivå $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Osäkerhet K         | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Totala vibrationsemissionsvärden  $a_h$  (vektorsumma ur tre riktningar) och onoggrannhet K framtaget enligt EN 28927:

|                         |                |     |       |       |       |     |
|-------------------------|----------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| Ytslipning (skrapning): |                |     |       |       |       |     |
| $a_h$                   | $\text{m/s}^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                       | $\text{m/s}^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

Svenska | 81

**Rak tryckluftslipmaskin**

|                                    |                   |             |             |             |             |
|------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Produktnummer                      |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| 0 607 ...                          |                   |             |             |             |             |
| Tomgångsvarvtal $n_0$              | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Avgiven effekt                     | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| max. slipkropps-Ø                  | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Verktysfäste                       |                   |             |             |             |             |
| – Spännhyls-Ø 1/4"                 | tum               | –           | ●           | –           | –           |
| – Spännhyls-Ø 6                    | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Nyckeltag på                       |                   |             |             |             |             |
| – Spännmutter                      | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Slipspindel                      | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| max. arbetstryck på verktyget      | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                    | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Slangkopplingens gänganslutning    |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Inre slangdiameter                 | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Luftförbrukning på tomgång         | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                    | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                    | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Buller-/vibrationsdata**

Mätvärdena för ljudnivån har tagits fram baserade på EN ISO 15744.

Bullernivån vid arbetet kan överskrida 80 dB(A). **Bär hörselskydd!**

Den A-klassade bullernivån hos tryckluftswerktyget ligger i genomsnitt på:

|                     |       |    |    |    |    |
|---------------------|-------|----|----|----|----|
| Bullernivå $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Osäkerhet K         | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Totala vibrationsemissionsvärden  $a_h$  (vektorsumma ur tre riktningar) och onoggrannhet K framtaget enligt EN 28927:

|                         |                  |       |       |     |     |
|-------------------------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| Ytslipning (skrapning): |                  |       |       |     |     |
| $a_h$                   | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                       | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 tryckluftswerktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.

Den angivna vibrationsnivån representerar den huvudsakliga användningen av tryckluftswerktyget. Om däremot tryckluftswerktyget 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 tryckluftswerktyget är fränkopplat eller är igång, men inte används. Detta reducerar tydligt vibrationsbelastningen för den totala arbetsperioden.

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

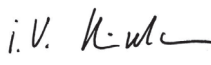
**Försäkran om överensstämmelse** 

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt som beskrivs i "Tekniska data" överensstämmer med följande normer och normativa dokument: EN 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  
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, 11.06.2013

## Montage

### Leveransen omfattar

Alla tryckluftverktyg levereras med monterad spänntång, men utan insatsverktyg.

### Utrustning för säker hantering

- **När tryckluftsverktøget ska användas upphängt eller fastspänt bör verktyget spännas fast i fixturen innan tryckluften ansluts.** Detta förhindrar en oavsiktlig start.

### Upphängningsanordning

**0 607 251 102/... 261 10.**

Tryckluftverktøget kan med upphängningsbygel **6** hängas upp i ett balansblock.

- **Kontrollera regelbundet upphängningsbygelns och hakens tillstånd i balansblocket.**

### Fixtur

**0 607 253 10/... 254 100**

- Inom angivet fastspänningsparti **15** kan tryckluftverktøget spännas fast i en fixtur. Använd om möjligt hela fastspänningspartiet. Ju mindre fastspänningspartiet är, desto större blir spännkrafterna.

### Frånluftsstyrning

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (se bild A)**

- Skruva bort ljuddämparen från luftutsläppet **12** och ersätt den med en slangnippel **5**.
- Lossa slangklämmorna **18** på frånluftsslangen **17** och fäst frånluftsslangen över slangnippeln **5** genom att kraftigt dra fast slangklämmorna.

**0 607 254 100/... 260 10/... 261 10. (se bild B)**

- Dra frånluftsslangen (centralt) **20** som för bort frånluften från arbetsplatsen över tilluftsslangen **19**. Anslut sedan tryckluftverktøget till luftförsörjningssystemet (se "Anslutning till luftförsörjning", sidan 82) och dra frånluftsslangen (centralt) **20** över den monterade tilluftsslangen mot verktygsändan.

### Anslutning till luftförsörjning (se bild C)

- **Se till att lufttrycket inte är lägre än 6,3 bar (91 psi), eftersom tryckluftsverktøget är konstruerat för detta drifttryck.**

För maximal effekt beakta de värden för inre slangdiameter och kopplingsgångar som 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 tryckluftsverktøget mot skador, nedsmutsning och rostbildning.

**Anvisning:** En tryckluftberedningsenhet skall användas.

Denna enhet garanterar att tryckluftsverktøgen 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 tryckluftsverktøg.

### Anslutning av luftförsörjningen till tryckluftsverktøget

- Skruva in slangnippeln **5** i kopplingsstutsen på luftintaget **11**.  
För att undvika skada på tryckluftsverktøgets invändiga ventildelar skall vid in- och urskruvning av slangnippeln **5** hållas emot med en fast nyckel (nyckelvidd 22 mm) på luftintagets kopplingsstuts **11**.
- Lossa slangklämmorna **18** på tilluftsslangen **19** och fäst tilluftsslangen över slangnippeln **5** genom kraftigt dra fast slangklämmorna.

**Anvisning:** Fäst tilluftsslangen först på tryckluftsverktøget och sedan på luftberedningsenheten.

### Verktygsbyte (se bild D)

- **När du sätter i tillsatsverktøget, se till att skaftet på tillsatsverktøget sitter fast i verktygsfästet.** Om skaftet på tillsatsverktøget inte sitter tillräckligt djupt i verktygsfästet kan det lossna och du kan förlora kontrollen över det.
- **Använd endast felfria, oslitna insatsverktøg.** Defekta insatsverktøg kan brista och leda till person- eller sakskada.
- **Tillsatsverktøget måste sitta i med minst 10 mm. Om skaftmättet överskrider rekommenderad längd måste maximalt varvtal reduceras.**
- **Använd endast lämpliga och oskadade skruvnycklar (se "Tekniska data").**

### Insättning av insatsverktøg

Tryckluftverktøgets spänntång **22** och spännmutter **3** bildar en enhet. Härvid skyddas insatsverktøget **1** som sitter i spänntången mot skada.

- Håll emot slipspindeln **4** med fast skruvnyckel **21** på nyckeltaget **8**.
- Lossa spännmuttern **3** med den fasta skruvnyckeln **23** på nyckeltaget **9** genom att vrida den moturs.
- Sätt in det rena insatsverktøget **1** i verktygsfästet **2** på spänntången **22**.

**Anvisning:** Kontrollera att insatsverktøgets skaft har skjultits in mot anslag eller minst till ett djup på 10 mm i spänntången.

- Håll emot slipspindeln **4** med den fasta skruvnyckeln **21** och spänn insatsverktøget **1** med den fasta skruvnyckeln **23** på nyckeltaget **9** genom att vrida den moturs.
- Provkör nya insatsverktøg som t. ex. slipstift och lamellslipskivor utan belastning innan slipning påbörjas.

### Borttagning av insatsverktyget

- Lossa spännmuttern enligt beskrivning ovan och ta bort slipstiftet.

### Byte av spänntång (se bild E)

- Håll emot slipspindeln **4** med fast skruvnyckel **21** på nyckeltaget **8**.
- Lossa spännmuttern **3** med den fasta skruvnyckeln **23** på nyckeltaget **9** genom att vrida den moturs.
- Ta bort spännmuttern **3** tillsammans med spänntången **22**.
- För montering av spänntång **22** håll emot slipspindeln **4** med den fasta skruvnyckeln **21** på nyckeltaget **8** och vrid medurs fast spänntången i spännmuttern **3** med den fast skruvnyckeln **23** på nyckeltaget **9**.

## 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 tryckluftsverktyget.** 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.

### 0 607 251 102/... 254 100

- För **inkoppling** av tryckluftsverktyget tryck omkopplaren **7** och håll den under arbetet nedtryckt.
- För **urkoppling** av tryckluftverktyget släpp omkopplaren **7**.

### 0 607 252 103

- För **inkoppling** av tryckluftsverktyget tryck omkopplaren **10** och håll den under arbetet nedtryckt.
- För **urkoppling** av tryckluftsverktyget släpp omkopplaren Till/Från **10**.

### 0 607 253 10/... 261 10.

- För att **slå på** tryckluftsverktyget, tryck på påslagnings-spärren **13** och därefter säkerhetsbrytaren **14**.
- För att **stänga av** tryckluftsverktyget, släpp säkerhetsbrytaren **14**.

### 0 607 260 10.

- För **inkoppling** av tryckluftverktyget dra omkopplaren **10** bakåt.
- För **frånkoppling** av tryckluftverktyget tryck omkopplaren **10** framåt.

## Arbetsanvisningar

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.

### Användning av rak slipmaskin

Valda insatsverktyg som t. ex. slipstift eller lamellslipskivor ska vara anpassade till avsedd användning.

Hör med din fackhandlare för val av lämpliga slipverktyg.

För bästa slipresultat för slipkroppen med lätt tryck och jämn hastighet fram och tillbaka.

För kraftigt tryck minskar tryckluftverktygets effekt och slipkroppen slits snabbare.

## 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 **5** 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 **11** tillsätta ett par droppar motorolja. Anslut sedan tryckluftsverktyget till luftförsörjningssystemet (se "Anslutning till luftförsörjning", sidan 82) och låt det gå 5 – 10 s varvid uttrinnande olja skall torkas upp med en trasa. **Om tryckluftsverktyget inte skall användas under en längre tid förfär enligt denna metod.**

### Underhållsschema

- Rengör växeln efter de första 150 drifttimmarna med ett mildt 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.

**84 | Svenska****Smörj tryckluftsvärktyg som inte hör till CLEAN-serien**

Blanda kontinuerligt oljedimma i den genomströmmande luften på alla Bosch tryckluftsvärktyg 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 tryckluftsvärktyget (närmare uppgifter om detta lämnas av kompressortillverkaren).

Använd motorolja SAE 10 eller SAE 20 för direktsmörjning av tryckluftsvärktyget eller som tillsats i luftberedningsenheten.

**Tillbehör**

Detaljerad information på det högkvalitativa tillbehörsprogrammet hittar du i Internet under [www.bosch-pt.com](http://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 tryckluftsvärktygets 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](http://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**

Tryckluftsvärktyg, tillbehör och förpackning skall återvinnas på miljövänligt sätt.

- **Hantera smörj- och rengöringsmedel på miljövänligt sätt. Beakta lagbestämmelserna.**
- **Avfallshandera motorlamellerna på föreskrivet sätt!** motorlamellerna ingår fluorkolväteplast. Får inte upphetas över 400 °C, i annat fall kan hälsovådliga ångor uppstå.

När tryckluftsvärktyget kasseras, lämna in verktyget för materialåtervinning till avfallsanläggning eller till återförsäljaren t. ex. en auktoriserad Bosch-servicestation.

Ändringar förbehålles.



## 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 trykkluftverktøets funksjon, for høyt trykk kan føre til materielle skader og personskader.
- ▶ Beskytt slangene mot bretteing, innsnevring, 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. Oppvirket 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 instruksjoner eller slik arbeids- og helsevernforordningen krever det, reduserer risikoen for skader.

- ▶ **Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at trykkluftverktøyet er utkoplett før du kopleter 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 forvise 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 inneholde vann, olje, metallpartikler og smuss fra kompressoren. Dette kan forårsake helse-skader.

#### 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 sikrer 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 maskinnstillinger, 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.
- ▶ **Vær nøye med vedlikeholdet av trykkluftverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukt eller skadet, slik at dette innvirker på trykkluftverktøets funksjon. La skadede deler repareres før trykkluftverktøyet brukes.**

## 86 | Norsk

**tøyet brukes.** Dårlig vedlikeholdte trykkluftverktøy er årsaken til mange uhell.

- ▶ **Bruk trykkluftverktøy, tilbehør, innsatsverktøy osv. i samsvar med disse instruksene.** Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres. Slik reduseres støvutvikling, vibrasjoner og støytvikling 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 trykkluftrettsliper

- ▶ **Kontroller om typeskiltet kan leses.** Få eventuelt et nytt av produsenten.
- ▶ **Når et arbeidsstykke eller en av tilbehørsdelene eller til og med selve trykkluftverktøyet brenner 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.
- ▶ **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 brenne, og ved for lavt turtall reduseres ytelsen.
- ▶ **Det tillatte turtallet til innsatsverktøyet må minst være like høyt som maksimumsturtallet som er angitt på trykkluftverktøyet, når det tas hensyn til de innvendige målene på skaftet  $L_0$ .** Tilbehør som dreies hurtigere enn godkjent, kan brenne og slynges rundt.
- ▶ **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.
- ▶ **Unngå kontakt med verktøyfestet og innsatsverktøyet.** Du kan bli skadet.
- ▶ **Forsiktig! Innsatsverktøyene kan bli varme når trykkluftverktøyet brukes i lengre tid.** Bruk vernehansker.
- ▶ **Bruk trangtsittende hansker.** Håndtak på trykkluftverktøy blir kalde pga. trykkluftstrømmingen. Varme hender er mindre ømfintlige mot vibrasjoner. Vide hansker kan komme inn i roterende deler.

- ▶ **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 brenner.** 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.**

- ▶ **Hvis du vil bruke trykkluftverktøyet i et opphengs- eller innspenningsutstyr, må du passe på at det festes i utstyret før du kobler det til lufttilførselen.** Slik unngår du at den tas i drift ved en feiltagelse.

- ▶ **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.

- ▶ **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 ikke slipeskiver, kappeskiver eller fres.** Disse innsatsverktøyene kan brenne og bli slynget rundt og føre til alvorlige personskader.

- ▶ **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 brenner vanligvis i løpet av dette testtidsrommet.

- ▶ **Bruk kun innsatsverktøy med passende skaftdiameter.** Et innsatsverktøy med en skaftdiameter som ikke passer for maskinens verktøyfeste (se «Tekniske data»), kan ikke holdes riktig og skader spennangen.

► **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 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.

► **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.**

► **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 (klokokplinger), må det brukes låsestifter.** Bruk whipcheck-slangesikringer til beskyttelse hvis forbindelsen mellom slangen og trykkluftverktøyet eller mellom slangene skulle bryte.

► **Du må aldri bære trykkluftverktøyet i slangen.**

► **Bruk hjelpemidler til utflinkning av reaksjonsmomenter, som f. eks. en støtteinnretning.** Hvis dette ikke er mulig må du bruke et ekstrahåndtak.

## 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 tilbehør på trykkluftverktøyet eller arbeider i nærheten av dette.**

Hvis sikkerhetsinstruksene og henvisningene ikke følges kan det medføre alvorlige skader.

|                   |                                          |                                 |
|-------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| W                 | Watt                                     | Ytelse                          |
| Nm                | Newtonmeter                              | Energienhet (dreiemoment)       |
| kg                | Kilogram                                 | Masse, vekt                     |
| lbs               | Pounds                                   |                                 |
| mm                | Millimeter                               | Lengde                          |
| min               | Minutter                                 |                                 |
| s                 | Sekunder                                 | Tid, varighet                   |
| min <sup>-1</sup> | Omdreininger eller bevegelser pr. minutt | Tomgangsturtall                 |
| bar               | bar                                      |                                 |
| psi               | pounds per square inch                   | Lufttrykk                       |
| l/s               | Liter pr. sekund                         |                                 |
| cfm               | cubic feet/minute                        | Luftforbruk                     |
| dB                | Desibel                                  | Spes. mål for relativ lydstyrke |
| QC                | Hurtigchuck                              |                                 |
| ○                 | Symbol for innvendig sekskant            |                                 |
| ■                 | Symbol for utvendig firkant              | Verktøyfeste                    |
|                   | US-fingjenger                            |                                 |
| UNF               | (Unified National Fine Thread Series)    |                                 |
| G                 | Whitworth-gjenger                        |                                 |
| NPT               | 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.

### Førmålmessig bruk

Trykkluftverktøyet er beregnet til sliping og avgrading av metall ved bruk av slipestifter.

## 88 | Norsk

**Illustrerte komponenter**

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildene på illustrasjonssiden. Tegningene er delvis skjematiske og kan avvike fra ditt trykkluftverktøy.

- 1 Innsatsverktøy (f.eks. slipestift)
- 2 Verktøyfeste på spennangen
- 3 Spennmutter
- 4 Slipespindel
- 5 Slangenippel
- 6 Opphengsbøyle
- 7 På-/av-bryter (spak)
- 8 Nøkkelflate på slipespindelen
- 9 Nøkkelflate på spennmutteren
- 10 På-/av-bryter

- 11 Tilkoplingsstuss på luftinntaket
- 12 Luftutgang med lyddemper
- 13 Innkoblingssperre på sikkerhetsbryteren
- 14 Sikkerhetsbryter
- 15 Innspenningsområde
- 16 Innvendig mål på skaft  $L_0$
- 17 Utblåsningsluftslange
- 18 Slangeklemme
- 19 Tilførselsluftslange
- 20 Utblåsningsluftslange sentral
- 21 Fastnøkkel på slipespindelen
- 22 Spennlange
- 23 Fastnøkkel på spennmutteren

**Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen. Det komplette tilbehøret finner du i vårt tilbehørsprogram.**

**Tekniske data**

| Trykkluft-rettsliper                    |                   |             |             |             |             |             |
|-----------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Produktnummer                           |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                               |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Tomgangsturtall $n_0$                   | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Avgitt effekt                           | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. slipeskive-Ø                       | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Verktøyfeste                            |                   |             |             |             |             |             |
| – Spennlange-Ø 3                        | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Spennlange-Ø 6                        | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Nøkkelflate på                          |                   |             |             |             |             |             |
| – Spennmutteren                         | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Slipespindelen                        | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| max. driftstrykk på verktøyet           | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                         | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Tilkoplingsgjenger for slangetilkopling |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Innvendig slangelengde                  | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Luftforbruk ved tomgang                 | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                         | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                         | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Støy-/vibrasjonsinformasjon**

Måleverdier for lyden funnet i henhold til EN ISO 15744.

Under arbeid kan støynivået overskride 80 dB(A). **Bruk hørselvern!**

Vanlig A-støynivå for trykkluftverktøyet:

|                      |       |     |     |     |     |     |
|----------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Lydtryknivå $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Usikkerhet K         | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Totale svingningsverdier  $a_h$  (vektorsum fra tre retninger) og usikkerhet K beregnet jf. EN 28927:

|                                  |                |     |       |       |       |     |
|----------------------------------|----------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| Overflatesliping (grovslipling): |                |     |       |       |       |     |
| $a_h$                            | $\text{m/s}^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                                | $\text{m/s}^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

Norsk | 89

**Trykkluft-rettsliper**

|                                         |                   |             |             |             |             |
|-----------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Produktnummer                           |                   |             |             |             |             |
| 0 607 ...                               |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| Tomgangsturtall $n_0$                   | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Avgitt effekt                           | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| max. slipeskive-Ø                       | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Verktøyfeste                            |                   |             |             |             |             |
| – Spennlange-Ø 1/4"                     | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Spennlange-Ø 6                        | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Nøkkelflate på                          |                   |             |             |             |             |
| – Spennmutteren                         | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Slipespindelen                        | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| max. driftstrykk på verktøyet           | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                         | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Tilkoplingsgjenger for slangetilkopling |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Innvendig slangevidde                   | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Luftforbruk ved tomgang                 | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                         | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                         | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Støy-/vibrasjonsinformasjon**

Måleverdier for lyden funnet i henhold til EN ISO 15744.

Under arbeid kan støynivået overskride 80 dB(A). **Bruk hørselvern!**

Vanlig A-støynivå for trykkluftverktøyet:

|                       |       |    |    |    |    |
|-----------------------|-------|----|----|----|----|
| Lydtrykknivå $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Usikkerhet K          | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Totale svingningsverdier  $a_h$  (vektorsum fra tre retninger) og usikkerhet K beregnet jf. EN 28927:

Overflatesliping (grovslibing):

|       |                  |       |       |     |     |
|-------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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.

**Samsvarserklæring**

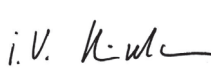
Vi erklærer som eneansvarlig at produktet som beskrives under «Tekniske data» stemmer overens med følgende standarder eller standardiserte dokumenter: EN ISO 11148 iht. bestemmelsene i direktivet 2006/42/EF.

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, 11.06.2013

## Montering

### Leveranseomfang

Alle trykkluftverktøy leveres med en montert spenntange, men uten innsatsverktøy.

### Utstyr for sikker håndtering

- **Hvis du vil bruke trykkluftverktøyet i et opphengs- eller innspenningsutstyr, må du passe på at det festes i utstyret før du kobler det til lufttilførselen.** Slik unngår du at den tas i drift ved en feiltagelse.

#### Oppheng

**0 607 251 102/... 261 10.**

Med opphengsbøylen **6** kan du feste trykkluftverktøyet på et oppheng.

- **Kontroller regelmessig tilstanden til opphengsbøylen og kroen på opphenget.**

#### Spenninnretning

**0 607 253 10./... 254 100**

- I angitt innspenningsområde **15** kan du feste trykkluftverktøyet i et innspenningsutstyr. Bruk helst hele innspenningsområdet. Jo mindre innspenningsområdet er, desto sterkere virker spennkreftene.

### Utblåsningsluftføring

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (se bilde A)**

- Skru ut lyddempere på luftutløpet **12** og erstatt den med en slangenippel **5**.
- Løsne slangeklemmen **18** på utblåsningsluftslangen **17**, og fest utblåsningsluftslangen over slangenippelen **5** ved å trekke slangeklemmen godt fast.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (se bilde B)**

- Trekk utblåsningsluftslangen (sentral) **20**, som leder utblåsningsluften bort fra arbeidsplassen, over tilførselsluftslangen **19**. Du kobler så trykkluftverktøyet til lufttilførselen (se «Tilkobling til lufttilførselen», side 90) og trekker utblåsningsluftslangen (sentral) **20** over montert tilførselsluftslange på enden av verktøyet.

### Tilkobling til lufttilførselen (se bilde C)

- **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.

**Merk:** Det er nødvendig å bruke en trykkluft-vedlikeholdsenhet. Dette sikrer en feilfri funksjon av trykkluftverktøyet.

Følg bruksanvisningen for vedlikeholdsenheten.

Samtlige armaturer, forbindelsesledninger og slanger må være beregnet for dette trykket og nødvendig luftmengde.

Unngå innsnevring på tilførselsledningene, f. eks. med pressing, bretteing eller trekking!

I tvilstilfeller sjekker du trykket på luftinntaket med et manometer ved innkoplet trykkluftverktøy.

### Tilkobling av lufttilførselen til trykkluftverktøyet

- Skru slangenippelen **5** inn i koplingsstussen på luftinntaket **11**.  
For å unngå skader på trykkluftverktøyet indre ventiler, bør du holde mot koplingsstussen til luftinntaket **11** med en fastnøkkel (nøkkelvidde 22 mm) ved inn- og utskruing av slangenippelen **5**.
- Løsne slangeklemmene **18** på lufttilførselsslangen **19**, og fest lufttilførselsslangen over slangenippelen **5** ved å trekke slangeklemmen godt fast.

**Merk:** Fest tilførselsluftslangen alltid først på trykkluftverktøyet, deretter på vedlikeholdsenheten.

### Verktøyskifte (se bilde D)

- **Når du setter inn et innsatsverktøy, må du passe på at skaftet på innsatsverktøyet sitter helt fast i verktøyfestet.** Hvis skaftet til innsatsverktøyet ikke stikkes dypt nok inn i verktøyfestet, kan innsatsverktøyet løsne, og det kan da ikke kontrolleres.
- **Bruk kun feilfrie verktøy som ikke er slitt.** Defekte verktøy kan f. eks. brette og føre til fysiske og materielle skader.
- **Innsatsverktøyet må være spent fast minst 10 mm.** Hvis det innvendige skaftmålet overskrider den anbefalte lengden, må det maksimale turtallet reduseres.
- **Bruk kun passende og uskadede fastnøkler (se «Tekniske data»).**

### Innsetting av innsatsverktøy

Spennungen **22** og spennmutteren **3** danner en enhet på disse trykkluftverktøyene. Spennungen, der innsatsverktøyet **1** festes, beskyttes slik mot skader.

- Hold slipepindelen **4** med fastnøkkel **21** fast på nøkkelflaten **8**.
- Løsne spennmutteren **3** med fastnøkkel **23** på nøkkelflaten **9** ved å skru den mot urviserne.
- Sett det støvfrie innsatsverktøyet **1** inn i verktøyfestet **2** på spennungen **22**.

**Merk:** Pass på at skaftet på innsatsverktøyet helst er skjivet helt inn i spennungen, men i allefall sitter 10 mm dypt.

- Hold slipepindelen **4** fast med fastnøkkel **21** og spenn innsatsverktøyet **1** fast med fastnøkkel **23** på nøkkelflaten **9** ved å skru med urviserne.
- La nymonterte innsatsverktøy, slik som slipestifter eller lammelskiver, først gå ubelastet til prøvekjøring.

### Fjerning av innsatsverktøyet

- Løsne spennmutteren som beskrevet tidligere, og ta ut slipestiften.

### Utskifting av spennangen (se bilde E)

- Hold slipespindelen **4** med fastnøkkelen **21** fast på nøkkelflaten **8**.
- Løsne spennmutteren **3** med fastnøkkelen **23** på nøkkelflaten **9** ved å skru den mot urviserne.
- Fjern spennmutteren **3** sammen med spennangen **22**.
- Til montering av en spennange **22** holder du slipespindelen **4** fast med gaffelnøkkelen **21** på nøkkelflaten **8** og dreier spennangen i spennmutteren **3** fast med urviserne med fastnøkkelen **23** på nøkkelflaten **9**.

## 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 lenge tid med stillstand, stenger du lufttilførselen og ruser motoren flere ganger på verktøystedet **2**. Slik fjernes adhesjonskrefter.

For å spare strøm slår du bare på trykkluftverktøyet når du bruker det.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- For **innkopling** av trykkluftverktøyet trykker du spaken **7** og holder den trykt under arbeidsforløpet.
- For **utkopling** av trykkluftverktøyet slipper du spaken **7**.

#### 0 607 252 103

- Til **innkopling** av trykkluftverktøyet trykker du på-/av-bryteren **10** og holder den trykt inne i løpet av arbeidet.
- Til **utkopling** av trykkluftverktøyet slipper du på-/av-bryteren **10**.

#### 0 607 253 10/... 261 10.

- For å **slå på** trykkluftverktøyet trykker du på innkoblingsperren **13** og deretter på sikkerhetsbryteren **14**.
- For å **slå av** trykkluftverktøyet slipper du sikkerhetsbryteren **14**.

#### 0 607 260 10.

- Til **innkobling** av trykkluftverktøyet trekker du på-/av-tasten **10** bakover.
- Til **utkobling** av trykkluftverktøyet trykker du på-/av-tasten **10** fremover.

### Arbeidshenvisninger

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.

### Arbeid med rettsliperen

Valg av innsatsverktøy, slik som slipestifter eller lamellskiver, retter seg etter typen bruk og bruksområde.

Forhandleren hjelper gjerne med valg av egnede slipeskiver.

Beveg slipeskiven jevnt frem og tilbake med svakt trykk for å oppnå et optimalt arbeidsresultat.

For sterkt trykk reduserer ytelseevnen til trykkluftverktøyet og slipeskiven slites hurtigere.

## 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 trykkluftverktøyet med jevne mellomrom. Skru da slangenippelen **5** av og fjern støv- og smusspartikler fra silen. Skru deretter slangenippelen fast igjen.
- Vann- og smusspartikler 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 **11**. Du kopler så trykkluftverktøyet til lufttilførselen igjen (se «Tilkobling til lufttilførselen», side 90) 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 løsemiddelprodusenten 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 fagpersonale med jevne mellomrom og eventuelt skiftes ut.

**92 | Norsk****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 trykkluftsmøringen befinner seg på den forankoblede trykkluft-vedlikeholdsenheten (nærmere informasjonen får du hos kompressor-produ-senten).

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](http://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 trykkluft-verktøyets typeskilt.

Kundeservicen svarer på dine spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet samt om reservedeleler. Spreng-skitser og informasjon om reservedeler finner du også på:

**[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

Bosch rådgivningsteamet hjelper deg gjerne ved spørsmål an-gående 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 miljøvenn-lig. Ta hensyn til de lovmessige forskriftene.**
- **Deponer motorlamellene på en sakkyndig måte!** Motor-lameller 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.**



## 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 työpaikkaloukkaantumisiin.
- **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 käytettäessä.** Voit menettää paineilmatyökalusi hallinnan toisten henkilöiden harhautamana.

#### Paineilmalaitteiden turvallisuus

- **Älä koskaan suuntaa ilmapirtta itseesi tai toisiin henkilöihin, ja johda kylmä ilma pois käsistäsi.** Paineilma voi aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.
- **Tarkista liitokset ja syöttöjohdot.** Kaikkien huoltoyksiköiden, 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 taitumiselta, puristumiselta, liuottimilta ja teräviltä reunoilta. Pidä letkut loitolla kuumuudesta, öljystä ja pyörivistä osista. Vaihda viipymättä vaurioitunut letku uuteen.** Vaurioitunut syöttöletku voi aikaansaada sen, että paineilemätku lyö ympäriinsä ja aiheuttaa loukkaantumista. Ilmaan lennähtävä pöly ja lastut voivat aiheuttaa vaikeita silmävaurioita.
- **Tarkista aina, että letkukiinnittimet on kiristetty hyvin.** Huonosti kiristetyt tai vialliset letkukiinnittimet saattavat vuotaa ilmaa hallitsemattomasti.

#### Henkilöturvallisuus

- **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä paineilmatyökalua käytettäessä. 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 poiskytketty, 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 seisomiasennosta 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.** Vältä vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- **Jos polynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tule 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 työkalupaleen pitämiseksi paikallaan ja tukemiseksi.** Jos pidät työkalupaleita 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 käynnistymisen.
- **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.**

## 94 | Suomi

Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista paineilmatyökaluista.

- **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 riskkejä.

#### Huolto

- **Vie paineilmatyökalu kunnostettavaksi asiantuntevaan liikkeeseen, hyväksy varaosina ainoastaan alkuperäisosat.** Näin paineilmatyökalun käyttöturvallisuus on taattu.

#### Paineilmakäyttöisen suorahiomakoneen turvallisuusohjeet

- **Tarkista, että tyypikilpi 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.
- **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 käyttötartvikkeen, liian pieni kierrosluku voi heikentää työtehota.
- **Käyttötartvikkeen suurimman sallitun kierrosluvun täytyy olla vähintään yhtä suuri kuin paineilmatyökalussa ilmoitettu huippukierrosluku.** Tässä yhteydessä tulee huomioida myös vapaa varren mitta  $L_0$ . Lisätarvike, joka pyörii sallittua suuremmalla nopeudella, saattaa murtua ja sinkoutua ympäristöön.
- **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.
- **Vältä koskettamasta työkalunpidintä ja käyttötartviketta.** Muuten voit loukata itsesi.
- **Varoitus! Vaihtotyökalut voivat kuumeta, jos paineilmatyökalua käytetään kauan.** Käytä suojakäsineitä.
- **Käytä istuvia suojakäsineitä.** Paineilmatyökalun kahvat jäähtyvät ilmanvirran vaikutuksesta. Lämpimät kädet eivät ole niin herkkiä värähtelylle. Väljät käsineet voivat tarttua pyöriin osiin.

- **Käyttäjän ja huoltohenkilöiden täytyy fyysisesti pystyä käsittelemään paineilmatyökalun kokoa, painoa ja tehoa.**
- **Ole varautunut paineilmatyökalun odottamattomiin liikkeisiin, jotka saattavat syntyä reaktiivoimista tai vaihtotyökalun murtumisesta.** Pitele paineilmatyökalua tukevasti ja saata kehosi ja käsivartesi asentoon, jossa pystyt vastaamaan näihin liikkeisiin. Nämä suoja-toimenpiteet 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 välttämiseksi.
- **Pysäytä paineilmatyökalu ilmansyötön keskeytyessä tai käyttöpaineen pienentyessä.** Tarkista käyttöpaine ja käynnistä paineilmatyökalu uudelleen käyttöpaineen ollessa optimaalinen.
- **Käytä ainoastaan Boschin suosittelemia voiteluaineita.**
- **Jos haluat käyttää paineilmatyökalua ripustus- tai kiinnityslaitteen välityksellä, muista kiinnittää työkalu ensin kiinnityslaitteeseen, ennen kuin liität sen paineilma- maverkkoon.** Näin vältetään paineilmatyökalun tahaton käynnistyminen.
- **Käytä kypärää, jos työskentelet pään yläpuolella.** Täten vältät loukkaantumiselta.
- **Älä aseta paineilmatyökalua pois, ennen kuin vaihtotyökalu on pysähtynyt kokonaan.** Pyörivä vaihtotyökalu saattaa koskettaa lepopyntää ja voit menettää paineilmatyökalusi hallinnan.
- **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, räsitusta, 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 hiomalaikkoja, katkaisulaikkoja eikä jyrsintä.** Käyttötartvikkeet voivat rikkoutua ja sinkoutua ympäristöön. Tästä voi aiheutua vakavia vammoja.
- **Älä käytä vaurioituneita käyttötartvikkeita.** Tarkasta ennen jokaista käyttökertaa käyttötartvikkeet pirstoutumien, halkeamien ja voimakkaan kuluneisuuden varalta. Jos paineilmatyökalu tai käyttötartvike putoaa lattialle, tarkasta, ettei niissä ole vaurioita, tai vaihda tilalle vaurioitumaton käyttötartvike. Kun olet tarkastanut ja asentanut käyttötartvikkeen, mene pois pyörivän käyttötartvikkeen läheltä (huolehdi siitä, ettei muitakaan ihmisiä oleskele tällä alueella) ja anna laitteen käydä yhden minuutin ajan huippukierrosluvulla. Vaurioituneet käyttötartvikkeet menevät useimmiten rikki tämän testin aikana.

- **Käytä ainoastaan vaihtotyökaluja, joiden varren läpimitta on sopiva.** Vaihtotyökalu, jonka varren läpimitta ei vastaa laitteen työkalunpidintä (katso ”Tekniset tiedot”), ei kiinnity oikein ja vaurioittaa kiristysleukaistukkaa.
- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi tai käännä paikallisen jake-luuyhtiön 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 pienimmät hiukkaset).

- **Tiettyjen materiaalien työstössä voi syntyä pölyä ja höyryjä, jotka voivat muodostaa räjähtävän ympäristön.** Paineilmatyökaluilla työskenneltäessä voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryt.

- **Työstettäessä työkalupäätä saattaa syntyä lisämelua, jonka voi välttää sopivin toimenpitein kuten esim. eristysainetta käyttämällä, jos työkalupäältä 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.**

- **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.**

- **Käytä apuvälineitä vastamomenttien vastaanottoa varten, kuten esim. tukilaitetta.** Käytä lisäkahvaa ellei tukilaitetta ole käytettävissä.

## Tunnusmerkit

Seuraavat symbolit on otettava huomioon paineilmatyökalua käytettäessä. Muista symbolit ja niiden merkitys. Kun tunnusmerkit muistetaan tulkita oikein, se tehostaa paineilmatyökalun turvallista käyttöä.

| Tunnusmerkki                                                                      | Merkitys                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | ► <b>Lue ja noudata kaikkia ohjeita ennen asennusta, käyttöä, korjausta, huoltoa ja lisävarusteiden vaihtoa sekä ennen töitä paineilmatyökalun läheisyydessä.</b> Jos turvallisuus- ja muita ohjeita ei noudateta, saattaa se johtaa vakaviin loukkaantumisiin. |                                       |
| W                                                                                 | Watti                                                                                                                                                                                                                                                           | Teho                                  |
| Nm                                                                                | Newtonmetri                                                                                                                                                                                                                                                     | Energian yksikkö (vääntömomentti)     |
| kg                                                                                | Kilogramma                                                                                                                                                                                                                                                      | Massa, paino                          |
| lbs                                                                               | Pounds                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |
| mm                                                                                | Millimetri                                                                                                                                                                                                                                                      | Pituus                                |
| min                                                                               | Minuutit                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |
| s                                                                                 | Sekunnit                                                                                                                                                                                                                                                        | Aikaväli, kesto                       |
| min <sup>-1</sup>                                                                 | Kierroksia tai liikkeitä minuutissa                                                                                                                                                                                                                             | Tyhjäkäyntikierrosluku                |
| bar                                                                               | bar                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |
| psi                                                                               | pounds per square inch                                                                                                                                                                                                                                          | Ilmanpaine                            |
| l/s                                                                               | Litraa sekunnissa                                                                                                                                                                                                                                               | Ilman tarve                           |
| cfm                                                                               | cubic feet/minute                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
| dB                                                                                | Desibeli                                                                                                                                                                                                                                                        | Suhteellisen äänen voimakkuuden mitta |
| QC                                                                                | Pikaistukka                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
| ○                                                                                 | Kuusiokolon tunnusmerkki                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |
| ■                                                                                 | Ulkonelikulma                                                                                                                                                                                                                                                   | Työkalunpidin                         |
| UNF                                                                               | US-hienokierre (Unified National Fine Thread Series)                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| G                                                                                 | Whitworth-kierre                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |
| NPT                                                                               | National pipe thread                                                                                                                                                                                                                                            | Liitäntäkierre                        |

## Tuotekuvas



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

Käännä auki taittisivu, jossa on paineilmatyökalun kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjetta.

## 96 | Suomi

**Määräystenmukainen käyttö**

Paineilmatyökalu on tarkoitettu metallin hiontaan ja purseenpoistoon karalaikkoja käyttäen.

**Kuvassa olevat osat**

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivuissa oleviin kuviin. Kuvat ovat osaksi kaavamaisia ja voivat poiketa paineilmatyökalusi kohdalla.

- 1 Vaihtotyökalu (esim. karalaikka)
- 2 Kiristysleukaistukassa oleva työkalunpidin
- 3 Kiinnitysmutteri
- 4 Hiomakara
- 5 Letkuliitin
- 6 Ripustussanka
- 7 Käynnistyskytkin (vipu)
- 8 Hiomakaran avainpinta
- 9 Kiinnitysmutterin avainpinta

- 10 Käynnistyskytkin
- 11 Liitântäkappale ilman tuloaukolla
- 12 Ilman ulostuloaukko + äänenvaimennin
- 13 Turvakytkimen käynnistysvarmistin
- 14 Turvakytkin
- 15 Kiinnityskohta
- 16 Vapaa varren mitta  $L_0$
- 17 Ilman poistoletku
- 18 Letkunkiristin
- 19 Ilman tuloletku
- 20 Keskeinen ilman poistoletku
- 21 Kiintoavain hiomakarassa
- 22 Kiristysleukaistukka
- 23 Kiintoavain kiinnitysmutterissa

**Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen. Löydät täydellisen tarvikeluettelon tarvikeohjelmastamme.**

**Tekniset tiedot****Paineilmakäyttöinen suorahiomakone**

| Tuotenumero                         |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
|-------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tyhjäkäyntinopeus $n_0$             | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Antoteho                            | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| hiomatyökalun maks. Ø               | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Työkalunpidin                       |                   |             |             |             |             |             |
| – Kiristysleukaistukka-Ø 3          | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Kiristysleukaistukka-Ø 6          | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Avainpinta                          |                   |             |             |             |             |             |
| – Kiinnitysmutterissa               | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Hiontakarassa                     | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Maks. työpaine työkalussa           | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                     | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Letkuliitännän liitoskierre         |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Letkun koko                         | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Ilmantarve tyhjäkäynnillä           | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                     | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                     | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Melu-/tärinä tiedot**

Melupäästöille ilmoitetut mitta-arvot on laskettu EN ISO 15744-standardin mukaan.

Melutaso voi ylittää töiden aikana 80 dB(A) arvon. **Käytä kuulonsuojaimia!**

Paineilmatyökalun A-painotettu melutaso on tyypillisesti:

|                         |       |     |     |     |     |     |
|-------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Äänenpainetaso $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Epävarmuus K            | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Värähtelyn yhteisarvot  $a_h$  (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuus K mitattuna EN 28927 mukaan:

Pintahionta (rouhinta):

|       |                  |     |       |       |       |     |
|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**Paineilmakäyttöinen suorahiomakone**

| Tuotenumero                         |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|-------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tyhjäkäyntinopeus $n_0$             | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Antoteho                            | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| hiomatyökalun maks. Ø               | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Työkalunpidin                       |                   |             |             |             |             |
| – Kiristysleukaistukka-Ø 1/4"       | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Kiristysleukaistukka-Ø 6          | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Avainpinta                          |                   |             |             |             |             |
| – Kiinnitysmutterissa               | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Hiontakarassa                     | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Maks. työpaine työkalussa           | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                     | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Letkuliitännän liitoskierre         |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Letkun koko                         | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Ilmantarve tyhjäkäynnillä           | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                     | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                     | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Melu-/tärinätiedot**

Melupäästöille ilmoitetut mitta-arvot on laskettu EN ISO 15744-standardin mukaan.

Melutaso voi ylittää töiden aikana 80 dB(A) arvon. **Käytä kuulonsuojaimia!**

|                                                           |       |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Paineilmatyökalun A-painotettu melutaso on tyypillisesti: |       |    |    |    |    |
| Äänenpainetaso $L_{pA}$                                   | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Epävarmuus K                                              | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Värähtelyn yhteisarvot  $a_h$  (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuus K mitattuna EN 28927 mukaan:

|                         |                  |       |       |     |     |
|-------------------------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| Pintahionta (rouhinta): |                  |       |       |     |     |
| $a_h$                   | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                       | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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, käsen pitäminen lämpiminä, työprosessien organisointi.

**Standardinmukaisuusvakuutus** 

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

*Henk Becker* *i.v. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Asennus

### Vakiovarusteet

Kaikki paineilmatyökalut toimitetaan kiinnitettyllä kiristysleukaistukalla, mutta ilman vaihtotyökaluja.

### Laitteet turvallisista käsittelyä varten

- Jos haluat käyttää paineilmatyökalua ripustus- tai kiinnityslaitteen välityksellä, muista kiinnittää työkalu ensin kiinnityslaitteeseen, ennen kuin liität sen paineilmaverkkoon. Näin vältetään paineilmatyökalun tahaton käynnistyminen.

#### Ripustuslaite

**0 607 251 102/... 261 10.**

Ripustuskahvan **6** avulla paineilmatyökalu voidaan kiinnittää riippumaan.

- Tarkista säännöllisin välein ripustuskahvan sekä ripustuskoukun kunto.

#### Kiinnityslaite

**0 607 253 10./... 254 100**

- Kiinnitysalueen **15** kohdalta paineilmatyökalun voi tukea kiinnityslaitteen varaan. Käytä mahdollisuuksien mukaan hyväksi koko kiinnitysaluetta. Mitä kapeampi kiinnitysalue on, sitä voimakkaampi on siihen kohdistuva voima.

### Poistoilмалиitäntä

Poistoilman ohjaimella voit johtaa poistoilman pois työkohteesta ilman poistoletkun kautta ja samalla saavuttaa paras mahdollinen äänenvaimennus. Lisäksi parannat työnteon edellytyksiä, koska työkohteeseen ei enää liikaannu öljypitoista ilmaa, eikä poistoilma lennäätä pölyä tai lastuja ilmaan.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (katso kuva A)**

- Kierrä irti äänenvaimennin ilman ulostuloaukosta **12** ja asenna letkunippa **5** sen tilalle.
- Höllää ilman poistoletkun **17** letkunkiristintä **18** ja kiinnitä ilman poistoletku letkunipan **5** yli letkunkiristimellä tiukentaen sitä hyvin.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (katso kuva B)**

- Kiinnitä poistoilmaletku **20**, jolla ilma johdetaan pois työkohteesta, tuloilmaletkuun **19**. Liitä sitten työkalu paineilmaverkkoon (ks. "Liitäntä paineilmaverkkoon", sivu 98) ja vie poistoilmaletku **20** tuloilmaletkun ohi työkalun takapäättyyn.

### Liitäntä paineilmaverkkoon (katso kuva C)

- Huolehdi siitä, ettei paineilma alita **6,3 barin (91 psi)** tasoa, koska paineilmatyökalu on suunniteltu tällä käyttöpainella 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.

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 tuloliitäntänsästä, kun paineilmatyökalu on kytketty päälle.

### Työkalun liitäntä paineilmaverkkoon

- Kierrä letkuliitin **5** kiinni ilman tuloliitäntään **11**. Letkuliitintä **5** kiinnitettäessä ja irrotettaessa on hyvä tukea tuloilman liitäntään **11** kiintoavaimella (avainkoko 22 mm), jotta työkalun sisällä olevat venttiiliosat eivät pääse vioittumaan.
- Löysää letkukiristimiä **18** tuloilmaletkulta **19** ja kiinnitä tuloilmaletku liittimeen **5**, kiristä lopuksi letkukiristin kiinni.

**Huomio:** Tuloilmaletku kiinnitetään aina ensin paineilmatyökaluun ja vasta sitten huoltoyksikköön.

### Työkalunvaihto (katso kuva D)

- Huolehdi käyttöturvikeita asentaessasi siitä, että saat käyttöturvikkeen varren pitävästi kiinni työkalunpitiimeen. Jos käyttöturvikkeen vartta ei asenneta riittävän syvälle työkalunpitiimeen, silloin käyttöturvike voi löystyä ja irrota hallitsemattomasti.
- Käytä aina pelkästään moitteettomassa kunnossa olevia vaihtotyökaluja. Vioittuneet vaihtotyökaluat voivat esim. katketa ja aiheuttaa paitsi tapaturman myös aineellisia vahinkoja.
- Käyttöturvike täytyy kiinnittää vähintään 10 mm:n syvyydelle. Jos vapaa varren mitta ylittää suositellun pituuden, silloin huippukierroslukua täytyy alentaa.
- Käytä ainoastaan hyvin sopivaa ja virheetöntä kiintoavainta (katso "Tekniset tiedot").

### Vaihtotyökalun asennus

Kiristysleukaistukka **22** ja kiinnitysmutteri **3** muodostavat näissä laitteissa yhden asennusyksikön. Kiristysleukaistukka, johon vaihtotyökalu **1** kiinnitetään, suojataan näin vaurioilta.

- Pidä hiontakara **4** paikallaan avainpinnasta **8** kiintoavaimella **21**.
- Avaa kiinnitysmutteri **3** kiintoavaimella **23** avainpinnasta **9** kiertämällä sitä vastapäivään.
- Aseta pölytön vaihtotyökalu **1** kiristysleukaistukan **22** työkalunpitiimeen **2**.

**Huomio:** Tarkista, että vaihtotyökalun varsi on mahdollisuuksien mukaan vasteseen asti, tai vähintään 10 mm syvällä kiristysleukaistukassa.

- Pidä hiontakara **4** paikallaan kiintoavaimella **21** ja kiristä vaihtotyökalu **1** kiinni kiintoavaimella **23**, avainpinnasta **9** myötäpäivään kiertäen.
- Koekäytä ensin uusia asennettuja vaihtotyökaluja, kuten karalaikkoja tai tasoliuskalaikkoja ilman kuormitusta.

### Vaihtotyökalun irrotus

- Avaa kiinnitysmutteri aiemmin selostetulla tavalla ja poista karalaikka.

### Kiristysleukaistukan vaihto (katso kuva E)

- Pidä hiontakara **4** paikallaan avainpinnasta **8** kiintoavaimella **21**.
- Avaa kiinnitysmutteri **3** kiintoavaimella **23** avainpinnasta **9** kiertämällä sitä vastapäivään.
- Poista kiinnitysmutteri **3** ja kiristysleukaistukka **22** yhdessä.
- Asenna kiristysleukaistukka **22** pitämällä hiontakara **4** paikallaan kiintoavaimella **21** avainpinnasta **8** ja kiertämällä kiristysleukaistukkaa kiinnitysmutteriin **3** kiintoavaimella **23** avainpinnasta **9** myötäpäivään.

## Käyttöohjeet

### Käyttöönotto

Painetyökalu toimii optimaalisesti 6,3 barin (91 psi) käyttöpainella, joka on mitattu ilmantulosta paineilmatyökalu päällekytketynä.

- **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.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- **Käynnistä** paineilmatyökalu painamalla vipua **7** ja pidä se painettuna työvaiheen aikana.
- **Pysäytä** paineilmatyökalu päästämällä vipu **7** vapaaksi.

#### 0 607 252 103

- Paina paineilmatyökalun **käynnistystä** varten käynnistyskytkintä **10** ja pidä se painettuna työvaiheen aikana.
- **Pysäytä** paineilmatyökalu päästämällä käynnistyskytkin **10** vapaaksi.

#### 0 607 253 10/... 261 10.

- Kytke paineilmatyökalu **päälle** painamalla käynnistysvarmistinta **13** ja sen jälkeen turvakytkeä **14**.
- Kytke paineilmatyökalu **pois päältä** vapauttamalla turvakytkeä **14**.

#### 0 607 260 10.

- **Käynnistä** paineilmatyökalu vetämällä käynnistyskytkin **10** taaksepäin.
- **Pysäytä** paineilmatyökalu painamalla käynnistyskytkin **10** eteenpäin.

### Työskentelyohjeita

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 suorahiomakoneen kanssa

Vaihtotyökalun valinta, kuten karalaikka tai tasoliuskalaikka, riippuu käyttötarkoituksesta ja käyttöalueesta. Ammattikauppiasi auttaa sinua sopivan hiomatyökalun valinnassa.

Liikuta hiomatyökalu kevyesti painaen edestakaisin, jotta saisit optimaalisen työtuloksen.

Liian voimakas paine pienentää paineilmatyökalun tehoa ja hiomatyökalu kuluu nopeammin.

## 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 **5** 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 tuloilmaliitintä **11** on hyvä käsitellä muutamalla tipalla moottoriöljyä. Liitä työkalu sen jälkeen paineilmaverkkoon (katso ”Liitintä paineilmaverkkoon”, sivu 98) ja anna moottorin pyöriä 5 – 10 s, imeytää 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. Ensi puhdistuksen jälkeen puhdistus on toistettava aina 300 käyttötunnin välein. Erikoisvaihteistorasva (225 ml)  
Tuotenumero 3 605 430 009
- Ammattitaitoisen henkilön on tarkastettava moottorin laimellit säännöllisin välein. Tarvittaessa ne on uusittava.

**100 | Suomi****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](http://www.bosch-pt.com) tai kauppiaalta.

**Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta**

Tiedusteluissa ja varaosatilauksissa on muistettava aina antaa paineilmatyökalun tyyppikilvessä oleva 10-merkinen numero.

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

**[www.bosch-pt.com](http://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](http://www.bosch-pt.fi).

Puh.: 0800 98044

Faksi: 010 296 1838

[www.bosch.fi](http://www.bosch.fi)

**Hävitys**

Käytöstä poistettu paineilmatyökalu, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali on johdettava kierrätykseen ja samalla uusio-ikäyttöön.

- ▶ **Voitelu- ja puhdistusaineet on hävitettävä ympäristöstävällisesti. Muista lakisäätöiset 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.**



## 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 περισκεψη 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 χειρισμών 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 βεβαιώνετε 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 ελέγχετε 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 βεβαιώνετε 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.

#### Επιμέλεια χειρισμός και χρήση των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα

- ▶ **Να συγκρατείτε και να στηρίζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο με κατάλληλες διατάξεις 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.

## 102 | Ελληνικά

- ▶ **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 δι-εξάγετε στη συσκευή κάποια εργασία ρύθμισης, όταν πρόκειται να αλλάξετε εξαρτήματα ή να μην τη χρησιμοποιήσετε για πολύ καιρό.** Αυτό το προληπτικό μέτρο εμπο-δίζει την αθέλητη εκκίνηση του εργαλείου πεπιεσμένου αέ-ρα.
- ▶ **Να αποθηκεύετε/διαφυλάγετε τα εργαλεία πεπιεσμέ-νου αέρα σε χώρους απρόσιτους σε παιδιά.** Μην επιτρέ-ψετε σε πρόσωπα που δεν είναι εξοικειωμένα με το ερ-γαλείο πεπιεσμένου αέρα ή δεν έχουν διαβάσει τις πα-ρούσες οδηγίες να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο πεπιε-σμένου αέρα. Τα εργαλεία πεπιεσμένου αέρα είναι επικίν-δυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
- ▶ **Να περιποιείστε επιμελώς τα εργαλεία πεπιεσμένου αέ-ρα.** Να βεβαιώνετε ότι όλα τα κινούμενα εξαρτήματα της συσκευής λειτουργούν άριστα και δεν σφηνώνουν καθώς και ότι δεν έχουν σπάσει ή χαλάσει κάποια εξαρ-τήματα, ώστε έτσι να επηρεάζεται αρνητικά η λειτουργία του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα. Να δίνετε τα χαλα-σμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν χρησιμοποιήσετε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα. Η έλλειψη συντήρησης των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα αποτελεί αιτία πολλών ατυχη-μάτων.
- ▶ **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 συναρμολογη-θεί, να ρυθμιστεί και να χρησιμοποιείται αποκλειστικά από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.**
- ▶ **Δεν επιτρέπεται η μετατροπή του εργαλείου πεπιεσμέ-νου αέρα.** Τυχόν μετατροπές μπορεί να ελαττώσουν την αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφαλείας και να αυξη-σουν του κινδύνους για το χειριστή.

## Service

- ▶ **Να δίνετε το εργαλείο αέρος για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο ειδικό προσωπικό και με γνήσια αντ-αλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του εργαλείου αέρος.

## Υποδείξεις ασφαλείας για ευθύ λειαντήρα πεπιε-σμένου αέρα

- ▶ **Βεβαιωθείτε ότι η πινακίδα του κατασκευαστή είναι ευ-ανάγνωστη.** 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 εκσφενδο-νιστούν με μεγάλη ταχύτητα.**
- ▶ **Όταν εργάζεστε καθώς και όταν επισκευάζετε, συντη-ρείτε, ή αντικαθιστάτε εξαρτήματα του εργαλείου πεπιε-σμένου αέρα πρέπει να προστατεύετε τα μάτια σας πά-ντοτε αποτελεσματικά με κατάλληλες διατάξεις. Ο βαθ-μός προστασίας πρέπει να εκτιμάται ξεχωριστά για την εκάστοτε υπό εκτέλεση εργασία.**
- ▶ **Μετράτε τακτικά τις ονομαστικές στροφές του άξονα λείανσης.** Εάν η μετρομένη τιμή βρίσκεται πάνω από την καταχωρημένη τιμή των ονομαστικών στροφών  $n_0$  (βλέ-πε «Τεχνικά στοιχεία»), πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα σε ένα κέντρο σέρβις της Bosch. Σε περίπτωση ενός πολύ υψηλού αριθμού ονο-μαστικών στροφών μπορεί να σπάσει το εξάρτημα, σε έναν πολύ χαμηλό αριθμό στροφών μειώνεται η απόδοση εργασί-ας.
- ▶ **Ο επιτρεπτός αριθμός στροφών του εξαρτήματος πρέπει να είναι το λιγότερο τόσο υψηλός, όσο ο μέγιστος αριθ-μός στροφών που αναφέρεται πάνω στο εργαλείο πεπι-εσμένου αέρα, λαμβάνοντας υπόψη την καθαρή διάστα-ση του στελέχους  $L_0$ .** Εξαρτήματα που περιστρέφονται με ταχύτητα μεγαλύτερη από την επιτρεπτή μπορεί να κατα-στραφούν.
- ▶ **Φροντίζετε, τυχόν παρειρισκόμενα άτομα να βρίσκο-νται πάντοτε σε ασφαλή απόσταση από τον τομέα που εργάζεσθε. Κάθε άτομο που μπαίνει στον τομέα που ερ-γάζεσθε πρέπει να φορά προστατευτική ενδυμασία.** Θραύσματα του υπό κατεργασία τεμαχίου ή σπασμένων ερ-γαλείων μπορεί να εκσφενδονιστούν και να προκαλέσουν τραυματισμούς ακόμη κι εντός του άμεσου τομέα εργασίας.
- ▶ **Αποφεύγετε την επαφή με την υποδοχή του εξαρτήμα-τος και το ίδιο το εξάρτημα.** Μπορεί να τραυματιστείτε.
- ▶ **Προσοχή! Όταν εργάζεστε για πολλή ώρα τα εργαλεία μπορεί να θερμανθούν υπερβολικά.** Να φοράτε προστα-τευτικά γάντια.
- ▶ **Να φοράτε εφαρμοστά γάντια.** Οι λαβές των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα ψύχονται εξαιτίας του ρεύματος αέρα. Όταν τα χέρια είναι ζεστά αντέχουν περισσότερο στους κρα-δασμούς. Φαρδιά γάντια μπορεί να εμπλακούν στα περι-στρεφόμενα εξαρτήματα.
- ▶ **Ο χειριστής και το προσωπικό συντήρησης πρέπει να εί-ναι σε θέση να ανταπεξέρχονται στο μέγεθος, το βάρος και την ισχύ του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.**
- ▶ **Να υπολογίζετε πάντοτε με αναπάντεχες κινήσεις του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα που μπορούν να προκλη-θούν από κλότσημα ή από θραύση του εργαλείου. Να κρατάτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα γερά και να παίρνετε με το σώμα σας και τα χέρια σας θέσεις στις οποίες θα μπορέσετε να ανταπεξέλθετε στις κινήσεις**

αυτές. Αυτά τα προληπτικά μέτρα συμβάλλουν στην προστασία από τραυματισμούς.

- ▶ **Όταν 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 διάρκειας ο χειριστής θα πρέπει να αλλάζει τη στάση του σώματός του. Αυτό συμβάλλει στην αποφυγή δυσάρεστων συμπτωμάτων και της κόπωσης.**
- ▶ **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.**
- ▶ **Όταν θέλετε να εργαστείτε με το εργαλείο αέρος κάνοντας χρήση μιας διάταξης ανάρτησης ή σύσφιξης, τότε πρέπει να το στερεώσετε στη διάταξη αυτή πριν το συνδέσετε στην τροφοδότηση με αέρα. Έτσι αποφεύγετε την κατά λάθος εκκίνησή του.**
- ▶ **Να φοράτε κράνος όταν εργάζεστε υπεράνω του κεφαλίου σας. Έτσι 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.**
- ▶ **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 δίσκο λείανσης, δίσκο κοπής ή φρέζα. Αυτά τα εξαρτήματα μπορεί να σπάσουν και να πιναχτούν τριγύρω και να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς.**
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε κανένα χαλασμένο εξάρτημα. Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τα εξαρτήματα για τυχόν θραύσματα και ρωγμές ή μεγάλη φθορά. Όταν 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.**

▶ **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε εργαλεία που έχουν στέλεχος με σωστή διατομή.** Ένα εργαλείο με στέλεχος του οποίου η διατομή δεν ταιριάζει στην υποδοχή του μηχανήματος (βλέπε «Τεχνικά χαρακτηριστικά»), δεν μπορεί να σφίχτεί σωστά και προκαλεί βλάβη στο τσοκάκι.

▶ **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.

▶ **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 ο αυτές τις σκόνες είναι:

- Μόλυβδος σε μολυβδόχα χρώματα και λάκες,
- κρυσταλλική πυριτική γη σε πλινθούς, τοιμένο 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).

▶ **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.

▶ **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 βεβαιώνετε 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.**

▶ **Όταν διαπιστώσετε ότι τα δέρμα των δαχτύλων σας ή των χεριών σας μουδιάσει, παρουσιάζει συμπτώματα κνησμού, πονέσει ή ασπρίσει, τότε διακόψτε την εργασία σας, ειδοποιήστε τον εργοδότη σας και συμβουλευτείτε ένα γιατρό.**

## 104 | Ελληνικά

- Για τη συγκράτηση του βάρους του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα, όταν είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε μια βάρσα, 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 πύρους 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.
- Να χρησιμοποιείτε βοηθήματα για την εξουδετέρωση των ροπών στρέψης, π. χ. μια διάταξη στήριξης. Όταν αυτό δεν είναι εφικτό να χρησιμοποιείτε μια πρόσθετη λαβή.

## Σύμβολα

Τα σύμβολα που ακολουθούν μπορεί να έχουν σημασία για το εργαλείο σας με πεπιεσμένο αέρα. Παρακαλούμε αποτυπώστε 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.

|                   |                                  |                                 |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| W                 | Watt                             | Ισχύς                           |
| Nm                | Newtonmeter                      | Μονάδα ενέργειας (Ροπή στρέψης) |
| kg                | Χιλιόγραμμα [κιλό]               | Μάζα, βάρος                     |
| lbs               | Pounds                           |                                 |
| mm                | Χιλιοστό                         | Μήκος                           |
| min               | Λεπτά                            | Χρονικό διάστημα, διάρκεια      |
| s                 | Δευτερόλεπτα                     |                                 |
| min <sup>-1</sup> | Περιστροφές ή κινήσεις ανά λεπτό | Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο    |
| bar               | bar                              | Πίεση αέρα                      |
| psi               | pounds per square inch           |                                 |

| Σύμβολο | Σημασία                                                          |                                       |
|---------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| l/s     | Λίτρα ανά δευτερόλεπτο                                           | Κατανάλωση αέρα                       |
| cfm     | cubic feet/minute                                                |                                       |
| dB      | Ντεσιμπέλ                                                        | Ιδιαίτ. τιμή της σχετικής ισχύος ήχου |
| QC      | Ταχυσοόκ                                                         |                                       |
| ○       | Σύμβολο για εσωτερικό εξάγωνο                                    |                                       |
| ■       | Σύμβολο εξωτερικού τετραγώνου                                    | Υποδοχή εργαλείου                     |
| UNF     | Αμερικάνικο λεπτό σπείρωμα (Unified National Fine Thread Series) |                                       |
| G       | Σπείρωμα Whitworth                                               | Σπείρωμα σύνδεσης                     |
| NPT     | National pipe thread                                             |                                       |

## 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 αέρος προορίζεται για τη λείανση και την αφαίρεση γρεζιών σε συνδυασμό με κονδυλάκια.

### 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 Εργαλείο (παρελκόμενο) (π.χ. κονδυλάκι λείανσης)
- 2 Υποδοχή εργαλείου στο τσοκάκι
- 3 Παξιμάδι σύσφιξης
- 4 Άξονας
- 5 Ρακόρ σωλήνα
- 6 Τόξο ανάρτησης
- 7 Διακόπτης ON/OFF (μοχλός)
- 8 Επιφάνεια για εφαρμογή κλειδιού στον άξονα
- 9 Επιφάνεια για εφαρμογή κλειδιού στο παξιμάδι σύσφιξης
- 10 Διακόπτης ON/OFF
- 11 Στήριγματα σύνδεσης στη είσοδο αέρος
- 12 Έξοδος αέρος με σιγαστήρα
- 13 Κλειδωμά ενεργοποίησης στο διακόπτη ασφαλείας
- 14 Διακόπτης ασφαλείας
- 15 Περιοχή σύσφιξης

- 16 Καθαρή διάσταση στελέχους  $L_0$   
 17 Σωλήνας εξαερισμού  
 18 Σφιγκτήρας σωλήνα  
 19 Σωλήνας τροφοδότησης με αέρα  
 20 Σωλήνας εξόδου αέρος, κεντρικά

- 21 Γερμανικό κλειδί στον άξονα  
 22 Τσοκάκι  
 23 Γερμανικό κλειδί στο παξιμάδι σύσφιξης

**Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη σπάνταρ συσκευασία. Για τον πλήρη κατάλογο εξαρτημάτων κοιτά το πρόγραμμα εξαρτημάτων.**

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

### Ευθύς λειαντήρας αέρος

|                                                 |                   |             |             |             |             |             |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Αριθμός ευρετηρίου<br>0 607 ...                 |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο $n_0$              | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Αποδιδόμενη ισχύς                               | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Μέγ. διάμετρος λειαντικού σώματος $\varnothing$ | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Υποδοχή εργαλείου                               |                   |             |             |             |             |             |
| – Διάμετρος τσοκακιού $\varnothing 3$           | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Διάμετρος τσοκακιού $\varnothing 6$           | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Επιφάνεια για εφαρμογή κλειδιού στο/στον        |                   |             |             |             |             |             |
| – παξιμάδι σύσφιξης                             | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – άξονα                                         | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Μέγιστη πίεση στο εργαλείο                      | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                                 | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Σπείρωμα σύνδεσης του ρακόρ σωλήνα              |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Εσωτερική διάμετρος σωλήνα                      | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Κατανάλωση αέρα στο ρελαντί                     | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                                 | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003         | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                                 | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

### Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης θορύβου εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 15744.

Η στάθμη θορύβου κατά την εργασία μπορεί να ξεπεράσει τα 80 dB(A). **Φοράτε προστασία ακοής!**

Η σταθμισμένη A στάθμη θορύβου του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα ανέρχεται τυπικά στα:

|                                 |       |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Στάθμη ηχητικής πίεσης $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Ανασφάλεια K                    | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Οι συνολικές τιμές κραδασμών  $a_h$  (άθροισμα ανυσμάτων τριών κατευθύνσεων) και ανασφάλεια K εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 28927:

Λείανση εξωτερικής επιφάνειας (εξοχόνδρισμα):

|       |                |     |       |       |       |     |
|-------|----------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $\text{m/s}^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | $\text{m/s}^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**106 | Ελληνικά****Ευθύς λειαντήρας αέρος**

|                                          |                   |             |             |             |             |
|------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Αριθμός ευρετηρίου 0 607 ...             |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο $n_0$       | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Αποδιδόμενη ισχύς                        | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| μέγ. διάμετρος λειαντικού σώματος Ø      | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Υποδοχή εργαλείου                        |                   |             |             |             |             |
| – Διάμετρος τσοκακιού Ø 1/4"             | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Διάμετρος τσοκακιού Ø 6                | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Επιφάνεια για εφαρμογή κλειδιού στο/στον |                   |             |             |             |             |
| – παξιμάδι σύσφιξης                      | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – άξονα                                  | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| μέγιστη πίεση στο εργαλείο               | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                          | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Σπείρωμα σύνδεσης του ρακόρ σωλήνα       |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Εσωτερική διάμετρος σωλήνα               | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Κατανάλωση αέρα στο ρελαντί              | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                          | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003  | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                          | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις**

Οι τιμές μέτρησης θορύβου εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 15744.

Η στάθμη θορύβου κατά την εργασία μπορεί να ξεπεράσει τα 80 dB(A). **Φοράτε προστασία ακοής!**

Η σταθμισμένη Α στάθμη θορύβου του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα ανέρχεται τυπικά στα:

|                                 |       |    |    |    |    |
|---------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Στάθμη ηχητικής πίεσης $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Ανασφάλεια K                    | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Οι συνολικές τιμές κραδασμών  $a_h$  (άθροισμα ανυσμάτων τριών κατευθύνσεων) και ανασφάλεια K εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 28927:

Λείανση εξωτερικής επιφάνειας (ξεχόνδρισμα):

|       |                  |       |       |     |     |
|-------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 αποκλίνει 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/EK.

Τεχνικός φάκελος (2006/42/EK) από:  
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

*Henk Becker* *i.v. H. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Συναρμολόγηση

### Περιεχόμενο συσκευασίας

Όλα τα εργαλεία αέρος παραδίδονται με ένα συναρμολογημένο τσοκάκι, αλλά χωρίς εργαλεία.

### Διατάξεις για τον ασφαλή χειρισμό

- ▶ **Όταν θέλετε να εργαστείτε με το εργαλείο αέρος κάνοντας χρήση μιας διάταξης ανάρτησης ή σύσφιξης, τότε πρέπει να το στερεώσετε στη διάταξη αυτή πριν το συνδέσετε στην τροφοδοσία με αέρα.** Έτσι αποφεύγετε την κατά λάθος εκκίνησή του.

### Διάταξη ανάρτησης

**0 607 251 102/... 261 10.**

Με το τόξο ανάρτησης **6** μπορείτε να αναρτήσετε το εργαλείο αέρος σε μια διάταξη ανάρτησης.

- ▶ **Να ελέγχετε τακτικά την κατάσταση του τόξου ανάρτησης και των γάντζων της διάταξης ανάρτησης.**

### Διάταξη σύσφιξης

**0 607 253 10/... 254 100**

- Στην αναφερόμενη περιοχή σύσφιξης **15** μπορείτε να στερεώσετε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα σε μια διάταξη σύσφιξης. Εκμεταλλευθείτε, κατά το δυνατό, ολόκληρη την περιοχή σύσφιξης. Όσο πιο μικρή είναι η περιοχή σύσφιξης τόσο πιο ισχυρά ενεργούν οι δυνάμεις σύσφιξης.

### Οδήγηση του εξερχόμενου αέρος

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (βλέπε εικόνα Α)**

- Ξεβιδώστε το σιγαστήρα από την έξοδο αέρα **12** και αντικαταστήστε τον με το ρακόρ σωλήνα **5**.
- Χαλαρώστε το σφικτήρα σωλήνα **18** του σωλήνα εξαερισμού **17** και στερεώστε το σωλήνα εξαερισμού μέσω του ρακόρ σωλήνα **5**, σφίγγοντας το σφικτήρα σωλήνα.

**0 607 254 100/... 260 10/... 261 10. (βλέπε εικόνα Β)**

- Περάστε το σωλήνα εξερχόμενου αέρος (κεντρικά) **20**, ο οποίος οδηγεί τον εξερχόμενο αέρα μακριά από το χώρο που εργάζεστε, επάνω στο σωλήνα εισερχόμενου αέρος **19**. Στη συνέχεια συνδέστε το εργαλείο αέρος στην τροφοδοσία αέρος (βλέπε «Σύνδεση στην τροφοδοσία αέρος», σελίδα 107) και ωθήστε το σωλήνα εξερχόμενου αέρος (κεντρικά) **20** πάνω από το συναρμολογημένο σωλήνα εισερχόμενου αέρος στο τέρμα του μηχανήματος.

### Σύνδεση στην τροφοδοσία αέρος (βλέπε εικόνα C)

- ▶ **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 **5** στα στηρίγματα σύνδεσης στην είσοδο αέρος **11**.

Για να αποφύγετε τυχόν βλάβες στα εξαρτήματα των εσωτερικών βαλβίδων του εργαλείου αέρος θα πρέπει, όταν βιδώνετε και ξεβιδώνετε το ρακόρ σωλήνα **5** στα προεξέχοντα στηρίγματα της εισόδου αέρος **11** να κρατάτε κόντρα με ένα γερμανικό κλειδί (άνοιγμα κλειδιού 22 mm).

- Χαλαρώστε τους σφικτήρες **18** του σωλήνα παροχής αέρος **19** και στερεώστε το σωλήνα παροχής αέρος επάνω στο ρακόρ σωλήνα **5**, σφίγγοντας το σφικτήρα σωλήνα.

**Υπόδειξη:** Να στερεώνετε το σωλήνα παροχής αέρος πρώτα στο εργαλείο αέρος και κατόπιν στη μονάδα συντήρησης.

### Αντικατάσταση εργαλείου (βλέπε εικόνα D)

- ▶ **Προσέχετε κατά τη τοποθέτηση ενός εξαρτήματος, να προσαρμόζεται το στέλεχος του εξαρτήματος σταθερά στην υποδοχή του εξαρτήματος.** Όταν το στέλεχος του εξαρτήματος δεν τοποθετηθεί αρκετά βαθιά μέσα στην υποδοχή του εξαρτήματος, μπορεί το εξάρτημα να λυθεί ξανά και να μην ελέγχεται πλέον.
- ▶ **Να χρησιμοποιείτε μόνο άθικτα και μη φθαρμένα εργαλεία.** Χαλασμένα εργαλεία μπορούν να παράδειγμα να σπάσουν και να οδηγήσουν σε τραυματισμούς ή/και να προκαλέσουν υλικές ζημιές.
- ▶ **Το εξάρτημα πρέπει να είναι σφικμένο το λιγότερο 10 mm.** Όταν η καθαρή διάσταση του στελέχους ξεπερνά το συνιστούμενο μήκος, πρέπει να μειωθεί ο μέγιστος αριθμός στροφών.
- ▶ **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε κατάλληλα και άθικτα κλειδιά (βλέπε «Τεχνικά χαρακτηριστικά»).**

## 108 | Ελληνικά

**Τοποθέτηση των εργαλείων**

Το τσοκάκι **22** και το παξιμάδι σύσφιξης **3** σχηματίζουν, στα εργαλεία αέρος, την ίδια μονάδα. Το τσοκάκι, που υποδέχεται το εργαλείο **1**, προστατεύεται έτσι από τυχόν ζημιές.

- Συγκρατήστε τον άξονα **4** εφαρμόζοντας το γερμανικό κλειδί **21** στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **8**.
- Λύστε το παξιμάδι **3** εφαρμόζοντας το γερμανικό κλειδί **23** στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **9**, γυρίζοντάς το με ωρολογιακή φορά.
- Τοποθετήστε το καθαρό και χωρίς σκόνης εργαλείο **1** στην υποδοχή εργαλείου **2** του τσοκακιού **22**.

**Υπόδειξη:** Φροντίστε, το στέλεχος του εργαλείου να εισαχθεί, αν είναι δυνατόν τέρμα, τουλάχιστον όμως 10 mm στο τσοκάκι.

- Συγκρατήστε τον άξονα **4** με το γερμανικό κλειδί **21** και σφίξτε το εργαλείο **1** εφαρμόζοντας το γερμανικό κλειδί **23** στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **9**, γυρίζοντάς το με ωρολογιακή φορά.
- Αμέσως μετά να αφήνετε τα εργαλεία που συν-αρμολογήσατε, π.χ. τα λειαντικά κονδυλάκια ή τις ριπδοειδείς βούρτσες, να εργαστούν δοκιμαστικά χωρίς φορτίο.

**Αφαίρεση του εργαλείου**

- Λύστε το παξιμάδι σύσφιξης όπως περιγράφεται προηγουμένως και αφαιρέστε τη σμυριδοκεφαλή.

**Αλλαγή του τσοκακιού (βλέπε εικόνα E)**

- Συγκρατήστε τον άξονα **4** εφαρμόζοντας το γερμανικό κλειδί **21** στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **8**.
- Λύστε το παξιμάδι **3** εφαρμόζοντας το γερμανικό κλειδί **23** στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **9**, γυρίζοντάς το με ωρολογιακή φορά.
- Αφαιρέστε το παξιμάδι σύσφιξης **3** μαζί με το τσοκάκι **22**.
- Για να συναρμολογήσετε ένα τσοκάκι **22** συγκρατήστε τον άξονα **4** εφαρμόζοντας το γερμανικό κλειδί **21** στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **8**, και γυρίστε με ωρολογιακή φορά το τσοκάκι στο παξιμάδι σύσφιξης **3** εφαρμόζοντας το γερμανικό κλειδί **23**, στην επιφάνεια εφαρμογής κλειδιού **9**.

**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.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο πεπιεσμένου αέρος πατήστε το μοχλό **7** και κρατήστε τον πατημένο κατά τη διάρκεια του βιδώματος.
- Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο πεπιεσμένου αέρος αφήστε ελεύθερο το μοχλό **7**.

**0 607 252 103**

- Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο αέρος πατήστε το διακόπτη ON/OFF **10** και κρατήστε τον πατημένο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εργασίας.
- Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο αέρος αφήστε ελεύθερο το διακόπτη ON/OFF **10**.

**0 607 253 10/... 261 10.**

- Για την **ενεργοποίηση** του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα πατήστε το κλείδωμα ενεργοποίησης **13** και μετά το διακόπτη ασφαλείας **14**.
- Για την **απενεργοποίηση** του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα αφήστε το διακόπτη ασφαλείας **14** ελεύθερο.

**0 607 260 10.**

- Για να **θέσετε σε λειτουργία** το εργαλείο αέρος ωθήστε προς τα πίσω το διακόπτη ON/OFF **10**.
- Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το εργαλείο αέρος πατήστε προς τα εμπρός το διακόπτη ON/OFF **10**.

**Υποδείξεις εργασίας**

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 πώση του αριθμού στροφών ή ακόμη και την ακινησία του εργαλείου αέρος, χωρίς όμως να βλάπτουν τον κινητήρα.

**Εργασία με τον ευθύ λειαντήρα**

Η επιλογή των εργαλείων, όπως είναι τα λειαντικά κονδυλάκια και οι ριπδοειδείς βούρτσες, πρέπει να διεξάγεται ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση εργασίας και το αντίστοιχο πεδίο χρήσης.

Για την επιλογή του κατάλληλου λειαντικού σώματος ζητήστε τη βοήθεια ενός ειδικού έμπορα.

Για να επιτύχετε ένα άριστο λειαντικό αποτέλεσμα πρέπει να οδηγείτε το λειαντικό σώμα ομοιόμορφα μπρος-πίσω ασκώντας ελαφριά ομοιόμορφη πίεση.

Πολύ ισχυρή πίεση μειώνει την ικανότητα απόδοσης του εργαλείου αέρος και οδηγεί στη γρηγορότερη φθορά του λειαντικού σώματος.



## 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 **5** 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 **11** μερικές σταγόνες λαδιού κινητήρα. Συνδέστε πάλι το εργαλείο αέρος στην παροχή αέρος (βλέπε «Σύνδεση στην τροφοδοσία αέρος», σελίδα 107) 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.

### Λιπανση 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 συνδεδεμένη 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 πρόσμιξη στη μονάδα συντήρησης.

### Εξαρτήματα

Το πλήρες πρόγραμμα εξαρτημάτων ποιότητας θα το βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) ή στον αρμόδιο για σας ειδικό έμπορο.

### 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 και τα κατάλληλα ανταλλακτικά:

**[www.bosch-pt.com](http://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.  
Ερχείας 37  
19400 Κορωπί – Αθήνα  
Tel.: 210 5701270  
Fax: 210 5701283  
[www.bosch.com](http://www.bosch.com)  
[www.bosch-pt.gr](http://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 θερμαίνετε 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.**

## Türkçe

### Güvenlik Talimatı

#### Havali Aletler İçin Genel Güvenlik Talimatı

**⚠ UYARI** Montaj, işletme, onarım, bakım, aksesuar değiştirme işlerine ve havali aletin 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.
- Havali aletle, yanıcı sıvıların, gazların veya tozun bulunduğu patlama olasılığı olan ortamlarda çalışmayın. Aletle çalışırken tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.
- Havali aleti kullanırken izleyicileri, çocukları ve ziyaretçilerinizi çalışma yerinden uzak tutun. Başkaları dikkatinizi dağıtacak olursa havali aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

#### Havali aletlerin güvenliği

- Hava akımını hiçbir zaman kendinize veya başkalarına doğrultmayın ve soğuk havayı ellerinizi etkilemeyecek biçimde uzaklaştırın. Basıncı hava ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- Bağlantıları ve besleme hatlarını kontrol edin. Bütün bakım birimleri, kavrımlar ve hortumlar basınç ve hava miktarı açısından teknik verilere uygun olarak tasarlanmış olmalıdır. Çok düşük basınç havali 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 uçan toz veya talaşlar ciddi göz rahatsızlıklarına neden olabilir.
- 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 havali aletle makul biçimde çalışın. Yorgunsanız veya hapların, alkolün veya diğer ilaçların etkisi altındaysanız havali aleti kullanmayın. Havali 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. Havali aleti hava beslemesine bağlamadan, kaldırmadan veya taşımadan önce kapalı olduğundan emin olun. Havali aleti taşıırken parmağınızı açma/kapama şalteri üzerinde olursa veya havali aleti açık durumda hava beslemesine bağlarsanız kazalara neden olabilirsiniz.
- Havali aleti çalıştırmadan önce ayarlama aletlerini uzaklaştırın. Havali 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 havali aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edersiniz.
- Uygun giysiler kullanın. Bol giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysilerinizi ve eldivenlerinizi hareketli 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 kullanıldığında emin olun. Bu donanımların kullanılması tozdan kaynaklanan tehlikeleri azaltır.
- Atık havayı doğrudan solumayın. Atık havanın gözlerinize gelmesinden kaçının. Havali aletin atık havası kompresörden gelen su, yağ, metal parçacıkları ve kirler içerebilir. Bunlar sağlığa zararlıdır.

#### Havali aletlerle dikkatli çalışma

- İş parçasını sabit tutmak veya desteklemek için germe donanımları veya bir menenge kullanın. İş parçasını elinizle tutarsanız veya bedeninize dayarsanız havali aleti güvenli biçimde kullanamazsınız.
- Havali aleti aşırı ölçüde zorlamayın. Yapacağınız işe uygun havali aleti kullanın. Uygun havali aletle belirtilen performans alanında daha iyi ve daha güvenli çalışırsınız.
- Açma/kapama şalteri arızalı havali aletleri kullanmayın. Açılıp kapanamayan bir havali alet tehlikelidir ve onarılmalıdır.
- Aletin kendinde ayarlama işlerine başlamadan, aksesuar değiştirmeden veya aleti uzun süre kullanmamak üzere kaldırmadan önce hava beslemesini kesin. Bu önlemler havali aletin yanlışlıkla çalışmasını önler.
- Kullanım dışındaki havali aletleri çocukların erişmeyeceği bir yerde saklayın. Kullanımını bilmeyen veya bu güvenlik talimatını okumayan kişilerin havali aletle çalışmasına izin vermeyin. Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldıklarında havali aletler tehlikelidir.
- Havali 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 havali aletin fonksiyonunun kısıtlanıp kısıtlanmadığını kontrol

**edin. Havalı aleti kullanmadan önce hasarlı parçaların onarılmasını sağlayın.** Birçok iş kazası havalı aletlerin kötü ve yetersiz bakımından kaynaklanır.

- ▶ **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 eğitilmiş 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 kalıpcı taşlamalar için güvenlik talimatı

- ▶ **Tip etiketinin okunur olup olmadığını kontrol edin.** Gerekliyse üreticiden yenisini isteyin.
- ▶ **İş parçası, aksesuar parçası veya havalı aletin kendisi kırılacak olursa, parçalar büyük bir hızla etrafa savrulabilir.**
- ▶ **Havalı alettaki 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.**
- ▶ **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.**
- ▶ **Kullanılan ucun müsaade edilen devir sayısı  $L_0$  dikkate alınarak en azından havalı alet üzerinde belirtilen en yüksek devir sayısı kadar olmalıdır. Müsaade edilen hızlı dönen aksesuar kırılabilir ve etrafa yayılabilir.**
- ▶ **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 savrulurak çalışma alanınızın dışındaki kişileri de yaralayabilir.**
- ▶ **Uç kovanına ve uca temas etmekten kaçının. Yaralanabilirsiniz.**
- ▶ **Dikkat! Havalı aletin uzun süreli kullanımında uçlar ısınabilir. Koruyucu iş eldivenleri kullanın.**
- ▶ **Dar ve sıkı eldivenler kullanın.** Havalı aletlerin tutamakları basınçlı hava akışı nedeniyle iletir. Sıcak eller titreşimlere karşı daha duyarlıdır. Geniş eldivenler dönen parçalar tarafından tutulabilir.

- ▶ **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 dengeyi korumanızı güçleştirecek pozisyonlardan kaçının. Aleti kullanan kişi uzun süreli çalışmalarda ara sıra beden duruşunu değiştirerek hoş olmayan duylardan ve yorulmadan sakınmalıdır.**
- ▶ **Hava beslemesi kesildiğinde veya işletme basıncı düşüğünde havalı aleti kapatın. İşletme basıncını kontrol edin ve aleti optimum işletme basıncında tekrar çalıştırın.**
- ▶ **Sadece Bosch tarafından tavsiye edilen yağları kullanın.**
- ▶ **Havalı aleti bir asma veya germe donanımında kullanmak istiyorsanız, hava ikmalini bağlamadan önce aleti donanıma tespit edin. Bu sayede aletin istenmeden çalışmasını önlersiniz.**
- ▶ **Başınızın 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.**
- ▶ **Havalı aleti kullanan kişiler, yaptıkları işe bağlı olarak ellerinde, kollarında, omuzlarında, boyun bölgelerinde veya bedenlerinin diğer yerlerinde hoş olmayan duylar 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 duyarlı kalınmalıdır. Kullanıcı bu durumu işverenine bildirmeli uzman bir hekime başvurmalıdır.**
- ▶ **Taşlama diski, kesici disk veya freze kullanmayın. Bu uçlar kırılabilir ve etrafa savrulurak ciddi yaralanmalara neden olabilirler.**
- ▶ **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 gerekliyse 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.**
- ▶ **Daima şaft çapları uygun uçlar kullanın. Şaft çapı aletin uç kovanına uymayan bir uç (Bakınız: "Teknik veriler"), doğru olarak tutulamaz ve pensete zarar verir.**

## 112 | Türkçe

► **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 donanım ile çalışmanız gerekir (örneğin en küçük toz parçacıklarını da filtre edebilen özel tasarımı koruyucu solunum araçları).

► **Belirli bazı malzemelerle çalışırken patlayıcı bir atmosfer oluşturabilecek tozlar ve buharlar ortaya çıkabilir.** Havalı aletlerle çalışırken toz ve buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar ortaya çıkabilir.

► **İş parçasında çalışırken uygun önlemlerle önlenilecek ek gürültü yükleri ortaya çıkabilir, örneğin iş parçasında zil sesi çıktığında yalıtım maddesi kullanımı.**

► **Havalı aletin bir susturucusu varsa, havalı alet kullanırken bunun yerinde hazır bulundurulması ve işletmeye uygun durumda tutulması sağlanmalıdır.**

► **Titreşimler sinirlerde hasara neden olabilir ve el ve kollarındaki kan dolaşımına olumsuz yönde etkiye bulunabilir.**

► **Çalışma esnasında parmaklarınızdaki derinin hissisizliğini, karıncalandığını, sızladığını veya beyazlaştığını fark ederseniz havalı aletle çalışmayı durdurun, işverenize 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 universal 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.**

► **Reaksiyon momentlerini karşılayabilmek için örneğin destekleme donanımı gibi yardımcı araç/gereç kullanın.** Eğer bu mümkün değilse bir ek tutamak kullanın.

## Semboller

Aşağıdaki semboller havalı aletinizi kullanırken önemli olabilir. Lütfen bu semboller ve anlamlarını hafızanıza iyice yerleştirin. Semboller doğru olarak yorumlarsanız havalı aleti de daha iyi ve daha güvenli kullanabilirsiniz.

## Sembol Anlamı



► **Montaj, işletme, onarım, bakım, aksesuar değiştirme işlerine ve havalı aletin yakınında çalışmaya başlamadan önce bütün uyarı ve açıklamaları okuyun ve bunlara uyun.** Güvenlik talimatı hükümlerine ve uyarılara uyulmadığı takdirde ciddi yaralanmalara neden olunabilir.

|         |                                       |                              |
|---------|---------------------------------------|------------------------------|
| W       | Vat                                   | Güç                          |
| Nm      | Newton metre                          | Enerji birimi (Tork)         |
| kg      | Kilogram                              | Kütle, ağırlık               |
| lbs     | Pounds                                |                              |
| mm      | Milimetre                             | Uzunluğu                     |
| dak     | Dakika                                | Zaman aralığı, süre          |
| s       | Saniye                                |                              |
| dev/dak | Dakikada dönüş veya hareket           | Boştaki devir sayısı         |
| bar     | bar                                   | Hava basıncı                 |
| psi     | pounds per square inch                |                              |
| l/s     | Saniyede litre                        | Hava tüketimi                |
| cfm     | cubic feet/minute                     |                              |
| dB      | Desibel                               | Nispi gürültü için özel ölçü |
| QC      | Hızlı değiştirilir mandren            |                              |
| ○       | İç altıgen sembolü                    |                              |
| ■       | Dış dörtgen sembolü                   | Uç kovani                    |
|         | US ince diş                           |                              |
| UNF     | (Unified National Fine Thread Series) |                              |
| G       | Whitworth diş                         | Bağlantı diş                 |
| NPT     | National pipe thread                  |                              |

## 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 görüldüğü kapak sayfasını açın ve kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu sayfayı açık tutun.

## Usulüne uygun kullanım

Bu havalı alet; taşlama bıçakları kullanılarak metaldeki taşlama ve çapak alma işleri için geliştirilmiştir.

**Şekli gösterilen elemanlar**

Şekli gösterilen bileşenlerin numaraları grafik sayfasındaki şekilde gösterilen numaralarla aynıdır. Şekiller kısmen şematik olup, havalı aletinizde farklılık gösterebilir.

- 1 Uç (örneğin taşlama bıçağı)
- 2 Pensetteki uç kovani
- 3 Germe somunu
- 4 Taşlama mili
- 5 Hortum nipeli
- 6 Asma halkası
- 7 Açma/kapama şalteri (kol)
- 8 Taşlama milindeki anahtar yüzeyi
- 9 Germe somunundaki anahtar yüzeyi
- 10 Açma/kapama şalteri
- 11 Hava girişindeki bağlantı rakoru

- 12 Susturuculu hava çıkışı
- 13 Güvenlik şalterindeki kapama emniyeti
- 14 Güvenlik şalteri
- 15 Germe alanı
- 16 Şaft iç ölçüsü  $L_0$
- 17 Atık hava hortumu
- 18 Hortum kelepçesi
- 19 Besleme hortumu
- 20 Merkezi atık hava hortumu
- 21 Taşlama milindeki çatal anahtar
- 22 Penset
- 23 Germe somunundaki çatal anahtar

**Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.**

**Teknik veriler****Havalı kalıpcı taşlama**

|                                        |         |             |             |             |             |             |
|----------------------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ürün kodu                              |         | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Boştaki devir sayısı $n_0$             | dev/dak | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Çıkış gücü                             | W       | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Maksimum taşlama gövdesi-Ø             | mm      | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Uç kovani                              |         |             |             |             |             |             |
| – Pensetler-Ø 3                        | mm      | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Pensetler-Ø 6                        | mm      | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Germe somunundaki anahtar yüzeyi       |         |             |             |             |             |             |
| – Germe somunu                         | mm      | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Taşlama mili                         | mm      | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Aletteki maksimum çalışma basıncı      | bar     | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                        | psi     | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Hortum bağlantısı bağlantı dişi        |         | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Hortum iç çapı                         | mm      | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Boştaki çalışmada hava tüketimi        | l/s     | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                        | cfm     | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre | kg      | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                        | lbs     | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Gürültü/Titreşim bilgisi**

Gürültüye ait ölçüm değerleri EN ISO 15744'e göre belirlenmiştir.

Çalışma esnasında gürültü seviyesi 80 dB(A)'ı aşabilir. **Koruyucu kulaklık kullanın!**

Havalı aletin A değerlendirmeli gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir:

|                               |       |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ses basıncı seviyesi $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Tolerans K                    | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Toplam titreşim değerleri  $a_h$  (üç yönün vektör toplamı) ve tolerans K, EN 28927 uyarınca:

|                         |         |     |       |       |       |     |
|-------------------------|---------|-----|-------|-------|-------|-----|
| Yüzey taşlama (kazıma): |         |     |       |       |       |     |
| $a_h$                   | $m/s^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                       | $m/s^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**114 | Türkçe****Havali kalıpcı taşlama**

|                                        |         |             |             |             |             |
|----------------------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ürün kodu                              |         | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| Boştaki devir sayısı $n_0$             | dev/dak | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Çıkış gücü                             | W       | 290         | 290         | 400         | 400         |
| Maksimum taşlama gövdesi-Ø             | mm      | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Uç kovani                              |         |             |             |             |             |
| – Pensetler-Ø 1/4"                     | inç     | –           | ●           | –           | –           |
| – Pensetler-Ø 6                        | mm      | ●           | –           | ●           | ●           |
| Germe somunundaki anahtar yüzeyi       |         |             |             |             |             |
| – Germe somunu                         | mm      | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Taşlama mili                         | mm      | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Aletteki maksimum çalışma basıncı      | bar     | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                        | psi     | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Hortum bağlantısı bağlantı dişi        |         | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Hortum iç çapı                         | mm      | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Boştaki çalışmada hava tüketimi        | l/s     | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                        | cfm     | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre | kg      | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                        | lbs     | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Gürültü/Titreşim bilgisi**

Gürültüye ait ölçüm değerleri EN ISO 15744'e göre belirlenmiştir.

Çalışma esnasında gürültü seviyesi 80 dB(A)'ı aşabilir. **Koruyucu kulaklık kullanın!**

Havali aletin A değerlendirmeli gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir:

|                               |       |    |    |    |    |
|-------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Ses basıncı seviyesi $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Tolerans K                    | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Toplam titreşim değerleri  $a_h$  (üç yönün vektör toplamı) ve tolerans K, EN 28927 uyarınca:

|                         |         |       |       |     |     |
|-------------------------|---------|-------|-------|-----|-----|
| Yüzey taşlama (kazıma): |         |       |       |     |     |
| $a_h$                   | $m/s^2$ | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                       | $m/s^2$ | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN ISO 11148'e'e göre normlandırılmış bir ölçme yöntemi ile tespit edilmiştir ve havali aletlerin karşılaştırılmasında kullanılabilir. Bu değer geçici olarak titreşim seviyesinin tahmin edilmesine uygundur.

Belirtilen titreşim seviyesi havali aletin temel kullanım alanlarını temsil eder. Ancak havali alet başka kullanım alanlarında, 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 havali 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: Havali aletin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

**Uygunluk beyanı**

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  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

*Henk Becker* *i.v. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Montaj

### Teslimat kapsamı

Bütün havalı aletler penset monteli fakat uçsuz teslim edilir.

### Güvenli kullanım donanımları

- **Havalı aleti bir asma veya germe donanımında kullanmak istiyorsanız, hava ikmalini bağlamadan önce aleti donanıma tespit edin.** Bu sayede aletin istenmeden çalışmasını önlersiniz.

#### Asma donanımı

**0 607 251 102/... 261 10.**

Asma kolu **6** ile havalı aleti bir asma donanımına tespit edebilirsiniz.

- **Asma kolunun ve asma donanımındaki kancanın durumunu düzenli olarak kontrol edin.**

#### Germe tertibatı

**0 607 253 10/... 254 100**

- Belirtilen germe alanında **15** havalı aleti bir germe donanımına tespit edebilirsiniz. Mümkünse bütün germe alanını kullanın. Germe alanı ne kadar küçük olursa germe kuvvetleri o kadar yüksek etkide bulunur.

### Atık havanın yönlendirilmesi

Atık hava yönlendirme tertibatı ile atık havayı bir atık hava hortumu ile çalışma yerinizden dışarı 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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (Bakınız: Şekil A)**

- Hava çıkışındaki **12** susturucuyu söküp ve yerine bir hortum nipeli **5** takın.
- Hortum kelepçesini **18** atık hava hortumunda **17** gevşetin ve atık hava hortumunu hortum kelepçesini sıkarak suretiyle hortum nipeli **5** üzerinde sıkın.

**0 607 254 100/... 260 10/... 261 10. (Bakınız: Şekil B)**

- Atık hava hortumunu (merkezi) **20**, besleme hortumu **19** üzerine çevirin. Daha sonra havalı aleti hava ikmaline bağlayın (Bakınız: "Hava ikmalinin bağlanması", sayfa 115) ve atık hava hortumunu (merkezi) **20** takılı bulunan besleme hortumu üzerinden alet ucuna çekin.

### Hava ikmalinin bağlanması (Bakınız: Şekil C)

- **Basıncı havanın 6,3 bar (91 psi) altında olmamasına dikkat edin, çünkü havalı alet bu işletme basıncına göre tasarlanmıştır.**

Aletten maksimum performansı 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 **5** hava girişindeki bağlantı rakoruna **11** vidalayın.  
Havalı aletin iç kısmındaki valf parçalarının hasar görmesi için, hortum nipelini **5** takar ve sökerken hava girişindeki bağlantı rakorunu **11** bir çatal anahtarla (anahtar açıklığı 22 mm) tutun.
- Hortum kelepçelerini **18** (besleme hortumundaki) **19** gevşetin ve hortum kelepçesini sıkarak besleme hortumunu hortum nipeline **5** tespit edin.

**Not:** Her zaman önce besleme hortumunu havalı alete tespit edin sonra bakım ünitesini bağlayın.

### Uç değiştirme (Bakınız: Şekil D)

- **Ucu takarken uç şaftının uç kovanı içine sıkıca oturmasına dikkat edin.** Ucu şaftı uç kovanına yeterli derinlikte takılmazsa, uç gevşeyebilir ve kontrol edilemez.
- **Sadece kusursuz ve aşınmamış uçlar kullanın.** Hasarlı uçlar kırılabilir ve yaralanmalarla maddi hasarlara neden olabilirler.
- **Ucu en azından 10 mm'lik bir bölümü kovan içinde sıkılmalıdır. Şaft iç ölçüsü tavsiye edilen uzunluğu aşarsa, maksimum devir sayısı düşürülmelidir.**
- **Sadece uygun ve hasarsız çatal anahtar kullanın (Bakınız: "Teknik veriler").**

### Ucu takılması

Penset **22** germe somunu **3** bu havalı aletlerde bir birim oluşturur. Ucu **1** tutan peset bu şekilde hasarlara karşı korunur.

- Taşlama milini **4** çatal anahtarla **21** anahtar yüzeyinden **8** sıkıca tutun.
- Germe somununu **3** çatal anahtarla **23** anahtar yüzeyinden **9** tutun ve saat hareket yönünün tersine çevirekek gevşetin.
- Tozsuz ucu **1** uç kovanına **2** penset **22** içine yerleştirin.

**Not:** Uç şaftının mümkünse sonuna kadar, ancak en azından 10 mm derine penset içine oturmasına dikkat edin.

- Taşlama milini **4** çatal anahtarla **21** tutun ve ucu **1** çatal anahtarla **23** anahtar yüzeyinden **9** tutup saat hareket yönünde çevirerek sıkın.
- Taşlama bıçağı veya yelpaze taşıyıcı gibi takılı uçları önce bir deneme çalıştırmasına tabi tutun.

### Ucu çıkarılması

- Germe somununu yukarıda anlatıldığı gibi gevşetin ve taşlama pimini çıkarın.

## 116 | Türkçe

**Pensetin değiştirilmesi (Bakınız: Şekil E)**

- Taşlama milini **4** çatal anahtarla **21** anahtar yüzeyinden **8** sıkıca tutun.
- Germe somununu **3** çatal anahtarla **23** anahtar yüzeyinden **9** tutun ve saat hareket yönünün tersine çevirekek gevşetin.
- Germe somununu **3** pensetle **22** birlikte alın.
- Bir penseti **22** takmak için taşlama milini **4** çatal anahtarla **21** anahtar yüzeyinden **8** tutun ve germe somunu **3** içindeki penseti çatal anahtarla **23** anahtar yüzeyinden **9** tutup saat hareket yönünde çevirerek sıkın.

**İşletim****İşletime alma**

Havali alet en verimli biçimde 6,3 bar (91 psi) çalışma basıncında çalışır ve bu değer havali alet açık durumda iken hava girişinde ölçülür.

► **Havali aleti çalıştırmadan önce ayar aletlerini alın.** Aletin dönen bir parçasında bulunan herhangi bir ayar aleti yaranmalara neden olabilir.

**Not:** Örneğin uzun süre kullanım dışı kaldıktan sonra havali alet çalışmazsa, hava ikmalini kesin ve uç kovanını kullanarak **2** motoru birkaç kez çevirin. Bu yolla adezyon kuvvetleri giderilir.

Enerjiden tasarruf etmek için havali aleti sadece kullandığınız zamanlar açın.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Havali aleti **açmak** için kola **7** bastırın ve işlem süresinci kolu basılı tutun.
- Havali aleti **kapatmak** için kolu **7** bırakın.

**0 607 252 103**

- Havali aleti **açmak** için açma/kapama şalterine **10** basın ve çalıştığınız sürece şalteri basılı tutun.
- Havali aleti **kapatmak** için açma/kapama şalterini **10** bırakın.

**0 607 253 10/... 261 10.**

- Havali aleti **açmak** için kapama emniyetine **13** ve sonra da emniyet şalterine **14** basın.
- Havali aleti **kapatmak** için emniyet şalterini **14** bırakın.

**0 607 260 10.**

- Havali aleti **açmak** için açma/kapama şalterini **10** arkaya çekin.
- Havali aleti **kapatmak** için açma/kapama şalterini **10** öne çekin.

**Çalışırken dikkat edilecek hususlar**

Hava beslemesi kesilecek veya işletme basıncı düşecek olursa, havali 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.

**Kalıpçı taşlama ile çalışma**

Taşlama bıçağı veya yelpaze taşıyıcı gibi uçlar kullanım alanına ve yapılan işe göre seçilir.

Taşlama uçlarının seçiminde yetkili satıcınız size yardımcı olur.

Optimum iş sonucu elde etmek için taşlama ucunu hafif bir bastırma kuvveti uygulayarak ileri geri hareket ettirin. Fazla bastırma kuvveti havali aletin performansını düşürür ve taşlama ucunun zamanından önce aşınmasına neden olur.

**Bakım ve servis****Bakım ve temizlik**

► **Bakım ve onarım işlerini sadece uzman personele yaptırın.** Bu sayede havali 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**

- Havali aletin hava girişindeki süzgeci düzenli olarak temizleyin. Bunu yapmak için hortum nipelini **5** sökün ve süzgeçteki toz ve kir parçacıklarını temizleyin. Daha sonra hortum nipelini tekrar vidalayın.
- Basıncılı hava içindeki su ve kir parçacıkları paslanmaya ve lamellerin, valflerin vb.'nin yıpranmasına neden olur. Bunu önlemek için hava girişine **11** birkaç damla motor yağı damlatın. Daha sonra havali aleti tekrar hava ikmaline bağlayın (Bakınız: "Hava ikmalinin bağlanması", sayfa 115) ve bir yandan dışarı çıkan yağı bir bezle silerken aleti 5 – 10 saniye çalıştırın. **Havali 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 taşıma 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 havali aletlerin yağlanması**

CLEAN serisine girmeyen bütün Bosch havali aletlerinde (yağsız basıncılı hava ile işlev gören özel bir basıncılı hava motoru) basıncılı havaya sürekli olarak bir yağ bulutu karıştırılmalıdır. Bunun için gerekli olan basıncılı hava yağlayıcı havali alete monteli basıncılı hava bakım ünitesinde bulunmaktadır (bu konuda daha ayrıntılı bilgiyi kompresör üreticisinden alabilirsiniz).

Havali aleti direkt olarak yağlamak veya bakım ünitesinde ile ve yapmak için SAE 10 ve SAE 20 motor yağı kullanın.



## Aksesuar

Kalite aksesuar hakkında kapsamlı bilgiyi [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) adresinden veya yetkili satıcınızdan alabilirsiniz.

## 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 yanıtladılır. Demonte görüşler ve yedek parçalara ilişkin ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Web sayfasında bulabilirsiniz:

**[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

Bosch uygulama danışmanlığı ekibi ürünlerimize ve ilgili aksesuarla ilişkin sorularınızda size memnuniyetle yardımcı olur.

## Türkçe

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

Havali alet, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu yeni den 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.

Havali aletinizin kullanım ömrünü tamalayınca lütfen onu bir Recycling merkezine gönderin veya yetkili satıcınıza geri verin.

**Değişiklik haklarımız saklıdır.**

## 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 o 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, widowni, dzieci i osoby odwracające 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 rozważą. Nie należy używać urządzenia pneumatycznego, gdy jest się zmęczonym lub gdy jest się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. 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 podszewach 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 nieprzewidywanych 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 odrysujących i wychwytyjących 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 trwałe uszczerbek na zdrowiu.

### 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 urządzeń pneumatycznych.
- ▶ **Nie należy przeciążać urządzeń pneumatycznych. 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 dłuższą przerwą w pracy, należy przezwyciężyć 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 niedoświadczonych osoby urządzenia pneumatyczne są niebezpieczne.
- ▶ **Urządzenie pneumatyczne trzeba należyście 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.
- ▶ **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 bezpieczeństwa dla pneumatycznych szlifierek prostych

- ▶ **Skontrolować, czy tabliczka znamionowa jest czytelna.** W razie konieczności zamówić tabliczkę zastępczą u producenta.
- ▶ **W razie złamania się narzędzia roboczego lub jakiegokolwiek 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.
- ▶ **Należy regularnie mierzyć prędkość obrotową biegu jałowego wrzeciona szlifiarki. Jeżeli pomierzona wartość przekracza podaną prędkość obrotową biegu jałowego  $n_0$  (zob. „Dane techniczne”), 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.
- ▶ **Dopuszczalna prędkość obrotowa stosowanych narzędzi roboczych nie może być mniejsza niż podana na narzędziu pneumatycznym maks. prędkość obrotowa przy uwzględnieniu średnicy wewnętrznej chwytu  $L_0$ .** Narzędzie robocze, obracające się z szybszą niż dopuszczalna prędkością, może się złamać, a jego części odprysnąć.
- ▶ **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.
- ▶ **Należy unikać kontaktu z uchwytem narzędziowym i narzędziem roboczym.** Istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia się.
- ▶ **Uwaga! Narzędzia robocze mogą się rozgrzać podczas dłuższego używania urządzenia pneumatycznego.** Należy zawsze stosować rękawice ochronne.
- ▶ **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.
- ▶ **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,

## 120 | Polski

umożliwiającej właściwą reakcję na poruszenie się urządzenia. Te środki zapobiegawcze mogą pomóc 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.
- ▶ Jeżeli narzędzie pneumatyczne ma być używane, po umieszczeniu go w uchwycie do zawieszenia lub w uchwycie mocującym, należy je najpierw zamocować w uchwycie, a następnie podłączyć do zasilania powietrzem. W ten sposób uniknie się niezamierzonego rozruchu urządzenia.
- ▶ 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.
- ▶ 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 stosować tarcz szlifierskich, tarcz tnących ani frezów. Te narzędzia robocze mogą się połamać i rozprysnąć, co może prowadzić do poważnych skaleczeń.
- ▶ 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 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 stosować jedynie narzędzia robocze z pasującą średnicą chwytu.** Narzędzie robocze, którego średnica chwytu nie odpowiada średnicy uchwytu narzędziowego (zob. „Dane techniczne”), nie może być prawidłowo zamocowany i może uszkodzić zacisk.
- ▶ **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. Przebiecie 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 genu ludzkiego. Niektóre materiały zawarte w tym pyłe to:

- ołów w niektórych farbach i lakierach;
  - krystaliczna ziemia krzemkowa w cegle, cemente innych materiałach budowlanych;
  - arsenik i chromiany w chemicznie obrabianym drewnie.
- Ryzyko zachorowania zależy od tego, jak często poddawany 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 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.
- ▶ 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 spowodować uszkodzenie nerwów i zakłócenia w obiegu krwi w rękach i nogach.
- ▶ 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 zredukować przez użycie stojaka, balansera lub urządzenia kompensacyjnego.** Niewłaściwie zamocowane lub uszkodzone narzędzie pneumatyczne może spowodować 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.**
- ▶ **Należy stosować elementy pomocnicze, przyjmujące na siebie momenty odwodzące, na przykład podpory. Jeżeli zastosowanie podpory nie jest możliwe, należy użyć rękawicy dodatkowej.**

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>▶ <b>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.</b> Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa i zaleceń może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.</p> |






|                   |                             |                                  |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| W                 | Wat                         | Moc                              |
| Nm                | Niutonometr                 | Jednostka momentu obrotowego     |
| kg                | Kilogram                    | Masa, ciężar                     |
| lbs               | Funty                       |                                  |
| mm                | Milimetr                    | Długość                          |
| min               | Minuty                      | Czas trwania                     |
| s                 | Sekundy                     |                                  |
| min <sup>-1</sup> | Obroty lub ruchy na minutę  | Prędkość obrotowa bez obciążenia |
| bar               | bar                         | Ciśnienie powietrza              |
| psi               | Funt na cal kwadratowy      |                                  |
| l/s               | Litr na sekundę             |                                  |
| cfm               | Stopy sześciennie na minutę | Zużycie powietrza                |

| Symbol                     | Znaczenie                                                                          |                                   |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| dB                         | Decybele                                                                           | Jednostka miary natężenia dźwięku |
| QC                         | Szybkowymienny uchwyt wiertarski                                                   |                                   |
| ○                          | Symbol dla sześciokąta                                                             |                                   |
| ■                          | Symbol gwintu czworokątnego                                                        | Uchwyt narzędziowy                |
| UNF                        | Gwint amerykański zuniifikowany drobnozwojny (Unified National Fine Thread Series) |                                   |
| G                          | Gwint Whitwortha                                                                   |                                   |
| Gwint rurowy Briggsa (NPT) | National pipe thread                                                               | Gwint przyłączeniowy              |

## 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 narzędzie pneumatyczne przeznaczone jest do szlifowania i usuwania zadziorów z metalu przy zastosowaniu ściernic trzpieniowych.

## 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 Narzędzie robocze (np. ściernica trzpieniowa)
- 2 Uchwyt narzędziowy na zacisku
- 3 Nakrętka mocująca
- 4 Wrzeciono szlifierki
- 5 Złączka do węża
- 6 Zaczep do zawieszania
- 7 Włącznik/wyłącznik (dźwignia)
- 8 Miejsce na wrzecionie, przeznaczone do przyłożenia klucza
- 9 Miejsce na nakrętce mocującej, przeznaczone do przyłożenia klucza
- 10 Włącznik/wyłącznik
- 11 Króciec przyłączeniowy przy wlocie powietrza
- 12 Wylot powietrza z tłumikiem
- 13 Blokada włącznika i wyłącznika bezpieczeństwa
- 14 Wyłącznik bezpieczeństwa

**122 | Polski**

- 15** Zakres mocowania  
**16** Średnica wewnętrzna chwytu  $L_0$   
**17** Wąż powietrza wylotowego  
**18** Opaska zaciskowa  
**19** Wąż powietrza zasilającego  
**20** Wąż powietrza wylotowego, centralny

- 21** Klucz widelkowy na wrzecionie  
**22** Zacisk  
**23** Klucz widelkowy na nakrętce mocującej

**Osprzęt ukazany na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkownika nie wchodzi w standardowy zakres dostawy. Kompletny asortyment osprzętu można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.**

**Dane techniczne****Pneumatyczna szlifierka prosta**

|                                                 |                   |             |             |             |             |             |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Numer katalogowy                                |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                       |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Prędkość obrotów bez obciążenia $n_0$           | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Moc wyjściowa                                   | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| maks. Ø ściernicy                               | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Uchwyt narzędziowy                              |                   |             |             |             |             |             |
| – Ø zacisku 3                                   | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Ø zacisku 6                                   | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Miejsce przyłożenia klucza na                   |                   |             |             |             |             |             |
| – Nakrętce mocującej                            | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Wrzecionie                                    | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Prędkość obrotowa bez obciążenia                | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                                 | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Gwint przyłączeniowy węża                       |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Średnica węża                                   | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Zużycie powietrza na biegu jałowym              | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                                 | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Ciężar odpowiednio do<br>EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                                 | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Informacja na temat hałasu i wibracji**

Zmierzone wartości hałasu wyznaczono zgodnie z normą EN ISO 15744.

Poziom hałasu podczas pracy może przekroczyć 80 dB(A). **Stosować środki ochrony słuchu!**

Określony wg skali A poziom hałasu emitowanego przez narzędzie pneumatyczne wynosi standardowo:

|                                        |       |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Poziom ciśnienia akustycznego $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Niepełność pomiaru K                   | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

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 <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                                     | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**Pneumatyczna szlifierka prosta**

| Numer katalogowy O 607 ...            |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Prędkość obrotów bez obciążenia $n_0$ | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Moc wyjściowa                         | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| maks. Ø ściernicy                     | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Uchwyt narzędziowy                    |                   |             |             |             |             |
| – Ø zacisku 1/4"                      | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Ø zacisku 6                         | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Miejsce przyłożenia klucza na         |                   |             |             |             |             |
| – Nakrętkę mocującej                  | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Wrzecionie                          | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Prędkość obrotowa bez obciążenia      | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                       | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Gwint przyłączeniowy węża             |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Średnica węża                         | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Zużycie powietrza na biegu jałowym    | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                       | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Ciężar odpowiednio do                 | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
| EPTA-Procedure 01/2003                | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Informacja na temat hałasu i wibracji**

Zmierzone wartości hałasu wyznaczono zgodnie z normą EN ISO 15744.

Poziom hałasu podczas pracy może przekroczyć 80 dB(A). **Stosować środki ochrony słuchu!**

Określony wg skali A poziom hałasu emitowanego przez narzędzie pneumatyczne wynosi standardowo:

Poziom ciśnienia akustycznego  $L_{pA}$

|                      |    |    |    |    |
|----------------------|----|----|----|----|
| dB(A)                | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Niepewność pomiaru K | 3  | 3  | 3  | 3  |

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 <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 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** 

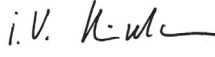
Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt przedstawiony w rozdziale „Dane techniczne” odpowiada wymaganiom następujących norm i dokumentów normatywnych: EN ISO 11148 zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/42/WE.

Dokumentacja techniczna (2006/42/WE):  
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker  
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, 11.06.2013

## 124 | Polski

## Montaż

### Zakres dostawy

W zakres dostawy wszystkich narzędzi pneumatycznych wchodzi zamontowany zacisk, nie wchodzi jednak narzędzia robocze.

### Urządzenia zapewniające bezpieczeństwo użytkownika

- ▶ **Jeżeli narzędzie pneumatyczne ma być używane, po umieszczeniu go w uchwycie do zawieszenia lub w uchwycie mocującym, należy je najpierw zamocować w uchwycie, a następnie podłączyć do zasilania powietrzem.** W ten sposób uniknie się niezamierzonego rozruchu urządzenia.

#### Uchwyt do zawieszania

**0 607 251 102/... 261 10.**

Zamocowanie narzędzia pneumatycznego w urządzeniu mocującym odbywa się za pomocą pomocą wieszaka **6**.

- ▶ **Należy regularnie kontrolować stan zaczepu do zawieszania i haków w uchwycie do zawieszania.**

#### Uchwyt mocujący

**0 607 253 10/... 254 100**

- Zamocowanie narzędzia pneumatycznego w urządzeniu mocującym możliwe jest w podanym zakresie mocowania **15**. Jeżeli jest to możliwe należy wykorzystywać cały zakres mocowania. Im mniejszy zakres mocowania tym silniej działają siły mocujące.

### Odprowadzanie powietrza wylotowego

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (zob. rys. A)**

- Wykręcić tłumik przy wylocie powietrza **12**, a na jego miejsce wkręcić złączkę do węża **5**.
- Poluzować opaskę zaciskową **18** węża powietrza wylotowego **17**, i zamocować wąż powietrza wylotowego na złączce do węża **5**, mocno dociągając opaskę zaciskową.

**0 607 254 100/... 260 10/... 261 10. (zob. rys. B)**

- Wąż powietrza wylotowego (centralny) **20**, wyprowadzający powietrze wylotowe ze stanowiska pracy należy nałożyć na wąż powietrza zasilającego **19**. Następnie podłączyć narzędzie pneumatyczne do zasilania powietrzem (zob. „Podłączenie zasilania powietrzem”, str. 124) i naciągnąć (centralny) wąż powietrza wylotowego **20** poprzez uprzednio zamontowany wąż powietrza zasilającego na końcówkę urządzenia.

### Podłączenie zasilania powietrzem (zob. rys. C)

- ▶ **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.

**Wskazówka:** Niezbędne jest użycie zespołu przygotowania powietrza. Zapewnia on niezawodne funkcjonowanie narzędzi pneumatycznych.

Należy stosować się do wskazań 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 **5** do króćca przyłączeniowego, znajdującego się przy wlocie powietrza **11**. Aby uniknąć uszkodzeń wewnętrznych części zaworu narzędzia pneumatycznego, należy przy wkręcaniu i wykręcaniu złączki **5** przytrzymać króciec przyłączeniowy przy wlocie powietrza **11** za pomocą klucza widełkowego (o rozwarości 22 mm).
- Rozluźnić opaski zaciskowe **18** węża powietrza zasilającego **19**, i przymocować wąż powietrza zasilającego do złączki **5** przez dociągnięcie opaski zaciskowej.

**Wskazówka:** Wąż powietrza zasilającego należy przymocować zawsze najpierw do narzędzia pneumatycznego, a następnie do zespołu przygotowania powietrza.

### Wymiana narzędzi (zob. rys. D)

- ▶ **Mocując narzędzie robocze, należy zwrócić uwagę na prawidłowe i bezpieczne jego osadzenie w uchwycie narzędziowym.** Jeżeli chwyt narzędzia roboczego nie jest dostatecznie głęboko osadzony w uchwycie narzędziowym, narzędzie robocze może się obsunąć, a operator utracić kontrolę nad nim.
- ▶ **Należy stosować jedynie znajdujące się w technicznie nienagannym stanie, nie zużyte narzędzia robocze.** Uszkodzone narzędzia robocze mogą się na przykład złamać i doprowadzić do obrażeń ciała i szkód materialnych.
- ▶ **Narzędzie robocze musi być osadzone na co najmniej 10 mm.** Jeżeli średnica wewnętrzna chwytu przekracza zalecaną długość, należy zredukować maksymalną prędkość obrotową.



- **Należy stosować jedynie dobrze dopasowane i nieuszkodzone klucze widelkowe (zob. „Dane techniczne”).**

#### Montaż oprzyrządowania (narzędzia pomocniczego)

Zacisk **22** i nakrętka mocująca **3** są w przypadku tego rodzaju narzędzi pneumatycznych, jedną całością. Chroni to zacisk, w którym osadza się narzędzie robocze **1**, przed uszkodzeniem.

- Wrzeczono szlifierki **4** unieruchomić, przykładając klucz widelkowy **21** do przewidzianego do tego celu miejsca **8**.
- Zwolnić nakrętkę mocującą **3** za pomocą klucza widelkowego **23**, obracając nim, po przyłożeniu do przewidzianego do tego celu miejsca **9**, w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara.
- Osadzić wolne od kurzu narzędzie robocze **1** w uchwycie narzędziowym **2** zacisku **22**.

**Wskazówka:** Należy przy tym zwrócić uwagę, aby chwyt narzędzia roboczego wsunięty był do zacisku w miarę możliwości do oporu, w skrajnym wypadku na głębokość, wynoszącą co najmniej 10 mm.

- Unieruchomić wrzeczono szlifierki **4** za pomocą klucza widelkowego **21** i zamocować narzędzie robocze **1** obracając kluczem widelkowym **23**, opartym na miejscu do tego celu przeznaczonym **9** w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Świeżo zamocowane narzędzia robocze, takie jak: ściernice trzpieniowe lub wachlarzowe, należy przetestować, uruchamiając je najpierw bez obciążenia.

#### Wymywanie oprzyrządowania (narzędzia pomocniczego)

- Zwolnić śrubę zaciskową w sposób opisany powyżej i zdjąć ściernicę trzpieniową.

#### Wymiana zacisku (zob. rys. E)

- Wrzeczono szlifierki **4** unieruchomić, przykładając klucz widelkowy **21** do przewidzianego do tego celu miejsca **8**.
- Zwolnić nakrętkę mocującą **3** za pomocą klucza widelkowego **23**, obracając nim, po przyłożeniu do przewidzianego do tego celu miejsca **9**, w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara.
- Zdjąć nakrętkę mocującą **3** wraz z zaciskiem **22**.
- Aby zamontować zacisk **22**, należy przytrzymać wrzeczono szlifierki **4** kluczem widelkowym **21** opierając go, na miejscu do tego celu przeznaczonym **8**, a następnie mocno przekręcić zacisk w nakrętce mocującej **3** (w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara), opierając klucz widelkowy **23** na miejscu do tego celu przeznaczonym **9**.

## 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, znaj-

dujące 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.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- Aby **włączyć** narzędzie pneumatyczne, należy wcisnąć dźwignię **7** i przytrzymać ją w tej pozycji przez cały czas trwania procesu obróbki.
- Aby **wyłączyć** narzędzie pneumatyczne, należy zwolnić dźwignię **7**.

#### 0 607 252 103

- Aby **włączyć** urządzenie pneumatyczne, należy wcisnąć włącznik/wyłącznik **10** i przytrzymać w tej pozycji przez cały czas trwania procesu obróbki.
- Aby **wyłączyć** narzędzie pneumatyczne, należy zwolnić włącznik/wyłącznik **10**.

#### 0 607 253 10./... 261 10.

- Aby **włączyć** narzędzie pneumatyczne, należy wcisnąć blokadę włącznika **13**, a następnie wyłącznik bezpieczeństwa **14**.
- Aby **wyłączyć** narzędzie pneumatyczne, należy zwolnić wyłącznik bezpieczeństwa **14**.

#### 0 607 260 10.

- Aby **włączyć** narzędzie pneumatyczne, należy przestawić włącznik/wyłącznik **10** do tyłu.
- Aby **wyłączyć** narzędzie pneumatyczne, należy przestawić włącznik/wyłącznik **10** do przodu.

### Wskazówki dotyczące pracy

W razie przerwy w dopływie sprężonego powietrza lub spadku ciśnienia roboczego, należy wyłączyć narzędzie pneumatyczne i kontrolować 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 szlifierki prostej

Wybór narzędzia roboczego, ściernicy trzpieniowej lub wachlarzowej, uzależniony jest od rodzaju i miejsca zastosowania.

Porady na temat wyboru najodpowiedniejszej do danego rodzaju zastosowania ściernicy, można uzyskać w specjalistycznych punktach sprzedaży.

Optymalne wyniki szlifowania osiąga się, gdy ściernicę porusza się równomiernie z lekkim naciskiem tam i z powrotem. Zbyt duży nacisk zmniejsza wydajność narzędzia pneumatycznego, a ściernica zużywa się szybciej.

## 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 **5** i usunąć cząstki kurzu i brudu z sita. Następnie należy ponownie mocno wkręcić złączkę.
- Zawarte w sprężonym powietrzu cząstki wody i zanieczyszczeń powodują powstawanie rdzy i prowadzą do ścierania się płytek, zaworów itd. Aby temu zapobiec należy wlać parę kropeli oleju silnikowego do wlotu powietrza **11**. Ponownie podłączyć urządzenie do zasilania powietrzem (zob. „Podłączenie zasilania powietrzem”, str. 124) 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 sprzętów).

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](http://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](http://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](mailto:bsc@pl.bosch.com)  
Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900  
(w cenie połączenia lokalnego)  
E-Mail: [elektronarzedzia.info@pl.bosch.com](mailto:elektronarzedzia.info@pl.bosch.com)  
[www.bosch.pl](http://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.**

## 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 čtete 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 nemířte sami na sebe ani proti jiným osobám a studený vzduch ved'te 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 neprodlehně nahraďte.** Poškozené napájecí vedení může vést k bíčující 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 újmu 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. Kontrolovte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nesvírají se, a zda díly nejsou prasklé nebo tak poškozené, že je negativně ovlivněna funkce pneumatického nářadí. Poškozené díly nechte před nasazením pneumatického nářadí opravit.** Mnoho úrazů má svou příčinu ve špatné údržbě pneumatického nářadí.

## 128 | Česky

- **Používejte pneumatické nářadí, příslušenství, nasazovací nástroje atd. podle těchto pokynů. Zohledněte přítom 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 pokyny pro pneumatické přímé 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 pracích oprav a údržby a při výměně dílů příslušenství na pneumatickém nářadí vždy nosíte protinářazovou ochranu očí.** Stupeň potřebné ochrany by měl být vyhodnocen odděleně pro každé jednotlivé nasazení.
- **Pravidelně měřte volnoběžné otáčky brusného vřetena.** Pokud je naměřená hodnota vyšší než uvedená 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.
- **Přípustné otáčky nástroje musí být minimálně tak vysoké jako maximální otáčky uvedené na pneumatickém nářadí při zohlednění světlého rozměru stopky  $L_0$ .** Příslušenství, jež se otáčí rychleji než je dovoleno, se může rozlomit a rozletět.
- **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.
- **Nedotýkejte se nástrojového držáku a nástroje.** Mohli byste se zranit.
- **Pozor! Nasazovací nástroje mohou být při delším provozu pneumatického nářadí horké.** Používejte ochranné rukavice.
- **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.
- **Obsluha a personál údržby musejí být fyzicky ve stavu zvládnout velikost, hmotnost a výkon pneumatického nářadí.**
- **Bud'te 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 redukováném provozním tlaku pneumatické nářadí vypněte.** Zkontrolujte provozní tlak a nastartujte znovu při optimálním provozním tlaku.
- **Používejte pouze firmou Bosch doporučený mazací prostředek.**
- **Pokud chcete pneumatické nářadí provozovat v závěsném nebo upínacím přípravku, dbejte na to, aby dříve než jej připojíte na zdroj tlakového vzduchu byl nejprve upnut do přípravku.** Tím zabráníte neúmyslnému uvedení do provozu.
- **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.
- **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 brusné kotouče, dělicí kotouče nebo frézy.** Tyto nástroje mohou prasknout a rozletět se, což může způsobit těžká poranění.
- **Nepoužívejte poškozené nástroje.** Před každým použitím zkontrolujte nástroje, zda nejsou odštipnuté, 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.
- **Používejte pouze nasazovací nástroje s lícujícím průměrem stopky.** Nasazovací nástroj, jehož průměr stopky neodpovídá nástrojovému držáku stroje (viz „Technická data“), nemůže být správně uchycen a poškodí upínací kleštinu.

► **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 smrkování, řezání, broušení, vrtání a podobných činnostech vznikající prach může mít karcinogenní účinky, poškozovat plodiny nebo pozměňovat genetickou výstavu. 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 větráných prostorech s příslušným ochranným vybavením (např. se speciálně konstruovanými přístroji k ochraně dýchacího ústrojí, které odfiltrují i nejmenší částice prachu).

► **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.

► **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.**

► **Pokud zjistíte, že pokožka na Vašich prstech či rukou je necitlivá, brní, bolí nebo se zbarvuje do bíla, zastavte práci s pneumatickým nářadím, uveďte Vaše zaměstnavatele a konzultujte to s lékařem.**

► **Abyste udrželi hmotnost pneumatického nářadí, použijte pokud možno stojan, pružinový závěs nebo vyrovnávací zařízení.** Nedostatečně upevněné nebo poškozené pneumatické nářadí může způsobit nadměrné vibrace.

► **Držte pneumatické nářadí nepřilís 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.**

► **Používejte pomocné prostředky pro zachycení reakčních momentů, jako např. podpěrné přípravky. Není-li to možné, použijte přidavnou rukojeť.**

## Symbody

Následující symbody mohou mít význam pro použití Vašeho pneumatického nářadí. Zapamatujte si prosím symbody a jejich význam. Správná interpretace symbolů Vám pomůže pneumatické nářadí lépe a bezpečněji používat.

| Symbol                                                                            | Význam                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ► <b>Před sestavením, provozem, opravou, údržbou a výměnou dílů příslušenství a též před prací v blízkosti pneumatického nářadí čtěte a dbejte všech upozornění.</b> Při nerespektování bezpečnostních upozornění a pokynů mohou být důsledkem závažná zranění. |

|                   |                                                      |                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| W                 | Watt                                                 | Výkon                                  |
| Nm                | Newtonmetr                                           | Jednotka energie (kroutícího momentu)  |
| kg                | Kilogram                                             | Hmota, hmotnost                        |
| lbs               | libra                                                |                                        |
| mm                | Milimetr                                             | Délka                                  |
| min               | Minuta                                               | Čas, doba trvání                       |
| s                 | Sekunda                                              |                                        |
| min <sup>-1</sup> | Otáčky nebo pohyby za minutu                         | Otáčky naprázdno                       |
| bar               | bar                                                  | Tlak vzduchu                           |
| psi               | libra na čtvereční palec                             |                                        |
| l/s               | Litr za sekundu                                      | Spotřeba vzduchu                       |
| cfm               | kubická stopa za minutu                              |                                        |
| dB                | Decibel                                              | Uváděná míra relativní intenzity zvuku |
| QC                | Rychlovýměnné sklíčidlo                              |                                        |
| ○                 | Symbol pro vnitřní šestihran                         |                                        |
| ■                 | Symbol pro vnější čtyřhran                           | Nástrojový držák                       |
| UNF               | US jemný závit (Unified National Fine Thread Series) |                                        |
| G                 | Trubkový závit                                       |                                        |
| NPT               | National pipe thread                                 | Přípojovací 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 odklápecí stranu se zobrazením pneumatického nářadí a nechte tuto stranu během čtení návodu k provozu otevřenou.

## 130 | Česky

**Určující použití**

Pneumatické nářadí je určeno k broušení a odhroťování kovů za použití brusných tělísek.

**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 Nasazovací nástroj (např. brusné tělísko)
- 2 Nástrojový držák na upínací kleštině
- 3 Upínací matice
- 4 Brusné vřeten
- 5 Hadicová vsuvka
- 6 Zavěšovací třmen
- 7 Spínač (páčka)
- 8 Plocha pro klíč na brusném vřeten
- 9 Plocha pro klíč na upínací matici

**10 Spínač****11 Připojovací hrdlo na přívodu vzduchu****12 Výfuk vzduchu s tlumičem hluku****13 Aretace bezpečnostního spínače proti zapnutí****14 Bezpečnostní spínač****15 Oblast upnutí****16 Světlý rozměr stopky  $L_0$** **17 Hadice výfukového vzduchu****18 Hadicová spona****19 Hadice přívodního vzduchu****20 Hadice výfukového vzduchu centrální****21 Stranový klíč na brusném vřeten****22 Upínací kleština****23 Stranový klíč na upínací kleštině**

**Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství naleznete v našem programu příslušenství.**

**Technická data****Pneumatická přímá bruska**

|                                       |                   |             |             |             |             |             |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Objednávací číslo                     |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| 0 607 ...                             |                   |             |             |             |             |             |
| Počet otáček při běhu naprázdno $n_0$ | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Výstupní výkon                        | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. Ø brusného tělesa                | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Nástrojový držák                      |                   |             |             |             |             |             |
| – Ø upínací kleštiny 3                | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Ø upínací kleštiny 6                | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Plocha pro klíč na                    |                   |             |             |             |             |             |
| – Upínací matici                      | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Brusném vřeten                      | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Max. pracovní tlak na nástroji        | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                       | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Připojovací závit hadicové přípojky   |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Světlost hadice                       | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Spotřeba vzduchu při běhu naprázdno   | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                       | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                       | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Informace o hluku a vibracích**

Naměřené hodnoty hluku zjištěny podle EN ISO 15744.

Hluk při práci může překročit 80 dB(A). **Noste chrániče sluchu!**

Hlučnost pneumatického nářadí podle

hodnocení A činí typicky:

Hladina akustického tlaku  $L_{pA}$

Nejistota K

Celkové hodnoty vibrací  $a_h$  (vektorový součet tří os) a nepřesnost K stanoveny podle EN 28927:

Broušení povrchů (hrubování):

|       |                  |     |       |       |       |     |
|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**Pneumatická přímá bruska**

|                                       |                   |             |             |             |             |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Objednávací číslo                     |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| 0 607 ...                             |                   |             |             |             |             |
| Počet otáček při běhu naprázdno $n_0$ | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Výstupní výkon                        | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| max. Ø brusného tělesa                | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Nástrojový držák                      |                   |             |             |             |             |
| – Ø upínací kleštiny 1/4"             | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Ø upínací kleštiny 6                | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Plocha pro klíč na                    |                   |             |             |             |             |
| – Upínací matici                      | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Brusném vřetení                     | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Max. pracovní tlak na nástroji        | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                       | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Připojovací závit hadicové přípojky   |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Světlost hadice                       | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Spotřeba vzduchu při běhu naprázdno   | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                       | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Hmotnost podle EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                       | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Informace o hluku a vibracích**

Naměřené hodnoty hluku zjištěny podle EN ISO 15744.

Hluk při práci může překročit 80 dB(A). **Noste chrániče sluchu!**

Hlučnost pneumatického nářadí podle hodnocení

A činí typicky:

Hladina akustického tlaku  $L_{pA}$

Nejistota K

|       |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|
| dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Celkové hodnoty vibrací  $a_h$  (vektorový součet tří os) a nepřesnost K stanoveny podle EN 28927:

Broušení povrchů (hrubování):

|       |                  |       |       |     |     |
|-------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 zatížení 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 zatížení 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** 

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

*Henk Becker* *i.v. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## 132 | Český

## Montáž

### Obsah dodávky

Všechna pneumatická nářadí se dodávají s namontovanou upínací kleštíinou, ale bez nasazovacích nástrojů.

### Přípravy pro bezpečné zacházení

- **Pokud chcete pneumatické nářadí provozovat v závěsném nebo upínacím přípravku, dbejte na to, aby dříve než jej připojíte na zdroj tlakového vzduchu byl nejprve upnut do přípravku.** Tím zabráníte neúmyslnému uvedení do provozu.

#### Zavěšovací přípravek

**0 607 251 102/... 261 10.**

Pomocí zavěšovacího třmenu **6** můžete pneumatické nářadí upnout do závěsného přípravku.

- **Pravidelně kontrolujte stav závěsného třmenu a závěsu v závěsném přípravku.**

#### Upínací přípravek

**0 607 253 10./... 254 100**

- V uvedené oblasti upnutí **15** můžete upnout pneumatické nářadí do upínacího přípravku. Využijte pokud možno celou oblast upnutí. Čím menší oblast upnutí, tím silněji působí upínací síly.

### Vedení výstupního vzduchu

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (viz obr. A)**

- Vyšroubujte ven tlumič hluku na výfuku vzduchu **12** a nahraďte jej hadicovou vsuvkou **5**.
- Povolte hadicovou sponu **18** hadice výfukového vzduchu **17** a hadici výfukového vzduchu upevněte na hadicové vsuvce **5** tím, že hadicovou sponu pevně utáhnete.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (viz obr. B)**

- Nahrňte hadici výstupního vzduchu (centrální) **20**, jež odvádí výfukový vzduch pryč od Vašeho pracovního místa, přes hadici přívodního vzduchu **19**. Pneumatické nářadí pak připojte na zdroj vzduchu (viz „Připojení na zdroj vzduchu“, strana 132) a hadici výstupního vzduchu (centrální) **20** přetáhněte přes namontovanou hadici přívodního vzduchu na koncovku stroje.

### Připojení na zdroj vzduchu (viz obr. C)

- **Dbete 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 závit, 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 **5** našroubujte do připojovacího hrdla na přívodu vzduchu **11**. Aby se zabránilo poškození uvnitř uložených ventilových dílů, měli byste při zašroubování a vyšroubování hadicové vsuvky **5** podržet proti na vyčnívajícím hrdle přívodu vzduchu **11** pomocí stranového klíče (otvor klíče 22 mm).
- Uvolněte hadicové spony **18** hadice přívodního vzduchu **19** a hadici přívodního vzduchu upevněte na hadicovou vsuvku **5** tím, že hadicovou sponu pevně utáhnete.

**Upozornění:** Hadici přívodního vzduchu upevněte vždy nejprve na pneumatické nářadí, potom na úpravnou jednotku.

### Výměna nástroje (viz obr. D)

- **Při nasazování nástroje dbejte na to, aby stopka nástroje pevně držela v nástrojovém držáku.** Pokud není stopka nástroje zasunutá dostatečně hluboko v nástrojovém držáku, může se nástroj uvolnit a ztratíte nad ním kontrolu
- **Používejte pouze bezvadné, neopotřebované nasazovací nástroje.** Vadné nasazovací nástroje se mohou například zlomit a vést k poraněním a věcným škodám.
- **Nástroj musí být upnutý minimálně 10 mm. Pokud světlý rozměr stopky překročí doporučenou délku, je nutné snížit maximální otáčky.**
- **Používejte pouze dobře lícující a nepoškozené stranové klíče (viz „Technická data“).**

### Nasazení nástroje

Upínací kleština **22** a upínací matice **3** tvoří u tohoto pneumatického nářadí jednu jednotku. Upínací kleština, která uchycuje nasazovací nástroj **1**, je tak chráněna před poškozením.

- Podržte pevně brusné vřeteno **4** pomocí stranového klíče **21** na ploše pro klíč **8**.
- Povolte upínací matici **3** pomocí stranového klíče **23** na ploše pro klíč **9** otáčením proti směru hodinových ručiček.
- Vložte prachu prostý nasazovací nástroj **1** do nástrojového držáku **2** upínací kleštiny **22**.

**Upozornění:** Dbejte na to, aby stopka nasazovacího nástroje seděla, pokud možno až na dorazu, ale minimálně 10 mm hluboko, v upínací kleštině.

- Podržte pevně brusné vřeteno **4** pomocí stranového klíče **21** a nasazovací nástroj **1** pevně upněte pomocí stranového klíče **23** na ploše pro klíč **9** otáčením ve směru hodinových ručiček.



- Nově namontované nasazovací nástroje, jako brusná tělíska nebo lamelové kotouče, nechte nejprve kvůli vyzkoušení běžet nezátížené.

#### Odejmутí nástroje

- Povolte upínací matici jak bylo předtím popsáno a brusný kolík odejměte.

#### Výměna upínací kleštiny (viz obr. E)

- Podržte pevně brusné vřeteno **4** pomocí stranového klíče **21** na ploše pro klíč **8**.
- Povolte upínací matici **3** pomocí stranového klíče **23** na ploše pro klíč **9** otáčením proti směru hodinových ručiček.
- Odstraňte upínací matici **3** společně s upínací kleštinou **22**.
- Pro montáž upínací kleštiny **22** podržte brusné vřeteno **4** pomocí stranového klíče **21** na ploše pro klíč **8** a našroubujte upínací kleštinu do upínací matice **3** pomocí stranového klíče **23** na ploše pro klíč **9** ve směru hodinových ručiček.

### 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, přerušete 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.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- Pro **zapnutí** pneumatického nářadí stiskněte páčku **7** a podržte ji během pracovního pochodu stlačenou.
- Pro **vypnutí** pneumatického nářadí páčku **7** uvolněte.

#### 0 607 252 103

- Pro **zapnutí** pneumatického nářadí stlačte spínač **10** a podržte jej během pracovní operace stlačený.
- Pro **vypnutí** pneumatického nářadí spínač **10** uvolněte.

#### 0 607 253 10/... 261 10.

- Pro **zapnutí** pneumatického nářadí stiskněte aretaci proti zapnutí **13** a poté bezpečnostní spínač **14**.
- Pro **vypnutí** pneumatického nářadí uvolněte bezpečnostní spínač **14**.

#### 0 607 260 10.

- Pro **zapnutí** pneumatického nářadí zatáhněte spínač **10** dozadu.
- Pro **vypnutí** pneumatického nářadí zatlačte spínač **10** dopředu.

### Pracovní pokyny

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 přímkou bruskou

Volba nasazovacích nástrojů, jako jsou brusná tělíska nebo lamelové kotouče, se řídí podle případu použití a oblasti nasazení.

Při výběru vhodných brusných těles Vám pomůže Váš odborný prodejce.

Pohybuje brusným tělesem s lehkým přitlakem rovnoměrně sem a tam, aby se získal optimální pracovní výsledek.

Příliš silný tlak snižuje výkonnost pneumatického nářadí a vede k rychlejšímu opotřebení brusných těles.

### 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 **5** 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 **11** 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.**

#### Pravidelné opakovaná údržba

- Po prvních 150 provozních hodinách vyčistěte převodovku pomocí jemného rozpouštědla. Řiďte se upozorněními výrobce rozpouštědla k použití a likvidaci odpadů. Po té 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.

**134 | Český****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 pneumatickém 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](http://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](http://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](http://www.bosch-pt.cz) si můžete objednat oprava Vašeho stroje online.

Tel.: 519 305700

Fax: 519 305705

E-Mail: [servis.naradi@cz.bosch.com](mailto:servis.naradi@cz.bosch.com)

[www.bosch.cz](http://www.bosch.cz)

**Zpracování odpadů**

Pneumatické nářadí, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícím životní prostředí.

- **Mazací a čistící látky ekologicky zlikvidujte. Dbejte zákonných předpisů.**
- **Lamely motoru zlikvidujte podle jejich povahy!** Lamely motoru obsahují teflon. Nezahřívějte 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.**

## 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 nedodržiali 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 vzniknúť iskry, ktoré zapália prach alebo horľavé pary.
- **Náhodných prízeraajúcich, 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 prírodné 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 prírodné 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 uniknúť 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 pneumatické 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 častičky 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 pridržať obrobok rukou, alebo si ho pritláčať o telo, nebudete môcť ručné pneumatické náradie bezpečne obsluhovať.

## 136 | Slovensky

- **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 uschovávať 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.
  - **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 upozornenia pre pneumatické priame 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 zvoliť pre každý jednotlivý prípad použitia osobitnen.**
  - **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.
  - **Prípustné otáčky nástroja musia byť minimálne také vysoké ako maximálne otáčky uvedené na pneumatickom náradí pri zohľadnení svetlého rozmeru stopky  $L_0$ .** Príslušenstvo, ktoré sa otáča rýchlejšie ako je prípustné, by sa mohlo rozlámäť a rozletieť po celom priestore pracoviska.
  - **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 obrobnku alebo zlomený pracovný nástroj môžu odletieť a spôsobiť poranenie osôb aj mimo priameho pracoviska.
  - **Zabráňte kontaktu s upínaním nástrojov a vkladacím nástrojom.** Môžete sa poraniť.
  - **Zachovajte opatrnosť! Pri dlhšej prevádzke ručného pneumatického náradia sa môžu pracovné nástroje veľmi zahriať.** Používajte pracovné rukavice.
  - **Používajte tesne priliehajúce pracovné rukavice.** Rukavice ručného pneumatického náradia bývajú následkom prúdenia vzduchu studené. Teplé ruky nie sú také citlivé na vibrácie. Voľné rukavice by mohli rotujúce súčiastky náradia zachytiť.
  - **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 poraneniám.
  - **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 chcete používať ručné pneumatické náradie v závesnom alebo v upínacom prípravku, dávajte pozor na to, aby ste ho do upínacieho zariadenia upevnili ešte predtým, ako ho pripojíte na zásobovanie tlakovým vzduchom.** Tým sa vyhnete neúmyselnému uvedeniu náradia do činnosti.
- **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.
- **Pri používaní tohto ručného pneumatického náradia môže mať obsluhujúca osoba pri vykonávaní niektorých činností neprijemné 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, trpnutie, pálenie alebo strpnutosť, 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 brúsne kotúče, rezacie kotúče alebo frézovalacie nástroje.** Tieto vkladacie nástroje sa môžu zlomiť a odletieť do okolia a viesť k vzniku závažných poranení.
- **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.
- **Používajte len také pracovné nástroje, ktoré majú vhodný priemer stopky.** Pracovný nástroj, ktorého priemer stopky nezodpovedá upínaciemu mechanizmu náradia (pozri odsek „Technické údaje“), nemôže byť správne upnutý a poškodzuje upínaciu klieštinu náradia.
- **Používajte vhodné prístroje na vyhľadávanie skrytých elektrických vedení a potrubí, aby ste ich nenavrtali, 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 brúsny 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 chróm (chromitan) v chemicky ošetrovanom dreve.

Riziko ochorenia závisí od toho, ako často ste vplyvu týchto látok vystavovaní. 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 s určitými materiálmi môže vznikáť prach a výpary, ktoré môžu vytvárať výbušnú atmosféru.** Pri práci s pneumatickým náradím môžu vznikáť iskry, ktoré môžu prach alebo výpary zapáliť.
- **Pri práci na obrobku môže vznikáť 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.**
- **Vo chvíli, keď zistíte, že Vám pokožka na prstoch alebo rukách trpne, začína svrbieť, bolieť, alebo sa sfarbila na bielo, prácu s ručným pneumatickým náradím prerušte, oznámte to svojmu zamestnávateľovi (nadiadnému) 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.**

## 138 | Slovensky

- **Používajte pomocné prostriedky na zachytenie reakčných momentov, ako je napríklad prípravok na podporu. V takom prípade, keď to nie je možné, použite prídavnú rukoväť.**

## Symbody

Nasledujúce symbody môžu byť pre používanie Vášho ručného pneumatického náradia dôležité. Zapamätajte si láskavo tieto symbody a ich významy. Správna interpretácia týchto symbolov Vám bude pomáhať toto ručné pneumatické náradie lepšie a bezpečnejšie používať.

| Symbol                                                                            | Význam                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | ► <b>Prečítajte si všetky pokyny pred montážou, používaním, opravou, údržbou a výmenou súčiastok a príslušenstva a takisto aj pred prácou v blízkosti ručného pneumatického náradia.</b> Ak by ste nedodržiali nasledujúce bezpečnostné pokyny a upozornenia, mohlo by to mať za následok vážne poranenie. |                                    |
| W                                                                                 | Watt                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Výkon                              |
| Nm                                                                                | Newtonmeter                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Jednotka energie (krútiaci moment) |
| kg                                                                                | Kilogram                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Váha, hmotnosť                     |
| lbs                                                                               | Funt                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| mm                                                                                | Milimeter                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dĺžka                              |
| min                                                                               | Minúty                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Časový úsek, trvanie               |
| s                                                                                 | Sekundy                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| min <sup>-1</sup>                                                                 | Obrátky alebo pohyby za minútu                                                                                                                                                                                                                                                                             | Počet voľnobežných obrátok         |
| bar                                                                               | bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tlak vzduchu                       |
| psi                                                                               | pounds per square inch (funt na štvorcový palec)                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |
| l/s                                                                               | Litrov za sekundu                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Spotreba vzduchu                   |
| cfm                                                                               | cubic feet/minute (kubické stopy/minútu)                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| 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)                                                                                                                                                                                                                                                 | Pripojovací závit                  |
| G                                                                                 | Whitworthov závit                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| NPT                                                                               | National pipe thread (rúrkový závit NPT)                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |

## 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, spôsobíť 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

Toto ručné pneumatické náradie je určené na brúsenie a na odstraňovanie ostrapkov z kovu s použitím brúsnych nástrojov.

## 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 vyzeráť odlišne.

- 1 Pracovný nástroj (napr. brúsne teliesko)
- 2 Upínací mechanizmus s upínacou klieštinou
- 3 Upínacia matica
- 4 Brúsne vreteno
- 5 Hadicový nátrubok
- 6 Závesný strmienok
- 7 Vypínač (páčka)
- 8 Plôška na kľúč na brúsnom vretene
- 9 Plôška na kľúč na upínacej matici
- 10 Vypínač
- 11 Pripájací nátrubok na privodte tlakového vzduchu
- 12 Výstup vzduchu s tlmičom hluku
- 13 Blokovanie zapnutia pri bezpečnostnom vypínači
- 14 Bezpečnostný vypínač
- 15 Upínací priestor
- 16 Svetlý rozmer stopky L<sub>0</sub>
- 17 Hadica spotrebovaného vzduchu
- 18 Hadicová sponka
- 19 Hadica privodu vzduchu
- 20 Hadica spotrebovaného vzduchu, centrálna
- 21 Vidlicový kľúč na brúsnom vretene
- 22 Upínacia klieština
- 23 Vidlicový kľúč na upínacej matici

**Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do základnej výbavy produktu. Kompletné príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.**

**Technické údaje****Pneumatická priama brúška**

|                                       |                   |             |             |             |             |             |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Vecné číslo                           |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                             |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Počet voľnoběžných obrátok $n_0$      | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Výkon                                 | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. priemer brúsneho nástroja Ø      | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Skľučovadlo                           |                   |             |             |             |             |             |
| – Priemer upínacej klieštiny Ø 3      | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Priemer upínacej klieštiny Ø 6      | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Plôška na kľúč na                     |                   |             |             |             |             |             |
| – Upínacej matici                     | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Brúsnom vretene                     | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| max. pracovný tlak pri náradí         | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                       | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Závit pripájacej hadice               |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Svetlosť hadice                       | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Spotreba vzduchu pri chode naprázdno  | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                       | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                       | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Informácia o hlučnosti/vibráciách**

Namerané hodnoty hluku zistené podľa EN ISO 15744.

Úroveň hluku pri práci môže prekročiť 80 dB(A). **Noste prostriedky na ochranu sluchu!**

Úroveň hluku pneumatického náradia, hodnotená ako A, je typicky:

Hladina akustického tlaku  $L_{pA}$

Neistota K

|       |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

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 <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**140 | Slovensky****Pneumatická priama brúška**

|                                       |                   |             |             |             |             |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Vecné číslo                           |                   |             |             |             |             |
| 0 607 ...                             |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| Počet voľnoběžných obrátok $n_0$      | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Výkon                                 | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| max. priemer brúsneho nástroja Ø      | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Skľučovadlo                           |                   |             |             |             |             |
| – Priemer upínacej klieštiny Ø 1/4"   | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Priemer upínacej klieštiny Ø 6      | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Plôška na kľúč na                     |                   |             |             |             |             |
| – Upínacej matici                     | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Brúsnom vretenne                    | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| max. pracovný tlak pri náradí         | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                       | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Závit pripájacej hadice               |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Svetlosť hadice                       | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Spotreba vzduchu pri chode naprázdno  | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                       | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Hmotnosť podľa EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                       | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Informácia o hlučnosti/vibráciách**

Namerané hodnoty hľuku zistené podľa EN ISO 15744.

Úroveň hľuku pri práci môže prekročiť 80 dB(A). **Noste prostriedky na ochranu sluchu!**

Úroveň hľuku pneumatického náradia, hodnotená ako A, je typicky:

Hladina akustického tlaku  $L_{pA}$

Neistota K

|       |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|
| dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

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 <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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, udržiavanie teplých rúk, organizácia pracovných procesov.

**Vyhlasenie o konformite** 

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok, opísaný 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  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

*Henk Becker* *i.v. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013



## Montáž

### Obsah dodávky (základná výbava)

Každé ručné pneumatické náradie sa dodáva s namontovanou upínacou klieštinou, avšak bez pracovného nástroja.

### Prípravy na bezpečnú manipuláciu

► **Keď chcete používať ručné pneumatické náradie v závesnom alebo v upínacom prípravku, dávajte pozor na to, aby ste ho do upínacieho zariadenia upevnili ešte predtým, ako ho pripojíte na zásobovanie tlakovým vzduchom.** Tým sa vyhnete neúmyselnému uvedeniu náradia do činnosti.

#### Pomôcka na zavesenie – závesné zariadenie

**0 607 251 102/... 261 10.**

Pomocou závesného strmienka **6** môžete ručné pneumatické náradie upevniť do závesného prípravku.

► **Pravidelne kontrolujte stav závesného strmienka a háčik závesného prípravku.**

#### Upínacie zariadenie

**0 607 253 10./... 254 100**

– V uvedenom upínacom priestore **15** môžete ručné pneumatické náradie upevniť do upínacieho zariadenia. Podľa možnosti využívajte celý upínací priestor. Čím bude upínací priestor menší, tým silnejšie budú upínacie sily pôsobiť.

### Odvod spotrebovaného vzduchu

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 vŕhať prach, prípadne triesky.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (pozri obrázok A)**

– Z výstupu vzduchu odskrutkujte tlmič hluku **12** a nahraďte ho hadicovým nátrubkom **5**.  
– Uvoľnite hadicovú sponku **18** hadice spotrebovaného vzduchu **17**, a upevnite hadicu spotrebovaného vzduchu nad hadicovým nátrubkom **5** takým spôsobom, že hadicovú sponku pevne utiahnete.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (pozri obrázok B)**

– Nasadte hadicu spotrebovaného vzduchu (centrálnu) **20**, ktorá odvádza spotrebovaný vzduch preč z Vášho pracoviska ponad hadicu prívodu vzduchu **19**. Pripojte potom ručné pneumatické náradie na rozvod tlakového vzduchu (pozri „Pripojenie na rozvod tlakového vzduchu“, strana 141) a pretiahnite hadicu spotrebovaného vzduchu (centrálnu) **20** ponad hadicu prívodu vzduchu na konci pneumatického náradia.

### Pripojenie na rozvod tlakového vzduchu (pozri obrázok C)

► **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 hrdz.

**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 **5** do pripájacieho nátrubku prívodu vzduchu **11**.

Aby ste sa vyhlíli poškodeniam súčiastok ventilov nachádzajúcich sa vnútri pneumatického náradia, mali by ste pri naskrutkovaní a vyskrutkovaní hadicového nátrubka **5** na pripájací nátrubok prívodu vzduchu **11** pridržovať pripájací nátrubok prívodu vzduchu pomocou vidlicového kľúča (veľkosť kľúča 22 mm).

– Uvoľnite hadicové sponky **18** hadice prívodu tlakového vzduchu **19**, a upevnite hadicu prívodu vzduchu nad hadicovým nátrubkom **5**, pomocou hadicovej sponky tým, že ju dobre utiahnete.

**Upozornenie:** Hadicu prívodu tlakového vzduchu upevňujte vždy najprv na pneumatické náradie, až potom na jednotku úpravy tlakového vzduchu.

### Výmena nástroja (pozri obrázok D)

► **Pri nasadzovaní nástroja dbajte na to, aby stopka nástroja pevne držala v nástrojovom držiaku.** Pokiaľ nie je stopka nástroja zasunutá dostatočne hlboko v nástrojovom držiaku, môže sa nástroj uvoľniť a stratíte nad ním kontrolu.

► **Používajte len bezchybné, neopotrebované pracovné nástroje.** Poškodené pracovné nástroje sa môžu napríklad zlomiť, čo môže mať za následok poranenie alebo materiálne škody.

## 142 | Slovensky

- **Nástroj musí byť upnutý minimálne 10 mm. Pokiaľ svetlý rozmer stopky prekročí odporúčanú dĺžku, je nutné znížiť maximálne otáčky.**
- **Používajte iba presne pasujúce a nepoškodené vidlicové kľúče (pozri „Technické údaje“).**

**Vkladanie pracovného nástroja**

Upínacia klieština **22** a upínacia matica **3** tvoria pri tomto druhu náradia jednu montážnu jednotku, jeden celok. Upínacia klieština, do ktorej sa upevňuje pracovný nástroj **1**, je takýmto spôsobom chránená pred poškodením.

- Pridržierte brúsne vreteno **4** pomocou vidlicového kľúča **21** založeného na plošku na kľúč **8**.
  - Uvoľnite upínaciu maticu **3** pomocou vidlicového kľúča **23** priloženého na ploške na kľúč **9** otáčaním proti smeru pohybu hodinových ručičiek.
  - Pracovný nástroj **1**, zbavený prachu a nečistôt, vložte do upínacieho mechanizmu **2** upínacej klieštiny **22**.
- Upozornenie:** Dávajte pritom pozor na to, aby sa stopka pracovného nástroja nachádzala v upínacej klieštine podľa možnosti až na doraz, minimálne však 10 mm hlboko.
- Brúsne vreteno **4** pridržiavajte pomocou vidlicového kľúča **21** a upnite pracovný nástroj **1** pomocou vidlicového kľúča **23** priloženého na plošku na kľúč **9** otáčaním kľúča v smere pohybu hodinových ručičiek.
  - Novo namontované pracovné nástroje ako brúsne telieska (brúsne tyčinky) alebo vejárovité brúsne kotúče nechajte najprv bežať na skúšku bez zaťaženia.

**Demontáž pracovného nástroja**

- Uvoľnite upínaciu maticu podľa popisu v predchádzajúcom texte a brúsne teliesko v tvare tyčinky demontujte.

**Výmena upínacej klieštiny (pozri obrázok E)**

- Pridržierte brúsne vreteno **4** pomocou vidlicového kľúča **21** založeného na plošku na kľúč **8**.
- Uvoľnite upínaciu maticu **3** pomocou vidlicového kľúča **23** priloženého na ploške na kľúč **9** otáčaním proti smeru pohybu hodinových ručičiek.
- Upínaciu maticu **3** demontujte spolu s upínacou klieštinou **22**.
- Pri montáži upínacej klieštiny **22** pridržierte brúsne vreteno **4** pomocou vidlicového kľúča **21** založeného na ploške na kľúč **8**, a upínaciu klieštinu napevno zaskrutkujte v upínacej matici **3** v smere pohybu hodinových ručičiek pomocou vidlicového kľúča **23** založeného na ploške na kľúč **9**.

**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 nerozbehnú, prerušte prívod tlakového vzduchu a niekoľkokrát za upínací mechanizmus **2** pretočte motor náradia. Tým sa odstráni adhézne sily.

Kvôli šetreniu energiu zapínajte pneumatické náradie iba vtedy, keď ho používate.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Na **zapnutie** ručného pneumatického náradia stlačte páčku **7** a podržte ju počas celého pracovného úkonu v stlačenej polohe.
- Na **vypnutie** ručného pneumatického náradia uvoľnite páčku **7**.

**0 607 252 103**

- Na **zapnutie** tohto ručného pneumatického náradia stlačte vypínač **10** podržte ho v stlačenej polohe počas celého pracovného úkonu.
- Na **vypnutie** vypnutie ručného pneumatického náradia vypínač **10** uvoľnite.

**0 607 253 10./... 261 10.**

- Na **zapnutie** pneumatického náradia stlačte mechanizmus blokovania zapnutia **13** a potom bezpečnostný vypínač **14**.
- Na **vypnutie** pneumatického náradia uvoľnite bezpečnostný vypínač **14**.

**0 607 260 10.**

- Na **zapnutie** ručného pneumatického náradia potiahnite vypínač **10** smerom dozadu.
- Na **vypnutie** ručného pneumatického náradia potlačte vypínač **10** smerom dopredu.

**Pokyny na používanie**

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.

**Práca s priamou brúskou**

Výber pracovných nástrojov, ako sú brúsne tyčinky a vejárovité brúsne kotúče, závisí od konkrétneho typu práce a od oblasti použitia náradia.

Pri výbere vhodných brúsnych nástrojov Vám rád poradí Váš odborný predajca.

Na dosiahnutie optimálneho pracovného výsledku pohybujte brúsnym nástrojom miernym prítlakom sem a tam.

Príliš veľký tlak znižuje pracovný výkon ručného pneumatického náradia a má za následok rýchlejšie opotrebovanie brúsneho nástroja.

## Údržba a servis

### Údržba a čistenie

- **Práce na údržbe a opravě 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 **5** a odstráňte zo sitka prach a čistočky nečistoty. Potom hadicový nátrubok opäť naskrutkujte a utiahnite.
- Čistočky vody a drobné častice prachu obsiahnuté v tlakom 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 **11** nakvapkať niekoľko kvapiek motorového oleja. Potom opäť pripojte ručné pneumatické náradie na rozvod tlakového vzduchu (pozri „Pripojenie na rozvod tlakového vzduchu“, strana 141) 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.**

### Turnusovitá údržba

- Každých 150 prevádzkových hodín vyčistíte 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 kompletom programe kvalitného príslušenstva sa môžete informovať na Internete na našej domovskej stránke [www.bosch-pt.com](http://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](http://www.bosch-pt.com)**

Tím poradcov Bosch Vám s radosťou poskytne pomoc pri otázkach týkajúcich sa našich produktov a ich príslušenstva.

### Slovenia

Na [www.bosch-pt.sk](http://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](mailto:servis.naradia@sk.bosch.com)

[www.bosch.sk](http://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.**

## 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 válhatnak és a levegő- vagy hidraulikai tömlőben való megbotlás veszélyére is.** A munkahelyeken a kicsúszás, megbotlás és elcsúszás 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 tápvezetéseket.** Valamennyi karbantartási egységnek, csatlakozásnak 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 alkatrészekről. 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 orvosszágokat 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 védőálc, 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 újratöltő 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 részekről.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú haját a mozgó alkatrészek magukkal rántathatják.
  - ▶ **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 légsűrítőtől 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.
  - ▶ **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.
- ▶ **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 egyenes csiszológépek számára

- ▶ **Ellenőrizze, hogy olvasható-e a típustábla.** Adott esetben szerezzen be a gyártótól egy póttípustáblát.
- ▶ **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.**

- ▶ **Rendszeresen mérje meg a csiszológéptengely üresjárat fordulatszámát.** Ha a mért érték meghaladja a megadott  $n_0$  üresjárat fordulatszámot (lásd „Műszaki adatok”), akkor vizsgálta meg a sűrített levegős kéziszerszámot egy Bosch vevőszolgálatlalt. Túl magas üresjárat fordulatszám esetén a betétszerszám eltörhet, túl alacsony fordulatszám esetén lecsökken a munkateljesítmény.
- ▶ **A betétszerszám megengedett fordulatszámának legalább olyan magasnak kell lennie, mint a belső  $L_0$  szárméret figyelembevételével a préslevegős szerszám megadott legnagyobb fordulatszámhelyzetbe.** A megengedettnél gyorsabban forgó tartozékok széttörhetnek és kirepülhetnek.
- ▶ **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.
- ▶ **Kerülje el a szerszámbefogó egység és a betétszerszám megérintését.** Ellenkező esetben sérüléseket szenvedhet.
- ▶ **Vigyázat ! A betétszerszámok a préslevegős kéziszerszám hosszabb ideig tartó üzemeltetése során erősen felforrósodhatnak.** Viseljen védő kesztyűt.
- ▶ **Viseljen kézhez simuló kesztyűt.** A préslevegős kéziszerszámok fogantyúi a préslevegő átváramlása következtében lehűlnek. A meleg kezek kevésbé érzékenyek a rezgésekkel szemben. A bő kesztyűket a forgó alkatrészek elkapathatják.
- ▶ **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 óvintézkedés 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 fáradtság 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.**

## 146 | Magyar

- ▶ **Ha a sűrített levegős kéziszerszámot egy felakasztó vagy befogó berendezésbe befogva akarja használni, akkor mindenképpen rögzítse a készüléket a berendezésben, mielőtt csatlakoztatná a levegőellátáshoz.** Így elkerülheti, hogy a készülék akaratlanul elinduljon.
- ▶ **Viseljen védősisakot, ha a feje felett hajt végre munkát.** Így elkerülheti a személyi sérüléseket.
- ▶ **Sohase tegye le a sűrített levegős kéziszerszámot, mielőtt a betétszerszám teljesen leállna.** A forgásban lévő betétszerszám megérinthesi a támasztó felületet, és Ön ennek következtében könnyen elvesztheti az uralmát a sűrített levegős kéziszerszám felett.
- ▶ **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 csiszoló tárcsákat, daraboló tárcsákat vagy marókat.** Ezek a betétszerszámok eltörhetnek, kirepülhetnek és súlyos személyi sérüléseket okozhatnak.
- ▶ **Ne használjon megrongálódott betétszerszámokat.** Minden használat előtt ellenőrizze a betétszerszámokat, nem pattant-e le egy részüik, 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 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.
- ▶ **Csak megfelelő átmérőjű száru betétszerszámokat használjon.** Egy betétszerszámot, amelynek a szárátmérője nem felel meg a berendezés számbefogó egységének (lásd „Műszaki adatok”), nem lehet előírászerűen befogni, és az megrongálja a befogópatront.
- ▶ **A rejtett vezetékek felkutatásához használjon alkalmas fémkereső készüléket, vagy kérje ki a helyi energiaellátó vállalat tanácsát.** Ha egy elektromos vezeték a berendezéssel megérint, az tűzhoz és áramütéshez vezethet. Egy gázvezeték megrongálása robbanást eredményezhet. Ha egy vízvezeték 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.

**▲ FIGYELMEZTETÉS**

A köszörülés, fűrészelés, csiszolás, fúrás és a további

ehhez hasonló tevékenységek során keletkező por rákkel-tő vagy az embriókra káros hatásúak lehetnek és megvál-toztathatják az öröklődő tulajdonságokat meghatározó géneket. Ezekben a porokban többek között a következő anyagok találhatóak:

- ólom az ólomtartalmú festékekben és lakkokban;
- kristályos kovaföld a téglában, cementben és más falak-ban;
- arzén és kromát a vegyszerekkel kezelt faanyagokban.

A megbetegedés kockázata attól függ, milyen gyakran van egy személy kitéve az anyag hatásainak. A veszély csökkenté-sére csak jól szellőztetett helyiségekben és az anyagnak meg-felelő védőfelszerelésben (például olyan különleges maszkkal felszerelve, amely a legkisebb por-részecskéket is kiszűri) dolgozzon.

- ▶ **Bizonyos anyagokkal végzett munkák során porok és gőzök keletkezhetnek, amelyek egy robbanékony at-moszférát képezhetnek.** A sűrített levegős kéziszerszá-mokkal végzett munka következtében szikrák keletkezhet-nek, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **A munkadarab megmunkálása során még további zaj-terhelés léphet fel, amelyet megfelelő intézkedésekkel el lehet kerülni, például ha a munkadarab csengő han-got bocsát ki, ezt hangszigetelő anyagok alkalmazásá-val el lehet fojtani.**
- ▶ **Ha a préslevegős szerszámmal egy hangtompító is tar-tozik, akkor mindig biztosítani kell, hogy ez a présle-vegős szerszám üzemeltetésekor kéznél legyen és a hasz-nálathoz megfelelő állapotban legyen.**
- ▶ **A rezgések a kezekben és karokban idegsérüléseket és vérkeringési zavarokat okozhatnak.**
- ▶ **Ha azt látja, hogy a bőr az ujjain vagy a kezén zsibbad, bizserég, fáj vagy fehérré válik, hagyja abba a présle-vegős 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 fel-szerelt vagy megrongálódott sűrített levegős kéziszerszám túl magas rezgésekhez vezethet.
- ▶ **A préslevegős szerszámot ne túl szorosan, de biztonsá-gosan tartsa, készüljön fel a kezére ható reakcióerők-re.** A rezgések felerősödhetnek, minél szorosabban tartja a szerszámot.
- ▶ **Ha univerzális forgó tengelykapcsolók (kőrmös ten-gelykapcsolók) kerülnek alkalmazásra, reteszelőcsa-pokat kell beszerezni.** Használjon Whipcheck-tömlőbiz-tosítókat, hogy a tömlő és a préslevegős szerszám vagy több tömlő közötti kapcsolat meghibásodásakor ren-delkezzen megfelelő védelemmel.
- ▶ **Sohase vigye a préslevegős szerszámot a tömlőnél fog-va.**
- ▶ **A reakciós nyomaték felfogásához használjon segéd-eszközöket, például egy támasztó szerkezetet. Ha erre nincs lehetőség, használjon egy pótfogantyút.**

## 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.

|                    |                                                     |                                    |
|--------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|
| W                  | Watt                                                | Teljesítmény                       |
| Nm                 | Newtonméter                                         | Energia egysége (forgató nyomaték) |
| kg                 | Kilogramm                                           | Tömeg, súly                        |
| lbs                | Font                                                |                                    |
| mm                 | Milliméter                                          | Hosszúság                          |
| perc               | Percek                                              | Időtartam                          |
| s                  | Másodpercek                                         |                                    |
| perc <sup>-1</sup> | Fordulat vagy mozgás (pl. löket) percenként         | Üresjárat fordulatszám             |
| bar                | bar                                                 | Légnyomás                          |
| psi                | (pounds per square inch) is                         |                                    |
| l/s                | liter/másodperc                                     | Levegőfogyasztás                   |
| cfm                | köbláb/perc                                         |                                    |
| dB                 | Decibel                                             | Relatív hangerő egysége            |
| QC                 | Gyorsváltó tokmány                                  |                                    |
| ○                  | A belső hatlap jele                                 |                                    |
| ■                  | A külső négyszög jele                               | Szerszámbefogó egység              |
| UNF                | US-finommenet (Unified National Fine menet sorozat) |                                    |
| G                  | Whitworth menet                                     |                                    |
| NPT                | National Pipe Thread menet                          | Csatlakozó menet                   |

## 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 kihajtván, miközben ezt a üzemeltetési útmutatót olvassa.

### Rendeltetésszerű használat

A sűrített levegős kéziszerszám fémek csapos kövek alkalmazásával történő csiszolására és lesorjázására szolgál.

### 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 Betétszerszám (például csapos kő)
- 2 Szerszámbefogó egység a befogópatronon
- 3 Rögzítőanya
- 4 Csiszolóorsó
- 5 Tömlőcsatlakozó
- 6 Akasztókengyel
- 7 Be-/kikapcsoló (kar)
- 8 Kulcsfelület a csiszolótengelyen
- 9 Kulcsfelület a rögzítőanyán
- 10 Be-/kikapcsoló
- 11 Csatlakozócsonk a levegő-beömlő nyílásnál
- 12 Levegőkilépés hangtompítóval
- 13 Bekapcsolás reteszelő a biztonsági kapcsolón
- 14 Biztonsági kapcsoló
- 15 Befogási terület
- 16 Belső szárméret, L<sub>0</sub>
- 17 Levegő elvezető tömlő
- 18 Tömlőbilincs
- 19 Táplevegő tömlő
- 20 Központi levegő elvezető tömlő
- 21 Villáskulcs a csiszoló tengelyen
- 22 Befogópatron
- 23 Villáskulcs a rögzítőanyán

**A képeken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítványhoz. Tartozékprogramunkban valószínűleg tartozék megvásárolható.**

**148 | Magyar****Műszaki adatok**

| <b>Sűrített levegős egyenes csiszoló</b>                           |                    |             |             |             |             |             |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Cikkszám                                                           |                    |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                                          |                    | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Üresjárat fordulatszám, $n_0$                                      | perc <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Leadott teljesítmény                                               | W                  | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. csiszolótest-Ø                                                | mm                 | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Szerszámbefogó egység                                              |                    |             |             |             |             |             |
| – Befogópatron-Ø 3                                                 | mm                 | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Befogópatron-Ø 6                                                 | mm                 | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Kulcsfelület a                                                     |                    |             |             |             |             |             |
| – Rögzítőanya                                                      | mm                 | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Csiszolóorsó                                                     | mm                 | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Max. üzemi nyomás a szerszámnál                                    | bar                | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                                                    | psi                | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| A tömlőcsatlakozás csatlakozó menete                               |                    | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Belső tömlőátmérő                                                  | mm                 | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Alapjáratú levegőfogyasztás                                        | l/s                | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                                                    | cfm                | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Súly az „EPTA-Procedure 01/2003”<br>(2003/01 EPTA-eljárás) szerint | kg                 | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                                                    | lbs                | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Zaj és vibráció értékek**

A zajmérési eredmények az EN ISO 15744 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.

A munkavégzés alatti zajszint túllépheti a 80 dB(A)-t. **Viseljen fülvédőt!**

|                                                                               |       |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| A sűrített levegős kéziszerszám A-értékelésű<br>zajszintjének tipikus értéke: |       |     |     |     |     |     |
| Hangnyomás-szint, $L_{pA}$                                                    | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Szórás, K                                                                     | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

$a_h$  rezgési összértékek (a három irány vektorösszege) és K bizonytalanság az EN 28927 szabvány szerint:

|                                |                  |     |       |       |       |     |
|--------------------------------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| Felület csiszolása (nagyolás): |                  |     |       |       |       |     |
| $a_h$                          | m/s <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                              | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |



**Sűrített levegős egyenes csiszoló**

|                                                                    |                    |             |             |             |             |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Cikkszám                                                           |                    | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| 0 607 ...                                                          |                    |             |             |             |             |
| Üresjárat fordulatszám, $n_0$                                      | perc <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Leadott teljesítmény                                               | W                  | 290         | 290         | 400         | 400         |
| max. csiszolótest-Ø                                                | mm                 | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Szerszámbefogó egység                                              |                    |             |             |             |             |
| – Befogópatron-Ø 1/4"                                              | in                 | –           | ●           | –           | –           |
| – Befogópatron-Ø 6                                                 | mm                 | ●           | –           | ●           | ●           |
| Kulcsfelület a                                                     |                    |             |             |             |             |
| – Rögzítőanya                                                      | mm                 | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Csiszolóorsó                                                     | mm                 | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Max. üzemi nyomás a szerszámnál                                    | bar                | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                                                    | psi                | 91          | 91          | 91          | 91          |
| A tömlőcsatlakozás csatlakozó menete                               |                    | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Belső tömlőátmérő                                                  | mm                 | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Alapjáratú levegőfogyasztás                                        | l/s                | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                                                    | cfm                | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Súly az „EPTA-Procedure 01/2003”<br>(2003/01 EPTA-eljárás) szerint | kg                 | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                                                    | lbs                | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Zaj és vibráció értékek**

A zajmérési eredmények az EN ISO 15744 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.

A munkavégzés alatti zajszint túllépheti a 80 dB(A)-t. **Viseljen fülvédőt!**

A sűrített levegős kéziszerszám A-értékelésű  
ajszintjének tipikus értéke:

|                            |       |    |    |    |    |
|----------------------------|-------|----|----|----|----|
| Hangnyomás-szint, $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Szórás, K                  | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

$a_h$  rezgési összértékek (a három irány vektorösszege) és K bizonytalanság az EN 28927 szabvány szerint:

Felület csiszolása (nagyolás):

|       |         |       |       |     |     |
|-------|---------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | $m/s^2$ | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | $m/s^2$ | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 becslése 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.

**Megfelelőségi nyilatkozat** 

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

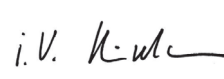
Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering

PPA



Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9



## Összeszerelés

### Szállítmány tartalma

Valamennyi sűrített levegős kéziszerszám egy arra felszerelt befogópatronnal, de betétszerszám nélkül kerül szállításra.

### A biztos kezelésre szolgáló szerkezetek

- Ha a sűrített levegős kéziszerszámot egy felakasztó vagy befogó berendezésbe befogva akarja használni, akkor mindenképpen rögzítse a készüléket a berendezésben, mielőtt csatlakoztatná a levegőellátáshoz. Így elkerülheti, hogy a készülék akaratlanul elinduljon.

### Felakasztó szerkezet

**0 607 251 102/... 261 10.**

A 6 felakasztó kengyel segítségével a készüléket egy felakasztó szerkezetre lehet rögzíteni.

- Rendszeresen ellenőrizze a felakasztó kengyel és a felakasztó szerkezet horgának az állapotát.

### Befogó eszköz

**0 607 253 10./... 254 100**

- A megadott 15 befogási tartományban a sűrített levegős kéziszerszámot befoghatja egy befogó szerkezetbe. A lehetőségek szerint használja ki az egész befogási tartományt. Minél kisebb a befogási tartomány, annál erősebben hatnak a befogási erők.

### Az elvezetett levegő útvonala

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (lásd az „A” ábrát)**

- Csavarja ki a 12 levegőkilépési pontban elhelyezett hangtompítót és rögzítsen a helyére egy 5 tömlőcsatlakozót.
- Lazítsa ki a 17 levegő elvezető tömlő 18 tömlőbilincset és az 5 tömlőcsatlakozó segítségével rögzítse az elvezető tömlőt, ehhez erősen szorítsa meg a tömlőbilincset.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (lásd a „B” ábrát)**

- Húzza fel a (központi) 20 levegő elvezető tömlőt, amely elvezeti a levegőt a munkahelyéről, a 19 táplevegőtömlőre. Csatlakoztassa a sűrített levegős kéziszerszámot a sűrített levegő-ellátáshoz (lásd „Csatlakoztatás a sűrített levegő-ellátáshoz”, 150. oldal) és húzza rá a (központi) 20 levegő elvezető tömlőt a már felszerelt táplevegőtömlőn át a készülék végére.

### Csatlakoztatás a sűrített levegő-ellátáshoz (lásd a „C” 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 megrongásodjon.

**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 5 tömlőcsatlakozót a levegő-beömlő nyílás 11 csatlakozócsonkjába. A sűrített levegős kéziszerszám belső szeleprészei megrongálódásának megelőzésére az 5 tömlőcsatlakozó be- és kicsavarásakor tartson ellen a levegő-beömlő nyílás 11 kiálló csatlakozócsonkjára felhelyezett 22 mm-es villáskulccsal.
- Lazítsa ki a 19 táplevegő tömlő 18 tömlőbilincseit és rögzítse a táplevegő tömlőt az 5 tömlőcsatlakozóval, ehhez húzza meg szorosan a tömlőbilincset.

**Megjegyzés:** Az táplevegőtömlőt mindig előbb a sűrített levegős kéziszerszámmal, és csak ezután a karbantartási egységgel kapcsolja össze.

### Szerszámcseré (lásd a „D” ábrát)

- **A betétszerszámok beszerelésénél ügyeljen arra, hogy a betétszerszám szára szorosan beilleszkedjen a szerszámbefogó egységbe.** Ha a betétszerszám szára nincs elég mélyre bedugva a szerszámbefogó egységbe, akkor a betétszerszám ismét leválhat és nem lehet irányítani.
- **Csak kifogástalan állapotú, nem elkopott betétszerszámokat használjon.** A megrongálódott betétszerszámok például könnyen eltörhetnek és személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhatnak.
- **A betétszerszámnak legalább 10 mm hosszúságban befogva kell lennie. Ha a belső szárméret meghaladja a javasolt hosszúságot, a legmagasabb fordulatszámot csökkenteni kell.**

► **Használjon megfelelően illeszkedő és hibátlan villáskulcsot (lásd „Műszaki adatok”).**

**A betétszerszám behelyezése**

A **22** befogópatron és a **3** rögzítőanya ezeknél a sűrített levegős kéziszerszámoknál közös egységet képeznek. Ez megvédi a befogópatront a rongálódásoktól, amely az **1** betétszerszámot felveszi.

- Fogja le a **4** csiszoló tengelyt a **21** villáskulccsal a **8** kulcsfelületnél fogva.
- Oldja ki a **3** rögzítőanyát a **23** villáskulccsal az óramutató járásával ellenkező irányban forgatva a **9** kulcsfelületnél fogva.

- Helyezze be a pormentes **1** betétszerszámot a **22** befogópatron **2** számszám-befogó egységébe.

**Megjegyzés:** Ügyeljen arra, hogy az betétszerszám szára lehetőleg ütközésig, de legalább 10 mm mélyen be legyen dugva a befogópatronba.

- Tartsa fogva a **4** csiszoló tengelyt a **21** villáskulccsal és fogja be az **1** betétszerszámot a **23** villáskulccsal az óramutató járásával megegyező irányba forgatva a **9** kulcsfelületnél fogva.
- A munka megkezdése előtt végezzen az újonnan felszerelt betétszerszámokkal, mint például csapos kövek vagy legyezőalakú tárcsák, egy terhelés nélküli próba futást.

**A betétszerszám kivétele**

- A fentiekben leírtaknak megfelelően lazítsa ki a rögzítőanyát és vegye ki a csapos követ.

**A befogópatron kicserélése (lásd az „E” ábrát)**

- Fogja le a **4** csiszoló tengelyt a **21** villáskulccsal a **8** kulcsfelületnél fogva.
- Oldja ki a **3** rögzítőanyát a **23** villáskulccsal az óramutató járásával ellenkező irányban forgatva a **9** kulcsfelületnél fogva.
- Távolítsa el a **3** rögzítőanyát a **22** befogópatronnal együtt.
- Egy **22** befogópatron felszereléséhez tartsa fogva a **4** csiszoló tengelyt a **21** villáskulccsal a **8** kulcsfelületnél fogva, és csavarja be az óramutató járásával megegyező irányban forgatva a befogópatront a **3** rögzítőanyában a **23** villáskulccsal a **9** kulcsfelületnél fogva.

## 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** számszám-befogó egységnél fogva forgassa át néhányszor a motort. Így meg lehet szüntetni az adhéziós erőket.

Csak akkor kapcsolja be a préslevegős kéziszerszámot, ha használja, hogy takarékoskodjon az energiával.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- A préslevegős számszám **bekapcsolásához** nyomja le és a munka során tartsa lenyomva a **7** kart.
- A préslevegős számszám **kikapcsolásához** ismét engedje el a **7** kart.

#### 0 607 252 103

- A sűrített levegős kéziszerszám **bekapcsolásához** nyomja be a **10** be-/kikapcsolót és tartsa azt a munkaművelet során benyomva.
- A sűrített levegős kéziszerszám **kikapcsolásához** engedje el a **10** be-/kikapcsolót.

#### 0 607 253 10/... 261 10.

- A sűrített levegős kéziszerszám **bekapcsolásához** nyomja meg a **13** bekapcsolás reteszelését, majd utána a **14** biztonsági kapcsolót.
- A sűrített levegős kéziszerszám **kikapcsolásához** engedje el a **14** biztonsági kapcsolót.

#### 0 607 260 10.

- A sűrített levegős kéziszerszám **bekapcsolásához** húzza hátra a **10** be-/kikapcsolót.
- A sűrített levegős kéziszerszám **kikapcsolásához** nyomja előre a **10** be-/kikapcsoló gombot.

### Munkavégzési tanácsok

Ha a préslevegő-ellátás megszakad, vagy az üzemi nyomás lecsökkent, kapcsolja ki a préslevegős számszámot és ellenőrizze az üzemi nyomást. Ha a nyomás ismét eléri az optimális üzemi nyomást, ismét kapcsolja be a számszámot.

A hirtelen fellépő terhelések a fordulatszám nagymértékű csökkenéséhez vezetnek, vagy akár le is állítják a berendezést, de nem rongálják meg a motort.

## 152 | Magyar

**Munkavégzés az egyenes csiszológéppel**

A betétszerszámokat, mint például csapos köveket vagy levezős csiszoló tárcsákat az egyedi alkalmazási esetnek és az alkalmazási területnek megfelelően kell kiválasztani.

Az alkalmas csiszolótest kiválasztásánál a szakkereskedő szívesen segít Önnek.

Az optimális eredményhez gyenge nyomással mozgassa ide-oda a csiszolótestet.

A túl erős nyomás csökkenti a sűrített levegős kéziszerszám teljesítőképességét és a meggyorsítja a csiszolótest kopását.

**Karbantartás és szerviz****Karbantartás és tisztítás**

- ▶ **A karbantartási- és javítási munkákkal csak szakképzett személyzetet bízson 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 kéziszerszámot a levegő-beömlő nyílásnál elhelyezett szitáját. Ehhez csavarja le az **5** 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 szennyezőrészecskék rozsdaképződéshez vezetnek és elkoptatják a lamellákat, a szelepet stb. Ennek megakadályozására töltsön be a **11** levegő-beömlő nyílásba néhány csepp motorolajat. Csatlakoztassa a sűrített levegős kéziszerszámot ismét a sűrített levegő-ellátáshoz (lásd „Csatlakoztatás a sűrített levegő-ellátáshoz”, 150. 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.**

**Rendszeres időközönként végrehajtott karbantartás**

- Az első 150 üzemóra elteltével tisztítsa meg egy gyenge oldószerezrel a hajtóművet. Tartsa be az oldószerez gyártójának az oldószerez 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 felüli kell vizsgálatni és szükség esetén ki kell cserélni.

**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](http://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 típusátábláján 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 termékkel 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 tisztítószerkeket környezetbarát módon kell eltávolítani. Ügyeljen a törvényes előírások betartására.**
- ▶ **A motorlamellákat szakszerűen kell ártalmatlanítani!** A motorlamellák teflon tartalmaznak. Ne hevítse fel ezeket 400 °C fölé, mivel ellenkező esetben egészségkárosító hatású gázok 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.**

## 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. Поскользывание, 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 технического обслуживания, 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 неконтролируемый 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 настроенные инструменты. Настраиваемый 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 позволяют 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. Просторная одежда, украшения и длинные волосы могут попасть во вращающиеся детали.

## 154 | Русский

- ▶ 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 поддержки 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.
- ▶ Используйте пневматический инструмент, принадлежность 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 прямых 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.
- ▶ 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 сломаться, при слишком низком числе оборотов снижается производительность работы.
- ▶ Допустимое число оборотов сменной рабочей оснастки должно быть не менее указанного на пневматическом инструменте максимального числа оборотов с учетом хвостовика в свету  $L_0$ . Оснастка, вращающаяся с большей, чем допустимо скоростью, может разорваться и разлететься в пространстве.
- ▶ 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.
- ▶ Избегайте контакта с патроном и сменной оснасткой. Это чревато травмами.

- ▶ **Осторожно! При длительной эксплуатации пневматического инструмента сменный рабочий инструмент может нагреваться.** Одевайте защитные перчатки.
  - ▶ **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.
  - ▶ **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 использовании пневмоинструмента в приспособлении для подвешивания или крепления следите за тем, чтобы сначала пневмоинструмент был закреплен в приспособлении и после этого подключен к воздушному питанию.** Этим Вы исключаете непреднамеренное включение пневмоинструмента.
  - ▶ **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.
  - ▶ **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 шлифовальные круги, отрезные круги и фрезы.** Эта оснастка может разломиться и разлететься в стороны, и привести к серьезным травмам.
  - ▶ **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 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.
  - ▶ **Применяйте только рабочие инструменты с подходящим диаметром хвостовика.** Рабочий инструмент, диаметр хвостовика которого не отвечает канте пневмоинструмента (см. «Технические данные»), не может быть правильно закреплен и может повредить зажимную цангу.
  - ▶ **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 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.

## 156 | Русский

- ▶ 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.
- ▶ 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. Недостаточным образом смонтированный 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 усиливаться 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.
- ▶ Для гашения реактивных моментов используйте вспомогательные устройства, напр., опору. Если это невозможно, используйте дополнительную рукоятку.

## 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.

| Символ            | Значение                                          |                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Вт                | Ватт                                              | Мощность                          |
| Нм                | Ньютон-метр                                       | Единица энергии (крутящий момент) |
| кг                | килограмм                                         | Масса, вес                        |
| lbs               | фунты                                             |                                   |
| мм                | миллиметр                                         | Длина                             |
| мин               | минуты                                            | Продолжительность                 |
| с                 | секунды                                           |                                   |
| мин <sup>-1</sup> | число оборотов или движений в минуту              | Число оборотов холостого хода     |
| bar               | бар                                               | атмосферное давление              |
| psi               | фунты на квадратный дюйм                          |                                   |
| л/с               | литры в секунду                                   | Потребление в воздухе             |
| cfm               | кубические футы в минуту                          |                                   |
| дБ                | децибелы                                          | Единица относительной силы звука  |
| QC                | Быстросменный патрон                              |                                   |
| ○                 | Обозначение внутреннего шестигранника             |                                   |
| ■                 | Символ наружного четырехгранника                  |                                   |
| UNF               | стандарт точной резьбы США                        | Патрон                            |
|                   | (Единый национальный эталон точной обработки США) |                                   |
| G                 | резьба Уитворта                                   | Присоединительная резьба          |
| NPT               | национальный стандарт трубной резьбы США          |                                   |

## 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

Настоящий пневмоинструмент предназначен для шлифования и снятия заусенцев металлических деталей с применением шлифовальных штифтов.

## 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.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Рабочий инструмент<br/>(например, шлифовальная головка)</p> <p>2 Патрон на зажимной цанге</p> <p>3 Зажимная гайка</p> <p>4 Шлифовальный шпиндель</p> <p>5 Шланговый ниппель</p> <p>6 Подвесная скоба</p> <p>7 Выключатель (рычаг)</p> <p>8 Лыски под ключ на шлифовальном шпинделе</p> <p>9 Лыски под ключ на зажимной гайке</p> <p>10 Выключатель</p> <p>11 Присоединительный штуцер на входе воздуха</p> <p>12 Отверстие для выхода воздуха с глушителем</p> | <p>13 Блокиратор включения на предохранительном выключателе</p> <p>14 Предохранительный выключатель</p> <p>15 Диапазон зажима</p> <p>16 Размер хвостовика в свету <math>L_0</math></p> <p>17 Шланг отработанного воздуха</p> <p>18 Зажим для шланга</p> <p>19 Шланг подачи воздуха</p> <p>20 Центральный шланг отработанного воздуха</p> <p>21 Лыски под ключ на шлифовальном шпинделе</p> <p>22 Зажимная цанга</p> <p>23 Гаечный ключ на зажимной гайке</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
- Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.**

## Технические данные

### Пневматическая прямая шлифовальная машина

|                                                       |                   |             |             |             |             |             |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Товарный №                                            |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                             |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Число оборотов холостого хода $n_0$                   | мин <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Полезная мощность                                     | Вт                | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Ø шлифовального инструмента, макс.                    | мм                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Патрон                                                |                   |             |             |             |             |             |
| – Ø зажимной цанги 3                                  | мм                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Ø зажимной цанги 6                                  | мм                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Лыски под ключ на                                     |                   |             |             |             |             |             |
| – зажимной гайке                                      | мм                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – шлифовальном шпинделе                               | мм                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Макс. рабочее давление на сменном рабочем инструменте | бар<br>psi        | 6,3<br>91   | 6,3<br>91   | 6,3<br>91   | 6,3<br>91   | 6,3<br>91   |
| Присоединительная резьба шлангового штуцера           |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Внутренний диаметр шланга                             | мм                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Расход воздуха на холостом ходу                       | л/с<br>cfm        | 7,5<br>15,9 | 16,5<br>35  | 4,5<br>9,5  | 8<br>17     | 4<br>8,5    |
| Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003                   | кг<br>lbs         | 1<br>2,2    | 1,1<br>2,4  | 0,7<br>1,5  | 0,7<br>1,5  | 0,5<br>1,1  |

### Данные по шуму и вибрации

Параметры шума измерены согласно EN ISO 15744.

Уровень шума во время работы может превышать 80 дБ(А). **Одевайте средства защиты органов слуха!**

|                                                                                                                   |                  |     |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| A-взвешенный уровень шума от пневмоинструмента составляет обычно:                                                 |                  |     |       |       |       |     |
| уровень звукового давления $L_{pA}$                                                                               | дБ(А)            | 72  | 77    | 69    | 71    | 72  |
| погрешность K                                                                                                     | дБ               | 0,8 | 0,8   | 0,8   | 0,8   | 0,8 |
| Суммарная вибрация $a_h$ (векторная сумма трех направлений) и погрешность K определены в соответствии с EN 28927: |                  |     |       |       |       |     |
| шлифование поверхностей (обдирка):                                                                                |                  |     |       |       |       |     |
| $a_h$                                                                                                             | м/с <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                                                                                                                 | м/с <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**158 | Русский****Пневматическая прямая шлифовальная машина**

Товарный №

0 607 ... ... 260 100 ... 260 101 ... 261 101 ... 261 102

Число оборотов холостого хода  $n_0$  мин<sup>-1</sup> 22 000 22 000 26 200 15 000

Полезная мощность Вт 290 290 400 400

Ø шлифовального инструмента, макс. мм 40 40 30 50

Патрон

– Ø зажимной цанги 1/4" in – – –

– Ø зажимной цанги 6 мм ● – ● ●

Лыски под ключ на

– зажимной гайке мм 14 14 17 17

– шлифовальном шпинделе мм 10 10 14 14

Макс. рабочее давление на сменном рабочем инструменте бар 6,3 6,3 6,3 6,3

psi 91 91 91 91

Присоединительная резьба шлангового штуцера

1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

Внутренний диаметр шланга мм 10 10 10 10

Расход воздуха на холостом ходу л/с 12,5 13 16 6

cfm 26,5 27,5 33,9 12,7

Вес согласно ЕРТА-Procedure 01/2003 кг 0,5 0,5 0,6 0,6

lbs 1,1 1,1 1,3 1,3

**Данные по шуму и вибрации**

Параметры шума измерены согласно EN ISO 15744.

Уровень шума во время работы может превышать 80 дБ(А). **Одевайте средства защиты органов слуха!**

А-взвешенный уровень шума от пневмоинструмента составляет обычно:

уровень звукового давления  $L_{pA}$  дБ(А) 72 72 75 69

погрешность К дБ 3 3 3 3

Суммарная вибрация  $a_h$  (векторная сумма трех направлений) и погрешность К определены в соответствии с EN 28927:

шлифование поверхностей (обдирка):

 $a_h$  м/с<sup>2</sup> < 2,5 < 2,5 2,7 3,1К м/с<sup>2</sup> 1,5 1,5 0,8 0,8

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

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

*Рра. [Signature] i.V. K. W.*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Сборка

### Комплект поставки

Все пневмоинструменты поставляются с установленной зажимной кангой, но без рабочего инструмента.

### Приспособления для безопасной манипуляции

- При использовании пневмоинструмента в приспособлении для подвешивания или крепления следите за тем, чтобы сначала пневмоинструмент был закреплён в приспособлении и после этого подключён к воздушному питанию. Этим Вы исключаете непреднамеренное включение пневмоинструмента.

### Приспособление для подвешивания

#### 0 607 251 102/... 261 10.

С помощью подвесной скобы **6** Вы можете закрепить пневмоинструмент на приспособлении для подвешивания.

- Регулярно проверяйте состояние подвесной скобы и крюка в приспособлении для подвешивания.

### Зажимное устройство

#### 0 607 253 10./... 254 100

- На указанном участке зажима **15** Вы можете закрепить пневмоинструмент с помощью крепежного приспособления. По возможности используйте весь участок зажима. Чем короче зона зажима, тем сильнее действуют зажимные силы.

### Отвод отработанного воздуха

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.

### 0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (см. рис. А)

- Выкрутите глушитель из отверстия для выхода воздуха **12** и поставьте на его место шланговый nipple **5**.
- Ослабьте хомут **18** шланга для отработанного воздуха **17** и закрепите шланг для отработанного воздуха на шланговом nipple **5**, туго затянув шланговый хомут.

### 0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (см. рис. В)

- Проведите шланг для отработанного воздуха (центральный) **20**, который отводит отработанный воздух от Вашего рабочего места, по шлангу подачи **19** до пневмоинструмента. После этого подключите пневмоинструмент к питанию сжатым воздухом (см. «Подключение к источнику сжатого воздуха», стр. 159) и насадите шланг для отработанного воздуха (центральный) **20** на конец пневмоинструмента.

### Подключение к источнику сжатого воздуха (см. рис. С)

- 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 nipple **5** в присоединительный штуцер на входе воздуха **11**.  
Для предотвращения повреждений внутренних частей вентиля пневмоинструмента следует при ввертывании и вывертывании шлангового nipple **5** удерживать присоединительный штуцер входа воздуха **11** гаечным ключом (зев 22 мм).
- Ослабить хомуты **18** шланга подачи воздуха **19** и закрепить шланг на nipple **5**, затянув для этого хомуты.

**Указание:** Всегда закрепляйте шланг подачи воздуха сначала на пневмоинструменте и затем на блоке воздухоподготовки.

## Замена рабочего инструмента (см. рис. D)

- При установке сменного рабочего инструмента следите за тем, чтобы хвостовик сменного рабочего инструмента прочно сидел в патроне. Если хвостовик сменного рабочего инструмента будет вставлен в патрон не достаточно глубоко, сменный рабочий инструмент может высвободиться и Вы потеряете контроль над ним.
- Применяйте только безупречные, не изношенные рабочие инструменты. Поврежденные рабочие инструменты могут, например, сломаться и привести к травмам и материальному ущербу.
- Сменный рабочий инструмент должен быть зажат как минимум на участке 10 мм. Если размер хвостовика в свету больше рекомендованной длины, максимальное число оборотов нужно снизить.
- Применяйте только исправные гаечные ключи с соответствующим зевом (см. «Технические данные»).

### Установка рабочего инструмента

Зажимная цанга 22 и зажимная гайка 3 образуют для этих пневмоинструментов монтажную единицу. Таким образом зажимная цанга, в которую устанавливается рабочий инструмент 1 защищается от повреждений.

- Зафиксируйте шлифовальный шпиндель 4 гаечным ключом 21 за лыски 8.
  - Отвинтите зажимную гайку 3 гаечным ключом 23 за лыски 9, повернув ключ по часовой стрелке.
  - Вставить чистый рабочий инструмент 1 в посадочное гнездо 2 зажимной цанги 22.
- Указание:** Следите за тем, чтобы хвостовик рабочего инструмента входил в зажимную цангу, по возможности, до упора, но не менее как на 10 мм.
- Держите шлифовальный шпиндель 4 гаечным ключом 21 и закрепите рабочий инструмент 1, повернув гаечный ключ 23 на лысках под ключ 9 по часовой стрелке.
  - Прокрутите заново установленный рабочий инструмент – шлифовальные штифты или лепестковый шлифовальный круг – сначала без нагрузки для контроля.

### Изъятие инструмента из патрона

- Открутите зажимную гайку, как описано выше, и снимите корундовую шарошку.

## Замена зажимной цанги (см. рис. E)

- Зафиксируйте шлифовальный шпиндель 4 гаечным ключом 21 за лыски 8.
- Отвинтите зажимную гайку 3 гаечным ключом 23 за лыски 9, повернув ключ по часовой стрелке.
- Снимите зажимную гайку 3 вместе с зажимной цангой 22.
- Для монтажа зажимной гайки 22 зафиксируйте шлифовальный шпиндель 4 гаечным ключом 21 за лыски под ключ 8 и ввинтите зажимную цангу в зажимную гайку 3 гаечным ключом 23 за лыски 9 по часовой стрелке.

## 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.

### 0 607 251 102/... 254 100

- Чтобы **включить** пневматический инструмент, нажмите на рычаг 7 и удерживайте его нажатым при выполнении рабочей операции.
- Для **выключения** отпустите рычаг 7.

### 0 607 252 103

- Для **включения** пневматического инструмента нажмите выключатель 10 и удерживайте его нажатым во время выполнения рабочей операции.
- Для **выключения** отпустите выключатель 10.

### 0 607 253 10./... 261 10.

- Чтобы **включить** пневматический инструмент, нажмите на блокиратор включения 13 и затем на предохранительный выключатель 14.
- Чтобы **выключить** пневматический инструмент, отпустите предохранительный выключатель 14.

### 0 607 260 10.

- Для **включения** пневмоинструмента потяните выключатель 10 назад.
- Для **выключения** пневмоинструмента нажмите выключатель 10 вперед.

### Указания по применению

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 прямой шлифовальной машиной

Выбор рабочего инструмента, как то, шлифовального штифта или лепесткового шлифовального круга, зависит от области применения и предусмотренной работы. При выборе подходящего абразивного инструмента Вам поможет Ваш специализированный продавец.

Перемещайте абразивный инструмент с легким давлением, равномерно взад и вперед для достижения оптимального рабочего результата.

Сильное прижатие снижает производительность пневмоинструмента и повышает износ абразивного инструмента.

## 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 **5** 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 **11** 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
- Лопастей мотора должны регулярно проверяться специалистами и при надобности заменяться.

### 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](http://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](http://www.bosch-pt.com)**

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительно нашей продукции и ее принадлежностей.

### Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производится 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](mailto:pt-service.ru@bosch.com)  
Полную информацию о расположении сервисных центров Вы можете получить на официальном сайте [www.bosch-pt.ru](http://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](mailto:pt-service.by@bosch.com)  
Официальный сайт: [www.bosch-pt.by](http://www.bosch-pt.by)

**162 | Русский****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.**

## 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 крутінь напірного шланга і поранень ним. Піднятий пил і тирса/стружка можуть ранити очі.

- ▶ **Слідкуйте за тим, щоб затискача 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 поведіться під час роботи з пневматичним інструментом. Не користуйтеся пневматичним інструментом, якщо Ви стомлені або знаходитеся під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків.** Мить неухважності 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, приборіть налагоджувальні інструменти.** Знаходження налагоджувального інструмента в деталі пневматичного інструменту, що обертається, може призводити до травм.
- ▶ **Не переоцінюйте себе. Зберігайте стійке положення та рівновагу.** Сстійке 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 пилівідсмоктувальних та пиловбирних 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 притискаючи її до тіла, неможливо досить безпечно працювати з пневматичним інструментом.
- ▶ 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.
- ▶ 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 прямих 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 протидударні захисні окуляри. Необхідний ступінь захисту визначається окремо для кожного конкретного випадку використання інструменту.
- ▶ 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.
- ▶ Допустима кількість обертів змінного робочого інструмента має принаймні відповідати зазначеній на пневматичному інструменті максимальній кількості обертів з урахуванням розміра хвостовика в світі  $L_0$ . Приладдя, що обертається швидше дозволеного, може зламатися і розлетітися.
- ▶ 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.
- ▶ Уникайте контакту з патроном і змінним робочим інструментом. Можливі травми.
- ▶ Обережно! При тривалій експлуатації пневматичного інструменту вставний робочий інструмент може нагріватися. Вдягайте захисні рукавиці.
- ▶ Вдягайте вузькі рукавички. Через потік повітря рукоятки пневматичних інструментів можуть охолоджуватись. Теплі руки менш вразливі до вібрації. Широкі рукавички можуть зачепитись у деталях, що обертаються.
- ▶ 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 допоможуть 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.
- ▶ Якщо Ви збираєтесь експлуатувати пневмоприлад в підвісному або в затискуному пристрої, слідкуйте за тим, щоб прилад спочатку був закріплений в пристрої, і лише після цього під'єднайте його до джерела повітря. Цим запобігається ненавмисне вмикання приладу.
- ▶ 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.
- ▶ Під час роботи з пневматичним інструментом в оператора можуть виникнути неприємні відчуття в кистях, руках, плечах, шії 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 шліфувальні круги, відрізни круги і фрези. Ці змінні робочі інструменти можуть розламатися і розлетітися, і призвести до важких травм.
- ▶ 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.

- ▶ Використовуйте лише робочі інструменти з придатним діаметром хвостовика. Робочий інструмент, діаметр хвостовика якого не відповідає посадочному місцю під робочий інструмент, (див. «Технічні дані»), не фіксується належним чином і пошкоджує цангу.
- ▶ Для знаходження труб і проводки використовуйте придатні прилади або зверніться в місцеве підприємство електро-, газо- та водопостачання. Зачеплення електропроводки може призводити до пожежі та ураження хвостовика 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 плада 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 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.
- ▶ При роботі із заготовкою можуть виникнути додаткові шуми, яких можна запобігти за допомогою відповідних заходів, напр., використання ізоляційних матеріалів при дзеленчанні при контакт з заготовкою.
- ▶ Якщо пневматичний інструмент оснащений шумоглушиком, завжди перевіряйте його наявність на своєму місці і добрий робочий стан.
- ▶ Вібрація може завдати шкоди нервам і кровообігу кистей і рук.
- ▶ Якщо шкіра на пальцях або кистях німіє, свербить, болить або біліє, припиніть роботу з пневматичним інструментом, повідомте про це роботодавцю і зверніться до лікаря.

## 166 | Українська

- ▶ 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.
- ▶ Для погашення реакційних моментів використовуйте допоміжний пристрій, наприклад, опору. Якщо це неможливо, використовуйте додаткову рукоятку.

## Символи

Нижчеподані символи можуть знадобитися Вам при користуванні Вашим пневмоприладом. Будь ласка, запам'ятайте ці символи та їх значення. Правильне розуміння символів допоможе Вам правильно та безпечно 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.

|           |                            |                                      |
|-----------|----------------------------|--------------------------------------|
| Вт        | Ват                        | Потужність                           |
| Нм        | Ньютон-метр                | Одиниця енергії (обертальний момент) |
| кг        | кілограм                   | Маса, вага                           |
| lbs       | фунти                      |                                      |
| мм        | міліметр                   | Довжина                              |
| хвил.     | хвилини                    | Тривалість                           |
| с         | секунди                    |                                      |
| хвил. · 1 | оберти або рухи за хвилину | Кількість обертів на холостому ходу  |
| bar       | бар                        |                                      |
| psi       | фунти на квадратний дюйм   | Повітряний тиск                      |

| Символ | Значення                                                                 |                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| л/с    | літри за секунду                                                         | Витрата повітря                       |
| cfm    | кубічні фути за хвилину                                                  |                                       |
| дБ     | децибели                                                                 | Особлива одиниця відносної голосності |
| QC     | Швидкозатискний патрон                                                   |                                       |
| ○      | Символ внутрішнього шестигранника                                        | Патрон                                |
| ■      | Символ зовнішнього квадрата                                              |                                       |
| UNF    | стандарт точної різі США (Єдиний національний еталон точної обробки США) |                                       |
| G      | різь Уїтворта                                                            | 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 прилад призначений для шліфування і для знімання задирок і рубчиків на металах з використанням абразивних головок.

## Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення на сторінці з малюнком. Зображення є деякою мірою схематичні і можуть відрізнятися від Вашого пневматичного інструменту.

- 1 Робочий інструмент (напр., абразивна головка)
- 2 Посадочне місце під робочий інструмент на затискній цанзі
- 3 Затискна гайка
- 4 Шліфувальний шпindel
- 5 Шланговий ніпель
- 6 Дужка для підвішування
- 7 Вимикач (важіль)
- 8 Поверхня під ключ на шліфувальному шпindelі
- 9 Поверхня під ключ на затискній гайці
- 10 Вимикач
- 11 Сполучний штуцер на вході повітря
- 12 Отвір для виходу повітря з шумоглушником
- 13 Блокатор увімкнення на запобіжному вимикачі
- 14 Запобіжний вимикач

- 15 Зона затискання  
 16 Розмір хвостовика в світі  $L_0$   
 17 Шланг для відпрацьованого повітря  
 18 Хомут  
 19 Шланг для подачі повітря  
 20 Шланг для відпрацьованого повітря (центральний)

- 21 Вилковий гайковий ключ на шліфувальному шпинделі  
 22 Затискна цанга  
 23 Вилковий гайковий ключ на затискній гайці  
**Зображене або описане приладдя не входить в стандартний обсяг поставки. Повний асортимент приладдя Ви знайдете в нашій програмі приладдя.**

## Технічні дані

### Пряма пневматична шліфмашина

|                                            |                     |             |             |             |             |             |
|--------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Товарний номер                             |                     | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| 0 607 ...                                  |                     |             |             |             |             |             |
| Швидкість обертів на холостому ходу $n_0$  | хвил. <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Корисна потужність                         | Вт                  | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Макс. Ø абразивних інструментів            | мм                  | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Патрон                                     |                     |             |             |             |             |             |
| – Ø затискної цанги 3                      | мм                  | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Ø затискної цанги 6                      | мм                  | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Поверхня під ключ на                       |                     |             |             |             |             |             |
| – затискній гайці                          | мм                  | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – шліфувальному шпинделі                   | мм                  | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Макс. робочий тиск на робочому інструменті | бар<br>psi          | 6,3<br>91   | 6,3<br>91   | 6,3<br>91   | 6,3<br>91   | 6,3<br>91   |
| Приєднувальна різьба шлангового штуцера    |                     | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Чистий діаметр шланга                      | мм                  | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Споживання повітря на холостому ходу       | л/с<br>cfm          | 7,5<br>15,9 | 16,5<br>35  | 4,5<br>9,5  | 8<br>17     | 4<br>8,5    |
| Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003  | кг<br>lbs           | 1<br>2,2    | 1,1<br>2,4  | 0,7<br>1,5  | 0,7<br>1,5  | 0,5<br>1,1  |

### Інформація щодо шуму і вібрації

Рівень шумів визначений відповідно до європейської норми EN ISO 15744.

Рівень шуму при роботі може перевищувати 80 дБ(А). **Вдягайте навушники!**

|                                                                                         |       |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| А-зважений рівень звукового тиску від пневматичного інструменту, як правило, становить: |       |     |     |     |     |     |
| рівень звукового тиску $L_{pA}$                                                         | дБ(А) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| похибка К                                                                               | дБ    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Сумарна вібрація  $a_h$  (векторна сума трьох напрямків) та похибка К визначені відповідно до EN 28927:

|                                   |                  |     |       |       |       |     |
|-----------------------------------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| шліфування поверхонь (обдирання): |                  |     |       |       |       |     |
| $a_h$                             | м/с <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| К                                 | м/с <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**168 | Українська****Пряма пневматична шліфмашина**

| Товарний номер 0 607 ...                   |                     | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|--------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Швидкість обертів на холостому ходу $n_0$  | хвил. <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Корисна потужність                         | Вт                  | 290         | 290         | 400         | 400         |
| Макс. Ø абразивних інструментів            | мм                  | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Патрон                                     |                     |             |             |             |             |
| – Ø затискної цанги 1/4"                   | in                  | –           | ●           | –           | –           |
| – Ø затискної цанги 6                      | мм                  | ●           | –           | ●           | ●           |
| Поверхня під ключ на                       |                     |             |             |             |             |
| – затискній гайці                          | мм                  | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – шліфувальному шпинделі                   | мм                  | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Макс. робочий тиск на робочому інструменті | бар                 | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                            | psi                 | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Приєднувальна різьба шлангового штуцера    |                     | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Чистий діаметр шланга                      | мм                  | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Споживання повітря на холостому ходу       | л/с                 | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                            | cfm                 | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003  | кг                  | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                            | lbs                 | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Інформація щодо шуму і вібрації**

Рівень шумів визначений відповідно до європейської норми EN ISO 15744.

Рівень шуму при роботі може перевищувати 80 дБ(А). **Вдягайте навушники!**

А-зважений рівень звукового тиску від пневматичного інструменту, як правило, становить:

|                                 |       |    |    |    |    |
|---------------------------------|-------|----|----|----|----|
| рівень звукового тиску $L_{pA}$ | дБ(А) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| похибка К                       | дБ    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Сумарна вібрація  $a_h$  (векторна сума трьох напрямків) та похибка К визначені відповідно до EN 28927:

шліфування поверхонь (обдирання):

|       |                  |       |       |     |     |
|-------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | м/с <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| К     | м/с <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 вимкнута або, хоч і увімкнута, 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.

**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/EC.

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

PPA

*Henk Becker* *i.v. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Монтаж

### Обсяг поставки

Всі пневматичні прилади поставляються з монтованою затискною цапгою, але без робочого інструмента.

### Пристрої для безпечної маніпуляції

- Якщо Ви збираєтесь експлуатувати пневмоприлад в підвісному або в затискному пристрої, слідкуйте за тим, щоб прилад спочатку був закріплений в пристрої, і лише після цього під'єднуйте його до джерела повітря. Цим запобігається ненавмисне вмикання приладу.

### Пристосування для підвішування 0 607 251 102/... 261 10.

Пневмоприлад можна підвісити за дужку для підвішування 6.

- Регулярно перевіряйте стан дужки для підвішування та гак пристосування для підвішування.

### Затискний пристрій 0 607 253 10./... 254 100

- В зазначеній зоні затискання 15 пневмоприлад можна закріпити в затискному пристрої. За можливістю старайтеся використовувати всю зону затискання. Чим вужча зона затискання, тим сильніше затискне зусилля.

### Відведення відпрацьованого повітря

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.

### 0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (див. мал. А)

- Відкрутіть шумоглушник на виході повітря 12 і поставте на його місце шланговий ніпель 5.
- Послабте хомут 18 шланга для відпрацьованого повітря 17 і закріпіть шланг для відпрацьованого повітря на шланговому ніпелі 5, туго затягнувши шланговий хомут.

### 0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (див. мал. В)

- Надіньте на шланг для подачі повітря 19 шланг для відпрацьованого повітря (центральный) 20, через який з Вашого робочого місця буде відводитися відпрацьоване повітря. Під'єднайте пневмоприлад до джерела повітря (див. «Підключення до джерела повітря», стор. 169) і підтягніть шланг для відпрацьованого повітря (центральный) 20 на монтованому шланзі для подачі повітря до краю приладу.

### Підключення до джерела повітря (див. мал. С)

- 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 вологі.

**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 при-  
давлювання, перегинання або розтягування!

У разі сумнівів перевірте тиск на вході повітря при увімкненому пневматичному приладі за допомогою манометра.

### Підключення повітря до пневматичного приладу

- Закрутіть шланговий ніпель 5 в сполучний штуцер на вході повітря 11.  
Щоб запобігти пошкодженню внутрішніх частин клапана, при закручуванні і відкручуванні шлангового ніпеля 5 треба притримувати виступаючий сполучний штуцер на вході повітря 11 гайковим ключем (розмір під ключ 22 мм).
- Послабте хомут 18 шланга для подачі повітря 19 і закріпіть шланг для подачі повітря на шланговому ніпелі 5, туго затягнувши хомут.

**Вказівка:** Шланг для подачі повітря треба завжди спочатку монтувати до пневматичного приладу і лише після цього до вузла техобслуговування.

### Заміна робочого інструмента (див. мал. D)

- Коли будете встромляти змінний робочий інструмент, слідкуйте за тим, щоб його хвостовик добре сидів у патроні. Якщо хвостовик змінного робочого інструмента буде встромлений у патрон недостатньо глибоко, змінний робочий інструмент може знову вивільнитися і Ви втратите контроль над ним.
- Використовуйте лише бездоганні, не зношені робочі інструменти. Пошкоджений робочий інструмент може, напр., переламатися та спричинити травми та пошкодження матеріальних цінностей.
- Змінний робочий інструмент має бути затиснутий принаймні на ділянці в 10 мм. Якщо розмір хвостовика в світі буде більшим за рекомендовану

**170 | Українська**

**довжину, максимальну кількість обертів треба зменшити.**

- **Використовуйте лише вилкові гайкові ключі, що добре пасують і не мають пошкоджень (див. «Технічні дані»).**

**Встромлення робочого інструмента**

Затискна цанга **22** і затискна гайка **3** утворюють в цих пневматичних приладах єдиний вузол. Це захищає від пошкодження затискну цангу, в яку встромляється робочий інструмент **1**.

- Міцно тримайте шліфувальний шпіндель **4** вилковим гайковим ключем **21** за поверхню під ключ **8**.
- Послабте затискну гайку **3**, взявшись вилковим гайковим ключем **23** за поверхню під ключ **9** і повернувши його проти стрілки годинника.
- Встроміть чистий від пилу робочий інструмент **1** в посадочне місце під робочий інструмент **2** затискної цанги **22**.

**Вказівка:** Слідкуйте за тим, щоб хвостовик робочого інструмента сів у затискну цангу до упору (принаймні на глибину 10 мм).

- Міцно тримайте шліфувальний шпіндель **4** вилковим гайковим ключем **21** і затисніть робочий інструмент **1**, взявшись вилковим гайковим ключем **23** за поверхню під ключ **9** і повернувши його за стрілкою годинника.
- Після закінчення монтажу дайте робочому інструменту, як напр., абразивній головці або віялоподібному шліфувальному кругу, спочатку попрацювати для проби без навантаження.

**Виймання робочого інструмента**

- Відпустіть затискну гайку, як описано вище, і вийміть абразивну головку.

**Заміна затискної цанги (див. мал. Е)**

- Міцно тримайте шліфувальний шпіндель **4** вилковим гайковим ключем **21** за поверхню під ключ **8**.
- Послабте затискну гайку **3**, взявшись вилковим гайковим ключем **23** за поверхню під ключ **9** і повернувши його проти стрілки годинника.
- Зніміть затискну гайку **3** із затискною цангою **22**.
- Для монтажу затискної цанги **22** візьміться вилковим гайковим ключем **21** за поверхню під ключ **8** на шліфувальному шпінделі **4** і затисніть затискну цангу в затискний гайці **3**, повертаючи її за стрілкою годинника вилковим гайковим ключем **23**, яким Ви взяли за поверхню під ключ **9**.

**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.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Щоб **увімкнути** пневматичний інструмент, натисніть на важіль **7** і утримуйте його натиснутим під час виконання робочої операції.
- Щоб **вимкнути** пневматичний інструмент, відпустіть важіль **7**.

**0 607 252 103**

- Щоб **увімкнути** пневматичний прилад, натисніть вимикач **10** і тримайте його під час виконання робочої операції натиснутим.
- Щоб **вимкнути** пневматичний прилад, відпустіть вимикач **10**.

**0 607 253 10./... 261 10.**

- Щоб **увімкнути** пневматичний інструмент, натисніть на блокіратор увімкнення **13** і потім на запобіжний вимикач **14**.
- Щоб **вимкнути** пневматичний інструмент, відпустіть запобіжний вимикач **14**.

**0 607 260 10.**

- Щоб **увімкнути** пневматичний прилад, посуňte вимикач **10** назад.
- Щоб **вимкнути** пневматичний прилад, посуňte вимикач **10** вперед.

**Вказівки щодо роботи**

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 прямою шліфмашиною**

Вибір робочого інструмента, як напр., абразивної головки чи віялоподібного шліфувального круга, залежить від конкретного випадку використання і місця роботи. В спеціалізованому магазині Вам допоможуть вибрати придатний шліфувальний інструмент.

Для досягнення оптимальних результатів роботи рівномірно водіть шліфувальним інструментом туди й сюди, злегка натискаючи.

Занадто сильне натискання зменшує продуктивність роботи пневматичного приладу і призводить до скорішого спрацювання шліфувального інструмента.

## 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 **5** 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 клапанів, клапанів т.і. Щоб запобігти цьому, на вході повітря **11** треба крапнути декілька крапок моторної олії. Знову під'єднайте пневмоприлад до джерела повітря (див. «Підключення до джерела повітря», стор. 169) 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 мазиця 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](http://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](http://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 небезпечно 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](mailto:pt-service.ua@bosch.com)  
Офіційний сайт: [www.bosch-powertools.com.ua](http://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.**

## Қазақша



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, Қазақстан, 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 қауіпсіздік нұсқаулықтарын  
орындамау қатты жарақаттануға алып келуі мүмкін.

Қауіпсіздік 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 келушілерді жұмыс орнынан қашық ұстаңыз.** Басқа адамдар алаң етсе пневматикалық құрал бақылауын жоғалтуыңыз мүмкін.

#### Пневматикалық құралдар қауіпсіздігі

- ▶ **Ауа ағынын ешқашан өзіңізге немесе басқа адамдарға бағытламаңыз 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 мәліметтерге 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 орнының және денсаулықты қорғау ережелері бойынша шаңтұтқыш, сырғудан сақтайтын бөтеңке, 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 қосуды 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 пайдаланылуына көз жеткізіңіз.** Осы жабдықтарды пайдалану шаң қауптерін төмендетеді.
- ▶ **Апарылатын ауаны тікелей жұтпаңыз. Апарылатын ауа көзге жетпеуі қажет.** Пневматикалық құралдың



апарылатын ауасының құрамында компрессордың суы, майы, метал бөлшектері немесе лас болуы мүмкін. Бұл денсаулыққа зиянды болуы мүмкін.

#### Пневматикалық құралды дұрыс қарау және пайдалану

- ▶ **Дайындаманы бекем ұстап тіреу үшін қысу жабдықтарын немесе қысқышты пайдаланыңыз.** Дайындаманы қолмен ұстасаңыз немесе денеге біресеніз, пневматикалық құралды дұрыс пайдаланалмайсыз.
- ▶ **Пневматикалық құралды 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. Тәжірибесіз 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.
- ▶ **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.

#### Пневматикалық тік ажарлауыш үшін қауіпсіздік құсқаулықтары

- ▶ **Зауыттық тақтайшадағы жазуларды оқу мүмкіндігіне көз жеткізіңіз.** Керек болса өндірушіден басқасын алыңыз.
- ▶ **Дайындама немесе жабдық немесе пневматикалық құрал бұзылса бөлшектер жоғары жылдамдықпен үшіп кетуі мүмкін.**
- ▶ **Пайдалануда, жөндеуде немесе қызмет көрсетуде және пневматикалық құрал жабдықтарын алмастыруда соққа қарсы көз қорғанысын кию қажет.** Қажетті қорғаныс деңгейін әрбір пайдаланудан алдын бағалау керек.
- ▶ **Ажарлау шпинделінің бос айналу моментін жүйелі түрде өлшеңіз.** Егер өлшелген көлем берілген бос айналу моментінен  $p_0$  („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.
- ▶ **Алмалы-салмалы аспаптың рұқсат етілген айналымдар саны  $L_0$  тұтқаның жарықтағы көлемін есепке алғанда кемінде пневматикалық құралда белгіленген максималды айналымдар санына сәйкес болуы керек.** Рұқсат етілгеннен жылдам айналатын жабдық бұзылып, шашылып кетуі 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.
- ▶ **Аспап патроны мен алмалы-салмалы аспапқа тимеңіз.** Жарақаттануыңыз мүмкін.
- ▶ **Абай болыңыз! Алмалы-салмалы аспаптар пневматикалық құралды ұзақ уақыт пайдаланғаннан соң қызып кетуі мүмкін.** Қорғау қолғабын киіңіз.
- ▶ **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.
- ▶ **Пайдаланушылар мен қызмет көрсету мамандары пневматикалық құралдың көдемі, 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-**

## 174 | Қазақша

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 істеуді бастаңыз.
- ▶ Тек Bosch арқылы ұсынылған майлау құралын пайдаланыңыз.
- ▶ Егер пневматикалық құралды ілгіш немесе қысқыш аспапта пайдалану керек болса, ауа жетістіруді қосудан алдын аспапты бекітіңіз. Осымен кездейсоқ пайдаланудың алдын аласыз.
- ▶ 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.
- ▶ 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, ұйып қалу, дене күйгені немесе сіресіп қалуы сияқты симптомдарды сезсе бұл белгілерді ықылазсыз қою мүмкін емес. Пайдаланушы жұмыс берушіне хабар беріп маман дәрігерге хабарласуы қажет.
- ▶ Ешқандай ажарлау дискілерін, ажырату дискілерін немесе фрезаларды пайдаланбаңыз. Алмалы-салмалы аспаптар сынып, шашырап жарақаттануларға алып келуі мүмкін.
- ▶ 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.
- ▶ Тұтқа диаметрі сәйкес болған алмалы-салмалы аспаптарды пайдаланыңыз. Тұтқа диаметрі құрылғы аспап патронына сәйкес болмаса („Техникалық мәліметтерді“ қараңыз), дұрыс ұсталмай қысқышты зақымдайды.
- ▶ Қажетті іздеу құралдарын пайдаланып жасырынған қорек сымдарын табыңыз немесе жергілікті қорек

ұйымдарын 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 заттарды қамтиды:

- Лак немесе бояулардағы қорғасын;
  - кірпіш, цемент және басқа заттеріндегі кристаллды кремнезем;
  - химиялық өңделген ағашта күшән мен хромат.
- Ауырып қалу қаупі осы заттарға душар болуға байланысты. Қауіпті төмендету үшін дұрыс желдетілетін бөлмелерде тиісті сақтық жабдықтарын киіп жұмыс істеңіз (мысалы арнайы құрастырылған ең кіші шаң бөлшектерін сүзгілейтін шаңтұтқыштар).
- ▶ 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.
  - ▶ Дайындамада істеу кезінде қосымша шуыл пайда болуы мүмкін, оны тиісті шаралар арқылы алдын алу мүмкін, мысалы дайындамада сыңғырланған дыбыс шыққанда оқшауланатын 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.
  - ▶ 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 айналым тіркесімді (жұдырықшаты тіркесім) пайдалану керек болса, бекіткіштерді пайдалану керек. Шланг менен пневматикалық автомат немесе шлангтар қосылған жері ажырауы жағдайында қорғаныс болуы үшін Whipcheck қорғаныс құралын пайдаланыңыз.

- Пневматикалық құралды ешқашан шлангынан ұстап көтермеңіз.
- Реакция сәтін ұстау үшін тірегіш сияқты қосымша механизмды пайдаланыңыз. Егер мүмкін болмаса қосымша тұтқаны пайдаланыңыз.

## 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. Қауіпсіздік нұсқаулықтарын немесе ескертпелерді орындамау қатты жарақаттануға алып келуі мүмкін.

|                    |                                                    |                                         |
|--------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Вт                 | Ватт                                               | Қуат                                    |
| Нм                 | Ньютон-метр                                        | Энергия бірлігі (айналымдар саны)       |
| кг                 | Килограмм                                          | Масса, ауырлығы                         |
| фунт               | Фунт                                               |                                         |
| мм                 | Миллиметр                                          | Ұзындық                                 |
| мин                | Минут                                              | Уақыт аралығы, ұзақтық                  |
| с                  | Секунд                                             |                                         |
| мин <sup>-1</sup>  | бір минуттегі айналымдар немесе әрекеттер          | Бос айналу сәті                         |
| бар                | бар                                                |                                         |
| пси                | фунт шаршы дюймға                                  | Ауа қысымы                              |
| л/с                | Литр секундта                                      |                                         |
| текше фунт минутта | текше фут/минут                                    | Ауа пайдалану                           |
| дБ                 | Децибел                                            | Арн. көлем салыстырмалы дауыс күші үшін |
| SWF                | Жылдам алмастырылатын патрон                       |                                         |
| ○                  | Ішкі алты қырлы үшін белгі                         |                                         |
| ■                  | Сыртқы төрт қырлы үшін белгі                       | Аспап пантронны                         |
| UNF                | ҚШ-кіші ойық (Unified National Fine Thread Series) |                                         |
| G                  | Whitworth-ойығы                                    |                                         |
| NPT                | National pipe thread                               | Біріктіру ойығы                         |

## 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 ажарлау штифтерін қолданып металды ажарлау мен тегістеуге арналған.

### Бейнеленген құрамды бөлшектер

Суреттегі компоненттердің нөмірлері графикалық беттегі суреттерге негізделген. Суреттер жартылай схемалық болып сіздің пневматикалық құралыңызда басқаша болуы мүмкін.

- 1 Жұмыс құралы (мысалы ажарлау штифті)
- 2 Қысқыштың аспап патроны
- 3 Қысқыш гайка
- 4 Ажарлау шпинделі
- 5 Шланг келте құбыры
- 6 Ілгіш
- 7 Қосқыш/өшіргіш (тұтқыш)
- 8 Ажарлау шпинделінің кілт аймағы
- 9 Қысқыш сомын кілт аймағы
- 10 Қосқыш/өшіргіш
- 11 Ауа кірісінде біріктіретін келте құбыр
- 12 Бәсеңдеткіштегі ауа шығысы
- 13 Қауіпсіздік қосқышында қосу құлпы
- 14 Қауіпсіздік қосқышы
- 15 Қысу орны
- 16 L<sub>0</sub> тұтқаның жарықтағы көлемі
- 17 Шығатын ауа шланғы
- 18 Шланг қамыты
- 19 Ауа құйылуы
- 20 Орталық шығатын ауа шланғы
- 21 Ажарлау шпинделінде айыр тәрізді кілт
- 22 Қысқыш
- 23 Қысқыш сомында айыр тәрізді кілт

Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмайды. Толық жабдықтарды біздің жабдықтар бағдарламамыздан табасыз.

**176 | Қазақша****Техникалық мәліметтер****Пневматикалық тік ажарлауыш**

|                                 |                       |             |             |             |             |             |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Өнім нөмірі                     |                       | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| 0 607 ...                       |                       |             |             |             |             |             |
| Бос істеу айналымдар саны $n_0$ | мин <sup>-1</sup>     | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Өнімділік                       | Вт                    | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| макс. ажарлау денесі- Ø         | мм                    | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Аспап пантронь                  |                       |             |             |             |             |             |
| – Қысқыштар- Ø 3                | мм                    | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Қысқыштар- Ø 6                | мм                    | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Төмендегінің кілт аймағы        |                       |             |             |             |             |             |
| – Қысқыш сомын                  | мм                    | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Ажарлау шпинделі              | мм                    | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| дайындамаға макс. жұмыс қысымы  | бар                   | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                 | пси                   | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Шланг қосылуын қосылу ойығы     |                       | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Шлангтын жарықтағы ені          | мм                    | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Бос істеудегі ауа шығымы        | л/с                   | 7,5         | 16,         | 4,5         | 8           | 4           |
|                                 | текше фунт<br>минутта | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| ЕРТА-Procedure 01/2003 құжатына | кг                    | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
| сай салмағы                     | фунт                  | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Шуыл және дірілдеу туралы ақпарат**

Шу деңгейі EN ISO 15744 стандартына сай анықталған.

Шуыл күші жұмыс істеуде 80 дБ(А) артуы мүмкін. **Құлақты қорғау құралдарын киіңіз!**

А-мен белгіленген пневматикалық  
құралдың дыбыс күші әдетте  
төмендегіге тең болады

Дыбыс күші  $L_{pA}$

Өлшеу дәлсіздігі К

Жиынтық діріл мәні  $a_h$  (үш бағыттың векторлық қосындысы) және К дәлсіздігі EN 28927 стандартына сай анықталған:

Беттерді тегістеу (дөрекі өңдеу):

|       |                  |     |       |       |       |     |
|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | м/с <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| К     | м/с <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

Қазақша | 177

**Пневматикалық тік ажарлауыш**

|                                     |                   |             |             |             |             |
|-------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Өнім нөмірі                         |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| 0 607 ...                           |                   |             |             |             |             |
| Бос істеу айналымдар саны $n_0$     | мин <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Өнімділік                           | Вт                | 290         | 290         | 400         | 400         |
| макс. ажарлау денесі- Ø             | мм                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Аспап пантроны                      |                   |             |             |             |             |
| – Қысқыштар- Ø 1/4"                 | төмендегіде       | –           | ●           | –           | –           |
| – Қысқыштар- Ø 6                    | мм                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Төмендегінің кілт аймағы            |                   |             |             |             |             |
| – Қысқыш сомын                      | мм                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Ажарлау шпинделі                  | мм                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| дайындамаға макс. жұмыс қысымы      | бар               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                     | пси               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Шланг қосылуын қосылу ойығы         |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Шлангтын жарықтағы ені              | мм                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Бос істеудегі ауа шығымы            | л/с               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                     | текше фунт        |             |             |             |             |
|                                     | минутта           | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| ЕРТА-Procedure 01/2003 құжатына сай | кг                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
| салмағы                             | фунт              | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Шуыл және дірілдеу туралы ақпарат**

Шу деңгейі EN ISO 15744 стандартына сай анықталған.

Шуыл күші жұмыс істеуде 80 дБ(А) артуы мүмкін. **Құлақты қорғау құралдарын киіңіз!**

|                                                                                  |       |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|
| А-мен белгіленген пневматикалық құралдыңдыбыс күші әдетте төмендегіге тең болады |       |    |    |    |    |
| Дыбыс күші $L_{pA}$                                                              | дБ(А) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Өлшеу дәлсіздігі K                                                               | дБ    | 3  | 3  | 3  | 3  |

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 <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                                 | м/с <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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.

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) төмендегідей:  
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA

*Henk Becker*

*i.v. K. W.*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## 178 | Қазақша

## Жинау

### Жеткізу көлемі

Барлық пневматикалық құралдар орнатылған қысқышпен бірақ алмалы-салмалы аспапсыз жеткізіледі.

### Сенімді пайдалану аспаптары

- **Егер пневматикалық құралды ілгіш немесе қысқыш аспапта пайдалану керек болса, ауа жетістіруді қосудан алдын аспапты бекітіңіз.** Осымен кездейсоқ пайдаланудың алдын аласыз.

#### Ілгіш аспап

**0 607 251 102/... 261 10.**

Ілгішпен **6** пневматикалық құралды ілгіш аспапта бекіту мүмкін.

- **Жүйелік түрде ілгіш күйін және ілгіш аспаптың ілгегін тексеріңіз.**

#### Қысқыш аспап

**0 607 253 10./... 254 100**

- Берілген қысу аймағында **15** пневматикалық құралды қысқыш аспабында бекіту мүмкін. Толық қысу орнын пайдаланыңыз. Қысу орны кішірек болса қысу күштері қаттырақ әсер етеді.

### Шығатын ауа жүйесі

Шығатын ауа жүйесімен шығатын ауаны шлангпен жұмыс орнынан ары бағыттап бір уақытта оптималды дыбыс өткізбеге жету мүмкін. Сондай-ақ жұмыс шарттарын да жақсартасыз, өйткені жұмыс орны майлы ауамен ластанбайды немесе шаң мен жоңқа көтерілмейді.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10.**

#### (А суретін қараңыз)

- Бәсеңдеткішті ауа шығуынан **12** шығарып, шлангтық келте құбырымен **5** алмастырыңыз.
- Шланг қамыттарын **18** ауа шығару шлангында **17** босатып ауа шығару шлангын келте құбыр **5** үстінен шланг қамытын тартып бекітіңіз.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10.**

#### (В суретін қараңыз)

- Ауаны жұмыс орнынан ары бағыттайтын шығатын ауа шлангын (орталық) **20**, ауа құйылу шлангы **19** үстінен орнатыңыз. Сосын пневматикалық құралды ауа жетістіруге қосып („Ауа жетістіруге қосылу“, 178бетін қараңыз) ауа шығуы шлангын (орталық) **20** орнатылған ауа жетістіру үстінен құрал аяғына тартыңыз.

### Ауа жетістіруге қосылу (С 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 көрсетілгендей 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 пневматикалық құралды қосып қысымды өлшеңіз.

### Ауа жетістіруінің пневматикалық құралға қосылуы

- Шлангтық келте құбырды **5** ауа кірісінің **11** біріктіретін келте құбырына бұрап кіргізіңіз. Пневматикалық құралдың ішкі клапан бөлшектерін зақымдамау үшін, шлангтық келте құбырды **5** ауа кірісінің **11** алдындағы біріктіретін келсе құбырына бұрап кіргізу немесе шығару кезінде жазылма кілтпен (кілт көлемі 22 мм) тіреңіз.
- Шланг қамыттарын **18** ауа құйылу шлангында **19** босатып ауа құйылу шлангын келте құбыр **5** үстінен шланг қамытын тартып бекітіңіз.

**Ескертпе:** Ауа құйылу шлангын алдымен пневматикалық құралға сосын қызмет көрсету құрылғысына қосыңыз.

### Жұмыс құралын ауыстыру (D суретін қараңыз)

- **Алмалы-салмалы аспаптарды орнатқанда олардың тұтқалары аспап патронында бекем тұруына көз жеткізіңіз.** Алмалы-салмалы аспап тұтқасы аспап патронына терең салынбаса, одан шығып босап, басқару мүмкін болмауы ықтимал.
- **Тек қана мінсіз, тозбаған алмалы-салмалы аспаптарды пайдаланыңыз.** Ақауы бар алмалы-салмалы аспаптар бұзылып, жарақат пен зиян келтіруі мүмкін.
- **Алмалы-салмалы аспапты кемінде 10 мм қысу керек. Егер тұтқаның жарықтағы көлемі ұсынылған ұзындықтан артса максималды айналымдар санын қысқарту керек.**
- **Тек сәйкес зақымдалмаған айыр тәрізді кілтті пайдаланыңыз („Техникалық мәліметтерді“ қараңыз).**

### Алмалы-салмалы аспапты орнату

Қысқыш **22** пен қысқыш сомын **3** бұл пневматикалық құралда бір бірлік болады. Осылай алмалы-салмалы аспапты **1** алатын қысқыш зақымданудан қорғалады.

- Ажарлау шпинделін **4** айыр тәрізді кілтпен **21** кілт аймағында **8** қысыңыз.
- Қысқыш сомынды **3** айыр тәрізді кілтпен **23** кілт аймағында **9** сағат тіліне қарсы бұрап босатыңыз.

- Шаңсыз алмалы-салмалы аспапты **1** аспап патронына **2** қысқышқа **22** салыңыз.
- Ескертпе:** Алмалы-салмалы аспап тұтқасын тірелгенше, бірақ кемінде 10 мм тереңдігінде қысқышта тұруына көз жеткізіңіз.
- Ажарлау шпинделін **4** айыр тәрізді кілтпен **21** ұстап алмалы-салмалы аспапты **1** айыр тәрізді кілтпен **23** кілт аймағында **9** сағат тілімен бұрап бекітіңіз.
- Жаңа орнатылған ажарлау штифтері немесе тоқтатқыш шығырық сияқты алмалы-салмалы аспаптарды алдымен сынап айналдырыңыз.

#### Алмалы-салмалы аспапты шығарыңыз

- Қысқыш сомынды алдын сипатталғандай босатып ажарлау штифтің алып қойыңыз.

#### Қысқышты алмастыру (Е суретін қараңыз)

- Ажарлау шпинделін **4** айыр тәрізді кілтпен **21** кілт аймағында **8** қысыңыз.
- Қысқыш сомынды **3** айыр тәрізді кілтпен **23** кілт аймағында **9** сағат тіліне қарсы бұрап босатыңыз.
- Қысқыш сомынды **3** қысқышпен **22** бірге алып қойыңыз.
- Қысқышты **22** орнату үшін ажарлау шпинделін **4** айыр тәрізді кілтпен **21** кілт аймағында **8** ұстап, қысқышты қысқыш сомында **3** айыр тәрізді кілтпен **23** кілт аймағында **9** сағат тілімен бұрап бекітіңіз.

## 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.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- Пневматикалық құралды **қосу үшін 7** тұтқышын басып жұмыс кезінде оны басылған күйде сақтаңыз.
- Пневматикалық құралды **өшіру** үшін тұтқышты **7** жіберіңіз.

#### 0 607 252 103

- Пневматикалық құралды **қосу үшін** қосқыш/өшіргішті **10** басып жұмыс кезінде оны басылған күйде сақтаңыз.
- Пневматикалық құралдың **өшіру** үшін қосқыш/өшіргішті жіберіңіз **10**.

#### 0 607 253 10/... 261 10.

- Пневматикалық құралды **қосу** үшін қосу құлпын **13** басып қауіпсіздік қосқышын **14** басыңыз.
- Пневматикалық құралды **өшіру** үшін қауіпсіздік қосқышын **14** жіберіңіз.

#### 0 607 260 10.

- Пневматикалық құралды **қосу** үшін қосқыш/өшіргішті **10** артқа тартыңыз.
- Пневматикалық құралды **өшіру** үшін қосқыш/өшіргішті **10** алға басыңыз.

### Пайдалану нұсқаулары

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 төмендеуіне немесе тоқтауына әсер етеді бірақ қозғалтқышқа зиян жеткізбейді.

#### Тік ажарлауышын пайдалану

Ажарлау штифті немесе пластинкалы ажарлауыш сияқты алмалы-салмалы аспаптарды таңдау пайдалану жағдайы мен пайдалану аймағына байланысты.

Тиісті ажарлау құралын таңдауда маманданған сатушымен хабарласыңыз.

Ажарлау құралын аздап басып жылжытып оптималды жұмыс нәтижесіне жетіңіз.

Қатты басу пневматикалық құрал қуатын төмендетіп ажарлауыштың тез тозуына алып келеді.

## 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 **5** 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 **11** бірнеше тамшы мотор майын тамызу керек. Пневматикалық құралды қайта ауа жетістіруіне қосып („Ауа жетістіруге қосылу“, 178 бетін қараңыз) оны 5 – 10 с істетіп, шығатып майын шүберекпен сүртіңіз. **Егер пневматикалық құрал ұзақ уақыт пайдаланылмаса бқл әдісті әрдайым орындау керек.**

**180 | Қазақша****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](http://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](http://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](mailto:info.powertools.ka@bosch.com)

Ресми сайты: [www.bosch.kz](http://www.bosch.kz); [www.bosch-pt.kz](http://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 қатпарларын тиісті ретте кәдеге жаратыңыз!** Қозғалтқыш қатпарларының 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.**



## 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 răni 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 răniilor 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 spectatori, 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 direcți aerul rece în direcție opusă mâinilor dumneavoastră.** Aerul comprimat poate provoca răni 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 răni.
- ▶ **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 răni. Praful sau așchiile ridicate în aer pot cauza vătămări grave ale ochilor.
- ▶ **Aveți grijă ca brățile de furtun să fie întotdeauna bine strânse.** Brățile 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 răni grave.

- ▶ **Purtați echipament personal de protecție și întotdeauna ochelari de protecție.** 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 vătămarilor 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 răni.
- ▶ **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 între 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.
- ▶ **Întrerupeți 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.

## 182 | Română

- ▶ **Depozitați sculele pneumatice nefolosite la loc inaccesibil copiilor. Nu permiteți folosirea sculei pneumatice de persoane nefamiliarizate cu aceasta sau care nu au citit prezentele instrucțiuni.** Sculele pneumatice sunt periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experiență.
- ▶ **Întrețineți-vă cu grijă scula pneumatică. Controlați dacă, componentele mobile ale sculei pneumatice funcționează impecabil și nu se blochează și dacă nu sunt piese rupte sau deteriorate care să afecteze buna funcționare a sculei pneumatice. Înainte de utilizare, reparați piesele defecte ale sculei pneumatice.** Cauza multor accidente o constituie sculele pneumatice întreținute necorespunzător.
- ▶ **Folosiți scula pneumatică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucțiuni. Țineți seama în acest sens de activitatea ce urmează să o desfășurați.** Astfel veți reduce cât mai mult posibil degajarea prafului, vibrațiile și zgomotele.
- ▶ **Scula pneumatică ar trebui să fie montată, reglată sau utilizată numai de către operatori corespunzător calificați și instruiți.**
- ▶ **Nu este permisă modificarea sculei pneumatice.** Modificările pot diminua eficiența măsurilor de securitate și mări riscurile pentru operator

## Service

- ▶ **Nu permiteți repararea sculei dumneavoastră pneumatică decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Astfel veți avea garanția că este menținută siguranța sculei pneumatice.

## Instrucțiuni de siguranță pentru polizor drept pneumatic

- ▶ **Controlați dacă plăcuța indicatoare a tipului mașinii este lizibilă.** Dacă este necesar procurați-vă o plăcuță de schimb de la producător.
- ▶ **În cazul ruperii piesei de lucru sau a unui accesoriu sau chiar a sculei pneumatice, componente ale acestora pot fi aruncate afară cu viteză mare.**
- ▶ **În timpul funcționării cât și în timpul lucrărilor de reparații sau întreținere și la schimbarea accesoriilor sculei pneumatice trebuie să purtați întotdeauna un echipament de protecție a ochilor rezistent la șocuri. Gradul de protecție necesar ar trebui evaluat pentru fiecare utilizare în parte.**
- ▶ **Măsurați regulat turația de mers în gol a arborelui de polizat. Dacă valoarea măsurată este mai mare decât turația de mers în gol specificată  $n_0$  (vezi „Date tehnice”), ar trebui să dați scula pneumatică la verificat unui centru de service și asistență post-vânzare Bosch. În cazul unei turații de mers în gol prea ridicate, accesoriul se poate rupe, iar dacă turația este prea joasă, vor scădea performanțele de lucru.**
- ▶ **Turația admisă a accesoriului trebuie să fie cel puțin egală cu turația maximă indicată pe scula pneumatică, luând în considerare dimensiunea interioară a tije  $L_0$ .**

Un accesoriu care se rotește mai repede decât este admis, se poate rupe, iar bucățile desprinse pot zbura în toate părțile.

- ▶ **Aveți grijă ca celelalte persoane să păstreze o distanță sigură față de sectorul dumneavoastră de lucru. Oricine pătrunde în sectorul de lucru trebuie să poarte echipament personal de protecție.** Fragmente din piesa de lucru sau din dispozitivele rupte pot zbura necontrolat și provoca răni chiar în afara sectorului direct de lucru.
- ▶ **Evitați contactul cu sistemul de prindere accesorii și cu accesoriul.** Vă puteți răni.
- ▶ **Atenție! În timpul unei funcționări mai îndelungate a sculei pneumatice accesoriile se pot înfierbânta.** Folosiți mănuși de protecție.
- ▶ **Folosiți mănuși strânse pe mână.** Mănerile sculelor pneumatice se răcesc sub efectul fluxului de aer comprimat. Măinile calde sunt mai insensibile la vibrații. Mănușile largi pot fi prinse în componentele care se rotesc.
- ▶ **Operatorul și personalul de întreținere trebuie să fie capabili din punct de vedere fizic să manevreze dimensiunile, greutatea și puterea sculei pneumatice.**
- ▶ **Fiți pregătiți în caz de mișcări neașteptate ale sculei pneumatice, car ar putea fi provocate de forțele de reacțiune sau de ruperea accesoriului. Fixați bine scula pneumatică și aduceți-vă corpul și brațele într-o poziție în care să puteți frâna aceste mișcări.** Prin astfel de măsuri preventive pot fi evitate vătămările corporale.
- ▶ **Adoptați o postură comodă pentru lucrul cu această sculă pneumatică, aveți grijă să aveți stabilitate și evitați pozițiile nefavorabile sau acele poziții în care vă este dificil să vă mențineți echilibrul. Operatorul a trebui să-și modifice postura corporală în timpul lucrului de lungă durată, ceea ce îl poate ajuta să evite eventualele neplăceri cât și oboseala.**
- ▶ **Opriti scula pneumatică în cazul unei întreruperi a alimentării cu aer sau în cazul scăderii presiunii de lucru.** Verificați presiunea de lucru și reporniți scula pneumatică atunci când presiunea de lucru este din nou optimă.
- ▶ **Nu întrebuințați decât lubrifianți recomandați de Bosch.**
- ▶ **Dacă intenționați să folosiți scula pneumatică fixând-o într-un dispozitiv de suspendare sau de prindere, aveți grijă să o fixați mai întâi în acel dispozitiv și numai după aceea să o racordați la instalația de alimentare cu aer.** Astfel veți evita punerea involuntară în funcțiune a sculei pneumatice.
- ▶ **Purtați cască de protecție atunci când lucrați deasupra capului.** Astfel veți evita eventualele răni.
- ▶ **Nu puneți niciodată jos scula pneumatică, înainte ca accesoriul să se fi oprit complet.** Accesoriul care se mai rotește, poate ajunge în contact cu suprafața de sprijin, iar dumneavoastră veți pierde controlul asupra sculei pneumatice.
- ▶ **În timpul utilizării sculei pneumatice operatorul poate avea senzații neplăcute în mâini, brațe, umeri, în zona gâtului sau în alte părți ale corpului, atunci când efectuează diferite lucrări.**

- ▶ Dacă operatorul acuză simptome ca e exemplu indispoziție prelungită, tulburări, palpitații, durere, furnică-turi, surditate, usturimi sau anchilozare, nu ar trebui să ignore aceste semne de avertizare. Operatorul trebuie să-și informeze în acest sens angajatorul și să consulte un medic corespunzător calificat.
- ▶ Nu întrebuințați discuri de șlefuire, discuri de tăiere sau freze. Aceste accesorii se pot rupe și zbura de jur împrejur, producând răni grave.
- ▶ Nu folosiți accesorii deteriorate. Înainte de fiecare utilizare controlați dacă accesoriile nu sunt ciobite, fisurate, tocite sau uzate excesiv. În cazul în care scula pneumatică sau accesoriul cade pe jos, verificați dacă nu s-au deteriorat sau întrebuințați un accesoriu nedeteriorat. După ce ați controlat și montat accesoriul, țineți persoanele aflate în preajmă în afara planului de rotație al accesoriului și lăsați scula pneumatică să funcționeze timp de un minut la turația maximă. Accesorii deteriorate se rup de cele mai multe ori în acest interval de testare.
- ▶ Folosiți numai accesorii cu un diametru corespunzător al tijei de prindere. Un accesoriu cu o tijă de prindere al cărei diametru nu corespunde sistemului de prindere pentru accesorii (vezi „Date tehnice”), nu poate fi ținut corect și deteriorează buca elastică de prindere.
- ▶ Folosiți detectoare adecvate pentru a depista conductori și conducte de alimentare ascunse sau adresați-vă în acest scop regiei locale furnizoare de utilități. Atingerea conductoarelor electrice poate duce la incendiu și electrocutare. Deteriorarea unei conducte de gaz poate duce la explozie. Străpungerea unei conducte de apă provoacă pagube materiale.
- ▶ Evitați 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 șmirgheluire, debitare, șlefuire, găurire și în timpul unor activități similare poate avea efect cancerigen, teratogen sau mutagen.** Unele din substanțele conținute de aceste pulberi sunt:

- plumb în vopselele și lacurile pe bază de plumb;
- siliciu cristalin în cărămidă, ciment și alte materiale de zidărie;
- arsen și cromat în lemnul tratat chimic.

Riscul unei îmbolnăviri depinde de cât de des sunteți expuși acestor substanțe. Pentru a reduce pericolul, ar trebui să lucrați numai în încăperi bine aerisite și cu echipament de protecție corespunzător (de exemplu cu aparate de protecție a respirației special construite care să filtreze și particulele de praf foarte mici).

- ▶ În urma prelucrării anumitor materiale este posibil să se degaje pulberi și vapori care pot forma o atmosferă explozivă. La utilizarea sculelor pneumatice este posibil să se degaje scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- ▶ 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 izolație atunci când se aude un țârâit la piesa de lucru.

- ▶ Dacă scula pneumatică este prevăzută cu un amortizor de zgomot, trebuie întotdeauna să ne asigurăm că acesta este prezent și în bună stare în timpul funcționării sculei pneumatice.
- ▶ Vibrațiile pot deteriora nervii și provoca tulburări ale circulației sanguine în mâini și brațe.
- ▶ În cazul în care constatați că pielea de pe degete sau mâini vă amortește, dacă simțiți furnicăture, dacă vă doare sau se decolorează devenind albă, opriți lucrul cu scula pneumatică, înștiințați-vă angajatorul și 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 crește în funcție de cât de strâns țineți scula pneumatică.
- ▶ În cazul utilizării de cuplaje rotative universale (cuplaje cu gheare), trebuie să se întrebuințeze știfturi de blocare. Pentru protecție împotriva 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.
- ▶ Folosiți mijloace auxiliare pentru a contracara momentele reactive, ca de exemplu un dispozitiv de sprijinire. Dacă aceasta nu este posibil, folosiți un mâner suplimentar.

## Simboluri

Următoarele simboluri pot fi importante pentru utilizarea sculei dumneavoastră pneumatice. Vă rugăm să rețineți aceste simboluri și semnificația lor. Interpretarea corectă a simbolurilor vă ajută să folosiți mai bine și mai sigur scula pneumatică.

| Simbol                                                                              | Semnificație                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ▶ Citiți și respectați toate instrucțiunile înainte de montaj, exploatare, reparații, întreținere și schimbarea accesoriilor cât și înainte de a lucra în apropierea sculei pneumatice. În cazul nerespectării instrucțiunilor și indicațiilor de siguranță și protecția muncii s-ar putea ajunge la răni grave. |
| W                                                                                   | wați                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                     | Putere                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nm                                                                                  | newtonmetri                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     | Unitate de energie (moment de torsiune)                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**184** | Română

| Simbol   | Semnificație                                                          |                                                  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| kg       | kilograme                                                             | Masă, greutate                                   |
| lbs      | livre                                                                 |                                                  |
| mm       | milimetri                                                             | Lungime                                          |
| min      | minute                                                                | Interval de timp, durată                         |
| s        | secunde                                                               |                                                  |
| rot./min | rotații sau mișcări pe minut                                          | Turație la mersul în gol                         |
| bar      | bari                                                                  | Presiunea aerului                                |
| psi      | pfunzi pe țol pătrat                                                  |                                                  |
| l/s      | litri pe secundă                                                      | Consum de aer                                    |
| cfm      | picioare cub feet/minut                                               |                                                  |
| dB       | decibeli                                                              | Unitate de măsură pentru puterea sonoră relativă |
| QC       | mandrină cu schimbare rapidă                                          | Sistem de prindere accesorii                     |
| ○        | simbol pentru locaș hexagonal                                         |                                                  |
| ■        | simbol pentru pătrat exterior                                         |                                                  |
| UNF      | filet cu pas fin (standard SUA) (Unified National Fine Thread Series) | Filet racord                                     |
| G        | filet Whitworth                                                       |                                                  |
| NPT      | National pipe thread                                                  |                                                  |

## Descrierea produsului și a performanțelor



**Citiți toate indicațiile de avertizare și instrucțiunile.** Nerespectarea indicațiilor de avertizare și a instrucțiunilor poate provoca electrocutare, incendii și/sau răni grave.

Vă rugăm să desfășurați pagina pliantă cu redarea sculei pneumatice și să o lăsați desfășurată cât timp citiți instrucțiunile de folosire.

### Utilizare conform destinației

Scula pneumatică este destinată șlefuirii și debavurării metalului cu ajutorul pietrelor cilindrice de șlefuit.

## Elemente componente

Numerotarea elementelor componente se referă la schițele de la pagina grafică. Schițele sunt parțial schematice și pot diferi față de scula dumneavoastră pneumatică.

- 1 Accesoriu (de ex. piatră cilindrică de șlefuit)
- 2 Sistem de prindere accesorii la bucaș elastic de prindere
- 3 Piuliță de strângere
- 4 Arbore de polizat
- 5 Niplu furtun
- 6 Cârlig de agățare
- 7 Întrerupător pornit/oprit (cu manetă)
- 8 Suprafață pentru chei pe arborele de polizat
- 9 Suprafață pentru chei pe piulița de strângere
- 10 Întrerupător pornit/oprit
- 11 Ștuț de racordare pentru admisia aerului
- 12 Leșire aer cu amortizor de zgomot
- 13 Blocaj de conectare la întrerupătorul de siguranță
- 14 Întrerupător de siguranță
- 15 Domeniu de prindere
- 16 Dimensiune interioară tijă  $L_0$
- 17 Furtun de evacuare a aerului uzat
- 18 Brătară de furtun
- 19 Furtun de alimentare cu aer
- 20 Furtun de evacuare a aerului uzat, central
- 21 Cheie fixă pe arborele de polizat
- 22 Bucșă elastică de prindere
- 23 Cheie fixă pe piulița de strângere

**Accesoriile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesorii.**

## Declarație de conformitate

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.

Documentație tehnică (2006/42/CE) la:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

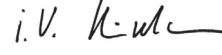
Henk Becker

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, 11.06.2013

**Date tehnice****Polizor drept pneumatic**

|                                          |          |             |             |             |             |             |
|------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Număr de identificare                    |          |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                |          | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Turație la mersul în gol $n_0$           | rot./min | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Putere debitată                          | W        | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Diam. maxim piatră cilindrică de șlefuit | mm       | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Sistem de prindere accesorii             |          |             |             |             |             |             |
| – Diam. bucsă elastică de prindere 3     | mm       | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Diam. bucsă elastică de prindere 6     | mm       | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Suprafață pentru chei pe                 |          |             |             |             |             |             |
| – Piulița de strângere                   | mm       | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Arborele de polizat                    | mm       | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Presiune de lucru maximă la sculă        | bari     | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                          | psi      | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Racord filetat furtun                    |          | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Lărgime interioară furtun                | mm       | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Consum aer la mersul în gol              | l/s      | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                          | cfm      | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Greutate conform                         | kg       | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
| EPTA-Procedure 01/2003                   | lbs      | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Informație privind zgomotul/vibrațiile**

Valorile măsurate pentru zgomot, determinate conform EN ISO 15744.

Nivelul de zgomot în timpul lucrului poate depăși 80 dB(A). **Purtați aparat de protecție auditivă!**

Nivelul de zgomot evaluat A al sculei pneumatice este în mod normal:

|                                |       |     |     |     |     |     |
|--------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nivel presiune sonoră $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Incertitudine K                | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Valorile totale ale vibrațiilor  $a_h$  (suma vectorială a trei direcții) și incertitudinea K au fost determinate conform EN 28927:

Șlefuire plană (degroșare):

|       |         |     |       |       |       |     |
|-------|---------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $m/s^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | $m/s^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**186 | Română****Polizor drept pneumatic**

|                                          |          |             |             |             |             |
|------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Număr de identificare                    |          | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| 0 607 ...                                |          |             |             |             |             |
| Turație la mersul în gol $n_0$           | rot./min | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Putere debitată                          | W        | 290         | 290         | 400         | 400         |
| Diam. maxim piatră cilindrică de șlefuit | mm       | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Sistem de prindere accesorii             |          |             |             |             |             |
| – Diam. bucsă elastică de prindere 1/4"  | in       | –           | ●           | –           | –           |
| – Diam. bucsă elastică de prindere 6     | mm       | ●           | –           | ●           | ●           |
| Suprafață pentru chei pe                 |          |             |             |             |             |
| – Piulița de strângere                   | mm       | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Arborele de polizat                    | mm       | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Presiune de lucru maximă la sculă        | bari     | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                          | psi      | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Racord filetat furtun                    |          | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Lărgime interioară furtun                | mm       | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Consum aer la mersul în gol              | l/s      | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                          | cfm      | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003  | kg       | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                          | lbs      | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Informație privind zgomotul/vibrațiile**

Valorile măsurate pentru zgomot, determinate conform EN ISO 15744.

Nivelul de zgomot în timpul lucrului poate depăși 80 dB(A). **Purtați aparat de protecție auditivă!**

|                                                                      |       |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Nivelul de zgomot evaluat A al sculei pneumatice este în mod normal: |       |    |    |    |    |
| Nivel presiune sonoră $L_{pA}$                                       | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Incertitudine K                                                      | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Valorile totale ale vibrațiilor  $a_h$  (suma vectorială a trei direcții) și incertitudinea K au fost determinate conform EN 28927:

|                             |         |       |       |     |     |
|-----------------------------|---------|-------|-------|-----|-----|
| Șlefuire plană (degroșare): |         |       |       |     |     |
| $a_h$                       | $m/s^2$ | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                           | $m/s^2$ | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

Nivelul vibrațiilor specificat în prezentele instrucțiuni a fost măsurat conform unei proceduri de măsurare standardizate în EN ISO 11148 și poate fi utilizat la compararea diferitelor scule pneumatice. El poate fi folosit și pentru evaluarea provizorie a solicitării vibratorii.

Nivelul specificat al vibrațiilor se referă la cele mai frecvente utilizări ale sculei pneumatice. În eventualitatea în care scula electrică este utilizată pentru alte aplicații, împreună cu accesorii diverse sau care diferă de cele indicate sau nu beneficiază de o întreținere satisfăcătoare, nivelul vibrațiilor 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 și intervalele de timp în care scula pneumatică este deconectată sau funcționează, dar nu este utilizată efectiv. Această metodă de calcul ar putea duce la reducerea considerabilă a valorii solicitării vibratorii pe întreg intervalul de lucru.

Stabiliți măsuri de siguranță suplimentare pentru protejarea utilizatorului împotriva efectului vibrațiilor, ca de exemplu: întreținerea sculei pneumatice și a accesoriilor, menținerea căldurii mâinilor, organizarea proceselor de muncă.

## Montare

### Set de livrare

Toate sculele pneumatice se livrează cu o bucsă elastică de prindere montată, dar fără accesorii.

### Dispozitive pentru manevrarea sigură

- **Dacă intenționați să folosiți scula pneumatică fixând-o într-un dispozitiv de suspendare sau de prindere, aveți grijă să o fixați mai întâi în acel dispozitiv și numai după aceea să o racordați la instalația de alimentare cu aer.** Astfel veți evita punerea involuntară în funcțiune a sculei pneumatice.

#### Dispozitiv de suspendare

**0 607 251 102/... 261 10.**

Cu cârligul de agățare **6** puteți fixa scula pneumatică de un dispozitiv de suspendare.

- **Controlați regulat starea cârligului de agățare și a cârligului din dispozitivul de suspendare.**

#### Dispozitiv de prindere

**0 607 253 10./... 254 100**

- În domeniul de strângere **15** specificat puteți fixa scula pneumatică într-un dispozitiv de prindere. Pe cât posibil folosiți în întregime domeniul de strângere. Cu cât este mai mic domeniul de strângere, cu atât mai puternică este acțiunea forțelor de pretensionare.

### Evacuarea aerului uzat

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 și 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 praf și șpanul nu vor mai fi antrenate de curentul de aer.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (vezi figura A)**

- Deșurubați amortizorul de zgomot din ieșirea aerului **12** și înlocuiți-l cu un niplu de furtun **5**.
- Slăbiți brățara **18** a furtunului de evacuare a aerului uzat **17** și fixați furtunul de evacuare a aerului uzat pe niplul de furtun **5**, strângând bine brățara de furtun.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (vezi figura B)**

- Trageți furtunul de evacuare a aerului uzat (central) **20**, care îndepărtează aerul uzat din sectorul dumneavoastră de lucru, deasupra furtunului de alimentare cu aer **19**. Racordați apoi scula pneumatică la instalația de alimentare cu aer (vezi „Racordarea la instalația de alimentare cu aer”, pagina 187) și trageți furtunul de evacuare a aerului uzat (central) **20** peste furtunul de alimentare cu aer deja montat, pe capătul sculei pneumatice.

### Racordarea la instalația de alimentare cu aer (vezi figura C)

- **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 și 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 și să nu fie umed pentru a proteja scula pneumatică împotriva deteriorărilor, murdăririi și 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 și furtunurile trebuie să fie calibrate corespunzător presiunii și debitului de aer necesar.

Evitați strângările 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 înșurubare niplul de furtun **5** în ștuțul de racordare al admisei aerului **11**. Pentru a evita deteriorarea componentelor de supape din interiorul sculelor pneumatice, în momentul înșurubării și deșurubării niplului de furtun **5** ar trebui să sprijiniți ștuțul de racordare al admisei aerului **11** ieșit în afară cu o cheie fixă (deschidere cheie 22 mm).
- Slăbiți strânsoarea brățarilor de furtun **18** ale furtunului de alimentare cu aer **19** și fixați-l pe acesta din urmă pe niplul de furtun **5**, strângând bine brățara de furtun.

**Indicație:** Fixați furtunul de alimentare cu aer întotdeauna mai întâi la scula pneumatică și numai după aceea la unitatea de întreținere.

### Schimbarea accesoriilor (vezi figura D)

- **Atunci când montați accesoriul aveți grijă ca tija acestuia să fie fixată în condiții de siguranță în sistemul de prindere a accesoriilor.** Dacă tija accesoriului nu este introdusă suficient de adânc în sistemul de prindere accesoriilor, există posibilitatea ca accesoriul să se desprindă din nou și să nu mai poată fi controlat.
- **Folosiți numai accesorii impecabile, neuzate.** Accesoriile defecte se pot rupe de exemplu, provocând răni și pagube materiale.
- **Accesoriul trebuie să fie introdus la montare pe o lungime de cel puțin 10 mm. Dacă dimensiunea interioară a tijei depășește lungimea recomandată, turația maximă trebuie redusă.**
- **Folosiți numai chei fixe potrivite și nedeteriorate (vezi „Date tehnice”).**

## 188 | Română

**Introducerea accesoriului**

Bucșa elastică de prindere **22** și piulița de strângere **3** formează, la aceste scule pneumatice, un subansamblu unitar. În acest mod, bucșa elastică de prindere, în care se fixează accesoriul **1**, este protejată împotriva deteriorărilor.

- Imobilizați arborele de polizat **4** ținând cheia fixă **21** pe suprafața pentru chei **8**.
- Slăbiți piulița de strângere **3** răsucind-o în sens contrar mișcării acelor de ceasornic, cu cheia fixă **23** ținută pe suprafața pentru chei **9**.
- Montați accesoriul **1** în prealabil șters de praf, în sistemul de prindere accesoriu **2** al bucșei elastice de prindere **22**.  
**Indicație:** Aveți grijă ca tija accesoriului să fie introdusă pe cât posibil până la punctul de oprire, dar cel puțin la o adâncime de 10 mm în bucșa elastică de prindere.
- Imobilizați arborele de polizat **4** cu cheia fixă **21** și fixați accesoriul **1** răsucindu-l în sensul mișcării acelor de ceasornic cu cheia fixă **23** ținută pe suprafața pentru chei **9**.
- Lăsați mai întâi accesoriile nou montate, cum ar fi pietrele cilindrice de șlefuit sau discurile de șlefuit evantai să meargă în gol de probă.

**Extragerea accesoriului**

- Slăbiți piulița de strângere conform celor descrise anterior și extrageți piatra cilindrică de șlefuit.

**Schimbarea bucșei elastice de prindere (vezi figura E)**

- Imobilizați arborele de polizat **4** ținând cheia fixă **21** pe suprafața pentru chei **8**.
- Slăbiți piulița de strângere **3** răsucind-o în sens contrar mișcării acelor de ceasornic, cu cheia fixă **23** ținută pe suprafața pentru chei **9**.
- Îndepărtați piulița de strângere **3** împreună cu bucșa elastică de prindere **22**.
- Pentru montarea unei bucșe elastice de prindere **22** imobilizați arborele de polizat **4** ținându-l cu cheia fixă **21** pe suprafața pentru chei **8**, și fixați bucșa elastică de prindere în piulița de strângere **3** răsucind-o în sensul mișcării acelor de ceasornic cu cheia fixă **23** ținută pe suprafața pentru chei **9**.

**Funcționare****Punere în funcțiune**

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 funcțiune scula pneumatică, îndepărtați dispozitivele de reglare din aceasta.** Un dispozitiv de reglare rămas într-o componentă care se rotește, poate cauza vătămări corporale.

**Indicație:** Dacă scula pneumatică nu pornește, de exemplu, după o perioadă mai îndelungată de pauză, întrerupeți alimentarea cu aer și învârtiți de mai multe ori sistemul de prindere a accesoriilor **2** pentru a porni motorul. Prin aceasta se înlătură forțele de adeziune.

Pentru a economisi energie, porniți scula pneumatică numai atunci când o folosiți.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Pentru **pornirea** sculei pneumatice apăsați maneta **7** și țineți-o apăsată în timpul procesului de lucru.
- Pentru **oprirea** sculei pneumatice eliberați maneta **7**.

**0 607 252 103**

- Pentru **pornirea** sculei pneumatice apăsați întrerupătorul pornit/oprit **10** și țineți-l apăsat în timpul procesului de lucru.
- Pentru **oprirea** sculei pneumatice eliberați întrerupătorul pornit/oprit **10**.

**0 607 253 10/... 261 10.**

- Pentru **pornirea** sculei pneumatice apăsați blocajul de conectare **13** și apoi întrerupătorul de siguranță **14**.
- Pentru **oprirea** sculei pneumatice eliberați întrerupătorul de siguranță **14**.

**0 607 260 10.**

- Pentru **pornirea** sculei pneumatice trageți spre spate întrerupătorul pornit/oprit **10**.
- Pentru **oprirea** sculei pneumatice împingeți înainte întrerupătorul pornit/oprit **10**.

**Instrucțiuni de lucru**

Dacă se întrerupe alimentarea cu aer sau se reduce presiunea de lucru, opriți scula pneumatică și verificați presiunea de lucru. După ce presiunea de lucru ajunge din nou la valoarea optimă, reporniți scula pneumatică.

Solicitățile bruște au drept efect o scădere puternică a turației sau oprirea sculei pneumatice, dar nu afectează motorul.

**Cum se lucrează cu polizorul drept**

Selectarea accesoriilor cum ar fi pietrele cilindrice de șlefuit sau discurile de șlefuit în evantai, se face în funcție de aplicație și domeniu de utilizare.

Distribuitorul dumneavoastră autorizat vă poate ajuta în alegerea corpului abraziv adecvat.

Deplasați uniform, înainte și înapoi corpul abraziv apăsându-l ușor, pentru a obține un rezultat optim de lucru.

O apăsare prea puternică reduce performanțele de lucru ale sculei pneumatice și duce la uzura prematură a corpului abraziv.

**Întreținere și service****Întreținere și curățare**

- **Nu permiteți efectuarea lucrărilor de întreținere și reparării decât de către personal de specialitate corespunzător calificat.** Astfel veți avea garanția menținerii siguranței în exploatarea a sculei pneumatice.

Un centru de service și asistență post-vânzări autorizat Bosch poate executa aceste lucrări rapid și fiabil.

Utilizați numai piese de schimb originale Bosch.



### Curățare regulată

- Curățați regulat sita de la admisia aerului. Deșurubați în acest scop niplul de furtun **5** și îndepărtați particulele de praf și murdărie de pe sită. Înșurubați apoi din nou strâns niplul de furtun.
- Particulele de apă și murdărie din aerul comprimat provoacă formarea ruginii și duc la uzura lamelelor, supapelor etc. Pentru a evita acest fenomen, ar trebui să turnați în orificiul de admisie a aerului **11** câteva picături de ulei de motor. Racordați din nou scula pneumatică la instalația de alimentare cu aer (vezi „Racordarea la instalația de alimentare cu aer”, pagina 187) și lăsați-o să funcționeze 5 – 10 s, timp în care veți absorbi uleiul scurs cu o lavetă. **În cazurile în care nu aveți nevoie de scula pneumatică perioade mai îndelungate de timp, ar trebui să executați întotdeauna această procedură.**

### Întreținere periodică

- După primele 150 de ore de funcționare curățați angrenajul cu un solvent slab. Respectați în acest sens instrucțiunile de folosire și eliminare ale producătorului solventului respectiv. Apoi gresați angrenajul cu vaselină specială pentru angrenaje Bosch. Repetați procedura de curățare la 300 de ore de funcționare după prima curățare. Vaselină specială pentru angrenaje (225 ml)  
Număr de identificare 3 605 430 009
- Lamelele rotorului trebuie verificate prin rotație, 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 aparțin seriei CLEAN (un tip special de motor pneumatic care funcționează 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 preconnectată sculei pneumatice (detalii suplimentare găsiți la producătorul compresorului dumneavoastră).

Pentru gresarea directă a sculei pneumatice sau pentru realizarea amestecului din unitatea de service ar trebui să folosiți ulei de motor SAE 10 sau SAE 20.

### Accesorii

Vă puteți informa cu privire la programul complet de accesorii pe internet, accesând [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) sau la distribuitorul dumneavoastră autorizat.

### Asistență clienți și consultanță privind utilizarea

În caz de reclamații și comenzi de piese de schimb vă rugăm să indicați neapărat numărul de identificare format din 10 cifre de pe plăcuța indicatoare a tiupului sculei pneumatice.

Serviceul de asistență clienți vă răspunde la întrebări privind repararea și întreținerea produsului dumneavoastră cât și piesele de schimb. Găsiți desenele de ansamblu și informații privind piesele de schimb și la:

**[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)**

Echipa de consultanță Bosch vă răspunde cu plăcere la întrebări privind produsele noastre și accesoriile acestora.

### România

Robert Bosch SRL  
Centru de service Bosch  
Str. Horia Măcelariu Nr. 30 – 34  
013937 București  
Tel. service scule electrice: (021) 4057540  
Fax: (021) 4057566  
E-Mail: [infoBSC@ro.bosch.com](mailto:infoBSC@ro.bosch.com)  
Tel. consultanță clienți: (021) 4057500  
Fax: (021) 2331313  
E-Mail: [infoBSC@ro.bosch.com](mailto:infoBSC@ro.bosch.com)  
[www.bosch-romania.ro](http://www.bosch-romania.ro)

### Eliminare

Scula pneumatică, accesoriile și ambalajul trebuie direcționate către o stație de reciclare ecologică.

### ► Eliminați ecologic lubrifiantii și detergenții. Respectați prevederile legale.

### ► Eliminați în mod corespunzător lamelele rotorului! Lamelele rotorului conțin teflon. Nu le încălziți la peste 400 °C, deoarece în caz contrar se pot degaja vapori dăunători sănătății.

Dacă scula dumneavoastră pneumatică nu mai este în stare de funcționare, vă rugăm să o direcționați către o stație de reciclare sau să o predați unei unități de distribuție, de ex. unui centru de service și asistență post-vânzări autorizat Bosch.

**Sub rezerva modificărilor.**

## 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 леснозапалими 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, омаслителни, 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 хранящия 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 завишени 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 хранящата 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.** Широки 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 вдъшвайте непосредствено отработилия съгъстен въздух. Избягвайте попадането на въздушната струя в очите Ви.** Струята отработил съгъстен въздух може да съдържа водни, маслени или метални частички или замърсявания от компресора. Те могат да предизвикат увреждане на здравето.

**Грижливо отношение към пневматичните инструменти**

- ▶ **Използвайте приспособления за захващане или менеме, 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 замените приспособления или когато продължително време няма да го използвате, прекъсвайте подаването на състен 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 заклиняват, дали няма повредени или счупени елементи, вследствие на което пневматичният инструмент да не функционира, както е предвидено. Преди да ползвате пневматичния инструмент организирате ремонтването на повредени модули.** Много от трудовете злополуки се дължат на лошо поддържани пневматични инструменти.
- ▶ **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 изменението 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 прави шлифоващи машини**

- ▶ **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 отхвъркнат 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.**
- ▶ **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 предвидите 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.**
- ▶ **Допустимата скорост на въртене на работния инструмент трябва да е най-малкото равна на посочената на табелката на пневматичния инструмент максимална скорост на въртене при отчитане на дължината на подаващата се част на опашката  $L_0$ .** Работни инструменти, които се въртят с по-висока скорост от допустимата, могат да се счупят и парчета от тях да отхвърчат с висока скорост.
- ▶ **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.
- ▶ **Избягвайте допира до патронника и работния инструмент. Можете да се нараните.**
- ▶ **Внимание! При продължителни използване на пневматичния инструмент работните инструменти могат да се нагорещат.** Използвайте предпазни ръкавици.
- ▶ **Работете с плътни ръкавици.** Ръкохватките на пневматични инструменти се охлаждат вследствие на потока състен въздух. Топлите ръце понасят по-леко натоварванията от вибрации. Широки ръкавици могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.
- ▶ **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**

## 192 | Български

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 състен 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.
- ▶ Ако искате да използвате пневматичния инструмент с подемно приспособление или монтиран в стенд, първо го монтирайте, и включвайте системата за състен въздух след това. Така избягвате опасността да го включите по невнимание.
- ▶ 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 неконтролирано.
- ▶ 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 абразивни дискове за шлифование или рязане, както и фрезери. Тези работни инструменти могат да се разрушат и отхвърчащите с висока скорост отломки да предизвикат тежки травми.
- ▶ Не използвайте повредени работни инструменти. Винаги преди ползване проверявайте работните инструменти за открити 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 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.

- ▶ Използвайте само работни инструменти с подходящ диаметър на опашката. Работен инструмент, чиято опашка не е подходяща за патронника на машината, (вижте «Технически данни»), не може да бъде захванат правилно и поврежда патронника.
- ▶ 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, шлифование, пробиване и др.п. дейности прах може да бъде канцерогенен, да уврежда 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 проветривани помещения и със съответните лични предпазни средства (напр. със специално конструирани дихателни апарати, които филтрират и най-малките частички прах).

- ▶ 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.
- ▶ При обработване на детайли може в допълнение да има силно натоварване на слуховия апарат от генериран 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.
- 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 състен въздух към пневматичния инструмент или на връзки между маркучи.
- Никога не пренасяйте пневматичния инструмент, като го държите за маркуча.
- Използвайте помощни приспособления за поемане на реакционните моменти, напр. подходящи подпори. Ако това не е възможно, използвайте спомагателна ръкохватка.

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | ► <b>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.</b> Ако не спазвате указанията за безопасност по-долу последствията могат да бъдат тежки травми. |                                    |
| W                                                                                   | Ват                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Мощност                            |
| Nm                                                                                  | Нютон-метър                                                                                                                                                                                                                                                                              | Единица за енергия (въртящ момент) |
| kg                                                                                  | Килограм                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Маса, тегло                        |
| lbs                                                                                 | Паунд                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| mm                                                                                  | Милиметър                                                                                                                                                                                                                                                                                | Дължина                            |
| min                                                                                 | Минути                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Време, продължителност             |
| s                                                                                   | Секунди                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |

| Символ                                                                            | Значение                                                                        |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| min <sup>-1</sup>                                                                 | Обороти или движения за минута                                                  | Скорост на въртене на празен ход                 |
| bar                                                                               | bar                                                                             | Въздушно налягане                                |
| psi                                                                               | Паунда на квадратен инч                                                         |                                                  |
| l/s                                                                               | Литра за секунда                                                                | Разход на въздух                                 |
| cfm                                                                               | кубични фута/минута                                                             |                                                  |
| 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) | Присъединителна резба                            |
| G                                                                                 | Whitworth-резба                                                                 |                                                  |
| NPT                                                                               | National pipe thread                                                            |                                                  |

## 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 шлифование и премахване на израстъци от метали с помощта на шлифовачи щифтове.

### 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 Работен инструмент (напр. шлифовач щифт)
- 2 Място за поставяне на инструмента в цангата
- 3 Застопоряваща гайка
- 4 Вал
- 5 Нипел за маркуча
- 6 Скоба за окачване
- 7 Пусков прекъсвач (лостов)
- 8 Скосена повърхност на вала за захващане с ключ
- 9 Повърхност за захващане с ключ на затягащата гайка

**194 | Български**

- 10 Пусков прекъсвач  
 11 Присъединителен щуцер на отвора за входящия въздух  
 12 Отвор за изходящия въздух с шумозаглушител  
 13 Деблокиращ бутон на обезопасения пусков прекъсвач  
 14 Обезопасен пусков прекъсвач  
 15 Зона за захващане  
 16 Подаваща се дължина на опашката  $L_0$   
 17 Маркуч за изходящия въздух

- 18 Скоба за маркуча  
 19 Маркуч за подаване на състен въздух  
 20 Маркуч за изходящия въздух (централен)  
 21 Гаечен ключ за вала  
 22 Цанга  
 23 Гаечен ключ за затягащата гайка

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.

**Технически данни****Пневматична права шлифоваща машина**

|                                           |                   |             |             |             |             |             |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Каталожен номер                           |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                 |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Скорост на въртене на празен ход $n_0$    | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Полезна мощност                           | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| макс. Ø на абразивния инструмент          | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Гнездо за работен инструмент              |                   |             |             |             |             |             |
| – Ø на цангата 3                          | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Ø на цангата 6                          | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Размер на ключа за                        |                   |             |             |             |             |             |
| – затягащата гайка                        | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – вала на инструмента                     | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Макс. работно налягане при инструмента    | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                           | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Присъединителна резба за нипела за маркуч |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Светъл отвор                              | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Консумация на въздух на празен ход        | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                           | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003      | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                           | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Информация за излъчван шум и вибрации**

Стойностите за генерирания шум са определени съгласно EN ISO 15744.

По време на работа равнището на шума може да надхвърли 80 dB(A). **Работете с шумозаглушители (антифони)!**

Равнището A на генерирания от пневматичния инструмент шум обикновено е:

|                                        |       |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Равнище на звуковото налягане $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Неопределеност K                       | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Пълната стойност на вибрациите  $a_h$  (векторната сума по трите направления) и неопределеността K са определени съгласно EN 28927:

Повърхностно шлифване  
(грубо шлифване):

|       |                |     |       |       |       |     |
|-------|----------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $\text{m/s}^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | $\text{m/s}^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**Пневматична права шлифоваща машина**

| Каталожен номер O 607 ...                 |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|-------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Скорост на въртене на празен ход $n_0$    | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Полезна мощност                           | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| макс. Ø на абразивния инструмент          | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Гнездо за работен инструмент              |                   |             |             |             |             |
| – Ø на цангата 1/4"                       | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Ø на цангата 6                          | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Размер на ключа за                        |                   |             |             |             |             |
| – затягащата гайка                        | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – вала на инструмента                     | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Макс. работно налягане при инструмента    | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                           | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Присъединителна резба за нипела за маркуч |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Светъл отвор                              | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Консумация на въздух на празен ход        | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                           | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003      | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                           | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Информация за излъчван шум и вибрации**

Стойностите за генерирания шум са определени съгласно EN ISO 15744.

По време на работа равнището на шума може да надхвърли 80 dB(A). **Работете с шумозаглушители (антифони)!**

|                                                                         |       |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Равнището A на генерирания от пневматичния инструмент шум обикновено е: |       |    |    |    |    |
| Равнище на звуковото налягане $L_{pA}$                                  | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Неопределеност K                                                        | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Пълната стойност на вибрациите  $a_h$  (векторната сума по трите направления) и неопределеността K са определени съгласно EN 28927:

|                                         |                  |       |       |     |     |
|-----------------------------------------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| Повърхностно шлифване (грубо шлифване): |                  |       |       |     |     |
| $a_h$                                   | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                                       | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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.

**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/EO.

Техническа документация (2006/42/EO) при:  
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

*PPa.*  
 

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Монтиране

### Окомплектовка

Всички пневматични инструменти се доставят с монтира- на цапга, но без работен инструмент.

### Приспособления за безопасна работа

- Ако искате да използвате пневматичния инструмент с подемно приспособление или монтиран в стенд, първо го монтирайте, и включвайте системата за съгъстен въздух след това. Така избягвате опасността да го включите по невнимание.

### Приспособление за окачване

**0 607 251 102/... 261 10.**

С помощта на скобата за окачване **6** можете да окачите пневматичния инструмент на подемно приспособление.

- Редовно проверявайте състоянието на скобата и ку- ката на подемното приспособление.

### Приспособление за захващане

**0 607 253 10./... 254 100**

- Можете да монтирате пневматичния инструмент в приспособление, като използвате показаната зона **15**. Използвайте по възможност цялата зона за монтиране. Колкото е по-малка зоната на захващане, толкова по-го- леми са възникващите сили.

### Отвеждане на отработилия въздух

Можете да отвеждате 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 увеличат прах и стружки.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (вижте фиг. А)**

- Развийте шумозаглушителя от отвора за изходящ въз- дух **12** и го заменете с нипела за маркуч **5**.
- Освободете скобата на маркуча **18** за изходящ въздух **17** и захванете маркуча за изходящ въздух към нипела **5**, като затегнете здраво скобата на маркуча.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (вижте фиг. В)**

- Поставете маркуча за отработилия въздух (централен) **20**, който отвежда отработилия въздух от работната площадка, върху подаващия въздух маркуч **19**. След то- ва включете пневматичния инструмент към системата за съгъстен въздух (вижте «Включване към системата за съгъстен въздух», страница 196) и издърпайте маркуча за отработилия въздух (централен) **20** към пневматич- ния инструмент, както е върху монтирания въздухопо- даващ маркуч.

### Включване към системата за съгъстен въздух (вижте фиг. С)

- 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 необ- ходимо 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 дължи- на **4 m**.

За да бъде предпазен пневматичният инструмент от ув- реждане, ръжда и замърсяване, подаваният съгъстен въз- дух 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 мар- кучи трябва да съответстват на номиналните налягане и дебит на съгъстения въздух.

Избягвайте стеснявания на въздухоподаващите маркучи, напр. в резултат на прегъване, притискане или силно обтя- гане!

При съмнение проверявайте с манометър налягането на входа на пневматичния инструмент по време на работа.

### Включване на системата за съгъстен въздух към пнев- матичния инструмент

- Навийте нипела **5** в щучера на отвора за входящия въз- дух **11**.

За да избегнете увреждания на вътрешните детайли на вентила на пневматичния инструмент, при навиване и развиване на нипела **5** към подаващия се щучер на от- вора за входящия въздух **11** трябва да задържате кон- тра с гаечен ключ (размер на ключа **22 mm**).

- Освободете скобата **18** и вкарайте и застопорете мар- куча за подаване на съгъстен въздух **19** на нипела **5**, като затегнете здраво скобата.

**Упътване:** Винаги захващайте маркуча за подаване на съгъстен въздух първо към пневматичния инструмент, а след това към комбинирания предпазител.

### Смяна на работния инструмент (вижте фиг. D)

- При ползване на работен инструмент внимавайте опашката му винаги да е захваната здраво в патрон- ника. Ако опашката на работния инструмент не е вкара- на достатъчно дълбоко в патронника, работният инстру- мент може да се освободи и да загубите контрол над не- го.

- Използвайте само неизносени работни инструменти в безукорно състояние. Повредени работни инстру- менти могат напр. да се спучат по време на работа и да предизвикат травми и материални щети.

- Работният инструмент трябва да е захванат най-мал- ко на **10 mm**. Ако подаващата се част на опашката надхвърля препоръчителната дължина, максимал- ната скорост на въртене трябва да бъде ограничена.

- Използвайте само изправни гаечни ключове с под- ходящи размери (вижте «Технически данни»).



### Поставяне на работния инструмент

В този пневматичен инструмент цангата **22** и затягащата гайка **3** образуват един модул. Така цангата, която захваща работния инструмент **1**, е предпазена от повреждане.

- Захванете вала **4** на пневматичния инструмент с гаечния ключ **21**, като използвате скосените повърхности.
- Развийте затягащата гайка **3** с гаечния ключ **23**, като захванете повърхностите **9** и въртите обратно на часовниковата стрелка.
- Вкарайте предварително почистения работен инструмент **1** в гнездото **2** на цангата **22**.

**Упътване:** Внимавайте опашката на работния инструмент да влезе по възможност до упор, не по-малко от 10 mm навътре в цангата.

- Задръжте вала **4** с гаечния ключ **21** и затегнете работния инструмент **1**, като с гаечния ключ **23** захванете повърхностите **9** и въртите по посока на часовниковата стрелка.
- Оставете за проба монтирани наново работни инструменти като шлифовачи щифтове или пластинчати дискове да работят известно време на празен ход.

### Демонтиране на работния инструмент

- Развийте затягащата гайка, както е описано по-горе, и извадете шлифовачия щифт.

### Смяна на цангата (вижте фиг. Е)

- Захванете вала **4** на пневматичния инструмент с гаечния ключ **21**, като използвате скосените повърхности.
- Развийте затягащата гайка **3** с гаечния ключ **23**, като захванете повърхностите **9** и въртите обратно на часовниковата стрелка.
- Извадете затягащата гайка **3** заедно с цангата **22**.
- За монтирането на нова цанга **22** задръжте вала **4** с гаечния ключ **21**, като захванете скосените повърхности **8**, и завъртете цангата, като захванете затягащата гайка **3** с гаечния ключ **23** за повърхностите **9** и въртите по посока на часовниковата стрелка.

## 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.

### 0 607 251 102/... 254 100

- За **включване** на пневматичния инструмент натиснете лоста **7** и го задръжте натиснат, докато работите.
- За **изключване** на пневматичния инструмент отпуснете лоста **7**.

### 0 607 252 103

- За **включване** на пневматичния инструмент натиснете пусковия прекъсвач **10** и по време на работа го задръжайте натиснат.
- За **изключване** на пневматичния инструмент отпуснете пусковия прекъсвач **10**.

### 0 607 253 10./... 261 10.

- За **включване** на пневматичния инструмент натиснете бутона за деблокиране **13** и след това пусковия прекъсвач **14**.
- За **изключване** на пневматичния инструмент отпуснете пусковия прекъсвач **14**.

### 0 607 260 10.

- За **включване** на пневматичния инструмент издръпайте пусковия прекъсвач **10** назад.
- За **изключване** на пневматичния инструмент натиснете пусковия прекъсвач **10** напред.

### Указания за работа

Ако състеният 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 правата шлифовача машина

Изборът на работни инструменти, като шлифовачи щифтове или пластинчати дискове, зависи от конкретната дейност, която извършвате.

При избора на подходящ работен инструмент може да Ви помогне Вашият търговец.

За да постигнете оптимални резултати, придвижвайте напред и назад абразивния инструмент, като го притискате леко.

Твърде силното притискане намалява производителността на пневматичния инструмент и води до по-бързо износване на абразивния инструмент.

## 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 пневматичния 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.

## 198 | Български

**Текущо почистване**

- Редовно почиствайте ситото на въздухоподавателния отвор на пневматичния инструмент. За целта развийте нипела **5** и почистете ситото от прах и замърсявания. След това навийте отново и затегнете добре нипела за маркуча.
- Съдържащите се в състения 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 **11**. Включете пневматичния инструмент отново към системата за състен въздух (вижте «Включване към системата за състен 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.**

**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 заменени.

**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 състен въздух без машинно масло), трябва постоянно към преминаващия през тях състен въздух да добавяте разпрасено машинно масло. Необходимият за това омаслител на състения въздух се намира на включението 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 състения 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](http://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](http://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](http://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. воторизиран сервиз за инструменти на Бош.

**Правата за изменения запазени.**

## 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 работењето 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 луфето 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 затegnати.** 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 стоене и држење на телото овозможуваа подобро да го контролирате пневматскиот алат при појава на неочекувани ситуации.
- ▶ **Носете соодветна облека. Не носете широка облека или наикит. Тргнете ја косата, облеката и ракавиците подалеку од подвижните делови.** Лесната облека, наикитот 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 тегиби.

#### 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.

## 200 | Македонски

- ▶ **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.
  - ▶ **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 напомени за пневматска рамна 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.
  - ▶ **Редовно мерете го бројот на вртежи во празен од на вретеното за брусене.** 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 učinok.
  - ▶ **Дозволеният број на вртежи на алатот што се вметнува мора да биде висок најмалку колку наведениот највисок број на вртежи на пневматскиот алат со следење на точните димензии на вретеното  $L_0$ .** Приборот кој се врти побрзо од дозволеното може да се скрши и да летне од алатот.
  - ▶ **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.
  - ▶ **Избегнувајте контакт со прифатот за алат и алатот што се вметнува.** Може да се повредите.
  - ▶ **Внимание! Алатите што се вметнуваат може да се вклучат при подолга употреба на пневматскиот алат.** Користете заштитни ракавици.
  - ▶ **Носете припиени ракавици.** Дршките од пневматските алати стануваат ладни поради струењето на компресиран воздух. Топлите дланки се помалку чувствителни на вибрациите. Широците ракавици може да се зафатат од ротирачките делови.
  - ▶ **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.**
- ▶ **Доколку сакате да го користите пневматскиот алат на уред за закачување или за затегање, внимавајте на тоа, алатот најпрво да го прицврстите во уредот, пред да го приклучите на напојување со воздух.** На тој начин нема невнимателно да го употребите.
- ▶ **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.
- ▶ **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, глупост, 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 брусни плочи, брусни плочи за сечење или глодалки.** Овие алати за вметнување може да се скршат или да летнат наоколу и да доведат до тешки повреди.
- ▶ **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.
- ▶ **Користете само алати за вметнување со соодветен дијаметар на држачот.** Алатот што се вметнува, чиј дијаметар на држачот не одговара на прифатот за алат на уредот (види „Технички податоци“), може да не се зацврсти добро и да ја оштети затезната чаура.
- ▶ **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 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 супстанциите 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 супстанции. 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 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.

▶ **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 свонење 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.**

▶ **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 (канцести спојки), мора да се вметнат и клинови за заклучување.** Користете Whipcheck-осигурувач за црево, за да имате заштита во случај на дефект на

## 202 | Македонски

поврзувањето на цревето со пневматскиот алат или меѓусебно спојување на цревата.

- Не го носете пневматскиот алат држејќи го за цревето.
- Користете помошни средства за прифат на реакциските моменти како на пр. уред за потпора. Доколку ова не е возможно, употребете дополнителна дршка.

## 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 работењето во близина на пневматските алати. Доколку не внимавате на следните безбедносни напомени и упатства, може да настанат сериозни повреди.

|                   |                                                                      |                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| W                 | Вати                                                                 | Јачина                           |
| Nm                | Њутнметар                                                            | Единица енергија (вретен момент) |
| кг                | Килограм                                                             | Маса, тежина                     |
| Фунта             | Фунта                                                                |                                  |
| мм                | Милиметар                                                            | Должина                          |
| мин               | Минути                                                               | Период, времетраење              |
| с                 | Секунди                                                              |                                  |
| min <sup>-1</sup> | Вртежи или движења во минута                                         | Број на празни вртежи            |
| бари              | бари                                                                 |                                  |
| psi               | фунта сила на квадратен инч                                          | Воздушен притисок                |
| л/с               | литри по секунда                                                     | Потрошувачка на воздух           |
| cfm               | кубни стапки по минута                                               |                                  |
| dB                | децибели                                                             | Бес. Маса на релативна гласност  |
| SWF               | Брзозатегачка глава                                                  |                                  |
| ○                 | Ознака за внатрешна шестаголна глава                                 |                                  |
| ■                 | Ознака за надворешна четириаголна глава                              | Прифат на алатот                 |
| UNF               | ознака за метрички ситен навој (Unified National Fine Thread Series) |                                  |

### Ознака Значење

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| G                         | Витвортов навој      |
| (Цилиндричен цевен 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 наменет за брусење и отсекување на метал со користење на брусни клинови.

### Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на графичката страница. Прикажете се делумно шематски и може да отстапуваат кај вашиот пневматски алат.

- 1 Алат за вметнување (напр. брусен клин)
- 2 Прифат за алат на затезната чаура
- 3 Стезна навртка
- 4 Вретено за брусење
- 5 Спојница за црево
- 6 Обращ за закачување
- 7 Прекинувач за вклучување/исклучување (лост)
- 8 Површина на клучот на вретеното за брусење
- 9 Површина на клучот на стезната навртка
- 10 Прекинувач за вклучување/исклучување
- 11 Држачи за приклучокот за доводот за воздух
- 12 Излез на воздух со придушувач
- 13 Блокада при вклучување на сигурносниот прекинувач
- 14 Сигурносен прекинувач
- 15 Граница на затегање
- 16 Точни димензии на вратилото L<sub>0</sub>
- 17 Црево за одвод на воздух
- 18 Држач за црево
- 19 Црево за довод на воздух
- 20 Централно црево за одвод на воздух
- 21 Вилушкест клуч на вретеното за брусење
- 22 Затезна чаура
- 23 Вилушкест клуч на стезната навртка

**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 рамна брусилка**

|                                        |                   |             |             |             |             |             |
|----------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Број на дел/артикл<br>0 607 ...        |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Број на празни вртежи $n_0$            | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Излезна моќ                            | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| макс. брусно тело-Ø                    | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Прифат на алатот                       |                   |             |             |             |             |             |
| – Затезни чаури-Ø 3                    | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Затезни чаури-Ø 6                    | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Површина на клучот на                  |                   |             |             |             |             |             |
| – Стезна навртка                       | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Вретено за брусење                   | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| макс. работен притисок на алатот       | бари              | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                        | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Навој на приклучокот на цревото        |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Ширина на цревото                      | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Потрошувачка на воздух во празен од    | л/с               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                        | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Тежина согласно ЕРТА-Procedure 01/2003 | кг                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                        | Фунта             | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Информации за бучава/вибрации**

Мерни вредности за бучава во согласност со EN ISO 15744.

Нивото на звучниот притисок при работењето може да пречекори и 80 dB(A). **Носете заштита за слухот!**

|                                                                        |       |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Нивото на звук на пневматскиот алат<br>оценето со A, типично изнесува: |       |     |     |     |     |     |
| Ниво на звучен притисок $L_{pA}$                                       | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Несигурност K                                                          | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

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): |                |     |       |       |       |     |
| $a_h$                                | $\text{m/s}^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                                    | $\text{m/s}^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**204 | Македонски****Пневматска рамна брусилка**

| Број на дел/артикул 0 607 ...          |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|----------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Број на празни вртежи $n_0$            | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Излезна моќ                            | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| макс. брусно тело-Ø                    | мм                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Прифат на алатот                       |                   |             |             |             |             |
| – Затезни чаури-Ø 1/4"                 | во                | –           | ●           | –           | –           |
| – Затезни чаури-Ø 6                    | мм                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Површина на клучот на                  |                   |             |             |             |             |
| – Стезна навртка                       | мм                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Вретено за брусење                   | мм                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| макс. работен притисок на алатот       | бари              | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                        | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Навој на приклучокот на цревото        |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Ширина на цревото                      | мм                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Потрошувачка на воздух во празен од    | л/с               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                        | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Тежина согласно EPTA-Procedure 01/2003 | кг                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                        | Фунта             | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Информации за бучава/вибрации**

Мерни вредности за бучава во согласност со EN ISO 15744.

Нивото на звучниот притисок при работењето може да пречекори и 80 dB(A). **Носете заштита за слухот!**

|                                                                     |       |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Нивото на звук на пневматскиот алат оценето со A, типично изнесува: |       |    |    |    |    |
| Ниво на звучен притисок $L_{pA}$                                    | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Несигурност K                                                       | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

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 <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K                                    | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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** 

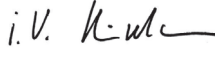
Тврдиме на сопствена одговорност, дека производите опишани во „Технички податоци“ се сообразни со следните норми или нормативни документи:XXXX според одредбите на регулативата 2006/42/EG.

Техничка документација (2006/42/EC) при:  
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, 11.06.2013



## Монтажа

### Обем на испорака

Сите пневматски алати се испорачуваат со монтирана затезна чаура, но без алат за вметнување.

### Уреди за безбедно ракување

- Доколку сакате да го користите пневматскиот алат на уред за закачување или за затегање, внимавајте на тоа, алатот најпрво да го прицврстите во уредот, пред да го приклучите на напојување со воздух. На тој начин нема невнимателно да го употребите.

### Уред за закачување

**0 607 251 102/... 261 10.**

Со обрачот за закачување **6** може да го прицврстите пневматскиот алат на уред за закачување.

- **Редовно контролирајте ја состојбата на обрачот за закачување и куките на уредот за закачување.**

### Уред за затегање

**0 607 253 10./... 254 100**

- Во наведеното поле на затегање **15**, пневматскиот уред може да го прицврстите на уред за затегање. Доколку е возможно користете го целото поле на затегање. Колку се помали границите на затегање, толку појака ќе биде моќта на затегање.

### Воздуховод

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 придрушување 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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (види слика А)**

- Одвртете го придрушувачот на излезот за воздух **12**, и заменете го со спојница за црево **5**.
- Олабавете го држачот за **18** црево за одвод на воздух **17**, и зацврстете го црево за одвод на воздух на спојницата за црево **5**, при што ќе го зацврстите држачот за црево.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (види слика В)**

- Вметнете го црево за одвод на воздух (централно) **20**, кој го одведува издувниот воздух од вашето работно место, над црево за довод на воздух **19**. Потоа приклучете го пневматскиот алат на напојување со воздух (види „Приклучок на напојувањето со воздух“, страна 205) и навлечете го црево за одвод на воздух (централно) **20** преку црево за довод на воздух на крајот од уредот.

### Приклучок на напојувањето со воздух (види слика С)

- **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 црево 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.

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 **5** на држачите за приклучокот на доводот за воздух **11**. За да избегнете оштетувања на внатрешните делови од вентилот на пневматскиот алат, при зашрафувањето и отшрафувањето на спојницата за црево **5** треба да притиснете на држачите за приклучокот за довод на воздух **11** со вилушкест клуч (ширина на клучот 22 мм).
- Олабавете ги држачите за **18** црево за довод на воздух **19**, и зацврстете го црево за довод на воздух на спојницата за црево **5**, при што ќе го зацврстите држачот за црево.

**Напомена:** Секогаш најпрво зацврстете го црево за довод на воздух на пневматскиот алат, а потоа на единицата за одржување.

### Замена на алатот (види слика D)

- **При ставањето на алатот за вметнување, внимавајте држачот на алатот за вметнување да лежи цврсто во прифатот за алат.** Доколку држачот на алатот за вметнување не е доволно длабоко вметнат во прифатот за алат, алатот што се вметнува може да се слизне и да не може повеќе да се контролира.
- **Користете само исправни, неизабени алати за вметнување.** Дефектните алати за вметнување може на пр. да се скршат и да доведат до повреди и материјални штети.

## 206 | Македонски

- **Алатот за вметнување мора да се затегне најмалку 10 мм. Доколку точните димензии на вратилото ја пречекоруваат препорачаната должина, мора да се намали максималниот број на вртежи.**
- **Користете само соодветни и неоштетени вилушкати клучеви (види „Технички податоци“).**

**Ставање на алатот за вметнување**

Затезната чаура **22** и стезната навртка **3** претставуваат една целина кај овие пневматски алати. Затезната чаура што го прифаќа алатот за вметнување **1** на тој начин се заштитува од оштетување.

- Вретеното за брусене **4** цврсто задржете го со вилушкаст клуч **21** на површината на клучот **8**.
  - Олабавете ја стезната навртка **3** со вилушкастиот клуч **23** на површината на клучот **9** со вртење во правец спротивен на стрелките на часовникот.
  - Вметнете чист алат за вметнување **1** во прифатот за алат **2** на затезната чаура **22**.
- Напомена:** Внимавајте, држачот на алатот што се вметнува да го вметнете до крај, а најмалку 10 мм длабоко во затезната чаура.
- Држете го цврсто вретеното за брусене **4** со вилушкастиот клуч **21** и затегнете го алатот што се вметнува **1** со вилушкастиот клуч **23** на површината на клучот **9** со вртење во правец на стрелките на часовникот.
  - Ново монтираните алати за вметнување, како брусни клинови или брусни плочи во вид на лепенка, најпрво испробајте ги без да брусите.

**Вадење на алатот за вметнување**

- Олабавете ја стезната навртка како што е претходно опишано и извадете го брусниот клин.

**Промена на затезната чаура (види слика Е)**

- Вретеното за брусене **4** цврсто задржете го со вилушкаст клуч **21** на површината на клучот **8**.
- Олабавете ја стезната навртка **3** со вилушкастиот клуч **23** на површината на клучот **9** со вртење во правец спротивен на стрелките на часовникот.
- Извадете ја стезната навртка **3** заедно со затезната чаура **22**.
- За монтажа на затезната чаура **22** држете го вретеното за брусене **4** со вилушкаст клуч **21** на површината на клучот **8**, и зацврстете ја затезната чаура во стезната навртка **3** со вилушкастиот клуч **23** на површината на клучот **9** во правец на стрелките на часовникот.

**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 повреда.

**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.

**0 607 251 102/... 254 100**

- За **вклучување** на пневматскиот алат, притиснете го лостот **7** и држете го притиснат за време на работниот процес.
- За **Исклучување** на пневматскиот алат, отпуштете го лостот **7**.

**0 607 252 103**

- За **вклучување** на пневматскиот алат, притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **10** и држете го притиснат за време на работниот процес.
- За **Исклучување** на пневматскиот алат, отпуштете го прекинувачот за вклучување/исклучување **10**.

**0 607 253 10/... 261 10.**

- За **Вклучување** на пневматскиот алат притиснете ја блокадата при вклучување **13** и потоа сигурносниот прекинувач **14**.
- За **Исклучување** на пневматскиот алат, отпуштете го сигурносниот прекинувач **14**.

**0 607 260 10.**

- За **Вклучување** на пневматскиот алат извлекете го прекинувачот за вклучување/исклучување **10** на назад.
- За **Исклучување** на пневматскиот алат притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **10** на напред.

**Совети при работењето**

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.

**Работење со рамна брусилка**

Изборот на алати за вметнување, како брусни клинови или брусни плочи во вид на лепенка, се прави според областа на примена.

Вашиот специјализиран трговец ќе Ви помогне при изборот на соодветни брусни тела.

Движете го брусното тело со рамномерен лесен притисок, за да постигнете оптимални работни резултати.

Преголемиот притисок го намалува учиниот на пневматскиот алат и резултира со брзо изабување на брусното тело.

## 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 **5** 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'фа и истрошеност на ламелите, вентилите итн. За да се спречи ова, во доводот за воздух **11** 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 кукиштето со разреден раствор. Следете ги напомените производителот на растворот за користење и фрлање. На крај подмачкајте го кукиштето со специјална маст за погони од Bosch. Повторете го процесот на чистење во околу 300 работни часа од првото чистење. Специјална маст за погони (225 мл)  
Број на дел/артикул 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 обезмасен 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](http://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](http://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 47Њ, број 3  
1000 Скопје  
Е-пошта: [dimce.dimcev@servis-bosch.mk](mailto:dimce.dimcev@servis-bosch.mk)  
Интернет: [www.servis-bosch.mk](http://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.**

## 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 gledaoca, 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 oštih 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 opilci 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 klizu, 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 snabdevanje 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 preценjujte se. Pobrnite se da sigurno stojite i održavajte u svako doba ravnotežu.** Sigurnim stajanjem i pogodnim držanjem tela možete bolje kontrolisati pneumatski alat u neočekivanim 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.

#### Bržljiv 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 određen 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 snabdevanje vazduhom, pre nego što preduzmete podešavanja uredjaja, promenu delova pribora ili kod duge neupotrebe.** Ova mera opreza sprečava slučajan start pneumatskog alata.
- ▶ **Čuvajte nekorisćene 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 oštećena funkcina pneumatskog alata. Popravite**

**oštećene delove pre upotrebe pneumatskog alata.** Mnoge nesreće imaju svoje uzroke u loše održanim pneumatskim alatima.

- ▶ **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 popravljaju samo stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da oстане sačuvana sigurnost pneumatskog alata.

#### Napomene za sigurnost za pneumatsku ravnu brusilicu

- ▶ **Prekontrolišite da li je tipska tablica čitljiva.** U datom slučaju pobrinite se za zamenu od proizvođača.
- ▶ **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.** Stepenn potrebne zaštite trebao bi se posebno procenjivati za svaki pojedinačan slučaj.
- ▶ **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.
- ▶ **Dozvoljeni broj obrtaja alata za umetanje mora da bude najmanje toliki koliki je maksimalni broj obrtaja koji je naveden na pneumatskom alatu uz osvrn na jasnu meru držalje  $L_0$ .** Pribor koji se okreće brže nego što je dozvoljeno, može se slomiti ili razleteti okolo.
- ▶ **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.
- ▶ **Izbegavajte kontakt sa prijemnicom za alat i alatom za umetanje.** Možete da se povredite.
- ▶ **Oprez! Umetnuti alati mogu u dužem radu pneumatskog alata da budu vreli.** Upotrebljavajte zaštitne rukavice.
- ▶ **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.
- ▶ **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 trebao 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.** Prekontrolišite radni pritisak i startujte ponovo pri optimalnom radnom pritisku.
- ▶ **Koristite samo maziva koje je preporučio Bosch.**
- ▶ **Ako hoćete da radite sa pneumatskim alatom u nekom uredaju koji visi ili priboru gde je zategnut, pazite na to, da ga prvo pričvrstite u uređaj, pre nego što priključite na snabdevanje vazduhom.** Tako ćete izbeći, da ga nenamerno pustite u rad.
- ▶ **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.
- ▶ **Kod upotrebe pneumatskog alata može radnik pri izvođenju 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 medicinaru.
- ▶ **Nemojte da upotrebljavate brusne diskove, brusne diskove za sečenje ili glodalice.** Ovi alati za umetanje mogu da se polome, pa da odlete i da dovedu do teških povreda.
- ▶ **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.

## 210 | Srpski

- ▶ **Upotrebljavajte samo alate sa odgovarajućim presekom rukavca.** Upotrebljeni alat, čiji presek rukavca ne odgovara prihvatu alata uredjaja (pogledajte „Tehnički podaci“), ne može se ispravno držati i oštećuje stegu.
- ▶ **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 eksploziji. Prodiranje u vod sa vodom prouzrokuje oštećenje predmeta.
- ▶ **Izbegavajte kontakt sa vodom koji provodi napon.** Pneumatski alat nije izoliran i konakt sa jednim vodom koji provodi napon može uticati na električni udar.

**⚠ UPOZORENJE** **Pršina koja nastaje pri smirglanju, 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).

- ▶ **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.
- ▶ **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.**
- ▶ **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, međjutim 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 međusobom.
- ▶ **Ne nosite nikada pneumatski alat za crevo.**
- ▶ **Upotrebljavajte pomoćna sredstva za prihvatanje reakcionih momenata, kao na primer uredjaj za učvršćivanje.** Ako to nije moguće, upotrebljavajte dodatnu dršku.

## 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                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|  | ▶ <b>Pročitajte i obratite pažnju pre ugradnje, rada, popravke, održavanja i promene delova pribora kao i rada u blizini pneumatskog alata na sva uputstva.</b> Kod neobraćanja pažnje na sigurnosna uputstva i savete mogu biti posledica ozbiljne povrede. |                                      |
| W                                                                                 | Watt                                                                                                                                                                                                                                                         | Snaga                                |
| Nm                                                                                | Newtonmeter                                                                                                                                                                                                                                                  | Jedinica za energiju (obrtni moment) |
| kg                                                                                | Kilogram                                                                                                                                                                                                                                                     | Masa, težina                         |
| lbs                                                                               | Pounds                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| mm                                                                                | Milimeter                                                                                                                                                                                                                                                    | Dužina                               |
| min                                                                               | Minuti                                                                                                                                                                                                                                                       | Vreme, trajanje                      |
| s                                                                                 | Sekunde                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| min <sup>-1</sup>                                                                 | Obrtaja ili pokreta u minuti                                                                                                                                                                                                                                 | Broj obrtaja na prazno               |
| bar                                                                               | bar                                                                                                                                                                                                                                                          | Vazdušni pritisak                    |
| psi                                                                               | pounds per square inch                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| l/s                                                                               | Litra u sekundi                                                                                                                                                                                                                                              | Utrošak vazduha                      |
| cfm                                                                               | cubic feet/minute                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| dB                                                                                | Decibeli                                                                                                                                                                                                                                                     | Odnosna mera relativne glasnoće      |
| QC                                                                                | Stezna glava sa brzom promenom                                                                                                                                                                                                                               | Prihvati za alat                     |
| ○                                                                                 | Simbol za imbus                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| ■                                                                                 | Simbol za spoljni četvorougao                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| UNF                                                                               | US-fini navoj (Unified National Fine Thread Series)                                                                                                                                                                                                          | Priključni navoj                     |
| G                                                                                 | Whitworth-navoj                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| NPT                                                                               | National pipe thread                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |

## 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

Alat na komprimovani vazduh je zamišljen za brušenje i skidanje metala upotrebljavajući brusne čivijice.

### 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 Upotrebljeni alat (na primer brusna čivijica)
- 2 Prihvatač za alat na stegi
- 3 Zatezna navrtka
- 4 Brusno vreteno

- 5 Spojni naglavak za crevo
- 6 Koleno za vešanje
- 7 Prekidač za uključivanje-isključivanje (poluga)
- 8 Površina za ključ na brusnom vretenu
- 9 Površina za ključ na zateznoj navrtki
- 10 Prekidač za uključivanje-isključivanje
- 11 Priključak za ulaz vazduha
- 12 Izlaz za vazduh sa prigušivačem zvuka
- 13 Blokada uključivanja na sigurnosnom prekidaču
- 14 Sigurnosni prekidač
- 15 Područje pritezanja
- 16 Jasna mera držalje  $L_0$
- 17 Crevo za izradjeni vazduh
- 18 Obujmica creva
- 19 Crevo za dovod vazduha
- 20 Crevo za izradjeni vazduh centralno
- 21 Viljuškasti ključ na brusnom vretenu
- 22 Klešta
- 23 Viljuškasti ključ na steznoj navrtki

**Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nađete u našem programu pribora.**

### Tehnički podaci

| Brusilica sa pravim brušenjem i komprimovanim vazduhom |                   |             |             |             |             |             |
|--------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Broj predmeta 0 607 ...                                |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Broj obrtaja na prazno $n_0$                           | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Predana snaga                                          | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| maks. brusno telo-Ø                                    | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Prihvatač za alat                                      |                   |             |             |             |             |             |
| – Klešta- Ø 3                                          | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Klešta- Ø 6                                          | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Površina za ključ na                                   |                   |             |             |             |             |             |
| – Zatezna navrtka                                      | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Brusno vreteno                                       | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Maks. radni pritisak na alatu                          | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                                        | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Priključni navoj priključka creva                      |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Svetao promer creva                                    | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Potrošnja vazduha u praznom hodu                       | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                                        | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Težina prema EPTA-Procedure 01/2003                    | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                                        | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

### Informacije o šumovima/vibracijama

Merne vrednosti za šumove dobijene su prema EN ISO 15744.

Nivo šuma tokom radova može da prekorači 80 dB(A). **Nosite zaštitne slušalice!**

Pod A klasifikovan nivo šuma pneumatskog alata tipično iznosi:

|                                |       |     |     |     |     |     |
|--------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nivo zvučnog pritiska $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Nepouzdanost K                 | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Ukupne vrednosti vibracija  $a_h$  (zbir vektora tri pravca) i nesigurnost K su dobijeni prema EN 28927:

|                                     |                  |     |       |       |       |     |
|-------------------------------------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| Površinsko brušenje (gruba obrada): |                  |     |       |       |       |     |
| $a_h$                               | m/s <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                                   | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**212 | Srpski****Brusilisa sa pravim brušenjem i komprimovanim vazduhom**

|                                     |                   |             |             |             |             |
|-------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Broj predmeta                       |                   |             |             |             |             |
| 0 607 ...                           |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| Broj obrtaja na prazno $n_0$        | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Predana snaga                       | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| maks. brusno telo-Ø                 | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Prihvata za alat                    |                   |             |             |             |             |
| – Klešta-Ø 1/4"                     | in                | –           | ●           | –           | –           |
| – Klešta-Ø 6                        | mm                | ●           | –           | ●           | ●           |
| Površina za ključ na                |                   |             |             |             |             |
| – Zatezna navrtka                   | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – Brusno vreteno                    | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Maks. radni pritisak na alatu       | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                     | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Priključni navoj priključka creva   |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Svetao promer creva                 | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Potrošnja vazduha u praznom hodu    | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                     | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Težina prema EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                     | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Informacije o šumovima/vibracijama**

Merne vrednosti za šumove dobijene su prema EN ISO 15744.

Nivo šuma tokom radova može da prekorači 80 dB(A). **Nosite zaštitne slušalice!**

Pod A klasifikovan nivo šuma pneumatskog alata tipično iznosi:

Nivo zvučnog pritiska  $L_{pA}$

Nepouzdanost K

|       |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|
| dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Ukupne vrednosti vibracija  $a_h$  (zbir vektora tri pravca) i nesigurnost K su dobijeni prema EN 28927:

Površinsko brušenje (gruba obrada):

|       |                  |       |       |     |     |
|-------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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.

Utvrđite 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** 

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  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

*Henk Becker* *i.v. H. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013



## Montaža

### Obim isporuke

Svi alati na komprimovani vazduh se isporučuju sa montiranim kleštima, međutim bez upotrebljenih alata.

### Uredjaji za sigurno rukovanje

- ▶ **Ako hoćete da radite sa pneumatskim alatom u nekom uredjaju koji visi ili priboru gde je zategnut, pazite na to, da ga prvo pričvrstite u uredjaj, pre nego što priključite na snabdevanje vazduhom.** Tako ćete izbeći, da ga nenamerno pustite u rad.

#### Uredjaj za vešanje

**0 607 251 102/... 261 10.**

Sa kolenom za vešanje **6** možete učvrstiti pneumatski alat na uredjaju za vešanje.

- ▶ **Kontrolišite redovno stanje kolena za vešanje i kuke u uredjaju za vešanje.**

#### Uredjaj za zatezanje

**0 607 253 10./... 254 100**

- U navedenom području stezanja **15** možete pneumatski alat pričvrstiti u nekom uredjaju za stezanje. Koristite što je više moguće celo područje stezanja. Ukoliko je manje područje stezanja, utoliko jače deluju sile stezanja.

### Odvodjenje izradjenog vazduha

Sa sprovođenjem izradjenog vazduha možete izradjeni vazduh odvoditi kroz crevo za izradjeni vazduh sa Vašeg radnog mesta i istovremeno postići optimalno prigušenje 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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10.**

#### (pogledajte sliku A)

- Odvrnite prigušivač zbuka na izlazu za vazduh **12** i zamenite ga sa cevnom nastavkom **5**.
- Otpustite obujmicu creva **18** za izradjeni vazd uh **17**, i pričvrstite crevo za izradjeni vazduh preko priključka creva **5**, pričem obujmicu za crevo čvrsto stegnite.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10.**

#### (pogledajte sliku B)

- Navucite crevo za izradjeni vazduh (centralno) **20**, koje odvodi izradjeni vazduh sa Vašeg radnog mesta, preko creva za dovodni vazduh **19**. Priključite pneumatski alat potom na snabdevanje vazduhom (pogledajte „Priključak na snabdevanje vazduhom“, stranicu 213) i navucite crevo za izradjeni vazduh (centralno) **20** na kraj uredjaja preko montiranog creva za dovod vazduha.

### Priključak na snabdevanje vazduhom (pogledajte sliku C)

- ▶ **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 obezbeđuje 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 **5** u priključak na ulazu za vazduh **11**.

Da bi izbegli oštećenja na delovima ventila pneumatskog alata koji su unutra, trebali bi kod uvrtanja – odvrtanja spojnog naglavka za crevo **5** držati na prednjem priključku ulaza za vazduh **11** sa viljuškastim ključem (otvor ključa 22 mm).

- Otpustite obujmice creva **18** za dovod vazduha **19**, i pričvrstite crevo za dovod vazduha preko spojnog naglavka **5**, stežući čvrsto obujmicu creva.

**Uputstvo:** Pričvrstite crevo za dovod vazduha uvek prvo na pneumatskom alatu, potom na jedinici za održavanje.

### Promena alata (pogledajte sliku D)

- ▶ **Prilikom umetanja alata za umetanje pazite na to da držalja alata za umetanje ima fiksni položaj u prijemnici za alat.** Ako držalja alata za umetanje nije dovoljno duboko utaknuta u prijemnicu za alat, alat za umetanje može ponovo da se olabavi i ne može više da se stavi pod kontrolu.
- ▶ **Koristite samo besprekorne pneumatske alate koji nisu pohabani.** Upotrebljeni alati koji su u kvaru mogu se primera radi lomiti i uticati na povrede i oštećenja predmeta.
- ▶ **Alat za umetanje mora da bude zategnut najmanje 10 mm. Ako jasna mera držalje prekoračuje preporučenu dužinu, maksimalan broj obrtaja mora da bude redukovano.**
- ▶ **Upotrebljavajte samo neoštećene viljuškaste ključeve koji dobro odgovaraju (pogledajte „Tehnički podaci“).**

## 214 | Srpski

**Ubacivanje alata za upotrebu**

Klešta **22** i stezna navrtka **3** obrazuju kod ovim alata na komprimovani vazduh jednu jedinicu. Kleška, koja prihvataju upotrebljeni alat **1**, se na ovaj način štite od oštećenja.

- Držite čvrsto brusno vreteno **4** sa viljuškastim ključem **21** na površini za ključ **8**.
- Odrnite zateznu navrtku **3** sa viljuškastim ključem **23** na površini za ključ **9** okretanjem suprotno od kazaljke na satu.
- Ubacite upotrebljeni alat bez prašine **1** u prihvatač za alat **2** klešta **22**.

**Uputstvo:** Pazite na to, da telo upotrebljenog alata naleže što je moguće više do graničnika, međutim najmanje 10 mm dubine, u kleštama.

- Držite čvrsto brusno vreteno **4** sa viljuškastim ključem **21** i zategnite upotrebljeni alat **1** sa viljuškastim ključem **23** na površini za ključ **9** okretanjem u pravcu kazaljke na satu.
- Pustite novo montirane upotrebljene alate kao što su brusne čivijice ili lepezasne ploče da prvo rade probe rade bez opterećenja.

**Vadjenje upotrebljenog alata**

- Zateznu maticu otpustite kako je pre toga opisano i uzmite brusnu iglu.

**Promena klešti (pogledajte sliku E)**

- Držite čvrsto brusno vreteno **4** sa viljuškastim ključem **21** na površini za ključ **8**.
- Odrnite zateznu navrtku **3** sa viljuškastim ključem **23** na površini za ključ **9** okretanjem suprotno od kazaljke na satu.
- Uklonite zatezne navrtke **3** zajedno sa kleštama **22**.
- Za montažu klešti **22** držite brusno vreteno **4** sa viljuškastim ključem **21** na površini za ključ **8**, i čvrsto uvrnite klešta u zateznim navrtkama **3** sa viljuškastim ključem **23** na površini za ključ **9** u pravcu kazaljke na satu.

**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 uređaja 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.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Za **uključivanje** pneumatskog alata pritisnite polugu **7** i držite je za vreme za vreme rada pritisnuto.
- Za **isključivanje** pneumatskog alata pustite polugu **7**.

**0 607 252 103**

- Za **uključivanje** alata na komprimovani vazduh pritisnite prekidač za uključivanje-isključivanje **10** i držite pritisnut za vreme rada.
- Za **isključivanje** alata na komprimovani vazduh pustite prekidač za uključivanje-isključivanje **10**.

**0 607 253 10./... 261 10.**

- Za **uključivanje** pneumatskog alata pritisnite blokadu uključivanja **13** i posle toga sigurnosni prekidač **14**.
- Za **isključivanje** pneumatskog alata otpustite sigurnosni prekidač **14**.

**0 607 260 10.**

- Za **uključivanje** alata na komprimovani vazduh povucite prekidač za uključivanje-isključivanje **10** nazad.
- Za **isključivanje** alata na komprimovani vazduh pritisnite prekidač za uključivanje-isključivanje **10** napred.

**Uputstva za rad**

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, međutim ne štete motoru.

**Radovi sa pravom brusilicom**

Izbor upotrebljenih alata, kao brusne čivijice ili lepezasne brusilice, upravlja se prema namenskom slučaju i području upotrebe.

Pri biranju pogodnih brusnih tela pomoći će Vam Vaš trgovac.

Pokrećite brusno telo sa lakim pritiskom tamo-amo, da bi dobili optimalan rezultat rada.

Suviše jak pritisak smanjuje učinak alata na komprimovani vazduh i utiče na brže habanje brusnog tela.

**Održavanje i servis****Održavanje i čišćenje**

- **Neka radove održavanja i popravki obavlja samo kvalifikovano stručno osoblje.** Time se obezbeđuje, 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. Odrnite za to spojni naglavak **5** 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 **11** kanuti nekoliko kapi motornog ulja. Priključite pneumatski alat ponovo na snabdevanje vazduhom (pogledajte „Priključak na snabdevanje vazduhom“, stranica 213) 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 proizvođača 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 proizvođača 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](http://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](http://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](mailto: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.**

## 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 posluževalcu 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. Spodrsjlaji, 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 škodo 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. Pnevmskega 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/izklopno stikal ali če pnevmatsko orodje vklopljenega priključite na oskrbovanje z zrakom, lahko to vodi do nesreče.
- ▶ 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 boljše 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 zgrabijo 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.
- ▶ Pnevmskega 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/izklopno stikalom. Pnevmsko 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.
- ▶ Pnevmska 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. Pnevmska orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- ▶ Pnevmsko orodje skrbno negujte. Kontrolirajte, ali premikajoči se deli naprave brezhibno delujejo in niso

zatakneni, 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.

- **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, nastavitve 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 navodila za pnevmatski premi brusilnik

- **Kontrolirajte berljivost tipske tablice.** Po potrebi si pri-skrbite 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 opravih popravila ali vzdrževanja in pri zamenjavi delov pribora pri pnevmatskem orodju morate vselej nositi zaščitno očjo, ki je odporna na udarce. Stopnjo potrebne zaščite morate oceniti za vsako posamezno uporabo posebej.**
- **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 Bosch-ovem servisu. Če je število vrtljajev v prostem teku previsoko, lahko nastavek počti, prenizko število vrtljajev pa pomeni prenizko delovno zmogljivost.
- **Dovoljeno število vrtljajev vstavnega orodja mora biti najmanj tako visoko kot maksimalno število vrtljajev, ki je navedeno na pnevmatskem orodju ob upoštevanju premera stebila  $L_0$ .** Pribor, ki se vrti hitreje kot je dovoljeno, se lahko zlomi in leti naokrog.
- **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.
- **Preprečite stik z vpenjalom in nastavkom.** Sicer se lahko poškodujete.

- **Pozor! Pri daljšem obratovanju pnevmatskega orodja lahko vstavna orodja postanejo vroča.** Uporabljajte zaščitne rokavice.
- **Nosite tesno prilagajoče rokavice.** Ročaji pnevmatskih orodij se zaradi toka stisnjenega zraka ohladijo. Tople roke so neobčutljivejše proti vibracijam. Rotirajoči se deli lahko ohlapne rokavice zajamejo.
- **Posluževalec in osebe 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 prestežete 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.** Upravljalca lahko med dolgotrajnimi deli spremeni držo telesa, kar lahko pomaga preprečiti neprijetnosti in zaspanost.
- **Pri prekinitvi oskrbe z zrakom ali reduciranim delovnim 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 želite, da pnevmatsko orodje dela v obesni ali vpenjalni napravi, pazite na to, da orodje v napravi najprej dobro pritrdite, in šele nato priključite oskrbovalno zračno cev.** Tako preprečite nenameren zagon orodja.
- **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 plokvijo, pri čemer lahko zgubite nadzor nad pnevmatskim orodjem.
- **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 upravljalca začuti simptome, kot npr. trajajoče slabo počutje, težave, bitje srca, bolečine, mravljinčenje, gluhost, sklenjenje ali togost, teh opozorilnih znakov ne sme ignorirati.** Upravljalca naj to sporoči delodajalcu in naj se posvetuje z kvalificiranim zdravnikom.
- **Ne uporabljajte brusilnih plošč, rezalnih plošč ali rezkarjev.** Ti nastavki se lahko razletijo in povzročijo hude telesne poškodbe.
- **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 vrtlja-

## 218 | Slovensko

jev. Poškodovani nastavki se največkrat zlomijo v tem času preizkušanja.

- **Uporabljajte le vstavna orodja z ustreznim premerom stebila.** Če premer stebila vstavnega orodja ne ustreza prijemalu orodja naprave (glejte „Tehnični podatki“), se vstavno orodje ne more pravilno namestiti in s tem poškoduje vpenjalne klešče.
- **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.** Pnevmatško 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 postavljate tem snovem. Da bi zmanjšali nevarnosti, delajte samo v dobro zračenih prostorih z ustrezno zaščitno opremo (npr. posebej konstruiranimi napravami za zaščito dihal, ki pa filtrirajo tudi najmanjše prašne delce).

- **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 vna- mejo prah ali paro.
- **Pri opravilih na obdelovancu lahko pride do dodatne obremenitve zaradi hrupa, ki ga lahko preprečite, npr. z uporabo izolirnega materiala pri nastanku zvonjenja 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.**
- **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 treslajev.
- **Pnevmatško orodje držite z ne preveč trdnim, vendar varnim prijemom z upoštevanjem potrebnih reakcijskih sil spodnjega dela rok.** Vibracije se lahko ojačajo, koliko bolj trdno boste držali orodje.

► **Če uporabljate univerzalne vrtljne 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.

- **Pnevmskega orodja nikoli ne nosite na gibki cevi.**
- **Uporabite pomožna sredstva za sprejem reakcijskih momentov, kot npr. podporno napravo.** Če to ni možno, uporabite dodatni ročaj.

## 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.

| Simbol                                                                              | Pomen                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|    | ► <b>Pred vgradnjo, obratovanjem, popravilom, vzdržeanjem in zamenjavo nadomestnih delov ter pred pričetkom dela si v bližini pnevmatskega orodja preberite in upoštevajte vsa navodila.</b> Neupoštevanje varnostnih navodil in napotkov lahko povzroči težke poškodbe. |                                        |
| W                                                                                   | Watt                                                                                                                                                                                                                                                                     | Moč                                    |
| Nm                                                                                  | Newtonmeter                                                                                                                                                                                                                                                              | Enota za energijo (vrtljni moment)     |
| kg                                                                                  | Kilogram                                                                                                                                                                                                                                                                 | Masa, teža                             |
| lbs                                                                                 | Pounds                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| mm                                                                                  | Millimeter                                                                                                                                                                                                                                                               | Dolžina                                |
| min                                                                                 | Minute                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| s                                                                                   | Sekunde                                                                                                                                                                                                                                                                  | Čas, trajanje                          |
| min <sup>-1</sup>                                                                   | Vrtljaji ali gibi na minuto                                                                                                                                                                                                                                              | Število vrtljajev v prostem teku       |
| bar                                                                                 | bar                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| psi                                                                                 | pounds per square inch                                                                                                                                                                                                                                                   | Zračni pritisk                         |
| l/s                                                                                 | Liter na sekundo                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| cfm                                                                                 | cubic feet/minute                                                                                                                                                                                                                                                        | Poraba zraka                           |
| dB                                                                                  | Decibel                                                                                                                                                                                                                                                                  | Posebna mera za relativno jakost zvoka |
| QC                                                                                  | Hitrozamenljiva vpenjalna glava                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
|  | Simbol za notranje šestrobno                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
|  | Simbol za zunanji četverorobnik                                                                                                                                                                                                                                          | Prijemalo za orodje                    |
| UNF                                                                                 | Fini navoj ZDA (Unified National Fine Thread Series)                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
| G                                                                                   | Navoj Whitworth                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
| NPT                                                                                 | 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 brušenje in odstranjevanje srha s kovin z uporabo brusilnih čepov.

### 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 Vsadno orodje (npr. brusilni čep)
- 2 Prijemalo orodja na vpenjalnih kleščah
- 3 Vpenjalna matica
- 4 Brusilno vreteno
- 5 Vložna spojka cevi

- 6 Zanka za obešanje
- 7 Stikalo za vklop/izklop (vzvod)
- 8 Površina za ključ na brusilnem vretenu
- 9 Površina za ključ na vpenjalni matici
- 10 Vklonno/izklonno stikalo
- 11 Priključni nastavek na odprtini za vhod zraka
- 12 Izstop odpadnega zraka z dušilcem zvoka
- 13 Varnostna zapora vklopa na varnostnem stikalu
- 14 Varnostno stikalo
- 15 Območje vpenjanja
- 16 Premer stebra  $L_0$
- 17 Odvodna gibka cev
- 18 Objemka gibke cevi
- 19 Dovodna gibka cev
- 20 Odvodna gibka cev, centralna
- 21 Viličast ključ na brusilnem vretenu
- 22 Vpenjalne klešče
- 23 Viličast ključ na vpenjalni matici

**Prikazan ali opisan pribor ni del standardnega obsega dobave. Celoten pribor je del našega programa pribora.**

## Tehnični podatki

| Pnevmatski premi brusilnik             |                   |             |             |             |             |             |
|----------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Številka artikla 0 607 ...             |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Število vrtljajev v praznem teku $n_0$ | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Izhodna moč                            | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| maks. brusilno telo-Ø                  | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Prijemalo za orodje                    |                   |             |             |             |             |             |
| – Vpenjalne klešče-Ø 3                 | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Vpenjalne klešče-Ø 6                 | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Površina za ključ na                   |                   |             |             |             |             |             |
| – Vpenjalni matici                     | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Brusilnem vretenu                    | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Maks. delovni tlak na orodju           | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                        | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Priključni navoj priključka gibke cevi |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Svetlina cevi                          | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Poraba zraka v prostem teku            | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                        | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Teža po EPTA-Procedure 01/2003         | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                        | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

### Podatki o hrupu/vibracijah

Merske vrednosti za hrup so bile izračunane v skladu z EN ISO 15744.

Nivo hrupa med delom lahko preseže 80 dB(A). **Uporabljajte zaščito za sluh!**

|                                                                                           |       |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Vrednost nivoja hrupa pnevmatskega orodja, ki je ovrednoten z razredom A, običajno znaša: |       |     |     |     |     |     |
| Nivo zvočnega tlaka $L_{pA}$                                                              | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Negotovost K                                                                              | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Skupne vrednosti vibracij  $a_h$  (vektorska vsota treh smeri) in negotovost K se izračunajo v skladu z EN 28927:

|                                    |                  |     |       |       |       |     |
|------------------------------------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| Brušenje površin (grobo brušenje): |                  |     |       |       |       |     |
| a <sub>h</sub>                     | m/s <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K                                  | m/s <sup>2</sup> | 0.8 | 1.5   | 1.5   | 1.5   | 0.7 |

**220 | Slovensko****Pnevmatski premi brusilnik**

Številka artikla

0 607 ... ... 260 100 ... 260 101 ... 261 101 ... 261 102

Število vrtljajev v praznem teku  $n_0$  min<sup>-1</sup> 22000 22000 26200 15000

Izhodna moč W 290 290 400 400

maks. brusilno telo-Ø mm 40 40 30 50

Prijemalo za orodje

|                           |    |   |   |   |   |
|---------------------------|----|---|---|---|---|
| – Vpenjalne klešče-Ø 1/4" | in | – | ● | – | – |
| – Vpenjalne klešče-Ø 6    | mm | ● | – | ● | ● |

Površina za ključ na

|                     |    |    |    |    |    |
|---------------------|----|----|----|----|----|
| – Vpenjalni matici  | mm | 14 | 14 | 17 | 17 |
| – Brusilnem vretenu | mm | 10 | 10 | 14 | 14 |

|                              |     |     |     |     |     |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Maks. delovni tlak na orodju | bar | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
|                              | psi | 91  | 91  | 91  | 91  |

Priključni navoj priključka gibke cevi 1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

Svetlina cevi mm 10 10 10 10

|                             |     |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----|------|------|------|------|
| Poraba zraka v prostem teku | l/s | 12,5 | 13   | 16   | 6    |
|                             | cfm | 26,5 | 27,5 | 33,9 | 12,7 |

|                                |     |     |     |     |     |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Teža po EPTA-Procedure 01/2003 | kg  | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
|                                | lbs | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 |

**Podatki o hrupu/vibracijah**

Merske vrednosti za hrup so bile izračunane v skladu z EN ISO 15744.

Nivo hrupa med delom lahko preseže 80 dB(A). **Uporabljajte zaščito za sluh!**

Vrednost nivoja hrupa pnevmatskega orodja, ki je ovrednoten z razredom A, običajno znaša:

|                              |       |    |    |    |    |
|------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Nivo zvočnega tlaka $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Negotovost K                 | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

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 <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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.

**Izjava o skladnosti** **CE**

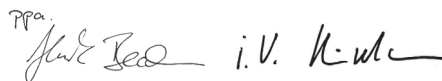
Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da proizvod, ki je opisan pod razdelkom „Tehnični podatki“ ustreza naslednjim standardom oz. standardiziranim dokumentom:

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-EchterdingenHenk Becker  
Executive Vice President  
EngineeringHelmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA


Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013



## Montaža

### Obseg pošiljke

Vsa montažna orodja se dobavijo z montiranimi vpenjalnimi kleščami, ampak brez vstavnih orodij.

### Priprave za varno rokovanje

- Če želite, da pnevmatsko orodje dela v obesni ali vpenjalni napravi, pazite na to, da orodje v napravi najprej dobro pritrdite, in šele nato priključite oskrbovalno zračno cev. Tako preprečite nenameren zagon orodja.

#### Priprava za obešanje

**0 607 251 102/... 261 10.**

Z zanko za obešanje **6** lahko pritrdite pnevmatsko orodje v obesni napravi.

- Kontrolirajte redno stanje zanke za obešanje orodja in kljuko v obesni napravi.

#### Vpenjalna priprava

**0 607 253 10./... 254 100**

- V navedenem območju vpenjanja **15** lahko pnevmatsko orodje pritrdite v vpenjalno napravo. Po možnosti uporabite celotno območje vpenjanja. Manjše kot je vpenjalno območje, močnejše delujejo sile vpenjanja.

### Odvajanje odpadnega zraka

Z vodilom odvodnega zraka lahko odvodni zrak skozi gibko cev odvajate vstran od delovnega mesta in istočasno dosežete optimalno dušenje 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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (glejte sliko A)**

- Odvijte glušnik oz. dušilec zvoka na izstopu zraka **12** in ga nadomestite s spojko gibke cevi **5**.
- Razrahljajte objemko **18** odvodne gibke cevi **17** in to odvodno gibko cev pritrdite na spojnik gibke cevi **5** tako, da močno pritegnete objemko.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (glejte sliko B)**

- Potisnite cev odpadnega zraka (v sredini) **20**, ki odvaja odpadni zrak z Vašega delovnega mesta, čez cev za dovajanje zraka **19**. Nato priključite pnevmatsko orodje na oskrbovalno enoto z zrakom (glejte „Priključek na enoto za oskrbovanje z zrakom“, stran 221) in potegnite cev odpadnega zraka (v sredini) **20** čez montirano cev za dovajanje zraka do konca aparata.

### Priključek na enoto za oskrbovanje z zrakom (glejte sliko C)

- 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 uporabljate cevi maksimalne dolžine 4 m.

Dovajani stisnjeni zrak ne sme vsebovati tujih teles in vlage, zato da pnevmatsko orodje varujete pred poškodbo, umazano in v rjavenjem.

**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 **5** privijte v priključni nastavek na odprtini za vhod zraka **11**. Da se izognete poškodbam ventilov v notranjosti pnevmatskega orodja, morate pri privijanju in odvijanju vložne spojke cevi **5** na naprej štrlečem priključnem nastavku za drževati silo **11** z vtičnim ključem (zev ključa 22 mm).
- Odvijte cevno objemko **18** na cevi za dovod zraka **19**, in pritrdite cev za dovod zraka na vložno spojko **5**, 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.

### Zamenjava orodja (glejte sliko D)

- Pri nameščanju vstavnega orodja pazite, da bo njegovo steblo trdno nameščeno na prijemalu orodja. Če steblo vstavnega orodja v prijemalu orodja ni nameščeno dovolj globoko, se lahko vstavno orodje znova sprosti in ga ni mogoče nadzorovati.
- Uporabite samo brezhibna in neobrabljen vsadna orodja. Defektna vsadna orodja se lahko na primer zlomijo in povzročijo materialno škodo.
- Vstavno orodje mora biti vpeto vsaj 10 mm. Če premer stebela presega priporočeno dolžino, je treba zmanjšati maksimalno število vrtljajev.
- Pri tem uporabite le dobro prilagajoče se in nepoškodovane viličaste ključke (glejte „Tehnični podatki“).

### Vstavljanje orodja

Vpenjalne klešče **22** in vpenjalna matica **3** so pri teh pnevmatskih orodjih ena enota. Vpenjalne klešče, ki sprejmejo vstavno orodje **1** se s tem zavarujejo pred poškodbami.

- Pridržite brusilno vreteno **4** z viličastim ključem **21** na površini za ključ **8**.
- Sprostite vpenjalno matico **3** z viličastim ključem **23** na površini za ključ **9** tako, da jo zasukajte proti smeri urnega kazalca.
- Namestite vstavno orodje **1**, ki je očiščeno od prahu, v prijemalo orodja **2** vpenjalnih klešč **22**.

**Opozorilo:** Pri tem pazite na to, da steblo vstavnega orodja po možnosti nasede do naslona v vpenjalnih kleščah, vendar najmanj 10 mm globoko.

## 222 | Slovensko

- Pridržite brusilno vreteno **4** z viličastim ključem **21** in pripnite vstavno orodje **1** z viličastim ključem **23** na površini za ključ **9** tako, da ga zasukajte v smeri urnega kazalca.
- Pustite, da novo montirana vstavna orodja, kot npr. brusilni čepi ali pahljačasti koloti, preizkusno tečejo brez obremenitve.

**Odstranitev vstavnega orodja**

- Sprostite vpenjalno matico kot poprej opisano in snemite brusilni čep.

**Menjava vpenjalnih klešč (glejte sliko E)**

- Pridržite brusilno vreteno **4** z viličastim ključem **21** na površini za ključ **8**.
- Sprostite vpenjalno matico **3** z viličastim ključem **23** na površini za ključ **9** tako, da jo zasukajte proti smeri urnega kazalca.
- Sprostite vpenjalno matico **3** skupaj z vpenjalnimi kleščami **22**.
- Za montažo vpenjalnih klešč **22** pridržite brusilno vreteno **4** z viličastim ključem **21** na površini ključa **8** in zategnite vpenjalne klešče v vpenjalni matici **3** z viličastim ključem **23** na površini ključa **9** v smeri urnega kazalca.

**Obratovanje****Zagon**

Pnevmsko orodje optimalno deluje pri delovnem tlaku 6,3 bar (91 psi), ki je izmerjen pri vstopni odprtini za zrak, ko je pnevmsko 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 pnevmsko 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 pnevmsko orodje le, kadar ga potrebujete.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Za **vklop** pnevmatskega orodja pritisnite ročaj **7** in ga držite pritisnjenega med celotnim delovnim postopkom.
- Za **izklop** pnevmatskega orodja spustite ročaj **7**.

**0 607 252 103**

- Za **vklop** pnevmatskega orodja pritisnite vklopno/izklopno stikalo **10** in ga držite pritisnjenega med celotnim delovnim postopkom.
- Za **izklop** pnevmatskega orodja vklopno/izklopno stikalo **10** spustite.

**0 607 253 10/... 261 10.**

- Za **vklop** pnevmatskega orodja pritisnite varnostno zaporo vklopa **13** in nato varnostno stikalo **14**.
- Za um **izklop** pnevmatskega orodja izpusite varnostno stikalo **14**.

**0 607 260 10.**

- Za **vklop** pnevmatskega orodja potegnite vklopno/izklopno stikalo **10** v smeri nazaj.
- Za **izklop** pnevmatskega orodja pritisnite vklopno/izklopno stikalo **10** v smeri naprej.

**Navodila za delo**

Če se oskrba z zrakom prekine ali če se zmanjša obratovalni tlak, izklopite pnevmsko orodje in preverite obratovalni tlak. Pri optimalnem obratovalnem tlaku ponovno vklopite orodje.

Nenadno nastale obremenitve povzročijo močan padec števila vrtljajev ali obmirovanje orodja, vendar ne škodujejo motorju.

**Delo s premim brusilnikom**

Izbira vstavnih orodij, kot npr. brusilnih čepov ali pahljačastih kolotov je odvisna od primerov in področij uporabe.

Vaš specializirani trgovec vam bo pomagal pri izbiri primernih brusilnih teles.

Da bi dosegli optimalni rezultat dela, morate brusilno telo pomikati z rahlim pritiskanjem sem ter tja.

Premočno pritiskanje zmanjša zmogljivost pnevmatskega orodja in vodi k hitri obrabi brusilnega telesa.

**Vzdrževanje in servisiranje****Vzdrževanje in čiščenje**

- **Vzdrževalna dela in popravila prepustite samo strokovno usposobljenemu osebju.** Tako boste zagotovili, da bo ohranjena pnevmatskega orodja.

Pooblaščen servisna delavnica za Boscheve izdelke opravlja ta dela hitro in zanesljivo.

Uporabljajte izključno originalne nadomestne dele podjetja Bosch.

**Redno čiščenje**

- Redno čistite sito na odprtini za vhod zraka. Pri tem odvijte in vzemite ven vložno spojko cevi **5** 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 **11** nakapljati malo motornega olja. Nato ponovno priključite pnevmsko 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 pnevmsko 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 Boschovim 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 Boschovih pnevmatskih orodjih, ki ne pripadajo seriji CLEAN (posebna vrsta tlačnih motorjev, ki delujejo s stisnjeno 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 stisnjeno 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 priboru za ohranitev kakovosti se lahko informirate v omrežju pod [www.bosch-pt.com](http://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](http://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 pooblaščenim servisnim delavnicam.

**Pridržujemo si pravico do sprememb.**

## 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 pneumatskim 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 oštih pregiba, suženja, otapala i oštih 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 okretanom 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.

- ▶ **Pneumatski alat pažljivo održavajte.** Provjerite da li pomični dijelovi pneumatskog alata besprijekorno funkcioniraju i da nisu zaglavljani i da li su dijelovi odlomljeni ili tako oštećeni da to negativno utječe na funkciju pneumatskih alata. Prije primjene pneumatskog alata za tražite popravak oštećenih dijelova. Mnoge nezgode mogu biti prouzročene zbog lošeg održavanja pneumatskih alata.
- ▶ **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.

#### Sigurnosne upute za pneumatski ravnu 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.
- ▶ **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.
- ▶ **Dopušteni broj okretaja alata mora biti barem toliko velik kao i maksimalni broj okretaja naveden na pneumatskom alatu uzimajući u obzir promjer stabla  $L_0$ .** Pribor koji se vrti brže nego što je to dopušteno, mogao bi se polomiti i razletjeti.
- ▶ **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.
- ▶ **Izbjegavajte kontakt s ručkom alata i nastavkom.** Mogli biste se ozlijediti.
- ▶ **Oprez! Radni alati se pri duljem radu pneumatskog alata mogu zagrijati.** Radite sa zaštitnim rukavicama.
- ▶ **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.
- ▶ **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.**
- ▶ **Ako bi pneumatski alat radio u napravi za vješanje ili stezanje, pazite da se on mora prvo pričvrstiti u napravi, prije nego što se priključi na opskrbu zrakom.** Zbog toga izbjegavajte nehotično puštanje u rad.
- ▶ **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.
- ▶ **Kod primjene pneumatskog 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 brusne ploče, rezne ploče ili glodala.** Ovi se nastavci mogu polomiti ili odletjeti i dovesti do teških ozljeda.
- ▶ **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 oštetiio 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.

## 226 | Hrvatski

- ▶ **Koristite samo radne alate odgovarajućeg promjera drške.** Radni alat čiji promjer drške ne odgovara stezaču alata uređaja (vidjeti „Tehnički podaci“) ne može se ispravno držati i može oštetiti stezna klijesta.
- ▶ **Primijenite prikladan uređaj za traženje kako bi se pronašli skriveni opskrbeni 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 opci, 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).

- ▶ **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.
- ▶ **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.**
- ▶ **Ako bi ustanovili da koža na vašim prstima ili šakama postaje obamrla, da svrbi, uzrokuje bolove ili je problijedila, 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.**
- ▶ **Koristite pomoćna sredstva za preuzimanje sila reakcije, kao što je npr. naprava za oslanjanje. Ako to nije moguće, koristite dodatne ručke.**

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | ▶ <b>Pročitajte i pridržavajte se svih ovih uputa prije ugradnje, rada, popravka, održavanja i zamjene dijelova pribora, kao i prije rada blizu pneumatskog alata.</b> U slučaju nepridržavanja uputa za sigurnost i uporabu, kao rezultat može doći do teških ozljeda. |                                       |
| W                                                                                 | Vat                                                                                                                                                                                                                                                                     | Snaga                                 |
| Nm                                                                                | Njutnmetar                                                                                                                                                                                                                                                              | Jedinica za energiju (okretni moment) |
| kg                                                                                | Kilogram                                                                                                                                                                                                                                                                | Masa, težina                          |
| lbs                                                                               | Funte                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |
| mm                                                                                | Milimetar                                                                                                                                                                                                                                                               | Dužina                                |
| min                                                                               | Minute                                                                                                                                                                                                                                                                  | Vremenski razmak, trajanje            |
| s                                                                                 | Sekunde                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |
| min <sup>-1</sup>                                                                 | Okretaja ili gibanja u minuti                                                                                                                                                                                                                                           | Broj okretaja pri praznom hodu        |
| bar                                                                               | bar                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tlak zraka                            |
| psi                                                                               | funta po kvadratnom palcu                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
| l/s                                                                               | Litara u sekundi                                                                                                                                                                                                                                                        | Potrošnja zraka                       |
| cfm                                                                               | kubična stopa po minuti                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |
| dB                                                                                | Decibel                                                                                                                                                                                                                                                                 | Jedinica za relativnu jačinu zvuka    |
| QC                                                                                | Brzoizmjenjiva stezna glava                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |
| ○                                                                                 | Simbol za unutarnji šesterekut                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |
| ■                                                                                 | Simbol za vanjski četverokut                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| UNF                                                                               | US-sitni navoj (Unified National Fine Thread Series)                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
| G                                                                                 | Withworthov navoj                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |
| NPT                                                                               | 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 je predviđen za brušenje i skidanje srha sa metala primjenom prstastih bruseva.

## 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 Radni alat (npr. prstasti brus)
- 2 Stezač alata na steznim klijestima
- 3 Stezna matica
- 4 Brusno vreteno
- 5 Nazuvica crijeva
- 6 Stremen za vješanje
- 7 Prekidač za uključivanje/isključivanje (polužica)
- 8 Površina otvora ključa na brusnom vretenu
- 9 Površina otvora ključa na steznoj matici

- 10 Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 11 Priključni nastavak na ulazu zraka
- 12 Izlaz zraka sa prigušivačem buke
- 13 Blokada uključjenja na sigurnosnoj sklopki
- 14 Sigurnosna sklopka
- 15 Područje stezanja
- 16 Promjer stabla  $L_0$
- 17 Crijevo za ispušni zrak
- 18 Obujmica crijeva
- 19 Crijevo za dovedeni zrak
- 20 Središnje crijevo za ispušni zrak
- 21 Viljuškasti ključ na brusnom vretenu
- 22 Stezna klijesta
- 23 Viljuškasti ključ na steznoj matici

**Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.**

## Tehnički podaci

### Pneumatska ravna brusilica

|                                        |                   |             |             |             |             |             |
|----------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Kataloški br.                          |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Broj okretaja pri praznom hodu $n_0$   | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Predana snaga                          | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. Ø brusnog tijela                  | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Stezač alata                           |                   |             |             |             |             |             |
| – Ø steznih klijesta 3                 | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Ø steznih klijesta 6                 | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Površina otvora ključa na              |                   |             |             |             |             |             |
| – Steznoj matici                       | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – Brusnom vretenu                      | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Max. radni tlak na alatu               | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                        | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Priključni navoj priključka crijeva    |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Svijetli otvor crijeva                 | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Potrošnja zraka pri praznom hodu       | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                        | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                        | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

### Informacije o buci i vibracijama

Izmjerene vrijednosti za buku određene su prema EN ISO 15744.

Razina buke pri radu može prelaziti 80 dB(A). **Nosite štitnik za sluh!**

Razina buke pneumatskog alata vrednovana s

A obično iznosi:

Razina zvučnog tlaka  $L_{pA}$

Nesigurnost K

|       |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Ukupne vrijednosti vibracija  $a_h$  (vektorski zbor u tri smjera) i nesigurnost K određeni su prema EN 28927:

Površinsko brušenje (gruba obrada):

|       |                |     |       |       |       |     |
|-------|----------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $\text{m/s}^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | $\text{m/s}^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**228 | Hrvatski****Pneumatska ravna brusilica**

Kataloški br.

0 607 ... ... 260 100 ... 260 101 ... 261 101 ... 261 102

Broj okretaja pri praznom hodu  $n_0$   $\text{min}^{-1}$  22 000 22 000 26 200 15 000

Predana snaga W 290 290 400 400

max. Ø brusnog tijela mm 40 40 30 50

Stezač alata

– Ø steznih klijesta 1/4" in – – – –

– Ø steznih klijesta 6 mm ● – ● ●

Površina otvora ključa na

– Steznoj matici mm 14 14 17 17

– Brusnom vretenu mm 10 10 14 14

Max. radni tlak na alatu bar 6,3 6,3 6,3 6,3

psi 91 91 91 91

Priključni navoj priključka crijeva 1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

Svjetli otvor crijeva mm 10 10 10 10

Potrošnja zraka pri praznom hodu l/s 12,5 13 16 6

cfm 26,5 27,5 33,9 12,7

Težina odgovara EPTA-Procedure 01/2003 kg 0,5 0,5 0,6 0,6

lbs 1,1 1,1 1,3 1,3

**Informacije o buci i vibracijama**

Izmjerene vrijednosti za buku određene su prema EN ISO 15744.

Razina buke pri radu može prelaziti 80 dB(A). **Nosite štitićnik za sluh!**

Razina buke pneumatskog alata vrednovana s A

obično iznosi:

Razina zvučnog tlaka  $L_{pA}$  dB(A) 72 72 75 69

Nesigurnost K dB 3 3 3 3

Ukupne vrijednosti vibracija  $a_h$  (vektorski zbor u tri smjera) i nesigurnost K određeni su prema EN 28927:

Površinsko brušenje (gruba obrada):

 $a_h$   $\text{m/s}^2$  < 2,5 < 2,5 2,7 3,1K  $\text{m/s}^2$  1,5 1,5 0,8 0,8

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.

**Izjava o usklađenosti** 

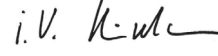
Izjavljujemo uz punu odgovornost da je proizvod opisan u „Tehničkim podacima“ usklađen sa sljedećim normama ili normativnim dokumentima: EN ISO 11148 prema odredbama Direktive 2006/42/EZ.

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

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013



## Montaža

### Opseg isporuke

Svi pneumatski alati isporučuju se sa montiranim steznim klijestima, ali bez radnog alata.

### Naprave za sigurno držanje

- ▶ **Ako bi pneumatski alat radio u napravi za vješanje ili stezanje, pazite da se on mora prvo pričvrstiti u napravi, prije nego što se priključi na opskrbu zrakom.** Zbog toga izbjegavajte nehotično puštanje u rad.

#### Naprava za vješanje

**0 607 251 102/... 261 10.**

Sa stremenom za vješanje **6** možete pneumatski alat pričvrstiti na napravu za vješanje.

- ▶ **Redovito kontrolirajte stanje stremena za vješanje i kuca u napravi za vješanje.**

#### Naprava za stezanje

**0 607 253 10./... 254 100**

- U navedenom području stezanja **15**, pneumatski alat možete pričvrstiti u steznoj napravi. Koristite po mogućnosti čitavo područje stezanja. Što je manje područje stezanja, to jače djeluju sile stezanja.

### Vođenje ispušnog zraka

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (vidjeti sliku A)**

- Odvijte prigušivač buke na izlazu zraka **12** i zamijenite ga s nazuvicom crijeva **5**.
- Otpustite obujmicu **18** crijeva za ispušni zrak **17** i crijevo za ispušni zrak pričvrstite preko nazuvica crijeva **5**, tako da čvrsto stegnete obujmicu crijeva.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (vidjeti sliku B)**

- Navucite crijevo za otpadni zrak (središnje) **20**, koje odvođi otpadni zrak od vašeg radnog mjesta, preko crijeva za dovedeni zrak **19**. Nakon toga priključite pneumatski alat na opskrbu zrakom (vidjeti „Priključak na opskrbu zrakom”, stranica 229) i navucite crijevo za otpadni zrak (središnje) **20** preko montiranog crijeva za otpadni zrak na kraju uređaja.

### Priključak na opskrbu zrakom (vidjeti sliku C)

- ▶ **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.

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, oštih pregiba ili izvlačenja!

U slučaju sumnje sa manometrom ispitajte tlak na ulazu zraka, kod uključenog pneumatskog alata.

### Priključak opskrbe zrakom na pneumatski alat

- Uvijte nazuovicu crijeva **5** u priključni nastavak na dovodu zraka **11**.  
Kako bi se izbjegla oštećenja na unutarnjim dijelovima ventila pneumatskog alata, kod uvijanja i odvijanja nazuvica crijeva **5**, na stršućem priključnom nastavku dovoda zraka **11** treba kontra držati sa viljuškastim ključem (otvora ključa 22 mm).
- Otpustite obujmice crijeva **18** crijeva za dovedeni zrak **19** i pričvrstite crijevo za dovedeni zrak preko cijevne nazuvice **5**, tako da obujmicu crijeva čvrsto stegnete.

**Napomena:** Pričvrstite dovodno crijevo uvijek prvo na pneumatski alat, a zatim na uređaj za održavanje.

### Zamjena alata (vidjeti sliku D)

- ▶ **Pri korištenju usadnika pazite na to da stablo usadnika čvrsto naliježe u stezaču alata.** Ako se stablo usadnika ne umetne dovoljno duboko u stezač alata, usadnik se ponovno može odvojiti i više se ne može kontrolirati.
- ▶ **Koristite samo besprijekorne, neistrošene radne alate.** Neispravni radni alati mogu se npr. odlomiti i dovesti do ozljeda i materijalnih šteta.
- ▶ **Usadnik mora biti upet najmanje 10 mm. Ukoliko promjer stabla prekorači preporučenu dužinu, maksimalni broj okretaja se mora smanjiti.**
- ▶ **Koristite samo odgovarajući i neoštećeni viljuškasti ključ (vidjeti „Tehnički podaci”).**

### Umetanje radnog alata

Stezna klijesta **22** i stezna matica **3** kod ovih pneumatskih alata tvore jednu jedinicu. Stezna klijesta kojima se steže radni alat **1**, na taj su način zaštićena od oštećenja.

- Brusno vreteno **4** sa viljuškastim ključem **21** čvrsto primite na površini otvora ključa **8**.
- Steznu maticu **3** sa viljuškastim ključem **23** na površini otvora ključa **9** otpustite okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
- Radni alat **1** očišćen od prašine umetnite u stezač alata **2** steznih klijesta **22**.

**Napomena:** Kod toga pazite da drška radnog alata po mogućnosti sjedne u stezna klijesta do graničnika, ali najmanje do dubine 10 mm.

**230 | Hrvatski**

- Brusno vreteno **4** čvrsto primite sa viljuškastim ključem **21** i stegnite radni alat **1** sa viljuškastim ključem **23** na površini otvora ključa **9**, okretanjem u smjeru kazaljke na satu.
- Najprije novo ugrađene radne alate, kao što su prstasti brusovi ili lepezaste brusne ploče treba pustiti da rade bez opterećenja.

**Vađenje radnog alata**

- Otpustite steznu maticu kao što je prije opisano i uklonite prstasti brus.

**Zamjena steznih klijesta (vidjeti sliku E)**

- Brusno vreteno **4** sa viljuškastim ključem **21** čvrsto primite na površini otvora ključa **8**.
- Steznu maticu **3** sa viljuškastim ključem **23** na površini otvora ključa **9** otpustite okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
- Uklonite steznu maticu **3** zajedno sa steznim klijestima **22**.
- Za montažu steznih klijesta **22** brusno vreteno **4** držite sa viljuškastim ključem **21** na površini otvora ključa **8** i okrenite u smjeru kazaljke na satu stezna klijesta u steznoj matici **3** sa viljuškastim ključem **23** na površini otvora ključa **9**.

**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.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Za **uključivanje** pneumatskog alata pritisnite poluzicu **7** i držite je pritisnutom tijekom radne operacije.
- Za **isključivanje** pneumatskog alata otpustite poluzicu **7**.

**0 607 252 103**

- Za **uključivanje** pneumatskog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **10** i tijekom radne operacije držite ga u pritisnutom stanju.
- Za **isključivanje** pneumatskog alata otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje **10**.

**0 607 253 10./... 261 10.**

- Za **uključivanje** pneumatskog alata pritisnite blokadu uključivanja **13** a zatim sigurnosnu sklopku **14**.
- Za **isključivanje** pneumatskog alata otpustite sigurnosnu sklopku **14**.

**0 607 260 10.**

- Za **uključivanje** pneumatskog alata povucite prekidač za uključivanje/isključivanje **10** prema natrag.
- Za **isključivanje** pneumatskog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **10** prema naprijed.

**Upute za rad**

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.

**Radovi sa ravnom brusilicom**

Odobir radnog alata kao što su prstasti brusevi ili lepezaste brusne ploče ravna se prema slučaju primjene i području primjene.

Kod izbora prikladnog brusnog tijela pomoći će vam vaš specijalizirani trgovac.

Za dobivanje optimalnog radnog rezultata, brusno tijelo pomikajte u manji pritisak jednolično amo-tamo.

Prejaki pritisak smanjuje radni učinak pneumatskog alata i dovodi do bržeg trošenja brusnih tijela.

**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 **5** i uklonite čestice prašine i prljavštine sa mrežice. Nakon toga ponovno stegnite nazuvicu crijeva.
- Čestice vode i prljavštine sadržane u komprimiranom zraku uzrokuju hrdanje i dovode do trošenja lamela, ventila, itd. Kako bi se to spriječilo trebate na ulaz zraka **11** 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.**

**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 (poblje 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](http://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](http://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.**

## 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 raske 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 hüdrauliikavoolikud võivad põhjustada komistamise ohu.** Libimine, komistamine ja kukkumine on töökohal tekkinud vigastuste peamised põhjused.
- ▶ **Ärge töötage suruõhutööriistaga plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Tooriku töötlemlisel võib tekkida sädemeid, mille toimel tolmu 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 lahusite 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 tolmu või laastud võivad tekitada tõsiseid silmakahjustusi.
- ▶ **Veenduge, et voolikuklambrid on alati tugevasti kinni pingutatud.** Kinni pingutamata või kahjustatud voolikuklambrate tõttu võib õhk voolikust kontrollimatult välja pääseda.

#### Inimeste ohutus

- ▶ **Olge tähelepanelik, jälgige, mida Te teete, ning toimige suruõhutööriistaga 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, mitelibisevate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kasutamine vastavalt tööandja juhiste 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 lülil (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 tolmuemaldus- ja tolmu kogumisseadmeid, veenduge, et need on paigaldatud ja et neid kasutatakse nõuetekohaselt.** Tolmuemaldusseadmete kasutamine vähendab tolmu 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 toetamiseks kasutage kinnitusvahendeid või pitskrui.** 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 kiidlu kinni, et seadme detailid ei ole murdunud ega kahjustatud määral, mis mõjutab suruõhuseadme töökindlust.**

Kahjustada saanud detailid laske parandada enne suruõhutööriista kasutuselevõtmist. Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud suruõhutööriistad.

- **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 suruõhuotslihvmasinate 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 lõõgikindlaid kaitseprille vm silmakaitsevahendeid. Vajaliku kaitse tase tuleb iga konkreetse töö puhul eraldi määrata.**
- **Möötkte regulaarselt spindli tühikäigupööreid.** Kui mootmilisel kindlakstehtud tühikäigupöörded on ette nähtud tühikäigupööretest  $n_0$  (vt „Tehnilised andmed“) suuremad, tuleks suruõhutööriista Boschi hooldekeskuses kontrollida lasta. Liiga suurtel tühikäigupööretel võib tarvik puruneda, liiga väikestel tühikäigupööretel väheneb tööjõudlus.
- **Tarviku lubatud pöörete arv peab olema vähemalt sama suur nagu suruõhutööriistal näidatud maksimaalne pöörete arv, arvestades saba siseläbimõõtu  $L_0$ .** Lubatud kiirusest kiiremini pöörlev tarvik võib puruneda ning selle tükid võivad laiali paiskuda.
- **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.
- **Vältige kokkupuudet tarvikukinnituse ja tarvikuga.** Vigastuste oht.
- **Ettevaatust! Tarvikud võivad suruõhuseadme pikemaajalise töö korral kuumaks minna.** Kandke kaitsekindaid.
- **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.

- **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 reaktsoonijõududest või tarviku purunemisest.** Hoidke suruõhutööriista tugevasti kinni ja viige oma keha ja käsivarred asendisse, milles saate reaktsoonijõududele 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 soovite suruõhuseadet kasutada riputus- või kinnitusedades, veenduge, et kinnitate selle enne õhuvarustusega ühendamist seadise külge.** Nii hoiate ära seadme soovimatu käivitamise.
- **Kui töödeldav detail jääb teie peast kõrgemale, siis kandke kaitsekiivrit.** Nii hoiate ära vigastuste ohtu.
- **Ärge asetage suruõhuseadet käest enne, kui tarvik on täielikult seiskunud.** Pöörlev tarvik võib aluspinna koku puutuda, mille tagajärjel võite kaotada suruõhuseadme üle kontrolli.
- **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, südameklõppimine, sügelus, käte-jalgade surisemine, põletav tunne või kangestamine, ei tohi neid tähelepanuta jätta.** Seadme kasutaja peab teavitama tööandjat ja pöörduma arsti poole.
- **Ärge kasutage lihvkettaid, lõikekettaid ega freese.** Need tarvikud võivad puruneda, laiali paiskuda ja raskeid vigastusi tekitada.
- **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 tasanil, ja laske elektrilisel tööriistal töötada ühe minuti jooksul maksimaalpööretel. Kahjustada saanud tarvikud tavaliselt purunevad selle testimisaja jooksul.
- **Kasutage üksnes tarvikuid, mille saba läbimõõt on sobiv.** Tarvik, mille saba läbimõõt ei vasta seadme tarvikukinnituse mõõtmetele (vt „Tehnilised andmed“), ei kinnitu korralikult ja kahjustab tsangi.

## 234 | Eesti

- ▶ **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetoode 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 kaitsevahendeid, mis filtreerivad ka väiksemaid tolmuosakesi).

- ▶ **Teatavate materjalide töötlemisel võib tekkida süttimisohhtlikku tolmu või suitsu.** Suruõhutööriistadega töötamisel võib tekkida sademeid, mille toimel võib tolm või suits süttida.
- ▶ **Tooriku töötlemisel võib tekkida täiendavat müra, mida saab vältida sobivate abinõudega, nt isolatsioonimaterjalide kasutamisega, kui toorik tekitab viinatalolist müra.**
- ▶ **Kui suruõhutööriistal on helisummuti, tuleb tagada selle kasutamine ja veatu seisund.**
- ▶ **Vibratsioon võib kahjustada närvisüsteemi ja häirida käsivarte ja käte verevarustust.**
- ▶ **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 balansseerimiseadet.** Kindlalt kinnitatata 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.**
- ▶ **Reaktsioonijõudude neutraliseerimiseks kasutage abivahendeid, nt tuge. Kui see ei ole võimalik, kasutage lisakäepide.**

## 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.

|                   |                                                    |                             |
|-------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| W                 | vatti                                              | Võimsus                     |
| Nm                | njuutonmeeter                                      | Energiaühik (pöördmoment)   |
| kg                | kilogramm                                          | Mass, kaal                  |
| lbs               | nael                                               |                             |
| mm                | millimeeter                                        | Pikkus                      |
| min               | minut                                              | Ajavahemik, kestus          |
| s                 | sekund                                             |                             |
| min <sup>-1</sup> | 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                                  |                             |
| ○                 | Sisekuuskandi sümbol                               |                             |
| ■                 | Välisnelikandi sümbol                              | Padrun                      |
| 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 elektrilöögi, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Avage ümbris suruõhuseadme joonistega ja jätke see kasutusjuhendi lugemise ajaks lahti.

### Nõuetekohane kasutamine

Suruõhuseade on ette nähtud metalli lihvimiseks ja kraatide eemaldamiseks.

## Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste lehekülgedel toodud numbrid. Joonised on osalt skemaatilised ja võivad teie suruõhutööriistast kõrvale kalduda.

- 1 Tarvik (nt lihvimisotsak)
- 2 Tsangi tarvikukinnitus
- 3 Kinnitusmutter
- 4 Spindel
- 5 Voolikunippel
- 6 Riputuskaar
- 7 Lüliti (sisse/välja) (hoob)
- 8 Lihvimisspindli võtmepind
- 9 Kinnitusmutri võtmepind
- 10 Lüliti (sisse/välja)
- 11 Ühendustuts õhu siselaskeava juures

- 12 Õhu väljumisava koos mürasummutiga

- 13 Turvalüliti sisselülitustõkis

- 14 Turvalüliti

- 15 Kinnitusvahemik

- 16 Saba siseläbimõõt  $L_0$

- 17 Heitõhu voolik

- 18 Voolikuklamber

- 19 Juurdetuleva õhu voolik

- 20 Tsentraalne heitõhu voolik

- 21 Lehtvõti lihvimisspindlil

- 22 Tsang

- 23 Lehtvõti kinnitusmutril

**Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarvikute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.**

## Tehnilised andmed

| Suruõhuotslihvmasin               |                   |             |             |             |             |             |
|-----------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tootenumber                       |                   |             |             |             |             |             |
| 0 607 ...                         |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| Tühikäigupöörded $n_0$            | $\text{min}^{-1}$ | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Väljundvõimsus                    | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| max. lihvimistarviku $\emptyset$  | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Padrun                            |                   |             |             |             |             |             |
| – Tsangi $\emptyset$ 3            | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Tsangi $\emptyset$ 6            | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Võtmepind                         |                   |             |             |             |             |             |
| – kinnitusmutril                  | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – lihvimisspindlil                | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Max töörihk seadmes               | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                   | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Voolikuliitmiku ühenduskeere      |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Vooliku siseava laius             | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Õhukulu tühikäigul                | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                   | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                   | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

### Andmed müra/vibratsiooni kohta

Müra mõõdetud vastavalt standardile EN ISO 15744.

Müratase võib töötamisel olla kõrgem kui 80 dB(A). **Kasutage kuulmiskaitsevahendeid!**

Suruõhutööriista A-filtriga korrigeeritud

müratase on üldjuhul:

|                       |       |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Helirõhutase $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Mõõtemääramatus K     | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Vibratsioonitase  $a_h$  (kolme telje vektorsumma) ja mõõtemääramatus K, kindlaks tehtud kooskõlas standardiga EN 28927:

Pinna lihvimine (käimine):

|       |                |     |       |       |       |     |
|-------|----------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $\text{m/s}^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | $\text{m/s}^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**236 | Eesti****Suruõhuotslihvmasin**

Tootenumber

0 607 ... ... 260 100 ... 260 101 ... 261 101 ... 261 102

Tühikäigupöörded  $n_0$   $\text{min}^{-1}$  22000 22000 26200 15000

Väljundvõimsus W 290 290 400 400

max. lihvimistarviku  $\varnothing$  mm 40 40 30 50

Padrun

– Tsangi  $\varnothing$  1/4" in – –– Tsangi  $\varnothing$  6 mm ● – ● ●

Võtmepind

– kinnitusmutril mm 14 14 17 17

– lihvimispiidil mm 10 10 14 14

Max töö rõhk seadmes bar 6,3 6,3 6,3 6,3

psi 91 91 91 91

Voolikuliitmiku ühenduskeere 1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

Vooliku siseava laius mm 10 10 10 10

Õhukulu tühikäigul l/s 12,5 13 16 6

cfm 26,5 27,5 33,9 12,7

Kaal EPTA-Procedure 01/2003 järgi kg 0,5 0,5 0,6 0,6

lbs 1,1 1,1 1,3 1,3

**Andmed müra/vibratsiooni kohta**

Müra mõõdetud vastavalt standardile EN ISO 15744.

Müratase võib töötamisel olla kõrgem kui 80 dB(A). **Kasutage kuulmiskaitsevahendeid!**

Suruõhutööriista A-filtriga korrigeeritud

müratase on üldjuhul:

Helirõhutase  $L_{pA}$  dB(A) 72 72 75 69

Mõõtemääramatus K dB 3 3 3 3

Vibratsioonitase  $a_h$  (kolme telje vektorsumma) ja mõõtemääramatus K, kindlaks tehtud kooskõlas standardiga EN 28927:

Pinna lihvimine (käimine):

 $a_h$   $\text{m/s}^2$  < 2,5 < 2,5 2,7 3,1K  $\text{m/s}^2$  1,5 1,5 0,8 0,8

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.

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**

Kinnitate 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  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA  
*Henk Becker* *i.v. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013



## Montaaž

### Tarnekomplekt

Kõik suruõhuseadmed tarnitakse koos paigaldatud tsangiga, kuid ilma tarvikuteta.

### Seadised ohutu käsitlemise tagamiseks

- **Kui soovite suruõhuseadet kasutada riputus- või kinnitusseadises, veenduge, et kinnitate selle enne õhuvarustusega ühendamist seadise külge.** Nii hoiate ära seadme soovimatu käivitamise.

#### Riputusseadis

**0 607 251 102/... 261 10.**

Riputuskaare **6** abil saate kinnitada suruõhuseadme riputusseadise külge.

- **Kontrollige regulaarselt riputuskaare ja riputusseadise kinku seisundit.**

#### Kinnitusseadis

**0 607 253 10./... 254 100**

- Toodud kinnitusvahemikus **15** saate suruõhuseadet kinnitusseadisesse kinnitada. Kasutage võimaluse korral ära kogu kinnitusvahemik. Mida väiksem on kinnitusvahemik, seda tugevamini mõjuvad kinnitusjõud.

### Heitõhu ärajuhtimine

Heitõhu ärajuhtimisega saate juhtida heitõhu heitõhukanali kaudu töökohalt ära ja saavutada ühtlasi optimaalse müra-summutuse. Lisaks paranevad töötingimused, kuna õli sisalduv õhk ei saasta enam Teie töökohata ega keeruta üles tolmu või laaste.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (vt joonist A)**

- Keerake müra-summuti õhu väljumisavast **12** välja ja asendage see voolikunipliiga **5**.
- Lõdvendage voolikuklambrid **18** heitõhu voolikult **17**, ja kinnitage heitõhu voolik voolikunipli **5** kohale, pingutades voolikuklambrid tugevasti kinni.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (vt joonist B)**

- Tõmmake heitõhuvoolik (tsentraalne) **20**, mis juhib heitõhu töökohast eemale, õhuvooliku **19** peale. Ühendage suruõhuseade õhuvarustusega (vt „Õhuvarustusega ühendamine“, lk 237) ja tõmmake heitõhuvoolik (tsentraalne) **20** üle külgeühendatud õhuvooliku seadme otsa.

### Õhuvarustusega ühendamine (vt joonist C)

- **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. Täiesvõimsuse säilitamiseks tuleb kasutada üksnes kuni 4 m pikkuseid voolikuid.

Suruõhk peab olema vaba võõrkehade 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 **5** õhu sisselaskeava küljes olevasse ühendustutsi **11**.  
Et vältida suruõhuseadme sisemiste ventiiliosade kahjustamist, tuleks voolikunipli **5** sisse- ja väljakeeramisel õhu sisselaskeava küljes olevasse ühendustutsi **11** lehtvõtmega (ava laius 22 mm) vastu hoida.
- Vabastage voolikuklambrid **18** õhuvooliku küljes **19**, kinnitage õhuvoolik voolikunipli **5** külge ja pingutage voolikuklambrid kinni.

**Märkus:** Kinnitage õhuvoolik alati kõigepealt suruõhuseadme külge, alles siis hooldusüksuse külge.

### Tarviku vahetus (vt joonist D)

- **Tarviku paigaldamisel veenduge, et tarvik padrunisse kindlalt kinnitub.** Kui tarviku saba ei lähe tarvikukinnituse piisavalt sügavale, võib tarvik lahti tulla ja seda ei ole enam võimalik kontrolli all hoida.
- **Kasutage üksnes laitmatus korras olevaid kulumata tarvikuid.** Defektsed tarvikud võivad murduda ja tekitada vigastusi ja varalist kahju.
- **Tarvik peab olema paigaldatud vähemalt 10 mm ulatuses.** Kui saba siseläbimõõt soovitusliku pikkust ületab, tuleb maksimaalset pöörete arvu vähendada.
- **Kasutage üksnes sobivaid ja vigastusteta tarvikuid (vt „Tehnilised andmed“).**

### Tarviku paigaldamine

Tsang **22** ja kinnitusmutter **3** moodustavad nende suruõhuseadmete puhul ühe terviku. Tsang, millesse kinnitub tarvik **1**, on sellega kaitstud vigastuste eest.

- Hoidke lihvimisspindlit **4** lehtvõtmega **21** võtmepinnal **8** paigal.
- Keerake kinnitusmutter **3** lehtvõtmega **23** võtmepinnalt **9** vastupäeva lahti.
- Asetage tolmut puhas tarvik **1** tarvikukinnituses **2** tsangi **22**.

**Märkus:** Veenduge, et tarviku saba kinnitub tsangi võimalikult sügavalt, vähemalt aga 10 mm sügavuselt.

- Hoidke lihvimisspindlit **4** lehtvõtmega **21** paigal ja pingutage tarvik **1** kinni, keerates lehtvõtmega **23** võtmepinnal **9** päripäeva.
- Äsjapaigaldatud tarvikutel, näiteks lihvimisotsakutel või lamellketastel, laske prooviks töötada kõigepealt tühikäigul.

## 238 | Eesti

**Tarviku eemaldamine**

- Keerake kinnitusmutter vastavalt eespoolt toodud juhistele lahti ja eemaldage lihvimistarvik.

**Tsangi vahetamine (vt joonist E)**

- Hoidke lihvimisspindlit **4** lehtvõtmega **21** võtmepinnal **8** paigal.
- Keerake kinnitusmutter **3** lehtvõtmega **23** võtmepinnalt **9** vastupäeva lahti.
- Eemaldage kinnitusmutter **3** ja tsang **22**.
- Tsangi **22** paigaldamiseks hoidke lihvimisspindlit **4** lehtvõtmega **21** võtmepinnal **8** paigal ja pingutage tsang kinnitustmutris **3** kinni, keerates lehtvõtit **23** võtmepinnal **9** päripäeva.

**Kasutamine****Kasutuselevõtt**

Suruõhutööriist töötab optimaalselt surve 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.

**0 607 251 102/... 254 100**

- Suruõhutööriista **sisselülitamiseks** vajutage hoovale **7** ja hoidke seda töötamise ajal all.
- Suruõhutööriista **väljalülitamiseks** laske hoob **7** lahti.

**0 607 252 103**

- Suruõhuseadme **sisselülitamiseks** vajutage lüliti (sisse/välja) **10** sisse ja hoidke seda töötamise ajal sees.
- Suruõhuseadme **väljalülitamiseks** vabastage lüliti (sisse/välja) **10**.

**0 607 253 10/... 261 10.**

- Suruõhutööriista **sisselülitamiseks** vajutage sisselülitustõkisele **13** ja seejärel turvalülile **14**.
- Suruõhutööriista **väljalülitamiseks** vabastage turvalüliti **14**.

**0 607 260 10.**

- Suruõhuseadme **sisselülitamiseks** tõmmake lüliti (sisse/välja) **10** taha.
- Suruõhuseadme **väljalülitamiseks** vajutage lüliti (sisse/välja) **10** ette.

**Tööjuhised**

Kui õhuvarustus katkeb või töörohk väheneb, lülitage suruõhutööriist välja ja kontrollige töörohku. Kui töörohk on sobiv, lülitage tööriist uuesti sisse.

Äkitselt tekkiv koormus põhjustab pöörete alanemise või seadme seiskumise, kuid see ei kahjusta mootorit.

**Töö otslihvmasinaga**

Tarvikute nagu lihvimisotsakute ja lamell-lihvketaste valik sõltub konkreetsest tööst ja kasutusala.

Sobiva lihvimistarviku valikul küsige nõu müügiesindusest.

Optimaalse töötulemuse saavutamiseks liigutage lihvimistarvikut ühtlase survega edasi-tagasi.

Liigne surve vähendab suruõhuseadme jõudlust ja põhjustab lihvimistarviku kiirema kulumise.

**Hooldus ja teenindus****Hooldus ja puhastus**

- **Hooldus- ja parandustööd 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 **5** 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 **11** 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. Korra puhastamist 300-töötunnise intervalliga. Spetsiaalne reduktorimäärde (225 ml) Tootenumbr 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 (lisateavate 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](http://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](http://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.**

## 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

- **Sekojiēt, lai virsma, uz kuras stāvēt notiek darbs ar instrumentu, nebūtu slidena, kā arī veiciet pasākumus, lai tīktu novērsta pakļūšanas briesmas, kājai aizķerties aiz pneimatiskās vai hidrauliskās šļūtenes.** Paslīdēšana, pakļūšana 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 saspiēšanu, 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 savilkta.** Nepietiekoši savilkta vai bojāta šļūteņu apskava 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, neslidošu 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 pārņemšanas pārliecinieties, ka tas ir izslēgts.** Turot pirkstu uz ieslēdzēja pneimatiskā instrumenta pārņemšanas 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 nēsājiet platas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matu, apģērba daļas un aizsargcimdus kustīgajām daļām.** Vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var iekļerties un tikt ievilkti kustīgajās daļās.
- **Ja instrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot ārējo putekļu uzsūkšanas un/vai uzkrāšanas ierīci, sekojiet, lai tā būtu pievienota un tīktu 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-

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 spiestā 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.
- ▶ **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, nomaīnai izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Tikai tā iespējams saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar pneimatisko instrumentu.

#### Drošības noteikumi pneimatiskajām taisnajām slīpmašīnām

- ▶ **Sekoņiet, lai būtu salasāma instrumenta marķējuma plāksnīte.** Vajadzības gadījumā parūpējieties, lai ražotāja firma to nomainītu.
- ▶ **Gadījumā, ja salūst apstrādājama 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.

- ▶ **Regulāri mēriet slīpmašīnas darbavārpstas 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 veikspēja.
- ▶ **Iestiprināmā darbinstrumenta pieļaujamajam griešanās ātrumam jābūt ne mazākam par pneimatiskā instrumenta lielāko norādīto griešanās ātrumu; pie tam jāņem vērā darbinstrumenta kāta nenosegtās daļas garums  $L_0$ .** Piederums, kas griežas ātrāk, nekā pieļaujams, var salūzt un tikt mests prom.
- ▶ **Sekoņiet, 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.
- ▶ **Nepieskarieties darbinstrumenta stiprinājumam un iestiprinātajam darbinstrumentam.** Tie var radīt savainojumus.
- ▶ **Ievērojiet piesardzību! Ilgstoši lietojot pneimatisko instrumentu, tajā iestiprinātais darbinstruments var stipri sakarst.** Uzvelciet aizsargcimdus.
- ▶ **Darba laikā nēsājiet cieši pieguļošus cimdus.** Pneimatisko instrumentu rokturi darba laikā parasti ir auksti, jo tos atdziest spiestā gaisa plūsma. Siltas rokas ir mazāk jutīgas pret vibrāciju. Plati cimdi var iekļerties instrumenta rotējošajās daļās.
- ▶ **Lietotājam un apkalpojošajam personālam jābūt fiziski spējīgam rīkoties ar attiecīgo izmēru, svara un jaudas pneimatiskajiem instrumentiem.**
- ▶ **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 spiestā gaisa padeve vai samazinās gaisa spiediens, izslēdziet pneimatisko instrumentu.** Pārbaudiet spiestā gaisa spiedienu un, tam paaugstinoties līdz optimālajai vērtībai, no jauna iedarbiniet pneimatisko instrumentu.
- ▶ **Lietojiet tikai firmas Bosch ieteiktās smērvielas.**

## 242 | Latviešu

- ▶ **Ja pneimatisko instrumentu paredzēts lietot, iekarinot statnē vai iestiprinot citā turētājierīcē, vispirms droši nostipriniet instrumentu un tikai pēc tam pievienojiet to gaisa spiedientīklam.** Tas ļaus novērst pneimatiskā instrumenta nejaušu ieslēgšanos.
- ▶ **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.
- ▶ **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, šis brīdinošās pazīmes nevajag ignorēt.** Lietotājam par tām jāpastāsta darba devējam un jākonsultējas ar kvalificētu medicīnas darbinieku.
- ▶ **Neizmantojiet slīpdiskus, griešanas diskus un frēzdiskus.** Šie darbinstrumenti var salūzt, un to atlūzas var ar lielu ātrumu tikt mestas prom, radot smagus savainojumus.
- ▶ **Neizmantojiet bojātus darbinstrumentus.** Ik reizi pirms lietošanas pārlicinieties, vai darbinstrumentos nav izveidojušās plaisas vai rievas un vai tie nav nodiluši vai stipri nolietojušies. Ja pneimatiskais instruments vai darbinstruments ir kritis, pārlicinieties, 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.
- ▶ **Izmantojiet vienīgi darbinstrumentus ar piemērotu kāta diametru.** Darbinstrumentus, kuru kāta diametrs neatbilst stiprinājuma ierīces izmēriem (skatīt sadaļu „Tehniskie parametri”), parasti nav iespējams pareizi iestiprināt, un tie var sabojāt turētājaptveri.
- ▶ **Lietojiet piemērotu metālmeklētāju slēpto pievadlīniju atklāšanai vai arī griezieties pēc palīdzības vietējā komunālās saimniecības iestādē.** Kontakta rezultātā ar elektrotīklu 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**

**Puteklji, 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;
- kristālais silīcijs 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 aizsargapriekojumu (piemēram, īpašas konstrukcijas ierīces elpošanas ceļu aizsardzībai, kas spēj aizturēt pat vismācākās putekļu daļiņas).

▶ **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.

▶ **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 pārlicinieties, ka tas ir iestiprināts instrumentā un spēj efektīvi darboties.**

▶ **Vibrācijas iedarbība var izraisīt nervu bojājumus un asinsrites traucējumus rokās un plaukstās.**

▶ **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 līdzvarojošo 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 šļūtenu savienotāji (ar sazobi), tajos jābūt ievietojamam fiksējošajam stienītim.** Izmantojiet automātiskos šļūtenu savienotājus Whipcheck, kas ļauj novērst gaisa noplūdi gadījumā, ja saspīestā gaisa šļūtene tiek atvienota no pneimatiskā instrumenta vai no citas šļūtenes.

▶ **Nekādā gadījumā nepārnēsiet pneimatisko instrumentu aiz šļūtenes.**

▶ **Lai samazinātu slodzi, ko rada reaktīvais griezes moments, izmantojiet palīglīdzekļus, piemēram, ierīci atbalstīšanai. Ja tas nav iespējams, nostipriniet uz instrumenta papildrokturi.**

## Simboli

Šeit aplūkoti 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.



► **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.

|                    |                                                        |                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| W                  | vats                                                   | Jauda                        |
| Nm                 | ņūtonmetrs                                             | Griezes moments              |
| kg                 | kilograms                                              | Masa, svars                  |
| lbs                | mārca                                                  |                              |
| mm                 | milimetrs                                              | Garums                       |
| min.               | minūte                                                 |                              |
| s                  | sekunde                                                | Laika posms, ilgums          |
| min. <sup>-1</sup> | apgriezieni vai kustības minūtē                        | Griešanās ātrums brīvā gaitā |
| bar                | bāri                                                   |                              |
| psi                | mārca uz kvadrātkollu                                  | Gaisa spiediens              |
| l/s                | litri sekundē                                          |                              |
| cfm                | kubikpēdas minūtē                                      | Gaisa patēriņš               |
| dB                 | decibels                                               | Relatīvais skaļums           |
| QC                 | Ātrās nomainīgas turētājaptvere                        |                              |
| ○                  | Sešstūra ligzdskrūves simbols                          | Darbinstrumenta stiprinājums |
| ■                  | Četrstūra kāta simbols                                 |                              |
| UNF                | ASV smalkvītne (unificētā nacionālā smalkvītņu sērija) |                              |
| G                  | Vitvorta vītne                                         | Savienojošā vītne            |
| NPT                | Nacionālā cauruļvītņu sērija                           |                              |

## 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

Šis pneimatiskais instruments ir paredzēts metāla slīpēšanai un attīrīšanai no atskarpēm, izmantojot slīpēšanas stienus un galviņas.

### Attēlotās sastāvdaļas

Attēloto sastāvdaļu numerācija atbilst grafiskajās lappusēs sniegtajiem attēliem. Attēli ir pa daļai shematiski un var atšķirties no pneimatiskā instrumenta konstrukcijas.

- 1 Darbinstruments (piemēram, slīpēšanas stienis)
- 2 Darbinstrumenta stiprinājums
- 3 Piespiedējuzgrieznis
- 4 Darbvārpsta
- 5 Šļūtenes iemava
- 6 Lokveida turētājs piekarināšanai
- 7 Ieslēdzēja svira
- 8 Atslēgas noturplaknes uz slīpmašīnas darbvārpstas
- 9 Atslēgas noturplaknes uz stiprinošā uzgriežņa
- 10 Ieslēdzējs
- 11 Gaisa ievadatveres savienotājs
- 12 Izstrādātā gaisa izvadatvere ar trokšņa klusinātāju
- 13 Drošības slēdža ieslēgšanas bloķētājs
- 14 Drošības slēdzis
- 15 Aploce stiprināšanai
- 16 Kāta nenosegtās daļas garums  $L_0$
- 17 Izstrādātā gaisa šļūtene
- 18 Šļūtenes apskava
- 19 Saspiestā gaisa pievadšļūtene
- 20 Izstrādātā gaisa centrālā šļūtene
- 21 Vaļējā atslēga slīpmašīnas darbvārpstai
- 22 Spīļaptvere
- 23 Vaļējā atslēga virsuzgriežnim

Šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegts mūsu piederumu katalogā.

**244 | Latviešu****Tehniskie parametri****Pneimatiskā taisnā slipmašīna**

|                                          |                    |             |             |             |             |             |
|------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Izstrādājuma numurs                      |                    | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| 0 607 ...                                |                    |             |             |             |             |             |
| Svārstību biežums brīvgaitā $n_0$        | min. <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Mehāniskā jauda                          | W                  | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Maks. slipēšanas darbinstrumenta Ø       | mm                 | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Darbinstrumenta stiprinājums             |                    |             |             |             |             |             |
| – Turētājaptvere Ø 3                     | mm                 | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Turētājaptvere Ø 6                     | mm                 | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Noturplaknes uz                          |                    |             |             |             |             |             |
| – virsuzgriežņa                          | mm                 | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – slipmašīnas darbvirspas                | mm                 | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Maks. darba spiediens pie instrumenta    | bāri               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                          | psi                | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Šļūtenes savienotāja vītne               |                    | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Šļūtenes diametrs nenospriegotā stāvoklī | mm                 | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Gaisa patēriņš brīvgaitā                 | l/s                | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                          | cfm                | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003  | kg                 | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                          | lbs                | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Informācija par troksni un vibrāciju**

Instrumenta radītā trokšņa parametru vērtības ir izmērītas atbilstoši standartam EN ISO 15744.

Trokšņa līmenis darba laikā var pārsniegt 80 dB(A). **Nēsāiet ausu aizsargus!**

Pēc raksturlīknes A izsvērtā pneimatiskā instrumenta radītā trokšņa līmeņa tipiskā vērtība ir šāda.

|                          |       |     |     |     |     |     |
|--------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Trokšņa līmenis $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Izkliede K               | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Kopējā vibrācijas paātrinājuma vērtība  $a_h$  (vektoru summa trijos virzienos) un izkliede K ir noteikta atbilstoši standartam EN 28927.

Virsmu slipēšana (rupjā apstrāde):

|       |                  |     |       |       |       |     |
|-------|------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |



Latviešu | 245

**Pneimatiskā taisnā slīpmašīna**

| Izstrādājuma numurs 0 607 ...            |                    | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|------------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Svārstību biežums brīvgaitā $n_0$        | min. <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Mehāniskā jauda                          | W                  | 290         | 290         | 400         | 400         |
| Maks. slīpēšanas darbinstrumenta Ø       | mm                 | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Darbinstrumenta stiprinājums             |                    |             |             |             |             |
| – Turētājpaptvere Ø 1/4"                 | in                 | –           | ●           | –           | –           |
| – Turētājpaptvere Ø 6                    | mm                 | ●           | –           | ●           | ●           |
| Noturplaknes uz                          |                    |             |             |             |             |
| – virsuzgriežņa                          | mm                 | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – slīpmašīnas darbvirpsta                | mm                 | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Maks. darba spiediens pie instrumenta    | bāri               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                          | psi                | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Šļūtenes savienotāja vītne               |                    | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Šļūtenes diametrs nenospriegotā stāvoklī | mm                 | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Gaisa patēriņš brīvgaitā                 | l/s                | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                          | cfm                | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Svars atbilstoši EPTA-Procedure 01/2003  | kg                 | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                          | lbs                | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Informācija par troksni un vibrāciju**

Instrumenta radītā trokšņa parametru vērtības ir izmēritas atbilstoši standartam EN ISO 15744.

Trokšņa līmenis darba laikā var pārsniegt 80 dB(A). **Nēsājiet ausu aizsargus!**

Pēc raksturlielnes A izsvērtā pneimatiskā instrumenta radītā trokšņa līmeņa tipiskā vērtība ir šāda.

|                          |       |    |    |    |    |
|--------------------------|-------|----|----|----|----|
| Trokšņa līmenis $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Izkliede K               | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Kopējā vibrācijas paātrinājuma vērtība  $a_h$  (vektoru summa trijos virzienos) un izklide K ir noteikta atbilstoši standartam EN 28927.

Virsmu slīpēšana (rupjā apstrāde):

|       |                  |       |       |     |     |
|-------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | m/s <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

Šajā pamācībā norādītais vibrācijas līmenis ir izmērits 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 norādītajām vērtībām. Tas var būtiski palielināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmajam darba laika posmam.

Lai precīzi izvērtētu vibrācijas radīto papildu slodzi zināmajam 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 zināmajam 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 plānoiet darbu.

**Atbilstības deklarācija** 

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  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

*PPa.*  
 

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Montāža

### Piegādes komplekts

Visi pneimatiskie instrumenti tiek piegādāti kopā ar samontētu turētājpaketi, taču bez iestiprināmajiem darbinstrumentiem.

### Ierīces drošam darbam

- **Ja pneimatisko instrumentu paredzēts lietot, iekarīnāt statnē vai iestiprināt citā turētājierīcē, vispirms droši nostipriniet instrumentu un tikai pēc tam pievienojiet to gaisa spiedientīklam.** Tas ļaus novērst pneimatiskā instrumenta nejaušu ieslēgšanos.

#### Lokveida turētājs piekarināšanai

**0 607 251 102/... 261 10.**

Pneimatisko instrumentu var iekarīnāt piemērotā statnē vai citā turētājierīcē, izmantojot lokveida turētāju **6**.

- **Regulāri pārbaudiet instrumenta lokveida turētāju un turētājierīces āķus vai iekares.**

#### Turētājierīce stiprināšanai ar iespiešanu

**0 607 253 10./... 254 100**

- Pneimatisko instrumentu var iestiprināt piemērotā turētājierīcē, iespiežot tajā stiprināšanas aploci **15**. Ja iespējams, izmantojiet visu stiprināšanas aploces platumu. Jo šaurāka ir stiprināšanai izmantojamā aploce, jo lielākam jābūt piespiedējspēkam.

### Izstrādātā gaisa aizvadīšana

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 līdz izstrādātā gaisa plūsma.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (attēls A)**

- Izskrūvējiet trokšņa klusinātāju no izstrādātā gaisa ievadveres **12** un nomainiet to pret šļūtenes iemavu **5**.
- Paplašiniet apskavu **18** izstrādātā gaisa šļūtenei **17** un nostipriniet izstrādātā gaisa šļūteni uz šļūtenes iemavas **5**, šim nolūkam stingri pievelkot apskavu.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (attēls B)**

- Uzbīdīet izstrādātā gaisa šļūteni (centrālo) **20**, pa kuru izstrādātais gaiss tiek aizvadīts no darba vietas, uz gaisa pievadšļūtenes **19**. Tad pievienojiet pneimatisko instrumentu gaisa spiedientīklam (skatīt sadaļu „Gaisa padeve” lappusē 246) un pārvelciet izstrādātā gaisa šļūteni (centrālo) **20** pāri instrumenta galā pievienotajai gaisa pievadšļūtenei.

### Gaisa padeve (attēls C)

- **Sekojojiet, 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 nenospiesta stāvokļa diametru un savienojošās vītņi 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 sašpiestajam 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 savēršanās, saliekšanās vai izstiepšanās dēļ!

Šaubu gadījumā ar manometru pārbaudiet gaisa spiediena vērtību pneimatiskā instrumenta ievadveres tuvumā, tam darbojoties.

### Pneimatiskā instrumenta pievienošana gaisa spiedientīklam

- Ieskrūvējiet šļūtenes iemavu **5** gaisa ievadveres savienotājā **11**.  
Lai novērstu pneimatiskā instrumenta iekšpusē izvietoto ventiļa daļu sabojāšanu laikā, kad šļūtenes iemava **5** tiek ieskrūvēta gaisa ievadveres savienotājā **11** vai izskrūvēta no tā, noturiet savienotāju nekustīgi ar vaļējā tipa uzgriežņu atslēgu (platums 22 mm).
- Paplašiniet apskavu **18**, ko paredzēts lietot gaisa pievadšļūtenes **19** stiprināšanai, un nostipriniet pievadšļūteni uz iemavas **5**, stingri pievelkot apskavu.

**Piezīme.** Vienmēr vispirms pievienojiet saspiestā gaisa pievadšļūteni pie pneimatiskā instrumenta un tikai tad pie gaisa kondicionēšanas ierīces.

### Darbinstrumenta nomaīņa (attēls D)

- **Iestiprinot darbinstrumentu, sekojiet, lai tā kāts tiktu stingri iespīlēts darbinstrumenta turētājā.** Ja iestiprināmā darbinstrumenta kāts nav pietiekoši dziļi iebidīts darbinstrumenta turētājā, stiprinājums var kļūt vaļīgs, kā rezultātā darbinstruments var izkrist un kļūt nekontrolējams.
- **Lietojiet tikai nenodilušus darbinstrumentus, kas ir nevainojamā stāvoklī.** Bojāti darbinstrumenti var salūzt, izraisot savainojumus un nodarot materiālus zaudējumus.
- **Darbinstrumenta kātam jābūt iespīlētam darbinstrumenta turētājā vismaz 10 mm garumā.** Ja darbinstrumenta kāta nenosegtās daļas garums ir lielāks par norādīto vērtību, nepieciešams samazināt maksimālo griešanās ātrumu.
- **Lietojiet tikai nebojātas piemērota izmēra vaļējās uzgriežņu atslēgas (skatīt sadaļu „Tehniskie parametri”).**

### Darbinstrumenta iestiprināšana

Šajos pneimatiskajos instrumentos turētājaptvere **22** un stiprinošais uzgrieznis **3** veido kopēju konstruktīvo vienību. Šādi turētājaptvere, kas aptver darbinstrumenta **1** kātu, tiek pārsargāta no bojājumiem.

- Stingri turiet slīpmašīnas darbvārpstu **4** ar vaļējo uzgriežņu atslēgu **21**, novietojot to uz noturplaknēm **8**.
- Atskrūvējiet virsuzgriezni **3** ar vaļējo uzgriežņu atslēgu **23**, novietojot to uz noturplaknēm **9** un griežot virsuzgriezni pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam.

– Ievietojiet no putekļiem attīrītu darbinstrumenta **1** kātu stiprinājumā **2**, ko veido turētājaptveres **22** segmenti.

**Piezīme.** Sekojiet, lai iestiprināmā darbinstrumenta kāts tiktu iebidīts turētājaptverē pēc iespējas dziļāk, līdz atdurei, bet ne mazāk, kā 10 mm dziļumā.

- Stingri turiet slīpmašīnas darbvārpstu **4** ar vaļējo uzgriežņu atslēgu **21** un iestipriniet darbinstrumentu **1** ar vaļējo uzgriežņu atslēgu **23**, novietojot to uz noturplaknēm **9** un griežot virsuzgriezni pulksteņa rādītāju kustības virzienā.
- Pārbaudiet iestiprināto darbinstrumentu, piemēram, slīpēšanas stieni vai segmentveida slīpēšanas disku, ļaujot tam zināmu laiku rotēt brīvgaist.

### Darbinstrumenta izņemšana

- Atskrūvējiet stiprinošo uzgriezni, kā aprakstīts iepriekš, un izņemiet slīpēšanas stieni.

### Turētājaptveres nomaiņa (attēls E)

- Stingri turiet slīpmašīnas darbvārpstu **4** ar vaļējo uzgriežņu atslēgu **21**, novietojot to uz noturplaknēm **8**.
- Atskrūvējiet virsuzgriezni **3** ar vaļējo uzgriežņu atslēgu **23**, novietojot to uz noturplaknēm **9** un griežot virsuzgriezni pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam.
- Noņemiet stiprinošo uzgriezni **3** kopā ar turētājaptveri **22**.
- Lai iestiprinātu turētājaptveri **22**, stingri turiet slīpmašīnas darbvārpstu **4** ar vaļējo uzgriežņu atslēgu **21**, novietojot to uz noturplaknēm **8**, un ieskrūvējiet turētājaptveri stiprinošajā uzgriezni **3** ar vaļējo uzgriežņu atslēgu **23**, novietojot to uz noturplaknēm **9** un griežot pulksteņa rādītāju kustības virzienā.

## Lietošana

### Uzsākot lietošanu

Pneimatiskais instruments optimāli darbojas pie gaisa spiediena 6,3 bāri (91 psi), kas ir izmērīts gaisa ievadatveres tuvmā 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.

### 0 607 251 102/... 254 100

- Lai **ieslēgtu** pneimatisko instrumentu, nospiediet tā ieslēdzēja sviru **7** un darba laikā turiet to nospiestu.
- Lai **izslēgtu** pneimatisko instrumentu, atlaidiet ieslēdzēja sviru **7**.

### 0 607 252 103

- Lai **ieslēgtu** pneimatisko instrumentu, nospiediet tā ieslēdzēja sviru **10** un darba laikā turiet to nospiestu.
- Lai **izslēgtu** pneimatisko instrumentu, atlaidiet ieslēdzēja sviru **10**.

### 0 607 253 10/... 261 10.

- Lai **ieslēgtu** pneimatisko instrumentu, nospiediet drošības slēdža ieslēgšanas bloķētāju **13** un tad nospiediet drošības slēdzi **14**.
- Lai **izslēgtu** pneimatisko instrumentu, atlaidiet drošības slēdzi **14**.

### 0 607 260 10.

- Lai **ieslēgtu** pneimatisko instrumentu, pavelciet ieslēdzēja sviru **10** atpakaļ.
- Lai **izslēgtu** pneimatisko instrumentu, pabīdīet ieslēdzēja sviru **10** uz priekšu.

### Norādījumi darbam

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 taisno slīpmašīnu

Darbinstruments, piemēram, slīpēšanas stienis vai segmentveida slīpēšanas disks, jāizvēlas atbilstoši pielietojumam un apstrādes veidam.

Lai izvēlētos piemērotu slīpēšanas darbinstrumentu, griezties tuvākajā specializētā tirdzniecības vietā.

Optimāli slīpēšanas rezultāti ir sasniedzami, ja slīpēšanas darbinstruments ar nelielu spiedienu tiek vienmērīgi pārvietots turp un atpakaļ.

Pārāk liels spiediens izsauc pneimatiskā instrumenta darbības samazināšanos un slīpēšanas darbinstrumenta pārtīrīšanu nolietojanos.

## 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.

**248 | Latviešu****Regulāra tīrīšana**

- Regulāri tīriet sietu pneimatiskā instrumenta ievadatverē. Šim nolūkam izskrūvējiet šļūtenes iemavu **5** 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 blīvplāksņu un ventīļu pārtrinātu dilšanu. Lai to novērstu, iepilniet pneimatiskā instrumenta gaisa ievadatverē **11** dažas lāses dzinēju eļļas. Tad no jauna pievienojiet pneimatisko instrumentu gaisa spiedientīklam (skatīt sadaļu „Gaisa padeve” lappusē 246) un ļaujiet tam darboties 5–10 sekundes, apslaudot izdalījušos eļļu ar auduma gabaliņu. **Ja pneimatiskais instruments ilgāku laiku nav darbināts, pirms tā lietošanas vienmēr veiciet iepriekš aprakstīto procedūru.**

**Regulāra apkalpošana**

- Pēc pirmajām 150 nostrādātajām stundām instrumenta pānesums jāiztīra ar vāju šķīdinātāju. Ievērojiet šķīdinātāja ražotājs firmas norādījumus par tā lietošanu un utilizēšanu. Pēc tīrīšanas iesmērējiet pānesumu ar speciālo pānesumu smērvielu. Atkārtojiet šādu tīrīšanu ik pēc 300 nostrādātajām stundām. Speciālā pānesumu 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](http://www.bosch-pt.com) vai griezieties kādā no specializētajām tirdzniecības vietām.

**Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu**

Pieprasot konsultācijas un pasūtīt 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](http://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](mailto: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.**

► **Atbrīvojoties 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.**

## Lietuviškai

### Saugos nuorodos

#### Bendrieji saugos darbo su pneumatiniiais 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 dirbančiam 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 sprogoje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Apdorojant ruošinį prietaisais 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, suslėgtas oro žarna gali pradėti daužytis – tokioje situacijoje išskyla sužalojimo pavojus. Oro srauto sukeltos dulkės ir drožlės gali sunkiai sužaloti akis.
- ▶ **Pasirūpinkite, kad žarnų apkabas 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 darbinus batus, apsauginį šalną, 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 nelaimingas 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**

## 250 | Lietuviškai

neperskaičiusiems šių nuorodų. Pneumatiniai įrankiai yra pavojingi, kai su jais dirba nepatyrę asmenys.

- ▶ **Rūpestingai prižiūrėkite pneumatinį įrankį.** Tikrinkite, ar judžios dalys neprieikštingai veikia ir nestringa, ar nėra įtakojusių arba pažeistų dalių, kurios darytų negiamą 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.
- ▶ **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 sklaidžiamas 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 pneumatiniais tiesiniais šlifuoeklais

- ▶ **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.** Būtinios apsaugos laipsnį kiekvienu atveju reikia įvertinti atskirai.
- ▶ **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.
- ▶ **Darbo įrankio leidžiamas sūkių skaičius turi būti ne mažesnis už didžiausią sūkių skaičių, nurodytą ant pneumatinio įrankio, atsižvelgiant į laisvą kotelio tarpą  $L_0$ .** Įrankis, kuris sukasi greičiau, nei leidžiama, gali sulūžti ir nulėkti nuo prietaiso.
- ▶ **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.

- ▶ **Venkite sąlyčio su įrankių įtvaru ir darbo įrankiu.** Galite susižeisti.
- ▶ **Atsargiai! Ilgiau naudojant pneumatinį įrankį, darbo įrankiai gali įkaisti.** Dirbkite su apsauginėmis pirštinėmis.
- ▶ **Mūvėkite prigludusiomis pirštinėmis.** Cirkuliuojant su slėgtam orui pneumatinio įrankio rankenos atšąla. Šiltos rankos yra mažiau jautrios vibracijos poveikiui. Plačias pirštines gali įtraukti besisukančios dalys.
- ▶ **Dirbantieji su įrankiu ir techninės priežiūros personalas turi būti tokios fizinės būklės, kad pajėgų 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 apsaugoti 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 mažesniai darbiniam slėgiui, pneumatinį įrankį išjunkite.** Patikrinkite darbinį slėgį ir, jei slėgis optimalus, įjunkite iš naujo.
- ▶ **Naudokite tik Bosch rekomenduojamas tepimo priemones.**
- ▶ **Jeigu jūs norite dirbti pakabinimo arba įtvirtinimo įtaise įtvirtintu pneumatiniu įrankiu, prieš prijungdami įrankį prie suslėgto oro tiekimo sistemos, jį įtvirtinkite tvirtinimo įtaise.** Tokiu būdu išvengsite netikėto pneumatinio įrankio įsijungimo.
- ▶ **Kai atliekate darbus virš galvos, dėvėkite apsauginį šalną.** 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.
- ▶ **Dirbantieji su pneumatiniu įrankiu atlikdami darbinės užduoties gali jausti nemalonių pojūčių plaštakose, rankose, pečiuose, kaklo srityje ar kitose kūno vietose.**
- ▶ **Jei dirbančiajam pasireiškia simptomai, pvz., nuolatiniai negalavimai, bloga savijauta, širdies tvinkėjimas, skausmai, nutirpimas, sustingimas, „deginimas“ ar „surakinimas“, šių įspėjamųjų ženklų ignoruoti negalima.** Dirbantysis apie tai turi pranešti savo darbdaviui ir pasikonsultuoti su kvalifikuoti mediku.
- ▶ **Nenaudokite šlifavimo diskų, pjovimo diskų ir frezavimo įrankių.** Šie darbo įrankiai gali sulūžti, nulėkti ir skriedami sunkiai sužaloti.
- ▶ **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 įran-

kį. 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 sukčių skaičiumi. Jei darbo įrankis pažeistas, per šį bandomąjį laiką jis turėtų sulūžti.

- ▶ **Naudokite tik tokius darbo įrankius, kurie yra su tinkamo skersmens kotu.** Darbo įrankis, kurio koto skersmuo neatitinka prietaiso įrankių įtvoro (žr. „Techniniai duomenys“), negali būti gerai laikomas ir pažeidžia suspaudžiamą įvorę.
- ▶ **Prieš pradėdami darbą tinkamais iškikliais patikrinkite, ar po norimais apdirbti paviršiais nėra praveistų 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 sproginimas. 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, cemento 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).

- ▶ **Dirbant su kai kuriomis medžiagomis gali kilti dulkių ir garų, sudarančių sprogia atmosferą.** Dirbant pneumatiniu įrankiu gali kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės ir garai gali užsidegti.
- ▶ **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.**
- ▶ **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 tvirtiau 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.**
- ▶ **Reakcijos momentui atlaikyti naudokite pagalbines priemones, pvz., atraminį įtaisą.** Jei tam nėra galimybės, naudokite papildomą rankeną.

## 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 sužeidžiamai.

|                   |                                        |                                                    |
|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| W                 | Vatas                                  | Galia                                              |
| Nm                | Niutonmetras                           | Energijos vienetas (sukimo momentas)               |
| kg                | Kilogramas                             |                                                    |
| lbs               | Svaras                                 | Masė, svoris                                       |
| mm                | Milimetras                             | Ilgis                                              |
| min               | Minutės                                | Laiko intervalas, trukmė                           |
| s                 | Sekundės                               |                                                    |
| min <sup>-1</sup> | Sūkių arba judesių skaičius per minutę | Tuščiosios eigos<br>sūkių skaičius                 |
| bar               | bar                                    |                                                    |
| psi               | Svarų kvadratiniam coliui              | Oro slėgis                                         |
| l/s               | Litrų per sekundę                      |                                                    |
| cfm               | Kubinių pėdų per minutę                | Oro sąnaudos                                       |
| dB                | Decibelas                              | Specialus garso<br>santykinio stiprumo<br>vienetas |

**252 | Lietuviškai**

| Simbolis | Reikšmė                                                            |
|----------|--------------------------------------------------------------------|
| QC       | Greitojo keitimo griebtuvas                                        |
| ○        | Vidinio šešiabriaunio simbolis                                     |
| ■        | Išorinio keturkampio simbolis Įrankių įtvaras                      |
| UNF      | US smulkusis sriegis (angl. „Unified National Fine Thread Series“) |
| G        | „Whitworth“ sriegis                                                |
| NPT      | „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 metalui šlifuoti ir užvartoms pašalinti, naudojant šlifavimo antgalius.

**Pavaizduoti prietaiso elementai**

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka schemose nurodytus numerius. Paveikslėliai iš dalies yra scheminiai ir nuo jūsų pneumatinio įrankio gali skirtis.

- 1 Darbo įrankis (pvz., šlifavimo antgalis)
- 2 Suspaudžiamosios įvorės įrankių įtvaras
- 3 Prispaudžiamoji veržlė
- 4 Šlifavimo suklys
- 5 Žarnos įmova
- 6 Lankelis prietaisui pakabinti
- 7 Įjungimo-išjungimo jungiklis (svirtelė)
- 8 Šlifavimo suklio briaunos raktui uždėti
- 9 Prispaudžiamosios veržlės briaunos raktui uždėti
- 10 Įjungimo-išjungimo jungiklis
- 11 Jungiamasis atvamzdis oro tiekimo angoje
- 12 Oro išleidimo anga su garso slopintuvu
- 13 Apsauginio jungiklio blokatorius
- 14 Apsauginis jungiklis
- 15 Įtvirtinimo sritis
- 16 Laisvas kotelio tarpas  $L_0$
- 17 Oro išleidimo žarna
- 18 Žarnos apkaba
- 19 Oro tiekimo žarna
- 20 Centrinė oro išleidimo žarna
- 21 Veržliaraktis ant šlifavimo suklio
- 22 Suspaudžiamoji įvorė
- 23 Veržliaraktis ant prispaudžiamosios veržlės

**Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą neįeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programoje.**

**Techniniai duomenys****Pneumatinis tiesinis šlifukoilis**

|                                       |                   |             |             |             |             |             |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Gaminio numeris                       |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| 0 607 ...                             |                   |             |             |             |             |             |
| Tuščiosios eigos sūkių skaičius $n_0$ | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Atiduodamoji galia                    | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| maks. šlifavimo įrankio Ø             | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Įrankių įtvaras                       |                   |             |             |             |             |             |
| – Suspaudžiamosios įvorės Ø 3         | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Suspaudžiamosios įvorės Ø 6         | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Briaunos raktui uždėti ant            |                   |             |             |             |             |             |
| – prispaudžiamosios veržlės           | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – šlifavimo suklio                    | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Maks. įrankio darbinis slėgis         | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                       | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Žarnos jungties jungiamasis sriegis   |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Žarnos vidinis skersmuo               | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Oro sąnaudos, veikiant tuščiąja eiga  | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                       | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“ | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                       | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |



**Pneumatinis tiesinis šlifuko****Informacija apie triukšmą ir vibraciją**

Gaminio numeris 0 607 ...

... 251 102 ... 252 103 ... 253 100 ... 253 101 ... 254 100

Triukšmo vertės išmatuotos pagal EN ISO 15744.

Triukšmo lygis darbo metu gali viršyti 80 dB(A). **Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!**

Pagal A skalę išmatuotas pneumatinio įrankio triukšmo lygis tipiniu atveju siekia:

|                             |       |     |     |     |     |     |
|-----------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Garso slėgio lygis $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Paklaida K                  | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Vibracijos bendroji vertė  $a_h$  (trių krypčių atstojamasis vektorius) ir paklaida K nustatytos pagal EN 28927:

Paviršiaus šlifavimas (rupusis šlifavimas):

|       |         |     |       |       |       |     |
|-------|---------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $m/s^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | $m/s^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**Pneumatinis tiesinis šlifuko**

Gaminio numeris 0 607 ...

... 260 100 ... 260 101 ... 261 101 ... 261 102

Tuščiosios eigos sūkių skaičius  $n_0$ min<sup>-1</sup> 22000 22000 26200 15000

Atiduodamoji galia

W 290 290 400 400

maks. šlifavimo įrankio Ø

mm 40 40 30 50

Įrankių įtvartas

– Suspaudžiamosios įvorės Ø 1/4"

in – • – •

– Suspaudžiamosios įvorės Ø 6

mm • – • •

Briaunos raktui uždėti ant

– prispaudžiamosios veržlės

mm 14 14 17 17

– šlifavimo suklio

mm 10 10 14 14

Maks. įrankio darbinis slėgis

bar 6,3 6,3 6,3 6,3

psi 91 91 91 91

Žarnos jungties jungiamasis sriegis

1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

Žarnos vidinis skersmuo

mm 10 10 10 10

Oro sąnaudos, veikiant tuščiąja eiga

l/s 12,5 13 16 6

cfm 26,5 27,5 33,9 12,7

Svoris pagal „EPTA-Procedure 01/2003“

kg 0,5 0,5 0,6 0,6

lbs 1,1 1,1 1,3 1,3

**Informacija apie triukšmą ir vibraciją**

Triukšmo vertės išmatuotos pagal EN ISO 15744.

Triukšmo lygis darbo metu gali viršyti 80 dB(A). **Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!**

Pagal A skalę išmatuotas pneumatinio įrankio

triukšmo lygis tipiniu atveju siekia:

|                             |       |    |    |    |    |
|-----------------------------|-------|----|----|----|----|
| Garso slėgio lygis $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Paklaida K                  | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

Vibracijos bendroji vertė  $a_h$  (trių krypčių atstojamasis vektorius) ir paklaida K nustatytos pagal EN 28927:

Paviršiaus šlifavimas (rupusis šlifavimas):

|       |         |       |       |     |     |
|-------|---------|-------|-------|-----|-----|
| $a_h$ | $m/s^2$ | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | $m/s^2$ | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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 išankstiniams 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.

Dirbančiam nuo vibracijos poveikio apsaugoti paskirkite papildomas apsaugos priemones, pvz.: pneumatinių ir darbo įrankių techninę priežiūrą, rankų šildymą, darbo eigos organizavimą.

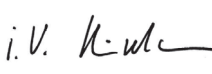
## 254 | Lietuviškai

**Atitikties deklaracija** 

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              | 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, 11.06.2013

**Montavimas****Tiekiamas komplektas**

Visi pneumatiniai įrankiai tiekiami su primontuota suspauždijamąja įvare, tačiau be darbo įrankio.

**Saugiam naudojimui skirti įtaisai**

- Jeigu jūs norite dirbti pakabinimo arba įtvirtinimo įtaise įtvirtintu pneumatiniu įrankiu, prieš prijungdami įrankį prie suslėgto oro tiekimo sistemos, jį įtvirtinkite tvirtinimo įtaise. Tokiu būdu išvengsite netikėto pneumatinio įrankio įsijungimo.

**Pakabinimo įtaisas**

**0 607 251 102/... 261 10.**

Suspausto oro prietaisą galite įtvirtinti pakabinimo įtaise, panaudodami pakabinimo lankelį **6**.

- Periodiškai patikrinkite pakabinimo lankelio ir pakabinimo įtaiso kablo būklę.

**Įveržimo įtaisas**

**0 607 253 10./... 254 100**

- Nurodytoje įtvirtinimo srityje **15** galite įtvirtinti suspausto oro prietaisą įtvirtinimo įtaise. Jeigu įmanoma, tai panaudokite visą įtvirtinimo sritį. Kuo mažesnė įtvirtinimo sritis, tuo didesnis įtvirtinimo jėgos poveikis suspausto oro prietaisui.

**Išeinančio oro nukreipimas**

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 sūkurius dulkes ar drožlės.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (žr. pav. A)**

- Iš oro išleidimo angos **12** išsukite garso slopintuvą ir pažeiskite jį žarnos įmovą **5**.
- Atlaisvinkite oro išleidimo žarnos **17** apkabą **18**, pritvirtinkite oro išleidimo žarną, naudodami žarnos įmovą **5**, ir užveržkite žarnos apkabą.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (žr. pav. B)**

- Centrinę oro išleidimo žarną **20**, kuria panaudotas oras nukreipiamas iš darbo vietos, užmaukite ant oro tiekimo žarnos **19**. Pneumatinį įrankį prijunkite prie oro tiekimo sistemos (žr. „Prijungimas prie suslėgto oro tiekimo sistemos“, psl. 254) ir centrinę oro išleidimo žarną **20** užmaukite ant sumontuotos oro tiekimo žarnos ir ant prietaiso galo.

**Prijungimas prie suslėgto oro tiekimo sistemos (žr. pav. C)**

- **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 suslėgtime 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 **5** ant jungiamojo atvamzdžio oro tiekimo angoje **11**.  
Siekiant išvengti pneumatinio įrankio vidinių vožtuvo dalių pažeidimų, užsukdami ir atsukdami žarnos įmovą **5** ant išsikišusio jungiamojo atvamzdžio oro tiekimo angoje **11**, prilaikykite jungtį, kad ji nesisuktų, veržliarakčiu (rakto plotis 22 mm).
- Atlaisvinkite oro tiekimo žarnos **19** apkabą **18**, pritvirtinkite oro tiekimo žarną ant žarnos įmos **5** ir užveržkite žarnos apkabą.

**Nuoroda:** visada iš pradžių oro tiekimo žarną prijunkite prie pneumatinio įrankio, o po to prie suslėgto oro paruošimo bloko.

### Įrankių keitimas (žr. pav. D)

- Įdėdami darbo įrankį stebėkite, kad darbo įrankio kotelis būtų tvirtai įstatomas į įrankių įtvarą. Jei darbo įrankio kotelis nepakankamai giliai įstatomas į įrankių įtvarą, darbo įrankis gali atsilaisvinti ir tapti nevaldomas.
- Naudokite tik nepriekaištingus, nesudilusius darbo įrankius. Netinkami darbo įrankiai gali lūžti, sužeisti ir padaryti materialinės žalos.
- Darbo įrankis turi būti įveržtas ne mažiau kaip 10 mm. Jei laisvas kotelio tarpas lieka ilgesnis negu rekomenduojama, turi būti mažinamas didžiausias sukčių skaičius.
- Naudokite tik tinkamus ir nepažeistus veržliarakčius (žr. „Techniniai duomenys“).

### Darbo įrankio įdėjimas

Suspaudžiamoji įvorė 22 ir prispaudžiamoji veržlė 3 šiuose pneumatiniuose įrankiuose sudaro mazgą. Tokiu būdu suspaudžiamoji įvorė, kuri laiko darbo įrankį 1, yra apsaugoma nuo pažeidimų.

- Tvirtai laikykite šlifavimo suklij 4, uždėję veržliarakty 21 ant šlifavimo suklio briaunų 8, skirtų raktui uždėti.
- Atlaisvinkite prispaudžiamąją veržlę 3, uždėję veržliarakty 23 ant prispaudžiamosios veržlės briaunų raktui uždėti 9 ir sukdami jį prieš laikrodžio rodyklę.
- Švarų darbo įrankį 1 įstatykite į suspaudžiamosios įvorės 22 įrankių įtvarą 2.
- **Nuoroda:** Darbo įrankio kotas į suspaudžiamąją įvorę turi įsistatyti kaip galima labiau iki atramos, tačiau ne mažiau kaip 10 mm.
- Tvirtai laikykite šlifavimo suklij 4 veržliarakčiu 21 ir užveržkite darbo įrankį 1, uždėję veržliarakty 23 ant briaunų raktui uždėti 9 ir sukdami jį pagal laikrodžio rodyklę.
- Įstatę darbo įrankį, pvz., šlifavimo antgalį arba žiedlapinį šlifavimo diską, pirmiausia patikrinkite, kaip jis sukasi įrankiui veikiant be apkrovos.

### Darbo įrankio išėmimas

- Atlaisvinkite prispaudžiamąją veržlę, kaip aprašyta pirmiau, ir išimkite šlifavimo antgalį.

### Suspaudžiamosios įvorės keitimas (žr. pav. E)

- Tvirtai laikykite šlifavimo suklij 4, uždėję veržliarakty 21 ant šlifavimo suklio briaunų 8, skirtų raktui uždėti.
- Atlaisvinkite prispaudžiamąją veržlę 3, uždėję veržliarakty 23 ant prispaudžiamosios veržlės briaunų raktui uždėti 9 ir sukdami jį prieš laikrodžio rodyklę.
- Išimkite prispaudžiamąją veržlę 3 kartu su suspaudžiamąją įvorę 22.
- Norėdami įstatyti suspaudžiamąją įvorę 22, laikykite šlifavimo suklij 4 veržliarakčiu 21, uždėję jį ant suklio briaunų 8, ir užveržkite suspaudžiamąją įvorę prispaudžiamosios veržlėje 3, sukdami veržliarakty 23, uždėtą ant prispaudžiamosios veržlės briaunų 9, pagal laikrodžio rodyklę.

## Darbas

### Paruošimas darbui

Pneumatinis įrankis optimaliai veikia, esant 6,3 bar (91 psi) darbiniam slėgiui, išmatuotam oro tiekimo angroje, 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 suslėgtą orą ir kelis kartus prasukite variklį, sukdami įrankių įtvarą 2. Tokiu būdu pašalinamos sukibimo jėgos.

Kad taupytumėte energiją, nenaudojamą pneumatinį įrankį išjunkite.

### 0 607 251 102/... 254 100

- Norėdami pneumatinį įrankį **įjungti**, paspauskite svirtelę 7 ir dirbdami laikykite ją paspaustą.
- Norėdami pneumatinį įrankį **išjungti**, svirtelę 7 atleiskite.

### 0 607 252 103

- Norėdami pneumatinį įrankį **įjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį 10 ir dirbdami laikykite jį paspaustą.
- Norėdami pneumatinį įrankį **išjungti**, įjungimo-išjungimo jungiklį 10 atleiskite.

### 0 607 253 10/... 261 10.

- Norėdami pneumatinį įrankį **įjungti**, paspauskite įjungimo blokatorių 13 ir po to apsauginį jungiklį 14.
- Norėdami pneumatinį įrankį **išjungti**, atleiskite apsauginį jungiklį 14.

### 0 607 260 10.

- Norėdami pneumatinį įrankį **įjungti**, pastumkite įjungimo-išjungimo jungiklį 10 atgal.
- Norėdami pneumatinį įrankį **išjungti**, paspauskite įjungimo-išjungimo jungiklį 10 pirmyn.

### Darbo patarimai

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 sukčių sumažėjimą arba variklio sustojimą, tačiau nekenkia suktuvo varikliui.

### Darbas su tiesiniu šlifuokliu

Darbo įrankio, pvz., šlifavimo antgalio arba žiedlapinio šlifavimo disko, parinkimas priklauso nuo naudojimo atvejo ir atliekamos užduoties.

Parinkti tinkamą šlifavimo įrankį jums padės specializuotos prekybos atstovas.

Kad pasiektumėte optimalių darbo rezultatų, šlifavimo įrankį tolygiai vedžiokite šiek tiek spausdami.

Stipriai spaudžiant sumažėja pneumatinio įrankio našumas, o šlifavimo įrankis greičiau susidėvi.

## 256 | Lietuviškai

## Priežiūra ir servisas

### Priežiūra ir valymas

- **Techninės priežiūros ir remonto darbus turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.** Tai užtikrina saugią pneumatinio įrankio būklę.

Išgioti 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 angą esantį sietelį. Tuo tikslu atsukite žarnos įmovą **5** 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 **11** 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 ištekantį alyvą audiniu. **Jeigu pneumatinis įrankis bus nenaudojamas ilgesnį laiką, visada atlikite šią sutepimo procedūrą.**

### Eininė 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. Būtinai suslėgto oro tepimo įtaisais 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](http://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](http://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](mailto: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 įgiotą Bosch klientų aptarnavimo skyrių.

**Galimi pakeitimai.**

# 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，都必须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，联动装置和管线，都必须专门针对技术数据上所提供的气压和气流流量所设计的。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。不可以让腐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。如果管线损坏了，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损坏，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并戴上护目镜。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。
- ▶ 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粉尘，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功效并提高对操作者的危险。

## 258 | 中文

**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件、配件。

**气动直磨机安全规章**

- ▶ **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。
- ▶ **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。
- ▶ **考虑到杆的净尺寸  $L_0$ ，插入工具的许可转速必须至少等于在气动工具上标出的最高转速。** 附件以比其许可转速更大的速度运转会发生爆裂和飞溅。
- ▶ **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。
- ▶ **避免接触工具夹头和安装件。** 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。
- ▶ **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。
- ▶ **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启动气动工具。
- ▶ **仅使用 Bosch 推荐的润滑剂。**
- ▶ **如果因为工作需要必须使用悬挂或固定装置，必须先固定好气动工具然后再连接供气装置** 这样可以防止使用者因为疏忽而起气动工具。
- ▶ **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。
- ▶ **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。
- ▶ **不要使用砂轮，磨切片或铣刀。** 该安装件可能破裂，四散飞溅，从而造成严重伤害。
- ▶ **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。
- ▶ **只能使用有正确插柄直径的安装工具。** 安装工具的插柄直径如果和机器的工具接头尺寸不符（参考“技术数据”）。安装工具容易脱落，而且可能损坏固定夹钳。
- ▶ **使用合适的侦测器，以便找出隐藏着的电源线的位位置。** 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并遭受电击。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；
- 砷和磷酸盐，包含在经过化学处理的木材中。

犯病机率的高低，取决于人体暴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）。

- ▶ **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。
- ▶ **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。**

- ▶ 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，但是要在符合手掌一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。
- ▶ 使用辅助工具来应付反作用扭力，例如支撑装置。如果无法使用辅助工具则使用辅助手柄。

## 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。 |
| 瓦                                                                                 | 效率                                                                         |
| 牛頓米                                                                               | 能量单位（扭力）                                                                   |
| 公斤                                                                                | 质量，重量                                                                      |
| 磅                                                                                 | 长度                                                                         |
| 毫米                                                                                | 时期，持续                                                                      |
| 分                                                                                 | 无负载转速                                                                      |
| 秒                                                                                 | 气压                                                                         |
| 次 / 分                                                                             | 耗气量                                                                        |
| bar                                                                               | 显示相对音量强度的大小                                                                |
| 巴                                                                                 | 工具夹头                                                                       |
| 磅每平方英寸                                                                            | 快速夹头                                                                       |
| 升 / 秒                                                                             | 内六角的代表符号                                                                   |
| 公升每秒                                                                              | 外四角的符号                                                                     |
| 立方英尺 / 分                                                                          | 美国细牙螺纹（统一的国家精线系列）                                                          |
| 立方英尺 / 分                                                                          |                                                                            |
| 分贝                                                                                |                                                                            |
| 分贝                                                                                |                                                                            |
| OC                                                                                |                                                                            |
| 快速夹头                                                                              |                                                                            |
| 内六角的代表符号                                                                          |                                                                            |
| 外四角的符号                                                                            |                                                                            |
| 工具夹头                                                                              |                                                                            |
| 美国细牙螺纹（统一的国家精线系列）                                                                 |                                                                            |

## 符号

## 含义

|         |         |      |
|---------|---------|------|
| 惠氏 - 螺纹 | 惠氏 - 螺纹 | 接头螺纹 |
| 国家管螺纹   | 国家管螺纹   |      |

## 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翻开折叠页参考。

## 正确地使用机器

在本气动工具上安装了磨销之后，可以研磨金属和去除金属上的毛边。

## 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 工作头（例如研磨销）
- 2 夹钳上的工具接头
- 3 夹紧螺母
- 4 主轴
- 5 气管轴套
- 6 悬挂卡夹
- 7 起 / 停开关（控制杆）
- 8 主轴上的扳手安装位置
- 9 夹紧螺母上的扳手安装位置
- 10 起停开关
- 11 进气孔上的连接头
- 12 有消音装置的排气孔
- 13 安全开关上的接通闭锁装置
- 14 安全开关
- 15 固定位置
- 16 杆的净尺寸  $L_0$
- 17 排气软管
- 18 软管夹
- 19 进气管
- 20 中央排气软管
- 21 主轴上的开口扳手
- 22 夹钳
- 23 夹紧螺母上的开口扳手

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。



## 260 | 中文

## 技术数据

## 气动式直磨机

| 物品代码                   |          | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
|------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 607 ...              |          |             |             |             |             |             |
| 无负载转速 $n_0$            | 次 / 分    | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| 输出功率                   | 瓦        | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| 最大研磨体直径 $\varnothing$  | 毫米       | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| 工具夹头                   |          |             |             |             |             |             |
| - 夹钳直径 $\varnothing$ 3 | 毫米       | -           | -           | -           | -           | ●           |
| - 夹钳直径 $\varnothing$ 6 | 毫米       | ●           | ●           | ●           | ●           | -           |
| 扳手安装位置                 |          |             |             |             |             |             |
| - 夹紧螺母                 | 毫米       | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| - 主轴                   | 毫米       | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| 在工具上的最大工作压力            | 巴        | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         |
|                        | 磅每平方英寸   | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| 软管接头的接头螺纹              |          | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| 软管的内直径                 | 毫米       | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| 空转时的耗气量                | 升 / 秒    | 7.5         | 16.5        | 4.5         | 8           | 4           |
|                        | 立方英尺 / 分 | 15.9        | 35          | 9.5         | 17          | 8.5         |
| 重量符合                   | 公斤       | 1           | 1.1         | 0.7         | 0.7         | 0.5         |
| EPTA-Procedure 01/2003 | 磅        | 2.2         | 2.4         | 1.5         | 1.5         | 1.1         |

## 噪音 / 震动值

噪音测量值符合 EN ISO 15744。

工作时，噪音水平可能超过 80 dB (A)。佩戴听力保护装置！

评价为 A 的气动工具噪音水

平通常为：

|              |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|
| 声压级 $L_{pA}$ | 分贝 | 72 | 77 | 69 | 71 | 72 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|

|         |    |     |     |     |     |     |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 不安全系数 K | 分贝 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

振荡总值  $a_h$  (三向矢量总和) 以及不确定系数 K 符合 EN 28927:

表面研磨 (粗磨)

|       |                    |     |       |       |       |     |
|-------|--------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | 米 / 秒 <sup>2</sup> | 3.2 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | 2.5 |
|-------|--------------------|-----|-------|-------|-------|-----|

|   |                    |     |     |     |     |     |
|---|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| K | 米 / 秒 <sup>2</sup> | 0.8 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 0.7 |
|---|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|



中文 | 261

**气动式直磨机****物品代码**

0 607 ... 260 100 260 101 261 101 261 102

无负载转速  $n_0$  次 / 分 22000 22000 26200 15000

输出功率 瓦 290 290 400 400

最大研磨体直径  $\varnothing$  毫米 40 40 30 50**工具夹头**- 夹钳直径  $\varnothing$  1/4" 英寸 - ● - -- 夹钳直径  $\varnothing$  6 毫米 ● - ● ●**扳手安装位置**

- 夹紧螺母 毫米 14 14 17 17

- 主轴 毫米 10 10 14 14

在工具上的最大工作压力 巴 6.3 6.3 6.3 6.3

磅每平方英寸 91 91 91 91

软管接头的接头螺纹 1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

软管的内直径 毫米 10 10 10 10

空转时的耗气量 升 / 秒 12.5 13 16 6

立方英尺 / 分 26.5 27.5 33.9 12.7

重量符合 EPTA-Procedure 01/2003 公斤 0.5 0.5 0.6 0.6

磅 1.1 1.1 1.3 1.3

**噪音 / 震动值**

噪音测量值符合 EN ISO 15744。

工作时，噪音水平可能超过 80 dB (A)。佩戴听力保护装置！

评价为 A 的气动工具噪音水平通常为：

声压级  $L_{pA}$  分贝 72 72 75 69

不安全系数 K 分贝 3 3 3 3

振荡总值  $a_h$  (三向矢量总和) 以及不确定系数 K 符合 EN 28927:**表面研磨 (粗磨)** $a_h$  米 / 秒<sup>2</sup> < 2.5 < 2.5 2.7 3.1K 米 / 秒<sup>2</sup> 1.5 1.5 0.8 0.8

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**

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.  
*Henk Becker* *i.v. K. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## 262 | 中文

## 安装

### 供货范围

所有气动工具在供货时都已经安装了夹钳，但是工具并不包括在供货范围内。

### 确保操作安全的装备

- ▶ **如果因为工作需要必须使用悬挂或固定装置，必须先固定好气动工具然后再连接供气装置** 这样可以防止使用者因为疏忽而起动气动工具。

#### 悬挂装置

0 607 251 102/... 261 10.

使用悬挂卡夹 6 可以把气动工具安装在悬挂装置上。

- ▶ **定期检查吊架和悬挂装置上的吊钩。**

#### 固定装置

0 607 253 10./... 254 100

- 使用固定位置 15 可以把气动工具安装在固定装置上。尽可能利用整个固定面，固定面积越小，反作用力越强。

### 排气

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。

0 607 251 102/... 252 103/... 253 10.

(参考插图 A)

- 拧出排气孔 12 中的消音装备，并以气管轴套 5 替代消音装备。
- 松开软管夹 18 (位在软管 17 上)。以软管罩住气管轴套 5，并拧紧软管夹来固定软管。

0 607 254 100/... 260 10./... 261 10.

(参考插图 B)

- 用排气软管 20 (此软管是用来把机器排出的废气导离工作场所) 套住供气软管 19 连接气动工具和供气装置 (参考 "连接供气装置", 第 262 页)，接著再向上拉动排气软管 20，让排气软管罩住已经安装在机器末端的供气软管。

### 连接供气装置 (参考插图 C)

- ▶ **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 5 转入进气孔的连接头 11 中。  
为了避免损坏气动工具内部的活门，当您把气管轴套 5 拧入 / 拧出进气孔上的连接头 11 时，必须使用开口扳手 (扳手开口 22 毫米) 固定连接头。
- 松开供气软管 19 上的软管夹 18，把供气软管套在气管轴套 5，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。

### 更换工具 (参考插图 D)

- ▶ **装入插入工具时务必要确认插入工具的杆是否牢牢地固定在工具夹头上。** 如果插入工具的杆没有足够深地插入工具夹头中，插入工具会再次松开且无法控制。
- ▶ **只能使用完整、无磨损痕迹的工具。** 插入工具如果损坏了便容易断裂，可能会伤害操作者或者造成财物损失。
- ▶ **插入工具必须至少插入 10 毫米。如果杆的净尺寸超过建议的长度，必须降低最大转速。**
- ▶ **只能使用合适而且完好的开口扳手 (参考 "技术数据")。**

### 安装工具

本气动工具的夹钳 22 和夹紧螺母 3 是一组相辅相成的部件，夹紧螺母能够保护接纳工具 1 的夹钳。

- 把开口扳手 21 插入扳手的插放位置 8，以便固定主轴 4。
- 朝着逆时针的转向拧转插在扳手插放位置 9 上的开口扳手 23，以拧松夹紧螺母 3。
- 把乾淨无尘的工具 1 装入夹钳 22 上的工具接头 2 中。

**指示：**安装时要把工具的插柄尽可能推到底，工具插柄插入夹钳中的深度至少要有 10 毫米。

- 把开口扳手 21 插入扳手的插放位置，以便固定主轴 4。朝着顺时针的转向拧转插在扳手插放位置 9 上的开口扳手 23，以夹紧工具 1。
- 安装好工具之后，例如磨销或千叶砂轮，必须先进行无负载试转。

### 拆卸工具

- 根据之前的描述拧松夹紧螺母并取出磨销。

## 更换夹钳 (参考插图 E)

- 把开口扳手 21 插入扳手的插放位置 8, 以便固定主轴 4。
- 朝着逆时针的转向拧转插在扳手插放位置 9 上的开口扳手 23, 以拧松夹紧螺母 3。
- 一起拆卸夹紧螺母 3 和夹钳 22。
- 安装夹钳 22 时, 先把开口扳手 21 插入扳手的插放位置 8 以便固定主轴 4。朝着顺时针的转向拧转插在扳手插放位置 9 上的开口扳手 23, 以拧紧位在夹紧螺母 3 中的夹钳。

## 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, 这样便能够解除附着力。

出于节能目的, 仅在使用气动工具时才将其接通。

#### 0 607 251 102/... 254 100

- 开动气动工具, 按下控制杆 7 并在工作期间按住它。
- 关闭气动工具, 放开控制杆 7。

#### 0 607 252 103

- 开动气动工具, 按下起停开关 10 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 10。

#### 0 607 253 10./... 261 10.

- 要接通气动工具, 依次按压接通闭锁装置 13 和安全开关 14。
- 要关闭气动工具, 松开安全开关 14 即可。

#### 0 607 260 10.

- 开动 气动工具, 向后扳起起停开关 10。
- 关闭 气动工具, 向前推移起停开关 10。

### 有关操作方式的指点

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, 此时并不会损伤机器的马达。

## 使用直磨机工作

选用工具时, 例如磨销或千叶砂轮, 必须考虑用途和使用的领域等因素。

您的专业经销商会帮助您选择合适的研磨体。

轻轻施压并且均匀地左右移动研磨体, 以便获得最佳的工作效果。

操作工具时用力过猛, 会降低气动工具的功率, 并且会加速研磨体的磨损率。

## 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 5, 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, 会引起生锈并磨损肋片, 活门等, 为了预防上述情况, 可以在进气孔 11 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 262 页), 并且让机器转动 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复做上述的手续。

### 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

所有不属于 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。

## 264 | 中文

### 附件

可通过 [www.bosch-pt.com](http://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](http://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](mailto:contact.ptcn@cn.bosch.com)

[www.bosch-pt.com.cn](http://www.bosch-pt.com.cn)

罗伯特·博世有限公司

香港北角英皇道 625 号 21 楼

客户服务热线：+852 2101 0235

传真：+852 2590 9762

电邮：[info@hk.bosch.com](mailto:info@hk.bosch.com)

网站：[www.bosch-pt.com.hk](http://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

## 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其交給操作者。

#### 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。
- ▶ 不可以有在爆炸危險的場所（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

- ▶ 氣流不可以對準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象。

#### 針對操作者的安全規章

- ▶ 工作時務必全神貫注，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。

▶ 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。

## 266 | 中文

- ▶ **不可以更改氣動工具。**擅自更改機器可能會降低安全措施的成效並提高對操作者的危險。

**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件、配件。

**氣動直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。
- ▶ **嵌件工具的額定轉速必須至少達到氣動工具在考量心軸內徑尺寸  $L_0$  下所規定的最高轉速。**配件以比其額定速度大的速度運轉會發生爆裂和飛濺。
- ▶ **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。
- ▶ **請避免碰觸刀具承座和嵌件工具。**否則您可能因而受傷。
- ▶ **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。
- ▶ **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。
- ▶ **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着，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。**

- ▶ **如果因為工作需要必須使用懸掛或固定裝置，必須先固定好氣動工具然後再連接供氣裝置。**這樣可以防止使用者因為疏忽而起動氣動工具。

- ▶ **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。

- ▶ **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諮詢。

- ▶ **請勿使用砂輪片、輪刀片或銼刀。**這些嵌件工具可能會斷裂、失控飛脫而導致人員嚴重受傷。

- ▶ **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。

- ▶ **只能使用有正確插柄直徑的安裝工具。**安裝工具的插柄直徑如果和機器的工具接頭尺寸不符 (參考 "技術性數據")。安裝工具容易脫落，而且可能損壞固定夾鉗。

- ▶ **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；
- 砷和碲酸鹽，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)。

- ▶ **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。

- ▶ 在工件上加工作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減音裝備，必須確保在使用氣動工具時工地上有該減音裝備，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。
- ▶ 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諮詢。
- ▶ 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）則必須裝鎖定鎖。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。
- ▶ 使用輔助工具來應付反作用扭力，例如支撐裝置。如果無法使用輔助工具則要使用輔助手柄。

## 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。 |
| 瓦                                                                                   | 瓦                                                                          |
| 牛頓米                                                                                 | 牛頓米                                                                        |
| 公斤                                                                                  | 公斤                                                                         |
| 磅                                                                                   | 磅                                                                          |
| 毫米                                                                                  | 毫米                                                                         |
| 分                                                                                   | 分                                                                          |
| 秒                                                                                   | 秒                                                                          |
| 次 / 分                                                                               | 每分鐘的轉數或運動                                                                  |
| bar                                                                                 | 巴                                                                          |
| 磅每平方英寸                                                                              | 磅每平方英寸                                                                     |
| 升 / 秒                                                                               | 公升每秒                                                                       |
| 立方英尺 / 分                                                                            | 立方英尺 / 分                                                                   |
|                                                                                     | 效率                                                                         |
|                                                                                     | 能量單位（扭力）                                                                   |
|                                                                                     | 量，重量                                                                       |
|                                                                                     | 長度                                                                         |
|                                                                                     | 時期，持續                                                                      |
|                                                                                     | 無負載轉速                                                                      |
|                                                                                     | 氣壓                                                                         |
|                                                                                     | 耗氣量                                                                        |

| 符號    | 含義                |
|-------|-------------------|
| 分貝    | 分貝                |
| QC    | 快速夾頭              |
| ○     | 內六角的代表符號          |
| ■     | 外四角的符號            |
| 工具夾頭  | 美國細牙螺紋（統一的國家精線系列） |
| 惠氏－螺紋 | 惠氏－螺紋             |
| 國家管螺紋 | 國家管螺紋             |
|       | 接頭螺紋              |

## 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細圖的折疊頁。閱讀使用說明書時必須翻開折疊頁參考。

### 正確地使用機器

在本氣動工具上安裝了磨銷之後，可以研磨金屬和去除金屬上的毛邊。

### 插圖上的機件

機件的編號和詳細圖上的編號一致。部分的圖並非十分精細可能和氣動工具實體有差異。

- 1 插入工具（例如研磨銷）
- 2 夾鉗上的工具接頭
- 3 夾緊螺母
- 4 主軸
- 5 氣管軸套
- 6 懸掛卡夾
- 7 起 / 停開關（控制桿）
- 8 主軸上的扳手安裝位置
- 9 夾緊螺母上的扳手安裝位置
- 10 起停開關
- 11 進氣孔上的連接頭
- 12 有消音裝置的排氣孔
- 13 安全開關上設有作動安全鎖
- 14 安全開關
- 15 固定位置
- 16 心軸內徑尺寸  $L_0$
- 17 排氣軟管
- 18 軟管夾

## 268 | 中文

- 19 進氣管  
20 中央排氣軟管  
21 主軸上的開口扳手

- 22 夾鉗  
23 夾緊螺母上的開口扳手

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

## 氣動式直磨機

| 物品代碼                   |          | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
|------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 607 ...              |          |             |             |             |             |             |
| 無負載轉速 $n_0$            | 次 / 分    | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| 輸出功率                   | 瓦        | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| 最大研磨體直徑 $\varnothing$  | 毫米       | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| 工具夾頭                   |          |             |             |             |             |             |
| - 夾鉗直徑 $\varnothing$ 3 | 毫米       | -           | -           | -           | -           | ●           |
| - 夾鉗直徑 $\varnothing$ 6 | 毫米       | ●           | ●           | ●           | ●           | -           |
| 扳手安裝位置                 |          |             |             |             |             |             |
| - 夾緊螺母                 | 毫米       | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| - 主軸                   | 毫米       | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| 在工具上的最大工作壓力            | 巴        | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         |
|                        | 磅每平方英寸   | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| 軟管接頭的接頭螺紋              |          | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| 軟管的內直徑                 | 毫米       | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| 空轉時的耗氣量                | 升 / 秒    | 7.5         | 16.5        | 4.5         | 8           | 4           |
|                        | 立方英尺 / 分 | 15.9        | 35          | 9.5         | 17          | 8.5         |
| 重量符合                   | 公斤       | 1           | 1.1         | 0.7         | 0.7         | 0.5         |
| EPTA-Procedure 01/2003 | 磅        | 2.2         | 2.4         | 1.5         | 1.5         | 1.1         |

## 噪音 / 震動值

噪音測量值符合 EN ISO 15744。

裝置工作期間所測得的噪音可能超過 80 dB(A)。請佩戴耳部護具！

氣動工具的噪音等級評價為

A 級，其標準評估項目包

含：

音壓強度  $L_{pA}$

不確定性 K 值

振蕩總值  $a_h$  (三向向量總和) 以及不確定系數 K 符合 EN 28927:

表面磨削 (粗磨):

|       |         |     |       |       |       |     |
|-------|---------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $m/s^2$ | 3.2 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | 2.5 |
| K     | $m/s^2$ | 0.8 | 1.5   | 1.5   | 1.5   | 0.7 |



**氣動式直磨機****物品代碼**

0 607 ... 260 100 260 101 261 101 261 102

無負載轉速  $n_0$  次 / 分 22000 22000 26200 15000

輸出功率 瓦 290 290 400 400

最大研磨體直徑  $\varnothing$  毫米 40 40 30 50**工具夾頭**- 夾鉗直徑  $\varnothing$  1/4" 英寸 - -- 夾鉗直徑  $\varnothing$  6 毫米 ● - ● ●**扳手安裝位置**

- 夾緊螺母 毫米 14 14 17 17

- 主軸 毫米 10 10 14 14

在工具上的最大工作壓力 巴 6.3 6.3 6.3 6.3

磅每平方英寸 91 91 91 91

軟管接頭的接頭螺紋 1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

軟管的內直徑 毫米 10 10 10 10

空轉時的耗氣量 升 / 秒 12.5 13 16 6

立方英尺 / 分 26.5 27.5 33.9 12.7

重量符合 EPTA-Procedure 01/2003 公斤 0.5 0.5 0.6 0.6

磅 1.1 1.1 1.3 1.3

**噪音 / 震動值**

噪音測量值符合 EN ISO 15744。

裝置工作期間所測得的噪音可能超過 80 dB(A)。請佩戴耳部護具！

氣動工具的噪音等級評價為 A 級。

其標準評估項目包含：

音壓強度  $L_{pA}$  分貝 72 72 75 69

不確定性 K 值 分貝 3 3 3 3

振蕩總值  $a_h$  (三向矢量總和) 以及不確定系數 K 符合 EN 28927:

表面磨削 (粗磨):

 $a_h$   $m/s^2$  < 2.5 < 2.5 2.7 3.1K  $m/s^2$  1.5 1.5 0.8 0.8

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。

**合格聲明** 

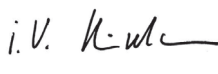
本公司聲明並保證，在 "技術數據" 中描述的產品符合以下的標準或規範性文件的規定：根據 2006/42/EG 准則的規定 EN ISO 11148。

技術文件 (2006/42/EG) 存放在：

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker  
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, 11.06.2013

## 270 | 中文

## 安裝

### 供貨範圍

所有氣動工具在供貨時都已經安裝了夾鉗，但是工具並不包括在供貨範圍中。

### 確保操作安全的裝備

- ▶ **如果因為工作需要必須使用懸掛或固定裝置，必須先固定好氣動工具然後再連接供氣裝置。** 這樣可以防止使用者因為疏忽而起動氣動工具。

#### 懸掛裝置

0 607 251 102/... 261 10.

使用懸掛卡夾 6 可以把氣動工具安裝在懸掛裝置上。

- ▶ **定期檢查吊架和懸掛裝置上的吊鉤。**

#### 固定裝置

0 607 253 10./... 254 100

- 使用固定位置 15 可以把氣動工具安裝在固定裝置上。盡可能利用整個固定面，固定面積越小，反作用力越強。

### 排氣

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減音效果。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。

0 607 251 102/... 252 103/... 253 10.

(參考插圖 A)

- 擰出排氣孔 12 中的消音裝置，並以氣管軸套 5 替代消音裝置。
- 鬆開軟管夾 18 (位在軟管 17 上)。以軟管罩住氣管軸套 5，並擰緊軟管夾來固定軟管。

0 607 254 100/... 260 10./... 261 10.

(參考插圖 B)

- 用排氣軟管 20 (此軟管是用來把機器排出的廢氣導離工作場所) 套住供氣軟管 19。連接氣動工具和供氣裝置 (參考 "連接供氣裝置"，第 270 頁)，接著再向上拉動排氣軟管 20，讓排氣軟管罩住已經安裝在機器末端的供氣軟管。

### 連接供氣裝置 (參考插圖 C)

- ▶ **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 5 轉入進氣孔的連接頭 11 中。為了避免損壞氣動工具內部的活門，當您把氣管軸套 5 擰入 / 擰出進氣孔上的連接頭 11 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 19 上的軟管夾 18，把供氣軟管套在氣管軸套 5，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。

### 更換工具 (參考插圖 D)

- ▶ **安裝嵌件工具時請注意：嵌件工具的心軸應牢固地卡緊在刀具承座內。** 萬一刀具承座中的嵌件工具心軸插得不夠深入，則嵌件工具可能自行鬆脫而失控。
- ▶ **只能使用完整、無磨損痕跡的工具。** 插入工具如果損壞了便容易斷裂，可能會傷害操作者或者造成財物損失。
- ▶ **嵌件工具夾入的部位必須至少 10 mm 長。心軸內徑尺寸如果比建議長度還要更長，則其最高轉速必須隨之調降。**
- ▶ **只能使用合適而且完好的開口扳手 (參考 "技術性數據")。**

### 安裝工具

本氣動工具的夾鉗 22 和夾緊螺母 3 是一組相輔相成的部件，夾緊螺母能夠保護接納工具 1 的夾鉗。

- 把開口扳手 21 插入扳手的插放位置 8，以便固定主軸 4。
- 朝著逆時鐘的轉向擰轉插在扳手插放位置 9 上的開口扳手 23，以擰緊夾緊螺母 3。
- 把乾淨無塵的工具 1 裝入夾鉗 22 上的工具接頭 2 中。

**指示：** 安裝時要把工具的插柄盡可能推到底，工具插柄插入夾鉗中的深度至少要有 10 毫米。

- 把開口扳手 21 插入扳手的插放位置，以便固定主軸 4。朝著順時鐘的轉向擰轉插在扳手插放位置 9 上的開口扳手 23，以夾緊工具 1。
- 安裝好工具之后，例如磨銼或千葉砂輪，必須先進行無負載試轉。

### 拆卸工具

- 請如先前所述之方式鬆開迫緊螺母，取出磨銷。

### 更換夾鉗（參考插圖 E）

- 把開口扳手 21 插入扳手的插放位置 8，以便固定主軸 4。
- 朝著逆時鐘的轉向擰轉插在扳手插放位置 9 上的開口扳手 23，以擰鬆夾緊螺母 3。
- 一起拆卸夾緊螺母 3 和夾鉗 22。
- 安裝夾鉗 22 時，先把開口扳手 21 插入扳手的插放位置 8 以便固定主軸 4。朝著順時鐘的轉向擰轉插在扳手插放位置 9 上的開口扳手 23，以擰緊位在夾緊螺母 3 中的夾鉗。

## 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，會在開動機器之後造成傷害。

**指示：** 經過長時間的休息之後，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。

#### 0 607 251 102/... 254 100

- 開動氣動工具，按下控制杆 7 並在工作期間按住它。
- 關閉氣動工具，放開控制杆 7。

#### 0 607 252 103

- 開動氣動工具，按下起停開關 10 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 10。

#### 0 607 253 10./... 261 10.

- 若要啟動氣動工具，請先按作動安全鎖 13，然後再按安全開關 14。
- 若要關閉氣動工具，只需放開安全開關 14 即可。

#### 0 607 260 10.

- 開動 氣動工具，向後扳起起停開關 10。
- 關閉 氣動工具，向前推移起停開關 10。

### 有關操作方式的指點

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。

### 使用直磨機工作

選用工具時，例如磨銷或千葉砂輪，必須考慮用途和使用的領域等因素。

您的專業經銷商會幫助您選擇合適的研磨體。

輕輕施壓並且均勻地左右移動研磨體，以便獲得最佳的工作效果。

操作工具時用力過猛，會降低氣動工具的功率，並且會加速研磨體的磨損率。

## 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 5，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 11 上加數滴機油，然後再度連接好供氣裝置（參考“連接供氣裝置”，第 270 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複做上述的手續。

### 定期保養

- 新的氣動工具在經過 150 個使用小時之後，必須使用溫和的清潔劑清洗傳動裝置。務必遵循製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塗抹傳動裝置。在第一次的清潔工作之後，每隔 300 個工作小時就要重複上述的清潔過程。  
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。

## 272 | 中文

### 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](http://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。

### 顧客服務處和顧客諮詢中心

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](http://www.bosch-pt.com)

博世顧客諮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](http://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。** 發動機的肋片塗了特弗龍。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

## 한국어

### 안전 수칙

#### 에어 공구용 일반 안전수칙

**4 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 충상을 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 튀겨 눈에 충상을 입을 수도 있습니다.
- ▶ 호스 집게가 항상 팍 조여 있는지 확인해 보십시오. 호스 집게가 팍 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 약을 복용 혹은 음주한 후에는 에어공구를 사용하지 마십시오. 에어공구를 사용할 때 잠시라도 주의를 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. 불안정한 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.
- ▶ 사용하지 않는 에어공구는 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하고, 에어공구 사용에 익숙지 않거나 이 사용 설명서를 읽지 않은 사람이 이 기기를 사용해서는

## 274 | 한국어

는 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.
- ▶ 에어공구, 액세서리, 삽입공구 등을 사용 설명서와 나와 있는대로 사용하십시오. 이때 작업 조건과 시행하려는 작업 내용을 고려하십시오. 그래야만 본진, 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 만 이 에어 공구의 안전을 보장할 수 있습니다.

### 압축 평면연삭기 안전지침사항

- ▶ 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.
- ▶ 연삭기 주축의 공회전속도를 정기적으로 측정하십시오. 측정값이 제시된 공회전속도  $n_0$  ("기술 정보" 참조)를 초과할 경우, 보쉬 서비스센터에서 압축공구를 점검받으십시오. 공회전 속도가 지나치게 높을 경우 공구 비트가 파손되고, 공회전 속도가 지나치게 낮을 경우에는 작업능력이 저하될 수 있습니다.
- ▶ 공구비트의 허용 회전속도는 최소한 축 내부치수  $L_0$ 을 고려하여 에어공구에 제시한 최고 회전속도 정도가 되어야 합니다. 허용치 이상으로 빨리 회전하는 액세서리는 깨지거나 날아갈 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.
- ▶ 툴홀더 및 공구 비트와의 접촉을 피하십시오. 부상 위험이 있습니다.
- ▶ 주의! 에어공구를 장시간 사용하면 삽입공구가 뜨거워질 수 있습니다. 보호 장갑을 사용하십시오.

- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ 에어 공구를 길이 및 고정 장치를 사용하여 작동하려면 공기 공급 장치를 연결하기 전에 각 길이 및 고정 장치에 먼저 고정해야 합니다. 그렇게 하면 실수로 기기가 작동되는 것을 방지할 수 있습니다.
- ▶ 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 불가능해 집니다.
- ▶ 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.
- ▶ 연삭숫돌, 절삭휠 또는 밀링 툴을 사용하지 마십시오. 이 공구 비트들은 부서지거나 파편이 튀어서 심각한 부상으로 이어질 수 있습니다.
- ▶ 손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 공구 비트를 사용하기 전에 반드시 쏘개짐 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 부서 집니다.
- ▶ 샤프트 직경이 적당한 연마석만을 사용하십시오. 연마석 샤프트의 직경이 기기의 툴 홀더에 맞지 않으면 ("제품 사양" 참조) 제대로 끼워지지 않아 클릿을 손상시킬 수 있습니다.

▶ 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).

▶ 특정 자체들은 폭발가능성이 있는 기체와 먼지를 발생시킬 수 있습니다. 압축공구를 사용한 작업으로 불꽃이 발생하여 먼지나 기체에 점화될 수 있습니다.

▶ 작업물에 작업 시 추가적인 소음 공해가 생길 수 있습니다. 작업물에서 울리는 소리가 나면 방음재 등 적합한 조치를 하여 예방할 수 있습니다.

▶ 에어공구에 머물러가 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.

▶ 손가락이나 손이 마비되거나 가렵거나 통증이 있거나 하얗게 변하면 에어공구로 작업하는 것을 중지하고 고용주에게 알리고 의사와 상담하십시오.

▶ 압축공구의 무게를 유지하려면 가능한한 스탠드, 스프링 저울 또는 고정장치를 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.

▶ 반동력을 수용하는 발침장치 등의 보조장치를 사용하십시오. 이러한 조치가 불가능한 경우 보조 손잡이를 사용하십시오.

## 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.

|     |                                                            |               |
|-----|------------------------------------------------------------|---------------|
| W   | 와트                                                         | 성능            |
| Nm  | 뉴턴미터                                                       | 에너지 단위 (토크)   |
| kg  | 킬로그램                                                       | 질량, 무게        |
| lbs | 파운드                                                        |               |
| mm  | 밀리미터                                                       | 길이            |
| min | 분                                                          |               |
| s   | 초                                                          | 시간, 기간        |
| rpm | 분당 회전수                                                     | 무부하 속도        |
| bar | 바                                                          | 기압            |
| psi | 평방 인치당 파운드                                                 |               |
| l/s | 초당 리터                                                      |               |
| cfm | 분당 입방 피트                                                   | 공기 소모량        |
| dB  | 데시벨                                                        | 특히 상대적 소음 강도량 |
| QC  | 순간 교환 척                                                    |               |
| ○   | 6 각 구멍볼이 표시                                                |               |
| ■   | 외부 사각형 표시                                                  | 틀 홀더          |
| UNF | US fine thread<br>(Unified National<br>Fine Thread Series) |               |
| G   | Whitworth thread                                           | 연결 나사         |
| NPT | National pipe thread                                       |               |

## 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

본 에어공구는 연삭 팀을 장착하여 금속에 연마와 디버링 작업을 하는 데 사용해야 합니다.

## 276 | 한국어

## 제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기된 번호는 기기 그림이 나와있는 면을 참고하십시오. 일부 그림은 도식화되어 귀하의 에어공구와 상이할 수 있습니다.

- 1 비트 (연삭 팁)
- 2 콜릿에 있는 톨 홀더
- 3 클램핑 너트
- 4 연삭 스피들
- 5 호스 니플
- 6 걸이 고리
- 7 전원 스위치 (레버)
- 8 연삭 스피들에 있는 스파너 면
- 9 클램핑 너트에 있는 스파너 면
- 10 전원 스위치
- 11 공기 유입구 연결 부위

- 12 머물러가 있는 공기 배출구
- 13 안전스위치의 작동조절 로크
- 14 안전스위치
- 15 고정 부분
- 16 축 내부치수  $L_0$
- 17 배기 호스
- 18 호스 집게
- 19 공기 유입용 호스
- 20 배기 호스 (복합식)
- 21 스파너 (연삭 스피들용)
- 22 콜릿
- 23 스파너 (클램핑 너트용)

도면이나 설명서에 나와있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다. 전체 액세서리는 저희 액세서리 프로그램을 참고하십시오.

## 제품 사양

## 에어 스트레이크 그래픽터

| 제품 번호                   |     | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
|-------------------------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 607 ...               |     |             |             |             |             |             |
| 무부하 속도 $n_0$            | rpm | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| 출력                      | W   | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| 연마석 최대 직경 - Ø           | mm  | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| 톨 홀더                    |     |             |             |             |             |             |
| - 콜릿 - Ø 3              | mm  | -           | -           | -           | -           | ●           |
| - 콜릿 - Ø 6              | mm  | ●           | ●           | ●           | ●           | -           |
| 스파너 면                   |     |             |             |             |             |             |
| - 클램핑 너트                | mm  | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| - 연삭 스피들                | mm  | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| 공구의 최대 작동 압력            | bar | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         |
|                         | psi | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| 호스 연결장치의 연결나사           |     | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| 호스 내부 직경                | mm  | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| 무부하 시 공기 소비량            | l/s | 7.5         | 16.5        | 4.5         | 8           | 4           |
|                         | cfm | 15.9        | 35          | 9.5         | 17          | 8.5         |
| EPTA 공정 01/2003 에 따른 중량 | kg  | 1           | 1.1         | 0.7         | 0.7         | 0.5         |
|                         | lbs | 2.2         | 2.4         | 1.5         | 1.5         | 1.1         |

## 소음 / 진동에 관한 정보

소음 측정치는 EN ISO 15744 규정에 따라 측정한 것입니다.

작업시 소음레벨이 80 dB(A) 을 초과할 수 있습니다. **귀마개를 착용하십시오**

압축공구의 A 급 소음레벨은 주로 다음과 같습니다

|                |       |     |     |     |     |     |
|----------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 소음 수준 $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| 불안정값           | dB    | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |

총 진동치  $a_h$  (3 방향의 백터값) 와 불확실성 K 는 EN 28927 에 따라 측정되었습니다:

|             |         |     |       |       |       |     |
|-------------|---------|-----|-------|-------|-------|-----|
| 표면 연마 (다듬기) |         |     |       |       |       |     |
| $a_h$       | $m/s^2$ | 3.2 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | 2.5 |
| K           | $m/s^2$ | 0.8 | 1.5   | 1.5   | 1.5   | 0.7 |



**에어 스트레이크 그라인더**

| 제품 번호                   |     | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
|-------------------------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 607 ...               |     |             |             |             |             |
| 무부하 속도 $n_0$            | rpm | 22000       | 22000       | 26200       | 15000       |
| 출력                      | W   | 290         | 290         | 400         | 400         |
| 연마석 최대 직경 - Ø           | mm  | 40          | 40          | 30          | 50          |
| 틀 홀더                    |     |             |             |             |             |
| - 콜릿 - Ø 1/4"           | in  | -           | ●           | -           | -           |
| - 콜릿 - Ø 6              | mm  | ●           | -           | ●           | ●           |
| 스패너 면                   |     |             |             |             |             |
| - 클램핑 너트                | mm  | 14          | 14          | 17          | 17          |
| - 연삭 스피들                | mm  | 10          | 10          | 14          | 14          |
| 공구의 최대 작동 압력            | bar | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         |
|                         | psi | 91          | 91          | 91          | 91          |
| 호스 연결장치의 연결나사           |     | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| 호스 내부 직경                | mm  | 10          | 10          | 10          | 10          |
| 무부하 시 공기 소비량            | l/s | 12.5        | 13          | 16          | 6           |
|                         | cfm | 26.5        | 27.5        | 33.9        | 12.7        |
| EPTA 공정 01/2003 에 따른 중량 | kg  | 0.5         | 0.5         | 0.6         | 0.6         |
|                         | lbs | 1.1         | 1.1         | 1.3         | 1.3         |

**소음 / 진동에 관한 정보**

소음 측정치는 EN ISO 15744 규정에 따라 측정된 것입니다.

작업시 소음레벨이 80 dB(A) 을 초과할 수 있습니다. **귀마개를 착용하십시오**

압축공구의 A 급 소음레벨은 주로 다음과 같습니다

|                |       |    |    |    |    |
|----------------|-------|----|----|----|----|
| 소음 수준 $L_{pA}$ | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| 불안정값           | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

총 진동치  $a_h$  (3 방향의 벡터값) 와 불확실성 K 는 EN 28927 에 따라 측정되었습니다 :

|             |                  |       |       |     |     |
|-------------|------------------|-------|-------|-----|-----|
| 표면 연마 (다듬기) |                  |       |       |     |     |
| $a_h$       | m/s <sup>2</sup> | < 2.5 | < 2.5 | 2.7 | 3.1 |
| K           | m/s <sup>2</sup> | 1.5   | 1.5   | 0.8 | 0.8 |

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**

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  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

*PPA. Henk Becker i.V. H. Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## 278 | 한국어

## 조립

## 공급 내역

모든 에어공구에는 콜릿이 조립되어 있지만 연마석은 포함되어 있지 않습니다.

## 안전한 취급을 위한 장치

- ▶ **에어 공구를 걸이 및 고정 장치를 사용하여 작동하려면 공기 공급 장치를 연결하기 전에 각 걸이 및 고정 장치에 먼저 고정해야 합니다.** 그렇게 하면 실수로 기기가 작동되는 것을 방지할 수 있습니다.

## 걸이 장치

**0 607 251 102/... 261 10.**

걸이 고리 **6** 이 있어 에어 공구를 걸이 장치에 고정할 수 있습니다.

- ▶ **정기적으로 걸이 고리의 상태와 걸이 장치의 걸이 상태를 점검하십시오.**

## 고정장치

**0 607 253 10./... 254 100**

- 에어 공구의 고정 부분 **15** 에 고정 장치를 장착할 수 있습니다. 이때 가능한 한 전체 고정 부분을 사용하십시오. 고정 부분이 적을 수록 장력이 강하게 작용합니다.

## 배기 라인

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10.**

## (그림 A 참조)

- 공기 배출구 **12** 에 있는 머플러를 돌려 빼고 대신에 호스 니플 **5** 를 끼웁니다.
- 배기 호스 **17** 의 호스 집게 **18** 을 느슨하게 하고, 배기 호스를 호스 니플 **5** 위로 끼운 다음, 호스 집게를 세계 조여 고정하십시오.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10.**

## (그림 B 참조)

- 귀하의 작업장에서 배기를 처리하는 배기 호스 (복합식) **20** 을 공기 유입 호스 **19** 에 끼웁니다. 그리고 나서 에어공구를 공기 공급 장치에 연결하고 (“공기 공급 장치에 연결하기” 참조, 278 페이지), 배기 호스 (복합식) **20** 을 조립된 공기 유입 호스 위로 씌워 기기 끝쪽으로 당깁니다.

## 공기 공급 장치에 연결하기 (그림 C 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!

의심스러운 경우 에어 공구의 스위치를 켜 상태에서 압력 측정기를 사용하여 공기 유입구의 공기압을 측정하십시오.

## 에어 공구에 공기 공급 장치 연결하기

- 호스 니플 **5** 을 공기 유입구 연결 부위 **11** 에 끼워 조입니다.

에어 공구의 안쪽에 있는 밸브 부위가 손상되는 것을 방지하기 위해서는 호스 니플 **5** 를조이고 풀 때 돌출되어 있는 공기 유입구 연결 부위 **11** 을양구 스패너 (키 너비 22 mm) 로 잡아 주어야 합니다.

- 공기 유입 호스 **19** 의 호스 집게 **18** 을 풀고 나서, 공기 유입 호스를 호스 니플 **5** 위로 끼운 다음 호스 집게를 세계 조이면서 고정합니다.

**참고 :** 항상 공기 유입 호스를 먼저 에어 공구에 고정하고 나서, 보수 장치에 연결하십시오.

## 액세서리의 교환 (그림 D 참조)

- ▶ **공구비트를 끼울 때 공구비트의 축이 툴홀더에 단단히 고정되는지 확인하십시오.** 공구비트의 축이 툴홀더에 충분히 깊게 들어가지 않을 경우, 공구비트가 다시 풀려서 제어할 수 없는 상태가 될 수 있습니다.

- ▶ **절대로 툴 홀더에 손상되거나 마모된 비트를 사용하지 마십시오.** 손상된 비트가 부러져 다칠 수 있으며 물적 손해를 입을 수 있습니다.

- ▶ **공구비트는 최소한 10 mm 정도 삽입되어야 합니다.** 축 내부치수가 권장 길이를 초과할 경우, 최고 회전속도를 감소해야 합니다.

- ▶ **반드시 제대로 맞고 손상되지 않은 양구 스패너만을 사용하십시오 (“제품 사양” 참조).**

**비트 장착하기**

이 에어공구의 경우 콜릿 22와 클램핑 너트 3은 하나의 조립 단위를 이룹니다. 연마석 1이 콜릿 안으로 끼워지기 때문에 손상되지 않습니다.

- 양구 스페너 21을 스페너 면 8에 대고 연삭 스피들 4를 꼭 잡습니다.
- 양구 스페너 23을 스페너 면 9에 대고 클램핑 너트 3을 시계 반대 방향으로 돌려 풀어 줍니다.
- 먼지가 없는 연마석 1을 콜릿 22의 톨 홀더 2 안으로 끼웁니다.

**참고 :** 이때 연마석의 샤프트가 가능하면 끝까지, 적어도 10 mm 깊이까지 콜릿 안으로 끼워지도록 해야 합니다.

- 연삭 스피들 4를 양구 스페너 21로 꼭 잡은 상태로 스페너 면 9에 있는 양구 스페너 23을 시계 방향으로 돌려 연마석 1을 고정하십시오.
- 연삭 팁이나 팬 디스크 등의 연마석을 새로 조립하고 나서 먼저 무부하 상태로 시험 가동을 하십시오.

**비트 탈착하기**

- 클램핑 너트를 앞에서 설명한 것처럼 풀고 연삭 팁을 빼십시오.

**콜릿의 교환 (그림 E 참조)**

- 양구 스페너 21을 스페너 면 8에 대고 연삭 스피들 4를 꼭 잡습니다.
- 양구 스페너 23을 스페너 면 9에 대고 클램핑 너트 3을 시계 반대 방향으로 돌려 풀어 줍니다.
- 클램핑 너트 3을 콜릿 22와 함께 빼냅니다.
- 콜릿 22를 조립하려면 양구 스페너 21로 연삭 스피들 4의 스페너 면 8을 꼭 잡고, 스페너 면 9의 양구 스페너 23을 시계 방향으로 돌려 클램핑 너트 3에 있는 콜릿을 고정하십시오.

**기계 사용방법****기계 시동**

본 에어공구는 스위치가 켜진 상태에서 공기 주입 시 축정되는 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 톨 홀더 2를 돌려 모터를 여러 번 공회전 시키십시오. 이렇게 하면 접착력이 제거됩니다.

에너지 손실을 방지하기 위해 에어공구는 사용 시에만 전원을 켜십시오.

**0 607 251 102/... 254 100**

- 에어공구의 **스위치를 켜려면** 레버 7을 누르고, 작업하는 동안 누른 상태를 유지하십시오.
- 에어공구의 **스위치를 끄려면** 레버 7을 놓으면 됩니다.

**0 607 252 103**

- 에어공구의 **스위치를 켜려면** 전원 스위치 10을 작업하는 동안 누른 상태로 유지하십시오.
- 에어공구의 **스위치를 끄려면** 전원 스위치 10을 놓으면 됩니다.

**0 607 253 10./... 261 10.**

- 압축공구를 **켜려면** 작동 조절 로크 13을 누른 뒤 안전스위치 14를 누릅니다.
- 압축공구를 **끄려면** 안전스위치 14를 풀어 줍니다.

**0 607 260 10.**

- 에어공구의 **스위치를 켜려면** 전원 스위치 10을 뒤로 당깁니다.
- 에어공구의 **스위치를 끄려면** 전원 스위치 10을 앞으로 누릅니다.

**사용방법**

공기 공급이 중단되거나 작동 압력이 감소된 경우 에어공구의 스위치를 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.

**스트레이트 그라인더로 작업하기**

연삭 팁과 핀 디스크 등 연마석의 선택은 작업의 종류와 사용 분야에 따라 달라집니다.

적당한 연마석을 선택할 때 전문 대리점에 문의하십시오.

연마석을 가볍게 누른 상태로 일정하게 앞으로 움직이면 최적의 연마 효과를 얻을 수 있습니다.

너무 세게 누르면 에어공구의 성능이 떨어지고 연마석이 더 빨리 마모됩니다.

**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 제품 액세서리만을 사용하십시오.

## 280 | 한국어

### 정기적인 세척

- 에어 공구의 공기 유입구의 스크린을 정기적으로 세척하십시오. 호스 니플 5의 나사를 풀고 스크린의 분진 입자나 오염 입자를 제거하십시오. 그리고 나서 호스 니플을 다시 세계 조입니다.
- 압축 공기에 함유된 수분 입자나 분진 입자는 녹이 생기게 하거나 베인이나 밸브를 마모시킵니다. 이를 방지하려면 공기 유입구 연결 부위 11에 모터 오일을 몇 방울 바르십시오. 에어 공구를 다시 공기 공급 장치에 연결하고 ("공기 공급 장치에 연결하기" 참조, 278 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 가장 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](http://www.bosch-pt.com) 또는 전문점에서 알아볼 수 있습니다.

### 보쉬 AS 및 고객 상담

문의 사항이 있거나 스페어 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](http://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.**

## ภาษาไทย

### กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย

#### กฎทั่วไปเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือแม่เหล็ก

**⚠ คำเตือน** ก่อนติดตั้ง ดำเนินงาน ซ่อมบำรุง และเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งก่อนทำงานใกล้เครื่องมือแม่เหล็ก กรุณาอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนเพื่อความปลอดภัยดังต่อไปนี้ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงได้

เก็บรักษาคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมดสำหรับใช้อ้างอิงในภายหลัง และส่งมอบให้ผู้ใช้งานเครื่อง

#### ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ ระมัดระวังพื้นผิวที่อาจเกิดลื่นไถลจากการใช้งานเครื่อง และอันตรายจากการสะดุดสาวยางไฮดรอลิกหรือสายยางลม การลื่นไถล การสะดุด และการหกล้ม คือสาเหตุหลักของการบาดเจ็บในสถานที่ทำงาน
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือแม่เหล็กในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการระเบิด เช่น ในบริเวณที่มีของเหลว แก๊ส หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ ขณะทำงานกับชิ้นงาน อาจมีประกายไฟเกิดขึ้นซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ ขณะใช้เครื่องมือแม่เหล็กทำงาน ต้องกันเด็กและผู้ยืมดูให้ออกห่างจากสถานที่ทำงานของท่าน การรบกวนจากบุคคลอื่น อาจทำให้ท่านสูญเสียการควบคุมเครื่องมือแม่เหล็ก

#### ความปลอดภัยของเครื่องมือแม่เหล็ก

- ▶ อย่าเร่งกระแสน้ำไปที่ตัวเองหรือบุคคลอื่นในบริเวณใกล้เคียง และหันลมเย็นออกจากมือของท่าน อากาศอัดสามารถทำให้บาดเจ็บรุนแรงได้
- ▶ ตรวจสอบการเชื่อมต่อและสายส่งลม ชุดซ่อมบำรุง อุปกรณ์เชื่อมต่อ และสายยางทั้งหมด ต้องมีลักษณะตรงตามข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์ในเรื่องความกดและปริมาตรอากาศ ความกดอากาศต่ำเกินไปจะทำให้เครื่องทำงานด้อยลง; ความกดอากาศสูงเกินไปอาจสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินและทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ ป้องกันสายยางไม่ให้หักงอ ตีบแคบ ถูกสารละลายและขอบแหลมคม เอาสายยางออกจากความร้อน น้ำมัน และชิ้นส่วนที่หมุนอยู่ เปลี่ยนสายยางที่ชำรุดทันที สายส่งลมที่ชำรุดอาจทำให้สายยางอากาศอัดเกิดเหวี่ยงตัวได้ ไร้ทิศทาง และอาจทำให้บุคคลบาดเจ็บได้ ฝุ่นและเศษไม้ที่หมุนขึ้นอาจทำให้ดวงตาบาดเจ็บรุนแรงได้
- ▶ ดูให้แน่ใจว่าสายรัดสายยางได้ถูกขันไว้แน่นหนาเสมอ สายรัดสายยางที่หลวมหรือชำรุดอาจส่งผลให้มีลมรั่วออกมาอย่างควบคุมไม่ได้

#### ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่กำลังทำอยู่ และใช้สามัญสำนึกเมื่อทำงานกับเครื่องมือแม่เหล็ก อย่าใช้เครื่องมือแม่เหล็กขณะกำลังเหนื่อย

หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือแม่เหล็กทำงานในสถานที่ที่ทำงานขาดความเอาใจใส่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงได้

- ▶ ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ สวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย - เช่น อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรืออุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง - ตามคำแนะนำของนายจ้างของท่าน หรือตามบทบัญญัติการคุ้มครองการทำงานและสุขภาพ จะลดอันตรายจากการบาดเจ็บต่อบุคคล
- ▶ ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือแม่เหล็กเปิดสวิตช์ชื่อยกก่อนเชื่อมต่อเครื่องเข้ากับการจัดส่งลม ยกเครื่องขึ้น ถือเครื่องอุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้ หากนิ้วของท่านแตะอยู่บนสวิตช์เปิด-ปิดขณะถือเครื่องมือแม่เหล็ก หรือหากเชื่อมต่อเครื่องมือแม่เหล็กเข้ากับการจัดส่งลมขณะเครื่องเปิดสวิตช์อยู่
- ▶ เอาเครื่องมือปรับออกก่อนเปิดสวิตช์เครื่องมือแม่เหล็ก คีมหรือประแจที่ติดอยู่กับส่วนของเครื่องมือแม่เหล็กที่กำลังหมุนอาจทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ อย่าทำเกินเลย ตั้งทำขึ้นที่เหมาะสมและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะที่ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือแม่เหล็กในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ▶ ใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เอาผม เลือ่ผ้า หลวม เลือ่ผ้าออกห่างส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน เลือ่ผ้าหลวม เลือ่ผ้าออกห่างส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน อาจเข้าไปติดในส่วนเครื่องที่กำลังหมุนได้
- ▶ หากเครื่องสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ดูดฝุ่นและเก็บผงได้ ต้องดูให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านี้และใช้งานอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์เก็บฝุ่นสามารถลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- ▶ อย่าสูดลมที่ออกมาโดยตรง หลีกเลี่ยงอย่าให้ลมที่ออกมาถูกดวงตา ลมที่ออกมาจากเครื่องมือแม่เหล็กอาจมีน้ำ น้ำมัน เศษโลหะขนาดเล็ก และสิ่งปนเปื้อนจากคอมเพรสเซอร์ผสมอยู่ สิ่งเหล่านี้สามารถทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้

#### การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือแม่เหล็ก

- ▶ ใช้อุปกรณ์หนีบหรือปากกาจับเพื่อยึดและหมุนชิ้นงาน หากท่านถือชิ้นงานด้วยมือหรือยันไว้กับร่างกาย ท่านจะไม่สามารถใช้เครื่องมือแม่เหล็กทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือแม่เหล็กเกินกำลัง ใช้เครื่องมือแม่เหล็กที่ถูกต้องเหมาะสมสำหรับงานของท่าน เครื่องมือแม่เหล็กที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับความสามารถที่ออกแบบไว้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือแม่เหล็กที่สวิตช์เปิด-ปิดชำรุด เครื่องมือแม่เหล็กที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยสวิตช์ เป็นเครื่องมือที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- ▶ ก่อนทำการปรับแต่งใดๆ เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเมื่อไม่ใช้งานเป็นระยะเวลานาน ต้องปลดการจัดส่งลมมาตรการความปลอดภัยนี้ช่วยป้องกันไม่ให้เครื่องมือแม่เหล็กติดขึ้นเองโดยไม่ตั้งใจ

## 282 | ภาษาไทย

- ▶ เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือนิวเมติก ให้เก็บเครื่องมือไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง อย่าอนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือนิวเมติกหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำนำใช้อุปกรณ์ทำงาน เครื่องมือนิวเมติกเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- ▶ บำรุงรักษาเครื่องมือนิวเมติกด้วยความระมัดระวัง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวกำลังทำงานอย่างถูกต้องและไม่ติดขัด และมีชิ้นส่วนใดที่แตกหักหรือเสียหายที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือนิวเมติก ส่งชิ้นส่วนที่ชำรุดไปซ่อมแซมก่อนใช้งาน เครื่องมือนิวเมติก อุปกรณ์หลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องมือนิวเมติกไม่ดีพอ
- ▶ ใช้เครื่องมือนิวเมติก อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือและอื่นๆ ตามคำแนะนำเหล่านี้ ให้คำนึงถึงสภาพการทำงานและกิจกรรมที่จะทำ ในลักษณะนี้จะลดการเกิดของฝุ่นละออง การสั่น และเสียงรบกวนได้อย่างมาก
- ▶ ต้องให้เฉพาะผู้ใช้งานที่เชี่ยวชาญและผ่านการฝึกอบรมทางการติดตั้ง ปรับแต่ง หรือใช้งานเครื่องมือนิวเมติกเท่านั้น
- ▶ อย่าดัดแปลงเครื่องมือนิวเมติกอย่างเด็ดขาด การดัดแปลงสามารถลดประสิทธิภาพของมาตรการด้านความปลอดภัย และเพิ่มภัยอันตรายต่อผู้ใช้งานเครื่อง

### การบริการ

- ▶ ส่งเครื่องมือนิวเมติกให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและใช้อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือนิวเมติกอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

### กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องขับเคลื่อนระบบนิวเมติก

- ▶ ตรวจสอบว่าแผ่นป้ายรุ่นสามารถอ่านได้ชัดเจนหรือไม่ หากจำเป็น ให้จัดหาแผ่นเปลี่ยนใหม่จากผู้ผลิต
- ▶ ในกรณีที่ชิ้นงาน หรืออุปกรณ์ประกอบ หรือแม้กระทั่งเครื่องมือนิวเมติกเองเกิดแตกหัก ชิ้นส่วนสามารถถูกเหวี่ยงออกมาด้วยความเร็วสูง
- ▶ ในระหว่างทำงาน ช่อมแซม หรือบำรุงรักษา และเมื่อเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบบนเครื่องมือนิวเมติก ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาที่ทนกระแทกได้เสมอ ควรจัดระดับของการป้องกันที่จำเป็นแยกสำหรับแต่ละการใช้งาน
- ▶ วัดความเร็วรอบเดินตัวเปล่าของแกนเครื่องขับเคลื่อนประจำค่าที่วัดได้สูงกว่าความเร็วรอบเดินตัวเปล่า  $n_0$  ที่ระบุไว้ (ดู "ข้อมูลทางเทคนิค") ต้องส่งเครื่องมือนิวเมติกไปตรวจสอบสภาพที่ศูนย์บริการลูกค้า มีขอ ในกรณีที่ความเร็วรอบเดินตัวเปล่าสูงเกินไป อุปกรณ์ประกอบอาจแตกเป็นชิ้นๆ หากความเร็วรอบเดินตัวเปล่าต่ำเกินไป ประสิทธิภาพการทำงานจะลดลง
- ▶ ความเร็วรอบที่อนุญาตของอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยที่สุดต้องสูงเท่ากับความเร็วรอบสูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือนิวเมติกโดยคำนึงถึงระยะห่างของก้าน  $L_0$ . อุปกรณ์ประกอบที่หมุนเร็วกว่าความเร็วรอบที่อนุญาตของตัวเองอาจแตกหักและกระเด็นออกเป็นชิ้นๆ

- ▶ กันบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงให้อยู่ในระยะปลอดภัยห่างจากบริเวณทำงาน บุคคลใดที่เข้ามายังบริเวณทำงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว เศษวัสดุชิ้นงานหรืออุปกรณ์ประกอบที่แตกหักอาจปลิวออกนอกจุดปฏิบัติงานและทำให้บาดเจ็บได้
- ▶ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับตัวจับเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบ ท่านอาจได้รับบาดเจ็บ
- ▶ ข้อควรระวัง! เครื่องมืออาจร้อนขึ้นได้ในช่วงเวลาที่ใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานนานๆ สวมถุงมือป้องกันอันตราย
- ▶ สวมถุงมือที่รัดรูป การไหลของอากาศอัดทำให้ตัวจับของเครื่องมือนิวเมติกเย็น มืออุ่นๆ จะไม่ไต่ต่อการสั่น ถุงมือหยาบอาจเข้าไปติดในส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน
- ▶ ผู้ใช้งานเครื่อง และพนักงานบำรุงรักษา ต้องมีแรงกายที่สามารถจัดการกับขนาด น้ำหนัก และพลังของเครื่องมือนิวเมติกได้
- ▶ เตรียมตัวสำหรับการเคลื่อนไหวก้าวที่ไม่คาดคิดของเครื่องมือนิวเมติกที่อาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากแรงปฏิกิริยาหรือการแตกหักของเครื่องมือ จับเครื่องมือนิวเมติกให้แน่น และจัดวางร่างกายและแขนของท่านเพื่อให้ท่านสามารถต้านรับการเคลื่อนไหวก้าวดังกล่าวได้ การระมัดระวังไว้ก่อนเหล่านี้สามารถป้องกันการบาดเจ็บได้
- ▶ เมื่อทำงานกับเครื่องมือนิวเมติกนี้ ให้ตั้งหาพื้นที่สะดวกสบาย ถือเครื่องมืออย่างมั่นคงและหลีกเลี่ยงการวางท่าที่ไม่พึงประสงค์ หรือการวางท่าที่ยากต่อการรักษาสมดุล สำหรับการปฏิบัติงานเป็นเวลานาน ผู้ใช้งานเครื่องควรเปลี่ยนท่ายืนหรือการวางท่า ซึ่งสามารถช่วยให้ท่านหลีกเลี่ยงจากความไม่สะดวกสบายและความเหนื่อยล้า
- ▶ ในกรณีการจัดส่งลมชะงักหยุด หรือความกดดันอากาศสำหรับทำงานลดลง ให้ปิดสวิทช์เครื่องมือนิวเมติก ตรวจสอบความกดดันอากาศสำหรับทำงาน และสตาร์ทเครื่องอีกครั้งเมื่อได้ความกดดันอากาศสำหรับทำงานที่ดีที่สุด
- ▶ ใช้เฉพาะสารหล่อลื่นที่มี มอซ แนะนำเท่านั้น
- ▶ หากท่านต้องใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานในอุปกรณ์แขวนหรือหนีบ ต้องดูให้มั่นใจว่าได้ประกอบเครื่องมือนิวเมติกเข้ากับอุปกรณ์นั้นๆ แล้ว จากนั้นจึงต่อเครื่องเข้ากับท่อส่งลม ในลักษณะนี้ท่านสามารถหลีกเลี่ยงการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ
- ▶ สวมหมวกแข็งเมื่อทำงานเหนือศีรษะ ลักษณะนี้จะช่วยป้องกันการบาดเจ็บ
- ▶ อย่าวางเครื่องมือนิวเมติกลงบนพื้นจนกว่าอุปกรณ์ประกอบจะหยุดหมุนและนิ่งอยู่กับที่แล้ว อุปกรณ์ประกอบที่หมุนอยู่อาจเฉี่ยวถูกพื้นและกระชากเครื่องมือนิวเมติกออกจากการควบคุมของท่าน
- ▶ เมื่อใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงาน ขณะทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงาน ผู้ใช้งานเครื่องอาจมีความรู้สึกที่ไม่พึงประสงค์ที่มือ แขน ไหล่ บริเวณคอ หรือส่วนอื่นๆ ของร่างกาย

- ▶ หากผู้ใช้งานเครื่องสัมผัสรูอากาศ เช่น คลื่นไส้ตลอดเวลา อึดอัด สันตทุญ ปวด เป็นเหน็บ มีอาการชา ร้อนจัด หรือเมื่อยล้า ไม่ควรเพิกเฉยต่อสัญญาณเตือนเหล่านี้ ผู้ใช้งานเครื่องควรแจ้งนายจ้างของเขาเกี่ยวกับอาการนี้ และปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
  - ▶ อย่าใช้แผ่นขัด จานขัดเพื่อตัดออก หรือเครื่องมือกัดเซาะ อุปกรณ์ประกอบเหล่านี้อาจแตกหัก กระเด็น และทำให้ได้รับบาดเจ็บสาหัสได้
  - ▶ อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ชำรุดตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบก่อนใช้งานทุกครั้งเพื่อหารอยบิ่นและรอยแตกร้าว รอยฉีก หรือรอยสึกหรอที่มากเกินหากเครื่องมือนิวเมติกหรืออุปกรณ์ประกอบตกพื้น ให้ตรวจสอบความเสียหายหรือใส่อุปกรณ์ประกอบที่ไม่ชำรุดเข้า เมื่อตรวจสอบและใส่อุปกรณ์ประกอบเสร็จแล้ว ตัวท่านเองและตัวบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงต้องออกห่างจากแนวระดับอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด และเปิดเครื่องให้วิ่งที่ความเร็วรอบสูงสุดนาน 1 นาที ตามปกติอุปกรณ์ประกอบที่ชำรุดจะแตกออกเป็นชิ้นๆ ในช่วงเวลาทดสอบวิ่งนี้
  - ▶ ให้เฉพาะอุปกรณ์ประกอบที่เส้นผ่าศูนย์กลางก้านมีขนาดเข้ากันได้พอดีเท่านั้น อุปกรณ์ประกอบที่เส้นผ่าศูนย์กลางก้านมีขนาดไม่ตรงกับด้ามจับของเครื่องมือ (ดู "ข้อมูลทางเทคนิค") จะถูกยึดไว้อย่างไม่ถูกต้อง และจะทำให้แหวนรัดก้านเครื่องมือชำรุดได้
  - ▶ ใช้เครื่องตรวจที่เหมาะสมตรวจหาท่อและสายไฟฟ้าที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณที่จะทำงาน หรือขอความช่วยเหลือจากบริษัททางท่อและสายไฟฟ้าในห้องดิน การสัมผัสกับสาย ไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าช็อกหรือดูดได้ การ ทำให้ท่อแก๊สเสียหายอาจระเบิดได้ การเจาะเข้าไปในท่อน้ำ ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย
  - ▶ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสื่อนำไฟฟ้าที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลอยู่" เครื่องมือนิวเมติกไม่ได้ห่อหุ้มด้วยฉนวน; การสัมผัสกับสื่อนำไฟฟ้าที่มี "กระแสไฟฟ้าไหลอยู่" สามารถทำให้ถูกไฟฟ้าดูดได้
- ⚠ คำเตือน** ผู้ที่ได้จากการขัด เลื่อย เจียร เจาะ หรือการทำงานที่คล้ายคลึง สามารถส่งผลให้เกิดโรคมะเร็ง ความผิดปกติของพัฒนาการทางร่างกายของทารกตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา (ทารกในครรภ์) หรือการกลายพันธุ์ สารบางจำพวกที่อยู่ในฝุ่นเหล่านี้คือ:
- ตะกั่วในสีและน้ำมันขัดเงาที่มีตะกั่วผสมเป็นหลัก
  - ฟลักซิลิกาในอิฐ ปูนซีเมนต์ และงานก่ออิฐอื่นๆ
  - สารหนูและโครเมียมในไม้ท่อนที่ผ่านกระบวนการทางเคมี
- ความเสี่ยงของความเจ็บป่วยขึ้นอยู่กับว่าท่านได้สัมผัสกับสารเหล่านี้บ่อยเพียงใด เพื่อลดความเสี่ยง ท่านควรทำงานเฉพาะในห้องที่อากาศระบายได้ดีและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม (ต. ย. เช่น อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจที่ออกแบบเป็นพิเศษที่สามารถกรองแม้แต่อนุภาคฝุ่นที่เล็กที่สุดออกไปได้)
- ▶ เมื่อทำงานกับวัสดุบางประเภทอาจเกิดฝุ่นและไอระเหยที่สามารถทำให้เกิดสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้ เมื่อทำงานกับเครื่องมือนิวเมติกอาจเกิดประกายไฟที่สามารถจุดฝุ่นหรือไอระเหยให้ลุกไหม้ได้
  - ▶ เมื่อทำงานบนชิ้นงาน อาจมีเสียงรบกวนเพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถหลีกเลี่ยงได้โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม (ต. ย. เช่น ใช้วัสดุอุดซับเมื่อเกิดเสียงสั่นเคาะจากชิ้นงาน)
  - ▶ หากเครื่องมือนิวเมติกมีตัวเก็บเสียงติดตั้งอยู่ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่าอุปกรณ์นี้มีอยู่จริงและอยู่ในสภาพการทำงานที่สมบูรณ์แบบเมื่อใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงาน
  - ▶ การสั่นสะเทือนอาจส่งผลให้เส้นประสาทเสียหาย และการไหลเวียนของเลือดในมือและแขนผิดปกติ
  - ▶ หากท่านสังเกตเห็นว่าผิวหนังที่นิ้วหรือมือของท่านเกิดอาการชา เสียบบแปลบ เจ็บ หรือเปลี่ยนเป็นสีขาว ต้องหยุดใช้งานเครื่องมือนิวเมติก แจ้งนายจ้างของท่าน และปรึกษาแพทย์
  - ▶ ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้แท่นรอง สปริงบาลานเซอร์ หรืออุปกรณ์ชดเชยเพื่อรับน้ำหนักของเครื่องมือนิวเมติก เครื่องมือนิวเมติกที่ติดตั้งไม่ดีพอหรือที่ชำรุดอาจสั่นแกว่งไปมามากเกินไป
  - ▶ อย่าจับเครื่องมือนิวเมติกแน่นเกินไป แต่ให้จับอย่างมั่นคง โดยที่มีมือข้างหนึ่งกำลำตบสนองที่จำเป็น หากท่านจับเครื่องแน่นขึ้นเท่าใด การสั่นก็จะรุนแรงมากขึ้นเท่านั้น
  - ▶ หากใช้ข้อต่อหมุนแบบสากล (bayonet coupling) จำเป็นต้องมีหลุดล็อก ให้ใช้สลิงกันสะบัด (whipcheck) เพื่อป้องกันสายยางสะบัดหากข้อต่อระหว่างสายยางด้วยกัน หรือข้อต่อระหว่างสายยางกับเครื่องมือนิวเมติก หลุดออกจากกัน
  - ▶ อย่าถือเครื่องมือนิวเมติกโดยจับที่สายยาง
  - ▶ ใช้อุปกรณ์ช่วยเพื่อรับแรงบิดด้าน เช่น อุปกรณ์ค้ำหนุน ถ้าเป็นไปได้ก็ให้ใช้ด้ามจับเพิ่มช่วย

## 284 | ภาษาไทย

## สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ต่อไปนี้มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องมือนิวเมติกของท่าน กรุณาจดจำสัญลักษณ์และความหมาย การแปลความสัญลักษณ์ได้ถูกต้องจะช่วยให้ท่านใช้เครื่องมือนิวเมติกได้ดีและปลอดภัยกว่า

## สัญลักษณ์

## ความหมาย



► **ก่อนติดตั้ง ดำเนินงาน ซ่อมบำรุง และเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งก่อนทำงานใกล้เครื่องมือ นิวเมติก กรุณาอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำดังต่อไปนี้ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงได้

| วัดต์       | วัดต์                                | กำลัง                   |
|-------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Nm          | นิวตันเมตร                           | หน่วยวัดแรง (แรงบิด)    |
| กก.         | กิโลกรัม                             | มวล น้ำหนัก             |
| lbs         | ปอนด์                                |                         |
| มม.         | มิลลิเมตร                            | ความยาว                 |
| นาที        | นาที                                 | ช่วงเวลา ระยะเวลา       |
| วินาที      | วินาที                               |                         |
| รอบ/นาที    | การหมุนหรือการเคลื่อนไหวย่อนาที      | ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า |
| bar         | บาร์                                 | ความดันของลม            |
| psi         | ปอนด์ต่อตารางนิ้ว                    |                         |
| ลิตร/วินาที | ลิตรต่อวินาที                        | อัตราการไหล             |
| cfm         | ลูกบาศก์ฟุต/นาที                     |                         |
| เดซิเบล     | เดซิเบล                              | หน่วยของระดับเสียง      |
| QC          | หัวจับตอกชนิดเปลี่ยนเร็ว             |                         |
| ○           | สัญลักษณ์สำหรับเข้าหกลเหลี่ยม        |                         |
| ■           | สัญลักษณ์สำหรับสี่เหลี่ยมสวมนด้านนอก | ตามจับเครื่องมือ        |
|             | เกลียวอเมริกันชนิดละเอียด            |                         |
| UNF         | (เกลียวยูนิไฟด์ชนิดละเอียด)          |                         |
| G           | เกลียววีตเวอร์ต                      | เกลียวต่อ               |
| NPT         | มาตรฐานเกลียวท่อ                     |                         |

## รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ



**ต้องอ่านคำแนะนำเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ คำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

ขณะอ่านคู่มือการใช้งานเครื่อง ให้เปิดหน้าที่แสดงภาพประกอบของเครื่องมือนิวเมติกและเปิดค้างไว้

## ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือนิวเมติกนี้ใช้สำหรับขัดและเล็มเปลี่ยนโลหะออกด้วยหัวเจียร

## ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงรูปภาพในหน้าภาพประกอบ รูปภาพบางส่วนเขียนไว้เพื่ออธิบายวิธีการทำงานและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างชิ้นส่วน และอาจแตกต่างจากเครื่องมือนิวเมติกของท่าน

- 1 เครื่องมือใส่ (ต.ย. เช่น หัวเจียร)
- 2 ตามจับเครื่องมือที่แหวนรัดก้านเครื่องมือ
- 3 น็อตยึด
- 4 แกนเครื่อง
- 5 ท่อต่อสายยาง
- 6 ห่วงแขวน
- 7 สวิตช์เปิด-ปิด (คันติค)
- 8 พื้นราบสำหรับประแจบนแกนเครื่องมือขัด
- 9 พื้นราบสำหรับประแจบนน็อตยึด
- 10 สวิตช์เปิด-ปิด
- 11 ข้อต่อทางรับลมเข้า
- 12 ทางระบายลมออกพร้อมตัวเก็บเสียง
- 13 ล็อคการเปิดสวิตช์ที่สวิตช์นิรภัย
- 14 สวิตช์นิรภัย
- 15 พื้นที่สำหรับหนีบ
- 16 ระยะห่างของก้าน L<sub>0</sub>
- 17 สายยางปล่อยลม
- 18 สายรัด
- 19 สายยางรับลม
- 20 สายยางปล่อยลม กลาง
- 21 ประแจปากตายจับที่แกนเครื่องมือขัด
- 22 แหวนรัดก้านเครื่องมือ
- 23 ประแจปากตายจับที่น็อตยึด

อุปกรณ์ประกอบที่แสดงหรือระบุไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบของเรา



**ข้อมูลทางเทคนิค****เครื่องขัดคอตระบบนิวมเด็ก**

| หมายเลขสินค้า                               |             | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 607 ...                                   |             |             |             |             |             |             |
| ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า $n_0$               | รอบ/นาที    | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| กำลังไฟฟ้าออก                               | วัตต์       | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| อุปกรณ์ขัด สูงสุด Ø                         | มม.         | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| ตามจับเครื่องมือ                            |             |             |             |             |             |             |
| - แหวนรัดก้านเครื่องมือ Ø 3                 | มม.         | -           | -           | -           | -           | ●           |
| - แหวนรัดก้านเครื่องมือ Ø 6                 | มม.         | ●           | ●           | ●           | ●           | -           |
| ขนาดประแจสำหรับ                             |             |             |             |             |             |             |
| - น็อตยึด                                   | มม.         | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| - แกนเครื่องขัด                             | มม.         | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| ความดันใช้งานสูงสุดที่เครื่องมือ            | บาร์        | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         | 6.3         |
|                                             | psi         | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| ขนาดเกลียวของการเชื่อมต่อสายยาง             |             | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| เส้นผ่าศูนย์กลางด้านในสายยาง                | มม.         | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| ความสิ้นเปลืองอากาศเมื่อไม่ใช้งาน           | ลิตร/วินาที | 7.5         | 16.5        | 4.5         | 8           | 4           |
|                                             | cfm         | 15.9        | 35          | 9.5         | 17          | 8.5         |
| น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01/2003 | กก.         | 1           | 1.1         | 0.7         | 0.7         | 0.5         |
|                                             | lbs         | 2.2         | 2.4         | 1.5         | 1.5         | 1.1         |

**ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงและการสั่นตัว**

ค่าเสียงที่วัดกำหนดตาม EN ISO 15744

ระดับเสียงขณะทำงานอาจเกิน 80 dB (A) **สวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง!**

ตามปกติระดับเสียงแบบถ่วงน้ำหนัก-A

ของเครื่องมือนิวมเด็กคือ:

ระดับความดันเสียง  $L_{pA}$ 

ความคลาดเคลื่อน K

|             |     |     |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| เดซิเบล (A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| เดซิเบล     | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |

ค่าความสั่นสะเทือนรวม  $a_h$  (ผลรวมเชิงเวกเตอร์ของสามทิศทาง) และความคลาดเคลื่อน K กำหนดตาม EN 28927:

การวัดพื้นผิว (ขัดหยาบ):

|       |         |     |       |       |       |     |
|-------|---------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $m/s^2$ | 3.2 | < 2.5 | < 2.5 | < 2.5 | 2.5 |
| K     | $m/s^2$ | 0.8 | 1.5   | 1.5   | 1.5   | 0.7 |

## 286 | ภาษาไทย

## เครื่องขัดคอตรงระบบนิวเมติก

หมายเลขสินค้า

0 607 ... ... 260 100 ... 260 101 ... 261 101 ... 261 102

ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า  $n_0$  รอบ/นาที 22000 22000 26200 15000

กำลังไฟฟ้้าออก วัตต์ 290 290 400 400

อุปกรณ์ขัด สูงสุด Ø มม. 40 40 30 50

ด้ามจับเครื่องมือ

- แหวนรัดก้านเครื่องมือ Ø 1/4" นิ้ว - - -

- แหวนรัดก้านเครื่องมือ Ø 6 มม. ● - ● ●

ขนาดประแจสำหรับ

- น็อตยึด มม. 14 14 17 17

- แกนเครื่องขัด มม. 10 10 14 14

ความดันใช้งานสูงสุดที่ เครื่องมือ บาร์ 6.3 6.3 6.3 6.3

psi 91 91 91 91

ขนาดเกลียวของการเชื่อมต่อสายยาง 1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

เส้นผ่าศูนย์กลางด้านในสายยาง มม. 10 10 10 10

ความสิ้นเปลืองอากาศเมื่อไม่ใช้งาน ลิตร/วินาที 12.5 13 16 6

cfm 26.5 27.5 33.9 12.7

น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01/2003 กก. 0.5 0.5 0.6 0.6

lbs 1.1 1.1 1.3 1.3

## ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงและการสั่นตัว

ค่าเสียงที่วัดกำหนดตาม EN ISO 15744

ระดับเสียงขณะทำงานอาจเกิน 80 dB (A) (สวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง!)

ตามปกติระดับเสียงแบบถ่วงน้ำหนัก-A

ของเครื่องมือนิวเมติกคือ:

ระดับความดันเสียง  $L_{pA}$  เดซิเบล (A) 72 72 75 69

ความคลาดเคลื่อน K เดซิเบล 3 3 3 3

ค่าความสั่นสะเทือนรวม  $a_h$  (ผลรวมเชิงเวกเตอร์ของสามทิศทาง) และความคลาดเคลื่อน K กำหนดตาม EN 28927:

การขัดพื้นผิว (ขัดหยาบ):

 $a_h$  m/s<sup>2</sup> < 2.5 < 2.5 2.7 3.1K m/s<sup>2</sup> 1.5 1.5 0.8 0.8

ระดับความสั่นสะเทือนที่ให้ไว้ในคำแนะนำนี้ประเมินตามมาตรฐานการทดสอบที่กำหนดใน EN ISO 11148 และสามารถใช้อ้างอิงเปรียบเทียบเครื่องมือนิวเมติกซึ่งกันและกัน ระดับความสั่นสะเทือนนี้ยังเหมาะสำหรับใช้ประเมินการสั่นสะเทือนเบื้องต้นอีกด้วย

ระดับความสั่นสะเทือนที่ให้ไว้ในคำแนะนำนี้หมายถึงระดับความสั่นสะเทือนของเครื่องมือนิวเมติกเมื่อใช้งานหลัก อย่างไรก็ตาม หากเครื่องมือนิวเมติกถูกใช้เพื่อทำงานประเภทอื่น ใ้ร่วมกับอุปกรณ์ประกอบที่ผิดแปลกไป หรือได้รับการบำรุงรักษาไม่ดีพอ ระดับการสั่นอาจผิดแผกไป ในลักษณะนี้การการสั่นสะเทือนในช่วงการทำงานทั้งหมดอาจเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

สำหรับการประเมินการการสั่นสะเทือนที่ถูกต้อง ควรนำเวลาที่เครื่องมือนิวเมติกเปิดสวิตช์หรือกำลังวิ่งอยู่แต่ไม่ได้ทำงานจริงมาพิจารณาด้วย ในลักษณะนี้การการสั่นสะเทือนในช่วงการทำงานทั้งหมดอาจลดลงอย่างชัดเจน

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

*Henk Becker* *i.V. Helmut Heinzelmann*

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## การประกอบ

### รายการสิ่งของที่จัดส่ง

เครื่องมือนิวเมติกทุกเครื่องจัดส่งพร้อมหัวนวดก้าน  
เครื่องมือ แต่ไม่รวมอุปกรณ์ประกอบ (หัวเจียร)

### อุปกรณ์เพื่อการใช้งานอย่างปลอดภัย

- ▶ หากท่านต้องใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานในอุปกรณ์  
แขวนหรือหนีบ ต้องดูให้แน่ใจว่าได้ประกอบเครื่องมือ  
นิวเมติกเข้ากับอุปกรณ์นั้นๆ แล้ว จากนั้นจึงต่อเครื่อง  
เข้ากับท่อส่งลม ในลักษณะที่ท่านสามารถหลีกเลี่ยงการติด  
เครื่องมือโดยไม่ตั้งใจ

#### อุปกรณ์แขวน

0 607 251 102/... 261 10.

หัวแขวน 6 ใช้สำหรับแขวนเครื่องมือนิวเมติกไว้กับอุปกรณ์  
แขวน

- ▶ ตรวจสอบสภาพหัวแขวนและตะขอของอุปกรณ์แขวน  
อย่างสม่ำเสมอ

#### อุปกรณ์หนีบ

0 607 253 10/... 254 100

- ท่านสามารถใช้พื้นที่สำหรับหนีบ 15 เพื่อประกอบเครื่องมือ  
นิวเมติกเข้ากับอุปกรณ์หนีบ ถ้าเป็นไปได้ ให้ใช้พื้นที่สำหรับ  
หนีบทั้งหมด ยิ่งใช้พื้นที่สำหรับหนีบน้อย แรงดันการหนีบ  
ยิ่งมีมาก

### เส้นทางปล่อยลมออก

ตามเส้นทางปล่อยลมออก ลมจะถูกนำออกจากสถานที่  
ทำงานโดยไหลผ่านสายยางปล่อยลม และในขณะเดียวกัน  
การปล่อยลมผ่านสายยางนี้จะช่วยลดเสียงดังได้เป็นอย่างดี  
ที่สุดด้วย นอกจากนี้ยังทำให้สภาพการทำงานของท่าน  
ดีขึ้น ทั้งนี้เพราะสถานที่ทำงานของท่านจะปราศจากอากาศที่  
ปนเปื้อนน้ำมัน ฝุ่นละอองที่ปลิวขึ้น หรือเศษผง

0 607 251 102/... 252 103/... 253 10.

#### (รูปภาพประกอบ A)

- ชันตัวเก็บเสียงที่ทางระบายลม 12 ออก และใส่ท่อต่อ  
สายยาง 5 เข้าแทนที่
- คลายสายรัด 18 ของสายยางปล่อยลม 17 ออก ติดตั้ง  
สายยางปล่อยลมเข้ากับท่อต่อสายยาง 5 และขันสายรัด  
กลับเข้าให้แน่น

0 607 254 100/... 260 10/... 261 10.

#### (รูปภาพประกอบ B)

- สวมสายยางปล่อยลม (รวมกัน) 20 ซึ่งทำหน้าที่นำลมที่  
ปล่อยออกไปให้พ้นจากสถานที่ทำงานของท่าน เข้าบน  
สายยางนำลมเข้า 19 จากนั้นจึงต่อเครื่องมือนิวเมติก  
เข้ากับท่อจัดส่งลม (ดู "การต่อเข้ากับท่อจัดส่งลม" หน้า  
287) และดึงสายยางปล่อยลม (รวมกัน) 20  
ครอบบนสายยางนำลมเข้าที่ประกอบแล้ว  
ไปที่ส่วนท้ายของเครื่อง

### การต่อเข้ากับท่อจัดส่งลม (รูปภาพประกอบ C)

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีความดันลมไม่ต่ำกว่า 6,3 บาร์  
(91 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) เนื่องจากเครื่องมือนิวเมติกนี้  
ถูกออกแบบมาสำหรับความดันลมใช้งานนี้

เพื่อทำงานให้ได้ผลดีที่สุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางด้านใน  
สายยางและเกลียวต้องตรงกับค่าที่ระบุไว้ในตาราง  
"ข้อมูลทางเทคนิค" เพื่อทำงานให้ได้ผลเต็มที่ ให้ใช้เฉพาะ  
สายยางที่มีความยาวสูงสุด 4 เมตร

อากาศอัดที่จัดส่งต้องไม่มีวัตถุแปลกปลอมเจือปน และไม่มี  
เพื่อป้องกันเครื่องมือนิวเมติกไม่ให้ชำรุด เปราะเปื้อน  
และขึ้นสนิม

**หมายเหตุ:** การใช้ชุดซ่อมบำรุงอากาศอัดเป็นสิ่งจำเป็น  
ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือมีระบบอากาศอัดจะทำงานได้  
ประสิทธิภาพสูงสุด

ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานชุดซ่อมบำรุง

อุปกรณ์ ท่อต่อ และสายยางทั้งหมด ต้องวัดให้ได้ขนาดกับ  
กำลังอัดและปริมาณของลมที่ต้องใช้

หลีกเลี่ยงอย่าให้ท่อส่งลมตีบนเคเบิ้ลการถูกบีบแน่น  
ทำให้หักงอ หรือยืดยาว เป็นต้น!

ในกรณีที่ไม้แน่ใจ ให้วัดกำลังอัดด้วยเครื่องวัดกำลังอัด  
ที่ทนต่อลมเข้าขณะเปิดสวิตช์เครื่องมือนิวเมติก

### การต่อท่อจัดส่งลมเข้ากับเครื่องมือนิวเมติก

- ชันท่อต่อสายยาง 5 เข้าในข้อต่อทางรับลมเข้า 11  
เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบวาล์วของเครื่องมือนิวเมติกที่วางอยู่  
ด้านในชำรุด ท่านควรใช้ประแจปากดาบ (ขนาด 22 มม.)  
จับที่ส่วนที่ยื่นออกมาของข้อต่อตรงทางรับลมเข้า 11  
เพื่อให้มีแรงดันกลับขณะขันท่อต่อสายยาง 5 เข้า/ออก
- คลายสายรัด 18 ของสายยางรับลม 19 และสวมสายยาง  
รับลมเข้าบนท่อต่อสายยาง 5 จากนั้นขันสายรัดเข้า  
ให้แน่น

**หมายเหตุ:** ต่อสายยางรับลมเข้ากับเครื่องมือนิวเมติกก่อน  
เสมอ จากนั้นจึงต่อเข้ากับชุดซ่อมบำรุง

### การเปลี่ยนเครื่องมือ (รูปภาพประกอบ D)

- ▶ เมื่อใส่อุปกรณ์ประกอบ ระบับกระวังให้ก้านของอุปกรณ์  
ประกอบเข้าตำแหน่งอย่างมั่นคงในด้ามจับเครื่องมือ  
หากใส่ก้านของอุปกรณ์ประกอบเข้าในด้ามจับเครื่องมือไม่  
ลึกพอ อุปกรณ์ประกอบอาจหลุดหลวมและไม่สามารถ  
ควบคุมได้อีกต่อไป
- ▶ ใช้เฉพาะเครื่องมือไม่มีด้ามหนีบไม้สีกหรือเท่านั้น  
เครื่องมือที่มีจุดบกพร่องสามารถแตกหักได้ เป็นต้น และ  
ทำให้บาดเจ็บหรือก่อให้เกิดความเสียหายได้
- ▶ อุปกรณ์ประกอบต้องถูกหนีบอย่างน้อยที่สุด 10 มม. ถ้า  
ระยะห่างของก้านเกินความยาวที่แนะนำ ต้องลด  
ความเร็วรอบสูงสุดลง
- ▶ ใช้เฉพาะประแจปากดาบที่ไม่มีชำรุดและมีขนาดพอดี  
(ดู "ข้อมูลทางเทคนิค")

## 288 | ภาษาไทย

### การใส่

แหวนรัดก้านเครื่องมือ 22 และน็อตยึด 3 จัดเป็นอุปกรณ์หนึ่งชุดบนเครื่องมือนิวเมติกเหล่านี้ ลักษณะนี้จะช่วยป้องกันแหวนรัดก้านเครื่องมือที่ยึดเครื่องมือ 1 ไว้ไม่ให้เกิดความเสียหาย

- ถีอแกนเครื่องขัด 4 โดยใช้ประแจปากตาย 21 จับตรงพื้นราบ 8
- คลายน็อตยึด 3 โดยใช้ประแจปากตาย 23 จับตรงพื้นราบ 9 และหมุนไปในทิศทางเข็มนาฬิกา
- ใส่เครื่องมือที่ไม่มีฝุ่นจับ 1 เข้าในด้ามจับเครื่องมือ 2 ที่แหวนรัด 22

**หมายเหตุ:** เอาใจใส่ต้นก้านเครื่องมือให้เข้าจนสุดแหวนรัดหรือใส่ในแหวนรัดที่เข้าลึก 10 มม. เป็นอย่างน้อย

- ถีอแกนเครื่องขัด 4 อย่างมั่นคงด้วยประแจปากตาย 21 และหนีบเครื่องมือ 1 เข้าโดยใช้ประแจปากตาย 23 จับตรงพื้นราบ 9 และหมุนไปในทิศทางเข็มนาฬิกา
- ในตอนแรกให้ทดสอบการวิ่งของเครื่องมือที่ประกอบเข้าไประใหม่ เช่น หัวเจียร หรือจานขัดรูปพัด ที่ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า

### การถอด

- คลายน็อตยึดออกตามข้ออธิบายไว้ข้างต้น และเอาหัวเจียรออก

### การเปลี่ยนแหวนรัดก้านเครื่องมือ (ดูภาพประกอบ E)

- ถีอแกนเครื่องขัด 4 โดยใช้ประแจปากตาย 21 จับตรงพื้นราบ 8
- คลายน็อตยึด 3 โดยใช้ประแจปากตาย 23 จับตรงพื้นราบ 9 และหมุนไปในทิศทางเข็มนาฬิกา
- ถอดน็อตยึด 3 พร้อมแหวนรัดก้านเครื่องมือ 22 ออก
- เมื่อต้องการประกอบแหวนรัดก้านเครื่องมือ 22 เข้าให้ถีอแกนเครื่องขัด 4 โดยใช้ประแจปากตาย 21 จับตรงพื้นราบ 8 และยึดแหวนรัดก้านเครื่องมือในน็อตยึด 3 ให้แน่นโดยใช้ประแจปากตาย 23 จับตรงพื้นราบ 9 และหมุนไปในทิศทางเข็มนาฬิกา

## การปฏิบัติงาน

### เริ่มต้นปฏิบัติงาน

เครื่องมือนิวเมติกทำงานได้ดีที่สุดที่ความดันลมใช้งาน 6.3 บาร์ (91 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) โดยวัดที่ทางระบายลมออกในขณะที่เครื่องมือนิวเมติกเปิดสวิตช์อยู่

- **นำเครื่องมือปรับแต่งทั้งหมดออกก่อนเปิดเครื่องมือนิวเมติกทำงาน** เครื่องมือปรับแต่งที่ยังใช้คาอยู่ที่ยื่นส่วนเครื่องมือที่หมุนได้ อาจทำให้บาดเจ็บได้

**หมายเหตุ:** หากเครื่องมือติดทำงาน ตัวอย่าง เช่น หลังถูกพักไม่ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ปลดท่อจัดส่งลมออก และปั่นมอเตอร์ช้าๆ โดยการหมุนตามจับเครื่องมือ 2 ในลักษณะนี้จะขจัดแรงติดขัดได้

เพื่อการประหยัดพลังงาน ให้เปิดเครื่องมือนิวเมติกเฉพาะเมื่อจะใช้งาน

### 0 607 251 102/... 254 100

- **เปิดสวิตช์**เครื่องมือนิวเมติก โดยกดคันติด 7 และกดค้างไว้ในระหว่างขั้นตอนการทำงาน
- **ปิดสวิตช์**เครื่องมือนิวเมติก โดยปล่อยนิ้วจากคันติด 7

### 0 607 252 103

- **เปิด**เครื่องมือนิวเมติก โดยกดสวิตช์เปิด-ปิด 10 และกดค้างไว้ในระหว่างขั้นตอนการทำงาน
- **ปิด**เครื่องมือนิวเมติก โดยปล่อยนิ้วจากสวิตช์เปิด-ปิด 10

### 0 607 253 10./... 261 10.

- **เปิด**เครื่องมือนิวเมติกทำงาน โดยกดล้อคการเปิดสวิตช์ 13 และจากนั้นจึงกดสวิตช์นิรภัย 14
- **ปิด**เครื่องมือนิวเมติก โดยปล่อยนิ้วจากสวิตช์นิรภัย 14

### 0 607 260 10.

- **เปิด**เครื่องมือนิวเมติกทำงาน โดยดึงสวิตช์เปิด-ปิด 10 ไปด้านหลัง
- **ปิด**เครื่องมือนิวเมติก โดยกดสวิตช์เปิด-ปิด 10 ไปด้านหน้า

### ข้อแนะนำในการทำงาน

หากการจัดส่งลมชะงักหยุดหรือความกดดันอากาศสำหรับทำงานลดลง ให้ปิดสวิตช์เครื่องมือนิวเมติกและตรวจสอบความกดดันอากาศสำหรับทำงานเปิดสวิตช์เครื่องมืออีกครั้งเมื่อได้ความกดดันอากาศสำหรับทำงานที่ดีที่สุด

การใช้งานเกินกำลังจะทำให้เครื่องมือนิวเมติกหยุดกลางคันหรือความเร็วรอบลดลง แต่จะไม่ส่งผลให้มอเตอร์เสียหาย

### การใช้เครื่องขัดคอตตรงทำงาน

การเลือกใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ประกอบ เช่น หัวเจียรหรือจานขัดรูปพัด ขึ้นอยู่กับขอบเขตและกรณีการใช้งาน ร้านจำหน่ายสินค้าเฉพาะทาง/ศูนย์บริการลูกค้าจะช่วยเหลือเลือกเครื่องมือ/อุปกรณ์ประกอบที่เหมาะสม

เพื่อทำงานให้ได้ผลดีที่สุด ให้เปลี่ยนเครื่องมือ/อุปกรณ์ประกอบกลับปกลับมาอย่างสม่ำเสมอโดยใช้แรงกดเล็กน้อย การใช้แรงกดมากเกินไปจนเกินไปจะลดสมรรถภาพของเครื่องมือนิวเมติกและทำให้เครื่องมือ/อุปกรณ์ประกอบสึกหรอก่อนกำหนด

## การบำรุงรักษาและการบริการ

### การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- **ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติซ่อมบำรุงและแก้ไขเท่านั้น** ในลักษณะนี้ จึงมั่นใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าจะมีความปลอดภัย

ศูนย์บริการลูกค้า มีข้อ ทุกแห่งสามารถทำงานนี้ได้รวดเร็วและไร้ค่าใช้จ่าย

ใช้เฉพาะชิ้นส่วนอะไหล่ของแท้ของ บอช เท่านั้น

### การทำความสะอาดตามปกติ

- ทำความสะอาดตัวกรองของทางออกลมอย่างสม่ำเสมอ โดยขันท่อต่อสายยาง 5 ออก และเอาฝุ่นและเศษสกปรกออกจากตัวกรอง จากนั้นจึงประกอบท่อต่อสายยางกลับเข้าที่

- น้ำมันและเศษสกปรกในอากาศจะสร้างสนิมและทำให้ใบพัดและวาล์ว และส่วนอื่นๆ อุดตัน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันไหลเข้าให้ใส่น้ำมันเครื่องสองสามหยดลงในทางออกลม **11** ต่อ เครื่องมือนิวเมติกเข้ากับท่อจัดส่งลมอีกครั้ง (ดู "การต่อเข้ากับท่อจัดส่งลม" หน้า 287) และปล่อยเครื่องวิ่งนาน 5-10 วินาที ขณะใช้เศษผ้าเช็ดซับน้ำมันที่ไหลออกมา หากไม่ใช้เครื่องมือนิวเมติกเป็นเวลานาน ควรทำตามขั้นตอนดังกล่าวเสมอ

#### การบำรุงรักษาตามกำหนด

- หลังจากใช้เครื่องไป 150 ชั่วโมงแรก ต้องทำความสะอาดเกี่ยวกับสารละลายต่างๆ ปฏิบัติตามคำสั่งของบริษัทผู้ผลิตสารละลายเกี่ยวกับการใช้และการนำไปกำจัด จากนั้นให้หล่อลื่นเกี่ยวกับน้ำมันหล่อลื่นเกียร์ของ บ็อช ทำซ้ำขั้นตอนการหล่อลื่นนี้ทุก 300 ชั่วโมงทำงานหลังการทำความสะอาดครั้งแรก
- จาระบีเกียร์ชนิดพิเศษ (225 มล.)
- หมายเลขสินค้า 3 605 430 009
- ควรให้พนักงานที่ได้รับการฝึกฝนตรวจสอบใบพัดมอเตอร์เป็นประจำ และหากจำเป็น ให้เปลี่ยนใบพัด

#### การหล่อลื่นของเครื่องมือนิวเมติกที่ไม่จัดอยู่ในสายผลิตภัณฑ์ CLEAN

เครื่องมือนิวเมติกทั้งหมดของ บ็อช ที่ไม่จัดอยู่ใน CLEAN-ซีรี่ (มอเตอร์ชนิดพิเศษที่ทำงานด้วยอากาศอัดแบบไม่ใช้น้ำมัน) ต้องมีน้ำมันหล่อลื่นจำนวนเล็กน้อยผสมอยู่ในกระแสดูดอากาศอัด ตัวบ่อน้ำมันเข้าในอากาศอัดอยู่ที่ชุดซ่อมบำรุงอากาศอัดที่ติดกับเครื่องมือนิวเมติก (ท่านจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้จากบริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมเพรสเซอร์)

สำหรับการหยอดน้ำมันหล่อลื่นโดยตรงที่เครื่องมือนิวเมติกหรือการเติมน้ำมันเข้าในเครื่องกรอง/เครื่องควบคุม-เครื่องจ่ายน้ำมันหล่อลื่น ให้ใช้น้ำมันเครื่อง SAE 10 หรือ SAE 20

#### อุปกรณ์ประกอบ

ข้อมูลเกี่ยวกับรายการอุปกรณ์ประกอบที่มีคุณภาพทั้งหมดสามารถดูได้ในอินเทอร์เน็ต [www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com) หรือที่ตัวแทนจำหน่ายของท่าน

#### การบริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้าลับหลักบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องมือนิวเมติก

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ของท่าน รวมทั้งชิ้นส่วนอะไหล่ ภาพแยกชิ้นประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นส่วนอะไหล่ยังสามารถดูได้ใน:

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

ทีมงานให้คำแนะนำการใช้งานของ บ็อช ยินดีตอบคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบของผลิตภัณฑ์ ในกรณีประกัน ซ่อมแซม หรือซื้อชิ้นส่วนมาเปลี่ยน กรุณาติดต่อ ผู้ขายที่ได้รับแต่งตั้งเท่านั้น

#### ไทย

บริษัท โรเบิร์ต บ็อช จำกัด  
ชั้น 11 ตึกลิเบอร์ตี สแควร์  
287 ถนนสีลม บางรัก  
กรุงเทพฯ 10500  
โทรศัพท์ 02 6393111, 02 6393118  
โทรสาร 02 2384783  
บริษัท โรเบิร์ต บ็อช จำกัด ตู้ ปณ. 2054  
กรุงเทพฯ 10501 ประเทศไทย  
[www.bosch.co.th](http://www.bosch.co.th)

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ็อช  
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 และที่บัพ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

► เมื่อนำจาระบีและสารละลายเก่าไปกำจัด ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการรักษาสภาพแวดล้อมทั้งหมด

► กำจัดใบพัดมอเตอร์อย่างถูกต้อง! ใบพัดมอเตอร์บรรจุสารเฟลลอน อย่าทำให้ร้อนเกิน 400 °C เพราะอาจเกิดโอโซนที่เป็นอันตราย

หากเครื่องมือลมของท่านไม่สามารถทำงานอีกต่อไปได้ ให้ส่งเครื่องไปยังศูนย์ซีไอเคิล หรือส่งกลับไปยังผู้จำหน่ายสินค้า - ตัวอย่าง เช่น ศูนย์บริการ บ็อช ที่ได้รับแต่งตั้ง

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

## 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 aksesoris 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 hidrolik 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 terleluk, 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.
- ▶ **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 memasang sarana penghisapan dan penampungan debu, perhatikanlah supaya sarana-sarana ini telah dipasang 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 penyetulan pada perkakas, mengganti aksesoris atau jika perkakas tidak digunakan untuk waktu yang lama.** Tindakan keselamatan kerja ini menghindarkan perkakas pakai udara bertekanan hidup secara tidak disengaja.
- ▶ **Simpanlah 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.
- ▶ **Rawatlah perkakas pakai udara bertekanan dengan seksama. Periksa**lah 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.
- ▶ **Gunakanlah perkakas pakai udara bertekanan, aksesoris, 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 dipasang, 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.

#### **Panduan keselamatan untuk mesin gerinda pakai udara bertekanan**

- ▶ **Periksalah apakah label tipe mesin dapat dibaca.** Jika tidak, mintakan label ganti dari produsen mesin.
- ▶ **Jika benda yang dikerjakan atau salah satu aksesoris 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 aksesoris pada perkakas pakai udara bertekanan, pakailah selalu pelindung mata yang tahan pukulan. Tingkat perlindungan yang dibutuhkan setiap kali harus dinilai khusus untuk setiap penggunaan.**
- ▶ **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.
- ▶ **Kecepatan putaran yang diizinkan dari alat kerja harus paling sedikit sebesar kecepatan putaran maksimal yang terdapat pada perkakas bertekanan udara dengan mempertimbangkan ukuran kosong gagang  $L_0$ .** Aksesoris yang diputar lebih cepat daripada kecepatan putaran yang diizinkan, bisa terpecah dan beterbangan.
- ▶ **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.
- ▶ **Hindari kontak langsung antara perangkat pakai udara bertekanan dan mata gerinda.** Anda dapat cidera.

## 292 | Bahasa Indonesia

- ▶ **Hati-hati! Alat-alat kerja bisa menjadi panas jika perkakas pakai udara bertekanan digunakan untuk waktu yang lama.** Pakailah sarung tangan pelindung.
- ▶ **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.
- ▶ **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.**
- ▶ **Jika Anda bermaksud untuk menggunakan perkakas pakai udara bertekanan dengan sarana untuk menggantung atau sarana untuk memegang, perhatikanlah bahwa perkakas dipasang dan dahulu dalam sarana, baru kemudian perkakas disambungkan pada pengadaan udara.** Dengan demikian Anda menghindarkan perkakas berjalan secara tidak disengaja.
- ▶ **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.
- ▶ **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, gemeteran, rasa nyeri, rasa semutan, hilang**

perasaan, rasa pedas atau kaku, tanda-tanda ini tidak boleh diabaikan. Orang terkait harus memberi tahu hal ini kepada majikannya dan menghubungi dokter yang berpengalaman.

- ▶ **Jangan gunakan cakram gerinda, cakram pemotong atau pemotong.** Mata gerinda dapat patah dan beterbangan sehingga dapat memicu terjadinya cedera.
- ▶ **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.
- ▶ **Gunakanlah hanya alat kerja-alat kerja dengan diameter gagang yang cocok.** Alat kerja dengan diameter gagang yang tidak cocok pada pemegang alat kerja perkakas (lihat „Data teknis“), tidak bisa dipegang dengan baik dan merusakkan alat cekaman.
- ▶ **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 berkrystal 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).

- ▶ **Selama bekerja dengan material tertentu, dapat menghasilkan debu dan asap beracun yang dapat meledak.** Selama bekerja dengan perangkat pakai udara bertekanan dapat menghasilkan bunga api yang dapat memicu percikan api.



- 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.
- 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.
- Gunakanlah sarana pembantu untuk mengimbangi momen reaksi, misalnya sarana untuk menopang. Jika hal ini tidak mungkin, pasanglah gagang tambahan.

## 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 aksesoris 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.

|                   |                                                          |                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| W                 | watt                                                     | daya                                               |
| Nm                | newtonmeter                                              | satuan energi (momen putar)                        |
| kg                | kilogram                                                 | massa, berat                                       |
| lbs               | pounds                                                   |                                                    |
| mm                | milimeter                                                | panjang                                            |
| min               | menit                                                    |                                                    |
| s                 | detik                                                    | kurun waktu, lama                                  |
| min <sup>-1</sup> | putaran atau gerakan per menit                           | Kecepatan putaran tanpa beban                      |
| bar               | bar                                                      |                                                    |
| psi               | pounds per square inch                                   | Tekanan udara                                      |
| l/s               | liter per detik                                          |                                                    |
| cfm               | cubic feet/minute                                        | konsumsi udara                                     |
| dB                | desibel                                                  | satuan tertentu untuk kebesaran suara yang relatif |
| QC                | cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan |                                                    |
| ○                 | simbol dari mur dalam                                    | Pemegang alat kerja                                |
| ■                 | simbol dari segi empat                                   |                                                    |
| UNF               | ulir halus US (Unified National Fine Thread Series)      |                                                    |
| G                 | ulir Whitworth                                           | Ulir stud                                          |
| NPT               | National pipe thread                                     | 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.

## 294 | Bahasa Indonesia

**Penggunaan perkakas**

Perkakas pakai udara bertekanan ini cocok untuk mengikis dan meratakan tepian bahan logam dengan menggunakan mata gerinda berbentuk pen.

**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 Alat kerja (misalnya mata gerinda berbentuk pen)
- 2 Pemegang alat kerja pada alat cekaman
- 3 Mur untuk poros kerja
- 4 Poros kerja
- 5 Nipel slang
- 6 Bohel gantungan
- 7 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan (tuas)
- 8 Pipi untuk kunci pas pada poros kerja

9 Pipi untuk kunci pas pada mur untuk poros kerja

10 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan

11 Stud sambungan untuk udara masuk

12 Eksaust dengan peredam bunyi

13 Mengaktifkan kunci pada switch keselamatan

14 Switch pengaman

15 Tampang penahan

16 Ukuran kosong gagang L<sub>0</sub>

17 Slang udara eksaust

18 Klem slang

19 Slang udara masuk

20 Slang udara eksaust sentral

21 Kunci pas pada poros kerja

22 Cekaman

23 Kunci pas pada mur untuk poros kerja

**Aksesori yang ada pada gambar atau yang dijelaskan, tidak termasuk pasokan standar dari perkakas listrik. Semua aksesori yang ada bisa Anda lihat dalam program aksesori Bosch.**

**Data teknis****Mesin gerinda langsung pakai udara bertekanan**

|                                          |                   |             |             |             |             |             |
|------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nomor model                              |                   | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
| 0 607 ...                                |                   |             |             |             |             |             |
| Kecepatan putaran tanpa beban $n_0$      | min <sup>-1</sup> | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Daya                                     | W                 | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| maks. alat kerja-Ø                       | mm                | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Pemegang alat kerja                      |                   |             |             |             |             |             |
| – Cekaman-Ø 3                            | mm                | –           | –           | –           | –           | ●           |
| – Cekaman-Ø 6                            | mm                | ●           | ●           | ●           | ●           | –           |
| Pipi untuk kunci pas pada                |                   |             |             |             |             |             |
| – mur untuk poros kerja                  | mm                | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| – poros kerja                            | mm                | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Tekanan kerja maks. pada perkakas        | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                          | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Ulr stud penyambung dari sambungan slang |                   | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Diameter dalam slang                     | mm                | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Konsumsi udara selama tidak dibebankan   | l/s               | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                          | cfm               | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Berat sesuai dengan                      | kg                | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
| EPTA-Procedure 01/2003                   | lbs               | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

**Keterangan tentang Kebisingan/Vibrasi**

Angka-angka hasil pengukuran kebisingan dihitung sesuai dengan peraturan EN ISO 15744.

Tingkat kebisingan saat pengoperasian dapat melebihi 80 dB(A). **Gunakan pelindung telinga!**

Nilai tingkat kebisingan-A perkakas pakai tekanan udara secara umum jumlahnya:

|                                    |       |     |     |     |     |     |
|------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sound Pressure Level <sub>pA</sub> | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Ketidakpastian K                   | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

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 <sup>2</sup> | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**Mesin gerinda langsung pakai udara bertekanan**

|                                            |                   |             |             |             |             |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nomor model                                |                   |             |             |             |             |
| 0 607 ...                                  |                   | ... 260 100 | ... 260 101 | ... 261 101 | ... 261 102 |
| Kecepatan putaran tanpa beban $n_0$        | min <sup>-1</sup> | 22 000      | 22 000      | 26 200      | 15 000      |
| Daya                                       | W                 | 290         | 290         | 400         | 400         |
| maks. alat kerja-Ø                         | mm                | 40          | 40          | 30          | 50          |
| Pemegang alat kerja                        |                   |             |             |             |             |
| – Cekaman-Ø 1/4"                           | in                | –           | •           | –           | –           |
| – Cekaman-Ø 6                              | mm                | •           | –           | •           | •           |
| Pipi untuk kunci pas pada                  |                   |             |             |             |             |
| – mur untuk poros kerja                    | mm                | 14          | 14          | 17          | 17          |
| – poros kerja                              | mm                | 10          | 10          | 14          | 14          |
| Tekanan kerja maks. pada perkakas          | bar               | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                            | psi               | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Ulir stud penyambung dari sambungan slang  |                   | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      | G 1/4"      |
| Diameter dalam slang                       | mm                | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Konsumsi udara selama tidak dibebankan     | l/s               | 12,5        | 13          | 16          | 6           |
|                                            | cfm               | 26,5        | 27,5        | 33,9        | 12,7        |
| Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01/2003 | kg                | 0,5         | 0,5         | 0,6         | 0,6         |
|                                            | lbs               | 1,1         | 1,1         | 1,3         | 1,3         |

**Keterangan tentang Kebisingan/Vibrasi**

Angka-angka hasil pengukuran kebisingan dihitung sesuai dengan peraturan EN ISO 15744.

Tingkat kebisingan saat pengoperasian dapat melebihi 80 dB(A). **Gunakan pelindung telinga!**

Nilai tingkat kebisingan-A perkakas pakai tekanan udara secara umum jumlahnya:

|                                    |       |    |    |    |    |
|------------------------------------|-------|----|----|----|----|
| Sound Pressure Level <sub>pA</sub> | dB(A) | 72 | 72 | 75 | 69 |
| Ketidakpastian K                   | dB    | 3  | 3  | 3  | 3  |

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 <sup>2</sup> | < 2,5 | < 2,5 | 2,7 | 3,1 |
| K     | m/s <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 | 0,8 |

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**

Kami menjamin bahwa produk yang dijelaskan dalam bab „Data teknis“ sesuai dengan norma-norma atau dokumen-dokumen normatif 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  
Executive Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

PPA.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Cara memasang

### Pasokan standar

Semua perkakas pakai udara bertekanan dipasok dengan alat cekaman yang dirakitkan, akan tetapi tanpa alat kerja-alat kerja.

### Sarana untuk penggunaan yang aman

- **Jika Anda bermaksud untuk menggunakan perkakas pakai udara bertekanan dengan sarana untuk menggantung atau sarana untuk memegang, perhatikanlah bahwa perkakas dipasang dahulu dalam sarana, baru kemudian perkakas disambungkan pada pengadaan udara.** Dengan demikian Anda menghindari perkakas berjalannya secara tidak disengaja.

#### Alat gantungan

**0 607 251 102/... 261 10.**

Dengan menggunakan bohel penggantung **6** Anda bisa menempatkan perkakas pakai udara bertekanan ini pada sarana untuk menggantung.

- **Periksalah secara berkala keadaan bohel penggantung dan kait di dalam alat gantungan.**

#### Sarana untuk memegang

**0 607 253 10./... 254 100**

- Anda bisa menahan perkakas pakai udara bertekanan dalam satu sarana untuk memegang di tampang penahan **15** yang tersedia. Manfaatkan permukaan tampang penahan yang sebesar mungkin. Tempat pemegangan pada tampang penahan yang semakin sempit mengakibatkan daya yang semakin besar.

### Saluran udara eksaust

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.

**0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (lihat gambar A)**

- Ulikkan peredam bunyi pada eksaust **12** keluar, dan gantikannya dengan satu nipel slang **5**.
- Kendorkan klem slang **18** dari slang udara eksaust **17** dan pasang slang udara eksaust menyelubungi nipel slang **5** dengan cara mengencangkan klem slang.

**0 607 254 100/... 260 10./... 261 10. (lihat gambar B)**

- Pasangkan slang eksaust (sentral) **20** yang mengalirkan udara eksaust menjauh dari tempat Anda bekerja, menyelubungi slang udara masuk **19**. Setelah itu perkakas pakai udara bertekanan disambungkan pada pengadaan udara (lihat „Sambungan pada pengadaan udara“, halaman 296) dan tariklah slang udara eksaust (sentral) **20** yang menyelubungi slang udara masuk yang terpasang, sampai ujung perkakas.

### Sambungan pada pengadaan udara (lihat gambar C)

- **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 **5** dalam stud sambungan untuk udara masuk **11**. Untuk menghindari terjadinya kerusakan pada bagian-bagian ventil di bagian dalam dari perkakas pakai udara bertekanan, pada waktu memutar masuk atau ke luar nipel slang **5** perkakas ditahan pada stud sambungan untuk udara masuk **11** yang di luar dengan kunci pas (ukuran mulut 22 mm).
- Kendorkan klem-klem slang **18** dari slang udara masuk **19**, dan pasang slang udara masuk menyelubungi nipel slang **5**, dengan cara mengencangkan klem slang.

**Petunjuk:** Pasangkan selalu slang udara masuk pada perkakas pakai udara bertekanan dahulu, baru kemudian pada alat servis.

### Mengganti alat kerja (lihat gambar D)

- **Saat memasang alat kerja, perhatikan supaya gagang terpasang dengan kencang pada pemegang alat kerja.** Jika gagang alat kerja tidak terpasang dengan kedalaman yang mencukupi dalam pemegang alat kerja, alat kerja dapat kembali terlepas dan tidak lagi dapat dikontrol.
- **Gunakanlah hanya alat kerja yang mulus dan tidak aus.** Alat kerja yang rusak misalnya bisa patah dan mengakibatkan terjadinya luka-luka atau kerusakan barang.

- ▶ **Alat kerja harus terpasang dengan kedalaman minimal 10 mm. Jika ukuran kosong gagang melebihi panjang yang direkomendasikan, putaran maksimal harus dikurangi.**
- ▶ **Gunakanlah hanya kunci pas yang duduknya persis dan yang tidak rusak (lihat „Data teknis“).**

#### Memasang alat kerja

Alat cekaman **22** dan mur untuk poros kerja **3** pada perkakas pakai udara bertekanan ini bersama-sama merupakan satu satuan. Dengan demikian alat cekaman yang memegang alat kerja **1** terlindung terhadap kerusakan.

- Tahankan poros kerja **4** dengan kunci pas **21** pada pipi untuk kunci pas **8**.
- Lepaskan mur untuk poros kerja **3** dengan kunci pas **23** pada pipi untuk kunci pas **9** dengan cara memutar dalam arah yang berlawanan dengan jalannya jarum jam.
- Pasangkan alat kerja **1** yang sudah dibersihkan dari debu ke dalam pemegang alat kerja **2** dari alat cekaman **22**.  
**Petunjuk:** Perhatikanlah supaya gagang dari alat kerja sebisanya dimasukkan sampai batas, atau setidaknya paling sedikit 10 mm ke dalam alat cekaman.
- Tahankan poros kerja **4** dengan kunci pas **21** dan kencangkan alat kerja **1** dengan kunci pas **23** pada pipi untuk kunci pas **9** dan memutar dalam arah jalannya jarum jam.
- Lakukan uji coba, biarkan alat kerja-alat kerja yang baru dipasang, misalnya mata gerinda berbentuk pen atau piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis, berputar tanpa beban.

#### Mengeluarkan alat kerja

- Kendorkan mur untuk poros kerja seperti yang telah dijelaskan di atas, kemudian lepaskan mata gerinda berbentuk pen.

#### Mengganti alat cekaman (lihat gambar E)

- Tahankan poros kerja **4** dengan kunci pas **21** pada pipi untuk kunci pas **8**.
- Lepaskan mur untuk poros kerja **3** dengan kunci pas **23** pada pipi untuk kunci pas **9** dengan cara memutar dalam arah yang berlawanan dengan jalannya jarum jam.
- Singkirkan mur untuk poros kerja **3** bersama dengan alat cekaman **22**.
- Untuk memasang satu alat cekaman **22**, tahankan poros kerja **4** dengan kunci pas **21** pada pipi untuk kunci pas **8**, dan putarkan alat cekaman dalam mur untuk poros kerja **3** dengan kunci pas **23** pada pipi untuk kunci pas **9** dalam arah jalannya jarum jam sampai kencang.

## 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.

- ▶ **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.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- Untuk **menghidupkan** perkakas pakai udara bertekanan, tekan tuas **7** dan tahan tekanan pada tuas selama bekerja dengan perkakas.
- Untuk **mematikan** perkakas pakai udara bertekanan, lepaskan tuas **7**.

#### 0 607 252 103

- Untuk **menghidupkan** perkakas pakai udara bertekanan, tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **10** dan tahan tekanan pada tombol selama penggunaan perkakas.
- Untuk **mematikan** perkakas pakai udara bertekanan, lepaskan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **10**.

#### 0 607 253 10/... 261 10.

- Untuk **menghidupkan** perkakas pakai udara bertekanan, tekan switch penguncian **13** lalu tekan switch pengaman **14**.
- Untuk **mematikan** perkakas pakai udara bertekanan, lepaskan switch pengaman **14**.

#### 0 607 260 10.

- Untuk **menghidupkan** perkakas pakai udara bertekanan, tarik tombol untuk menghidupkan dan mematikan **10** ke belakang.
- Untuk **mematikan** perkakas pakai udara bertekanan, tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **10** ke depan.

#### Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian

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.

#### Menggunakan mesin gerinda langsung

Alat kerja mana yang dipilih, misalnya mata gerinda berbentuk pen atau piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis, tergantung dari jenis pekerjaan dan bahan yang dikerjakan.

Untuk memilih alat kerja yang cocok, Anda bisa meminta bantuan pada agen penjualan.

Gerak-gerakkan alat kerja dengan tekanan ringan secara rata pada benda yang dikerjakan, supaya hasil kerja sangat bagus. Tekanan yang terlalu keras mengurangi daya perkakas pakai udara bertekanan dan membuat alat kerja cepat aus.

## 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 **5** 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 **11**. Sambungkan kembali perkakas pada pengadaan udara (lihat „Sambungan pada pengadaan udara“, halaman 296) 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](http://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](http://www.bosch-pt.com)**

Tim konseling pengoperasian dari Bosch dengan senang hati membantu Anda, jika Anda hendak bertanya tentang produk-produk kami dan aksesorisnya.

### Indonesia

PT. Robert Bosch  
Arkadia Office Park, Tower F  
7<sup>th</sup> 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](mailto:boschpowertools@id.bosch.com)  
[www.bosch-pt.co.id](http://www.bosch-pt.co.id)

### Cara membuang

Perkakas pakai udara bertekanan, aksesoris dan kemasan sebaiknya didaur ulang 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 ulang atau kepada agen penjualan, misalnya di satu Service Center Bosch yang resmi.

**Perubahan dapat terjadi tanpa pemberitahuan sebelumnya.**

## 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 trượt, phát sinh từ việc sử dụng máy, và các nguy hiểm do vấp phải dụng cụ nén khí hay vòi ống thủy lực.** Trượt 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 ngùn 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 đầu 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 vẩy và có thể gây tổn thương cho chính mình. Bụi bị đẩy 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, nhắc máy lên hay di chuyển máy. Khi ngón tay của bạn ngừng 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.** Chia vận đai ốc hay chia vận 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 gang 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 đầu 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 phò 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.

#### Sử dụng và chăm sóc dụng cụ nén khí

- ▶ **Sử dụng các thiết bị kẹp hay mô cạp để giữ an toàn và chịu đỡ cho vật gia công.** Giữ vật gia

## 300 | Tiếng Việt

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.
- ▶ **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 mức 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.

#### Hướng dẫn sử dụng máy cắt ren-khí nén an toàn

- ▶ **Kiểm tra nếu như bằng ghi chủng loại máy còn có thể đọc được.** Nếu cần, để 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.
- ▶ **Thường xuyên đo tốc độ rởi của trục mài.** Nếu giá trị đo được cao hơn tốc độ rởi 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 rởi quá cao, dụng cụ lắp vào có thể bị vỡ ở tốc độ quá thấp làm giảm hiệu suất làm việc.
- ▶ **Tốc độ cho phép của máy ít nhất phải cao bằng tốc độ tối đa được ghi trên động cơ khí nén theo chân đo mỏng  $L_0$ .** Phụ tùng chạy nhanh hơn tốc độ danh định của chúng có thể văng vỡ 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.
- ▶ **Tránh tiếp xúc với bộ đỡ và dụng cụ lắp vào.** Nó có thể làm bạn bị thương.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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 thoải 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 thể 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 đầu nhòn khuyên dùng của Bosch.**
- ▶ **Nếu bạn muốn vận hành dụng cụ nén khí ở tư thế treo hay bằng ngàm kẹp, đảm bảo dụng cụ nén khí được đầu nối trước vào thiết bị treo trước khi bạn nối máy với nguồn cấp hơi.** Bằng cách này bạn tránh được sự vô tình làm dụng cụ khởi động.
- ▶ **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.
- ▶ **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, bóng rít 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 bánh mài, bánh cắt hoặc dao cắt.** Dụng cụ lắp vào có thể bị vỡ và văng ra và gây thương tích nghiêm trọng.
- ▶ **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.
- ▶ **Chỉ sử dụng loại phụ tùng có đường kính chuỗi thích hợp.** Một phụ tùng có đường kính chuỗi không thích hợp với phần lắp dụng cụ của dụng cụ (xem “Thông số kỹ thuật”), không thể giữ chắc chắn được và làm hỏng cổ góp.

- ▶ **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 giật. 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 giật.
- ▶ **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 giật.

**⚠ 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 đặc chất có chứa trong các loại bụi này là:

- Chì trong sơn chì và vệt-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 phơi 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 đủ là những hạt bụi nhỏ nhất).

- ▶ **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.
- ▶ **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.**
- ▶ **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.

## 302 | Tiếng Việt

- **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.**
- **Sử dụng các phụ trợ để hấp thụ lực vận phản ứng, như các thiết bị hỗ trợ. Nếu điều này là không thể được, sử dụng tay nắm phụ.**

## 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 sử 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.

|     |                                    |                                 |
|-----|------------------------------------|---------------------------------|
| W   | Watt (đơn vị điện năng)            | Công suất                       |
| Nm  | Newton metre (đơn vị momen xoắn)   | Đơn vị đo năng lượng (lực xoắn) |
| kg  | Kilogram                           | Khối lượng, trọng lượng         |
| lbs | Pounds                             |                                 |
| mm  | Millimet                           | Chiều dài                       |
| min | Phút                               | Chu kỳ, khoảng thời gian        |
| s   | Giây                               |                                 |
| v/p | Vòng quay hay chuyển động mỗi phút | Tốc độ không tải                |
| bar | bar                                |                                 |
| psi | số pounds cho mỗi inch vuông       | Áp suất khí                     |
| l/s | Số lít cho mỗi giây                |                                 |
| cfm | feet khối/phút                     | Sự tiêu thụ hơi                 |
| dB  | Decibel                            | Đơn vị đo tiếng động liên quan  |

### Biểu Tượng Ý Nghĩa

|     |                                                         |                  |
|-----|---------------------------------------------------------|------------------|
| QC  | Mâm cặp thay nhanh                                      |                  |
| ○   | Biểu tượng dành cho ổ cắm sáu cạnh                      |                  |
| ■   | Biểu tượng chỉ đầu truyền động vuông                    | Phần lắp dụng cụ |
| UNF | Ren bước nhỏ US (Dòng Ren Bước Nhỏ Thống Nhất Quốc Gia) |                  |
| G   | Ren Whitworth (hệ Anh)                                  |                  |
| NPT | Ren ống tiêu chuẩn quốc gia                             | Đường ren nối    |

## 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 giật, gây cháy và/hoặc 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 nén khí được thiết kế để mài và làm sạch ria kim loại bằng cách sử dụng đầu mài gài.

### 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 gián tiếp và có thể khác với dụng cụ nén khí của bạn.

- 1 Sự lắp dụng cụ (vd. mũi hay đầu mài gài)
- 2 Phần lắp dụng cụ của cổ góp
- 3 Đai ốc chặn
- 4 Trục máy mài
- 5 Vòi nối hai đầu
- 6 Móc khóa đa dụng
- 7 Công tắc Tắt/Mở (cần bẩy)
- 8 Khớp tra chia vận trên trục máy mài
- 9 Khớp tra chia vận trên đai ốc chặn
- 10 Công tắc Tắt/Mở
- 11 Đầu nối đường dẫn hơi vào
- 12 Đường thải hơi với bộ phận giảm thanh
- 13 Công Tắc ON trên công tắc an toàn
- 14 Công tắc an toàn
- 15 Phạm vi kẹp
- 16 Chân đo mỏng L<sub>0</sub>

- 17 Vòi xả khí thải  
 18 Kẹp đàn hồi vòng  
 19 Vòi cung cấp hơi  
 20 Vòi xả khí thải, chính  
 21 Chìa vặn mở miệng tra vào trục máy mài

- 22 Cổ góp  
 23 Chìa vặn mở miệng tra vào đai ốc chặn  
**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 Nén Khí Thẳng

| Mã số máy                                                              |     | ... 251 102 | ... 252 103 | ... 253 100 | ... 253 101 | ... 254 100 |
|------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0 607 ...                                                              |     |             |             |             |             |             |
| Tốc độ không tải $n_0$                                                 | v/p | 21000       | 21000       | 21000       | 33000       | 50000       |
| Công suất ra                                                           | W   | 450         | 550         | 240         | 220         | 100         |
| Phụ tùng mài tối đa Ø                                                  | mm  | 40          | 40          | 40          | 20          | 13          |
| Phân lớp dụng cụ                                                       |     |             |             |             |             |             |
| - Cổ góp Ø 3                                                           | mm  | -           | -           | -           | -           | ●           |
| - Cổ góp Ø 6                                                           | mm  | ●           | ●           | ●           | ●           | -           |
| Kích cỡ chìa vặn                                                       |     |             |             |             |             |             |
| - đai ốc chặn                                                          | mm  | 17          | 17          | 17          | 14          | 14          |
| - trục máy mài                                                         | mm  | 17          | 17          | 14          | 14          | 14          |
| Áp suất làm việc tối đa đối với dụng cụ                                | bar | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
|                                                                        | psi | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          |
| Kích cỡ ren của vòi nối                                                |     | G 1/4"      | 1/4" NPT    | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      |
| Đường kính trong vòi ống                                               | mm  | 10          | 10          | 6           | 6           | 6           |
| Sự tiêu thụ hơi khi không tải                                          | l/s | 7,5         | 16,5        | 4,5         | 8           | 4           |
|                                                                        | cfm | 15,9        | 35          | 9,5         | 17          | 8,5         |
| Trọng lượng theo Quy trình EPTA-Procedure 01/2003 (chuẩn EPTA 01/2003) | kg  | 1           | 1,1         | 0,7         | 0,7         | 0,5         |
|                                                                        | lbs | 2,2         | 2,4         | 1,5         | 1,5         | 1,1         |

### Thông tin về Tiếng ồn/Độ rung

Tiêu chuẩn âm thanh đo được xác định phù hợp với Quy chuẩn EN ISO 15744.

Mức ồn khi hoạt động có thể vượt quá 80 dB(A). **Hãy đeo thiết bị bảo vệ tai!**

Mức ồn định mức A của dụng cụ khí nén thường như sau:

|                               |       |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Mức áp suất âm thanh $L_{pA}$ | dB(A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| Hệ số bất định K              | dB    | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

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):

|       |         |     |       |       |       |     |
|-------|---------|-----|-------|-------|-------|-----|
| $a_h$ | $m/s^2$ | 3,2 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 | 2,5 |
| K     | $m/s^2$ | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

**304 | Tiếng Việt****Máy Mài Nén Khí Thẳng**

Mã số máy

0 607 ... ... 260 100 ... 260 101 ... 261 101 ... 261 102

Tốc độ không tải  $n_0$  v/p 22000 22000 26200 15000

Công suất ra W 290 290 400 400

Phụ tùng mài tối đa Ø mm 40 40 30 50

Phần lắp dụng cụ

– Cổ góp Ø 1/4" in – – –

– Cổ góp Ø 6 mm ● – ● ●

Kích cỡ chia vận

– đai ốc chặn mm 14 14 17 17

– trục máy mài mm 10 10 14 14

Áp suất làm việc tối đa đối với dụng cụ bar 6,3 6,3 6,3 6,3

psi 91 91 91 91

Kích cỡ ren của vòi nối 1/4" NPT 1/4" NPT G 1/4" G 1/4"

Đường kính trong vòi ống mm 10 10 10 10

Sự tiêu thụ hơi khí không tải l/s 12,5 13 16 6

cfm 26,5 27,5 33,9 12,7

Trọng lượng theo Qui trình

EPTA-Procedure 01/2003 kg 0,5 0,5 0,6 0,6

(chuẩn EPTA 01/2003) lbs 1,1 1,1 1,3 1,3

**Thông tin về Tiếng ồn/Độ rung**

Tiêu chuẩn âm thanh đo được xác định phù hợp với Qui chuẩn EN ISO 15744.

Mức ồn khi hoạt động có thể vượt quá 80 dB(A). **Hãy đeo thiết bị bảo vệ tai!**

Mức ồn định mức A của dụng cụ khí nén

thường như sau:

Mức áp suất âm thanh  $L_{pA}$  dB(A) 72 72 75 69

Hệ số bất định K dB 3 3 3 3

Tổng giá trị độ rung  $a_h$  (tổng ba trục véctơ) và tính không ổn định K được xác định dựa theo EN 28927:

Mài bề mặt (mài thô):

 $a_h$  m/s<sup>2</sup> < 2,5 < 2,5 2,7 3,1K m/s<sup>2</sup> 1,5 1,5 0,8 0,8

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.

## Công Bố Sự Đáp Ứng Các Tiêu Chuẩn

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

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

PPA.  
 i.V. K. W.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

## Sự lắp vào

### Các món được giao

Tất cả dụng cụ nén khí được cung cấp có gắn sẵn một cổ góp, nhưng không có phụ tùng kèm theo (mũi/dầu mài gài).

### Các thiết bị để thao tác an toàn

- Nếu bạn muốn vận hành dụng cụ nén khí ở tư thế treo hay bằng ngàm kẹp, đảm bảo dụng cụ nén khí được đầu nối trước vào thiết bị treo trước khi bạn nối máy với nguồn cấp hơi. Bằng cách này bạn tránh được sự vô tình làm dụng cụ khởi động.

#### Thiết Bị Treo

0 607 251 102/... 261 10.

Bằng móc treo 6, dụng cụ nén khí có thể gắn vào thiết bị dùng để treo.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng của vòng treo và móc của thiết bị dùng để treo.

#### Thiết Bị Kẹp

0 607 253 10/... 254 100

- Bạn có thể sử dụng phạm vi kẹp 15 để bắt dụng cụ nén khí vào ngàm kẹp. Nếu có thể, sử dụng toàn bộ phạm vi kẹp để kẹp. Phạm vi kẹp càng nhỏ thì lực kẹp càng phải mạnh hơn.

### Đường Xả Hơi

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, mỡ bám lên.

0 607 251 102/... 252 103/... 253 10. (xem hình A)

- Tháo bộ phận giảm thanh nằm ở cửa thải hơi 12 và thay vào bằng vòi nối hai đầu 5.
- Nới lỏng kẹp đàn hồi vòng 18 của vòi ống xả khí thải 17, gắn vòi ống xả khí thải vào vòi nối hai đầu 5 và siết chặt kẹp đàn hồi vòng lại.

0 607 254 100/... 260 10/... 261 10. (xem hình B)

- Kéo vòi xả (kết hợp) 20, vòi dẫn hơi xả ra khỏi khu vực làm việc của bạn, phủ qua vòi ống dẫn hơi vào 19. Sau đó nối dụng cụ nén khí vào nguồn cấp hơi (xem "Nối Nguồn Cung Cấp Hơi", trang 305) và kéo vòi xả (kết hợp) 20 phủ qua vòi ống dẫn hơi vào đã được nối trước vào đuôi của dụng cụ.

### Nối Nguồn Cung Cấp Hơi (xem hình C)

- 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

- Vận khớp nối máy 5 vào trong đầu nối ống dẫn hơi vào 11.

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 11 khi bắt vít/tháo vít khớp nối máy 5.

- Nới lỏng kẹp đàn hồi vòng 18 của ống dẫn hơi vào 19 và gắn ống dẫn hơi vào lên trên vòi nối hai đầu 5 bằng cách vặn chặt kẹp đàn hồi vòng.

## 306 | Tiếng Việt

**Ghi Chú:** Luôn luôn nối ống dẫn hơi vào dụng cụ nén khí trước, sau đó vào thiết bị bảo dưỡng.

### Thay Dụng Cụ (xem hình D)

- ▶ **Khi lắp ráp một phụ tùng hãy chú ý rằng chân của phụ tùng phải được lắp chắc chắn vào giá đỡ của máy.** Nếu chân phụ tùng không được đóng đủ sâu vào giá đỡ, phụ tùng đó có thể bị rời ra và không thể kiểm soát được nữa.
- ▶ **Chỉ sử dụng dụng cụ đầu gài còn tốt nguyên, chưa bị mòn.** Dụng cụ đầu gài có khuyết tật có thể bị bể, ví dụ, và gây ra thương tích hay hư hỏng.
- ▶ **Phụ tùng phải được ngâm ít nhất là 10 mm. Phải giảm tốc độ tối đa, nếu chân đo mỏng vượt quá chiều dài cho phép.**
- ▶ **Chỉ sử dụng chia vận mở miệng còn tốt và có kích thước thích hợp (xem “Thông số kỹ thuật”).**

### Tra Lắp

Cổ góp **22** và đai ốc chặn **3** tạo thành một bộ phận của dụng cụ nén khí. Thực thể này bảo vệ cổ góp, nơi lắp bắt dụng cụ **1**, ngăn không bị làm hỏng.

- Giữ chặt trục máy mài **4** bằng chia vận mở miệng **21** cặp vào khớp tra chia vận **8**.
  - Tháo đai ốc chặn **3** bằng chia vận mở miệng **23** bằng cách tra vào khớp tra chia vận **9** và vận ngược chiều kim đồng hồ.
  - Lắp dụng cụ đầu gài sạch bụi **1** vào trong phần lắp dụng cụ **2** của cổ góp **22**.
- Ghi Chú:** Hãy lưu ý chuỗi của dụng cụ đầu gài được tra vào hết trong cổ góp hoặc vào sâu trong cổ góp ít nhất là 10 mm.
- Giữ trục máy mài **4** thật chặt bằng chia vận mở miệng **21** và siết chặt dụng cụ đầu gài **1** bằng chia vận mở miệng **23** tra vào khớp tra chia vận **9**, vận theo chiều kim đồng hồ.
  - Trước tiên cho dụng cụ đầu gài mới lắp vào ví dụ như, đầu mài gài hay đĩa chà gấp nếp, chạy thử không tải.

### Thay ra

- Nới lỏng đai ốc siết như mô tả bên trên và tháo bút mài.

### Thay Cổ Góp (xem hình E)

- Giữ chặt trục máy mài **4** bằng chia vận mở miệng **21** cặp vào khớp tra chia vận **8**.
- Tháo đai ốc chặn **3** bằng chia vận mở miệng **23** bằng cách tra vào khớp tra chia vận **9** và vận ngược chiều kim đồng hồ.
- Tháo đai ốc chặn **3** cùng với cổ góp **22** ra.
- Để gắn cổ góp **22** vào, giữ chặt trục máy mài **4** bằng chia vận mở miệng **21** cặp vào khớp tra chia vận **8**, và siết chặt cổ góp trong đai ốc chặn **3** bằng chia vận mở miệng **23** vào khớp tra chia vận **9** vận theo chiều kim đồng hồ.

## 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 cấp 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.

### 0 607 251 102/... 254 100

- Để **mở** dụng cụ nén khí, bóp cần **7** và giữ nguyên tư thế bóp trong suốt quá trình làm việc.
- Để **tắt** dụng cụ nén khí, thả cần **7** ra.

### 0 607 252 103

- Để **mở** dụng cụ nén khí, nhấn công tắc Tắt/Mở (cần bẫy) **10** và giữ nhấn trong suốt các công đoạn làm việc.
- Để **tắt máy** dụng cụ nén khí, thả công tắc Tắt/Mở ra **10**.

### 0 607 253 10../... 261 10.

- Để **Bật** dụng cụ khí nén, nhấn công tắc ON **13** và sau đó nhấn công tắc an toàn **14**.
- Để **Tắt** dụng cụ khí nén, hãy chuyển công tắc an toàn **14** đến vị trí.

### 0 607 260 10.

- Để **khởi động** dụng cụ nén khí, kéo công tắc Tắt/Mở **10** về phía sau.
- Để **tắt máy** dụng cụ nén khí, nhấn công tắc Tắt/Mở **10** về phía trước.

### Hướng Dẫn Sử Dụng

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.

### Vận hành với Máy Mài Thăng

Sự lựa chọn dụng cụ đầu gài/phụ tùng, ví dụ như đầu mài gài hay đĩa chà gấp nếp, tùy theo từng trường hợp ứng dụng và phạm vi.

Cửa hàng chuyên dụng/trung tâm dịch vụ sẽ tư vấn cho bạn trong việc lựa chọn dụng cụ đầu gài/phụ tùng thích hợp.

Để việc gia công có được kết quả tốt nhất, di chuyển dụng cụ đầu gài/phụ tùng qua lại một cách đều tay với lực áp máy nhẹ.

Lực áp quá căng làm giảm năng suất của dụng cụ nén khí và làm mòn sớm dụng cụ đầu gài/phụ tùng.

## 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 cụ 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 **5** 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 cút 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 **11**. 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 cháy 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 xuất. Dùng dầu bôi trơn hộp truyền động của Bosch để bôi trơn hộp truyền động. Quy 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](http://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](http://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.

### 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](mailto:hieu.lagia@vn.bosch.com)  
[www.bosch-pt.com](http://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.**

## 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 ابتداءً 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، ليتم 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 مزيت الهواء المضغوط المطلوب لذلك موجود على وحدة صيانة الهواء المضغوط المربوطة قبل عدة الهواء المضغوط (للمزيد من المعلومات يراجع منتج الضاغطة).
- يفضل استخدام زيت الممرات SAE 10 أو SAE 20 لتشحيم عدة الهواء المضغوط مباشرة أو للإضافة عند وحدة الصيانة.

## التوابع

- يمكن الاطلاع على جودة برنامج التوابع عبر الانترنت بموقع [www.bosch-pt.com](http://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 وأيضاً بما يخص قطع الغيار. يعثر على الرسوم الممددة وعلى المعلومات عن قطع الغيار بموقع: [www.bosch-pt.com](http://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 يتعلق 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 مضرّة 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.



**10. 261 10/... 0607 253**

- لغرض **تشغيل** عدة الهواء المضغوط اضغط على مانع التشغيل **13** ثم على مفتاح الأمان **14**.
- لغرض **إيقاف** عدة الهواء المضغوط اترك مفتاح الأمان **14**.

**10. 260 607 0**

- من أجل **تشغيل** عدة الهواء المضغوط، يسحب مفتاح التشغيل والإطفاء **10** إلى الخلف.
- من أجل **إطفاء** عدة الهواء المضغوط، يضغط مفتاح التشغيل والإطفاء **10** نحو الأمام.

**ملاحظات تشغيل**

اطفئ عدة الهواء المضغوط عند انقطاع الامداد بالهواء أو عند انخفاض ضغط التشغيل وافحص ضغط التشغيل. شغل عدة مرة أخرى عندما يصعب ضغط التشغيل مثالي. إن الأحمال المتشكلة بشكل فجائي تؤدي إلى انخفاض عدد الدوران بشدة أو إلى التوقف عن الحركة، ولكنها لا تضر المحرك.

**الشغل بواسطة الجلاخة المستقيمة**

يتعلق خيار عدد الشغل كمسامير الجलग والجلاخة المروحية بحالة الاستخدام وبمكان العمل. سيعاونك التاجر المتخصص على اختيار عدة الجलग الملائمة. حرك عدة الجलग بانتظام وضغط خفيف جيئة وذهاباً، من أجل التوصل إلى نتيجة عمل مثالية. يقلل الضغط الشديد قدرة أداء عدة الهواء المضغوط ويؤدي إلى استهلاك عدة الجलग بسرعة.

**الصيانة والخدمة****الصيانة والتنظيف**

◀ **اسمع بإجراء أعمال الصيانة والتوصيل 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 حلقة الخرطوم **5** من أجل ذلك وأزل جسيمات الغبار والأوساخ عن المصفاة. أعد إحكام ربط حلقة 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 **11**. أعد وصل عدة الهواء المضغوط بمنبع الهواء (يراجع "الوصل بمنبع الامداد بالهواء"، الصفحة 310) 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.

- أحكم القبض على محور دوران الجلاخة **4** بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك **21** وأحكم شد عدة الشغل **1** بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك **23** من قبل سطح تركيز المفتاح **9** من خلال فتله باتجاه حركة عقارب الساعة.

- شغل عدد الشغل التي تم تركيبها بشكل جديد كمسامير الجलग أو الأقراص المروحية في البداية دون حمل للتجربة.

**فك عدة الشغل**

- حل صامولة الجलग بالطريقة الموصوفة سابقاً وانزع مسمار الجलग.

**استبدال الطرف الطوقي (تراجع الصورة E)**

- أحكم القبض على محور دوران الجلاخة **4** بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك **21** من قبل سطح تركيز المفتاح **8**.
- حل لولب الشد **3** بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك **23** من قبل سطح تركيز المفتاح **9** من خلال فتله بعكس اتجاه حركة عقارب الساعة.
- فك صامولة الشد **3** مع الطرف الطوقي **22**.
- من أجل تركيب الطرف الطوقي **22** يتم القبض على محور دوران الجلاخة **4** بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك **21** من قبل سطح تركيز المفتاح **8** ويقتل الطرف الطوقي في صامولة الشد **3** بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك **23** من قبل سطح تركيز المفتاح **9** باتجاه حركة عقارب الساعة بإحكام.

**التشغيل****بدئ التشغيل**

تعمل عدة الهواء المضغوط بشكل مثالي عند ضغط عمل يبلغ 6,3 بار (91 رطل في البوصة المربعة، مقاساً 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 واقتل المحرك عدة مرات عبر حاضن العدة **2**. تزال قوى الالتصاق بذلك. لتوفير الطاقة لا تقم بتشغيل عدة الهواء المضغوط إلا عند استخدامها.

**100 254 102/... 0607 251**

- من أجل **تشغيل** عدة الهواء المضغوط، ينبغي أن تضغط على الذراع **7** وأن تحافظ على إبقائها مضغوطة أثناء مرحلة العمل.
- من أجل **إطفاء** عدة الهواء المضغوط، ينبغي أن تطلق الذراع **7**.

**103 252 607 0**

- من أجل **تشغيل** عدة الهواء المضغوط يضغط مفتاح التشغيل والإطفاء **10** مع إبقائه مضغوطة أثناء العمل.
- من أجل **إطفاء** عدة الهواء المضغوط، يترك مفتاح التشغيل والإطفاء **10**.

يجب أن يكون الامداد بالهواء المضغوط خالياً من الشوائب والرطوبة لوقاية عدة الهواء المضغوط من التلف والانساخ وتشكل الصدأ.

**ملاحظة:** إن استخدام وحدة صيانة للهواء المضغوط ضروري. إنها تضمن سلامة عمل عدة الهواء المضغوط. تفيد بكراسة استعمال وحدة الصيانة.

يجب أن تكون مجمل المفاتيح وخطوط الوصل والخراطيم مصممة لتناسب الضغط المطلوب وكمية الهواء المطلوبة. تجنب تضيق خط الامداد، مثلاً: من خلال قمطه أو ثنيه أو ليّه!

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 حلقة الخرطوم 5 بوصلة ربط مدخل الهواء 11. من أجل تجنب إتلاف أجزاء الصمام الداخلية بعدة الهواء المضغوط، فإنه عند ربط أو فك حلقة الخرطوم 5 يفضل أن تمسك بوصلة ربط مدخل الهواء النابذة 11 بواسطة مفتاح ربط مفتوح الفك (عرض المفتاح 22 مم).
  - حل حلقات قمط الخرطوم 18 بخرطوم الامداد بالهواء 19 وثبت خرطوم الامداد بالهواء على حلقة الخرطوم 5 من خلال إحكام شد حلقة قمط الخرطوم.
- ملاحظة:** ثبت خرطوم الامداد بالهواء دائماً بعدة الهواء المضغوط أولاً ثم بوحدة الصيانة.

**استبدال العدد (تراجع الصورة D)**

- ◀ **احرص على ارتكاز عمود عدة الشغل على حاضن العدد بثبات أثناء تركيبها.** إذا لم يكن عمود عدة الشغل مدخلا في حاضن العدد بالمقدار الكافي فقد تنحل عدة الشغل وتخرج عن السيطرة.
- ◀ **استخدم فقط عدد الشغل السليمة والغير مستهلكة.** قد تكسر عدد الشغل التالفة مثلاً، فتؤدي إلى الإصابات والأضرار المادية.
- ◀ **يجب أن تكون عد الشغل مشدودة بمقدار 10 مم.** في حالة تخطي القطر الداخلي للعمود للطول الموصى به يجب تقليل قيمة عدد الدوران الأقصى.
- ◀ **استخدم فقط مفاتيح الربط المفتوحة الفك الملائمة بشكل جيد والسليمة (براجع "البيانات الفنية").**

**تركيب عدة الشغل**

- يشكل الظرف الطوقي 22 مع لولب الشد 3 بعدة الهواء المضغوط هذه وحدة متوائمة. يتم بذلك وقاية الظرف الطوقي الذي يحضن عدة الشغل 1 من التلف.
  - أحكم القبض على محور دوران الجلاخة 4 بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك 21 من قبل سطح تركيز المفتاح 8.
  - حل لولب الشد 3 بواسطة مفتاح الربط المفتوح الفك 23 من قبل سطح تركيز المفتاح 9 من خلال قتله بعكس اتجاه حركة عقارب الساعة.
  - لقم عدة الشغل 1 الخالية من الغبار في حاضن العدد 2 بالظرف الطوقي 22.
- ملاحظة:** احرص على تلقيم ساق عدة الشغل في الظرف الطوقي إلى حد التصادم إن أمكن ولكن على الأقل بمقدار 10 مم.

## التركيب

### نطاق التوريد

يتمّ توريد جميع عدد الهواء المضغوط مع حلقة قمط مركبة، ولكن دون عدد شغل.

### تجهيزات للاستخدام الآمن

◀ **إن رغبت باستعمال عدة الهواء المضغوط في تجهيزة تعليق أو شد، فانتبه إلى تثبيتها في التجهيزة قبل وصلها بامداد الهواء.** إنك بذلك تتجنب تشغيلها بشكل غير مقصود.

### تجهيزة التعليق

0 607 251 102/... 261 10

يمكنك أن تثبت عدة الهواء المضغوط بواسطة سناد التعليق القوسي 6 بتجهيزة تعليق.

◀ **تفحص حالة سناد التعليق القوسي والكلابات في تجهيزة التعليق بشكل منتظم.**

### تجهيزة الشد

0 607 253 10/... 254 100

- يمكنك أن تثبت عدة الهواء المضغوط في مجال الشد المذكور 15 بتجهيزة شد. بفضل استخدام مجال الشد الكامل قدر الإمكان. كلما قل مجال الشد، كلما زادت قوة تأثير قوى الشد.

### خط الهواء العادم

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 ستضمن ظروف الشغل إذ أنه لن يعد يتم تلويث مكان شغلك بالهواء الملوث بالزيت أو نشر الأغبرة والنشارة.

0 607 251 102/... 252 103/... 253 10 (تراجع الصورة A)

- فك كاتم الصوت بمخرج الهواء 12 واستبدله بحلقة الخرطوم 5.

- حل حلقة قمط الخرطوم 18 بخرطوم الهواء العادم 17 وثبت خرطوم الهواء العادم على حلقة الخرطوم 5 من خلال إحكام شد حلقة قمط الخرطوم.

0 607 254 100/... 260 10/... 261 10 (تراجع الصورة B)

- لئس خرطوم الهواء العادم (مركزي) 20 الذي سيصرف الهواء العادم عن مكان شغلك على خرطوم الامداد بالهواء 19. اربط عدة الهواء المضغوط بعد ذلك بمنبع الامداد بالهواء (راجع "الوصل بمنبع الامداد بالهواء"، الصفحة 310) واسحب خرطوم الهواء العادم (مركزي) 20 فوق خرطوم الامداد بالهواء المركب إلى نهاية الجهاز.

### الوصل بمنبع الامداد بالهواء

#### (تراجع الصورة C)

◀ **احرص على ألا يقل ضغط الهواء عن 6,3 بار (91 رطل في البوصة المربعة) نظراً لأن عدة الهواء المضغوط مصممة لضغط التشغيل هذا.**

من أجل أداء القدرة القصوى ينبغي المحافظة على قيم القطر الداخلي للخرطوم وأيضاً أسنان لولية الوصلة كما ذكرت في الجدول "البيانات الفنية". من أجل المحافظة على القدرة الكاملة ينبغي استخدام الخراطيم بطول أقصاه 4 متر فقط.

## جلاخة مستقيمة بالهواء المضغوط

| رقم الصنف<br>0 607 ...       | ...                 | 261 101 ... | 261 101 ... | 261 102 ... |
|------------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| عدد الدوران على الفاضي $n_0$ | دقيقة <sup>1</sup>  | 22 000      | 22 000      | 26 200      |
| القدرة المعطاة               | واط                 | 290         | 290         | 400         |
| عدة الجلف الأقصى Ø           | مم                  | 40          | 40          | 30          |
| حاضن العدة                   |                     |             |             |             |
| - الطرف الطوقي Ø 1/4"        | بوصة                | -           | -           | -           |
| - الطرف الطوقي Ø 6           | مم                  | ●           | ●           | ●           |
| سطح تركيز المفتاح على        |                     |             |             |             |
| - صامولة الشد                | مم                  | 14          | 14          | 17          |
| - محور دوران الجلاخة         | مم                  | 10          | 10          | 14          |
| ضغط العمل الأقصى بعدة        | بار                 | 6,3         | 6,3         | 6,3         |
| الشغل                        | رطل في الإنش المربع | 91          | 91          | 91          |
| أسنان لولبة وصلة الخرطوم     |                     | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    | G 1/4"      |
| القطر الداخلي بالخرطوم       | مم                  | 10          | 10          | 10          |
| استهلاك الهواء دون حمل       | لتر في الثانية      | 12,5        | 13          | 16          |
|                              | قدم مربعة/دقيقة     | 26,5        | 27,5        | 33,9        |
| الوزن حسب                    | كغ                  | 0,5         | 0,5         | 0,6         |
| EPTA-Procedure 01/2003       | رطل                 | 1,1         | 1,1         | 1,3         |

## معلومات عن الضجيج والاهتزازات

تم حساب قيم قياسات الضجيج حسب EN ISO 15744.  
عند العمل يمكن أن يتخطى مستوى الضجيج 80 ديسيبل (A). ارتد واقية للأذنين!

|                            |            |    |    |    |
|----------------------------|------------|----|----|----|
| يبلغ مستوى الضجيج المعتاد  |            |    |    |    |
| لعدة الهواء المضغوط المقدر |            |    |    |    |
| بالفئة A:                  |            |    |    |    |
| مستوى ضغط الصوت $L_{pA}$   | ديسيبل (A) | 72 | 72 | 75 |
| نسبة التفاوت K             | ديسيبل     | 3  | 3  | 3  |

قيمة ابتعاث الاهتزازات  $a_h$  (مجموع المتجهات بثلاثة اتجاهات) والتفاوت K حُسبت حسب EN 28927

|                       |                   |       |       |     |
|-----------------------|-------------------|-------|-------|-----|
| الجلف السطحي (الكشط): |                   |       |       |     |
| $a_h$                 | م/ثا <sup>2</sup> | > 2,5 | > 2,5 | 2,7 |
| K                     | م/ثا <sup>2</sup> | 1,5   | 1,5   | 0,8 |

لقد تم قياس مستوى الاهتزازات المذكور في التعليمات هذه حسب أسلوب قياس معايير 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 الأساسية 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 فعال. وقد يخفف ذلك التعرض للاهتزازات بشكل واضح عبر كامل مدة العمل. حدد إجراءات أمان إضافية لوقاية المستخدم من تأثير الاهتزازات، مثلاً: صيانة عدة الهواء المضغوط وعدد الشغل، تدفئة اليدين وتنظيم مجريات العمل.

## البيانات الفنية

## جلاخة مستقيمة بالهواء المضغوط

| رقم الصنف<br>0 607 ...       | ...                 | 251 102 | 252 103  | 253 100 | 253 101 | 254 100 |
|------------------------------|---------------------|---------|----------|---------|---------|---------|
| عدد الدوران على الفاضي $n_0$ | دقيقة <sup>1</sup>  | 21000   | 21000    | 21000   | 33000   | 50000   |
| القدرة المعطاة               | واط                 | 450     | 550      | 240     | 220     | 100     |
| عدة الجلب الأقصى Ø           | مم                  | 40      | 40       | 40      | 20      | 13      |
| حاضن العدة                   |                     |         |          |         |         |         |
| - الطرف الطوقي Ø 3           | مم                  | -       | -        | -       | -       | ●       |
| - الطرف الطوقي Ø 6           | مم                  | ●       | ●        | ●       | ●       | -       |
| سطح تركيز المفتاح على        |                     |         |          |         |         |         |
| - صامولة الشد                | مم                  | 17      | 17       | 17      | 14      | 14      |
| - محور دوران الجلاخة         | مم                  | 17      | 17       | 14      | 14      | 14      |
| ضغط العمل الأقصى بعدة        | بار                 | 6,3     | 6,3      | 6,3     | 6,3     | 6,3     |
| الشغل                        | رطل في الإنش المربع | 91      | 91       | 91      | 91      | 91      |
| أسنان لولبة وصلة الخرطوم     |                     | G 1/4"  | 1/4" NPT | G 1/8"  | G 1/8"  | G 1/8"  |
| القطر الداخلي بالخرطوم       | مم                  | 10      | 10       | 10      | 6       | 6       |
| استهلاك الهواء دون حمل       | لتر في الثانية      | 7,5     | 16,5     | 4,5     | 8       | 4       |
|                              | قدم مربعة/دقيقة     | 15,9    | 35       | 9,5     | 17      | 8,5     |
| الوزن حسب                    | كغ                  | 1       | 1,1      | 0,7     | 0,7     | 0,5     |
| EPTA-Procedure 01/2003       | رطل                 | 2,2     | 2,4      | 1,5     | 1,5     | 1,1     |

## معلومات عن الضجيج والاهتزازات

تم حساب قيم قياسات الضجيج حسب EN ISO 15744.  
عند العمل يمكن أن يتخطى مستوى الضجيج 80 ديسيبل (A). ارتد واقية للأذنين!

|                                                                      |            |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| يبلغ مستوى الضجيج المعتاد<br>لعدة الهواء المضغوط المقدر<br>بالفئة A: | ديسيبل (A) | 72  | 77  | 69  | 71  | 72  |
| مستوى ضغط الصوت $L_{pA}$<br>نسبة التفاوت K                           | ديسيبل     | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

قيمة ابتعاث الاهتزازات  $a_h$  (مجموع المتجهات بثلاثة اتجاهات) والتفاوت K حُسبت حسب EN 28927

|                                |                   |     |       |       |       |     |
|--------------------------------|-------------------|-----|-------|-------|-------|-----|
| الجلج السطحي (الكشط):<br>$a_h$ | م/ثا <sup>2</sup> | 3,2 | 2,5 > | 2,5 > | 2,5 > | 2,5 |
| K                              | م/ثا <sup>2</sup> | 0,8 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,7 |

## الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى الرسوم الموجودة على صفحة الرسوم التخطيطية. إن بعض هذه الرسوم تخطيطية وقد تختلف بعدتك للهواء المضغوط.

- 1 عدة الشغل (مثلاً: مسمار جليخ)
  - 2 حاضن العدة عند الطرف الطوقي
  - 3 صامولة شد
  - 4 محور دوران الجلاخة
  - 5 حلقة الخرطوم
  - 6 سناد تعليق قوسي
  - 7 مفتاح التشغيل والإطفاء (ذراع)
  - 8 سطح تركيز المفتاح على محور دوران الجلاخة
  - 9 سطح تركيز المفتاح على صامولة الشد
  - 10 مفتاح التشغيل والإطفاء
  - 11 وصلة ربط عند مدخل الهواء
  - 12 مخرج الهواء مع كاتم الصوت
  - 13 مانع التشغيل بمفتاح الأمان
  - 14 مفتاح الأمان
  - 15 مجال الشد
  - 16 القطر الداخلي للعمود  $\varnothing$
  - 17 خرطوم الهواء العادم
  - 18 حلقة قمط الخرطوم
  - 19 خرطوم الامداد بالهواء
  - 20 خرطوم الهواء العادم المركزي
  - 21 مفتاح ربط مفتوح الفك بـ محور دوران الجلاخة
  - 22 ظرف طوقي
  - 23 مفتاح ربط مفتوح الفك بصامولة الشد
- لا يتضمن إطار التوريد الاعيادي التوابع المصورة أو الموصوفة. يعثر على التوابع الكاملة في برنامجنا للتوابع.

## تصريح التوافق CE

إننا نصرح على مسؤوليتنا الخاصة بأن المنتج الموصوف "باليانات 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

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

ppa.  
 i.v. H. H. K. M. M.

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

| الرمز    | المعنى                                                              |
|----------|---------------------------------------------------------------------|
| QC       | الظرف السريع التغير                                                 |
| ○        | رمز لسداسي الحواف داخلياً                                           |
| ■        | رمز رباعي الحواف خارجياً                                            |
| UNF      | قلاووظ دقيقة أمريكية<br>Unified National<br>Fine Thread<br>(Series) |
| G<br>NPT | Whitworth-قلاووظ<br>National pipe<br>thread                         |

## 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 المثبتة المزودة برسوم عدة الهواء المضغوط وتركها مفتوحة أثناء قراءة كراسة الاستعمال.

## الاستعمال المخصص

لقد خصصت عدة الهواء المضغوط للجلب ولتنعيم المواف الخشنة بالعاذن مع استخدام مسامير الجلب.

- ◀ لتحميل وزن عدة الهواء المضغوط استخدم إن أمكن حامل أو تجهيز شدة نابضة أو تجهيز 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 مخفية) توجب تركيب مسامير إقفال. استخدم كبلات Whipcheck لتأمين الخراطيم، لتأمين الوقاية في حال انطال الوصلات بين الخرطوم وعدة الهواء المضغوط أو بين الخراطيم بين بعضها البعض.
- ◀ لا تحمل عدة الهواء المضغوط من قبل الخرطوم أبداً.
- ◀ استخدم المواد المساعدة لحسن رد الفعل، مثلاً: تجهيز اسناد. إن لم يمكنك أن تفعل ذلك، فاستخدم مقبض يدوي إضافي.

## 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 أفضل وأكثر أماناً.

| الرمز                                                                             | المعنى                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | اقرأ جميع الملاحظات قبل تركيب وتشغيل وتصليح وصيانة واستبدال التوابع وتقيّد بها وأيضاً قبل العمل على مقربة من عدة الهواء المضغوط. إن عدم التقيد بملاحظات الأمان والتعليمات قد تكون من عواقبه الإصابات الخطيرة. |
| واط                                                                               | واط                                                                                                                                                                                                           |
| نيوتن متر                                                                         | نيوتن متر                                                                                                                                                                                                     |
| كغ رطل                                                                            | كيلوغرام رطل                                                                                                                                                                                                  |
| مم                                                                                | مليمتر                                                                                                                                                                                                        |
| د                                                                                 | دقائق                                                                                                                                                                                                         |
| ثا                                                                                | ثوان                                                                                                                                                                                                          |
| دقيقة <sup>1</sup>                                                                | دورة أو حركة في الدقيقة                                                                                                                                                                                       |
| bar                                                                               | بار                                                                                                                                                                                                           |
| رطل في الإنش المربع                                                               | رطل في الإنش ضغط الهواء                                                                                                                                                                                       |
| لتر في الثانية                                                                    | لتر في الثانية                                                                                                                                                                                                |
| قدم مربعة / دقيقة                                                                 | قدم مربعة / دقيقة                                                                                                                                                                                             |
| ديسبيل                                                                            | ديسبيل                                                                                                                                                                                                        |
| ديسبيل                                                                            | مقياس معين لارتفاع الصوت النسبي                                                                                                                                                                               |

- ◀ 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. وغالباً ما تنكسر أدوات الشغل المتضررة خلال مدة الاختبار هذه.
- ◀ استخدم فقط عدد الشغل بقطر الساق الملائم. لا يمكن القبض على عدة الشغل التي لا يتوافق قطر ساقها مع حاضن عدة الجهاز (براجع البيانات الفنية) بالشكل الصحيح، فتؤدي إلى إتلاف الطرف الطوقي.
- ◀ 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، ولامسة الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي قد تؤدي إلى صدمة كهربائية.
- ⚠ **تحذير** إن الأغبرة الناتجة عن الشد والنشر والجلج والتقب والأعمال المشابهة قد تكون مسببة للسمرات 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 كيميائياً.
 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 (مثلاً: بواسطة أجهزة التنفس المخصصة التي تقوم بترشيح حتى أصغر الجسيمات الدقيقة).
- ◀ من خلال العمل على خامات معينة قد ينشأ غبار وأبخرة تخلق جواً قابلاً للانفجار. وقد يتسبب العمل بعدة الهواء المضغوط في نشوء شرر قد يتسبب في اشتعال الغبار أو الأبخرة.
- ◀ قد ينتج إزعاج إضافي بالضجيج أثناء العمل بقطعة الشغل، ويمكن أن يتم تجنبه بواسطة الإجراءات الملائمة، مثلاً: استخدام المواد العازلة عند ظهور أصوات الرنين بقطعة الشغل.
- ◀ إن كانت عدة الهواء المضغوط مزودة بكامر للاهتزازات، توجب تأمين وجوده في مكان العمل أثناء تشغيل عدة الهواء المضغوط وكونه جاهزاً للاستعمال.
- ◀ إن تأثير الاهتزازات قد يؤدي إلى أضرار عصبية وإلى خلل بالدورة الدموية باليدين والذراعين.
- ◀ توقف عن العمل بواسطة عدة الهواء المضغوط وبلغ صاحب العمل وراجع الطبيب إن استنتجت بأن بشرتك أصابك أو يدك بدأت تتخدر أو تنمل أو تؤلمك أو تبيض.

- ◀ احتسب! قد تسخن عدد الشغل عند تشغيل عدة الهواء المضغوط لفترة طويلة، استخدم قفازات واقية.
- ◀ ارتد القفازات الضيقة، تبرد المقابض اليدوية بعدد الهواء المضغوط من خلال تيار الهواء المضغوط، إن الأيدي الدافئة أقل تأثراً بالاهتزازات، القفازات العريضة قد تسحب من قبل الأجزاء الدوارة.
- ◀ ينبغي أن يكون المستخدمون وموظفو الصيانة مؤهلين جسدياً 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 الأوضاع السيئة أو التي تصعب المحافظة على التوازن، ينبغي على المستخدم أن يغير وضعه الجسدي أثناء العمل لفترة طويلة، مما قد يساعده على تجنب الانزعاج والتعب.
- ◀ تُطفاً عدة الهواء المضغوط عند انقطاع الامداد بالهواء أو عند انخفاض ضغط التشغيل، افحص ضغط التشغيل وأبدأ مرة أخرى بضغط التشغيل المثالي.
- ◀ استعمل فقط مواد التزليق التي تنصح باستعمالها شركة بوش.
- ◀ إن رغبت باستعمال عدة الهواء المضغوط في تجهيزة تعليق أو شد، فانتبه إلى تثبيتها في التجهيزة قبل وصلها بامداد الهواء، إنك بذلك تتجنب تشغيلها بشكل غير مقصود.
- ◀ ارتد خوذة واقية عندما تنجز الأعمال فوق الرأس، إنك تتجنب الإصابات بذلك.
- ◀ لا تترك عدة الهواء المضغوط أبداً قبل أن تتوقف عدة الشغل عن الحركة تماماً، قد تتلامس عدة الشغل الدوارة مع سطح التركيز مما قد يؤدي إلى فقدان التحكم بعدة الهواء المضغوط.
- ◀ قد يواجه المستخدم أثناء مزاوله الأعمال بواسطة عدة الهواء المضغوط بشعور مزعج في اليدين والذراعين والكفتين وفي مجال الرقبة أو بأماكن أخرى من جسمه.
- ◀ لو شعر المستخدم بأعراض أخرى، مثل الاعياء المستمر، الأوجاع، الخفقان، الآلام، الوخز، التخدر، الحرق أو التيبس، فلا ينبغي أن يتجاهل هذا التحذير، ينبغي على المستخدم أن يبلغ صاحب العمل بذلك وأن يراجع طبيب مؤهل.
- ◀ لا تستخدم أقراص جلع أو أقراص قطع أو مكشطة، فقد تنكسر عدد الشغل هذه وتتطاير وتتسبب في إصابات بالغة.

- ◀ 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 بتصلب الأجزاء التالفة قبل استخدام عدة الهواء المضغوط، إن الكثير من الحوادث مصدرها عدد الهواء المضغوط التي تم صيانتها بشكل رديء.
- ◀ استخدم عدة الهواء المضغوط والتوابع وعدد الشغل والإغـ 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 بتصلب عدتك بالهواء المضغوط من قبل العمال المتخصصين فقط وذلك باستخدام قطع الغيار الأصلية فقط، يؤمن ذلك المحافظة على أمان عدة الهواء المضغوط.
- ◀ إرشادات السلامة الخاصة بالجلالة المستقيمة العاملة بالهواء المضغوط
- ◀ تأكد من إمكانية قراءة لافتة الطراز، اطلب البديل من المنيغ 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 دائماً ارتداء وقاية للعينين مضادة للصدمات عند تشغيل وتصلب أو صيانة عدة الهواء المضغوط وعند استبدال قطع التوابع، على أن يتم تحديد درجة الوقاية لكل حالة تشغيل بمفردها.
- ◀ احرص بصفة منتظمة على قياس عدد لفات وضع الدوران على الفارغ لبريمة التليغ، إذا كانت القيمة المقاسة تزيد عن عدد لفات وضع الدوران على الفارغ المقرر  $n_0$  (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 منخفضاً للغاية فيقل معدل الأداء.
- ◀ يجب أن توافق قيمة عدد دوران عدة الشغل المسموح به على الأقل قيمة عدد الدوران الأقصى المذكور على عدة الهواء المضغوط مع مراعاة القطر الداخلي للعمود ها، إن التوابع التي تدور بسرعة تزيد عن السرعة المسموحة، قد تنكسر وتتطاير.
- ◀ 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.
- ◀ تجنب ملامسة حاضن العدة وعدة الشغل، فقد تتعرض للإصابة.

## عربي

## تعليمات الأمان

## تعليمات الأمان العامة لأجهزة الهواء

## المضغوط

## ⚠️ تحذير

اقرأ جميع الملاحظات قبل تركيب وتشغيل وتصليب وصيانة واستبدال التواابع وتفيد

بها وأيضا قبل العمل على مقربة من عدة الهواء

المضغوط. إن عدم التقيد بملاحظات الأمان التالية قد تكون من عواقبه الإصابات الفظيرة.

احتفظ بملاحظات الأمان بشكل جيد وسلمها للمستخدم.

## الأمان بمكان العمل

⚠️ انتبه إلى السطوح التي من الجائز أن تكون قد أمست مزقة بسبب استخدام الآلة وأيضا إلى مخاطر التعثر

بسبب الانفجارات والهواء أو الهيدروليك. إن الانزلاق والتعثر والسقوط هي من أكثر الأسباب المؤدية إلى الإصابات في مكان العمل.

⚠️ لا تشغل بعدة الهواء المضغوط في محيط معرض لخطر الانفجارات والذي تتوفر فيه السوائل أو

الغازات أو الأغبرة القابلة للاشتعال. قد يشكل 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 بعيدا إياه عن يدك. قد يسبب الهواء المضغوط إصابات خطيرة.

⚠️ افحص الوصلات وخطوط الامداد. يجب أن تكون مجمل وحدات الصيانة والقارات 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 طم خرطوم

الهواء المضغوط حول نفسه، مما قد يؤدي إلى حدوث إصابات. 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 متعباً 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 وأخذية الأمان الواقية من الانزلاق والقوط أو واقية الأذنين، حسب تعليمات صاحب العمل أو طبقاً 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 يسهما لك بالسيطرة على عدة الهواء المضغوط بشكل أفضل في المواقع الغير متوقعة.

⚠️ ارتد الثياب الملائمة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحللي. حافظ على إبعاد الشعر والثياب والقفازات عن الأجزاء المتحركة. قد تتشابك الثياب الفضفاضة والملح

أو الشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.

⚠️ إن أمكن تركيب تجهيزات شطف وجمع الغبار، فتأكد من أنه قد تم تركيبها وأنه يتم استعمالها بشكل صحيح. يقلل استخدام هذه التجهيزات من مخاطر الأغبرة.

⚠️ لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم. إن الهواء العادم المنفصل

عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.

⚠️ لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم. إن الهواء العادم المنفصل

عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.

⚠️ لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم. إن الهواء العادم المنفصل

عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.

⚠️ لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم. إن الهواء العادم المنفصل

عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.

⚠️ لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم. إن الهواء العادم المنفصل

عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.

⚠️ لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم. إن الهواء العادم المنفصل

عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.

⚠️ لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم. إن الهواء العادم المنفصل

عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.

⚠️ لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم. إن الهواء العادم المنفصل

عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.

⚠️ لا تستنشق الهواء العادم مباشرة. تجنب تعريض العينين للهواء العادم. إن الهواء العادم المنفصل

عن عدة الهواء المضغوط قد يحتوي على الماء والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الضاغطة. قد يتسبب ذلك بالأضرار الصحية.



## خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

برای هر گونه سؤال 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](http://www.bosch-pt.com)

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 ۴۰۰°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 تخفیری محفوظ است.

## تمیز کردن منظم

- فیلتر ورودی هوای ابزار بادی را مرتب تمیز کنید. برای اینکار باید رابط شلنگ 5 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 استهلاک پره ها، سوپاپ ها و سایر قسمت ها میشود. برای جلوگیری از آن چند قطره روغن موتور در ورودی هوا 11 بریزید. ابزار بادی را دوباره به منبع جریان هوا وصل کنید. (رجوع شود به نحوه اتصال به منبع جریان هوا، صفحه 319) و آنرا 5 تا 10 ثانیه به راه بندازید 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 حلال رقیق تمیز کنید. به راهنمایی های تولید کننده ماده حلال 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](http://www.bosch-pt.com) رجوع فرمائید و یا با فروشگاه تخصصی خود تماس حاصل نمائید.

جهت صرفه جویی در انرژی، ابزار بادی را فقط وقتی روشن کنید که می خواهید از آن استفاده کنید.

#### 0 607 251 102/... 254 100

- برای روشن کردن ابزار بادی، اهرم 7 را فشار دهید و آن را هنگام کار فشرده نگهدارید.
- برای خاموش کردن ابزار بادی، اهرم 7 را رها کنید.

#### 0 607 252 103

- برای روشن کردن ابزار بادی، کلید قطع و وصل 10 را فشار دهید و آن را هنگام کار فشرده نگهدارید.
- برای خاموش کردن ابزار بادی، کلید قطع و وصل 10 را رها کنید.

#### 0 607 253 10/... 261 10.

- جهت روشن کردن ابزار بادی، کلید قفل قطع و وصل 13 و سپس کلید ایمنی 14 را فشار دهید.
- برای خاموش کردن ابزار بادی، کلید ایمنی 14 را رها کنید.

#### 0 607 260 10.

- برای روشن کردن ابزار بادی، کلید قطع و وصل 10 را به سمت عقب بکشید.
- برای خاموش کردن ابزار بادی، کلید قطع و وصل 10 را به سمت جلو فشار دهید.

### راهنمایی های عملی

چنانچه جریان هوا 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.

#### نحوه کار با سنگ انگشتی مستقیم

ابزار کار از جمله سنگ سنباده و یا صفحه سنگ پره ای بر حسب مورد و محدوده کاری انتخاب میشود. فروشگاه های تخصصی میتوانند به شما در انتخاب ابزار سنگ و متعلقات مناسب کمک کنند. برای دستیابی به نتیجه کار ایده آل، باید ابزار سنگ را تحت فشار آهسته و حرکت یکنواخت به طرف جلو و عقب حرکت دهید.

فشار بیش از حد باعث کاهش توان ابزار بادی و تقلیل طول عمر و استهلاک سریع ابزار سنگ و متعلقات میشود.

## 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 بدکی بوش استفاده کنید.

### نحوه قرار دادن و جاگذاری ابزار

- کولت 22 و مهره مهار 3 در این ابزار بادی یک واحد را تشکیل میدهند. این واحد، کولت که ابزار 1 را مهار میکند در برابر آسیب دیدگی محافظت میکند.
- محور دستگاه سنگ 4 را بوسیله یک آچار تخت 21 از محل قرارگاه 8 آچار محکم نگهدارید.
- مهره مهار 3 را بوسیله آچار تخت 23 از محل قرارگاه 9 آچار خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید و آنرا باز کنید.
- ابزار 1 را در حالیکه عاری از گرد و غبار باشد در داخل ابزار گیر 2 واقع در کولت 22 قرار دهید.
- توجه: توجه داشته باشید که محور (میله) ابزار حتی الامکان تا نقطه ایست (حداقل 10 میلیمتر) در داخل کولت قرار گرفته باشد.
- محور 4 دستگاه سنگ را بوسیله آچار تخت 21 محکم نگهدارید و ابزار 1 را بوسیله آچار تخت 23 از محل قرارگاه 9 آچار در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید و آنرا محکم کنید.
- برای آزمایش بگذارید ابزار تازه مونتاژ شده از جمله سنگ انگشتی (متعلقات) و یا صفحه سنگ پره ای ابتدا در حالت آزاد حرکت کنند.

### برداشتن ابزار از روی دستگاه

- مهره مهار را طبق توضیحات قبل شل کنید و میله سنباده را بردارید.

### نحوه تعویض کولت

#### (رجوع شود به تصویر E)

- محور دستگاه سنگ 4 را بوسیله یک آچار تخت 21 از محل قرارگاه 8 آچار محکم نگهدارید.
- مهره مهار 3 را بوسیله آچار تخت 23 از محل قرارگاه 9 آچار خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید و آنرا باز کنید.
- مهره مهار 3 و همچنین کولت 22 را بردارید.
- برای مونتاژ کولت 22، محور 4 دستگاه سنگ را بوسیله آچار تخت 21 از محل قرارگاه 8 آچار نگهدارید و کولت را در مهره مهار 3 بوسیله آچار تخت 23 از محل قرارگاه 9 آچار در جهت حرکت عقربه ساعت بچرخانید و آنرا محکم 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.

## نصب

### نحوه اتصال به منبع جریان هوا (رجوع شود به تصویر C)

◀ توجه کنید که فشار هوا کمتر از 6 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 5 را به محل اتصال در ورودی هوا وصل کنید. برای جلوگیری از آسیب در قسمت های داخلی سوپاپ ابزار بادی باید هنگام باز کردن و بستن نری اتصال شلنگ 5 در قسمت برجستگی اتصال ورودی هوا 11 با یک آچار تخت (دهانه آچار 22 میلیمتر) بطور متقارب نگهداشته شود.

- بست 18 شلنگ ورودی هوا 19 را کمی آزاد کنید و شلنگ هوای ورودی را به نری اتصال شلنگ 5 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.

### تعویض ابزار (رجوع شود به تصویر D)

◀ هنگام قرار دادن ابزار دقت کنید که شفت ابزار محکم در ابزارگیر قرار گیرد. چنانچه شفت ابزار به اندازه ی کافی در ابزارگیر قرار نگیرد، ممکن است ابزار شل شود و قابل کنترل نباشد.

◀ تنها از ابزاری برای روی دستگاه استفاده کنید که سالم بوده و ساییدگی نداشته باشند. امکان شکستن ابزار کاری که آسیب دیده وجود دارد که میتواند جراحات و خساراتی را منجر شود.

◀ ابزار بایستی حداقل 10 میلیمتر مهار شده باشد. در صورتی که اندازه ی شفت از مقدار توصیه شده بیشتر باشد، بایستی حداکثر تعداد دور را کاهش داد.

◀ منحصر از آچار های تخت مناسب و بدون آسیب دیدگی استفاده کنید (رجوع شود به مبحث «مشخصات فنی»).

## محتویات ارسالی

کلیه ابزارهای بادی به همراه کولت مونتاژ شده ولی بدون سایر ابزار و متعلقات (سنگ انگشتی) ارسال می شوند.

## تجهیزات برای کاربرد مطمئن

◀ در صورت بکار گیری ابزار بادی در حالیکه آنرا به محلی آویخته اید و یا توسط گیره ای نگه داشته میشوید، توجه داشته باشید ابزار بادی را باید نخست به آن وسیله مربوطه محکم کنید، سپس آنرا به منبع جریان هوا متصل کنید. این باعث خواهد شد که دستگاه بطور ناخواسته به حرکت در نیاید.

### تجهیزات آویختن دستگاه

0 607 251 102/... 261 10.

بوسیله قلاب 6 برای آویختن، میتوانید ابزار بادی را به یک تجهیزات (گیره) نگهدارنده محکم کنید.

◀ بطور مرتب وضعیت کمان آویز و گیره تجهیزات آویختن دستگاه را کنترل کنید.

### تجهیزات مهار

0 607 253 10/... 254 100

- در بخش قابل اتصال به گیره 15 میتوانید دستگاه فشارهوا را به یک گیره نصب کنید. در اینصورت از بیشترین دامنه آن استفاده کنید. هرچه دامنه گیره کمتر باشد، قدرت کشش زیاد تر خواهد بود.

## خروج هوا

بوسیله هدایت هوای خروجی، میتوان هوای خروجی را بوسیله یک شلنگ خروج هوا از محل کار خود به خارج هدایت نموده و همزمان حداکثر مبرایی 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.

0 607 251 102/... 252 103/... 253 10.

(رجوع شود به تصویر A)

- کاهنده صدا را از روی خروجی هوا 12 براداشته و آن را با نری اتصال شلنگ 5 تعویض کنید.

- بست 18 روی شلنگ خروجی هوا 17 را شل کنید، شلنگ خروجی هوا را روی نری اتصال شلنگ 5 با سفت کردن بست محکم کنید.

0 607 254 100/... 260 10/... 261 10.

(رجوع شود به تصویر B)

- شلنگ هوای خروجی (مرکزی) 20 که هوای خروجی را از کارگاه خارج میسازد را به روی شلنگ هوای ورودی 19 بکشید. سپس ابزار بادی را به منبع جریان هوا (رجوع شود به مبحث «نحوه اتصال به منبع جریان هوا»، صفحه 319) متصل کنید و شلنگ هوای خروجی (مرکزی) 20 را از طریق شلنگ ورودی هوا که مونتاژ شده است به قسمت انتهایی دستگاه متصل کنید.

جلاخه مستقیمه بالهواء المضغوط

|             |             |             |             |       |                                   |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|-----------------------------------|
| ... 261 102 | ... 261 101 | ... 260 101 | ... 260 100 |       | شماره فنی<br>0 607 ...            |
| 15 000      | 26 200      | 22 000      | 22 000      | min-1 | سرعت در حالت آزاد $n_0$           |
| 400         | 400         | 290         | 290         | W     | قدرت خروجی                        |
| 50          | 30          | 40          | 40          | mm    | حداکثر قطر سنگ انگشتی (متعلقات) Ø |
| -           | -           | ●           | -           | mm    | ابزارگیر                          |
| ●           | ●           | -           | ●           | mm    | - قطر کولت- Ø 1/4"                |
|             |             |             |             |       | - قطر کولت- Ø 6"                  |
| 17          | 17          | 14          | 14          | mm    | اندازه قرارگاه آچار در            |
| 14          | 14          | 10          | 10          | mm    | - مهره مهار                       |
| 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | bar   | - محور دستگاه سنگ                 |
| 91          | 91          | 91          | 91          | psi   | بیشترین فشار کاری روی ابزار       |
| G 1/4"      | G 1/4"      | 1/4" NPT    | 1/4" NPT    |       | مغزی شلنگ اتصال                   |
| 10          | 10          | 10          | 10          | mm    | قطر داخلی شلنگ                    |
| 6           | 16          | 13          | 12,5        | l/s   | مصرف هوا بدون بار                 |
| 12,7        | 33,9        | 27,5        | 26,5        | cfm   |                                   |
| 0,6         | 0,6         | 0,5         | 0,5         | kg    | وزن مطابق استاندارد               |
| 1,3         | 1,3         | 1,1         | 1,1         | lbs   | EPTA-Procedure 01/2003            |

شاخصه‌ها و اخصای طویرم تا علاطا

مقادیر اندازه گیری شده برای میزان صدا، مطابق با استاندارد EN ISO 15744 محاسبه می شوند.  
سطح ارتعاش صوتی هنگام کار ممکن است از 80 dB(A) فراتر رود. از گوشی ایمنی استفاده کنید!

|    |    |    |    |       |                                                                     |
|----|----|----|----|-------|---------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |       | سطح ارتعاش صوتی اندازه گیری شده<br>برای ابزار معمولاً برابر است با: |
| 69 | 75 | 72 | 72 | dB(B) | سطح فشار صوتی $L_{pA}$                                              |
| 3  | 3  | 3  | 3  | dB    | ضریب خطا K                                                          |

میزان کل ارتعاشات  $a_h$  (جمع بردارهای سه جهت) و ضریب خطا K بر مبنای استاندارد محاسبه می شوند EN 28927:

|     |     |       |       |                  |                        |
|-----|-----|-------|-------|------------------|------------------------|
|     |     |       |       |                  | سایش سطوح (رنده کاری): |
| 3,1 | 2,7 | 2,5 > | 2,5 > | m/s <sup>2</sup> | $a_h$                  |
| 0,8 | 0,8 | 1,5   | 1,5   | m/s <sup>2</sup> | K                      |

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 زمانهایی 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.

## مشخصات فنی

## سنگ (فرز) انگشتی مستقیم بادی

| شماره فنی<br>0 607 ...            | ... 254 100 | ... 253 101 | ... 253 100 | ... 252 103 | ... 251 102 |       |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| سرعت در حالت آزاد $n_0$           | 50000       | 33000       | 21000       | 21000       | 21000       | min-1 |
| قدرت خروجی                        | 100         | 220         | 240         | 550         | 450         | W     |
| حداکثر قطر سنگ انگشتی (متعلقات) Ø | 13          | 20          | 40          | 40          | 40          | mm    |
| ابزارگیر                          | ●           | -           | -           | -           | -           | mm    |
| - قطر کولت - 3 Ø                  | -           | ●           | ●           | ●           | ●           | mm    |
| - قطر کولت - 6 Ø                  | -           | ●           | ●           | ●           | ●           | mm    |
| اندازه قرارگاه آچار در            | 14          | 14          | 17          | 17          | 17          | mm    |
| - مهره مهار                       | 14          | 14          | 14          | 17          | 17          | mm    |
| - محور دستگاه سنگ                 | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | bar   |
| بیشترین فشار کاری روی ابزار       | 91          | 91          | 91          | 91          | 91          | psi   |
| مغزی شلنگ اتصال                   | G 1/8"      | G 1/8"      | G 1/8"      | 1/4" NPT    | G 1/4"      |       |
| قطر داخلی شلنگ                    | 6           | 6           | 6           | 10          | 10          | mm    |
| مصرف هوا بدون بار                 | 4           | 8           | 4,5         | 16,5        | 7,5         | l/s   |
|                                   | 8,5         | 17          | 9,5         | 35          | 15,9        | cfm   |
| وزن مطابق استاندارد               | 0,5         | 0,7         | 0,7         | 1,1         | 1           | kg    |
| EPTA-Procedure 01/2003            | 1,1         | 1,5         | 1,5         | 2,4         | 2,2         | lbs   |

## شایستگی و ادویه بر طویرم تا علاطا

مقادیر اندازه گیری شده برای میزان صدا، مطابق با استاندارد EN ISO 15744 محاسبه می شوند.

سطح ارتعاش صوتی هنگام کار ممکن است از 80 dB(A) فراتر رود. از گوشه ایمنی استفاده کنید!

|                                                                     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| سطح ارتعاش صوتی اندازه گیری شده<br>برای ابزار معمولاً برابر است با: |     |     |     |     |     |
| سطح فشار صوتی $L_{pA}$                                              | 72  | 71  | 69  | 77  | 72  |
| ضریب خطا K                                                          | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
|                                                                     |     |     |     |     | dB  |

میزان کل ارتعاشات  $a_h$  (جمع بردارهای سه جهت) و ضریب خطا K بر مبنای استاندارد محاسبه می شوند: EN 28927

|                        |     |       |       |       |                  |
|------------------------|-----|-------|-------|-------|------------------|
| سایش سطوح (رنده کاری): |     |       |       |       |                  |
| $a_h$                  | 2,5 | 2,5 > | 2,5 > | 2,5 > | 3,2              |
| K                      | 0,7 | 1,5   | 1,5   | 1,5   | 0,8              |
|                        |     |       |       |       | m/s <sup>2</sup> |
|                        |     |       |       |       | m/s <sup>2</sup> |

- 8 قرارگاه آچار در محور دستگاه سنگ
  - 9 قرارگاه آچار در مهره مهار
  - 10 کلید قطع و وصل
  - 11 محل های اتصال در ورودی هوا
  - 12 خروجی هوا با صداگیر
  - 13 قفل کلید قطع و وصل روی کلید ایمنی
  - 14 کلید ایمنی
  - 15 بخش قابل اتصال به گیره
  - 16 اندازه شفت  $L_0$
  - 17 شلنگ هوای خروجی
  - 18 بست شلنگ
  - 19 شلنگ هوای ورودی
  - 20 شلنگ هوای خروجی مرکزی
  - 21 آچار تخت مناسب با محور دستگاه سنگ
  - 22 کولت
  - 23 آچار تخت مناسب با مهره مهار
- 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 نمایید.

## آظهاریه 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

Henk Becker  
Senior Vice President  
Engineering

Helmut Heinzelmann  
Head of Product Certification  
PT/ETM9

ppa.  

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division  
D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Leinfelden, 11.06.2013

| علامت             | معنی                                                |
|-------------------|-----------------------------------------------------|
| min <sup>-1</sup> | تعداد دور یا حرکت در دقیقه                          |
| bar               | فشار هوا                                            |
| psi               | پاوند در اینچ مربع                                  |
| l/s               | لیتر در ثانیه                                       |
| cfm               | متر مکعب/دقیقه                                      |
| dB                | دسی بل                                              |
| QC                | تعویض سریع سه نظام                                  |
| ○                 | سمبل داخل شش ضلعی                                   |
| ■                 | علامت درایو چهارگوش خارجی                           |
| UNF               | US-رزوه ریز (Unified National) Fine Thread (Series) |
| G                 | Whitworth-رزوه                                      |
| NPT               | National pipe thread                                |

## تشریح دستگاه و عملکرد آن

**کلیه دستورات ایمنی و راهنمایی 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

این ابزار برقی برای سنگ زدن (پرداخت) و پرداخت اولیه فلزات تحت استفاده از ابزار سنگ انگشتی (متعلقات) مناسب است.

## اجزاء دستگاه

شماره گذاری اجزای مصور، مربوط به تصویر قسمتها در صفحه ی تا شو می باشد. این تصاویر بعضاً الگو وار نشان داده شده اند و ممکن است کمی با ابزار بادی فرق کنند.

- 1 ابزار - سرپیچگوشتی (از جمله سنگ انگشتی - متعلقات)
- 2 ابزار گیر کولت
- 3 مهره مهار (مهره یا واشر میانی)
- 4 محور دستگاه
- 5 رابط شلنگ
- 6 قلاب کمانی برای آویختن دستگاه
- 7 کلید قطع و وصل (اهرم)

- ◀ 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.
- ◀ 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 فنی 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.
- ◀ جهت کنترل عکس العملهایی گشتاور و وسائل کمکی مانند تجهیزات تکیه استفاده کنید. چنانچه این ممکن نبود از یک دسته کمکی استفاده کنید.

## علامت ها

این علامت ها می توانند 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.



|             |             |                     |
|-------------|-------------|---------------------|
| W           | وات         | توان                |
| Nm          | نیوتن متر   | واحد انرژی (گشتاور) |
| kg          | کیلوگرم     | حجم، وزن            |
| lbs         | پاوند       |                     |
| mm          | میلیمتر     | طول                 |
| min (دقیقه) | دقیقه ثانیه | دوره، مدت           |
| s           |             |                     |

- ◀ 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، کری، سوزش یا خواب رفتن را مشاهده کرد، نباید این نشانه های هشدار دهنده را نادیده بگیرد. کاربر بایستی فوراً به کارفرمای خود اطلاع دهد و به پزشک متخصص مراجعه کند.

- ◀ از صفحات ساب، برش یا فرز استفاده نکنید. این ابزارها ممکن است بشکنند، به هوا پرت شوند و منجر به جراحات سختی گردند.

- ◀ از ابزارهای آسیب دیده استفاده نکنید. قبل از هر استفاده، ابزارها را از لحاظ لب پریذگی، 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.

- ◀ منحصراً از ابزار و متعلقاتی استفاده کنید که با قطر محور دستگاه متناسب باشند. ابزار و متعلقاتی را که قطر محور آنها کاملاً متناسب با ابزار گیر دستگاه نباشد (رجوع شود به بحث مشخصات فنی)، نمیتوان بدرستی مهار کرد و به کولت (گیره مهار) آسیب می رسانند.

- ◀ 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 اثری 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 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.

- ◀ تعداد دور مجاز ابزار بایستی حداقل مانند حداکثر تعداد دور ذکر شده و بر اساس اندازه ی شفت ها زیاد باشد. ابزار و متعلقاتی که سریعتر از حد مجاز میچرخند، ممکن است بشکنند و به اطراف پرتاب بشوند.
- ◀ دقت کنید که سایر افراد، فاصله کافی با محل کار شما داشته باشند. هر فردی که به محل کار شما نزدیک 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.
- ◀ از دست زدن به ابزارگیر و ابزار خودداری کنید. ممکن است، خود را مجروح کنید.
- ◀ احتیاطاً ابزارها ممکن است در صورت استفاده طولانی ابزار بادی داغ شوند. از دستکش محافظ استفاده کنید.
- ◀ 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.
- ◀ 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 حالتی 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.
- ◀ 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.
- ◀ منحصر از روغن و مواد روان کننده ای که توسط بوش توصیه می شود، استفاده کنید.
- ◀ در صورت بکار گیری ابزار بادی در حالیکه آنرا به محلی آویخته اید و یا توسط گیره ای نگه داشته میشود، توجه داشته باشید ابزار بادی را باید نخست به آن وسیله مربوطه محکم کنید، سپس آنرا به منبع جریان هوا متصل کنید. این باعث خواهد شد که دستگاه بطور ناخواسته به حرکت در نیاید.
- ◀ 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 سطوحی که ابزار بادی بر روی آن قرار دارد وجود داشته و منجر به از دست دادن کنترل شما بر روی ابزار بادی بشود.

- ◀ 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، وسایل 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.
  - ◀ 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 مونتاز، تنظیم 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 فرز انگشتی 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.
  - ◀ 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.



## 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، کولپینگ، 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 فوراً 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 نشست غیر قابل کنترل هوا شوند.

##### ایمنی اشخاص

کاملاً 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 ناخاسته 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 سانه 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 جراحات 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 کاملاً 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 مستقیماً 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.