

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.boschproductiontools.com

3 609 929 C70 (2013.08) PS / 327 UNI



3 609 929 C70

0 607 352 ...

... 113 | ... 114



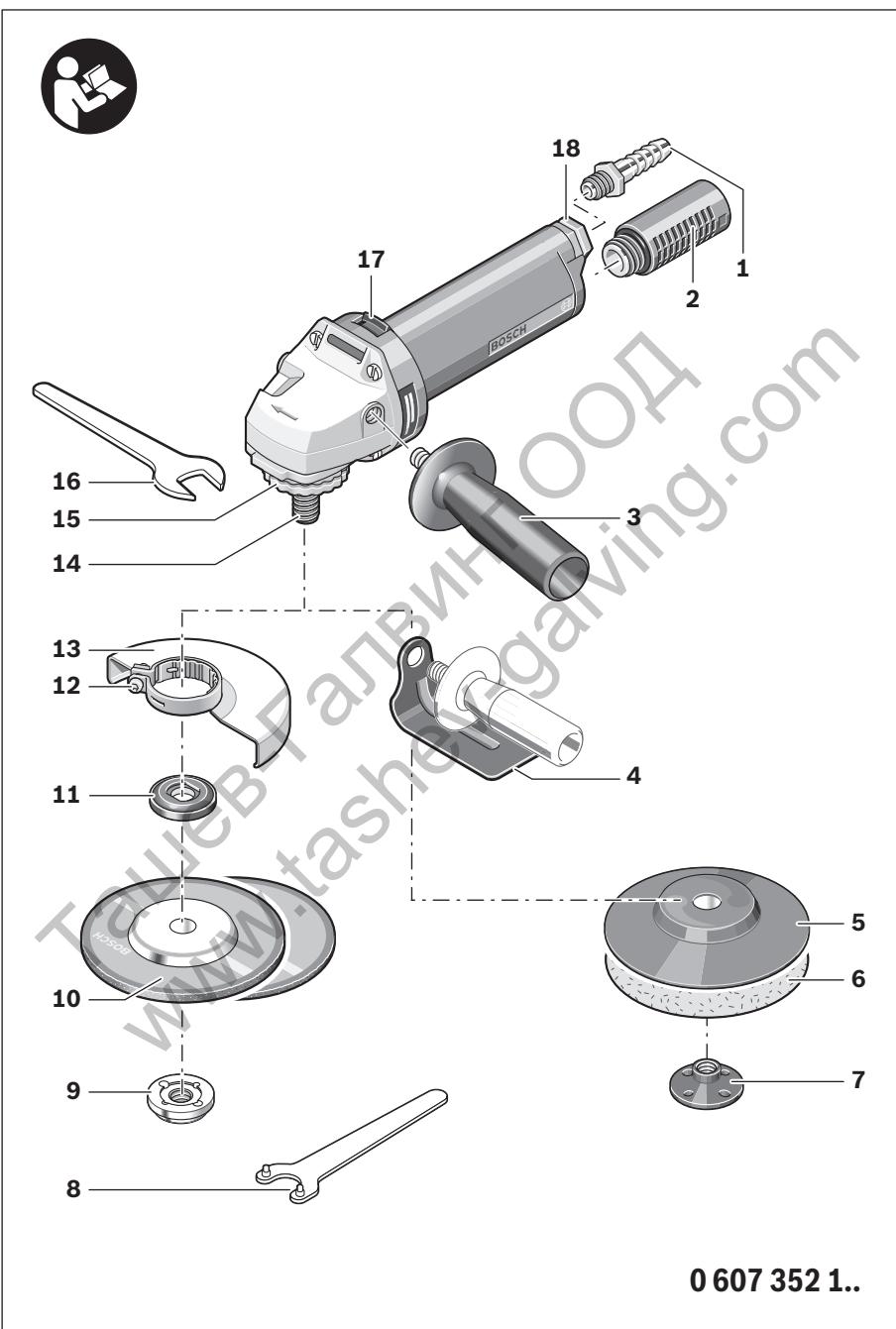
BOSCH

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



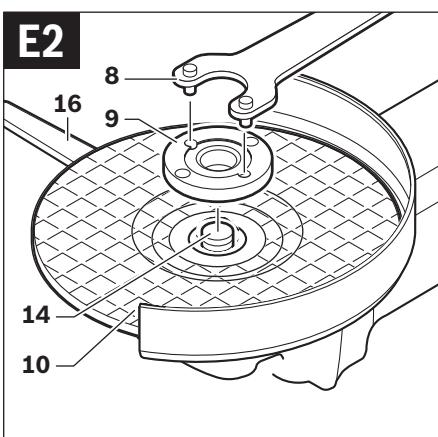
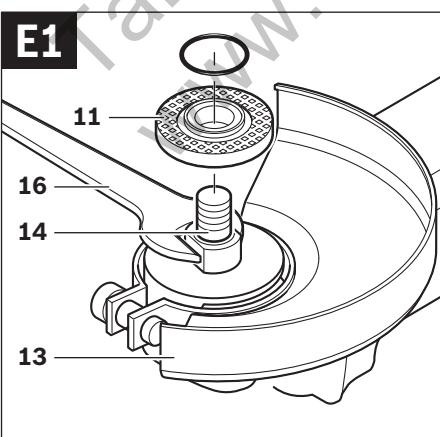
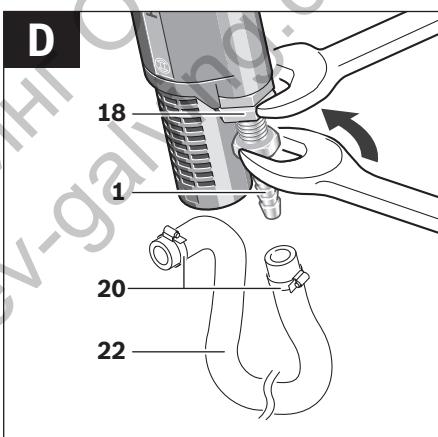
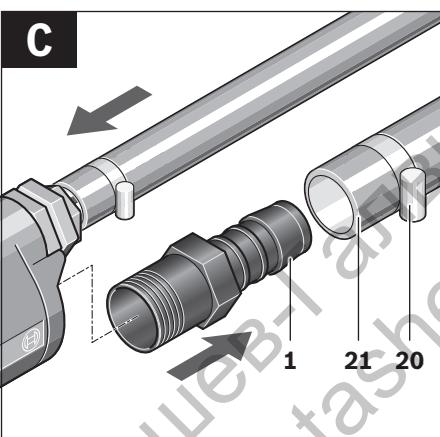
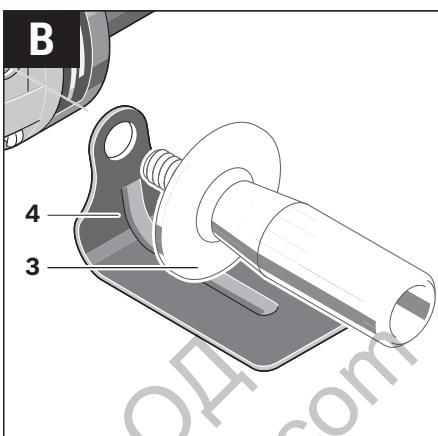
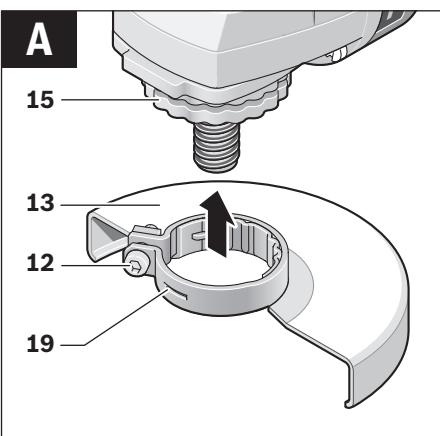
| | | |
|-----------------------|----------|-----|
| Deutsch..... | Seite | 6 |
| English | Page | 15 |
| Français | Page | 24 |
| Español..... | Página | 33 |
| Português..... | Página | 42 |
| Italiano | Pagina | 51 |
| Nederlands..... | Pagina | 60 |
| Dansk | Side | 69 |
| Svenska | Sida | 77 |
| Norsk..... | Side | 85 |
| Suomi | Sívu | 93 |
| Ελληνικά | Σελίδα | 101 |
| Türkçe..... | Sayfa | 110 |
| Polski | Strona | 118 |
| Česky | Strana | 127 |
| Slovensky | Strana | 135 |
| Magyar | Oldal | 144 |
| Русский | Страница | 153 |
| Українська | Сторінка | 163 |
| Қазақша | Бет | 172 |
| Română..... | Pagina | 181 |
| Български | Страница | 190 |
| Македонски | Страна | 200 |
| Srpski | Strana | 209 |
| Slovensko..... | Stran | 217 |
| Hrvatski..... | Stranica | 225 |
| Eesti | Lehekülg | 233 |
| Latviešu | Lappuse | 240 |
| Lietuviškai..... | Puslapis | 249 |
| 中文 | 页 | 257 |
| 中文 | 頁 | 265 |
| 한국어 | 페이지 | 273 |
| ภาษาไทย | หน้า | 281 |
| Bahasa Indonesia..... | Halaman | 290 |
| Tiếng Việt | Trang | 300 |
| عربی | صفحة | 317 |
| فارسی | صفحه | 326 |

3 |



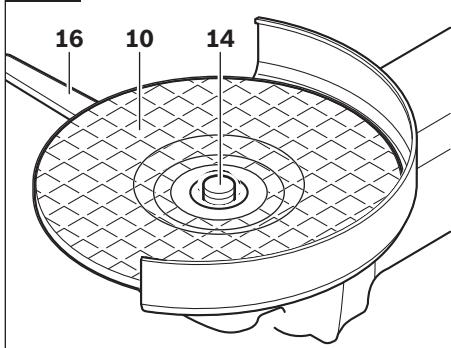
0 607 352 1...

4 |

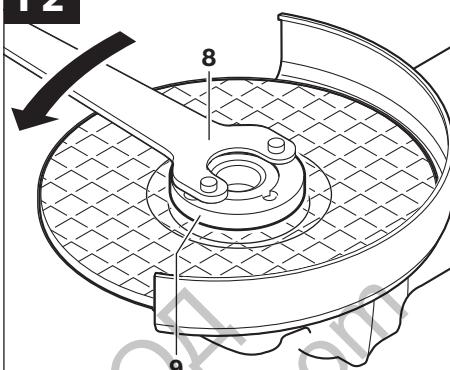


5 |

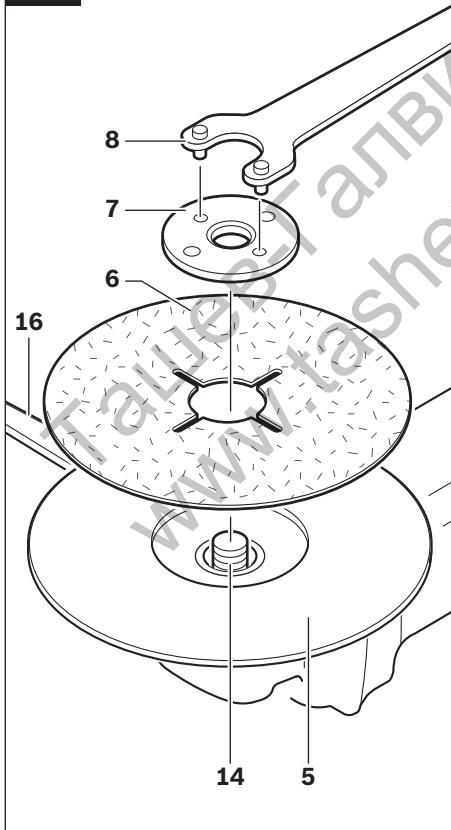
F1



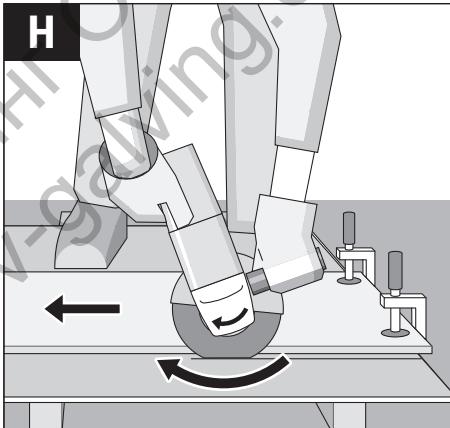
F2



G



H



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 explosionsgefährdet Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden. Beim Bearbeiten des Werkstücks können Funken entstehen, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ Halten Sie Zuschauer, Kinder und Besucher von Ihrem Arbeitsplatz fern, wenn Sie das Druckluftwerkzeug benutzen. Bei Ablenkung durch andere Personen können Sie die Kontrolle über das Druckluftwerkzeug verlieren.

Sicherheit von Druckluftwerkzeugen

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

Sicherheit von Personen

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

Sorgfältiger Umgang mit und Gebrauch von Druckluftwerkzeugen

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

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 Geräteneinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder bei längerem Nichtgebrauch.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Druckluftwerkzeugs.
- ▶ **Bewahren Sie unbenutzte Druckluftwerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf.** Lassen Sie Personen das Druckluftwerkzeug nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. Druckluftwerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- ▶ **Pflegen Sie das Druckluftwerkzeug mit Sorgfalt.** Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, und ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Druckluftwerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Druckluftwerkzeugs reparieren. Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Druckluftwerkzeugen.
- ▶ **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidenkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- ▶ **Verwenden Sie Druckluftwerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen.** Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit. Damit werden Staubentwicklung, Schwingungen und Geräuschenentwicklung 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 qualifiertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Druckluftwerkzeugs erhalten bleibt.

Sicherheitshinweise für Druckluft-Winkelschleifer

- ▶ **Kontrollieren Sie, ob das Typenschild lesbar ist.** Besorgen Sie sich gegebenenfalls Ersatz vom Hersteller.
- ▶ **Bei einem Bruch des Werkstücks oder eines der Zubehörteile oder gar des Druckluftwerkzeugs selbst können Teile mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.**

► **Beim Betrieb sowie bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten und beim Austausch von Zubehörteilen am Druckluftwerkzeug ist immer ein schlagfester Augenschutz zu tragen. Der Grad des erforderlichen Schutzes sollte für jeden einzelnen Einsatz gesondert bewertet werden.**

- ▶ **Stellen Sie sicher, dass das Einsatzwerkzeug mit dem Druckluftwerkzeug kompatibel ist, auf die Spindel passt und sicher aufgespannt ist. Gewindetyp und -größe müssen mit dem Druckluftwerkzeug übereinstimmen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau am Druckluftwerkzeug befestigt werden, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- ▶ **Überprüfen Sie nach jeder Wartung die Drehzahl mit Hilfe eines Drehzahlmessgerätes und prüfen Sie das Druckluftwerkzeug auf erhöhte Vibrationen.**
- ▶ **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Druckluftwerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.
- ▶ **Die Schutzhülle muss sicher am Druckluftwerkzeug angebracht und für ein Höchstmaß an Sicherheit so eingestellt sein, dass der kleinstmögliche Teil des Schleifkörpers offen zur Bedienperson zeigt. Die Schutzhülle regelmäßig überprüfen werden.** Die Schutzhülle hilft, die Bedienperson vor Bruchstücken, zufälligem Kontakt mit dem Schleifkörper sowie Funken, die Kleidung entzünden könnten, zu schützen.

► **Messen Sie regelmäßig die Leerlaufdrehzahl der Schleifspindel.** Liegt der gemessene Wert über der angegebenen Leerlaufdrehzahl n_0 (siehe „Technische Daten“), sollten Sie das Druckluftwerkzeug von einer Bosch-Kundendienststelle überprüfen lassen. Bei einer zu hohen Leerlaufdrehzahl kann das Einsatzwerkzeug brechen, bei einer zu niedrigen Drehzahl verringert sich die Arbeitsleistung.

► **Verwenden Sie immer unbeschädigte Spannflansche in der richtigen Größe und Form für die von Ihnen gewählte Schleifscheibe.** Geeignete Flansche stützen die Schleifscheibe und verringern so die Gefahr eines Schleifscheibenbruchs. Flansche für Trennscheiben können sich von den Flanschen für andere Schleifscheiben unterscheiden.

► **Durch das Arbeiten mit bestimmten Materialien können Stäube und Dämpfe entstehen, die eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können.** Durch das Arbeiten mit Druckluftwerkzeugen können Funken entstehen, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.

► **Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge.** Sie können sich verletzen.

► **Vorsicht! Einsatzwerkzeuge können bei längerem Betrieb des Druckluftwerkzeugs heiß werden.** Verwenden Sie Schutzhandschuhe.

8 | Deutsch

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

⚠️ WARENUNG Der beim Schmirgeln, Sägen, Schleifen, Bohren und ähnlichen Tätigkeiten entstehende Staub kann krebszeugend, fruchtschädigend oder erbgetverändernd 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).

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

Symbole

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

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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. |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tragen Sie eine Schutzbrille. |
| W | Watt |
| Nm | Newtonmeter |
| kg | Kilogramm |
| lbs | Pounds |
| mm | Millimeter |
| min | Minuten |
| s | Sekunden |
| min ⁻¹ | Umdrehungen oder Bewegungen pro Minute |
| bar | bar |
| psi | pounds per square inch |
| l/s | Liter pro Sekunde |
| cfm | cubic feet/minute |
| dB | Dezibel |
| SWF | Schnellwechselfutter |
| ○ | Symbol für Innensechskant |
| ■ | Symbol für Außenvierkant |
| UNF | US-Feingewinde (Unified National Fine Thread Series) |
| G | Whitworth-Gewinde |
| NPT | National pipe thread |
| | Leistung |
| | Energieeinheit (Drehmoment) |
| | Masse, Gewicht |
| | Länge |
| | Zeitspanne, Dauer |
| | Leerlaufdrehzahl |
| | Luftdruck |
| | Luftverbrauch |
| | Bes. Maß der relativen Lautstärke |
| | Werkzeugaufnahme |
| | Anschlussgewinde |

10 | Deutsch

Produkt- und Leistungsbeschreibung



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

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

Abgebildete Komponenten

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

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

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

Technische Daten

Druckluft-Winkelschleifer

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

Geräusch-/Vibrationsinformation

Sachnummer 0 607 352 113 ... 114

Messwerte für Geräusch ermittelt entsprechend EN ISO 15744.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Druckluftwerkzeugs beträgt typischerweise:

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|-----|
| Schalldruckpegel L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Schallleistungspegel L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Unsicherheit K | dB | 1,0 | 1,0 |

Gehörschutz tragen!

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

| | | | |
|-----------------------------------|------------------|-----|-----|
| Oberflächenschleifen (Schruppen): | | | |
| a_h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

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

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

Für eine genaue Abschätzung der Schwingungsbelastung sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das

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




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

Montage

Schutzvorrichtungen montieren

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

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

Schutzhülle zum Schleifen (siehe Bild A)

- Setzen Sie die Schutzhülle **13** mit der Codiernocke **19** in die Codiernut am Spindelhals **15** bis der Bund der Schutzhülle am Flansch des Elektrowerkzeugs aufsitzt.
- Passen Sie die Position der Schutzhülle den Erfordernissen des Arbeitsgangs an.
- Zum Sichern der Schutzhülle ziehen Sie die Feststellschraube **12** mit einem Anziehdrehmoment von mindestens 10 Nm an.

- **Stellen Sie die Schutzhülle **13** so ein, dass ein Funkenflug in Richtung des Bedieners verhindert wird.**

Zusatgriff

- **Verwenden Sie Ihr Druckluftwerkzeug nur mit dem Zusatzgriff **3**.**

- Schrauben Sie den Zusatzgriff **3** abhängig von der Arbeitsweise rechts oder links am Getriebekopf ein.

Handschutz (siehe Bild B)

- **Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischlüssel **5** immer den Handschutz **4**.**

- Befestigen Sie den Handschutz **4** mit dem Zusatzgriff **3**.

Abluftführung (siehe Bild C)

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

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

Anschluss an die Luftversorgung (siehe Bild D)

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

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

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

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

Beachten Sie die Betriebsanleitung der Wartungseinheit.

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

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

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

Anschluss der Luftversorgung an das Druckluftwerkzeug

- Schrauben Sie einen Schlauchnippel **1** in den Anschlussstützen am Lufteingang **18** ein.

Um Beschädigungen an innen liegenden Ventilelementen des Druckluftwerkzeugs zu verhindern, sollten Sie beim Ein- und Ausschrauben des Schlauchnippels **1** an dem vorstehenden Anschlussstützen des Lufteinganges **18** mit einem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 22 mm) gegenhalten.

12 | Deutsch

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

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

Schleif-, Trenn- oder Schruppscheiben montieren

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

Einsetzen (siehe Bilder E1 – E2)

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

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

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

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

Entfernen (siehe Bilder F1 – F2)

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

Gummischleifsteller montieren (siehe Bild G)

Einsetzen

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

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

Entfernen

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

Betrieb

Inbetriebnahme

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

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

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

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

Ein-/Ausschalten

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

Arbeitshinweise

- **Vorsicht beim Schlitten in tragende Wände, siehe Abschnitt „Hinweise zur Statik“.**
- **Spannen Sie das Werkstück ein, sofern es nicht durch sein Eigengewicht sicher liegt.**
- **Beladen Sie das Druckluftwerkzeug nicht so stark, dass es zum Stillstand kommt.**
- **Lassen Sie das Druckluftwerkzeug nach starker Belastung noch einige Minuten im Leerlauf laufen, um das Einsatzwerkzeug abzukühlen.**
- **Benutzen Sie das Druckluftwerkzeug nicht mit einem Trennschleifständer.**

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

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

Arbeiten mit dem Druckluft-Winkelschleifer

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

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

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

Schleifen mit der Fächerschleifscheibe

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

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

Trennen von Metall (siehe Bild H)

► Verwenden Sie beim Trennen mit gebundenen Schleifmitteln immer eine Schutzhülle zum Trennen.

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

Bremsen Sie auslaufende Trennscheiben nicht durch seitliches Gegendrücken ab.

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

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

Trennen von Stein

► Sorgen Sie beim Trennen in Stein für eine ausreichende Staubabsaugung.

► Tragen Sie eine Staubschutzmaske.

► Das Druckluftwerkzeug darf nur für Trockenschnitt/Trockenschliff verwendet werden.

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

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

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

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

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

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

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

Hinweise zur Statik

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

Schrupschleifen

► Verwenden Sie niemals Trennscheiben zum Schrupschleifen.

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

Sandpapierschleifen mit dem Gummischleifteller

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

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

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

► Lassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.

Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Druckluftwerkzeugs erhalten bleibt.

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

Verwenden Sie ausschließlich Bosch Original-Ersatzteile.

Regelmäßige Reinigung

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

14 | Deutsch**Turnusmäßige Wartung**

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

Schmierung bei Druckluftwerkzeugen, die nicht zur CLEAN-Baureihe gehören

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

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

Zubehör

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

Kundendienst und Anwendungsberatung

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

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

www.bosch-pt.com

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

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

Deutschland

Robert Bosch GmbH

Servicezentrum Elektrowerkzeuge

Zur Luhne 2

37589 Kassel – Willershausen

Unter www.bosch-pt.com können Sie online Ersatzteile bestellen oder Reparaturen anmelden.

Kundendienst: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040481

E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com

Anwendungsberatung: Tel.: (0711) 40040480

Fax: (0711) 40040482

E-Mail: Anwendungsberatung.pt@de.bosch.com

Österreich

Tel.: (01) 797222010
Fax: (01) 797222011
E-Mail: service.elektrowerkzeuge@at.bosch.com

Schweiz

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

Luxemburg

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

Entsorgung

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

► **Entsorgen Sie Schmier- und Reinigungsstoffe umweltgerecht. Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften.**

► **Entsorgen Sie die Motorlamellen sachgemäß!** Motorlamellen enthalten Teflon. Erhitzen Sie sie nicht über 400 °C, da sonst gesundheitsschädliche Dämpfe entstehen können.

Wenn Ihr Druckluftwerkzeug nicht mehr gebrauchsfähig ist, geben Sie es bitte beim Handel ab oder schicken es direkt (bitte ausreichend frankiert) an:

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstr. 3
37589 Kassel

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 jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- Do not directly inhale the exhaust air. Avoid exposing the eyes to exhaust air. The pneumatic tool's exhaust air can contain water, oil, metal particles and debris from the compressor. This can cause damage to one's health.

Pneumatic tool use and care

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

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

Service

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

Safety Warnings for Pneumatic Angle Grinders

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

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

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

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

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

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

► When working on the workpiece, additional noise can develop, which can be avoided through appropriate measures (e. g. by using damping materials on occurrence of ringing noise from the workpiece).

- When the pneumatic tool is equipped with a silencer, always ensure that it is available and in proper working condition when operating the pneumatic tool.
- Vibration effects may cause damage to the nerves and blood circulation disorders in the hands and arms.
- Wear close-fitting gloves. The flow of compressed air makes the handles of pneumatic tools cold. Warm hands are less sensitive to vibrations. Loose fitting gloves can be caught by rotating parts.
- If you notice that the skin of your fingers or hands becomes numb, tingles, hurts or turns white, stop working with the pneumatic tool, notify your employer and consult a physician.
- To hold the weight of the pneumatic tool, if possible, use a stand, a spring balancer or an equalizer. An insufficiently mounted or damaged pneumatic tool may lead to excessive vibrations.
- Hold the pneumatic tool with a not too firm yet secure grip, compliant with the required hand-reaction forces. The vibrations can be intensified the firmer you hold the tool.
- When universal rotary couplings (bayonet couplings) are being used, retaining pins are required. Use 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.

Symbols

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

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



- Wear safety goggles.

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

18 | English

| Symbol | Meaning |
|-------------------|---|
| kg | Kilogram |
| lbs | Pounds |
| mm | Millimetre |
| min | Minutes |
| s | Seconds |
| min ⁻¹ | Revolutions or motions per minute |
| bar | bar |
| psi | pounds per square inch |
| l/s | Litres per second |
| cfm | cubic feet/minute |
| dB | Decibel |
| QC | Quick-change chuck |
| ○ | Symbol for hexagon socket |
| ■ | Symbol for external drive |
| | Tool holder |
| UNF | US fine thread (Unified National Fine Thread Series) |
| G | Whitworth thread |
| NPT | National pipe thread |
| | Connecting thread |

Product Description and Specifications

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

While reading the operating instructions, unfold the fold-out page with the illustration of the pneumatic tool and leave it open.

Intended Use

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

Product Features

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

- 1 Hose fitting
- 2 Silencer
- 3 Auxiliary handle
- 4 Hand guard*
- 5 Rubber sanding plate*
- 6 Sanding sheet*
- 7 Round nut*
- 8 Two-pin spanner

- 9 Clamping nut
- 10 Grinding/cutting disc*
- 11 Mounting flange
- 12 Locking screw for protection guard
- 13 Blade guard
- 14 Grinder spindle
- 15 Spindle collar
- 16 Open-end spanner, size 17 mm
- 17 On/Off switch
- 18 Connection socket at air intake
- 19 Encoding key
- 20 Hose clamp
- 21 Exhaust-air hose
- 22 Supply-air hose

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

Technical Data

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

Noise/Vibration Information

| | | |
|------------------------------|---------|---------|
| Article number 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 |
|------------------------------|---------|---------|

Measured sound values determined according to EN ISO 15744.

| | | |
|--|-------|-----|
| Typically the A-weighted noise level of the pneumatic tool is: | | |
| Sound pressure level L _{PA} | dB(A) | 80 |
| Sound power level L _{WA} | dB(A) | 91 |
| Uncertainty k | dB | 1.0 |

Wear hearing protection!

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

| | | |
|-------------------------------|------------------|-----|
| Grinding surfaces (roughing): | | |
| a _h | m/s ² | 4.0 |
| K | m/s ² | 0.9 |

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

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

Assembly

Mounting the Protective Devices

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

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

Protection Guard for Grinding (see figure A)

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

Auxiliary Handle

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

Hand Guard (see figure B)

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

Exhaust-air Guidance (see figure C)

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

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

Connecting the Air Supply (see figure D)

- Pay attention that the air pressure is not less than 6.3 bar (91 psi), as 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.

20 | English**Connecting the Air Supply to the Pneumatic Tool**

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

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

Mounting Grinding or Cutting Discs

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

Installation (see figures E1 – E2)

- Make sure that the fitting protection guard is mounted (see "Mounting the Protective Devices", page 19).
- Place the clamping flange **10** on the grinder spindle **14**. A plastic part (O-ring) is fitted around the centring collar of mounting flange **10**. **If the O-ring is missing or damaged**, it must immediately be replaced before mounting flange **10** is mounted.
- Mount the desired grinding/cutting disc **10** in the correct rotation direction onto the grinder spindle **14**.
- Place the clamping nut **9** onto the spindle thread so that the central recess of the clamping nut faces upward.
- Tighten the clamping nut with two-pin spanner **8**, while counter-holding the spanner surfaces of the grinder spindle **14** with open-end spanner **16**.

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

Removal (see figures F1 – F2)

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

Mounting the Rubber Sanding Plate**(see figure G)****Installation**

- Make sure that the hand guard and the auxiliary handle are mounted (see "Mounting the Protective Devices", page 19).
- Place the rubber sanding plate **5** onto the grinder spindle **14**.
- Lay the sanding disc **6** on the rubber sanding plate.
- Place the round nut **7** on the spindle collar.

- Tighten the round nut with two-pin spanner **8**, while counter-holding the spanner surfaces of the grinder spindle **14** with open-end spanner **16**.

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

Removal

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

Operation**Starting Operation**

The pneumatic tool operates optimally at a working pressure of 6.3 bar (91 psi), measured at the air inlet of the actuated pneumatic tool.

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

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

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

Switching On and Off

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

Working Advice

- Exercise caution when cutting slots in structural walls; see Section "Information on Structures".**
- Clamp the workpiece if it does not remain stationary due to its own weight.**
- Do not strain the pneumatic tool so heavily that it comes to a standstill.**
- After heavily straining the pneumatic tool, continue to run it at no-load for several minutes to cool down the accessory.**
- Do not use the pneumatic tool with a cut-off stand.**

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

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

Working with the Pneumatic Angle Grinder

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

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

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

Sanding with the Flap Disc

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

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

Cutting Metal (see figure H)

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

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

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

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

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

Cutting Stone

► **Provide for sufficient dust extraction when cutting stone.**

► **Wear a dust respirator.**

► **The pneumatic tool may be used only for dry cutting/grinding.**

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

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

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

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

For cutting especially hard material, e. g., concrete with high pebble content, the diamond cutting disc can overheat and become damaged as a result. This is clearly indicated by circular sparking, rotating with the diamond cutting disc.

In this case, interrupt the cutting process and allow the diamond cutting disc to cool by running the machine for a short time at maximum speed with no load.

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

Information on Structures

Slots in structural walls are subject to the Standard DIN 1053 Part 1, or country-specific regulations.

These regulations are to be observed under all circumstances. Before beginning work, consult the responsible structural engineer, architect or the construction supervisor.

Rough Grinding

► **Never use a cutting disc for roughing.**

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

Sanding with Sanding Discs and the Rubber Sanding Plate

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

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

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

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

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

Use only original Bosch spare parts.

Regular Cleaning

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

Scheduled Maintenance

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

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

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

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

Accessories

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

After-sales Service and Application Service

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

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

www.bosch-pt.com

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

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
Tel. Service: (0844) 7360109
Fax: (0844) 7360146
E-Mail: boschservicecentre@bosch.com

Ireland

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

Australia, New Zealand and Pacific Islands

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

Republic of South Africa

Customer service
Hotline: (011) 6519600

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

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

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

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

People's Republic of China

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

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 Pologadung
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
rosalie.dagdagan@ph.bosch.com

Malaysia

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

Thailand

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

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

Singapore

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

Vietnam

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

Disposal

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

► **Observe all applicable environmental regulations when disposing of old grease and solvents.**

► **Dispose of motor plates according to regulations!** Motor plates contain Teflon. Do not heat them beyond 400 °C, otherwise vapours hazardous to one's health can develop.

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

Subject to change without notice.

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 coïncident 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 inhale 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 étai 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.
- ▶ **Garder affûtés et propres les outils de coupe.** Des outils de coupe correctement entretenus avec des lames bien affûtées sont moins susceptibles de se coincer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **Utiliser l'outil pneumatique, les accessoires et les outils de travail etc., conformément à ces instructions. Tenir compte des conditions de travail et de la tâche à réaliser.** Ceci réduira autant que possible la génération de poussières, les vibrations et le niveau sonore.
- ▶ **L'outil pneumatique ne doit être installé, réglé et utilisé que par des opérateurs qualifiés et formés.**
- ▶ **Ne pas modifier l'outil pneumatique.** Les modifications peuvent réduire l'efficacité des mesures de sécurité et augmenter les risques pour l'opérateur.

Service après-vente

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

Instructions de sécurité pour les meuleuses angulaires pneumatiques

- ▶ **Contrôler si la plaque signalétique est lisible.** Si nécessaire, en demander une autre au fabricant.
- ▶ **Au cas où la pièce, un accessoire ou même l'outil pneumatique se casserait, des particules pourraient être 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.

- ▶ **Assurez-vous que l'accessoire de travail est compatible avec l'outil pneumatique et qu'il peut être monté et fixé correctement sur l'axe de broche. Le filetage doit être du même type et avoir la même taille que celui de l'outil pneumatique.** Les accessoires de travail qui sont mal fixés sur l'outil pneumatique seront en déséquilibre, vibreront excessivement, et pourront provoquer une perte de contrôle de l'outil.
- ▶ **Après chaque entretien, contrôlez la vitesse à l'aide d'un appareil de mesure de vitesse et vérifiez si l'outil pneumatique présente des vibrations élevées.**
- ▶ **La vitesse assignée de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil pneumatique.** Les accessoires fonctionnant plus vite que leur vitesse assignée peuvent se rompre et voler en éclat.
- ▶ **Le capot de protection doit être solidement fixé sur l'outil pneumatique et placé en vue d'une sécurité maximale, de sorte que l'opérateur soit exposé le moins possible à la meule.** Il convient de vérifier régulièrement le capot de protection. Le capot de protection protège l'opérateur contre les fragments de matériaux projetés, contre tout contact accidentel avec la meule et contre les étincelles susceptibles d'enflammer les vêtements.
- ▶ **Mesurez régulièrement la vitesse de rotation à vide de la broche d' entraînement. Si la valeur mesurée est supérieure à la vitesse à vide n_0 indiquée (voir les « Caractéristiques techniques »), il convient de faire vérifier l'outil pneumatique dans une station de Service Après-Vente agréée.** Quand la vitesse à vide est trop élevée, l'outil de travail risque de se briser. Quand elle est trop faible, l'outil pneumatique est moins performant.
- ▶ **Toujours utiliser des flasques de meule non endommagés qui sont de taille et de forme correctes pour la meule que vous avez choisie.** Des flasques de meule appropriés supportent la meule réduisant ainsi la possibilité de rupture de la meule. Les flasques pour les meules à tronçonner peuvent être différents des autres flasques de meule.
- ▶ **Le meulage de certains matériaux peut produire des poussières et des vapeurs pouvant créer une atmosphère explosive.** Lors de leur utilisation, les outils pneumatiques peuvent générer des étincelles susceptibles d'enflammer la poussière ou les vapeurs.
- ▶ **Ne jamais placer votre main à proximité de l'accessoire en rotation.** Vous pourriez vous blesser.
- ▶ **Attention ! Les outils peuvent chauffer énormément lorsque l'outil pneumatique est utilisé pendant une longue durée.** Porter des gants de protection.
- ▶ **Les opérateurs et le personnel d'entretien doivent 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.
- ▶ Porter un casque lors de travaux au-dessus de la tête. Ceci permet d'éviter des blessures.
- ▶ Ne jamais reposer l'outil pneumatique avant que l'accessoire n'ait atteint un arrêt complet. L'accessoire de rotation peut agripper la surface et arracher l'outil pneumatique hors de votre contrôle.
- ▶ Prévoir un support de panneaux ou de toute pièce à usiner surdimensionnée pour réduire le risque de pincement et de rebond de la meule. Les grandes pièces à usiner ont tendance à flétrir sous leur propre poids. Les supports doivent être placés sous la pièce à usiner près de la ligne de coupe et près du bord de la pièce des deux côtés de la meule.
- ▶ Lorsque la meule se bloque ou lorsque la coupe est interrompue pour une raison quelconque, déconnecter l'outil pneumatique du réseau d'alimentation en air et le maintenir immobile jusqu'à ce que la meule soit à l'arrêt complet. Ne jamais tenter de retirer le disque à tronçonner du trait de coupe alors qu'il est en mouvement car un contrecoup risque sinon de se produire. Rechercher les causes et prendre des mesures correctives afin d'empêcher que la meule ne se bloque.
- ▶ Les meules doivent être utilisées uniquement pour les applications recommandées. Par exemple : ne pas meuler avec le côté de la meule à tronçonner. Les meules à tronçonner abrasives sont destinées au meulage périphérique, l'application de forces latérales à ces meules peut les briser en éclats.
- ▶ Maintenir les personnes présentes à une distance de sécurité par rapport à la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle. Des fragments de pièce à usiner ou d'un accessoire cassé peuvent être projetés et provoquer des blessures en dehors de la zone immédiate d'opération.
- ▶ Lors de l'utilisation de l'outil pneumatique, l'opérateur pourrait ressentir des sensations désagréables dans les mains, les bras, les épaules, le cou ou d'autres parties du corps pendant le travail.
- ▶ Au cas où l'opérateur ressentirait des symptômes tels que malaise permanent, indisposition, palpitations, douleur, fourmillements, engourdissement, brûlures

ou rigidité, ne pas ignorer ces signes d'alerte. L'opérateur devrait informer son employeur et consulter un médecin qualifié.

- ▶ Ne pas utiliser d'outils de travail endommagés. Vérifier avant chaque utilisation d'un outil de travail s'il ne présente pas d'éclats, de fissures ou d'usure excessive. Après une chute de l'outil pneumatique, examiner les dommages éventuels subis et remplacer l'outil de travail s'il a été endommagé. Après examen et mise en place de l'outil de travail, positionnez-vous – ainsi que les personnes qui se trouvent à proximité – à distance du plan de rotation de l'outil de travail et faites tourner l'outil à son régime à vide maximal pendant 1 minute. En général, les outils de travail endommagés se brisent pendant cette durée de test.
- ▶ Après examen et mise en place de l'accessoire de travail, positionnez-vous – ainsi que les personnes qui se trouvent à proximité – à distance du plan de rotation de l'outil et faites tourner la machine à son régime à vide maximal pendant 1 minute. En général, les accessoires de travail endommagés se brisent pendant cette durée de test.
- ▶ Evitez que l'extrémité de la broche entre en contact avec le fond de l'ouverture de meules boissoeaux, cônes de meulage ou meules sur tige avec inserts filetés prévus pour la fixation sur des broches de machine.
- ▶ N'utiliser ni raccords réducteurs ni adaptateurs.
- ▶ Rangez les meules en observant les indications du fabricant.
- ▶ Utiliser des détecteurs appropriés afin de déceler des conduites cachées ou consulter les entreprises d'approvisionnement locales. Un contact avec des conduites d'électricité peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Un endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels.
- ▶ Eviter tout contact avec une conduite sous tension. L'outil pneumatique ne dispose pas d'isolation et le contact avec une conduite sous tension peut provoquer une décharge électrique.

AVERTISSEMENT

La poussière générée lors du frottement, sciage, ponçage, aé sage et autres activités peut avoir des effets cancérogènes, 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).

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

Symboles

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

| Symbol | Signification |
|--------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ► 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. |

| Symbol | Signification | |
|--------|---|---|
| | ► Portez toujours des lunettes de protection. | |
| 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 | |
| psi | livres au pouce carré | Pression d'air |
| l/s | Litres par seconde | |
| cfm | pieds cubes par minute | Consommation d'air |
| dB | Décibel | Unité particulière de puissance acoustique relative |
| QC | Quick change (mandrin à serrage rapide) | |
| ○ | Symbol pour six pans creux | |
| ■ | Symbol pour carré mâle | Porte-outil |
| UNF | US filetage à pas fin (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | Filetage Whitworth | Filetage de raccordement |
| 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 meulage, le tronçonnage et l'ébarbage de pièces métalliques et de la pierre. Muni des accessoires adéquats, l'outil pneumatique peut aussi être utilisé pour le ponçage avec du papier abrasif.

Eléments de l'appareil

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

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

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

Déclaration de conformité

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

PPA




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

Caractéristiques techniques

Meuleuse angulaire pneumatique

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

Niveau sonore et vibrations

N° d'article 0 607 352 113 ... 114

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

Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'outil pneumatique sont :

| | | | |
|---|-------|-----|-----|
| Niveau de pression acoustique L _{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Niveau d'intensité acoustique L _{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Incertitude K | dB | 1,0 | 1,0 |

Porter une protection acoustique !

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 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Le niveau d'oscillation indiqué dans ces instructions d'utilisation a été mesuré conformément à la norme EN ISO 11148 et peut être utilisé pour une comparaison d'outils pneumatiques. Il est également approprié pour une estimation préliminaire de la charge vibratoire.

Le niveau d'oscillation correspond aux utilisations principales de l'outil pneumatique. Si l'outil pneumatique est néanmoins utilisé pour d'autres applications, avec différents accessoires ou d'autres outils de travail ou s'il est mal entretenu, le niveau d'oscillation peut être différent. Ceci peut augmenter considérablement la charge vibratoire pendant toute la durée de travail.

Pour une estimation précise de la charge vibratoire, il est recommandé de prendre aussi en considération les périodes

pendant lesquelles l'outil pneumatique est éteint ou en fonctionnement, mais pas vraiment utilisé. Ceci peut réduire considérablement la charge vibratoire pendant toute la durée de travail.

Déterminez des mesures de protection supplémentaires permettant de protéger l'utilisateur des effets des vibrations, telles que par exemple : entretien de l'outil pneumatique et des outils de travail, maintien au chaud des mains, organisation des opérations de travail.

Montage

Montage des dispositifs de protection

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

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

Capot de protection pour le meulage (voir figure A)

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

Poignée supplémentaire

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

Protège-main (voir figure B)

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

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

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

- Dévissez le silencieux de la sortie d'air **12** et remplacez-le par un raccord conduit flexible **1**.

- Desserrez le collier **20** du tuyau air d'évacuation **21** et fixez le tuyau d'air d'évacuation par-dessus le raccord fileté **1** en serrant le collier.

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

► **Veiller à ce que la pression d'air ne soit pas inférieure à 6,3 bars (91 psi) parce que l'outil pneumatique est conçu pour cette pression de service.**

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 tuyauterie 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 coincement, flambage ou traction p. ex. !

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

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

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

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

Monter les disques à meuler, à tronçonner, à ébarber

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

Montage (voir figures E1–E2)

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

Un joint en plastique (rondelle élastique) est directement monté autour de l'alésage du flasque **10**. **Au cas où cette rondelle élastique fasse défaut ou qu'elle soit endommagée,**

30 | Français

il faut absolument la remplacer avant de monter le flasque d'entraînement **10**.

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

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

Démontage (voir figures F1–F2)

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

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

Montage

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

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

Démontage

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

Fonctionnement

Mise en service

L'outil pneumatique travaille de manière optimale avec une pression de 6,3 bar (91 psi), mesurée à l'entrée d'air, l'appareil mis en service.

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

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

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

Mise en Marche/Arrêt

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

Instructions d'utilisation

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

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

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

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

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

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

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

Travail avec la meuleuse angulaire pneumatique

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

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

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

Ponçage avec le plateau à lamelles

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

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

Tronçonnage du métal (voir figure H)

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

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

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

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

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

Tronçonnage de la pierre

► Pour le tronçonnage de la pierre, veillez à assurer une aspiration suffisante de poussières.

► Portez un masque anti-poussières.

► L'outil pneumatique est seulement conçu pour effectuer des coupes/des meulages à sec.

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

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

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

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

Lors du tronçonnage de matériaux particulièrement durs, p. ex. le béton avec une teneur élevée en agrégats, le disque à tronçonner diamanté risque de s'échauffer et de subir ainsi des dommages. Des gerbes d'étincelles autour du disque à tronçonner diamanté en sont le signe.

Dans un tel cas, interrompez le processus de tronçonnage et laissez tourner pendant quelque temps le disque à tronçonner diamanté à pleine vitesse en marche à vide pour le laisser se refroidir.

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

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

Indications concernant les normes de construction

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

Dégrossissage

► N'utilisez jamais de disques à tronçonner pour les travaux de dégrossissage !

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

Ponçage avec abrasifs appliqués avec le plateau de ponçage en caoutchouc

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

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

Entretien et Service Après-Vente

Nettoyage et entretien

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

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

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

Nettoyage régulier

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

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)
Nº 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 nécessite 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 ou auprès de votre revendeur spécialisé.

Service Après-Vente et Assistance

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

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

www.bosch-pt.com

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

France

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

Vous êtes un revendeur, contactez :

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

Belgique, Luxembourg

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

Suisse

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

Autres pays

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

Elimination des déchets

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

- **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 entrégueselas al operador.

Seguridad en el puesto de trabajo

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

Seguridad de herramientas neumáticas

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

Seguridad de personas

- Esté atento a lo que hace, y emplee la herramienta neumática con prudencia. No utilice la herramienta neumática si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos. El no estar atento durante el uso de la herramienta neumática puede provocarle serias lesiones.
- Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección. La utilización de un equipo de protección personal, como una protección respiratoria, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos según indicaciones de la empresa o conforme marcan las prescripciones de seguridad e higiene vigentes reducen el riesgo de lesión.
- Evite una puesta en marcha fortuita del aparato. Asegúrese de que la herramienta neumática esté desconectada, antes de conectarla a la toma de aire comprimido, al recogerla, y al transportarla. Si transporta la herramienta neumática sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si la conecta a la toma de aire comprimido teniéndola conectada, ello puede dar lugar a un accidente.
- Retire las herramientas de ajuste antes de conectar la herramienta neumática. Una herramienta de ajuste acoplada a una pieza giratoria de la herramienta neumática puede producir lesiones.
- Sea precavido. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento. Una base firme y una postura adecuada le permiten controlar mejor la herramienta neumática al presentarse una situación inesperada.
- Lleve puesta ropa de trabajo adecuada. No utilice ropa holgada ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles. La ropa suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente. La utilización de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- No aspire directamente el aire de salida. Evite que el aire de salida sea dirigido hacia sus ojos. El aire de salida de la herramienta neumática puede contener agua, aceite, partículas metálicas o suciedad proveniente del compresor. Esto 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. sujetá 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.
- ▶ **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles de corte mantenidos con esmero, y con buen filo, son menos propensos a atascarse y se dejan guiar mejor.
- ▶ **Use esta herramienta neumática, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** De este modo logrará reducir al mínimo la emisión de polvo, vibraciones y ruido.
- ▶ **La herramienta neumática deberá ser preparada, ajustada y utilizada exclusivamente por personal cualificado y adiestrado al respecto.**
- ▶ **No está permitido modificar la herramienta neumática.** Toda modificación puede mermar la efectividad de las medidas de seguridad y suponer un mayor riesgo para el usuario.

Servicio

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

Instrucciones de seguridad para lijadoras angulares neumáticas

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

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

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

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

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

36 | Español

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

Símbolos

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

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

| Simbología | Significado | |
|---|--|-------------------------------------|
|  | ► Use unas gafas de protección. | |
| 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 ⁻¹ | 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 (portátil de cambio rápido) | |
| ○ | Símbolo para cuadrátillo interior | |
| ■ | Símbolo para cuadrátillo exterior | Alojamiento del útil |
| UNF | Rosca fina americana (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | Rosca Whitworth | |
| NPT | National pipe thread | Rosca de conexión |

Descripción y prestaciones del producto

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

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen de la herramienta neumática mientras lee las instrucciones de servicio.

Utilización reglamentaria

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

Componentes principales

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

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

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

Datos técnicos

Lijadora angular neumática

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

Declaración de conformidad CE

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

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

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

H. Becker i. V. *H. Heinzelmann*

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

Información sobre ruidos y vibraciones

Nº de artículo 0 607 352 113 ... 114

Ruido determinado según EN ISO 15744.

El nivel de presión sonora típico de la herramienta neumática, determinado con un filtro A, ascendente:

| | | | |
|-------------------------------------|-------|-----|-----|
| Nivel de presión sonora L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Nivel de potencia acústica L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Tolerancia K | dB | 1,0 | 1,0 |

¡Utilizar protectores auditivos!

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 ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

El nivel de vibraciones indicado en estas instrucciones ha sido determinado según el procedimiento de medición fijado en la norma EN ISO 11148 y puede servir como base de comparación con otras herramientas neumáticas. También es adecuado para estimar provisionalmente la solicitud 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 solicitud por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

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

38 | Español

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

Montaje

Montaje de los dispositivos de protección

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

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

Caperuza protectora para amolar (ver figura A)

- Monte la caperuza protectora **13** encarando el resalte codificador **19** con la ranura de codificación del cuello del husillo **15** hasta asentar el collar de la caperuza protectora contra la brida de la herramienta eléctrica.
- Adapte la posición de la caperuza protectora a los requerimientos del trabajo a realizar.
- Asegure la caperuza protectora apretando el tornillo de fijación **12** con un par de apriete mínimo de 10 Nm.
- **Ajuste la caperuza protectora 13 de manera que las chispas producidas no sean proyectadas contra Vd.**

Empuñadura adicional

- **Utilice su herramienta neumática sólo con la empuñadura adicional 3.**
- Dependiendo del trabajo a realizar, enrosque la empuñadura adicional **3** a la derecha o izquierda del cabezal del aparato.

Protección para las manos (ver figura B)

- **Siempre emplee la protección para las manos 4 al trabajar con el plato lijador de goma 5.**
- Sujete la protección para las manos **4** con la empuñadura adicional **3**.

Conducto de aire de salida (ver figura C)

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

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

Conexión a la toma de aire (ver figura D)

- **Preste atención a que la presión del aire no sea inferior a 6,3 bar (91 psi), ya que la herramienta neumática ha sido diseñada para operar con esta presión de servicio.**

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

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

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

Observe las instrucciones de manejo de la unidad de tratamiento.

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

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

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

Conexión de la alimentación de aire a la herramienta neumática

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

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

Montaje de los discos de amolar, tronzar y desbastar

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

Montaje (ver figuras E1–E2)

- Antes de comenzar a trabajar asegúrese de haber montado la caperuza protectora correcta (ver "Montaje de los dispositivos de protección", página 38).
- Inserte la brida de apoyo **10** en el husillo **14**.
- En el área del cuello de centrado de la brida de apoyo **10** va montada un pieza de plástico (anillo tórico). **Si este anillo tórico faltase o estuviese deteriorado**, es imprescindible montar uno nuevo antes de montar la brida de apoyo **10**.
- Monte el útil deseado **10** (disco de amolar, tronzar o desbastar) en el husillo **14** colocándolo de modo que gire en el sentido correcto.

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

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

Desmontaje (ver figuras F1–F2)

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

Montaje del plato lijador de goma (ver figura G)

Montaje

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

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

Desmontaje

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

Operación

Puesta en marcha

La presión de trabajo óptima para la herramienta neumática es de 6,3 bar (91 psi), midiendo la misma a la entrada de aire con la herramienta neumática en marcha.

► **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, interrumpe la alimentación de aire y gire varias veces el motor accionado con la mano el portaútiles **2**. De esta manera se eliminan las fuerzas de adhesión.

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

Conexión/desconexión

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

Instrucciones para la operación

- Tenga precaución al ranurar en muros de carga, ver apartado "Indicaciones referentes a la estática".
- **Fijar la pieza de trabajo, a no ser que se mantenga en una posición firme por su propio peso.**
- **No cargue demasiado la herramienta neumática, para que no se llegue a la detención.**
- **Tras una fuerte carga, deje funcionar la herramienta neumática unos minutos al régimen de ralentí, para que se enfrie el útil.**
- **No utilice la herramienta neumática con un montante para tronzar.**

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

Trabajar con la lijadora angular neumática

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

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

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

Lijado con plato pulidor de fibra

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

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

Tronzado de metal (ver figura H)

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

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

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

40 | Español

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

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

Tronzado de piedra

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

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

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

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

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

Al tronzar materiales especialmente duros como, p. ej. hormigón con un alto contenido de áridos, es posible que se dañe el disco tronzador diamantado debido a un sobrecalentamiento. Señal clara de ello es la formación de una corona de chispas en la periferia del disco.

En este caso, interrumpa el proceso de tronzado y deje funcionar brevemente el disco en vacío, a revoluciones máximas, para permitir que se enfrie.

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

Indicaciones referentes a la estática

Al practicar ranuras en muros de carga, deberán tenerse en cuenta la norma DIN 1053 parte 1 y la normativa que pudiera existir al respecto en el respectivo país.

Es imprescindible atenerse a estas prescripciones. Por ello, antes de realizar los trabajos consulte a un aparejador, arquitecto o al responsable de la obra.

Desbastado

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

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

Lijado con el plato lijador de goma

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

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

Mantenimiento y servicio**Mantenimiento y limpieza**

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

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

Utilice exclusivamente piezas de recambio originales Bosch.

Limpieza periódica

- Limpie con regularidad el tamiz de la entrada de aire de la herramienta neumática. Para ello, desmonte la boquilla de conexión 1 y elimine las partículas de polvo y suciedad del tamiz. A continuación, vuelva a apretar la boquilla de conexión.
- 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 18. Vuelva a conectar la herramienta neumática a la alimentación de aire (ver "Conexión a la toma de aire", página 38) y déjela funcionar de 5 – 10 s recogiendo en un paño el aceite que sale. **Siempre que no tenga previsto utilizar la herramienta neumática durante un largo tiempo, se recomienda aplicar este procedimiento.**

Mantenimiento periódico

- Después de las primeras 150 horas de servicio limpie el engranaje con un disolvente suave. Siga las instrucciones de uso y eliminación del disolvente que el fabricante recomienda. Seguidamente lubrique el engranaje con una grasa especial para engranajes Bosch. Después de la primera limpieza, repita las limpiezas siguientes cada 300 horas, procediendo de igual manera.

Grasa especial para engranajes (225 ml)

Nº de artículo 3 605 430 009

- Las paletas del motor deberán ser inspeccionadas con regularidad por un técnico y sustituirse, si procede.

Lubricación de herramientas neumáticas que no pertenezcan a la serie CLEAN

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

Para lubricar directamente la herramienta neumática o para llenar 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 o en su comercio especializado habitual.

Servicio técnico y atención al cliente

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

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

www.bosch-pt.com

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

España

Robert Bosch España S.L.U.
Departamento de ventas Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 53
Fax: 902 531554

Venezuela

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

México

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

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Atención al Cliente
Tel.: (0810) 5552020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

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

Chile

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

Eliminación

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

► **Deseche los lubricantes y agentes limpiadores respetando el medio ambiente. Observe las prescripciones legales al respecto.**

► **Deseche adecuadamente las paletas del motor!** Las paletas del motor contienen teflón. No las caliente por encima de 400 °C, para evitar que se formen vapores nocivos para la salud.

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

Reservado el derecho de modificación.

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 direção 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, acoplamientos 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 dobramentos, 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 involuntário. 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, poderá 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 sobresteime. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio. Uma posição firme e uma postura adequada permitem que a ferramenta pneumática possa ser controlada com maior facilidade em situações inesperadas.
- Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento. Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.
- Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente. A utilização destes dispositivos reduz o perigo devido ao pó.
- Não respirar diretamente o ar de escape. Evitar que o ar de escape entre em contacto com os olhos. O ar de escape da ferramenta pneumática pode conter água, óleo, partículas metálicas e sujidades do compressor. Isto pode causar problemas de saúde.
- Manuseio e utilização correctos de ferramentas pneumáticas
- Utilizar dispositivos de aperto ou um torno de aperto, para prender e apoiar a peça a ser trabalhada. Se a peça a ser trabalhada for segurada com a mão ou for premida ao corpo, é possível que a ferramenta pneumática não possa ser operada correctamente.
- Não sobrecarregar a ferramenta pneumática. Utilize a ferramenta pneumática apropriada para o seu trabalho. É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta pneumática apropriada na área de potência indicada.
- Não utilizar uma ferramenta pneumática com um interruptor de ligar/desligar defeituoso. Uma ferramenta

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 inesperadas.
- ▶ **Tratar a ferramenta pneumática com cuidado.** Controlar se as partes móveis da ferramenta estão em perfeito estado de funcionamento e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta pneumática. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização da ferramenta pneumática. Muitos acidentes tem como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas pneumáticas.
- ▶ **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.
- ▶ **Utilizar a ferramenta pneumática, os acessórios e as ferramentas de trabalho, etc. de acordo com as instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** Com isto, o desenvolvimento de pó, as vibrações e o desenvolvimento de ruídos são reduzidos tanto quanto possível.
- ▶ **A ferramenta pneumática só deveria ser configurada, ajustada ou utilizada por pessoas qualificadas e devidamente instruídas.**
- ▶ **A ferramenta pneumática não deve ser alterada.** Alterações podem reduzir o efeito das medidas de segurança e aumentar os riscos para o operador.

Serviço

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

Instruções de segurança para rebarbadora pneumática

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

44 | Português

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

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

ATENÇÃO

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

Símbolos

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

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ► Antes da montagem, operação, reparação, manutenção e substituição de acessórios e antes de trabalhar perto da ferramenta pneumática, leia todas as indicações. A inobservância das instruções de segurança e instruções gerais pode resultar em ferimentos graves. |



- Usar óculos de protecção.

| | | |
|----|--------------|------------------------------|
| W | Watt | Potência |
| Nm | Newton-metro | Unidade de energia (binário) |

| Símbolo | Significado |
|-------------------|---|
| kg | Quilogramas |
| lbs | Pounds |
| mm | Milímetros |
| min | Minutos |
| s | Segundos |
| min ⁻¹ | Rotações ou movimentos por minuto |
| bar | bar |
| psi | pounds per square inch |
| l/s | Litros por segundo |
| cfm | cubic feet/minute |
| dB | Decibéis |
| SWF | Bucha de aperto rápido |
| ○ | Símbolo de sextavado interior |
| ■ | Símbolo de quadrado exterior |
| UNF | Rosca métrica fina US (Unified National Fine Thread Series) |
| 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 pneumática destina-se ao lixamento, corte e desbastec de materiais de metal e pedra. Com os acessórios permitidos, a ferramenta pneumática também pode ser usada para lixar com lixa de papel.

Componentes ilustrados

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

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

46 | Português

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

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

Dados técnicos

Rebarbadora pneumática

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

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-Echterdingen

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

*PPA
Henk Becker* i.V. *Helmut Heinzelmann*

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

Informação sobre ruídos/vibrações

Nº do produto 0 607 352 113 ... 114

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

| | | | |
|--|-------|-----|-----|
| Normalmente, o nível sonoro de classe A da ferramenta pneumática compreende: | | | |
| Nível de pressão sonora L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Nível de potência sonora L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Incerteza K | dB | 1,0 | 1,0 |

Utilizar protecção auditiva!

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^2 | 4,0 | 4,0 |
|---------------------------------------|-------|---------|-----|-----|
| | K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

O nível de vibrações indicado nestas instruções foi medido de acordo com um processo de medição previsto na norma EN ISO 11148 e pode ser utilizado para comparar ferramentas pneumáticas entre si. Ele também é apropriado para uma avaliação provisória da carga de vibrações.

O nível de vibrações indicado representa as aplicações principais da ferramenta pneumática. Se, contudo, a ferramenta pneumática for utilizada para outras aplicações, com acessórios diferentes, com outras ferramentas de trabalho ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de vibrações seja diferente. Isto pode aumentar sensivelmente a carga de vibrações para o período completo de trabalho.

Para uma avaliação precisa da carga de vibrações, é igualmente necessário considerar os tempos durante os quais a ferramenta pneumática está desligada ou funciona, mas sem estar a ser utilizada. Isto pode reduzir a carga de vibrações durante o completo período de trabalho.

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

Montagem

Montar dispositivos de protecção

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

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

Capa de protecção para lixar (veja figura A)

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

Punho adicional

- Utilize a ferramenta pneumática apenas com o punho adicional 3.
- Atarraxar o punho adicional 3 de acordo com o tipo de trabalho, do lado direito ou do lado esquerdo do cabeçote de engrenagens.

Protecção para as mãos (veja figura B)

- Para trabalhar com o prato abrasivo de borracha 5 deverá sempre montar a protecção para as mãos 4.
- Fixar a protecção para as mãos 4 com o punho adicional 3.

Evacuação de ar (veja figura C)

Com uma evacuação de ar pode retirar o ar evacuado do seu ambiente de trabalho através de uma mangueira de ar evacuado e simultaneamente atingir uma insonorização perfeita.

Além disso, melhora as condições de trabalho, uma vez que o ambiente de trabalho deixa de estar poluído por ar com óleo e deixa de haver projecção de pó ou aparas.

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

Conexão à alimentação de ar (veja figura D)

- Certifique-se de que a pressão do ar não 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, dobrar ou distorções!

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

Conexão da alimentação de ar à ferramenta pneumática

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

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

Montar discos de lixa, cortar ou rebarbar

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

Colocação (veja figuras E1–E2)

- Certifique-se de que está montada a capa de protecção adequada (ver "Montar dispositivos de protecção", página 47).
- Coloque o flange de admissão 10 no veio de trabalho 14. No flange de admissão 10 encontra-se colocada, à volta do colar de centragem, uma peça de plástico (O-Ring). **Se o O-Ring estiver em falta ou danificado**, o mesmo tem de ser impreterivelmente substituído antes da montagem do flange de admissão 10.
- Coloque, em conformidade com o sentido de rotação correcto, a ferramenta abrasiva desejada 10 (disco de lixa, cortar ou rebarbar) no veio de trabalho 14.

48 | Português

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

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

Remover (veja figuras F1–F2)

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

Montar prato abrasivo de borracha (veja figura G)

Colocação

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

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

Remover

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

Serviço

Colocação em serviço

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

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

Nota: Se a ferramenta pneumática não pegar, p. ex. depois de parada durante um 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.

Ligar e desligar

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

Indicações de trabalho

- **Cuidado ao cortar em paredes portantes, veja a secção “Notas sobre a estética”.**
- **Fixar a peça a ser trabalhada se esta não estiver firmemente apoiada devido ao seu próprio peso.**
- **Não sobrecarregue a ferramenta pneumática de forma a que esta pare.**
- **Após uma carga forte, deixe a ferramenta pneumática funcionar alguns minutos em vazio para que o acessório arrefeça.**
- **Não utilize a ferramenta pneumática com um suporte para rebarbadoras.**

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

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

Trabalhar com a rebarbadora pneumática

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

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

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

Lixar com disco de lixa em lamelas

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

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

Cortar metal (veja figura H)

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

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

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

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

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

Cortar pedras

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

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

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

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

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

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

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

Notas sobre a estética

Cortes em paredes portantes obedecem à norma DIN 1053 parte 1 ou disposições específicas dos países.

É imprescindível respeitar estes regulamentos. Antes de iniciar o trabalho deverá consultar o técnico de estabilidade, o arquitecto ou o supervisor da obra responsáveis.

Desbastar

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

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

Lixar com lixa de papel com o prato abrasivo de borracha

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

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

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

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

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

Utilize exclusivamente peças de substituição originais da Bosch.

Limpeza regular

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

Manutenção periódica

- Após as primeiras 150 horas de serviço, limpe a engrenagem com um solvente suave. Siga as indicações do fabricante do solvente em termos de utilização e eliminação. No final, lubrifique a engrenagem com massa consistente especial para engrenagens da Bosch. Repita o processo de limpeza respectivamente após 300 horas de serviço a contar a partir da primeira limpeza.

Massa consistente especial para engrenagens (225 ml)

Nº do produto 3 605 430 009

- As lamelas do motor devem ser verificadas regularmente por pessoal especializado e, se necessário, substituídas.

Lubrificação nas ferramentas pneumáticas que não fazem parte da série CLEAN

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

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

Acessórios

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

Serviço pós-venda e consultoria de aplicação

Para todas as questões e encomendas de peças 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

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
Tel.: 21 8500000
Fax: 21 8511096

Brasil

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

Eliminação

A ferramenta pneumática, os acessórios e a embalagem devem 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 infiammare la polvere o i vapori.
- ▶ Impedire che presenti, bambini e visitatori occasionali possano avvicinarsi alla postazione di lavoro mentre si sta operando con l'utensile pneumatico. La presenza di altre persone provoca distrazione che può comportare la perdita del controllo sull'utensile pneumatico.

Sicurezza di utensili pneumatici

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

Sicurezza delle persone

- ▶ 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.

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

Service

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

Avvertenze di sicurezza per smerigliatrice angolare pneumatica

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

tici possono crearsi scintille, che a loro volta possono innescare la polvere o i vapori.

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

54 | Italiano

► **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 smagliatura, di taglio, levigatura, foratura e di altre operazioni simili può essere cancerogena oppure provocare effetti di ridotta fertilità o di modifica del patrimonio genetico. Alcune delle sostanze contenute in queste polveri sono:

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

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

► **Durante il lavoro sul pezzo in lavorazione può svilupparsi inoltre inquinamento acustico che può essere evitato adottando misure adatte, come ad. es. l'impiego di materiali isolanti alla comparsa di rumori squillanti sul pezzo in lavorazione.**

► **Se l'utensile pneumatico dispone di un silenziatore, è necessario assicurarsi sempre che lo stesso sia presente durante il funzionamento dell'utensile pneumatico e che si trovi in buone condizioni operative.**

► **L'effetto delle vibrazioni può causare lesioni ai nervi e disturbi alla circolazione sanguigna in mani e braccia.**

► **Utilizzare guanti aderenti.** Le impugnature degli utensili pneumatici diventano fredde a causa del flusso dell'aria compressa. Mani calde sono più sensibili alle vibrazioni. Guanti non aderenti possono essere afferrati da parti rotanti.

► **Qualora dovreste accorgerVi che la pelle delle dita o delle 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 frontalini, devono essere utilizzate spine di fermo. Utilizzare protezioni tubi flessibili Whipcheck per garantire protezione in caso di un guasto del collegamento del tubo flessibile con l'utensile pneumatico oppure dei tubi flessibili uno con l'altro.**

► **Non trasportare mai l'utensile pneumatico tenendolo per il tubo flessibile.**

Simboli

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

| Simbolo | Significato | |
|---|--|--|
|  | ► Leggere ed osservare tutte le istruzioni prima del montaggio, del funzionamento, della riparazione, della manutenzione e della sostituzione di accessori nonché prima di lavori in prossimità dell'utensile pneumatico. In caso di mancato rispetto delle norme di sicurezza e delle istruzioni operative possono verificarsi lesioni serie. | |
|  | ► Indossare degli occhiali di protezione. | |
| W | Watt | Potenza |
| Nm | Newton metro | Unità di energia (coppia) |
| kg | Chilogrammo | |
| lbs | Pounds (libbra) | Massa, peso |
| mm | Millimetro | Lunghezza |
| min | Minuti | Periodo di tempo, durata |
| s | Secondi | |
| min ⁻¹ | Rotazioni o movimenti al minuto | Numero di giri a vuoto |
| bar | bar | |
| psi | pounds per square inch | Pressione dell'aria |
| l/s | Litri al secondo | |
| cfm | cubic feet/minute | Consumo d'aria |
| dB | Decibel | Unità di misura del volume acustico relativo |
| QC | Mandrino a cambio rapido | |
| ○ | Simbolo per esagono cavo | |
| ■ | Simbolo per attacco quadro maschio | Mandrino portautensile |
| UNF | Filettatura fine US (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | Raccordo Whitworth | |
| NPT | National pipe thread | Raccordo |

Descrizione del prodotto e caratteristiche



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

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

Uso conforme alle norme

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

Componenti illustrati

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

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

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

Dati tecnici

Smerigliatrice angolare pneumatica

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

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Codice prodotto 0 607 352 113 ... 114

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

Il livello di rumore stimato A dell'utensile pneumatico ammonta normalmente a:

| | | | |
|--|-------|----|----|
| Livello di pressione acustica L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Livello di potenza sonora L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |

Incertezza della misura K

| | | |
|----|-----|-----|
| dB | 1,0 | 1,0 |
| K | 0,9 | 0,9 |

Usare la protezione acustica!

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^2 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

Il livello di vibrazioni indicato nelle presenti istruzioni è stato rilevato seguendo una procedura di misurazione conforme alla norma EN ISO 11148 e può essere utilizzato per confrontare gli utensili pneumatici. Lo stesso è idoneo anche per una valutazione temporanea della sollecitazione da vibrazioni.

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

56 | Italiano

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

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto descritto nei «Dati tecnici» è conforme alle seguenti normative oppure ai relativi documenti: EN ISO 11148 in base alle prescrizioni della direttiva 2006/42/CE.

Fascicolo tecnico (2006/42/CE) presso:

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

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




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

Montaggio

Montaggio dei dispositivi di protezione

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

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

Cuffia di protezione per la levigatura (vedi figura A)

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

Impugnatura supplementare

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

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

Protezione mano (vedi figura B)

► Per lavori con il platarello in gomma **5** montare sempre la protezione mano **4**.

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

Canalizzazione dell'aria di scarico (vedi figura C)

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

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

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

► Prestare attenzione affinché l'aria compressa non sia inferiore a 6,3 bar (91 psi) in quanto l'utensile pneumatico è progettato per questa 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 restrinzione 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 **1** nel raccordo della bocca di entrata dell'aria **18**.
Per poter evitare possibili danni alle valvole interne dell'utensile pneumatico, avvitando e svitando il raccordo per tubo **1** si dovrebbe bloccare il raccordo di collegamento sporgente della bocca di entrata dell'aria **18** con una chiave fissa (misura 22 mm).
- Allentare le fascette per tubi flessibili **20** del tubo dell'aria di alimentazione **22**, e fissare il tubo dell'aria di alimentazione sopra il raccordo per tubo **1** stringendo forte la fascetta per tubi flessibili.

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

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

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

Montaggio (vedi figure E1–E2)

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

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

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

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

Rimozione (vedi figure F1–F2)

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

Montaggio del platorello in gomma (vedi figura G)

Montaggio

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

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

Rimozione

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

Uso

Avviamento

L'utensile pneumatico lavora in modo ottimale con una pressione operativa di 6,3 bar (91 psi), misurata all'entrata dell'aria con utensile pneumatico acceso.

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

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

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

Accendere/spegnere

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

Indicazioni operative

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

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

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

Lavoro con la smerigliatrice angolare pneumatica

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

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

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

Levigatura con il disco lamellare

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

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

Troncatura di metallo (vedi figura H)

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

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

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

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

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

Troncatura di materiale minerale

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

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

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

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

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

Troncando materiali particolarmente duri, p. es. calcestruzzo ad alto contenuto di ciottoli, la mola da taglio diamantata può surriscaldarsi e subire danni. Un evidente indizio per una tale situazione è quando una mola abrasiva da taglio diritto di diamante produce una corona di scintille.

In questo caso, interrompere l'operazione di taglio e far girare brevemente la mola da taglio diamantata in funzionamento a vuoto ed al massimo della velocità in modo che possa raffreddarsi.

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

Indicazioni relative alla statica

Fessure in pareti portanti sono soggette alla norma DIN 1053 parte 1 oppure alle specifiche norme vigenti nel rispettivo Paese.

È obbligatorio attenersi a tali leggi e normative. Prima di iniziare a lavorare, consultare l'ingegnere calcolatore responsabile, l'architetto oppure la direzione responsabile dei lavori.

Lavori di sgrossatura

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

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

Levigatura con carta vetrata con il platorello in gomma

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

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

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

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

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

Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Bosch.

Pulizia regolare

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

Manutenzione regolare

- Dopo le prime 150 ore di funzionamento, pulire la trasmissione utilizzando un solvente non aggressivo. Attenersi alle indicazioni del produttore del solvente relativamente all'uso ed allo smaltimento. Al termine dell'operazione, lubrificare la trasmissione utilizzando apposito lubrificante speciale Bosch. Ripetere l'operazione di pulizia rispettivamente dopo 300 ore di funzionamento dalla prima operazione di pulizia.
Grasso speciale per la trasmissione (225 ml)
Codice prodotto 3.605 430 009
- Le lamelle del motore dovrebbero essere controllate ad intervalli regolari da parte di personale qualificato e, se il caso, essere sostituite.

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

Nel caso di tutti gli utensili pneumatici Bosch che non fanno parte della serie CLEAN (un particolare tipo di motore pneumatico che funziona con aria compressa esente da olio), si dovrà 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 prepo-

sta all'utensile pneumatico (per ulteriori indicazioni rivolgersi alla casa costruttrice del compressore).

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

Accessori

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

Assistenza clienti e consulenza impieghi

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

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

www.bosch-pt.com

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

Italia

Officina Elettrotensili
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.elettrotensili@it.bosch.com

Svizzera

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

Smaltimento

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

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

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

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

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

Nederlands

Veiligheidsvoorschriften

Algemene veiligheidsvoorschriften voor persluchtgereedschappen

WAARSCHUWING

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

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

Veiligheid op de werkplek

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

Veiligheid van persluchtgereedschappen

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

Veiligheid van personen

- ▶ Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het persluchtgereedschap.

Gebruik geen persluchtgereedschap wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het persluchtgereedschap kan tot ernstig letsel leiden.

- ▶ **Draag persoonlijke beschermende uitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals adembescherming, slipvaste werkschoenen, veiligheidshelm of gehoorbescherming, volgens de instructies van uw werkgever of zoals vereist door de voorschriften inzake veilige en gezonde arbeidsomstandigheden vermindert het risico van letsel.
- ▶ **Voorkom per ongeluk inschakelen.** Controleer dat het persluchtgereedschap uitgeschakeld is voordat u het op de luchttoevoer aansluit en voordat u het oplakt of draagt. Als u bij het dragen van het persluchtgereedschap uw vinger aan de aan/uit-schakelaar heeft of als u het persluchtgereedschap ingeschakeld op de luchttoevoer aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
- ▶ **Verwijder instelgereedschappen voordat u het persluchtgereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap in een draaiend deel van het persluchtgereedschap kan tot verwondingen leiden.
- ▶ **Overschat uzelf niet. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Als u stevig staat en een goede lichaamshouding heeft, kunt u het persluchtgereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- ▶ **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, sieraden en lange haren kunnen door bewegende delen worden meegenomen.
- ▶ **Als er stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen gemonteerd kunnen worden, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van deze voorzieningen beperkt het gevaar door stof.
- ▶ **Adem de afgevoerde lucht niet rechtstreeks in. Voorkom dat afgevoerde lucht in uw ogen terechtkomt.** De afgevoerde lucht van het persluchtgereedschap kan water, olie, metalen deeltjes en verontreinigingen uit de compressor bevatten. Dit kan schade aan de gezondheid veroorzaken.
- ▶ **Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van persluchtgereedschappen**
- ▶ **Gebruik klemmen of een bankschroef om het werkstuk vast te zetten en te ondersteunen.** Als u het werkstuk met de hand vasthoudt of tegen uw lichaam drukt, kunt u het persluchtgereedschap niet veilig bedienen.
- ▶ **Overbelast het persluchtgereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde persluchtgereedschap.** Met het passende persluchtgereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.
- ▶ **Gebruik geen persluchtgereedschap waarvan de aan/uit-schakelaar defect is.** Persluchtgereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.

- ▶ **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.
- ▶ **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.
- ▶ **Gebruik persluchtgereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen, enz. overeenkomstig deze aanwijzingen.** Houd daarbij rekening met de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden. Daarmee worden stofontwikkeling, trillingen en geluidontwikkeling 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 gewaborgd dat de veiligheid van het persluchtgereedschap in stand blijft.

Veiligheidsvoorschriften voor haakse persluchtslijpmachines

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

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

WAARSCHUWING

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

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

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

- ▶ **Bij werkzaamheden aan het werkstuk kan een extra laawaibelasting ontstaan die door geschikte maatregelen voorkomen kan worden, zoals het gebruik van isolatiematerialen bij rammelgeluiden aan het werkstuk.**

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

Symbolen

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

| Symbol | Betekenis |
|---|---|
|  | <p>► 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.</p> |
|  | <p>► Draag een veiligheidsbril.</p> |

| Symbol | Betekenis | |
|-------------------|--|-----------------------------------|
| W | Watt | Capaciteit |
| Nm | Newtonmeter | Eenheid van energie (draaimoment) |
| kg | Kilogram | |
| lbs | Pounds | Massa, gewicht |
| mm | Millimeter | Lengte |
| min | Minuten | Tijdspanne, duur |
| s | Seconden | |
| min ⁻¹ | Omvwentelingen 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 | |
| ○ | Symbol voor inbus | |
| ■ | Symbol voor buitenvierkant | Gereedschap-opname |
| UNF | Amerikaanse fijne Schroefdraad (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | Whitworth-schroefdraad | Aansluitschroef-draad |
| NPT | National pipe thread | |

Product- en vermogensbeschrijving



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

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

Gebruik volgens bestemming

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

Afgebeelde componenten

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

- 1 Slangnippel
- 2 Geluiddemper
- 3 Extra handgrip
- 4 Handbescherming*

64 | Nederlands

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

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

Technische gegevens

Haakse persluchtslijpmachine

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

Informatie over geluid en trillingen

Productnummer 0 607 352 113 ... 114

Meetwaarden voor geluid bepaald volgens EN ISO 15744.

Het A-gewogen geluidsniveau van het persluchtgereedschap bedraagt kenmerkend:

| Geluidsdrukniveau L_{pA} | dB(A) | 80 | 81 |
|----------------------------|-------|----|----|
|----------------------------|-------|----|----|

| Geluidsvermogen niveau L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
|---------------------------------|-------|----|----|
|---------------------------------|-------|----|----|

| Onzekerheid K | dB | 1,0 | 1,0 |
|---------------|----|-----|-----|
|---------------|----|-----|-----|

Draag een gehoorbescherming!

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

Oppervlakteslijpen (afbramen):

| a_h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
|-------|------------------|-----|-----|
|-------|------------------|-----|-----|

| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |
|---|------------------|-----|-----|
|---|------------------|-----|-----|

Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau is gemeten met een volgens EN ISO 11148 genormeerde meetmethode en kan worden gebruikt om persluchtgereedschappen met elkaar te vergelijken. Het is ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de trillingsbelasting.

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

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

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

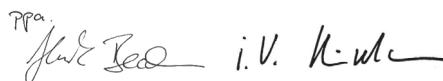
Conformiteitsverklaring CE

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

Technisch dossier (2006/42/EG) bij:

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

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



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

Montage

Beschermingsvoorzieningen monteren

- **Controleer of het persluchtgereedschap niet op de luchttroef aangesloten is voor u de veiligheidsrichtingen monteert.** Daardoor vermijdt u dat u het onbedoeld in gebruik neemt.

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

Beschermkap voor schuren (zie afbeelding A)

- Zet de beschermkap **13** met de codeernok **19** in de codeergroef op de ashals **15** tot de kraag van de beschermkap de flens van het elektrische gereedschap raakt.
 - Pas de positie van de beschermkap aan de eisen van de bewerking aan.
 - Als u de beschermkap wilt vastzetten, draait u de vastzetschroef **12** met een aandraaimoment van minstens 10 Nm vast.
- **Stel de beschermkap 13 zo in dat er geen vonken in de richting van de bediener vliegen.**

Extra handgrip

- **Gebruik het persluchtgereedschap alleen met de extra greep 3.**
- Schroef de extra handgrip **3** afhankelijk van de werkwijze rechts of links op het voorste deel van de machine vast.

Handbescherming (zie afbeelding B)

- **Monteren voor werkzaamheden met de rubber steun-schijf 5 altijd de handbescherming 4.**
- Bevestig de handbescherming **4** met de extra handgrip **3**.

Luchtafvoer (zie afbeelding C)

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

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

Aansluiting op de luchttroef (zie afbeelding D)

- **De luchtdruk mag niet lager dan 6,3 bar (91 psi) zijn, aangezien het persluchtgereedschap voor deze bedrijfsdruk geconstrueerd 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, verbindingseleidingen en slangen moeten geschikt zijn voor de druk en de vereiste luchthoeveelheid.

Voorkom vernauwingen van de toeleidingen, 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 persluchttoef op het persluchtgereedschap

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

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

Slijp-, doorslijp- of afbraamschijven monteren

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

Inzetten (zie afbeelding E1–E2)

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

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

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

66 | Nederlands

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

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

Verwijderen (zie afbeeldingen F1–F2)

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

Rubber steunschijf monteren (zie afbeelding G)

Inzetten

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

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

Verwijderen

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

Gebruik

Ingebruikneming

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

► **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 adhesiekachten opgeheven.

Om energie te sparen, schakelt u het persluchtgereedschap alleen in als u het gebruikt.

In- en uitschakelen

- Als u het persluchtgereedschap wilt **inschakelen**, duwt u de aan/uit-schakelaar **17** naar voren en houdt u deze tijdens de werkzaamheden ingedrukt.
- Als u het persluchtgereedschap wilt **uitschakelen** laat u de aan/uit-schakelaar **17** los.

Tips voor de werkzaamheden

- **Voorzichtig bij het frezen van sleuven in dragende wanden. Zie het gedeelte „Bouwkundige aspecten”.**
- **Span het werkstuk in als het niet door het eigen gewicht stabiel ligt.**
- **Belast het persluchtgereedschap niet zo sterk dat het tot stilstand komt.**
- **Laat het persluchtgereedschap na sterke belasting nog enkele minuten onbelast lopen om het inzetgereedschap af te koelen.**
- **Gebruik het persluchtgereedschap niet met een doorslijpstaard.**

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 daaling van het toerental of stilstand, maar schaden de motor niet.

Werken met de haakse persluchtslijpmachine

Deze keuze van de inzetgereedschappen, zoals slijp-, doorslijp- of afbraamschijven, lamellenschuurschijven en rubberen schuurplateaus met schuurblad, is afhankelijk van de toepassing.

Optimale slijpresultaten worden bereikt als u het slijplichaam met lichte druk gelijkmatig heen en weer beweegt.

Te sterke druk vermindert het vermogen van het persluchtgereedschap en het slijplichaam verslijft sneller.

Schuren met de lamellenschijf

Met de lamellenschijf (toebehoren) kunt u ook gebogen oppervlakken en profielen bewerken.

Lamellenschijven hebben een aanzienlijk langere levensduur, een lager geluidsniveau en lagere slijptemperaturen dan traditionele slijpschijven.

Metaal doorslijpen (zie afbeelding H)

► **Gebruik bij doorslijpwerkzaamheden met gebonden slijpmiddelen altijd een beschermkap voor doorslijpen.**

Werk bij het doorslijpen met een matige voorwaartse beweging, aangepast aan het te bewerken materiaal. Oefen geen druk op de doorslijpschijf uit, houdt deze niet schuin en laat de schijf niet oscilleren.

Rem uitlopende doorslijpschijven niet af door er aan de zijkant tegen te drukken.

Het persluchtgereedschap moet altijd in tegenloop geleid worden. Anders bestaat het gevaar dat het **ongecontroleerd** uit de groef gedrukt wordt.

Profielen en vierkantbuizen kunt u het best bij de kleinste diameter doorslijpen.

Steen doorslijpen

- ▶ **Zorg bij doorslijpwerkzaamheden in steen voor een voldoende stofafzuiging.**
- ▶ **Draag een stofmasker.**
- ▶ **Het persluchtgereedschap mag alleen voor het droog slijpen gebruikt worden.**

Gebruik voor het doorslijpen van steen bij voorkeur een diamantdoorslijpschijf. Als beveiliging tegen schuin wegdraaien moet een afzuigkap voor doorslijpwerkzaamheden met geleidingsslede worden gebruikt.

Gebruik het persluchtgereedschap alleen met stofafzuiging en draag bijkomend een stofmasker.

De stofzuiger moet zijn goedgekeurd voor het zuigen van steenstof. Bosch levert geschikte stofzuigers.

- Schakel het persluchtgereedschap in en plaats het met het voorste deel van de geleidingsslede op het werkstuk. Duw het persluchtgereedschap met matige, aan het te bewerken materiaal aangepaste voorwaartse beweging.

Bij het doorslijpen van bijzonder harde materialen, bijvoorbeeld beton met veel kiezels, kan de diamantdoorslijpschijf oververhit raken en daardoor beschadigd worden. Een krans van vonken rond de diamantdoorslijpschijf geeft dit duidelijk aan.

Onderbreek in dit geval het doorslijpen en laat de diamantdoorslijpschijf bij maximaal toerental korte tijd onbelast lopen om deze te laten afkoelen.

Een duidelijk verminderde werksnelheid en een krans van vonken rond de slijpschijf duiden op een stomp geworden diamantdoorslijpschijf. U kunt deze weer scherp maken door kort te slijpen in abrasief materiaal, bijvoorbeeld kalkzandsteen.

Bouwkundige aspecten

Voor sleuven in dragende muren geldt norm DIN 1053 deel 1 of gelden landspecifieke bepalingen.

Deze voorschriften moeten beslist in acht worden genomen. Raadpleeg voor het begin van de werkzaamheden de verantwoordelijke bouwkundige, architect of met de leiding belaste bouwopzichter.

Afbramen

- ▶ **Gebruik nooit doorslijpschijven voor afbraamwerkzaamheden.**

Met een aanzethoek van 30° tot 40° krijgt u bij afbraamwerkzaamheden het beste resultaat. Beweeg het persluchtgereedschap met matige druk heen en weer. Daardoor wordt het werkstuk niet te heet, verkleurt het niet en zijn er geen groeven.

Schuren met schuurpapier met behulp van de rubber steunschijf

De keuze van geschikt schuurpapier is afhankelijk van het materiaal dat moet worden bewerkt.

Bosch biedt verschillende schuurbladkwaliteiten aan, passend bij de rubber steunschijf. Uw vakhandel geeft u graag advies.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

- ▶ **Laat onderhouds- en reparatiwerkzaamheden alleen uitvoeren door gekwalificeerd, vakbekwaam personeel.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het persluchtgereedschap in stand blijft.

Een erkende Bosch-klantenservice voert deze werkzaamheden snel en vakkundig uit.

Gebruik uitsluitend originele Bosch-vervangingsonderdelen.

Regelmatige reiniging

- Reinig regelmatig de zeef bij de luchtingang van het persluchtgereedschap. Schroef daarvoor de slangnippel **1** los en verwijder stof- en vuildeeltje uit de zeef. Schroef vervolgens de slangnippel weer vast.
- Water- en vuildeeltjes in de perslucht veroorzaken roestvorming en leiden tot slijtage van lamellen, ventielen, enz. Om dit te voorkomen, laat u enkele druppels motorolie in de luchtingang **18** lopen. Sluit vervolgens het persluchtgereedschap weer aan op de luchttoevoer (zie „Aansluiting op de luchttoevoer“, pagina 65) en laat het 5–10 seconden lopen terwijl u de uitlopende olie met een doek dept. **Voer deze handeling altijd uit als het persluchtgereedschap gedurende lange tijd niet wordt gebruikt.**

Regelmatig onderhoud

- Reinig de transmissie met een mild oplosmiddel na de eerste 150 bedrijfsuren. Neem de aanwijzingen van de fabrikant van het oplosmiddel voor het gebruik en de afvoer in acht. Smeer de transmissie aansluitend met speciaal transmissievet van Bosch. Herhaal de reiniging telkens na 300 bedrijfsuren vanaf de eerste reiniging. Speciaal transmissievet (225 ml)
Productnummer 3 605 430 009
- De motorlamellen moeten regelmatig door een vakman worden gecontroleerd en indien nodig worden vervangen.

Smering van persluchtgereedschappen die niet bij de CLEAN-serie behoren

Bij alle Bosch-persluchtgereedschappen die niet behoren tot de CLEAN-serie (een bijzonder type persluchtmotor dat met olievrije perslucht werkt), dient de doorstromende perslucht voortdurend te worden vermengd met een olienevel. De daarvoor noodzakelijke persluchtolienevelaar bevindt zich in de persluchtverzorgingseenheid, die in de leiding voor het persluchtgereedschap is opgenomen (meer informatie daarover is verkrijgbaar bij de fabrikant van de compressor).

68 | Nederlands

Gebruik voor het rechtstreeks smeren van het persluchtgereedschap of voor bijkemenging 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, of vraag uw vakhandel om advies.

Klantenservice en gebruiksaanwijzen

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

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

www.bosch-pt.com

Het Bosch-team voor gebruiksaanwijzen helpt u graag bij vragen over onze producten en toebehoren.

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54

Fax: (076) 579 54 94

E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België

Tel.: (02) 588 0589

Fax: (02) 588 0595

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

Afvalverwijdering

Persluchtgereedschap, toebehoren en verpakking dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden hergebruikt.

- ▶ **Voer smeer- en reinigingsmiddelen op een voor het milieu verantwoorde wijze af. Neem de wettelijke voorschriften in acht.**
- ▶ **Voer de motorlamellen op de juiste wijze af.** De motorlamellen bevatten Teflon. Verhit deze niet boven 400 °C, omdat anders dampen kunnen ontstaan die schadelijk voor de gezondheid zijn.

Als het persluchtgereedschap niet meer kan worden gebruikt, kunt u het afgeven bij een recyclingcentrum, bij uw leverancier of bij een erkende Bosch-klantenservice.

Wijzigingen voorbehouden.

Dansk

Sikkerhedsinstrukser

Generelle sikkerhedsinstrukser til trykluftværktøj

! ADVARSEL Læs og overhold alle instrukser, før tilbehørsdele sættes i, tages i drift, repareres, vedligeholdes og udskiftes samt før der arbejdes i nærheden af trykluftværktøjet. Manglende overholdelse af efterfølgende sikkerhedsinstrukser kan føre til alvorlige kvæstelser.

Opbevar sikkerhedsinstrukserne godt og udlever 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 eksplorationsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv. Når emnet bearbejdes, kan maskinen slå gnister, der kan antænde støv eller damp.
- 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 forringar trykluftværktøjets funktion, et for højt tryk kan føre til materiel skade og kvæstelser.
- Beskyt slangerne mod knæk, forsnævringer, opløsningsmidler og skarpe kanter. Hold slangerne væk fra varme, olie og roterende dele. Sørg for, at en beskadiget slange erstattes med det samme. En beskadiget trykluftslange kan medføre, at slangen slår om sig, hvilket kan føre til kvæstelser. Ophvirvet støv eller spånér 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 medicamenter 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. støvmasker, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn – iht. din arbejsgivers 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 luftiflørslen, løfter eller bærer det. Undgå at bære trykluftværktøjet med fingeren på start-stop-kontakten og sorg for, at trykluftværktøjet ikke er tændt, når det sluttet 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 hårdøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig. Dele, der er i bevægelse, kan give 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 returluftens direkte.** Undgå at returluftens kommer i øjnene. Returluft fra trykluftværktøjet kan indeholde vand, olie, metalpartikler eller snavs fra kompressoren. Dette kan føre til sundhedsskader.

Omhyggelig omgang med og brug af trykluftværktøj

► **Brug spændeaneordninger 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 overbelastede 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 indstillingen på maskinen, før tilbehørsdele udskiftes eller før maskinen tages ud af brug i længere tid.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer en utilsigtet start af trykluftværktøjet.

► **Opbevar ubenyttet trykluftværktøj uden for børns rækkevidde.** Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med trykluftværktøjet eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte trykluftværktøjet. Trykluftværktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.

70 | Dansk

- **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 vedligeholdt trykluftværktøjer.
- **Sørg for, at skære værktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdt skære værktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.
- **Brug trykluftværktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser.** Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres. Dermed reduceres stovudvikling, svingninger og støjudvikling så meget som muligt.
- **Trykluftværktøjet bør udelukkende klargøres, indstilles eller bruges af kvalificerede og instruerede brugere.**
- **Trykluftværktøjet må ikke ændres.** Ændringer kan forringe sikkerhedsforanstaltningernes funktion og øge risiciene for brugeren.

Service

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

Sikkerhedshenvisninger til trykluftsvinkelslibere

- **Kontrollér, at typeskiltet kan læses.** Bestil i givet fald et nyt hos producenten.
- **Skulle emnet eller en af tilbehørsdelenes 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 tilbehørsdelen udskiftes på trykluftværktøjet.** Graden af den nødvendige beskyttelse bør vurderes separat i hver enkelt situation.
- **Sørg for, at indsatsværktøjet er kompatibelt med trykluftværktøjet, passer til spindlen og er ospændt sikert.** Gevindtype og -størrelse skal stemme overens med trykluftværktøjet. Indsatsværktøj, der ikke fastgøres nøjagtigt på trykluftværktøjet, drejer ujævtnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at man taber kontrollen.
- **Kontroller efter hver vedligeholdelse omdrejningstal-ltet vha. en omdrejningstalmåler og kontrollér trykluft-værktøjet for øgede vibrationer.**
- **Den tilladte hastighed for indsatsværktøjet skal mindst være så høj som den max. hastighed, der er angivet på trykluftværktøjet.** Tilbehør, der drejer hurtigere end tilladt, kan blive gå i stykker og flyve omkring.
- **Beskyttelseskappen skal være anbragt sikkert på trykluftværktøjet og være indstillet på en sådan måde, at der opnås maks. sikkerhed, dvs. at den mindst mulige del af slibeskiven peger åbent hen imod betjeningspersonen.** Beskyttelseskappen skal kontrolleres regel-mæssigt. Beskyttelseskappen er med til at beskytte betjeningspersonen mod brudstykker, tilfældig kontakt med slibeskiven samt gnister, der kan sætte ild i tøjet.
- **Mål jævnligt slibespindlens ubelastede omdrejnings-tal.** Hvis den målte værdi ligger over det angivne ubela-stede 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.
- **Anvend altid ubeskadigede spændeflanger i den rigtige størrelse og form, der passer til den valgte slibeskive.** Egnede flanger støtter slibeskiven og forringør således faren for brud på slibeskiven. Flanger til skæreskiver kan være forskellige fra flanger til andre slibeskiver.
- **I forbindelse med arbejdet med bestemte materialer kan der udvikles stov og damp, som kan danne en eks-plosiv atmosfære.** I forbindelse med arbejdet med trykluftværktøj kan der dannes gnister, som kan antænde stov og damp.
- **Sørg for, at din hånd aldrig kommer i nærheden af det roterende indsatsværktøj.** Du kan komme til skade.
- **Vær forsiktig! Indsatsværktøj kan blive varmt, hvis trykluftværktøjet benyttes i længere tid.** Brug beskyt-telseshandsker.
- **Brugerne og vedligeholdelsespersonalet skal være fy-sisk i stand til at håndtere trykluftværktøjets størrelse, vægt og ydelse/effekt.**
- **Vær forberedt på, at trykluftværktøjet kan udføre ufor-ventede bevægelser, der kan opstå som følge af reak-tionskrafter 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 ufor-deladige positioner eller positioner, hvor det er vanskeligt at holde ligevægten.** Brugeren bør ændre sin kropsholdning ved længerevarende arbejde, da dette kan hjælpe med at undgå besvær og træthed.
- **Sluk for trykluftværktøjet, hvis luftforsyningen afbrydes eller driftstrykket reduceres.** Kontrollér driftstrykket og start igen, når driftstrykket er optimalt.
- **Brug kun de af Bosch anbefalede smøremidler.**
- **Brug en beskyttelseshjelm, hvis du arbejder over ho-vedhøjde.** På den måde undgås kvæstelser.
- **Læg aldrig trykluftværktøjet til side, før indsatsværktøjet står helt stille.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med fralægningsfladen, hvorfedt du kan tabe kontrollen over trykluftværktøjet.
- **Understøt plader eller store emner for at reducere risiko-en for et tilbageslag som følge af en fastklemt skæ-re-skive.** Store plader kan bøje sig under deres egen vægt. Emnet skal støttes på begge sider, både i nærheden af skæresnittet og ved kanten.

- ▶ **Sidder skæreskiven i klemme eller afbryder du arbejdet, skal du slukke trykluftværktøjet og holde maskinen roligt, til skiven er stoppet. Forsøg aldrig at trække skæreskiven ud af snittet, mens den roterer, da dette kan føre til, at maskinen slår tilbage.** Lokalisér og afhjælp fejlen.
 - ▶ **Slipeskiver/slibestifter må kun anvendes til de anbefalede formål. F.eks.: Slib aldrig med sidefladen på en skæreskive.** Skæreskiver er bestemt til materialeafslibning med kanten på skiven. Udsættes disse slipeskiver/slibestifter for sidevendt kraftpåvirkning, kan de ødelægges.
 - ▶ **Sørg for tilstrækkelig afstand til andre personer under arbejdet. Enhver, der betræder arbejdsområdet, skal bruge personligt beskyttelsesudstyr.** Brudstykker fra emnet eller brækket indsatsværktøj kan flyve væk og føre til kvæstelser også uden for det direkte arbejdsområde.
 - ▶ **Når trykluftværktøjet er i brug, kan brugerne få en ubehagelig fornemmelse i hænder, arme, skuldre, halsområde eller andre legemsdele, når brugerne udfører et arbejdsrelateret arbejde.**
 - ▶ **Hvis brugerne registrerer symptomer som f.eks. vedvarende utilpashed, lidelse, bankning, smerte, kriblende fornemmelse, døvhed, brændende fornemmelse eller stivhed, bør du ikke ignorere disse advarselstegn.** Brugerne bør informere sin arbejdsgiver om dette og gå til en kvalificeret læge.
 - ▶ **Brug ikke defekt monteringsværktøj.** Kontrollér før hver brug indsatsværktøjet for splinter og revner samt kraftigt slid. Hvis du taber 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.
 - ▶ **Når du har kontrolleret indsatsværktøjet og sat det i, skal du og andre personer i nærheden holde jer på sikker afstand af det roterende indsatsværktøj og lade værktøjet køre med maksimal hastighed i et minut.** Hvis indsatsværktøjet er beskadiget, vil det for det meste knække inden for det første minut.
 - ▶ **Sørg for, at spindelenden ikke rører ved bunden af åbningen på slibekopper, slibekegler eller slibestifter med gevindindsatser, der er beregnet til anbringelse på maskinspindler.**
 - ▶ **Brug hverken reduktionsstykker eller adapttere.**
 - ▶ **Opbevar slibemidlerne iht. producentens oplysninger.**
 - ▶ **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger eller kontakt det lokale forsyningsselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Beskadigelse af en vandledning kan føre til materiel skade.
 - ▶ **Undgå kontakt med en spændingsførende ledning.** Trykluftværktøjet er ikke isoleret, og kontakten med en spændingsførende ledning kan føre til elektrisk stød.
- ADVARSEL** **Det støv, der opstår i forbindelse med smergling, savning, slibning, boring og lignende arbejde, kan være kraftfremkaldende, fosterbeskadigende eller ændre arveanlæggene.** Nogle af stofferne i dette støv er:
- Bly i blyholdige farver og lakker;
 - Krystallin kieseljord i tegl, cement og andre murerarbejder;
 - Arsen og chromat i kemisk behandlet træ.
- Risikoen for at blive syg afhænger af, hvor ofte du udsættes for disse stoffer. For at reducere faren bør du kun arbejde i godt ventilerede rum med tilsvarende beskyttelsesudstyr (f.eks. med specielt konstruerede åndedrætsmasker, der også bortfiltrerer selv de mindste støvpartikler).
- ▶ **Når der arbejdes på emnet, kan der opstå yderligere støjbelastning, der kan undgås ved at træffe egnede foranstaltninger, som f.eks. brug af isoleringsmateriale, 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 befinner sig i en god arbejdstilstand.**
 - ▶ **Følgerne af svingninger kan føre til beskadigelse af nerver og forstyrrelse i blodcirculationen i hænder og arme.**
 - ▶ **Arbejd kun med tætsiddende handsker.** Håndgreb på trykluftværktøj bliver kolde på grund af trykluftstrømmen. Varme hænder er ikke så sarte over for vibrationer. Vide handsker kan blive fanget af roterende dele.
 - ▶ **Hvis du konstaterer, at huden på dine fingre eller hænder bliver døv, kribler, smører 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 sikert grep, dog sådan, at de nødvendige hånd-reaktionsskræfter overholderes.** 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 slangene og trykluftværktøjet eller forbindelsen mellem slangerne skulle svigte.
 - ▶ **Bær aldrig trykluftværktøjet i slangen.**

Symboler

De efterfølgende symboler kan være af betydning for dit trykluftværktøj. Læg mærke til symbolerne og overhold deres betydning. En rigtig forståelse af symbolerne er med til at sikre en god og sikker brug af trykluftværktøjet.

| Symbol | Betydning | |
|---|--|------------------------------------|
|  | <p>► Læs og overhold alle instrukser, før tilbehørstede sættes i, tages i drift, repareres, vedligeholdes og udskiftes samt før der arbejdes i nærheden af trykluftværktøjet. En manglende overholdelse af sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne kan føre til alvorlige kvæstelser.</p> | |
|  | <p>► Brug sikkerhedsbriller.</p> | |
| W | Watt | Effekt |
| Nm | Newtonmeter | Enhed for energi (drejningsmoment) |
| kg | Kilogram | |
| lbs | Pounds | Masse, vægt |
| mm | Millimeter | Længde |
| min | Minutter | Tidsrum, varighed |
| s | Sekunder | |
| min ⁻¹ | Omdrejninger eller bevægelser/minut | Omdrejningstal, ubelastet |
| bar | bar | |
| psi | pounds per square inch | Air pressure |
| l/s | Liter pr. sekund | Air consumption |
| cfm | cubic feet/minute | |
| dB | Decibel | Bestemt mål af relativ lydstyrke |
| QC | Hurtigudskiftningspatron | |
| ○ | Symbol for indvendig sekskant | |
| ■ | Symbol for udvendig firkant | Wrench holder |
| UNF | US fint gevind (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | Whitworth-gevind | |
| NPT | National pipe thread | Air connection |

Beskrivelse af produkt og ydelse



Læs alle sikkerhedsinstrukser og anvisninger. I tilfælde af manglende overholdelse af sikkerhedsinstrukserne og anvisningerne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

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

Beregnet anvendelse

Trykluftværktøjet er beregnet til slibning, overskæring og skrubning af metal- og stenmaterialer. Med godkendt tilbehør kan trykluftværktøjet også anvendes til sandpapirslibning.

Illustrerede komponenter

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

- 1 Slangenippe
- 2 Lyddæmper
- 3 Ekstrahåndtag
- 4 Håndbeskyttelse*
- 5 Gummibagskive*
- 6 Slibeblad*
- 7 Rundmøtrik*
- 8 Tapnøgle
- 9 Spændemøtrik
- 10 Slibe-/skære-/skrubbeskive*
- 11 Holdeflange
- 12 Stilleskrue til beskyttelseskappe
- 13 Beskyttelseskærm
- 14 Slibespindel
- 15 Spindelhals
- 16 Gaffelnøgle nøglevidde 17 mm
- 17 Start-stop-kontakt
- 18 Tilslutningsstuds på luftindgang
- 19 Kodeknæst
- 20 Spændeband
- 21 Returluftslange
- 22 Tilluftslange

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

Overensstemmelseserklæring

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

PPA.
 i.V. 

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

Tekniske data

| Trykluftvinkelsliber | | | |
|---|-------------------|----------|----------|
| Typenummer | | ... 113 | ... 114 |
| 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Omdrejningstal i tomgang n_0 | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Omdrejningstalsregulator | | ● | - |
| Afgiven effekt | W | 550 | 550 |
| Max. slibeskivediameter | mm | 125 | 125 |
| Slibespindelgevind | | M 14 | M 14 |
| Maks. arbejdstryk på værktoj | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Tilslutningsgevind til slange-tilslutning | | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| Indvendig slangevidde | mm | 10 | 10 |
| Luftforbrug i tomgang | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Vægt svarer til | kg | 1,4 | 1,4 |
| EPTA-Procedure 01/2003 | lbs | 3,1 | 3,1 |

Støj-/vibrationsinformation

Typenummer 0 607 352 113 ... 114

Måleværdier for støj beregnet iht. EN ISO 15744.

Trykluftværktøjets A-vurderede støjniveau er typisk:

| | | | |
|--------------------------|-------|-----|-----|
| Lydtrykniveau L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Lydefekt niveau L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Usikkerhed K | dB | 1,0 | 1,0 |

Brug høreværn!

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

| Overfladeslibning (skrubning) | | m/s^2 | m/s^2 |
|-------------------------------|--|---------|---------|
| a_h | | 4,0 | 4,0 |
| K | | 0,9 | 0,9 |

Det svingningsniveau, der er angivet i nærværende instruktioner, er blevet målt iht. en standardiseret måleproces i EN ISO 11148, og kan bruges til at sammenligne trykluftværktøj. Det er også egnet til en foreløbig vurdering af svingningsbelastningen.

Det angivne svingningsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af trykluftværktøjet. Hvis trykluftværktøjet dog anvendes til andre formål, med forskellige tilbehørsdele, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingningsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.

Til en nøjagtig vurdering af svingningsbelastningen bør der også tages højde for de tider, i hvilke trykluftværktøjet er slukket og men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.

Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af trykluftværktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

Montering

Montering af beskyttelsesanordninger

► Sørg for, at trykluftværktøjet ikke er tilsluttet til luftforsyningen, før du monterer beskyttelsesanordningerne. Derved undgår du, at det utilsigtet går i gang.

Bemærk: Opstår der brud på slibeskiven under arbejdet eller beskadiges holdeanordningerne på beskyttelseskappen/på trykluftværktøjet, skal trykluftværktøjet omgående sendes til et autoriseret værksted, adresser se afsnit „Kundeservice og brugerrådgivning“.

Beskyttelseskappe til slibning (se Fig. A)

- Sæt beskyttelseskappen 13 med kodeknasten 19 i kodenoten på spindelhalsen 15 til beskyttelseskappens krav sidder på elværktøjets flange.

- Tilpas beskyttelseskappens position til arbejdsgangens krav.

- For at sikre beskyttelseskappen skal du stramme låseskruen 12 med et tilspændingsmoment på mindst 10 Nm.

► Indstil beskyttelseskappen 13 på en sådan måde, at brugeren ikke udsættes for gnistregn.

Ekstrahåndtag

► Brug kun dit trykluftværktøj med ekstrahåndtaget 3.

- Skru ekstrahåndtaget 3 ind i gearhovedet på højre eller venstre side afhængigt af, hvilket arbejde, de skal udføres.

Håndbeskyttelse (se Fig. B)

► Montér altid håndbeskyttelsen 4 til arbejde med gumibagskiven 5.

- Fastgør håndbeskyttelsen 4 med ekstrahåndtaget 3.

Aftræksføring (se Fig. C)

Med en returluftføring føres returluft'en gennem en returluftslange væk fra din arbejdsplads; samtidigt opnås en optimal lyddæmpning. Desuden forbedres dine arbejdsbetegnelser, da din arbejdsplads ikke mere kan tilsmudsdes med olieholdig luft og støv og spåner ikke kan hvirvles op.

- Skru lyddæmperen ud af luftudgangen 12 og sæt en slangenippe 1 på i stedet for.

- Losn spændebåndet 20 på returluftslangen 21 og fastgør returluftslangen på slangenippen 1 ved at spænde spænde-båndet.

Tilslutning til luftforsyningen (se Fig. D)

► Kontrollér, at lufttrykket ikke underskridt 6,3 bar (91 psi), da trykluftværktøjet er konstrueret til dette driftstryk.

For at opnå en max. ydelse skal værdierne til den indvendige slangevidde samt tilslutningsgevindene overholdes som angivet i tabellen „Tekniske data“. Til opretholdelse af den fulde ydelse må der kun benyttes slanger med en længde på max. 4 m.

Den tilførte trykluft skal være fri for fremmedlegemer og fugtighed for at beskytte trykluftværktøjet mod beskadigelse, snavs og rustdannelse.

74 | Dansk

Bemærk: Det er nødvendigt at benytte en trykluft-serviceenhed. Denne sikrer en fejlfri funktion af trykluftværktøjerne.

Læs og overhold betjeningsvejledningen til serviceenheden. Armaturer, forbindelsesledninger og slanger skal være konstrueret til at kunne tåle det tryk og den luftmængde, som værktøjet har brug for.

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

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

Tilslutning af luftforsyningen til trykluftværktøjet

- Skru slangeniplen **1** ind i tilslutningsstudsen på luftindgangen **18**.

For at undgå beskadigelser på indvendigt liggende ventildele i trykluftværktøjet bør du holde imod på luftindgangens tilslutningsstuds **18** med en gaffelnøgle (nøglevidde 22 mm), når slangeniplen **1** skrues i og ud.

- Løsne slangebåndene **20** på friskluftslangen **22** og fastgør friskluftslangen over slangeniplen **1** ved at fastspænde slangebåndet.

Bemærk: Fastgør friskluftslangen altid først til trykluftværktøjet og derefter til serviceenheden.

Montering af slike-, skære- eller skrubbeskiver

- Rengør slibespindlen **14** og alle dele, der skal monteres.

Isætning (se Fig. E1–E2)

- Sørg for, at den passende beskyttelseskappe er monteret (se „Montering af beskyttelsesanordninger“, side 73).
- Sæt holdeflangen **10** på slibespindlen **14**.

I holdeflangen **10** er der rundt om centreringskraven indsat en plastdel (O-ring). **Hvis O-ring'en mangler eller er beskadiget**, skal den altid udskiftes, før holdeflangen **10** monteres.

- Sæt i overensstemmelse med den rigtige rotationsretning det ønskede slikeværktøj **10** (slike-, skære- eller skrubbeskive) på slibespindlen **14**.
- Sæt spændemøtrikken **9** på spindelgevindet, så spændemøtrikkens midterste fordybning peger opad.
- Skru spændemøtrikken fast med spændenøglen **8**, mens du holder kontra med gaffelnøglen **16** på slibespindlens nøgleflade **14**.

► **Når slikeværktøjet er monteret, kontrolleres det for korrekt montering og at det kan bevæges frit, før el-værktøjet tændes. Sørg for, at slikeværktøjet ikke rager imod beskyttelsesskærmen eller andre dele.**

Fjerne (se Fig. F1–F2)

- Hold slibespindlen **14** fast på nøglefladen med gaffelnøglen **16**.
- Skru spændemøtrikken **9** af slibespindlen med spændenøglen **8**, mens du med gaffelnøglen **16** holder kontra på nøglefladen.
- Træk derefter slikeværktøjet og holdeflangen af slike-spindlen.

Montering af gummislibetallerken (se Fig. G)

Isætning

- Sørg for, at håndbeskyttelsen og ekstragrebet er monteret (se „Montering af beskyttelsesanordninger“, side 73).
- Sæt gummislibetallerkenen **5** på slibespindlen **14**.
- Læg slikebladet **6** på gummislibetallerkenen.
- Sæt den runde møtrik **7** på spindelgevindet.
- Skru den runde møtrik fast med spændenøglen **8**, mens du holder kontra med gaffelnøglen **16** på slibespindlens nøgleflade **14**.

Sørg for, at den runde møtrik **7** er skruet helt ind i gummislibetallerkenens udbojning, så den ikke generer ved slibning, og slikebladet sidder fast.

Fjerne

- Hold slibespindlen **14** fast på nøglefladen med gaffelnøglen **16**.
- Skru den runde møtrik **7** af slibespindlen med spændenøglen **8**, mens du med gaffelnøglen **16** holder kontra på nøglefladen.
- Træk slikebladet og gummislibetallerkenen af slibespindlen.

Drift

Ibrugtagning

Trykluftværktøjet arbejder optimalt med et arbejdstryk på 6,3 bar (91 psi), der måles ved luftindgangen, mens trykluftværktøjet er tændt.

► **Fjern indstillingsværktøj, før trykluftværktøjet tages i drift.** Et indstillingsværktøj, der sidder i en roterende maskindel, kan føre til kvæstelser.

Bemærk: Kan trykluftværktøjet ikke gå i gang (f.eks. fordi det har været taget ud af brug i længere tid), skal du afbryde for luftforsyningen og dreje motoren igennem flere gange på værkøjholderen **2**. Derved frigives motoren (adhæsionskrafter).

Tænd kun for trykluftværktøjet, når du skal bruge det, for at spare energi.

Tænd/sluk

- Trykluftværktøjet **tændes** ved at trykke start-stop-kontakten **17** og holde den trykket ned under arbejdet.
- Trykluftværktøjet **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **17**.

Arbejdsvejledning

- **Vær forsiktig, når der skal slides i bærende vægge, se afsnit „Statistiske forskrifter“.**
- **Spænd emnet, hvis det ikke ligger sikkert vha. sin egen vægt.**
- **Belast ikke trykluftværktøjet så meget, at det kommer til stilstand.**
- **Lad trykluftværktøjet køre i tomgang i et par minutter efter stærk belastning, så indsatsværktøjet kan afkøle.**
- **Trykluftværktøjet må ikke benyttes med en skærestander.**

Afbrydes luftforsyningen eller reduceres driftstrykket, sluk da trykluftværktøjet og kontroller driftstrykket. Tænd værktøjet igen, når det optimale driftstryk er nået.

Pludseligt optrædende belastninger fører til et stærkt hastighedsfald eller stilstand, dette skader dog ikke motoren.

Arbejde med trykluftvinkelsliberen

Valget af indsatsværktøjer, f.eks. slike-, skære- eller skrubbeskiver, lamelstabeskiver og gummislibettallerkener med slikeblad, retter sig efter anvendelsestilfælde og anvendelsesområde.

Optimale sliberesultater kan opnås, når du bevæger slibeskiven jævn frem og tilbage med et let tryk.

Et for kraftigt tryk forringør trykluftværktøjets ydeevne og forøger slitagen på slibeskiven.

Slibning med lamelstabeskive

Lamelstabeskiven (tilbehør) kan også benyttes til at bearbejde bøgede overflader og profiler.

Lamelstabeskiver har en væsentlig længere levetid, lavere støjniveau og lavere slibetemperaturer end almindelige slikekskiver.

Skæring i metal (se Fig. H)

- **Brug altid en beskyttelseskappe til skæring ved gennemskæring med bundne slibemidler.**

Gennemskæring skal gennemføres med jævn fremføring, der passer til det materiale, der skal bearbejdes. Udsæt ikke skæreskiven for tryk, sårg for, at den hverken kommer i klemme eller oscillerer.

Forsøg ikke at bremse udløbende skæreskiver ved at trykke mod dem i siden.

Trykluftværktøjet skal altid føres i modløb. Ellers er der risiko for, at det **ukontrolleret** trykkes ud af snittet.

Profiler og firkantede rør skal helst skæres over på det sted, hvor tværsnittet er mindst.

Skæring i sten

- **Sørg for tilstrækkelig støvopsugning, når der skæres i sten.**
- **Brug beskyttelsesmaske.**
- **Trykluftværktøjet må kun anvendes til tørskæring/tørslibning.**

Brug så vidt muligt en diamantskæreskive til overskæring af sten. For at undgå, at udstyret sætter sig fast, bør du så vidt muligt bruge en opsugningskappe med føringsslæde til overskæring.

Brug kun trykluftværktøjet med støvopsugning, og brug også en støvmaske.

Støvsugeren skal være godkendt til opsugning af stenstøv. Bosch tilbyder egnede støvsugere.

- Start trykluftværktøjet, og sæt det på emnet med den forreste del af føringsslæden. Skub trykluftværktøjet med et moderat tryk, tilpasset til materialet, der skal bearbejdes.

Når der skæres i meget hårdte materialer som f.eks. beton med et stort kieselindhold, kan diamantskæreskiven blive for varm og derved beskadiges. En gnistkrans, der løber med diamantskæreskiven, er et tydeligt tegn herpå.

Afbryd i dette tilfælde skærearbejdet og lad diamant-skæreskiven afkøle i tomgang ved max. omdrejningstal i kort tid, så den kan afkøle.

Et mærkbart langsommere arbejdsskrift og en gnistkrans er tegn på, at diamant-skæreskiven er uskarp. Denne slettes igen ved at kore den i porøst materiale (f.eks. kalksten) i korte bevægelser.

Statiske forskrifter

Slidser i bærende vægge skal overholde bestemmelserne i standarden DIN 1053 del 1 eller specielle krav, som gælder i det enkelte land.

Disse forskrifter skal ubetinget overholdes. Spørg den ansvarlige statiker, arkitekt eller byggeledelse til råds, før arbejdet påbegyndes.

Skrubslibning

- **Anvend aldrig skæreskiver til skrubslibning.**

Med en holdningsvinkel på 30° til 40° opnår du det bedste arbejdsresultat ved skrubslibning. Bevæg trykluftværktøjet frem og tilbage med et moderat tryk. Derved undgår du, at emnet bliver for varmt, at det misfarves, eller at der opstår riller.

Sandpapirslibning med gummislibettallerken

Valget af egnet slibepapir retter sig efter materialet, der skal bearbejdes.

Bosch tilbyder forskellige slikebladskvaliteter, passende til gummislibettallerkenen. Lad din forhandler rådgive dig.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

- **Vedligeholdelses- og reparationsarbejde skal udføres af kvalificeret personale.** Dermed sikres det, at trykluftværktøjet bliver ved med at være sikert.

Dette arbejde gennemføres hurtigt og pålideligt af en autoriseret Bosch-servicetekniker.

Anvend udelukkende originale reservedele fra Bosch.

Regelmæssig rengøring

- Rens sien i trykluftværktøjetets luftindgang med regelmæssige mellemrum. Skru slangeniplen 1 af og fjern stov- og snavspartikler fra sien. Skru herefter slangeniplen fast igen.
- Vand- og snavspartikler i trykluften fører til rustdannelse og slid af lameller, ventiler osv. Dette forhindres bedst ved at komme et par dråber motorolie på luftindgangen 18. Tils slut trykluftværktøjet til luftforsyningen igen (se „Tilslutning til luftforsyningen“, side 73) og lad den køre i 5–10 s, mens det udløbende olie opsuges med en klud. **Skal trykluftværktøjet ikke benyttes i længere tid, bør du altid gennemføre denne proces.**

Turnusmæssig vedligeholdelse

- Rengør gearet med et mildt oplosningsmiddel efter de første 150 driftstimer. Læs og overhold henvisningerne fra oplosningsmiddel-producenten vedr. brug og bortskaffelse. Smør herefter Bosch specialgearfædt på gearet. Gentag rengøringen efter hver 300 driftstimer fra den første rengøring af.
Special-gearfædt (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 olietage. Den nødvendige trykluft-oliesmøreanordning findes på trykluft-serviceenheden, der er koblet foran trykluftværktøjet (kontakt kompressorfabrikanten, hvis du ønsker at vide mere).

Til direkte smøring af trykluftværktøjet eller tilsætning på serviceenheden bør der benyttes følgende motorolie: SAE 10 eller SAE 20.

Tilbehør

Hvis du ønsker at vide mere om det komplette kvalitetstilbehørsprogram, kan du gå ind på internettet under www.bosch-pt.com eller kontakte din forhandler.

Kundeservice og brugerrådgivning

Det 10-cifrede typenummer på trykluftværktøjets typeskilt skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Eksplorations-tegninger og informationer om reservedele findes også under:

www.bosch-pt.com

Bosch brugerrådgivningsteamet vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. vores produkter og deres tilbehør.

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Tlf. Service Center: 44898855
Fax: 44898755
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

Trykluftværktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

► **Bortskaft smøre- og rengøringsmidler iht. gældende miljøforskrifter. Læs og overhold gældende lovbestemmelser.**

► **Bortskaft motorlamellerne iht. gældende forskrifter!**

Motorlameller indeholder teflon. Opvarm dem ikke over 400 °C, da der derved kan udvikles sundhedsskadelige dampe.

Når dit trykluftværktøj er blevet for gammel og slidt op, afleveres det til genbrugscentret eller en autoriseret Bosch-forhandler.

Ret til ændringer forbeholdes.

Svenska

Säkerhetsanvisningar

Allmänna säkerhetsanvisningar för tryckluftsverktyg

WARNING Läs noggrant och beakta alla anvisningar före montering, drift, reparation, underhåll och byte av tillbehörsdelar samt före arbete i närheten av tryckluftsverktyget. Ignoreras nedanstående säkerhetsanvisningar finns risk för allvarliga personskador.

Ta väl vara på säkerhetsanvisningarna och lämna ut dem till manöverpersonen.

Arbetsplatssäkerhet

- Se upp för ytor som vid användning av maskinen kan 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 slanger 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 tryckluftssläng och orsaka personskada. Damm eller spän som virvlar upp kan leda till allvarlig ögonskada.
- Kontrollera att slangklämmorna alltid är ordentligt åtdräagna. Lösa eller skadade slangklämmor kan medföra att luft okontrollerat strömmar ut.

Personsäkerhet

- Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd tryckluftsverktyget med förfuvt. 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 uppmärksamhet 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 oavskiltig 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 dammutsugnings- och -uppsamlingsutrustning kontrollera att utrustningen är rätt monterad och att den används på korrekt sätt.** Denna utrustning reducerar riskerna i samband med damm.

► **Undvik att andas in fränluften.** Se till att du inte får fränluften i ögonen. Tryckluftsverktygets fränluft kan innehålla vatten, olja, metallpartiklar och föroreningar från kompressorn. Dessa kan medföra hälsorisker.

Omsorgsfull hantering och användning av tryckluftsverktyg

► **Använd fixturer eller skruvståd 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 lufttillförslon innan du utför maskininställningar, byter tillbehör eller om du inte använder maskinen under en längre tid.** Denna säkerhetsåtgärd förhindrar oavsiktlig start av tryckluftsverktyget.

► **Förvara tryckluftsverktyget oåtkomligt för barn.** Låt tryckluftsverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning. Tryckluftsverktygen är farliga om de användas av oerfarna personer.

► **Sköt tryckluftsverktyget omsorgsfullt.** Kontrollera att rörliga komponenter på tryckluftsverktyget fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brusit

eller skadats till den grad att tryckluftsverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan tryckluftsverktyget åter tas i bruk. Många olyckor orsakas av dåligt skötta tryckluftsverktyg.

- ▶ **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- ▶ **Använd tryckluftsverktyg, tillbehör, insatsverktyg m.m. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och aktuellt arbetsmoment.** Härdvid 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 sårulunda riskerna för operatören.

Service

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera tryckluftsverktyget med originalreservdelar.** Detta garanterar att tryckluftsverktygets säkerhet upprätthålls.

Säkerhetsanvisningar för tryckluftsvinkelslip

- ▶ **Kontrollera att typskylten är tydligt läsbar.** Skaffa om så behövs en ny skylt från tillverkaren.
- ▶ **Vid brott av verktyg eller tillbehörsdelar eller själva tryckluftsverktyget finns risk för att delar slungas ut med hög hastighet.**
- ▶ **Vid drift och reparations- eller underhållsarbeten och vid byte av tillbehörsdelar på tryckluftsverktyget skall alltid ett slaghälft fast ögonskydd användas.** Graden av krävt skydd bör utvärderas för varje enskild användning.
- ▶ **Se till att tillsatsverktyget är kompatibelt med tryckluftsverktyget, passar på spindeln och sitter säkert.** Gängtyp och storlek måste stämma överens med tryckluftsverktyget. Insatsverktyg som inte exakt passar till tryckluftsverktyget roterar ojämmt, vibrerar kraftigt och kan leda till att du förlorar kontrollen över verktyget.
- ▶ **Efter varje underhåll kontrollera varvtalet med hjälp av en varvtalsmätare och att tryckluftsverktygets vibrationer inte ökat.**
- ▶ **Insatsverktygets tillåtna varvtal måste åtminstone motsvara tryckluftverktygets angivna högsta varvtal.** Tillbehör med en högre rotationshastighet kan brista och slungas ut.
- ▶ **Sprängskyddet måste monteras ordentligt på tryckluftsverktyget och vara infäst så att högsta möjliga säkerhet uppnås, dvs den del av slipkroppen som är vänt mot användaren måste vara skyddad.** Skyddshusven måste kontrolleras regelbundet. Sprängskyddet ska skydda användaren mot brottstycken, tillfällig kontakt med slipkroppen samt gnistor som kan antända kläderna.
- ▶ **Mät regelbundet slipspindelns tomgångsvarvtal. Om det uppmätta värdet ligger över angivet tomgångsvarvtal n_0 (se "Tekniska data"), ska tryckluftsverktyget kontrolleras av Bosch kundtjänst.** Vid för högt tomgångsvarvtal kan tillsatsverktyget gå sönder, vid för lågt varvtal minskas arbeteffekten.
- ▶ **För vald slipskiva ska alltid oskadade spänflänsar i korrekt storlek och form användas.** Lämpliga flänsar stöder slipskivan och reducerar sårulunda risken för slipskivbrott. Flänsar för kapskivor och andra slipskivor kan ha olika utseende och form.
- ▶ **Vid bearbetning av vissa material kan damm och ångor uppstå som kan bilda en atmosfär med explosionsrisk.** Genom arbete med tryckluftsverktyg kan gnistor uppstå som kan antända dammet eller ångorna.
- ▶ **Håll alltid handen på betryggande avstånd från det roterande insatsverktyget.** Risk finns för skärskada.
- ▶ **Varning! Insatsverktygen kan bli heta när tryckluftsverktyget används kontinuerligt under en längre tid.** Använd skyddshandskar.
- ▶ **Användaren och servicepersonalen måste fysiskt kunna hantera tryckluftsverktygets storlek, vikt och effekt.**
- ▶ **Var beredd på att tryckluftsverktyget kan leda till oväntade rörelser som uppstår till följd av reaktionskrafter eller brott av insatsverktyg.** Håll stadigt i tryckluftsverktyget samt kroppen och armarna i ett läge som är lämpligt för att motstå dessa rörelser. Dessa skyddsåtgärder kan undvika kroppsskada.
- ▶ **Inta för arbeten med tryckluftsverktyget en bekvämlägen eller sådana där det är svårt att hålla jämvikten.** Användaren bör under en längre tids arbete ändra kroppsställningen och sårulunda undvika obehag och trötthet.
- ▶ **Koppla från tryckluftsverktyget vid avbrott i luft tillförseln eller reducerat drifttryck.** Kontrollera drifttrycket och återstarta vid optimalt drifttryck.
- ▶ **Använd endast av Bosch godkända smörjmedel.**
- ▶ **Använd en skyddshjälm för arbeten ovanför huvudet.** Hjälmen skyddar mot personskada.
- ▶ **Lägg aldrig bort tryckluftverktyget innan insatsverktyget stannat fullständigt.** Det roterande insatsverktyget kan komma i beröring med underlaget varvid risk finns att du förlorar kontrollen över tryckluftverktyget.
- ▶ **För att reducera risken för ett bakslag till följd av inklämd kapskiva ska skivor och andra stora arbetsstycken stödas.** Stora arbetsstycken kan böjas ut till följd av hög egenvikt. Arbetsstycket måste därför stödas på båda sidorna både i närrheten av skärspåret och vid kanten.
- ▶ **Om kapskivan kommer i kläm eller arbetet avbryts, koppla från tryckluftsverktyget och håll det lugnt tills skivan stannat fullständigt.** Försök aldrig dra ut en roterande kapskiva ur skärspåret då detta kan leda till bakslag. Lokalisera och åtgärda orsaken för inklämning.
- ▶ **Slipkroppar får användas endast för rekommenderade arbeten. T. ex.: Slipa aldrig med kapskivans sidotyta.** Kapskivor är avsedda för materialavverkning med skivans kant. Om tryck från sidan utövas mot slipkroppen kan den spricka.

- ▶ **Se till att obehöriga personer hålls på betryggande avstånd från arbetsområdet. Alla som rör sig inom arbetsområdet måste använda personlig skyddsutrustning.** Brottstycket från arbetsstyrket eller insatsverktygen kan slungas ut och orsaka personskada även utanför arbetsområdet.
- ▶ **När operatören använder tryckluftsverktyget kan han vid vissa arbeten förnimma oangenäma känslor i händerna, armarna, skuldrorna, kring halsen eller andra kroppspartier.**
- ▶ **Om användaren har symptomer som t. ex. ständigt illamående, besvär, bultande, smärta, kittling, känslolöshet, svindning eller styvhet får dessa varnande symptomer inte ignoreras. Använtaren bör informera arbetsgivaren om sådana symptomer och uppsöka en kvalificerad läkare.**
- ▶ **Använd aldrig skadade tillsatsverktyg.** Kontrollera tillsatsverktygen innan varje användning med avseende på revor och slitage. Om tryckluftsverktyget eller tillsatsverktyget faller ner, kontrollera om det skadats eller använd ett tillsatsverktyg utan skador. **Om du har kontrollerat och satt i tillsatsverktyget, håll dig själv och personer i näheten på avstånd från det roterande tillsatsverktyget och låt verktyget gå med högsta varvtal under en minut.** Om tillsatsverktyget är skadat kommer det antagligen att gå av under detta test.
- ▶ **Om du har kontrollerat och satt i tillsatsverktyget, håll dig själv och personer i näheten på avstånd från det roterande tillsatsverktyget och låt verktyget gå med högsta varvtal under en minut.** Om tillsatsverktyget är skadat kommer det antagligen att gå av under detta test.
- ▶ **Undvik att spindeländen berör botten på öppningen hos kopplar, konformad slip eller slipstift med gänginsatser som är avsedda för maskinspindlar.**
- ▶ **Använd inte reducerstycken eller adapter.**
- ▶ **Förvara slipmedel enligt tillverkarens anvisningar.**
- ▶ **Använd lämpliga detektorer för lokalisering av dolda försörjningsledningar eller konsultera lokalt distributionsföretag.** Kontakt med elledningar kan försaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Borrning i vattenledning kan förorsaka sakskador.
- ▶ **Undvik kontakt med spänningsförande ledning.** Tryckluftsverktyget är inte isolerat och en kontakt med en spänningsförande ledning kan leda till elstöt.

⚠ WARNING **Vid smärgling, sågning, slipning, borrhning och liknande arbeten uppstår damm som kan orsaka cancer, forstskada eller förändra arvsmassan.** I vissa damm ingår bl.a. följande ämnen:

- Bly i blyhaltiga färger och lacker;
- kristallin kiseldioxid i tegel, cement och annat murbruk;
- arsenik och kromat i kemiskt behandlat träd.

Risken för insjuknande är beroende av hur ofta personen utsätts för ämnena. För att reducera riskerna skall arbetet utföras i välventilerad lokal med tillämplig skyddsutrustning (t. ex. med specialkonstruerad andningsskyddsutrustning, som även kan filtrera de minsta dammpartiklarna).

- ▶ **När arbetsstyrket bearbetas kan extra buller uppstå som dock med lämpliga åtgärder kan undvikas t. ex. genom att använda isoleringsmaterial när klingande ljud uppstår på arbetsstyrket.**
- ▶ **Om tryckluftsverktyget är försett med en ljuddämpare kontrollera att den finns på arbetsplatsen när tryckluftsverktyget används och att den är i gott skick.**
- ▶ **Vibrationer kan orsaka nervskador och störning av blodcirkulationen i händerna och armarna.**
- ▶ **Använd tättisittande handskar.** Handtagen på tryckluftsverktyg blir kalla vid tryckluftens genomströmning. Varma händer är mindre känsliga för vibrationer. Vida handskar kan dras in av roterande delar.
- ▶ **Om du konstaterar att huden på fingrarna eller händerna blir okänslig, kittlar, smärtar eller blir vit, sluta arbetet med tryckluftsverktyget, upplys din arbetsgivare och konsultera en läkare.**
- ▶ **Använd om möjligt ett stativ, en fjäder eller en utjämningsanordning för att hålla tryckluftsverktygets vikt.** Ett tryckluftsverktyg som inte monterats ordentligt eller som är skadat kan orsaka ökad vibration.
- ▶ **Håll i tryckluftsverktyget med ett stadigt grepp som krävs för handreaktionskrafterna, men inte alltför hårt.** Vibrationerna kan förstärkas i den grad du håller kraftigt tag i verktyget.
- ▶ **För universalvridkopplingar (klokopplingar) bör läsbultar användas. Använd Whipcheck-slangssäkringar som skydd mot att slangens koppling till tryckluftsverktyget eller slangarna sinsemellan fallerar.**
- ▶ **Tryckluftsverktyget får aldrig bäras i slangen.**

Symboler

Beakta symbolerna nedan som kan vara viktiga för tryckluftsverktygets användning. Lägg på minne symbolerna och deras betydelse. Korrekt tolkning av symbolerna hjälper till att bättre och säkrare använda tryckluftsverktyget.

| Symbol | Betydelse |
|--|---|
|  WARNING | ▶ Läs noggrant och beakta alla anvisningarna före montering, drift, reparation, underhåll och byte av tillbehörsdelar samt före arbeta i näheten av tryckluftsverktyget. Ignoreras nedanstående säkerhetsanvisningar och instruktioner finns risk för allvarliga personskador. |



- ▶ **Bär skyddsglasögon.**

| | | |
|-----|-------------|--------------------------|
| W | watt | Effekt |
| Nm | Newtonmeter | Energienhet (vridmoment) |
| kg | kilogram | Massa, vikt |
| lbs | Pounds | |

80 | Svenska

| Symbol | Betydelse | |
|-------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| mm | millimeter | Längd |
| min | minuter | |
| s | sekunder | Period, varaktighet |
| min ⁻¹ | Rotationer eller rörelser per minut | Tomgångsvarvtal |
| bar | bar | |
| psi | pounds per square inch | Luftryck |
| l/s | liter per sekund | |
| cfm | cubic feet per minute | Luftförbrukning |
| dB | Decibel | Storhet för relativ ljudnivå |
| QC | Snabbchuck | |
| ○ | Symbol för invändig sexkant | |
| ■ | Symbol för utvändig fyrkant | Verktygsfäste |
| | US-fingäcka | |
| UNF | (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | Whitworth-gänga | |
| NPT | National pipe thread | Anslutningsgänga |

Produkt- och kapacitetsbeskrivning

Läs noga igenom alla säkerhetsanvisningar och instruktioner. Fel som uppstår till följd av att säkerhetsanvisningarna och instruktionerna inte följs kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

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

Ändamålsenlig användning

Tryckluftsverktyget är avsett för slipning, kapning och borstning av metall- och stenmaterial. Med tillätet tillbehör kan tryckluftsverktyget också användas för sandpappersslipning.

Illustrerade komponenter

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

- 1 Slangnippel
- 2 Ljuddämpare
- 3 Stödhandtag
- 4 Handskydd*
- 5 Gummisliprondell*
- 6 Slippapper*
- 7 Rundmutter*
- 8 Tvåstiftsnyckel
- 9 Spännmutter
- 10 Slip-, kap- och skrubbskiva*
- 11 Stödfläns
- 12 Låsskrub för sprängskydd
- 13 Klingskydd

14 Slipspindel**15 Spindelhals****16 Fast skruvnyckel nyckelvidd 17 mm****17 Strömställare Till/Från****18 Anslutningsstuts på luftintaget****19 Kodnock****20 Slangklämma****21 Frånluftssläng****22 Tillluftssläng**

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

Tekniska data**Tryckluftsvinkelslip**

| Produktnummer | | ... 113 | ... 114 |
|---------------------------------|-------------------|----------|----------|
| 0 607 352 ... | | | |
| Tomgångsvarvtal n_0 | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Varvtalsreglering | | ● | - |
| Avgiven effekt | W | 550 | 550 |
| max. slipskivsdiometer | mm | 125 | 125 |
| Slipspindelgänga | | M 14 | M 14 |
| max. arbetstryck på verktyget | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Slangkopplingens gänganslutning | | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| Inre slangdiameter | mm | 10 | 10 |
| Luftförbrukning på tomgång | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Vikt enligt EPTA-Procedure | kg | 1,4 | 1,4 |
| 01/2003 | lbs | 3,1 | 3,1 |

Buller-/vibrationsdata**Produktnummer**

0 607 352 113 ... 114

Mätvärdena för ljudnivå har tagits fram baserande på EN ISO 15744.

Tryckluftsverktygets A-vägda ljudnivå är i typiska fall:

| | | | |
|--------------------------|-------|-----|-----|
| Ljudtrycksnivå L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Ljudeffektsnivå L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Onoggrannhet K | dB | 1,0 | 1,0 |

Använd hörselskydd!

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

Ytslipning (skrapning):

| | | | |
|-------|------------------|-----|-----|
| a_h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Mätningen av den vibrationsnivå som anges i denna anvisning har utförts enligt en mätmetod som är standardiserad i EN ISO 11148 och kan användas vid jämförelse av olika tryckluftsverktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.

Den angivna vibrationsnivån representerar den huvudsakliga användningen av tryckluftsverktyget. Om ändemot tryckluftsverktyget används för andra ändamål, med olika tillbehör, med andra insatsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrationsnivån avvika. Härvid kan vibrationsbelastningen under arbetsperioden öka betydligt.

För en exakt bedömning av vibrationsbelastningen bör även de tider beaktas när tryckluftsverktyget är 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 tryckluftsverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsförlöppen.

Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt som beskrivs i "Tekniska data" överensstämmer med följande normer och normativa dokument: EN ISO 11148 enligt bestämmelserna i direktivet 2006/42/EG.

Teknisk tillverkningsdokumentation (2006/42/EG) fås från: Robert Bosch GmbH, PT/ETM9, D-70745 Leinfelden-Echterdingen

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

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

Montage

Montering av skyddsutrustning

► **Försäkra dig om att tryckluftsverktyget inte är anslutet till luftförsörjningen innan du monterar skyddsanordningarna.** Därigenom undviker du att ta den i drift oavskilt.

Anvisning: Om slipskivan brustit under drift eller stödanordningarna på sprängskyddet/tryckluftsverktyget skadats, måste tryckluftsverktyget skickas till kundservice, för adresser se avsnitt "Kundtjänst och användarrådgivning".

Sprängskydd för slipning (se bild A)

- Skjut in sprängskyddet **13** med kodnocken **19** i kodspåret på spindelhalsen **15** tills sprängskyddets kam ligger mot elverktygets fläns.
- Anpassa sprängskyddet till den ställning arbetet kräver.
- För läsning av sprängskyddet dra fast låsskruven **12** med ett åtdragningsmoment om minst 10 Nm.

► **Ställ in sprängskyddet 13 så att gnistor inte sprutas mot användaren.**

Stödhandtag

► **Använd endast tryckluftsverktyget med extrahandtaget 3.**

- Skruva fast stödhandtaget **3** i relation till arbetssätt till höger eller vänster om växelhuset.

Handskydd (se bild B)

► **För arbeten med gummisliprondell 5 ska handskyddet 4 monteras.**

- Fäst handskyddet **4** med stödhandtaget **3**.

Frånluftsstyrning (se bild C)

Genom att styra frånluften kan den genom en frånluftssläng ledas bort från arbetsplatserna 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 virvas upp.

- Skruva bort ljuddämparen från luftutsläppet **12** och ersätt den med en slangnippel **1**.
- Lossa slangklämman **20** på frånluftsslängen **21** och fäst frånluftsslängen över slangnippeln **1** genom att kraftigt dra fast slangklämman.

Anslutning till luftförsörjning (se bild D)

► **Kontrollera att lufttrycket inte underskrider 6,3 bar (91 psi); tryckluftsverktyget är nämligen konstruerat för detta arbetstryck.**

För maximal effekt beakta de värden för inre slangdiameter och kopplingsgängor sam anges i tabellen "Tekniska data". För upprätthållande av full effekt använd endast högst 4 m långa slanger.

Den tillförda tryckluften måste vara fri från främmande partiklar och fukt för att skydda tryckluftsverktyget mot skador, nedsmutsning och rostbildning.

Anvisning: En tryckluftberedningsenhet skall användas. Denna enhet garanterar att tryckluftsverktygen fungerar korrekt.

Beakta luftberedningsenhets bruksanvisning.

Alla armaturer, förbindelseledningar och slangar måste uppfylla kraven beträffande tryck och luftmängd.

Undvik insörning i tilluftsledningar, som kan uppstå t. ex. genom klämning, knäckning eller rivning!

Kontrollera i tveksamma fall trycket med en manometer vid luftintaget på inkopplat tryckluftsverktyg.

Anslutning av luftförsörjningen till tryckluftsverktyget

- Skruva in slangnippeln **1** i kopplingsstutten på luftintaget **18**.

För att undvika skada på tryckluftsverktygets invändiga ventildelar skall vid in- och urskruvning av slangnippeln **1** hållas emot med en fast nyckel (nyckelvidd 22 mm) på luftintagets kopplingsstuts **18**.

- Lossa slangklämmorna **20** på tilluftsslängen **22** och fäst tilluftsslängen över slangnippeln **1** genom kraftigt dra fast slangklämman.

Anvisning: Fäst tilluftsslängen först på tryckluftsverktyget och sedan på luftberedningsenheten.

Montering av slip-, kap- eller skrubbskiva

- Rengör slipspindeln **14** och alla delar som ska monteras.

Insättning (se bilderna E1–E2)

- Kontrollera att lämplig skyddshuv monterats (se "Montering av skyddsutrustning", sidan 81).
- Lägg upp stödflänsen **10** på slipspindeln **14**.

I stödflänsen **10** finns kring centreransatsen en plastdel (O-ring) insatt. **Om O-ringens saknas eller är skadad** måste måste den ovanligare ersättas innan stödflänsen **10** monteras.

- Lägg i rätt rotationsriktning upp slipverktyget **10** (slip-, kap- eller skrubbskiva) på slipspindeln **14**.
- Sätt upp spännumttern **9** på spindelgången så att spännumtterns mellersta fördjupning ligger uppåt.
- Dra fast spännumttern med spännyckeln **8** och håll emot med den fasta skruvnyckeln **16** på slipspindelns **14** nyckeltag.

Kontrollera efter montering och före start av slipverktyget att det monterats på rätt sätt och kan rotera fritt. Kontrollera att slipverktyget inte berör sprängskyddet eller andra delar.

Borttagning (se bilderna F1–F2)

- Håll emot slipspindeln **14** med fast skruvnyckel **16** på nyckeltaget.
- Skruva från slipspindeln bort spännumttern **9** med spännyckeln **8** och håll på nyckeltaget emot med den fasta skruvnyckeln **16**.
- Dra sedan bort slipverktyget och stödflänsen från slipspindeln.

Montering av gummisliprondell (se bild G)

Insättning

- Kontrollera att handskyddet och stödhandtaget monterats (se "Montering av skyddsutrustning", sidan 81).
- Lägg upp gummisliprondellen **5** på slipspindeln **14**.
- Placera slippapperet **6** på gummisliprondellen.
- Sätt upp ringmuttern **7** på spindelgången.
- Dra fast ringmuttern med spännyckeln **8** och håll emot med den fasta skruvnyckeln **16** på slipspindelns **14** nyckeltag.

Kontrollera att ringmuttern **7** är fullständigt inskravad i gummisliprondellens fördjupning så att den inte stör vid slipning och att slippapperet sitter stadigt.

Borttagning

- Håll emot slipspindeln **14** med fast skruvnyckel **16** på nyckeltaget.
- Skruva bort ringmuttern **7** med spännyckeln **8** från slipspindeln och håll på nyckeltaget emot med den fasta skruvnyckeln **16**.
- Dra bort slippapperet och gummisliprondellen från slipspindeln.

Drift

Driftstart

Tryckluftsverktyget fungerar optimalt vid ett arbetstryck på 6,3 bar (91 psi) uppmätt vid luftintaget på inkopplat tryckluftsverktyg.

► Ta bort alla inställningsverktyg innan du kopplar på tryckluftsverktyget. Ett inställningsverktyg i en roterande del på tryckluftsverktyget kan orsaka personskada.

Anvisning: Om tryckluftsverktyget t. ex. efter en längre paus inte startar, avbryt luftförsörjningen och dra med verktygsfästet **2** uppreatade gånger runt motorn. Härdvid upphävs eventuella adhesionskrafter.

För att spara energi, slå endast på tryckluftsverktyget när du använder det.

In- och urkoppling

- För **inkoppling** av tryckluftsverktyget tryck omkopplaren **17** och håll den under arbetet nedtryckt.
- För **urkoppling** av tryckluftsverktyget släpp omkopplaren Till/Från **17**.

Arbetsanvisningar

- Var försiktig vid spärning i bärande väggar, se stycket "Statiska anvisningar".**
- Spän fast arbetsstycket om det inte ligger stadigt på grund av egen vikt.**
- Belasta inte tryckluftsverktyget så mycket att det stannar.**
- Om tryckluftsverktyget används under hög belastning, låt det gå några minuter på tomgång för avkyllning av tillsatsverktyget.**

► Tryckluftsverktyget får inte användas med ett kapbord.

Om luftförsörjningen avbryts eller drifttrycket sjunker kopplar från tryckluftsverktyget och kontrollera drifttrycket. Vid optimalt drifttryck slå åter på verktyget.

Plötsligt uppstående belastning medför ett kraftigt tryckfall eller stopp, men skadar inte motorn.

Så här används tryckluftsvinkelklichen

Val av tillsatsverktyg, som slip-, kap- eller borstskivor, lamellrondeller och gummisliprondeller, beror på användningstyp och användningsområde.

Optimal slipresultat får du när du flyttar slipen med lätt tryck fram och tillbaka.

För mycket tryck minskar effekten hos tryckluftsverktyget och slipen slits fortare.

Slipning med lamellslipskiva

Med lamellslipskiva (tillbehör) kan även kupiga ytor och profiler bearbetas.

Lamellslipskivorna har en betydligt längre livslängd, lägre ljudnivå och lägre sliptemperaturer än vanliga slipskivor.

Kapning av metall (se bild H)

- **Vid kapning med bundna slipmedel använd alltid sprängskyddet.**

Vid kapslipning mata fram elverktyget med måttlig och en till materialet anpassad hastighet. Tryck inte mot kapskivan, den får inte heller snedställas eller oscilleras.

Bromsa inte upp kapskivor med tryck från sidan.

Tryckluftsverkyget måste alltid föras med motrotation.

Annars föreligger risk för att den trycks ut ur kapningen **okontrollerat**.

Vid kapning av profiler och fyrkantsrör lägg an kapskivan vid det minsta tvärsnittet.

Kapning av sten

- **Vid kapning i sten ordna med dammutsugning till den grad det behövs.**
- **Bär dammskyddsmask.**
- **Tryckluftsverkyget får endast användas för torrkapping/torrslipning.**

Använd för kapning av stenmaterial lämpligast en diamantkapskiva. Som säkerhet mot snedställning måste sugkåpan för kapning med styrslid användas.

Använd endast tryckluftsverkyget med dammutsug och bär också en dammskyddsmask.

Dammsugaren måste vara godkänd för utsugning av stendamm. Bosch erbjuder lämpliga stendammsugare.

- Slå på tryckluftsverkyget och sätt det med den främre delen av styrskenan på arbetsstycket. Skjut tryckluftsverkyget med jämn drag som är anpassade efter materialet.

När mycket hårdta material bearbetas som t. ex. betong med hög kiselhalt kan diamantkapskivan överhettas och skadas. En gnistkrans som roterar kring diamantkapskivan är ett tydligt tecken på överhettning.

Avbryt i detta fall kapningen och låt diamantkapskivan för avkyllning en kort stund gå på tomgång med högsta varvtal.

Tydligt reducerad slipeffekt och en gnistbildning runtom skivan är tecken på att diamantkapskivan förlorat skärpan.

Genom korta skär i nötande material, t. ex. kalksandsten, kan diamantkapskivan åter skärpas.

Statiska anvisningar

Spår i bärande väggar bör utföras enligt standard DIN 1053 del 1 eller landsspecifika bestämmelser.

Dessa föreskrifter ska följas. Planera kapsnitten i samråd med ansvarig fackman för statik, arkitekt eller entreprenör innan arbetet påbörjas.

Skrubbing

- **Använd aldrig kapskivor för skrubbing.**

Med en ställvinkel på 30° till 40° får du det bästa resultatet vid skrubbing. Flytta tryckluftsverkyget med måttfullt tryck fram och tillbaka. Då blir materialet inte för varmt, missfärgas inte, och det blir inga repor.

Sandpapperslipning med gummisliprondell

Vid val av slippapper bör hänsyn tas till det material som ska bearbetas.

Bosch tillhandahåller olika slippapper som anpassats till gummisliprondellen. Hör med din fackhandlare.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

- **Låt endast kvalificerad fackpersonal utföra underhåll och reparationer.** Detta garanterar att tryckluftsverktygets säkerhet bibehålls.

En auktorisering Bosch-servicestation kan snabbt och tillförlitligt utföra dessa arbeten.

Använd endast Bosch-originalreservdelar.

Regelbunden rengöring

- Rengör regelbundet filtret i tryckluftsverktygets luftintag. Skruva bort slangnippeln 1 och avlägsna damm- och smutspartiklarna från filtret. Skruva sedan åter fast slangnippeln.
- De vatten- och smutspartiklar som ingår i tryckluften bildar rost och leder till slitage på lameller, ventiler m.m. Undvik detta genom att vid luftintaget 18 tillsätta ett par droppar motorolja. Anslut sedan tryckluftsverktyget till luftförsörjningssystemet (se "Anslutning till luftförsörjning", sidan 81) och låt det gå 5–10 s varvid utrinnande olja skall torkas upp med en trasa. **Om tryckluftsverkyget inte skall användas under en längre tid förfar enligt denna metod.**

Underhållsschema

- Rengör växeln efter de första 150 drifttimmarna med ett milt lösningsmedel. Följ de anvisningar som tillverkaren av lösningsmedlet lämnat för användning och avfallshantering. Smörj sedan växeln med Bosch specialväxelfett. Upprepa rengöringen därfter i intervaller om 300 drifttimmrar. Specialväxelfett (225 ml)
Produktnummer 3 605 430 009
- Motorns lameller skall regelbundet kontrolleras av fackman och vid behov bytas ut.

Smörj tryckluftsverkyg som inte hör till CLEAN-serien

Blanda kontinuerligt oljedimma i den genomströmmande luften på alla Bosch tryckluftsverktyg som inte tillhör CLEAN-serien (en speciell tryckluftsmotor som fungerar med oljefri tryckluft). Tryckluftslubrikatorn som behövs för detta ändamål finns i luftberedningssystemen som är inkopplad före tryckluftsverkyget (närmare uppgifter om detta lämnas av kompressortillverkaren).

Använd motorolja SAE 10 eller SAE 20 för direktsmörjning av tryckluftsverkyget eller som tillsats i luftberedningssystemen.

Tillbehör

Detaljerad information på det högkvalitativa tillbehörsprogrammet hittar du i Internet under www.bosch-pt.com eller hos din återförsäljare.

84 | Svenska**Kundtjänst och användarrådgivning**

Var vänlig ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar produktnummer som består av 10 siffror och som finns på tryckluftsverktygets typskylt.

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskisser och information om reservdelar hittar du på:

www.bosch-pt.com

Bosch användarrådgivningsteamet hjälper gärna vid frågor som gäller våra produkter och tillbehör.

Svenska

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Danmark
Tel.: (020) 414455 (inom Sverige)
Fax: (011) 187691

Affallshantering

Tryckluftsverktyg, tillbehör och förpackning skall återvinnas på miljövänligt sätt.

- ▶ **Hantera smörj- och rengöringsmedel på miljövänligt sätt. Beakta lagbestämmelserna.**
- ▶ **Afallshantera motorlamellerna på föreskrivet sätt!** I motorlamellerna ingår fluorkolväteplast. Får inte upphettas över 400 °C, i annat fall kan hälsovådliga ångor uppstå.
När tryckluftsverktyget kasseras, lämna in verktyget för materialåtervinning till avfallsanläggning eller till återförsäljaren t. ex. en auktoriserad Bosch-servicestation.

Ändringar förbehålls.

Norsk

Sikkerhetsinformasjon

Generelle sikkerhetsinformasjoner for trykluftverktøy

! ADVARSEL Les og følg alle informasjonene før du monterer, bruker, reparerer, vedlikeholder og skifter ut tilbehørsdeler på trykluftverktøyet 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. Hovedrunner for skader på arbeidsplassen er når man sklir, snubler og faller.
- Ikke arbeid med trykluftverktøyet 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 trykluftverktøyet. Hvis du blir forstyrret av andre personer under arbeidet, kan du miste kontrollen over trykluftverktøyet.

Sikkerhet for trykluftverktøy

- Rett aldri luftstrømmen mot deg selv eller andre personer og led kald luft bort fra hendene. Trykluft kan forårsake alvorlige skader.
- Kontroller koplingen og tilførselsledningene. Samtlige vedlikeholdsenheter, koplinger og slanger må med hensyn til trykk og luftmengde være tilpasset til de tekniske data. For svakt trykk innskrenker trykluftverktøyets funksjon, for høyt trykk kan føre til materielle skader og personskafer.
- Beskytt slangene mot bretting, innsnevninger, 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 trykluftslange og kan forårsake skader. Oppvirvt 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 trykluftverktøy. Ikke bruk trykluftverktøyet når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av trykluftverktøyet 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. arbeidsgivernes instrukser eller slik arbeids- og helsevernforforskriften krever det, reduserer risikoen for skader.

► Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at trykluftverktøyet er utkoplet før du kopler det til lufttilførselen, løfter det opp eller bærer det. Hvis du holder fingeren på på-/av-bryteren når du bærer trykluftverktøyet eller kobler trykluftverktøyet til lufttilførselen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.

► Fjern innstillingsverktøy før du slår på trykluftverktøyet. Et innstillingsverktøy som befinner seg i en roterende del på trykluftverktøyet, kan føre til skader.

► Ikke overvurder deg selv. Sørg for å stå stedig og i balanse. Med en stedig posisjon og egnet kroppsholdning er det enklere å kontrollere trykluftverktøyet i uventede situasjoner.

► Bruk egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hanske unna deler som beveger seg. Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.

► Hvis det kan monteres støvavugs- og oppsamlingsinnretninger, må du forvisse deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte. Bruk av disse innretningene reduserer farer på grunn av støv.

► Utblåsningsluften må ikke innåndes direkte. Unngå at utblåsningsluften kommer i øynene. Utblåsningsluften til trykluftverktøyet kan inneholde vann, olje, metallpartikler og smuss fra kompressoren. Dette kan forårsake helseskader.

Aktoms håndtering og bruk av trykluftverktøy

► 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 trykluftverktøyet på en sikker måte.

► Ikke overbelast trykluftverktøyet. Bruk et trykluftverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre. Med et passende trykluftverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektorrådet.

► Ikke bruk trykluftverktøy med defekt på-/av-bryter. Et trykluftverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.

► Steng lufttilførselen før du utfører maskininnstillinger, skifter tilbehørsdeler eller hvis maskinen ikke er i bruk over lengre tid. Dette tiltaket forhindrer at trykluftverktøyet starter uvilkårlig.

► Trykluftverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la trykluftverktøyet brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse avisningene. Trykluftverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.

► Vær nøyde med vedlikeholdet av trykluftverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på trykluftverktøyets funksjon. La skadede deler repareres før trykluftver-

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

- ▶ **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettare å føre.
- ▶ **Bruk trykkluftverktøy, tilbehør, innsatsverktøy osv. i samsvar med disse instruksene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Slik reduseres støytvikling, 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 trykkluft-vinkelumper

- ▶ **Kontroller om typeskiltet kan leses.** Få eventuelt et nytt av produsenten.
- ▶ **Når et arbeidsstykke eller en av tilbehørsdelene eller til og med selve trykkluftverktøyet brekker kan deler slynges ut med høy hastighet.**
- ▶ **Ved bruk og reparasjon eller vedlikehold og ved utskifting av tilbehørsdeler på trykkluftverktøyet må du alltid bruke en slagfast øyebeskyttelse. Graden på nødvendig beskyttelse må vurderes ekstra for hver type bruk.**
- ▶ **Forsikr deg om at innsatsverktøyet kan brukes sammen med trykkluftverktøyet, passer på spindelen og er helt fastspent. Gjengetypen og -størrelsen må stemme overens med trykkluftverktøyet.** Innsatsverktøy som ikke festes nøyaktig på trykkluftverktøyet, roterer uregelmessig, vibrerer svært sterkt og kan føre til at du mister kontrollen.
- ▶ **Kontroller etter hvert vedlikehold turtallet ved hjelp av et måleapparat for turtall og kontroller trykkluftverktøyet for økede vibrasjoner.**
- ▶ **Det godkjente turtallet til innsatsverktøyet må være minst like høyt som det maksimale turtallet som er angitt på trykkluftverktøyet.** Tilbehør som dreies hurtigere enn godkjent, kan brykke og slynges rundt.
- ▶ **Vernedekselet må monteres sikkert på trykkluftverktøyet og stilles inn slik at det oppnås så stor sikkerhet som mulig ved at en så liten del som mulig av slipeskiven er vendt direkte mot brukeren. Vernedekselet må kontrolleres jevnlig.** Vernedekselet beskytter betjeningspersonen mot bruddstykker, tilfeldig kontakt med slipeskiven og gnister som kan antenne klær.
- ▶ **Mål slipespindelens tomgangsturtall regelmessig. Hvis den målte verdien er over det angitte tomgangsturtallet n_0 (se «Tekniske data»), bør du få kontrollert trykkluftverktøyet av Bosch kundeservice.** Ved for høyt tomgangsturtall kan innsatsverktøyet brykke, og ved for lavt turtall reduseres ytelsen.
- ▶ **Bruk alltid uskadede spennflenser i riktig størrelse og form for den slipeskiven du har valgt.** Egnede flenser støtter slipeskiven og reduserer slik fare for at slipeskiven brekker. Flenser for kappeskiver kan være annerledes enn flenser for andre slipeskiver.
- ▶ **Ved arbeid med visse materialer kan det oppstå støv og damp som kan danne en eksplosjonsfarlig atmosfære.** Ved arbeid med trykkluftverktøy kan det oppstå gnister som kan antenne støvet eller dampen.
- ▶ **Hold aldri hånden i nærheten av det roterende innsatsverktøyet.** Du kan skade deg.
- ▶ **Forsiktig! Innsatsverktøyene kan bli varme når trykkluftverktøyet brukes i lengre tid.** Bruk vernehansker.
- ▶ **Brukeren og servicepersonalet må være fysisk i stand til å håndtere størrelsen, vekten og ytelsen til trykkluftverktøyet.**
- ▶ **Vær innstilt på unntektsbevegelser fra trykkluftverktøyet, som kan oppstå på grunn av reaksjonskrefter eller hvis innsatsverktøyet brekker. Hold trykkluftverktøyet godt fast og plasser kroppen og armene dine i en stilling som kan ta imot disse bevegelsene.** Med disse sikkerhetstiltakene kan skader unngås.
- ▶ **Sørg for å stå i en behagelig posisjon når du arbeider med dette trykkluftverktøyet, pass på at du står stødig og unngå ugunstige posisjoner eller posisjoner der det er vanskelig å holde balansen. Brukeren bør endre kroppsholdningen i løpet av arbeid som går over lang tid, noe som kan hjelpe til å unngå ubehag og tretthet.**
- ▶ **Hvis lufttilførselen avbrytes eller driftstrykket er redusert, kopler du ut trykkluftverktøyet.** Sjekk driftstrykket og start igjen ved optimalt driftstrykk.
- ▶ **Bruk kun smøremidler som anbefales av Bosch.**
- ▶ **Bruk en hjelm når du arbeider over hodet.** Slik unngår du skader.
- ▶ **Legg aldri trykkluftverktøyet ned før innsatsverktøyet er stanset helt.** Det roterende innsatsverktøyet kan komme i kontakt med overflatene der maskinen legges ned, slik at du kan miste kontrollen over trykkluftverktøyet.
- ▶ **Støtt plater eller store arbeidsstykker for å redusere risikoene for tilbakeslag fra en fastklemt kappeskive.** Store arbeidsstykker kan bøyes av sin egen vekt. Arbeidsstykket må støttes på begge sider, både nær kappeskivens snitt og på kanten.
- ▶ **Hvis kappeskiven blokkerer eller du avbryter arbeidet, slår du av trykkluftverktøyet og holder det rolig til skiven er stanset helt. Forsök aldri å trekke den roterende kappeskiven ut av snittet, ellers kan det oppstå et tilbakeslag.** Finn og fjern årsaken til blokkeringen.
- ▶ **Slipeskiver må kun brukes til anbefalt type bruk.** F. eks.: Ikke slip med sideflaten til en kappeskive. Kappeskiver er beregnet til materialfjerning med kanten på skiven. Innvirkning av krefter fra siden kan føre til at slipeskivene brekker.

- ▶ **Pass på at andre personer holder tilstrekkelig avstand til arbeidsområdet ditt. Alle som går inn i arbeidsområdet må bruke personlig verneutstyr.** Brukne deler til verktøyet eller brukne innsatsverktøy kan slynges ut og derfor også forårsake skader utenfor det direkte arbeidsområdet.
- ▶ **Ved bruk av trykkluftverktøyet kan brukeren få en ubehagelig følelse i hender, armer, skuldre, i halsområdet eller på andre kroppsdele mens han/hun arbeider.**
- ▶ **Hvis brukeren merker symptomer som f. eks. konstant kvalme, plager, banking, smerte, prikking, ufølsomhet, brenning eller stivhet, må disse varseltegnene ikke ignoreres. Brukeren må informere arbeidsgiveren om dette og oppsøke en kvalifisert medisiner.**
- ▶ **Bruk aldri skadde innsatsverktøy. Kontroller alltid innsatsverktøyet for skår, sprekker og slitasje før bruk. Hvis trykkluftverktøyet eller innsatsverktøyet faller ned, må du kontrollere om det er skadet; eventuelt bruke et uskadet innsatsverktøy. Når du har kontrollert og satt inn innsatsverktøyet, må du, og eventuelle andre personer i nærheten, oppholde deg utenfor nivået til det roterende innsatsverktøyet og la maskinen gå med maksimumsturtall i ett minutt. Skadde innsatsverktøy brekker vanligvis i løpet av dette testtidsrommet.**
- ▶ **Når du har kontrollert og satt inn innsatsverktøyet, må du, og eventuelle andre personer i nærheten, oppholde deg utenfor nivået til det roterende innsatsverktøyet og la maskinen gå med maksimumsturtall i ett minutt. Skadde innsatsverktøy brekker vanligvis i løpet av dette testtidsrommet.**
- ▶ **Unngå at spindelenden berører bunnen til åpningen på slipekopper, slipekjegler eller slipespistifter med gjengeninnsatser som er beregnet for plassering på maskinspindler.**
- ▶ **Ikke bruk reduksjonsstykker eller adapttere.**
- ▶ **Oppbevar slipemidlene i henhold til anvisningene fra produsenten.**
- ▶ **Bruk egnede detektorer til å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale el-/gass-/vannverket.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Hull i en vannledning forårsaker materielle skader.
- ▶ **Unngå kontakt med en spenningsførende ledning.** Trykkluftverktøyet er ikke isolert, og kontakt med en spenningsførende ledning kan føre til elektriske støt.

! ADVARSEL **Støvet som oppstår ved smergling, saging, sliping, boring og lignende kan være skadelig for embryoer eller forandre arvemateriatet.** 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 filtrer bort de minste støvpartiklene).

- ▶ **Ved arbeid på arbeidsstykket kan det oppstå en ekstra støybelastning som kan reduseres med egnede tiltak som f. eks. bruk av isolasjonsmateriale når det oppstår høye lyder på arbeidsstykket.**
- ▶ **Hvis trykkluftverktøyet har en lyddemper må du passe på at denne er tilgjengelig ved bruk av trykkluftverktøyet og er i en bra tilstand.**
- ▶ **Innvirkning av vibrasjoner kan skade nervene og forstyrre blodsirkulasjonen i hender og armer.**
- ▶ **Bruk trangtsittende hansker.** Håndtak på trykkluftverktøy blir kalde pga. trykkluftstrømmingen. Varme hender er mindre ømfintlige mot vibrasjoner. Vide hansker kan komme inn i roterende deler.
- ▶ **Hvis du merker at du mister følelsen på huden på fingerne eller hendene, hvis det prikker, smører 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 (klokopligner), må det brukes låsestifter. Bruk whipcheck-slangesikringer til beskyttelse hvis forbindelsen mellom slangene og trykkluftverktøyet eller mellom slangene skulle briste.**
- ▶ **Du må aldri bære trykkluftverktøyet i slangene.**

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 tilbehørdelelver på trykkluftverktøyet eller arbeider i nærheten av dette. Hvis sikkerhetsinstruksene og henvisningene ikke følges kan det medføre alvorlige skader. |



- ▶ **Bruk vernebriller.**

| | | |
|----|-------------|---------------------------|
| W | Watt | Ytelse |
| Nm | Newtonmeter | Energienhet (dreiemoment) |

| Symbol | Betydning |
|-------------------|--|
| kg | Kilogram |
| lbs | Pounds |
| mm | Millimeter |
| min | Minutter |
| s | Sekunder |
| min ⁻¹ | Omdreininger eller bevegelser pr. minutt |
| bar | bar |
| psi | pounds per square inch |
| l/s | Liter pr. sekund |
| cfm | cubic feet/minute |
| dB | Desibel |
| QC | Hurtigchuck |
| ○ | Symbol for innvendig sekskant |
| ■ | Symbol for utvendig firkant Verktøyfeste |
| UNF | US-fingjenger (Unified National Fine Thread Series) |
| G | Whitworth-gjenger |
| NPT | National pipe thread |
| | Tilkoplingsgjenger |

11 Festeflens**12 Låseskrue for vernedeksel****13 Vernedeksel****14 Slipespindel****15 Spindelhals****16 Fastnøkkel nøkkelvidde 17 mm****17 På-/av-bryter****18 Tilkoplingsstuss på luftinntaket****19 Kodeknast****20 Slangeklemme****21 Utblåsningsluftslange****22 Tilførselsluftslange**

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

Samsvarserklæring CE

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

Tekniske data (2006/42/EC) hos:

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-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, 28.08.2013**Produkt- og ytelsesbeskrivelse**

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

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

Formålsmessig bruk

Trykluftverktøyet er beregnet for sliping, kapping og skrubbing av metall og stein. Med tillatt tilbehør kan trykluftverktøyet også brukes til sandpapirsliping.

Illustrerte komponenter

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

- 1 Slangenippe
- 2 Lyddemper
- 3 Ekstrahåndtak
- 4 Håndbeskyttelse*
- 5 Gummislipatllerken*
- 6 Slipeskive*
- 7 Rundmutter*
- 8 Hakenøkkel
- 9 Spennmutter
- 10 Slipe-/kappe-/skrubbeskive*

Tekniske data**Trykluft-vinkelslipere**

| Produktnummer | | ... | 113 | ... | 114 |
|---------------|--|-------------------|----------|----------|-----|
| 0 607 352 ... | Tomgangsturtall n_0 | min ⁻¹ | 12000 | 7000 | ● - |
| | Turtallsregulering | | | | |
| | Avgitt effekt | W | 550 | 550 | |
| | Max. slipeskivediameter | mm | 125 | 125 | |
| | Slipespindelgjenger | | M 14 | M 14 | |
| | max. driftstrykk på verktøyet | bar | 6,3 | 6,3 | |
| | | psi | 91 | 91 | |
| | Tilkoplingsgjenger for slange-tilkopling | | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| | Innvendig slangevidde | mm | 10 | 10 | |
| | Luftforbruk ved tomgang | l/s | 9,5 | 15,5 | |
| | | cfm | 20,1 | 32,8 | |
| | Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 | |
| | | lbs | 3,1 | 3,1 | |

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Produktnummer 0 607 352 ... 113 ... 114

Måleverdier for lyden funnet i henhold til EN ISO 15744.

Det typiske A-bedømte støynivået for trykkluftverktøyet er:

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|-----|
| Lydtrykknivå L _{WA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Lydeffektnivå L _{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Usikkerhet K = | dB | 1,0 | 1,0 |

Bruk hørselvern!

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

Overflatesliping (grovsliping):

| | | | |
|----------------|------------------|-----|-----|
| a _h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Vibrasjonsnivået som er angitt i disse anvisningene, er målt iht. en målemetode som er standardisert i EN ISO 11148 og kan brukes til sammenligning av trykkluftverktøy med hverandre. Det egner seg også til en foreløpig vurdering av vibrasjonsbelastningen.

Det angitte vibrasjonsnivået representerer de viktigste bruksområdene til trykkluftverktøyet. Men hvis trykkluftverktøyet brukes til andre anvendelser, med forskjellig tilbehør eller utstrekkelig vedlikehold, kan vibrasjonsnivået avvike. Dette kan føre til en tydelig øking av vibrasjonsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.

Ved en nøyaktig vurdering av vibrasjonsbelastningen skal det også tas hensyn til de tidsrommene da trykkluftverktøyet er slått av eller går, men ikke faktisk brukes. Dette kan tydelig redusere vibrasjonsbelastningen over hele arbeidstidsrommet. Iverksett ekstra sikkerhetstiltak for beskyttelse av brukeren mot virkningene av vibrasjonene, for eksempel vedlikehold av trykkluftverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisering av arbeidsprosessene.

Montering

Montere sikkerhetsanordninger

► **Forviss deg om at trykkluftverktøyet ikke er koblet til luftforsyningen før du monterer sikkerhetsanordningene.** Dermed unngår du at det starter utsiktet.

Merk: Etter brudd på slipeskiven under drift eller skader på festeinntreningene på vernedekselet/trykkluftverktøyet må trykkluftverktøyet straks sendes inn til kundeservice, adresser se avsnittet «Kundeservice og rådgivning ved bruk».

Vernedeksel til sliping (se bilde A)

- Sett vernedekselet **13** med kodestiften **19** i kodesporet på spindelhalsen **15** helt til kragen på vernedekselet sitter på flensen til elektroverktøyet.
- Tilpass plasseringen av vernedekselet til kravene som stilles av arbeidsoperasjonen.
- For å sikre vernedekselet strammer du låseskruen **12** med et moment på minst 10 Nm.

► **Innstill vernedekselet 13 slik at gnistene ikke fyker mot brukeren.**

Ekstrahåndtak

► **Du må ikke bruke trykkluftverktøyet uten tilleggshåndtaket 3.**

- Skru ekstrahåndtaket **3** inn på høyre eller venstre side av girhodet avhengig av typen bruk.

Håndbeskyttelse (se bilde B)

► **Til arbeid med gummislipetallerkenen 5 må du alltid montere håndbeskyttelsen 4.**

- Fest håndbeskyttelsen **4** med ekstrahåndtaket **3**.

Utblåsningsluftføring (se bilde C)

Med en utblåsningsluftføring kan du lede utblåsningsluften gjennom en utblåsningsluftslange bort fra arbeidsområdet ditt og samtidig oppnå en optimal lyddemping. I tillegg forbedrer du arbeidsmiljøet dine, fordi arbeidsplassen ikke lenger kan tilsmusses av oljeholdig luft eller stov hhv. spon kan virvles opp.

- Skru ut lyddemperen på luftutløpet **12** og erstatt den med en slangenippel **1**.
- Løsne slangeklemmen **20** på utblåsningsluftslangen **21**, og fest utblåsningsluftslangen over slangenippelen **1** ved å trekke slangeklemmen godt fast.

Tilkobling til lufttilførselen (se bilde D)

► **Pass på at lufttrykket ikke er lavere enn 6,3 bar (91 psi), for trykkluftverktøyet er beregnet til 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 trykklufta 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 trykkluftverktøy.

Følg bruksanvisningen for vedlikeholdsenheten.

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

Unngå innsnevninger på tilførselsledningene, f. eks. med pressing, brettning eller trekking!

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

Tilkobling av lufttilførselen til trykkluftverktøyet

- Skru slangenippelen **1** inn i koplingsstussen på luftinntaket **18**.
- For å unngå skader på trykkluftverktøyets indre ventileller, bør du holde mot koplingsstussen til luftinntaket **18** med en fastnøkkel (nøkkelvidde 22 mm) ved inn- og utskruing av slangenippelen **1**.
- Løsne slangeklemmene **20** på lufttilførelsslangen **22**, og fest lufttilførelsslangen over slangenippelen **1** ved å trekke slangeklemmen godt fast.

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

Montere slipe-, kappe- eller skrubbeskiver

- Rengjør slipespindelen **14** og alle delene som skal monteres.

Sette inn (se bildene E1–E2)

- Kontroller at et passende vernedeksel er montert (se «Montere sikkerhetsanordninger», side 89).
- Sett festeflensen **10** på slipespindelen **14**.

En plastdel (o-ring) er satt inn rundt sentreringskragen i festeflensen **10**. **Hvis o-ringen mangler eller er skadet**, må den erstattes med en ny før festeflensen **10** monteres.

- Sett ønsket slipeverktøy i samsvar ned dreieretningen **10** (slipe-, kappe- eller skrubbeskive) på slipespindelen **14**.
- Sett spennmutteren **9** på spindelgjengene. Den midtre fordyppingen til spennmutteren skal vendre opp.
- Skru fast spennmutteren med tohullsnøkkelen **8** mens du holder imot med fastnøkkelen **16** på nøkkelflaten til slipespindelen **14**.

► Etter montering av slipeverktøyet og før innkoblingen må du sjekke om slipeverktøyet er korrekt montert og kan dreies fritt. Pass på at slipeverktøyet ikke kommer borti vernedekselet eller andre deler.

Ta av (se bildene F1–F2)

- Hold fast slipespindelen **14** på nøkkelflaten med fastnøkkelen **16**.
- Skru spennmutteren **9** fra slipespindelen med tohullsnøkkelen **8** mens du holder imot på nøkkelflaten med fastnøkkelen **16**.
- Trekk deretter slipeverktøyet og festeflensen fra slipespindelen.

Montere gummislipeskive (se bilde G)

Sette inn

- Kontroller at håndbeskyttelsen og tilleggshåndtaket er montert (se «Montere sikkerhetsanordninger», side 89).
- Sett gummislipeskiven **5** på slipeskiven **14** på.
- Legg slipebladet **6** på gummislipeskiven.
- Sett rundmutteren **7** på spindelgjengene.
- Skru fast rundmutteren med tohullsnøkkelen **8** mens du holder imot med fastnøkkelen **16** på nøkkelflaten til slipespindelen **14**.

Pass på at rundmutteren **7** er skrudd helt inn i fordyppingen til gummislipeskiven, slik at den ikke hindrer slipingen, og at slipebladet sitter fast.

Ta av

- Hold fast slipespindelen **14** på nøkkelflaten med fastnøkkelen **16**.
- Skru rundmutteren **7** fra slipespindelen med tohullsnøkkelen **8** mens du holder imot på nøkkelflaten med fastnøkkelen **16**.
- Trekk slipebladet og gummislipeskiven fra slipespindelen.

Drift

Ikangsetting

Trykkluftverktøyet arbeider optimalt ved et driftstrykk på 6,3 bar (91 psi), målt på luftinntaket ved innkoplet trykkluftverktøy.

► Fjern innstilingsverktøy før du tar trykkluftverktøyet i bruk. Et innstilingsverktøy som befinner seg i en roterende maskindel, kan føre til skader.

Merk: Hvis trykkluftverktøyet ikke starter, f. eks. etter en lengre tid med stillstand, stenger du lufttilførselen og ruser motoren flere ganger på verktøyfestet **2**. Slik fjernes adhesjonskreter.

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

Inn-/utkobling

- Til **innkopling** av trykkluftverktøyet trykker du på-/av-bryteren **17** og holder den trykt inne i løpet av arbeidet.
- Til **utkoping** av trykkluftverktøyet slippes du på-/av-bryteren **17**.

Arbeidshenvisninger

- **Vær forsiktig når du lager slisser i bærende vegg, se avsnittet «Informasjoner om statikk».**
- **Spenn verktøyet inn, hvis det ikke ligger godt fast med sin egen vekt.**
- **Du må ikke belaste trykkluftverktøyet så mye at det stopper.**
- **La trykkluftverktøyet gå noen minutter i tomgang etter sterk belastning for å avkjøre innsatsverktøyet.**
- **Ikke bruk trykkluftverktøyet med et kappestativ.**

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 turtallredusjon eller stillstand, men skader ikke motoren.

Effektivt arbeid med trykkluft-vinkelsliperen

Hvilket innsatsverktøy som skal brukes, som slipe-, kappe- eller skrubbeskiver, lamellslipeskiver og gummislipeskiver med slipeblad, avhenger av bruksområdet og arbeidsoppgaven.

Du oppnår optimale sliperesultater ved å bevege sliperen jevnt frem og tilbake med lett trykk.

For stort trykk reduserer yteevnen til trykkluftverktøyet, og sliperen slites raskere.

Sliping med lamellslipeskive

Med lamellskiven (tilbehør) kan du også bearbeide buede overflater og profiler.

Lamellslipeskiver har en vesentlig lengre levetid, lavere støynivå og lavere slipetemperaturer enn vanlige slipeskiver.

Kapping av metall (se bilde H)

► **Ved kapping med bundede slipemidler må du alltid bruke vernedeksel.**

Ved kapping må du skyve fremover med middels sterk kraft som er tilpasset materialet som skal bearbeides. Du må ikke utøve trykk på kappeskiven, kile den fast eller oscillere.

Ikke brems utløpende kappeskiver med trykk mot siden.

Trykkluftverktøyet må alltid føres i motløp. Ellers er det fare for at det trykkes **ukontrollert** ut av snittet.

Ved kapping av profiler og firkantrør bør du starte på det minste tverrsnittet.

Kapping av Stein

► **Ved kapping i Stein må du sørge for en tilstrekkelig støvavslagning.**

► **Bruk en støvmaske.**

► **Trykkluftverktøyet må kun brukes til tørrkapping/tørrsliping.**

Ved kapping av stein bør det helst brukes en diamantkappeskive. Som sikkerhet mot vridning må det brukes avsugshette for kapping med styreskinne.

Bruk trykkluftverktøyet bare med støvavslag, og bruk støvmaske i tillegg.

Støvsugeren må være godkjent til oppsuging av steinstøv. Bosch har egnede støvsugere.

- Slå på trykkluftverktøyet, og sett det på emnet med den fremre delen av styreskinnen. Skyv trykkluftverktøyet med moderat hastighet, tilpasset materialet som bearbeides.

Hvis du kapper spesielt harde materialer, f. eks. betong med høy kiselinnhold, kan diamant-kappeskiven bli for varm og slik ta skade. En gnistkrans rundt diamant-kappeskiven er et tydelig tegn på dette.

Abyrtyd da kappingen og la diamant-kappeskiven gå ett øyeblikk med høyeste turtall i tilgang for å avkjøles.

Tydelig redusert arbeidsfremskrift og gnistkrans rundt er tegn på at diamant-kappeskiven er blitt butt. Du kan slipe denne med korte snitt i abrasivt materiale (f. eks. kalssandstein).

Informasjoner om statikk

Slisser i hovedvegger må tilsvare standard DIN 1053 del 1 eller nasjonale bestemmelser.

Disse forskriftene skal absolutt overholdes.

Ta derfor kontakt med ansvarlig statiker, arkitekt eller byggedelte.

Grovsliping

► **Bruk aldri kappeskiver til grovsliping.**

Ved skrubbing oppnår du best resultat med innstillingssvinkel på 30° til 40°. Beveg trykkluftverktøyet frem og tilbake med moderat trykk. Da unngår du at emnet blir for varmt eller misfarges, og det oppstår ingen spor.

Sandpapirsliping med gummislipeskiven

Slipepapiret velges ut fra materialet som skal bearbeides.

Bosch tilbyr forskjellige slipepapirkvaliteter som passer til gummislipeskiven. Be forhandleren om råd.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

► **Vedlikeholds- og reparasjonsarbeider skal kun utføres av kvalifisert fagpersonale.** Slik sikres det at sikkerheten til trykkluftverktøyet opprettholdes.

En autorisert Bosch-kundeservice utfører disse arbeidene hurtig og pålitelig.

Bruk utelukkende originale Bosch reservedeler.

Regelmessig rengjøring

- Rengjør silen på trykkluftverktøyets luftinntak med jevne mellomrom. Skru da slangenippelen 1 av og fjern støv- og smusspartikler fra silen. Skru deretter slangenippelen fast igjen.
- Vann- og smusspartikler i trykkluftens forårsaker rustdannelse og fører til slitasje av lameller, ventiler etc. For å forhindre dette bør du fylle på noen dråper motorolje på luftinntaket 18. Du kopler så trykkluftverktøyet til lufttilførselen igjen (se «Tilkobling til lufttilførselen», side 89) og lar det gå i 5 – 10 s mens du tørker opp oljen som renner ut med en klut. **Hvis trykkluftverktøyet ikke brukes over lengre tid, bør du alltid utføre denne prosedyren.**

Turnusmessig vedlikehold

- Etter de første 150 driftstidene må giret rengjøres med et mildt rengjøringsmiddel. Følg informasjonene til løsemid- produsenten om bruk og deponeering. Smør giret deretter med Bosch spesial-girfett. Gjenta rengjøringen etter 300 driftstimer fra første rengjøring. Spesial-girfett (225 ml)
Produktnummer 3 605 430 009
- Motorlamellene skal kontrolleres av fagpersonal med jevne mellomrom og eventuelt skiftes ut.

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 trykkluftens. Den nødvendige trykkluftsmørenen befinner seg på den forankoplae trykkluft-vedlikeholdsenheten (nærermere informasjoner får du hos kompressor-producenten).

Til direkte smøring av trykkluftverktøyet eller innblanding på vedlikeholdsenheten bør du bruke motorolje SAE 10 eller SAE 20.

Tilbehør

Du kan informere deg om det komplette tilbehørsprogrammet i internett under www.bosch-pt.com eller hos din forhandler.

Kundeservice og rådgivning ved bruk

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnumeret som er angitt på trykkluftverktøyets typeskilt.

Kundeservicen svarer på dine spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet samt om reservedeler. Sprengskisser og informasjon om reservedeler finner du også på:

www.bosch-pt.com

Bosch rådgivningsteamet hjelper deg gjerne ved spørsmål angående våre produkter og deres tilbehør.

Norsk

Robert Bosch AS

Postboks 350

1402 Ski

Tel.: 64 87 89 50

Faks: 64 87 89 55

Depонering

Trykkluftverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

- **Smøre- og rengjøringsmidler må deponeres miljøvennlig. Ta hensyn til de lovmessige forskriftene.**
- **Deponer motorlamellene på en sakkyndig måte!** Motorlameller inneholder teflon. Ikke varm dem opp over 400 °C, ellers kan det oppstå helsefarlige damper.

Når trykkluftverktøyet ikke kan brukes lenger, må du leve 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 noudata, saattaa se johtaa vakavia loukkaantumisiin.

Säilytä turvaohjeet hyvin ja anna ne laitteen käyttäjälle.

Työpaikan turvallisuus

- **Varo pintoja, jotka koneen käytön seurauksena ovat voineet tulla liukkaaksi, ja ota huomioon ilma- sekä hydrauliletkun muodostuma kompastumisvaara.** Liukastuminen, kompastuminen ja kauttuminen ovat pääasialliset syyttyöpaikkaloukkaantumisille.
- **Älä työskentele paineilmatyökalulla räjähdyksiltiissä ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Työkappaletta työstettäessä saattaa muodostua kipinöitä, jotka syttävät pölyn tai höyryt.
- **Pidä katsojat, lapset ja vieraat loitolla työpaikasta, paineilmatyökaluja käytäessäsi.** Voit menettää paineilmatyökalusi hallinnan toisten henkilöiden harhauttamana.

Paineilmalaitteiden turvallisuus

- **Älä koskaan suuntaa ilmavirtaa itseesi tai toisiin henkilöihin, ja johda kylmä ilma pois käistäsi.** Paineilma voi aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.
- **Tarkista liitokset ja syöttöjohdot.** Kaikkien huoltoysiköjen, liittimien ja letkujen täytyy painekestoisuudeltaan ja ilmamääraltaan vastata teknisiä tietoja. Liian alhainen paine haittaa paineilmatyökalun toimintaa, liian korkea paine saattaa johtaa ainevahinkoihin ja loukkaantumisiin.
- **Suojaa letuja tattumiselta, puristumiselta, liuottimelta ja teräviltä reunoilta.** Pidä letut loitolla kuumuudesta, öljystä ja pyörivistä osista. Vaihda viipyväältä vaurioitunut letu uuteen. Vaurioitunut syöttöletku voi aiakaansaada sen, että paineilmaletku lyö ympäröivinsä ja aiheuttaa loukkaantumista. Ilmaan lennähtävä pöly ja lastut voivat aiheuttaa vaikeita silmäaurioita.
- **Tarkista aina, että letkuiinmittimet on kiristetty hyvin.** Huonosti kiristetyt tai vialliset letkuiinmittimet saattavat vuotaa ilmaa hallitsemattomasti.

Henkilöturvallisuus

- Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelysi ja noudata terveittä järkeä paineilmatyökalua käytäessäsi. Älä käytä paineilmatyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Hetken tarkkaamattomuus paineilmatyökalua käytettäessä saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- **Käytä henkilökohtaisia suojarusteita ja aina suojalaseja.** Henkilökohtaisen suojarustuksen käyttö, kuten hengityssuojanamarjin, luisumattomien turvajalkineiden, suojakypärän ja kuulonsuojaaimien, riippuen työnantajan

ohjeista ja työ- ja terveyssuojasäännösten määräyksistä, vähentää loukkaantumisriskiä.

► **Vältä tahaton käyttöönnottoa. Varmista, että paineilmatyökalu on poiskytkettynä, ennen kuin liität sen ilmansyöttöön, otat sen käteen tai kannat sen.** Jos kannat paineilmatyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai liität paineilmatyökalun ilmansyöttöön käynnistyskytkimen ollessa käytäriasennossa, se voi johtaa onnettomuksiin.

► **Poista säättötyökalut, ennen kuin käynnistät paineilmatyökalun.** Säättötyökalu, joka sijaitsee paineilmatyökalun pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

► **Älä yliarvioi itseäsi. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Tukeva seisoma-asesento ja kehon sopiva asento mahdollistaa paineilmatyökalun paremman hallinnan odottamattomissa tilanteissa.

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

► **Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että niitä käytetään oikealla tavalla.** Näiden laitteiden käyttö vähentää pölyä aiheuttamia vaaroja.

► **Älä vedä poistoilmaa suoraan keuhkoihin. Vältä poistoilman joutumista silmiin.** Paineilmatyökalun poistoilma voi sisältää vettä, öljyä, metallihuikkasia tai epäpuhtauksia kompressorista. Nämä voivat olla terveydelle haitallisia.

Paineilmalaitteiden huollinen käsitteily ja käyttö

► **Käytä kiinnityslaitteita tai ruuvipenkiä työkappaleen pitämiseksi paikallaan ja tutkimiseksi.** Jos pidät työkappaletta kädessä tai painat sitä kehoa vasten, et pysty käsittelemään paineilmatyökalua turvallisesti.

► **Älä ylikuormita paineilmatyökalua.** Käytä työssä kyseen kyseen työhön tarkoitettu paineilmatyökalua. Sopivaa paineilmatyökalua käytetään 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 säädetät läitetta, vahdat tarvikkeita, ja kun laite jää pidemmäksi aikaa käytämättä.** Nämä turvatoimenpiteet estävät paineilmatyökalun tahattoman käynnistyksen.

► **Säilytä paineilmatyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä.** Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää paineilmatyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta. Paineilmalaitteet ovat vaarallisia, jos niitä käytetään 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 käyttöönnottoa.

Monen tapaturman syyt löytyvä huonosti huolletuista paineilmatyökalusta.

- ▶ **Pidä leikkaustyökalut terävinä ja puhtaina.** Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni, ja niitä on helppompi hallita.
- ▶ **Käytä paineilmatyökalua, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti.** Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide. Täten pölynmuodostus, tärinä ja melunmuodostus pienenevät mahdollisimman paljon.
- ▶ **Paineilmatyökalun saa asentaa ja säättää tai sitä saa käyttää ainoastaan koulutetut käyttäjät.**
- ▶ **Paineilmatyökalua ei saa muuttaa.** Muutokset voivat heikentää turvatoimenpiteiden toimivuutta ja kasvattaa käytäjän riskejä.

Huolto

- ▶ **Vie paineilmatyökalu kunnostettavaksi asiantuntevaan liikkeeseen, hyväksy varaosina ainoastaan alkuperäisosat.** Nämä paineilmatyökalun käytöturvallisuus on taatu.

Paineilmakulmahiomakoneen turvallisuusohjeet

- ▶ **Tarkista, että typpikilpi on luettavissa.** Hanki tarvittaessa uusi kilpi valmistajalta.
- ▶ **Työkappaleen, lisätarvikkeen tai itse paineilmatyökalun murtuessa osia voi sinkoutua suarella nopeudella ympäristöön.**
- ▶ **Käytä aina iskunkestäviä silmäsuojuksia paineilmatyökalun käytön aikana sekä korjaus- ja huoltotöissä ja lisätarvikkeita vahdettaessa.** Tarvittavan suojausmenestyksen aste tulisi määrittää erikseen jokaista yksittäistä käytöä varten.
- ▶ **Varmista, että käyttötarvike on paineilmatyökalun kanssa yhteensopiva, sopii karaan ja on kiinnitetty luo-tettavasti paikalleen.** Kierretypin ja -koon täytyy olla samoja kuin paineilmatyökalussa. Käyttötarvikkeet, jotka eivät kiinnity tarkasti paineilmatyökaluun, pyörivät epästaisesti, tärisevät erittäin voimakkasti ja saattavat aiheuttaa työkalun hallinnan menettämisen.
- ▶ **Tarkista jokaisen huollon jälkeen kierrosluku kierroslukumittarilla ja tarkista, ettei paineilmatyökalun värinä ole lisääntynyt.**
- ▶ **Vaihtotyökalun sallitun kierrosluvun tulee olla vähintään yhtä suuri kuin paineilmatyökalussa mainittu suurin kierrosluku.** Lisätarvike, joka pyörii sallittua suuremalla nopeudella, saattaa murtua ja sinkoutua ympäristöön.
- ▶ **Laikkasuojuksen täytyy olla luotettavasti kiinni paineilmatyökalussa ja turvallisuuden maksimoimiseksi sellaisessa asennossa, että mahdollisimman pieni osuuus laikasta on suojaamatta käyttäjää nähdä.** Laikkasuojuksen täytyy tarkastaa säännöllisin välein. Laikkasuojuksen suojaaja käyttää sirpaleilta, tahattomalta hiomaikan koskettamiselta ja kipinöiltä, jotka voisivat sytyttää vaatteet palamaan.

▶ **Mittaa säännöllisesti hiomakaran tyhjäkäyntikerrosluku. Jos mitattu arvo on ilmoitettua tyhjäkäyntikerroslukua n₀ suurempi (katso "Tekniset tiedot"), silloin paineilmatyökalu tulee tarkastuttaa Bosch-hollossa.** Liian suuri tyhjäkäyntikerrosluku voi murtaa käyttötarvikkeen, liian pieni kierrosluku voi heikentää työtehoa.

▶ **Käytä aina virheetöntä, oikean kokoina ja muotoista kiinnityslaippaa valitsemallesi hiomalaikalle.** Sopivat laipat tukevat hiomalaikkaa ja vähentävät näin hiomalaikan murtumisriskiä. Katkaisulaikkojen laipat saattavat poiketa muiten hiomalaikkojen laipoista.

▶ **Tiettyjen materiaalien työstössä voi syntyä pölyä ja höyrjiä, jotka voivat muodostaa räjähtävän ympäristöön.** Paineilmatyökalulla työskenneltäessä voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryt.

▶ **Älä koskaan tuo kättäsi lähelle pyöriviä vaihtotyökaluja.** Voit loukata itseäsi.

▶ **Varoitus! Vaihtotyökalut voivat kuumeta, jos paineilmatyökalua käytetään kauan.** Käytä suoja- ja käsivarsineita.

▶ **Käytäjän ja huoltohenkilöiden täytyy fyysisesti pystyä käsitteleämään paineilmatyökalun kokoa, painoa ja tehoa.**

▶ **Ole varautunut paineilmatyökalun odottamattomiin liikkeisiin, jotka saattavat syntyä reaktiovoimista tai vaihtotyökalun murtumisesta.** Pitele paineilmatyökalua tukevasti ja saata kehosi ja käsivartesi asentoon, jossa pystyt vastaanotaan näihin liikkeisiin. Nämä suoja- toimenpiteet voivat ehkäistä loukkaantumisia.

▶ **Ota tätä paineilmatyökalua käytäessäsi mukava asento, varmista hyvä jalansija ja vältä epäedullisia asentoja tai sellaisia asentoja, joissa on vaikeaa pitää tasapaino.** Käytäjän tulisi pitkään kestävien töiden aikana muuttaa kehon asentoa, mikä voi auttaa vaivojen ja väsymyksen välttämisessä.

▶ **Pysäytä paineilmatyökalu ilmansyötön keskeytyessä tai käyttöpaineen pienentyessä.** Tarkista käyttöpaine ja käynnistä paineilmatyökalu uudelleen käyttöpaineen ollessa optimaalinen.

▶ **Käytä ainoastaan Boschin suosittelemia voiteluaineita.**
▶ **Käytä kypärää, jos työskentelet pään yläpuolella.** Täten vältty loukkaantumiselta.

▶ **Älä aseta paineilmatyökalua pois, ennen kuin vaihtotyökalu on pysähtynyt kokonaan.** Pyörivä vaihtotyökalu saattaa koskettaa lepopinta ja voit menettää paineilmatyökalusasi hallinnan.

▶ **Tue litteät tai isot työkappaleet katkaisulaikan puristuksen aiheuttaman takaiskuvaaran minimoimiseksi.** Suuret työkappaleet voivat taipua oman painonsa takia. Työkappaleita tulee tukea molemmilta puolilta, sekä katkaisuleikkauksen vierestä että reunosta.

▶ **Jos katkaisulaikka jää puristuksiin tai keskeytät työskentelyn, kytke paineilmatyökalu pois päältä ja pidä sitä rauhallisesti paikallaan, kunnes laikka on pysähtynyt täydellisesti.** Älä missään tapauksessa yrityä poistaa edelleen pyörivää katkaisulaikkaa leikkauvarasta, koska se voi aiheuttaa takaiskun. Tutki ja poista puristuksiin jäämisen aiheuttaaja.

- ▶ **Hiomatyökaluja saa käyttää ainoastaan siihen käytöön mihin niitä suosittelaan.** Esim.: Älä koskaan hio hiomalaikan sivupintaan käyttäen. Hiomalaikat on tarkoitettu hiontaan laikan ulkokehällä. Sivuttain kohdistuva voi ma saattaa murtaa hiomalaikan.
- ▶ **Varmista, että muut henkilöt pysyvät turvallisella etäsydellä työalueeltaasi.** Jokaisella, joka tulee työalueelle, tulee olla henkilökohtaiset suojaravusteet. Työkappaleen tai murtuneen vähityökalun osia saattaa sinkoutua kauemmas ja vahingoittaa ihmisiä myös varsinaisen työalueen ulkopuolella.
- ▶ **Paineilmatyökalua käytettäessä käyttäjä voi tuntea epämieltyttäviä tuntemuksia käsissä, käsivarissa, hartialossa, kaulan alueella ja muissa kehonosissa suoittaaessaan työtehtävän mukaista toimintaa.**
- ▶ **Jos käyttäjä tuntee esim. jatkuvaa huonovointisuutta, rasitusta, tykytystä, kipua, kihelmöintiä, puutumista, poltetta tai jäykkyyttä, ei näitä varottavia merkkejä tulisi sivuuttaa. Käyttäjän tulee kertoa oireista työnantajalleen ja neuvotella ammattitaitoisen lääkintähenkilön kanssa.**
- ▶ **Älä käytä vaurioituneita käyttötarvikkeita.** Tarkasta ennen jokaista käytökertaa käyttötarvikkeet pirstoutumienv, halkeamien ja voimakkaan kuluneisuuden varalta. Jos paineilmatyökalu tai käyttötarvikke putoaa lattialle, tarkasta, ettei niissä ole vaurioita, tai vaihda tilalle vaurioitumaton käyttötarvike. Kun olet tarkastanut ja asentanut käyttötarvikkeen, mene pois pyörivän käyttötarvikkeen lähettyviltä (huolehdi siitä, ettei muitakaan ihmisiä oleskele tällä alueella) ja anna laitteet käydä yhden minuutin ajan huippukierrosluvulla. Vaurioituneet käyttötarvikkeet menevät useimmiten rikki tämän testin aikana.
- ▶ **Kun olet tarkastanut ja asentanut käyttötarvikkeen, mene pois pyörivän käyttötarvikkeen lähettyviltä (huolehdi siitä, ettei muitakaan ihmisiä oleskele tällä alueella) ja anna laitteet käydä yhden minuutin ajan huippukierrosluvulla.** Vaurioituneet käyttötarvikkeet menevät useimmiten rikki tämän testin aikana.
- ▶ **Älä anna karan pään koskettaa koneen karaan kiinnitetäväksi tarkoitettujen kierreellä varustettujen hiomalaikkojen, hiomakartioiden tai hiomakarojen aukon pohjaa.**
- ▶ **Älä käytä supistuskappaleita tai adapttereita.**
- ▶ **Säilytä hiomatarvikkeet valmistajien ohjeiden mukaan.**
- ▶ **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi tai käännyn paikallisen jake-luyhtiön 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 karsinogenista, hedelmällisyyteen kielteisesti vaikuttavaa ja perintötekijöitä muuttavaa. Eräät näissä pölyissä esiintyvät aineet ovat:

- lyijy lyijypitoisissa maaleissa ja lakoissa;
- kiteinen piidioksidi tillessä, sementissä ja muussa muurauksessa;
- arseeni ja kromaatti kemiallisesti käsitletyssä puussa.

Sairastumisen riski riippuu siitä, miten usein näille aineille altistuu. Vaaran pienentämiseksi tulisi tehdä työtä vain hyvin tuuletetuissa huoneissa ja käyttää vastaavaa suojaravustusta (esim. erityisesti tähän tarkoitukseen kehitetyt hengityssuojaaimet, jotka suodattavat pois pienimmätkin hiukkaset).

- ▶ **Työstettäessä työkappaletta saattaa syntyä lisämelua, jonka voi välttää sopivin toimenpitein kuten esim. erityisainetta käytämassa, jos työkappaleesta kuuluu kili-nää.**

- ▶ **Jos paineilmatyökalussa on äänenvaimennin, on aina varmistettava, että se on asennettuna ja kunnossa, kun paineilmatyökalua käytetään.**

- ▶ **Värähely saattaa aiheuttaa hermovaarioita sekä häiri-tä käsien ja käsivarsien verenkiertoa.**

- ▶ **Käytä istuvia suojakäsinetä.** Paineilmatyökalun kahvat jäähytävät ilmanvirran vaikutuksesta. Lämpimät kädet eivät ole niin herkkia värähelylle. Väljät käsiteet voivat tarttua pyöriviin osiin.

- ▶ **Jos huomaat, että iho sormissasi tai käsissäsi tulee tunnottomaksi, kihelmiö, särkee tai muuttuu valkoi-seksi, tulee työ paineilmatyökalun kanssa keskeyttää, kertoa työnantajalleesi 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 varmallia otteella, mutta ei liian tiukasti, varmistaen kädien tarvittavat vastavoimat.** Värähely voi olla sitä voimakkaampaa, mitä lu-jempaa pidät kiinni työkalusta.

- ▶ **Jos käytät yleiskiertokytkimiä (sakarakytkimiä), laitteeseen täytyy asentaa lukkotappeja.** Käytä Whipcheck-letkuvarmistimia suojaksi letkun irtoamiselle paineilmatyökalusta tai letkujen irtoamisille toi-sistaan.

- ▶ **Älä koskaan kanna paineilmatyökalua letkusta.**

Tunnusmerkit

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

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

Tuotekuvaus



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

Käännä auki taittosivu, jossa on paineilmatyökalun kuva ja pidä se uloskäännetynä lukiessasi käyttöohjetta.

Määräystenmukainen käyttö

Paineilmatyökalu on tarkoitettu metalli- ja kivimateriaalien hiontaan, katkaisuun ja karkeaan työstöön. Hyväksytyn lisävarusteen kanssa paineilmatyökalu voidaan käyttää myös hiekkapaperihiontaan.

Kuvassa olevat osat

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

- 1 Letkulitin
- 2 Äänenvaimennin
- 3 Lisäkahva
- 4 Käsisuoja*
- 5 Kuminen hiomalautanen*
- 6 Hiomapaperi*
- 7 Rengasmutteri*
- 8 Kaksireikäavain
- 9 Kiinnitysmutteri
- 10 Hioma-/katkaisu-/rouhinhinalaikka*
- 11 Kiinnitysläipä
- 12 Laikkasuojuksen lukitusruuvi
- 13 Suojus
- 14 Hiomakara
- 15 Karan kaula
- 16 Kiintoavain, avainvälä 17 mm
- 17 Käynnistyskytkin
- 18 Liitintäkappale ilman tulouakkolla
- 19 Koodinokka
- 20 Letunkiristin
- 21 Ilman poistoletku
- 22 Ilman tuloletku

*Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvikke ei kuulu vakiotiedustukseen. Löydät täydellisen tarvikkeluetteloon tarvikeohjelmastamme.

Tekniset tiedot

Paineilmakulmahiomakone

| | | | |
|----------------------------------|-------------------|----------|---------|
| Tuotenumero 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Tyhjäkäyntinopeus n ₀ | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Klerroslukusäättö | | ● | - |
| Antoteho | W | 550 | 550 |
| Hiomalaikan maks. halkaisija | mm | 125 | 125 |
| Hiomakaran kierre | | M 14 | M 14 |
| Maks. työpaine työkalussa | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Letkulitännän liitoskierre | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Letkun koko | mm | 10 | 10 |
| Ilmantarve tyhjäkäynnillä | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Paino vastaa EPTA-Procedure | kg | 1,4 | 1,4 |
| 01/2003 | lbs | 3,1 | 3,1 |

Melu-/tärinätiedot

Tuotenumero 0 607 352 113 ... 114

Melupäästöille ilmoitetut mittavärit ovat laskettu EN ISO 15744-standardin mukaan.

Paineilmatyökalun tyyppilinen

A-painotettu melutaso on:

Aänenvirtaus L_{PA}

dB(A) 80 81

Aänenvirtaus L_{WA}

dB(A) 91 92

Epävarmuus K

dB 1,0 1,0

Käytä kuulonsuojaamia!

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

Pintahionta (rouhinta):

| | | | |
|----------------|------------------|-----|-----|
| a _h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Näissä ohjeissa mainittu väärähtelytaso on mitattu normissa EN ISO 11148 standardoidun mittausmenetelmän mukaisesti ja sitä voidaan käyttää paineilmatyökalujen keskinäiseen vertailuun. Se soveltuu myös väärähtelyrasituksen välialkaiseen arviointiin.

Ilmoitettu väärähtelytaso vastaa paineilmatyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Jos paineilmatyökalua käytetään kuitenkin muihin käyttötarkoituksiin, erilaisilla lisävarusteilla, poikkeavilla käyttöturvikeilla tai riittämättömästi huollettuna, silloin väärähtelytaso saattaa poiketa ilmoitettusta arvosta. Tämä saattaa kasvattaa koko työaikajakson väärähtelyrasituusta huomattavasti.

Väärähtelyrasituksen tarkaksi arvioimiseksi tulee huomioida myös ne ajat, jolloin paineilmatyökalu on sammuttettuna tai tyhjäkäynillä. Tämä voi selvästi pienentää koko työaikajakson väärähtelyrasitusta.

Määrittele tarvittavat lisävarotoimenpiteet käytäjän suojelemiseksi väärähtelyn vaikutuksilta, esimerkiksi: Paineilmatyökalujen ja käyttöturvien huolto, käisen pitäminen lämpimänä, 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 Helmut Heinzelmann
Executive Vice President Head of Product Certification
Engineering PT/ETM9

 i.V. 

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

Asennus

Suojalaitteiden asennus

► Varmista ennen suojarusteiden asennusta, ettei paineilmatyökalu ole kytketty paineilmalan syöttöön. Nämä estät sen tahattoman käynnistymisen.

Huomio: Jos hiomalaikka on murtunut käytön aikana tai laikku- ja suojukseen/paineilmatyökalun kiinnitysvaasteet ovat vaurioituneet, silloin paineilmatyökalu on lähetettävä viipymättä huoltokorjaamoon, katso osoite luvusta "Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta".

Laikkasuojus hiontaa varten (katso kuva A)

- Työnnä suojuksen 13 koodinokka 19 karan kaulan 15 koodiuraan, kunnes suojuksen olake tukee sähkötyökalun laippaaan.
- Sovita suojuksen asento työtehtävän vaatimusten mukaan.
- Suojuksen varmistamiseksi kiristä lukitusruuvin 12 vähintään 10 Nm kiristystiukkuuteen.

► Säädä laikkasuojusta 13 niin, että kipinäsuihku käyttäjän suuntaan estyy.

Lisäkahva

- Käytä paineilmatyökalua vain lisäkahvan 3 kanssa.
- Kierrä lisäkahva 3 vaihteiston päähän oikealle tai vasemmalle riippuen työtavasta.

Käsisuojus (katso kuva B)

- Asenna aina käsisuojus 4, kun työskentelet kumisen hiomalautasen 5 kanssa.
- Kiinnitä käsisuojus 4 lisäkahvan 3 avulla.

Poistoilmaliitintä (katso kuva C)

Poistoilmalohjaimella voit johtaa poistoilman pois työkohdeesta ilman poistoletkun kautta ja samalla saavuttaa paras mahdollinen äänenvaimennus. Lisäksi parannat työnteen edellytyksiä, koska työkohteesesi ei enää likaannu öljypitoisesta ilmasta, eikä poistoilma lennätä pölyä tai lastuja ilmaan.

- Kierrä irti äänenvaimennin ilman ulostuloaukosta 12 ja asenna letkunippa 1 sen tilalle.
- Höllää ilman poistoletkun 21 letkunkiristintä 20 ja kiinnitä ilman poistoletku letkunipan 1 yli letkunkiristimellä tiukentaan sitä hyvin.

Liitääntä paineilmaverkkoon (katso kuva D)

► Varmista, että paineilmalan paine ei ole alle 6,3 bar (91 psi), koska paineilmatyökalu on tarkoitettu tälle käyttöpaineelle.

Suurinta tehoa varten tulee noudataa taulukon "Tekniset tiedot" arvoja koskien letkun sisämittaa ja liitääntäkerrettä. Käytä korkeintaan 4 m:n pituisia johtoja, jotta laitteen täysi teho säilyy.

Paineilma ei saa olla kosteaikaa eikä sen seassa saa olla kiintoesitteitä, mikä voisi vioittaa tai liata paineilmatyökalua tai aiheuttaa sen ruostumisen.

Huomio: Paineilmalan huoltoyksikkö on pakollinen varuste. Se takaa paineilmatyökalun moitteettoman toiminnan.

98 | Suomi

Huoltoysikön käyttöohjetta on noudatettava.

Kaikkien putkivarusteiden, putkien ja letkujen on oltava mitoitettu niin, että ne kestävät vaaditun paineen ja ilmamääriä.

Katso, etteivät letut tai putket puristu kasaan, taitu tai jää jännytykseen!

Tarvittaessa paineen voi tarkastaa manometrillä tuloliitännästä, kun paineilmatyökalu on kytetty pääle.

Työkalun liitäntä paineilmaverkkoon

- Kierrä letkuliiitin **1** kiinni ilman tuloliitännääntää **18**. Letkuliiintä **1** kiinnitetessä ja irrottaessa on hyvä tulla tuloliman liitännästä **18** kiintoavaimella (avainkoko 22 mm), jotta työkalun sisällä olevat venttiilinosat eivät pääse vioittumaan.
- Löysää letukiristimiä **20** tuloilmaletkulta **22** ja kiinnitä tuloilmaletku liittimeen **1**, kiristä lopuksi letukiristin kiinni.

Huomio: Tuloilmaletku kiinnitetään aina ensin paineilmatyökaluun ja vasta sitten huoltoysikköön.

Hioma-, katkaisu- tai rouhintaalaiKKojen asennus

- Puhdistaa hiomakara **14** ja kaikki asennettavat osat.

Asennus (katso kuvat E1–E2)

- Varmista, että soveltuva suojuus on asennettuna (katso "Suojalaitteiden asennus", sivu 97).
- Aseta kiinnityslaippa **10** hiomakaraan **14**.

Kiinnityslaippa **10** on muoviosa (O-rengas) keskityslaipan ympäri. **Jos tämä O-rengas puuttuu tai on vaurioitunut**, tullee se ehdottämasti vaihtaa, ennen kiinnityslaipan **10** asennusta.

- Asenna kiertosuunnan mukainen haluttu hiomatyökalu **10** (hioma-, katkaisu- tai karhennuslaikka) hiomakaraan **14**.
- Aseta kiinnitysmutteri **9** karan kierteeseen niin, että kiinnitysmutterin keskimmäinen syvennys osoittaa ylöspäin.
- Kiristä kiinnitysmutteri kaksireikäavaimella **8**, pitäen vastaan kiintoavaimella **16** hiomakaran **14** avainpinnasta.

Tarkista hiomatyökalun asennuksen jälkeen ennen käynnistystä, että hiomatyökalu on oikein asennettu ja pystyy pyörimään vapaasti. Varmista, että hiomatyökalu ei osu laikan suojukseen tai muihin osiin.

Irrutus (katso kuvat F1–F2)

- Pidä hiomakara **14** paikallaan avainpinnasta kiintoavaimella **16**.
- Kierrä kiinnitysmutteri **9** hiomakarasta kaksireikäavaimella **8**, pitäen vastaan kiintoavaimella **16** hiontakaran avainpinnasta.
- Vedä sitten hiomatyökalu sekä kiinnityslaippa irti hiomakarasta.

Kumisen hiomalautasen asennus (katso kuva G)

Asennus

- Varmista, että käsisojuus ja lisähava on asennettu (katso "Suojalaitteiden asennus", sivu 97).
- Aseta kuminen hiomalautanen **5** hiomakaraan **14**.
- Aseta hiomapaperi **6** kumiseen hiomalautaseen.
- Aseta rengasmutteri **7** karan kierteeseen.
- Kiristä rengasmutteri kaksireikäavaimella **8**, pitäen vastaan kiintoavaimella **16** hiomakaran **14** avainpinnasta.

Tarkista, että rengasmutteri **7** on kierretty kokonaan kumisen hiomalautasen pullistumaan, jotta se ei häiritse hionnan aikana ja hiomapyörö istuu hyvin.

Irrutus

- Pidä hiomakara **14** paikallaan avainpinnasta kiintoavaimella **16**.
- Kierrä rengasmutteri **7** hiomakarasta kaksireikäavaimella **8**, pitäen vastaan kiintoavaimella **16** hiomakaran avainpinnasta.
- Vedä irti hiomapaperi ja kuminen hiomalautanen hiomakarasta.

Käyttöohjeet

Käyttöönotto

Paineilmatyökalun optimaalinen työpaine on 6,3 bar (91 psi) mitattuna käynnissä olevan paineilmatyökalun ilman tuloliitännästä.

► Poista säättötyökalut, ennen kuin otat paineilmatyökalun käyttöön. Säättötyökalu, joka sijaitsee laitteen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

Huomio: Jos paineilmatyökalu ei käynnytistä esim. pitemmän seisokin jälkeen, katkaise ensin paineilmalan syöttö ja pyöritys sitten moottoria useamman kierroksen verran työkalupitimenstä **2** käsin. Näin saadaan takertelu poistettua.

Energian säästämiseksi kytke paineilmatyökalu pääle vain silloin, kun käytät kyseistä työkalua.

Käynnistys ja pysäytys

- Paina paineilmatyökalun **käynnistystä** varten käynnistyskytkintää **17** ja pidä se painettuna työvaiheen aikana.
- **Pysäytä** paineilmatyökalu päästämällä käynnistyskytkin **17** vapaaksi.

Työskentelyohjeita

- Ole varovainen, kun teet leikkauksia kantaviin seiniin, katso kappale "Statikkaohjeita".
- Kiinnitä työkappale, ellei se oman painonsa ansiossa pysy paikoillaan.
- Älä kuormita paineilmatyökalua niin paljon, että se pysähtyy.
- Anna paineilmatyökalun käydä voimakkaan kuormituksen jälkeen vielä muutaman minuutin ajan kuormitamattomana, jotta käyttötarvike jäähtyy.
- Älä käytä paineilmatyökalua katkaisutelineessä.

Jos ilman syöttö keskeytyy tai käyttöpaine laskee, pysäytä paineilmatyökalu ja tarkista käyttöpaine. Käynnistä työkalu uudelleen käyttöpaineen ollessa optimaalinen.

Äkillisen kuormituksen seurauksena kierrosluku laskee voimakkaasti tai työkalu pysähtyy kokonaan, mikä ei kuitenkaan vaikuta haitallisesti moottoriin.

Työskentely paineilmakulmamakoneen kanssa

Käyttöturvien (esim. hioma-, katkaisu- tai routhintalaikat, lamellilaikat ja kumiset hiomalautaset hiomapyröineen) valinta riippuu käyttötavasta ja käytöönkohteesta.

Optimaalisin hiomaluloksiin päästään, kun laikkaa liikutetaan pinnalta tasaisesti edestakaisin liikkein.

Lian kova laikan painaminen vähentää paineilmatyökalun tehotakuutta ja kuluttaa laikka turhan nopeasti.

Hionta tasoliuskalaikalla

Tasoliuskalaikalla (lisätarvike) voit työstää myös kuperia pinnoja ja profiileja.

Tasoliuskalaikat kestävät huomattavasti pidempään, ovat hiljaisempia ja toimivat pienemmällä pintalämpötilalla kuin perinteiset hiomalaikat.

Metallin katkaisu (katso kuva H)

► Katkaisussa sidoshioma-ainetta käytetään täytyy aina käyttää katkaisusuojusta.

Työskentele katkaisulaikoilla käytänne kohtuullista, työstettävään materiaaliin soveltuvalaa syöttönopeutta. Älä paina katkaisulaikkaa, älä kallista äläkä heiluta sitä.

Älä jarruta hidastavia katkaisulaikkoja painamalla niitä sivutain.

Paineilmatyökalua täytyy aina ohjata vastasuuntainen. Muuten on vaara, että se sinkoutuu **hallitsemattomasti** ulos leikkausrasta.

Profiileja ja neliöputkia katkaistaessa kannattaa aloittaa pienimmästä halkaisijasta.

Kiven leikkauksessa

► Kiven leikkauksessa on aina huolehdittava riittävästä pölyn poistoimusta.

► Käytä pölynsuojaamaria.

► Paineilmatyökalua saa käyttää vain kuivaleikkauksen/kuivahiontaan.

Käytä kiven leikkaukseen mieluiten timanttipatkaisulaikkaa. Käytä kallistumisen estämiseksi erityistä ohjainkelkalla varustettua imuhuppuua.

Käytä paineilmatyökalua vain imurin kanssa ja käytä lisäksi hengityssuojaaintia.

Pölynimuriin tulee olla sallittu kivipölyn imurointiin. Bosch-ohjelmassa on sopivia pölynimureita.

- Kytke paineilmatyökalu päälle ja aseta se ohjainkelkan etuosaan kanssa työkappaleelle. Liikuta paineilmatyökalua rauhallisella, työstettäväällä materiaalille sopivalla vauhdilla.

Leikattaessa erityisen kovia materiaaleja, esim. betonia, jonka piipitoisuus on suuri, saattaa timanttipatkaisulaikka ylikuumennua ja siten vaurioitua. Timanttipatkaisulaikkaa ympäröivä kipinäkehä viittaa selvästi tähän.

Keskeytä tässä tapauksessa leikkauksen ja anna timanttipatkaisulaikan käydä hetken kuormittamattomana maksiminopeudella, jotta se jäähptyy.

Huomattavasti hidastava työstö ja laikkaa kiertävä kipinäkehä ovat tylsynneen timanttipatkaisulaikan tunnusmerkkejä. Laikka voidaan teroittaa uudelleen leikkaamalla lyhyesti hiovaan aineeseen (esim. hiekkakiveen).

Statiikkaohjeita

Kantavaan seinään tehtäviä leikkauksia koskevat standardi DIN 1053 osa 1 tai maakohtaiset määräykset.

Näitä määräyksiä on ehdottomasti noudatettava. Kysy tämän takia neuvoa vastuulliselta staattikolta, arkkitehdiltä tai asianomaiselta rakennusjohdolta.

Routhintahionta

► Älä koskaan käytä katkaisulaikkaa routhintahiontaan.

30° - 40° asetuskulmalla pääset routhintalaikkoja käyttäessäsi parhaisiin työtuloksiihin. Liikuta paineilmatyökalua työkapaleella kevyesti painamalla edestakaisin liikkein. Nämä estät työkappaleen liiallisen kuumenemisen sekä värjäytymisen ja urien syntymisen.

Hiekkapaperihionta kumista hiomalautasta käytäen

Sopivan hiomapaperin valinta riippuu materiaalista, jota tulee työstää.

Bosch tarjoaa kumiseen hiomalautaseen sopivia eri hiomapaperilaatuja. Kysy neuvoa ammattiakupialtaasi.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

► Huolto- ja kunnostustyöt suositellaan aina tilattavaksi ammattitaitoiselta henkilöltä/erikoisliikeestä. Näin paineilmatyökalun käyttöturvallisuus on taattu.

Valtuutetut Bosch-huoltoliikkeet suorittavat tällaiset työt nopeasti ja luottavasti.

Käytä vain alkuperäisiä Bosch-lisätarvikkeita.

Säännöllinen puhdistus

- Puhdista säännöllisin välein työkalun tuloilma-aukossa oleva sihti. Irrota ensin letkuliitin **1** ja puhdista sitten sihti pölystä ja likahiukkasista. Kierrä lopuksi letkuliitin takaisin paikalleen.

- Paineilman seassa olevat vesi- ja likahiukkaset aiheuttavat ruostumista, joka voi vioittaa moottorin osia, venttiilejä jne. Ruosteenvahingoissa on tuloilmalaititānta **18** on hyvä käsittää muutamalla tipalla moottoriöljyä. Liitä työkalu sen jälkeen paineilmaverkkoon (katso "Liitääntä paineilmaverkkoon", sivu 97) ja anna moottorin pyöriä 5–10 s, imetytä samalla ulosvaluva öljy kankaaseen. **Sama on hyvä tehdä aina silloin, kun paineilmatyökalu ei ole ollut käytössä pitempään aikaan.**

Määräkaishuolto

- Ensimmäisten 150 käyttötunnin umpeuduttua valteisto on puhdistettava miedolla liuotinaineella. Noudata liuotinaineen valmistajan laatimia ohjeita (käyttö, aineen hävitäminen). Lopuksi vaihteisto on voideltava Boschin erikoisvaihteistorasvalta. Ensipuhdistuksen 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 kuulumattonien paineilmatyökalujen voitelu

Kaikissa Bosch-paineilmatyökaluissa, jotka eivät kuulu CLEAN-sarjaan (erikoismallinen paineilmamootori, joka toimii öljyvapaalla paineilmalla), paineilmanta sekä suositellaan sumuttamaan öljyä. Eriillinen paineilmanta öljysumutin on asennettu paineilmatyökaluun liitettävään huoltoyksikköön (lisätietoja saa kompressorin valmistajalta).

Laitteen suoraan voiteluun tai huoltoyksikössä sekotettavaksi, tulisi käyttää SAE 10 tai SAE 20 moottoriöljyä.

Lisätarvikkeet

Tietoja koko laatutarvikeohjelmasta saat Internetistä osoitteesta www.bosch-pt.com tai kaupiaaltasi.

Asiakaspalvelu ja käytöneuvonta

Tiedusteluissa ja varaosatilauksissa on muistettava aina antaa paineilmatyökalun typpikilvensä oleva 10-merkkinen numero.

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

www.bosch-pt.com

Boschin asiakaspalvelu auttaa mielellään sinua tuotteitamme ja niiden lisätarvikkeita koskevissa kysymyksissä.

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Puh.: 0800 98044
Faksi: 010 296 1838
www.bosch.fi

Häitys

Käytöstä poistettu paineilmatyökalu, lisätarvikkeet ja pakkausmateriaali on johdettava kierrätykseen ja samalla uusikäyttöön.

- ▶ **Voitelu- ja puhdistusaineet on hävitettävä ympäristötystäväällisesti. Muista lakisääteiset määräykset.**
- ▶ **Moottorin lamellit on hävitettävä määräyksien mukaan!** Lamelit on päälystetty teflonilla. Ne eivät saa kuumentaa yli 400 °C, jolloin niistä vapautuu terveydelle vaarallisia höyrypäästöjä.

Kun paineilmatyökalu poistetaan käytöstä, pyydämme johtamaan sen kierrätykseen ja uusiokäyttöön (keräilykeskus) tai viemään työkalun alaan 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 γλιστρέρες εξαιτίας της χρήσης του μηχανήματος και να αποφεύγετε τον κίνδυνο σκοντάρματος στον υδραυλικό σωλήνα ή το σωλήνα αέρα.** Τα γλιστρήματα, τα σκοντάρματα και οι πάσσεις 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 ίως αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμίασεις.
- ▶ **'Όταν εργάζεστε με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα να κρατάτε σε απόσταση από τον τόπο εργασίας τυχόν θεάτρες, παιδιά και επισκέπτες.** Όταν η προσοχή σας αποσταστεί 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 απατήσεις 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 προστατέψετε τους σωλήνες από τοπικά στοιχεία, 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 ανάδευτη 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 περισκεψή 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 απροσέξιας 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, αντιολιθικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ώτασπίδες, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοδότη σας ή σύμφωνα με τις απαγόρευσης των διατάξεων προστασίας της εργασίας και υγείας, μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.

▶ **Να αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση.** Να βεβαιώνεστε ότι το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα είναι απενεργοποιημένο πριν το συνδέσετε στην τροφοδοσία αέρα. Όταν μεταφέρετε το εργαλείο πεπιεσμένου έχοντας το δάκτυλό σας στο διακόπτη ON/OFF ή όταν το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα είναι ενεργοποιημένο όταν το συνδέετε στην 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 πάρνετε πάντοτε μια ασφαλή στάση και να διατηρείτε ανά πάσα στιγμή την ισορροπία σας.

Όταν πατάτε ασφαλώς και το ώμα 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 βεβαιώνεστε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες καθώς και ότι λειτουργούν σωστά.** Η χρήση των διατάξεων αυτών μειώνει τους κινδύνους που προέρχονται από τη σκόνη.

▶ **Να μην αναπνέετε άμεσα τον εξερχόμενο αέρα και να προστατέψετε τα μάτια σας απ' αυτόν.** Ο αέρας που εξέρχεται από το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μπορεί να περιέχει νερό, λάδια, μεταλλικά ωματίδια ή ρύπους από το συμπετήρι. Αυτό μπορεί να βλάψει την υγεία.

Επιμελής χειρισμός και χρήση των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα

▶ **Να συγκρατείτε και να στριγίζετε 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 ώμα σας δεν μπορείτε να χειριστείτε ασφαλώς το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.

- ▶ **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.** Ήταν εργαλείο πεπιεσμένου αέρα που δεν μπορεί να τεθεί πλέον σε λειτουργία ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- ▶ **Να διακόπτετε πάντοτε την τροφοδοσία με αέρα πριν διεξάγετε στη συσκευή κάποια εργασία ρύθμισης, όταν πρόκειται να αλλάξετε εξαρτήματα ή να μην τη χρησιμοποιήσετε για πολύ καιρό.** Αυτό το προληπτικό μέτρο εμποδίζει την αθέλητη εκκίνηση του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.
- ▶ **Να αποθηκεύετε/διαφυλάγετε τα εργαλεία πεπιεσμένου αέρα σε χώρους απρόσιτους σε παιδιά.** Μην επιτρέψετε σε πρόσωπα που δεν είναι εξοικειωμένα με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα. Τα εργαλεία πεπιεσμένου αέρα είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
- ▶ **Να περιποιείστε επιμελώς τα εργαλεία πεπιεσμένου αέρα.** Να βεβαώνεστε ότι όλα τα κινούμενα εξαρτήματα της συσκευής λειτουργούν άριστα και δεν σφρηγώνουν καθώς και ότι δεν έχουν σπάσει ή χαλάσει κάποια εξαρτήματα, ώστε έτσι να επηρεάζεται αρνητικά η λειτουργία του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα. Να δίνετε τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν χρησιμοποιήσετε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα. Η ελλιπής συντήρηση των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.
- ▶ **Να διατηρείτε τα κοπτικά εργαλεία κοφτερά και καθαρά.** Επιμελώς συντηρημένα κοπτικά εργαλεία με κοφτερές ακμές σφρηγώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.
- ▶ **Να χρησιμοποιείτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, τα εξαρτήματα, τα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Συμπληρωματικά να λαμβάνετε υπόψη σας και τις εκάποτε συνθήκες εργασίας και την υπό εκτέλεση εργασία.** Έτσι περιορίζονται κατά το δυνατό θημιούργια σκόνης, οι κραδασμοί και εκπομπή θορύβων.
- ▶ **Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα πρέπει να συναρμολογηθεί, να ρυθμιστεί και να χρησιμοποιείται αποκλειστικά από κατάλληλη εκπαίδευμένο προσωπικό.**
- ▶ **Δεν επιτρέπεται η μετατροπή του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.** Τυχόν μετατροπές μπορεί να ελαττώσουν την αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφαλείας και να αυξήσουν του κινδύνους για το χειριστή.

Service

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

Υποδειξείς ασφαλείας για γωνιακούς λειαντήρες πεπιεσμένου αέρα

- ▶ **Βεβαιωθείτε ότι η πινακίδα του κατασκευαστή είναι ευανάγνωστη.** Αν χρειαστεί ζητήστε από τον κατασκευαστή μια καινούρια πινακίδα.
- ▶ **Σε περίπτωση θράυσης του υπό κατεργασία τεμαχίου, ενός εξαρτήματος ή ακόμη και του ίδιου του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα μπορεί τα θραύσματα να εκσφενδονιστούν με μεγάλη ταχύτητα.**
- ▶ **Όταν εργάζεστε καθώς και όταν επισκευάζετε, συντηρείτε, ή αντικαθιστάτε εξαρτήματα του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα πρέπει να προστατεύετε τα μάτια σας πάντοτε αποτελεσματικά με κατάλληλες διατάξεις. Ο βαθμός προστασίας πρέπει να εκτιμάται ξεχωριστά για την εκάστοτε υπό εκτέλεση εργασία.**
- ▶ **Βεβαιωθείτε, ότι το εξάρτημα είναι συμβατό με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, ταιριάζει στον άξονα και είναι σίγουρα στερεωμένο. Ο τύπος και το μέγεθος του σπειρώματος πρέπει να ταυτίζεται με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα. Εξαρτήματα που δε στερεώνονται ακριβώς στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, περιστρέφονται ανομοιόμορφα, τραντάζονται πολύ ισχυρά και μπορεί να οδηγήσουν στην απώλεια του ελέγχου.**
- ▶ **Μετά από κάθε συντήρηση να ελέγχετε τον αριθμό στροφών με τη βοήθεια ενός στροφόμετρου και να βεβαιώνεστε ότι το εργαλείο πεπιεσμένου αέρος δεν παρουσιάζει αυξημένο αριθμό κραδασμών.**
- ▶ **Ο επιτρέπός αριθμός στροφών του τοποθετημένου εργαλείου πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσο υψηλός όσο ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται επάνω στο εργαλείο αέρος. Εξαρτήματα που περιστρέφονται γρηγορότερα απ' ότι επιτρέπεται μπορεί να σπάσουν και να εκφεύγουνται στο γύρω χώρο.**
- ▶ **Ο προφυλακτήρας πρέπει να συναρμολογηθεί ασφαλώς στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα και να τοποθετηθεί έτσι, ώστε να προσφέρει τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια και ταυτόχρονα να είναι αικάλυπτο προς την πλευρά του χειριστή μόνο ένα όσο το δυνατό πιο μικρό τμήμα του λειαντικού εξαρτήματος. Ελέγχετε τακτικά τον προφυλακτήρα. Ο προφυλακτήρας συμβάλλει στην προστασία του χειριστή από θραύσματα, ακούσια επαφή με το λειαντικό εξάρτημα καθώς και από σπινθηρισμό που θα μπορούσε να αναφλέξει τα ρούχα του.**
- ▶ **Μετράτε τακτικά τις ονομαστικές στροφές του άξονα λειανσής. Εάν η μετρημένη τιμή βρίσκεται πάνω από την καταχωριμένη τιμή των ονομαστικών στροφών n_0 (βλέπε «Τεχνικά στοιχεία»), πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα σε ένα κέντρο σέρβις της Bosch. Σε περίπτωση ενός πολύ υψηλού αριθμού ονομαστικών στροφών μπορεί να σπάσει το εξάρτημα, σε έναν πολύ χαμηλό αριθμό στροφών μειώνεται η απόδοση εργασίας.**
- ▶ **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε άψογες φλάντζες σύσφιξης με το σωστό μέγεθος και τη σωστή μορφή, ανάλογα με το δίσκο λειανσής που επιλέξατε. Οι κατάλληλες φλάντζες στηρίζουν το δίσκο λειανσής και μειώνουν έτσι τον κίνδυνο του σπασμάτος του. Οι φλάντζες για δίσκους κοπής μπορεί να διαφέρουν από τις φλάντζες για άλλους δίσκους λειανσης.**

- ▶ **Κατά την εργασία με ορισμένα υλικά μπορεί να δημιουργηθούν σκόνες και αναθυμάσεις, 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 αναθυμάσεις.**
- ▶ **Μην βάλετε ποτέ το χέρι σας κοντά σε περιστρεφόμενα εργαλεία. Μπορεί να τραυματιστείτε.**
- ▶ **Προσοχή! Όταν εργάζεστε για πολλή ώρα τα εργαλεία μπορεί να θερμανθούν υπερβολικά. Να φοράτε προστατευτικά γάντια.**
- ▶ **Ο χειριστής και το προσωπικό συντήρησης πρέπει να είναι σε θέση να ανταπεξέρχονται στο μέγεθος, το βάρος κα την ισχύ του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.**
- ▶ **Να υπολογίζετε πάντοτε με αναπάντεχες κινήσεις του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα που μπορούν να προκληθούν από κλόποτημα ή από θράυση του εργαλείου. Να κρατάτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα γερά και να παίρνετε με το σώμα σας και τα χέρια σας θέσεις στις οποίες θα μπορέστε να ανταπεξέλθετε στις κινήσεις αυτές. Αυτά τα προληπτικά μέτρα συμβάλλουν στην προστασία από τραυματισμούς.**
- ▶ **'Όταν εργάζεστε με αυτό το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα να πάρετε μια άνετη και ασφαλή στάση και να αποφεύγετε κάθε δυσμενή θέση εργασίας ή θέσεις στις οποίες είναι δύσκολο να διατηρήσετε την ισορροπία σας. Κατά τη διάρκεια εργασιών μεγάλης διαρκείας ο χειριστής θα πρέπει να αλλάζει τη στάση του σώματός του. Αυτό συμβάλλει στην αποφυγή δυσάρεστων συμπτωμάτων και της κούρασης.**
- ▶ **Θέστε τα εργαλείο πεπιεσμένου αέρα εκτός λειτουργίας όταν διακοπεί η παροχή πεπιεσμένου αέρα ή όταν πέσει η πίεση λειτουργίας. Ελέγχετε την πίεση λειτουργίας και ξεκινήστε πάλι με την ίδιαν η πίεση λειτουργίας.**
- ▶ **Να χρησιμοποιείτε λάδια και λιπαντικά που προτείνονται από την Bosch.**
- ▶ **Να φοράτε κράνος όταν εργάζεστε υπεράνω του κεφαλού σας. Έτοιμο προστατεύεστε από τραυματισμούς.**
- ▶ **Μην αποθέστε ποτέ το εργαλείο αέρος πριν το εργαλείο σταματήσει εντελώς να κινείται. Το περιστρεφόμενο εργαλείο μπορεί να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια απόθεσης και έτσι να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου αέρος.**
- ▶ **Πλάκες, ή άλλα μεγάλα υπό κατεργασία τεμάχια, πρέπει να υποστηρίζονται για να ελαττωθεί ο κίνδυνος κλοπήματος από έναν τυχόν μπλοκαρισμένο δίσκο κοπής. Μεγάλα υπό κατεργασία τεμάχια μπορεί να λυγίσουν κάτω από το ίδιο τους το βάρος. Το υπό κατεργασία τεμάχιο πρέπει να υποστηρίχεται και στις δυο πλευρές του, και κοντά στην τομή κοπής και στο άκρο του.**
- ▶ **'Όταν ο δίσκος κοπής μπλοκάρει ή όταν διακόπτετε την εργασία σας πρέπει να θέτετε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα εκτός λειτουργίας και ασκολούθως να το κρατάτε ήρεμα μέχρι ο δίσκος κοπής να ακινητοποιηθεί εντελώς. Μην προσπαθήστε ποτέ να βγάλετε το δίσκο κοπής από το υλικό, όταν αυτός κινείται ακόμη, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος ανάδραση. Εξακριβώστε και έξουδετερώστε την αιτία του μπλοκαρισμάτος.**
- ▶ **Τα λειαντικά σώματα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τις εργασίες που αυτά προβλέπονται. Π. χ.: Μην λειαίνετε ποτέ με την πλευρά ενός δίσκου κοπής. Οι δίσκοι κοπής προορίζονται για αιραίρεση υλικού μόνο με την κόψη τους. Αυτά τα λειαντικά σώματα μπορεί να σπάσουν όταν υποστούν πίεση από τα πλάγια.**
- ▶ **Φροντίζετε, τυχόν παρευρισκόμενα άτομα να βρίσκονται πάντοτε σε ασφαλή απόσταση από τον τομέα που εργάζεσθε. Κάθε άτομο που μπαίνει στον τομέα που εργάζεσθε πρέπει να φορά προστατευτική ενδύμασια. Θραύσματα του υπό κατεργασία τεμαχίου ή σπασμένων εργαλείων μπορεί να εκφενδινούνται και να προκαλέσουν πραματισμούς ακόμη κι εκτός του άμεσου τομέα εργασίας.**
- ▶ **Κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα ο χειριστής του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα μπορεί να αισθανθεί διάφορα δυσάρεστα συμπτώματα στα χέρια, τα μπράτσα, τους ώμους ή σε άλλα μέρη του σώματός του.**
- ▶ **Ο χειριστής δεν πρέπει να αδιαφορήσει όταν θα αισθανθεί για πολλή ώρα αδιαθεσία ή άλλες διαταραχές, ισχυρούς παλμούς, πόνους, κνημόδ, καψίματα ή δυσκαρψία, αλλά πρέπει να το ανακοινώσει στον εργοδότη του και να συμβουλευτεί έναν ειδικό γιατρό.**
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε κανένα χαλασμένο εξάρτημα. Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τα εξαρτήματα για τυχόν θράυσματα και ρωγμές ή μεγάλη φθορά. Όταν το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα ή το εξάρτημα πέσει κάτω, ελέγχετε, εάν έχει υποστεί ζημιά ή χρησιμοποιήστε ένα άψογο εξάρτημα. Αφού πρώτα ελέγχετε και τοποθετήσετε το εξάρτημα, κρατήστε τον εαυτό σας και τα άτομα που βρίσκονται δίπλα σας, εκτός του πεδίου του περιστρεφόμενου εξαρτήματος και αφήστε το εργαλείο για ένα λεπτό να λειτουργεί με το μέγιστο αριθμό στροφών. Τα χαλασμένα εξαρτήματα σπάνε συνήθως σε αυτό το χρόνο δοκιμής.**
- ▶ **Αφού πρώτα ελέγχετε και τοποθετήσετε το εξάρτημα, κρατήστε τον εαυτό σας και τα άτομα που βρίσκονται δίπλα σας, εκτός του πεδίου του περιστρεφόμενου εξαρτήματος και αφήστε το εργαλείο για ένα λεπτό να λειτουργεί με το μέγιστο αριθμό στροφών. Τα χαλασμένα εξαρτήματα σπάνε συνήθως σε αυτό το χρόνο δοκιμής.**
- ▶ **Αποφύγετε, να ακουμπήσει η άκρη του άξονα τον πάτο του ανοίγματος στις καμπάνες λείανσης, στα κονδυλάκια λείανσης ή στις σμυριδοκεφαλές με ενσωματωμένο σπειρώμα, που προβλέπεται για στερέωση πάνω στους άξονες των εργαλείων.**
- ▶ **Μη χρησιμοποιείτε μειωτήρες ή προσαρμογείς.**
- ▶ **Φυλάσσετε τα υλικά λείανσης σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή.**
- ▶ **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες ανιχνευτικές συσκευές για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατές τροφοδοτικές γραμμές ή συμβουλευτείτε την τοπική επιχείρηση παροχής ενέργειας. Η επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Τυχόν βλάβη ενός αγωγού αερίου (γκαζιού) μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Το τρύπημα ενός υδροσωλήνα προκαλεί υλικές ζημιές.**

104 | Ελληνικά

► Να αποφεύγετε την επαφή με ηλεκτροφόρους αγωγούς.

Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα δεν είναι μονωμένο και η επαφή με έναν ηλεκτροφόρο αγώγυ μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπλήξια.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η σκόνη που παράγεται κατά τη στίλβωση με μυριδόχαρτο, το πριόνισμα, το τρύπημα καθώς και κατά την εκτέλεση παρόμοιων εργασιών μπορεί να είναι καρκινογόνος, να βλάπτει τη γονιμότητα ή να μεταβάλλει το γενετικό υλικό. Μερικά από τα υλικά που περιέχονται σ' αυτές τις σκόνες είναι:

- Μόλυβδος σε μολυβδούχα χρώματα και λάκες,
- κρυσταλλική πυριτική γη σε πλινθούς, τοιμέντο 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 κατακευασμένες αναπνευστικές συσκευές οι οποίες συγκρατούν ακόμη και τα πιο μικρά σωματίδια σκόνης).

► **'Όταν κατεργάζεστε τα διάφορα υλικά ίσως παραχθεί πρόσθετη προεπιβάρυνση, 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 βεβιάωντες 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 αιματος σε χεριά και μπράστα.**

► **Να φοράτε εφαρμοστά γάντια.** Οι λαβές των εργαλεών πεπιεσμένου αέρα ψύχονται εξαιτίας του ρεύματος αέρα. Όταν τα χέρια είναι ζεστά αντέχουν περισσότερο στους κραδασμούς. Φαρδιά γάντια μπορεί να εμπλακούν στα περιστρεφόμενα εξαρτήματα.

► **'Όταν διαπιστώσετε ότι τα δέρμα των δάχτυλών σας ή των χεριών σας μουδιάσει, παρουσιάσει συμπτώματα κνησμού, πονέσει ή ασπρίσει, τότε διακόψτε την εργασία σας, ειδοποιήστε τον εργοδότη σας και συμβουλεύτείτε ένα γιατρό.**

► **Για τη συγκράτηση του βάρους του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα, όταν είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε μια βάση, έναν ελατηριωτό συγκρατητή φορτίου ή μια άλλη διατάξη ισορρόπησης.** Ένα λάθος συναρμολογημένο ή χαλαρωμένο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολικούς κραδασμούς.

► **Μην κρατάτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα πολύ σφικτά, αλλά ασφαλώς και να λαμβάνετε υπόψη σας τις αντίστοιχες απαραίτητες αντιδράσεις των χεριών σας.** Οι κραδασμοί μπορεί να ενισχυθούν ανάλογα με το σφίξιμο που εφαρμόζετε στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα.

► **'Όταν χρησιμοποιείτε γυριστούς συνδετήρες γενικής χρήσης (συνδετήρες με γάντζο) πρέπει να τοποθετήσετε και πίρους ασφαλείας.** Να χρησιμοποιείτε ασφάλειες σωλήνα τύπου Whipcheck. Εστι έχασφαλίζονται και οι

συνδέσεις των σωλήνων με το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα και οι συνδέσεις μεταξύ των σωλήνων.

► **Μην μεταφέρετε ποτέ το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα κρατώντας από το σωλήνα.**

Σύμβολα

Τα σύμβολα που ακολουθούν μπορεί να έχουν σημασία για το εργαλείο σας με πεπιεσμένο αέρα. Παρακαλούμε αποτυπώσετε στο μυαλό σας τα σύμβολα και τη σημασία τους. Η σωστή ερμηνεία των συμβόλων συμβάλλει στον καλύτερο και ασφαλέστερο χειρισμό του εργαλείου με πεπιεσμένο αέρα.

Σύμβολο



Σημασία

► **Πριν την εγκατάσταση, τη λειτουργία, την επισκευή, τη συντήρηση και την αντικατάσταση εξαρτημάτων, καθώς και πριν αρχίσετε να εργάζεστε κοντά στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα να διαβάσετε και να τηρήσετε όλες τις υποδείξεις.** Η παράβαση των υποδείξεων ασφαλείας που ακολουθούν μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρούς τραυματισμούς.



► **Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.**

| | | |
|-------------------|--|---------------------------------------|
| W | Watt | Ισχύς |
| Nm | Newtonmeter | Μονάδα ενέργειας (Ροπή στρέψης) |
| kg | Χιλιόγραμμο [κιλό] | Μάζα, βάρος |
| lbs | Pounds | |
| mm | Χιλιοστό | Μήκος |
| min | Λεπτά | Χρονικό διάστημα, διάρκεια |
| s | Δευτερόλεπτα | |
| min ⁻¹ | Περιστροφές ή κινήσεις ανά λεπτό | Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο |
| bar | bar | Πίεση αέρα |
| psi | pounds per square inch | |
| l/s | Λίτρα ανά δευτερόλεπτο | Κατανάλωση αέρα |
| cfm | cubic feet/minute | |
| dB | Nτεσιμόπελ | Ιδιαίτ. τιμή της σχετικής ισχύος ήχου |
| QC | Ταχυτόκ | |
| ○ | Σύμβολο για εσωτερικό εξάγωνο | |
| ■ | Σύμβολο εξωτερικού τετραγώνου | Υποδοχή εργαλείου |
| UNF | Αμερικάνικο λεπτό σπείρωμα (Unified National Fine Thread Series) | |

| Σύμβολο | Σημασία |
|---------|----------------------|
| G | Σπείρωμα Whitworth |
| NPT | National pipe thread |
| | Σπείρωμα σύνδεσης |

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 σιδηρούς τραυματισμούς.

Παρακαλούμε ανοίξτε τη διπλωμένη σελίδα με την απεικόνιση του εργαλείου αέρου και αφήστε την ανοιχτή όσο θα διαβάζετε τις οδηγίες χειρισμού.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα προορίζεται για λείανση, κοπή και έχονδρισμα μετάλλων και υλικών πέτρας. Με τα κατάλληλα εξαρτήματα το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης και για λείανση με γυαλόχαρτο.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαριθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στις απεικονίσεις στη σελίδα με τα γραφικά. Ορισμένες απεικονίσεις είναι σχηματικές και μπορεί να διαφέρουν από εκείνες του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.

- 1 Ρακόρ σωλήνα
- 2 Σιγαστήρας
- 3 Πρόσθετη λαβή
- 4 Προφυλακτήρας χειρού*
- 5 Ελαστικός δίσκος λείανσης*
- 6 Φύλλο λείανσης*
- 7 Στρογγυλό παξιμάδι*
- 8 Γαντζόκλειδο
- 9 Πλαξιμάδι σύσφιξης
- 10 Δίσκος λείανσης / κοπής / έχονδρισμάτος*
- 11 Φλάντζα υποδοχής
- 12 Βίδα στερέωσης για προφυλακτήρα
- 13 Προφυλακτήρας
- 14 Άξονας
- 15 Λαιμός άξονα
- 16 Γερμανικό κλειδί με άνοιγμα 17 mm
- 17 Διακόπτης ON/OFF
- 18 Στηρίγματα σύνδεσης στη είσοδο αέρος
- 19 Κωδικοποιημένο έκκεντρο
- 20 Σφιγκτήρας σωλήνα
- 21 Σωλήνας εξαερισμού
- 22 Σωλήνας τροφοδότησης με αέρα

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

Τεχνικά χαρακτηριστικά

| Γωνιακός λειαντήρας πεπιεσμένου αέρα | | | |
|---|-------------------|----------|---------|
| Αριθμός ευρετηρίου | | | |
| Ο 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο n_0 | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Ρύθμισης του αριθμού των στροφών | | ● | - |
| Αποδιδόμενη ισχύς W | 550 | 550 | |
| μέγιστη διάμετρος δίσκου λείανσης mm | 125 | 125 | |
| Σπείρωμα άξονα M | 14 | 14 | |
| μέγιστη πίεση στο εργαλείο bar | 6,3 | 6,3 | |
| psi | 91 | 91 | |
| Σπείρωμα σύνδεσης του ρακόρ σωλήνα | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Εσωτερική διάμετρος σωλήνα mm | 10 | 10 | |
| Κατανάλωση αέρα στο ρελαντί l/s | 9,5 | 15,5 | |
| cfm | 20,1 | 32,8 | |
| Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 |
| lbs | 3,1 | 3,1 | |

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

| Αριθμός ευρετηρίου | 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 |
|---|------------------|---------|---------|
| Οι τιμές μέτρησης θορύβου εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 15744. | | | |
| Η χαρακτηριστική στάθμη θορύβων του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα εκτιμήθηκε σύμφωνα με την καμπύλη A και ανέρχεται σε: | | | |
| Στάθμη ακουστικής πίεσης L_{WA} dB(A) | | | |
| Στάθμη ακουστικής ισχύος L_{WA} dB(A) | 91 | 92 | |
| Ανασφάλεια K dB | 1,0 | 1,0 | |
| Φοράτε ωτασπίδες! | | | |
| Οι συνολικές τιμές κραδασμών a_t (άθροισμα ανυσμάτων τριών κατευθύνσεων) και ανασφάλεια K εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 28927: | | | |
| Λείανση εξωτερικής επιφάνειας (εξόνδρισμα): | | | |
| a_t | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται σ' αυτές τις οδηγίες έχει μετρηθεί σύμφωνα με μια διαδικασία μέτρησης τυποποιημένη στο πρότυπο EN ISO 11148 και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση των εργαλείων πεπιεσμένου αέρα μεταξύ τους. Είναι επίσης κατάλληλη για έναν προσωρινό υπολογισμό της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς.

Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται αντιπροσωπεύει τις βασικές χρήσεις του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα. Σε περίπτωση όμως που το ηλεκτρικό εργαλείο θα χρησιμοποιηθεί για άλλες εφαρμογές, με διαφορετικά ή αποκλίνοντα εξαρτήματα ή χωρίς επαρκή συντήρηση, τότε η στάθμη κραδασμών μπορεί να απο-

106 | Ελληνικά

κλίνει και αυτή. Αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη συνολική διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε.

Για την ακριβή εκτίμηση της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη διάρκεια των οποίων το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα είναι απενρηγοποιημένο 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 πρόσθια 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

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




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

Συναρμολόγηση

Συναρμολόγηση των διατάξεων προστασίας

► **Προτού συναρμολογήσετε τις διατάξεις προστασίας, βεβαιωθείτε, ότι το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα δεν είναι συνδεδεμένο στην τροφοδοσία πεπιεσμένου αέρα. Έτοιμο πορεύετε, να θέσετε αδέλτη σε λειτουργία.**

Υπόδειξη: Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια της εργασίας σπάσει ο δίσκος λείανσης ή υποστούν βλάβη οι διατάξεις υποδοχής στον προφυλακτήρα/στο εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, τότε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα πρέπει να προσοκμοτεί/αποσταλεί αρμόσως στο σέρβις πελατών. Για τις σχετικές διευθύνσεις βλέπε στην ενότητα «Service και παροχή συμβουλών χρήσης».

Προφυλακτήρας για λείανση (βλέπε εικόνα A)

- Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα **13** με το έκκεντο κωδικοποίησης **19** στο παξιμάδι κωδικοποίησης στο λαιμό του άξονα **15**, μέχρι να καθίσει το περιλαίμιο του προφυλακτήρα πάνω στη φλάντζα του ηλεκτρικού εργαλείου.
- Προσαρμόστε τη θέση του προφυλακτήρα στις απαιτήσεις της εργασίας.
- Για την ασφάλιση του προφυλακτήρα σφίξτε τη βίδα σύσφιγγης **12** με μια ροπή σύσφιγγης το λιγότερο 10 Nm.

► **Ρυθμίστε τον προφυλακτήρα **13** κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να καλύπτει το σπινθηρισμό που κατευθύνεται προς το χειριστή.**

Πρόσθια λαβή

► **Χρησιμοποιείτε το εργαλείο σας πεπιεσμένου αέρα μόνο με την πρόσθια λαβή **3**.**

- Συναρμολογήστε την πρόσθια λαβή **3**, ανάλογα με τον εκάστοτε τρόπο εργασίας, στη δεξιά ή την αριστερή πλευρά της κεφαλής του συμπλέκτη.

Προφυλακτήρας χειριού (βλέπε εικόνα B)

► **Για να την εργασία με τον ελαστικό δίσκο λείανσης **5** πρέπει να συναρμολογείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα χειριού **4**.**

- Συναρμολογήστε τον προφυλακτήρα χειριού **4** με την πρόσθια λαβή **3**.

Οδήγηση του εξερχόμενου αέρος (βλέπε εικόνα C)

Με τη βοήθεια μιας διάταξης εξαερισμού μπορείτε να οδηγήσετε τον ρυπαρό αέρα έξω από το χώρο που εργάζεστε και ταυτόχρονα να επιτύχετε και μια άριστη ηχομόνωση. Εκτός απ' αυτό βελτώνονται οι συνθήκες της εργασίας σας, επειδή ο χώρος που εργάζεστε δεν ρυπαίνεται πλέον από αέρα που περιέχει λάδια ή από το στροβιλισμό σκόνης ή/και γρεζιών.

- Ξεβιδώστε το σιγαστήρα από την έξοδο αέρα **12** και αντικαταστήστε τον με το ρακορ σωλήνα **1**.
- Χαλαρώστε το οφιγκτήρα σωλήνα **20** του σωλήνα εξαερισμού **21** και στερεώστε το σωλήνα εξαερισμού μέσω του ρακόρ σωλήνα **1**, σφίγγοντας το οφιγκτήρα σωλήνα.

Σύνδεση στην τροφοδοσία αέρος (βλέπε εικόνα D)

► **Να φροντίζετε, η πίεση να μην πέσει κάτω από **6,3 bar (91 psi)** επειδή το εργαλείο αέρος δεν έχει κατασκευαστεί για εργασία υπό τέτοιες πίεσεις.**

Για την επιτυχία της μέγιστης δυνατής ισχύος πρέπει να τηρούνται οι πιέσεις για το εσωτερικό άνοιγμα του σωλήνα καθώς και για το σπειρώμα 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 προστατεύεται το εργαλείο αέρος από ζημιές, βρωμιές και οξειδώσεις.

Υπόδειξη: Απαιτείται η χρήση μιας μονάδας συντήρησης. Έτοιμη εξασφαλίζεται η άριστη λειτουργία του εργαλείου αέρος. Δώστε προσοχή στις οδηγίες χειρισμού της μονάδας συντήρησης.

'Όλοι οι οπιλισμοί, οι γραμμές σύνδεσης και οι σωλήνες πρέπει να αντέχουν στην πίεση και στον απαραίτητο όγκο αέρου.

Αποφεύγετε τις στενώσεις των τροφοδοτικών γραμμών, π. χ. από ζουλήματα, τοσκίσματα ή τεντώματα!

Αν χρειαστεί, ελέγχετε την πίεση στην είσοδο αέρους με ένα μανόμετρο, όταν το εργαλείο αέρους βρίσκεται σε λειτουργία.

Σύνδεση της τροφοδοσίας αέρος στο εργαλείο αέρος

- Βιδώστε το ρακόρ σωλήνα **1** στα στηρίγματα σύνδεσης στην είσοδο αέρος **18**.
Για να αποφύγετε τυχόν βλάβες στα εξαρτήματα των εσωτερικών βαλβίδων του εργαλείου αέρος θα πρέπει, όταν βιδώνετε και ζεβιδώνετε το ρακόρ σωλήνα **1** στα προεξήντα στηρίγματα της εισόδου αέρος **18** να κρατάτε κόντρα με ένα γερμανικό κλειδί (άνοιγμα κλειδιού 22 mm).
- Χαλαρώστε τους σφιγκτήρες **20** του σωλήνα παροχής αέρος **22** και στρεψάστε το σωλήνα παροχής αέρος επάνω στο ρακόρ σωλήνα **1**, σφίγγοντας το σφιγκτήρα σωλήνα.

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

Συναρμολόγηση των δίσκων λείανσης, κοπής ή ξεχονδρίσματος

- Να καθαρίζετε τον άξονα **14** και όλα τα υπό συναρμολόγηση εξαρτήματα.

Τοποθέτηση (βλέπε εικόνες E1–E2)

- Βεβαιωθείτε, ότι είναι συναρμολογημένος ο κατάλληλος προφυλακτήρας (βλέπε «Συναρμολόγηση των διατάξεων προστασίας», σελίδα 106).
- Τοποθετήστε τη φλάντζα υποδοχής **10** πάνω στον άξονα λείανσης **14**.

Στη φλάντζα υποδοχής **10** πρέπει να τοποθετηθεί γύρω από το περιλαίμιο κεντρισμάτος ένα πλαστικό εξάρτημα (στεγανοποιητικό δακτύλιος 0). **Όταν λείπει ο στεγανοποιητικός δακτύλιος, Ο ή είναι χαλασμένος,** πρέπει να αντικατασταθεί όπωσδηποτε, προτού συναρμολογηθεί η φλάντζα υποδοχής **10**.

- Τοποθετήστε αντίστοιχα στη σωστή φορά περιστροφής το επιθυμητό εξάρτημα λείανσης **10** (δίσκος λείανσης, κοπής ή ξεχονδρίσματος) πάνω στον άξονα λείανσης **14**.
- Τοποθετήστε το παξιμάδι σύσφιγξης **9** πάνω στο σπείρωμα του άξονα έτσι, ώστε η μεσαία εσοχή στο παξιμάδι σύσφιγξης να δείχνει προς τα επάνω.
- Βιδώστε καλά το παξιμάδι σύσφιγξης με το γαντζόκλειδο **8**, ενώ ταυτόχρονα κοντράρετε με το γερμανικό κλειδί **16** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού στον άξονα λείανσης **14**.

► Μετά τη συναρμολόγηση του λειαντικού εργαλείου και πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία να βεβαιώνεστε ότι το λειαντικό εργαλείο είναι συναρμολογημένο σωστά και μπορεί να περιστρέφεται ελεύθερα. Να βεβαιώνεστε επίσης ότι το λειαντικό εργαλείο δεν αγγίζει τον προφυλακτήρα ή άλλα εξαρτήματα.

Απομάκρυνση (βλέπε εικόνες F1–F2)

- Κρατήστε σταθερά τον άξονα λείανσης **14** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού με το γερμανικό κλειδί **16**.
- Ζεβιδώστε το παξιμάδι σύσφιγξης **9** με το γαντζόκλειδο **8** από τον άξονα λείανσης, ενώ ταυτόχρονα κοντράρετε με το γερμανικό κλειδί **16** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού.
- Τραβήξτε στη συνέχεια το εξάρτημα λείανσης και τη φλάντζα υποδοχής από τον άξονα λείανσης.

Συναρμολόγηση του λαστιχένιου δίσκου λείανσης (βλέπε εικόνα G)

Τοποθέτηση

- Βεβαιωθείτε, ότι έχει συναρμολογηθεί ο προφυλακτήρας χειρών και η πρόσθετη λαβή (βλέπε «Συναρμολόγηση των διατάξεων προστασίας», σελίδα 106).
- Τοποθετήστε το λαστιχένιο δίσκος λείανσης **5** πάνω στον άξονα λείανσης **14**.
- Τοποθετήστε το φύλλο λείανσης **6** πάνω στο λαστιχένιο δίσκο λείανσης.
- Τοποθετήστε το στρογγυλό παξιμάδι **7** στο σπείρωμα του άξονα.
- Βιδώστε καλά το στρογγυλό παξιμάδι με το γαντζόκλειδο **8**, ενώ ταυτόχρονα κοντράρετε με το γερμανικό κλειδί **16** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού στον άξονα λείανσης **14**.

Προσέξτε, να βιδωθεί το στρογγυλό παξιμάδι **7** εντελώς μέσα στην εσοχή του λαστιχένιου δίσκου λείανσης, για να μην εμποδίζει πλέον κατά τη λείανση και να προσαρμοζεται σταθερά το φύλλο λείανσης.

Απομάκρυνση

- Κρατήστε σταθερά τον άξονα λείανσης **14** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού με το γερμανικό κλειδί **16**.
- Ζεβιδώστε το στρογγυλό παξιμάδι **7** με το γαντζόκλειδο **8** από τον άξονα λείανσης, ενώ ταυτόχρονα κοντράρετε με το γερμανικό κλειδί **16** στην επιφάνεια εφαρμογής του κλειδιού.
- Αφαιρέστε το φύλλο λείανσης και το λαστιχένιο δίσκο λείανσης από τον άξονα λείανσης.

Λειτουργία

Εκκίνηση

Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα εργάζεται άριστα με πίεση εργασίας 6,3 bar (91 psi), μετρημένη στην είσοδο αέρα του ενεργού ποιημένου εργαλείου πεπιεσμένου αέρα.

► Να αφαιρείτε τα εργαλεία ρύθμισης πριν θέσετε σε λειτουργία το εργαλείο αέρος. Ένα εργαλείο, το οποίο βρίσκεται σε ένα περιστρέφομενο 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 αέρου και γυρίστε τον κινητήρα αρκετές φορές με το χέρι μέσω της υποδοχής εργαλείου **2**. Μ' αυτόν τον τρόπο εξουδετερώνονται οι δυνάμεις πρόσφυσης.

Για την εξόκονδυμητη ενέργειας, ενεργοποιήστε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μόνο, όταν το χρησιμοποιείτε.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

- Για να θέσετε σε λειτουργία το εργαλείο αέρος πατήστε το διακόπτη ON/OFF **17** και κρατήστε τον πατημένο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εργασίας.
- Για να θέσετε εκτός λειτουργίας το εργαλείο αέρος αφήστε ελεύθερο το διακόπτη ON/OFF **17**.

Υποδείξεις εργασίας

- Προσοχή όταν διεξάγετε σχισμές σε φέροντες τοίχους, βλέπε κεφάλαιο «Υποδείξεις για τη στατική».
- Να σφίγγετε το υπό κατεργασία τεμάχιο όταν δε σταθεροποιείται ασφαλώς από το ίδιο του το βάρος.
- Μη φορτώνετε πάρα πολύ το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα, ώστε να ακινητοποιείται.
- Μετά από μεγάλη καταπόνηση αφήστε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα ακόμα μερικά λεπτά να συνεχίσει τη λειτουργία χωρίς φορτίο, για την ψύξη του εξαρτήματος.
- Μη χρησιμοποιείτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα με βάση τροχού κοπής.

Θέστε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρου εκτός λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής της τροφοδοσίας αέρα ή μείωσης της πίεσης λειτουργίας και ελέγχετε την πίεση λειτουργίας. Θέστε το εργαλείο πάλι σε λειτουργία μόλις αποκατασθεί η σωστή πίεση αέρα.

Φορτία που εμφανίζονται απότομα προκαλούν ισχυρή πώση του αριθμού στροφών ή ακόμη και την ακινησία του εργαλείου αέρου, χωρίς όμως να βλάπτουν τον κινητήρα.

Εργασία με το γνωνιακό λειαντήρα πεπιεσμένου αέρα

Η επιλογή των εξαρτημάτων, όπως δίσκων λείανσης, κοπής ή ξεχονδρίσματος, δίσκων λείανσης με φυλλαράκια και λαστιχένιων δίσκων λείανσης με φύλλο λείανσης, εξαρτάται από την περιπτώση χρήσης και τον τομέα εφαρμογής.

Ιδιαίτερα αποτελέσματα λείανσης επιτυγχάνονται, όταν μετακινείτε το λειαντικό εξάρτημα πέρα-δώθε με ελαφριά πίεση. Η πολύ μεγάλη πίεση μειώνει την ικανότητα απόδοσης του εργαλείου πεπιεσμένου αέρα και το λειαντικό εξάρτημα φθείρεται γρηγορότερα.

Λείανση με το δίσκο λείανσης με φυλλαράκια

Με το ριποδειδή δίσκο λείανσης (ειδικό εξάρτημα) μπορείτε να κατεργαστείτε καμπύλες επιφάνειες και διατομές.

Οι διακοινείς δίσκοι λείανσης έχουν μια σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, χαμηλότερη στάθμη θορύβου και χαμηλότερες θερμοκρασίες λείανσης από τους συμβατικούς δίσκους λείανσης.

Κοπή μετάλλων (βλέπε εικόνα Η)

- Κατά την κοπή με εξαρτήματα από δεμένα υλικά λείανσης να χρησιμοποιείτε πάντοτε έναν προφυλακτήρα.

Όταν εργάζεσθε με τους δίσκους κοπής να ασκείτε μέτρια πρώθηση, προσαρμοσμένη στο εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό. Να μην πιέζετε το δίσκο κοπής, να μην τον λοξεύετε και να μην τον ταλαντεύετε.

Μην πιέζετε τους δίσκους κοπής από τα πλάγια για να τους σταματήσετε γρηγορότερα.

Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα πρέπει να οδηγείται πάντοτε προς την αντίθετη κατεύθυνση. Διαφορετικά υπόρχει ο κίνδυνος, να πεταχτεί ανεξέλεγκτα από το σημείο κοπής.

Όταν κόβετε διατομές (προφίλ) και τετραγωνικούς σωλήνες να αρχίζετε την κοπή στη μικρότερη διατομή.

Κοπή πετρωμάτων

- Για την κοπή πετρωμάτων πρέπει να φροντίσετε για μια επαρκή αναρρόφηση σκόνης.
- Φοράτε μάσκα προστασίας από σκόνη.
- Το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο για εργασίες ξηρής κοπής/ξηρής λείανσης.

Για την κοπή πέτρας χρησιμοποιείτε καλύτερα ένα διαμαντόδισκο κοπής. Για την ασφάλεια από τυχόν μάγκωμα στην κοπή με πέλμα οδήγησης πρέπει να χρησιμοποιείται ένας προφυλακτήρας με αναρρόφηση.

Λειτουργείτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα μόνο με αναρρόφηση σκόνης και φοράτε επιπλέον μια μάσκα προστασίας από τη σκόνη.

Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για την αναρρόφηση σκόνης πετρωμάτων. Η Bosch προσφέρει κατάλληλους απορροφητήρες σκόνης.

- Ενεργοποιήστε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα και ακουμπήστε το με το μπροστινό μέρος του πέλματος οδήγησης πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι. Σπρώχτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα με μέτρια πρώθηση, προσαρμοσμένη στο επεξεργαζόμενο υλικό.

Όταν κόβετε πολύ σκληρά υλικά, π. χ. μπετόν που περιέχει πολύ χαλίκι, μπορεί να υπερθερμανθεί και να υποστεί ζημιά ο διαμαντόδισκος κοπής. Ένας στέφανος σπινθηρισμού που συμπεριστρέφεται μαζί με το διαμαντόδισκο κοπής αποτελεί εμφανή ένδειξη γι' αυτό.

Σε μια τέτοια περίπτωση διακόψτε την κοπή κι αφήστε το διαμαντόδισκο κοπής να περιστραφεί για λίγο χρόνο χωρίς φορτίο για να κρυώσεται.

Μια σημαντικά μειωμένη πρόδοση εργασίας και ένας συμπεριστρέφομενος στέφανος σπινθηρισμού αποτελούν ενδείξεις για την άμβυνσην του διαμαντόδισκου κοπής. Μπορείτε να τον τροχίσετε πάλι διεξάγοντας σύντομες κοπές σε αποξετικά υλικά, π. χ. σε ασβεστόλιθο.

Υποδείξεις για τη στατική

Οι σχισμές σε φέροντες τοίχους υπόκεινται στο πρότυπο DIN 1053 Μέρος 1 ή στους αντίστοιχους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας.

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να τηρούνται οπωδήποτε. Πριν αρχίστε την εργασία σας να συμβουλεύεστε τον υπεύθυνο για τη στατική μηχανικό, τον αρχιτέκτονα ή το διευθυντή του έργου.

Ξεχόνδρισμα

- Μη χρησιμοποιήστε ποτέ δίσκους κοπής για ξεχόνδρισμα.

Με μια γωνία κλίσης 30° έως 40° λαμβάνετε κατά το ξεχόνδρισμα το καλύτερο αποτέλεσμα εργασίας. Κινείτε το εργαλείο πεπιεσμένου αέρα με μέτρια πίεση πέρα-δώθε. Έτσι το επεξεργαζόμενο κομμάτι δε θερμαίνεται πολύ, δεν αλλάζει χρώμα και δε δημιουργούνται αυλάκια.

Λείανση με γυαλόχαρτο με το λαστιχένιο δίσκο λείανσης

Η επιλογή του κατάλληλου γυαλόχαρτου εξαρτάται από το υλικό, το οποίο πρέπει να επεξεργαστεί.

Η Bosch προσφέρει διάφορες ποιότητες φύλλων λείανσης, κατάλληλες για λαστιχένιο δίσκο λείανσης. Ζητήστε συμβουλές από τον αντιπρόσωπό σας.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

- **Να αναθέτετε τις εργασίες συντήρησης και επισκευής μόνο σε άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό.** Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφάλειας του εργαλείου αέρος.
Ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα Service της Bosch εκτελεί τις εργασίες αυτές γρήγορα και ασφαλώς.
Να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά από την Bosch.

Τακτικός καθαρισμός

- Να καθαρίζετε τακτικά το πλέγμα στην είσοδο αέρος του εργαλείου αέρος. Γι' αυτό πρέπει να ξεβιδώσετε το ρακόρ σωλήνα **1** και να αφαιρέσετε τα σωματίδια σκόνης και βρωμάτων από το πλέγμα. Ακολούθως πρέπει να βιδώσετε πάλι καλά το ρακόρ σωλήνα.
- Τα σωματίδια νερού και βρωμάτων που περιέχονται στον αέρα προκαλούν οξειδώσεις και οδηγούν σε φθορά των ελασμάτων, βαλβίδων κλπ. Για να εμποδίσετε κάτι τέτοιο πρέπει να βάλετε στην είσοδο αέρος **18** μερικές σταγόνες λαδιού κινητήρα. Συνδέστε πάλι το εργαλείο αέρος στην παροχή αέρος (βλέπε «Σύνδεση στην τροφοδοσία αέρος», σελίδα 106) κι αφήστε το να λειτουργήσει 5 – 10 s. Σφουγγίζετε ταυτόχρονα το εξερχόμενο λάδι μ' ένα πανί. **Σε περίπτωση που το εργαλείο αέρος δεν πρόκειται χρησιμοποιηθεί για αρκετό καιρό, τότε πρέπει να εφαρμόζετε πάντοτε την παραπάνω διαδικασία.**

Περιοδική συντήρηση

- Καθαρίστε το μηχανισμό μετάδοσης κίνησης μετά από τις πρώτες 150 ώρες λειτουργίας μ' έναν ήπιο διαλύτη. Τηρήστε τις σχετικές με τη χρήση και απόσυρση του διαλύτη υποδείξεις του κατασκευαστή του. Ακολούθως λαδώστε το μηχανισμό μετάδοσης κίνησης με το ειδικό για μηχανισμούς κίνησης λίπος της Bosch. Να επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία καθαρισμού μετά από 300 ώρες λειτουργίας μετά τον πρώτο καθαρισμό.
Ειδικό λίπος για μηχανισμούς κίνησης (225 ml)
Αριθμός ευρετηρίου 3 605 430 009
- Τα ελάσματα του κινητήρα πρέπει να ελέγχονται σε τακτικά χρονικά διαστήματα από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό και, αν χρειαστεί, να αλλάζονται.

Λίπανση των εργαλείων πεπλέσμένου αέρα που δεν ανήκουν στην κατασκευαστική σειρά CLEAN

Σε όλα τα εργαλεία αέρος της Bosch που δεν ανήκουν στη κατασκευαστική σειρά CLEAN (ένας ειδικός κινητήρας αέρος που λειτουργεί με αέρα χωρίς λάδι) θα πρέπει να προσθέτετε διαρκώς ένα νέφος λαδιού στον ρέοντα αέρα. Το απαραίτητο γι' αυτό λαδωτήρι αέρος βρίσκεται στη μονάδα συντήρησης αέρος που είναι συνδεμένη στη σειρά με το εργαλείο αέρος (περισσότερες σχετικές πληροφορίες θα πάρετε από τον κατασκευαστή του συμπιεστή).

Να χρησιμοποιείτε λάδι κινητήρα SAE 10 ή SAE 20 για να λιπάνετε το εργαλείο αέρος άμεσα ή για πρόσμειξη στη μονάδα συντήρησης.

Εξαρτήματα

Το πλήρες πρόγραμμα εξαρτημάτων ποιότητας θα το βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.bosch-pt.com ή στον αρμόδιο για σας ειδικό έμπορα.

Service και παροχή συμβουλών χρήσης

Όταν ζητάτε πληροφορίες καθώς και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά παρακαλούμε να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10-ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναφέρεται στην πινακίδα κατασκευαστή του εργαλείου αέρος.

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς για τα κατάλληλα ανταλλακτικά:

www.bosch-pt.com

Η ομάδα παροχής συμβουλών της Bosch απαντά ευχαριστώς στις ερωτήσεις σας σχετικά με τα προϊόντα μας και τα ανταλλακτικά τους.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.
Εργείας 37
19400 Κορωνί – Αθήνα
Tel.: 210 5701270
Fax: 210 5701283
www.bosch.com
www.bosch-pt.gr

ABZ Service A.E.
Tel.: 210 5701380
Fax: 210 5701607

Απόσυρση

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

- **Να αποσύρετε τα υλικά λίπανσης και καθαρισμού με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Να λαμβάνετε υπόψη σας τις σχετικές νομικές διατάξεις.**

- **Να αποσύρετε κανονικά τα ελάσματα του κινητήρα!** Τα ελάσματα του κινητήρα περιέχουν Τερίον. Μην τα θερμάνετε περισσότερο από 400 °C, διαφορετικά μπορεί να δημιουργήσουν ανθυγεινές αναθυμιάσεις.

Όταν το εργαλείο αέρος αχρηστεύεται, 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 Talimi

UYARI Montaj, işletme, onarım, bakım, aksesuar değiştirme işlerine ve havali aletinin yakınında çalışmaya başlamadan önce bütün uyarı ve açıklamaları okuyun ve bunlara uyın. Aşağıdaki güvenlik talimi hükümlerine uyulmadığı takdirde ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Bu güvenlik talimatını güvenli bir yerde saklayın ve kullanıcyı verin.

Çalışma yeri güvenliği

- Makinenin kullanımını 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 kivilcimler olabilir.
- **Havali aleti kullanırken izleyicileri, çocukların ve ziaretçilerinizi çalışma yerinden uzak tutun.** Başkaları dikkatini dağıtacak olursa havali aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Havali aletlerin güvenliği

- **Hava akımını hiçbir zaman kendinize veya başkalarına doğrultmayın ve soğuk havayı ellerinizi etkilemeyecek biçimde uzaklaştırın.** Basınçlı hava ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- **Bağlantıları ve besleme hatlarını kontrol edin.** Bütün bakım birimleri, kavramalar ve hortumlar basınç ve hava miktarı açısından teknik verilere uygun olarak tasarlanmış olmalıdır. Çok düşük basınç havali aletin performansını düşürür, çok yüksek basınç ise maddi hasara ve yaralanmalara neden olabilir.
- **Hortumları kırlımla, daralma, çözücü maddelere ve keskin kollarlı nesnelere karşı koruyun. Hortumları ısı kaynaklarından, yağıdan 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 oluşan toz veya talaşlar ciddi göz rahatsızlıklarına neden olabilirler.
- **Hortum kelepçelerinin her zaman iyice sıkılı olmasına dikkat edin.** İyi sıkılmamış veya hasarlı hortum kelepçeleri havanın kontrol dışı kaçmasına neden olabilirler.

Kişilerin güvenliği

- Dikkatli olun, ne yaptığına dikkat edin ve havali aletle makul biçimde çalışın. Yorgunsanız veya hapların, alkollün 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 gereklilerine uygun olarak kullanacağınız solunum maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya kulaklık gibi kişisel koruyucu donanım yaralanma tehlikesini azaltır.

► Aletin yanılışla çalışmaması için gerekli önlemleri alın. Havali aleti hava beslemesine bağlanmadan, kaldırmadan veya taşımadan önce kapalı olduğundan emin olun. Havali aleti taşıırken parmağınız 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 takılabilirmesa, buların bağlanmış olduğundan ve doğru kullanıldığından 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 sağlığı zararlıdır.

Havali aletlerle dikkatli çalışma

► İş parçasını sabit tutmak veya desteklemek için germe donanımları veya bir mengene kullanın. İş parçasını elinizde tutarsanız veya bedeninize dayarsanız havali aleti güvenli biçimde kullanamazsınız.

► Havali aleti aşırı ölçüde zorlamayan. Yapacağınız işe uygun havali aleti kullanın. Uygun havali aletle belirtilen performans alanında daha iyi ve daha güvenli çalışırsınız.

► Açıma/kapama şalteri arızalı havali aletleri kullanmayın. Açılmış kapanamayan bir havali alet tehliklidir 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 önerler.

► Kullanım dışındaki havali aletleri çocukların erişmeyeceği bir yerde saklayın. Kullanımı 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 görmediğini, sıkışık sıkışmadıklarını, parçaların kırık veya hasarlı olup olmadığını ve bu nedenle havali aletin fonksiyonunun kısıtlanıp kısıtlamadığını kontrol edin. Havali aleti kullanmadan önce hasarlı parçaların

onarılmasını sağlayın. Birçok iş kazası havali aletlerin kötü ve yetersiz bakımından kaynaklanır.

- ▶ **Kesici uçları keskin ve temiz tutun.** Bakımları dikkatle yapılmış keskin kenarlı uçlar daha az sıkışıklar ve daha rahat çalışma olanağı sağlarlar.
- ▶ **Havali aleti, aksesuarı, uçları ve benzerlerini bu talimat uygın olarak kullanın. Çalışma koşullarını ve yapılan işi dikkate alın.** Bu yolla toz oluşumunu, titreşimleri ve gürültü emisyonunu mümkün olduğu ölçüde azaltırsınız.
- ▶ **Bu havali alet sadece kalifiye ve eğitimiği kişiler tarafından monte edilebilir, ayarlanabilir ve kullanılabilir.**
- ▶ **Bu havali alette herhangi bir modifikasyon yapmaya izin yoktur.** Alette yapılacak değişiklıklar güvenlik önlemlerinin etkisini azaltabilir ve kullanıcının karşı karşıya kaldığı riskleri artırabilir.

Servis

- ▶ **Havali aletinizin onarımını sadece orijinal yedek parça kullanmak koşulu ile kalifiye uzmanlara yaptırın.** Bu sayede havali aletin güvenliğini garantiye alırsınız.

Havali taşlama makineleri için güvenlik talimatı

- ▶ **Tip etiketinin okunur olup olmadığını kontrol edin.** Gerekliyorsa üreticiden yenisini isteyin.
- ▶ **İş parçası, aksesuar parçası veya havali aletin kendisi kırılacak olursa, parçalar büyük bir hızla etrafına savrulabilir.**
- ▶ **Havali aletteki bakım ve onarım çalışmaları ve aksesuar parçalarının değiştirilmesi esnasında daima darbeleme dayanıklı göz koruyucu donanım kullanın.** Gerekli koruma önlemlerinin derecesi yapılan her işe göre ayrı olarak değerlendirilmelidir.
- ▶ **Kullandığınız ucun havali alete uygun olduğundan, mile uydugundan ve güvenli biçimde sıkıldığından emin olun.** Ucun **diş tipi ve büyütülüğü havali alete uygun olmalıdır.** Havali alet am olarak tespit edilmeyen ucular düzensiz döner, aşırı titreşim yapar ve aletin kontrolünün kaybedilmesine neden olabilirler.
- ▶ **Her bakım işleminden sonra devir sayısını bir devir sayısı ölçme cihazı ile kontrol edin ve havali aletin aşırı titreşim yapıp yapmadığını kontrol edin.**
- ▶ **Kullanılan ucun müsaade edilen en yüksek devir sayısı, en azından havali alet üzerinde belirtilen en yüksek devir sayısı kadar olmalıdır.** Müsaade edilenen daha hızlı dönen aksesuar kırılabilir ve etrafına yayılabilir.
- ▶ **Koruyucu kapak elektrikli el aletine güvenli bir biçimde takılmış olmalı ve en yüksek güvenliği sağlamak üzere taşlama ucunun mümkün olan en küçük parçası açık durumda kullanıcımı gösterecek biçimde ayarlanmalıdır.** Koruyucu kapak düzlen aralıklarla kontrol edilmelidir. Koruyucu kapak kullanıcımı iş parçasından kopan parçacıklara, taşlama ucuya yanlışlıkla temasma ve gisilerin tutuşmasına neden olabilecek kivilcimlara karşı korur.
- ▶ **Taşlama milinin boştaki devir sayısını düzenli aralıklarla ölçün.** Ölçülen değer belirtilen boştaki devir sayısının n_0 (Bakınız: "Teknik veriler") üzerinde ise havali aleti bir Bosch Müşteri Servisinde kontrol ettirmelisiniz. Boştaki devir sayısı aşırı yüksekse üç kırılabilir, aşırı düşükse çalışma performansı düşer.
- ▶ **Seçtiğiniz taşlama diski için daima hasar görmemiş doğru büyülüük ve biçimde germe flanş kullanın.** Üygun flanşlar taşlama disklerini destekler ve kırılma tehlikesini önlüyor. Kesici taşlama diskleri için öngörülen flanşlar diğer uçlara ait flanşlardan farklı olabilir.
- ▶ **Belirli bazı malzemelerle çalışırken patlayıcı bir atmosfer oluşturabilecek tozlar ve buharlar ortaya çıkabilir.** Havali aletlerle çalışırken toz ve buharları tutuşturabilecek kivilcimler ortaya çıkabilir.
- ▶ **Elinizi hiçbir zaman dönmekte olan uçların yakınına getirmeyin.** Yarananabilirisiniz.
- ▶ **Dikkat! Havali aletin uzun süreli kullanımında uçlar isınabilir.** Koruyucu iş eldivenleri kullanın.
- ▶ **Aleti kullanan kişi ve bakım yapan personel fiziksel olarak havali aletin büyülüüğü, ağırlığı ve gücü ile çalışmaya uygun olmalıdır.**
- ▶ **Reaksiyon kuvvetleri veya ucun kırılması sonucunda ortaya çıkabilecek olan havali aletin beklenmedik hareketlerine karşı dikkatli ve hazırlıklı olun.** Havali aleti sıkıca tutun ve kollarınızı ve bedeninizi bu hareketleri karşılayacak pozisyonaya getirin. Bu güvenlik önlemleri ka-za risklerini azaltır.
- ▶ **Bu havali alette çalışırken bedeninizi rahat bir konuma getirin, duruşunuzun güvenli olmasını dikkat edin ve elverişsiz pozisyonlardan veya dengenizi korumanızı güçlendirerek pozisyonlardan kaçının.** Aleti kullanan kişi uzun süreli çalışmalarda ara sıra beden duruşunu değiştirek hoş olmayan duyulardan ve yorulmadan sakınmalıdır.
- ▶ **Hava beslemesi kesildiğinde veya işletme basıncı düştüğünde havali aleti kapatın.** İşletme basıncında tekrar çalıştırın.
- ▶ **Sadece Bosch tarafından tavsiye edilen yağları kullanın.**
- ▶ **Başınız üstünde çalışma yaparken koruyucu kask kullanın.** Bu yolla yaralamaları önlərsiniz.
- ▶ **Uç tam olarak durmadan havali aleti hiçbir zaman elinizden bırakmayın.** Dönekte olan uç aleti birliğiniz yüzeye temas edebilir ve havali aletin kontrolünü kaybetmenize neden olabilir.
- ▶ **Kesici taşlama diskinin sıkışması sonucu oluşabilecek geri tepme kuvvetlerini önlemek için büyük levha veya iş parçalarını destekleyin.** Büyük iş parçaları kendi ağırlıkları ile büklebilir. Büyük iş parçaları iki yandan desteklenmelidir, hem kesme hattının yakından hem de kenar dan.
- ▶ **Kesici taşlama diski sıkışacak olursa veya siz işe ara verirseniz havali aleti kapatın ve disk tam olarak duruncaya kadar aleti sakın biçimde tutun.** Dönekte olan kesici taşlama diskini hiçbir zaman kesme yerinden çıkarmayı denemeyin, aksi takdirde geri tepme kuvveti oluşabilir. Sıkışmanın nedenini tespit edin ve giderin.
- ▶ **Taşlama uçları sadece tavsiye edilen uygulamalarda kullanılabilir.** Örneğin: Bir kesme diskinin kenarı ile hiçbir zaman taşlama yapmayın. Kesici taşlama diskleri uçları ile malzeme kazıma için geliştirilmiştir. Bu uçlara yandan baskı uygulandığında kırılabilirler.

- ▶ **Başkalarının çalışığınız yerden güvenli uzaklıkta olmasına dikkat edin. Çalışma alanınıza girmek zorunda olan herkes koruyucu donanım kullanmalıdır.** İş parçasının veya ucun kırılması sonucu ortaya çıkan parçacıklar etrafa savrularak çalışma alanınızın dışındaki kişileri de yaralayabilir.
- ▶ **Havalı aleti kullanan kişiler, yaptıkları işe bağlı olarak ellerinde, kollarında, omuzlarında, boyun bölgelerinde veya bedenlerinin diğer yerlerinde hoş olmayan duyarlı algılayabilirler.**
- ▶ **Kullanıcı sürekli olarak kendini kötü ve rahatsız hissetmek olursa, çarpıntı, ağrı, kaşınma, uyuşma, yanma veya kasılma gibi semptomları algılayacak olursa, bu uyarıcı işaretlere karşı duyarsız kalınmamalıdır.** Kullanıcı bu durumu işverenine bildirmeli uzman bir hekime başvurmalıdır.
- ▶ **Hasarlı uçları kullanmayın.** Her kullanımından önce uçları parçalanma, yarılma, aşınma veya aşırı yıpranma olup olmadığını kontrol edin. Havalı alet veya uç yere düşecek olursa, hasar görüp görmediklerini kontrol edin ve gerekiyorsa hasarsız bir uç kullanın. Ucu kontrol edip takiptan sonra kendinizi ve yakınından bulunan kişileri ucun dönme alanından uzak tutun ve aleti bir dakika en yüksek devir sayısı ile çalıştırın. Hasarlı uçlar genellikle bu test süresinde kırılırlar.
- ▶ **Ucu kontrol edip takiptan sonra kendinizi ve yakınından bulunan kişileri ucun dönme alanından uzak tutun ve aleti bir dakika en yüksek devir sayısı ile çalıştırın.** Hasarlı uçlar genellikle bu test süresinde kırılırlar.
- ▶ **Mil ucunun, taşlama çanaklarının, taşlama konilerinin veya dişli ek parçası olan taşlama pimlerinin makine miline tespit edilmesine yaranan deligin tabanına temas etmemesine dikkat edin.**
- ▶ **Redüksiyon parçaları veya adaptör kullanmayın.**
- ▶ **Taşlama malzemesini üretici talimatına uygun olarak saklayın.**
- ▶ **Görünmeyen şebeke hatlarını belirlemek için uygun tarama cihazları kullanın veya mahalli ikmal şirketinden yardım alın.** Elektrik kablolarıyla kontakt yanığı veya elektrik çarpması 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 iletken bir kablo ile temas elektrik çarpmasına neden olabilir.

AUYARI **Zımparalamama, kesme, taşlama, delme ve benzeri işlerde ortaya çıkan tozun kanserojen, teratojenik ve mutagenik etkisi olabilir.** Bu tozların içinde bulunan bazı maddeler şunlardır:

- Kurşun içeren boyalarda kurşun;
- Tuğla, çimento ve diğer duvar çalışmalarında kristal silika;
- Kimyasal işlem gören ahşapta arsenik ve kromat.

Hastalanma riski bu maddelere ne kadar sık maruz kaldığınıza bağlıdır. Tehlikeyi azaltmak için iyi havalandırılmış mekanlarda uygun koruyucu donanımla çalışmanız gereklidir (örneğin en küçük toz parçacıklarını da filtre edebilen özel tasarımlı koruyucu solunum araçları).

- ▶ **İş parçasında çalışırken uygun önlemlerle önlenebilecek ek gürültü yükleri ortaya çıkabilir, örneğin iş parçasında zil sesi çıktıığında yalıtım maddesi kullanımı.**
- ▶ **Havalı aletin bir susturucusu varsa, havalı alet kullanılırken bunun yerinde hazır bulundurulması ve işletmeye uygun durumda tutulması sağlanmalıdır.**
- ▶ **Titreşimler sinirlerde hasara neden olabilir ve el ve kolardaki kan dolaşımına olumsuz yönde etkide bulunabilir.**
- ▶ **Dar ve sıkı eldivenler kullanın.** Havalı aletlerin tutamakları basıncı hava akışı nedeni ile soğurlar. Sıcak eller titreşimlere karşı daha duyarlısızdır. Geniş eldivenler dönen parçalar tarafından tutulabilir.
- ▶ **Çalışma esnasında parmaklarınızdaki derinin hissileştiğini, karıncağını, sısladığını veya beyazlaştığını fark ederseniz havalı aletle çalışmayı durdurun, işvereninize haber verin ve bir hekime başvurun.**
- ▶ **Havalı aletin ağırlığının güvenli biçimde tutabilmek için mümkünse bir tezgah, 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 ayrılmaması veya hortumların birbirinden ayrılmaması durumunda koruma sağlamak üzere Whipcheck hortum sigortaları kullanın.**
- ▶ **Havalı aleti hiçbir zaman hortumdan tutarak taşımayın.**

Semboller

Aşağıdaki semboller havalı aletinizi kullanırken önemli olabilir. Lütfen bu sembollerin anımlarını hafızaniza iyiye 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 aletinin yakınında çalışmaya başlamadan önce bütün uyarı ve açıklamaları okuyun ve bunlara uyun. Güvenlik talimatı hükümlerine ve uyarılarla uyulmadığı takdirde ciddi yaralanmalarına neden olunabilir. |



- ▶ **Koruyucu gözlük kullanın.**

| | | |
|----|--------------|----------------------|
| W | Vat | Güç |
| Nm | Newton metre | Enerji birimi (Tork) |

| Sembol | Anlamı |
|---------|--|
| kg | Kilogram |
| lbs | Pounds |
| mm | Milimetre |
| dak | Dakika |
| s | Saniye |
| dev/dak | Dakikada dönüş veya hareket |
| bar | bar |
| psi | pounds per square inch |
| l/s | Saniyede litre |
| cfm | cubic feet/minute |
| dB | Desibel |
| QC | Hızlı değiştirilir mandren |
| O | İç altigen simbolü |
| ■ | Dış dörtgen simbolü |
| UNF | US ince diş (Unified National Fine Thread Series) |
| G | Whitworth diş |
| NPT | National pipe thread |
| | Bağlantı dişi |

Ürün ve işlev tanımı



Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılarla ve talimat hükümleri ne uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yanıklara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Lütfen havalı aletin şeklinin göründüğü kapak sayfasını açın ve kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu sayfayı açık tutun.

Usulüne uygun kullanım

Bu havalı alet, metal ve taş malzemelerin taşlanması, kesilmesi ve kazınması için tasarlanmıştır. Bu havalı alet izin verilen aksesuar ile zımpara kağıtları ile de kullanılabilir.

Şekli gösterilen elemanlar

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

- 1 Hortum nipeli
- 2 Susturucu
- 3 Ek tutamak
- 4 El koruma parçası*
- 5 Lastik zımpara tablası*
- 6 Zımpara kağıdı*
- 7 Yuvarlak başlı somun*
- 8 İki pimli anahtar
- 9 Germe somunu
- 10 Taşlama/kesme/kazma diski*
- 11 Bağlama flanşı

- 12 Koruyucu kapak tespit vidası
 - 13 Koruyucu kapak
 - 14 Taşlama mili
 - 15 Mil boyu
 - 16 Çatal anahtar, anahtar açıklığı 17 mm
 - 17 Açma/kapama şalteri
 - 18 Hava girişindeki bağlantı rakoru
 - 19 Kod tırnağı
 - 20 Hortum kelepçesi
 - 21 Atık hava hortumu
 - 22 Besleme hortumu
- *Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir. Aksesuarın tümünü aksesuar programımızda bulabilirsiniz.

Teknik veriler

Havalı taşlama makinesi

| | | |
|--|---------|-------------------|
| Ürün kodu 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 |
| Boştaki devir sayısı n_0 | dev/dak | 12000 7000 |
| Devir sayısı regulasyonu | | ● - |
| Çıkış gücü | W | 550 550 |
| Maks. taşılama diskî çapı | mm | 125 125 |
| Taşlama mili dişi | M 14 | M 14 |
| Aletteki maksimum çalışma basıncı | bar | 6,3 6,3 |
| | psi | 91 91 |
| Hortum bağlantısı bağlantı dişi | | 1/4" NPT 1/4" NPT |
| Hortum iç çapı | mm | 10 10 |
| Boştaki çalışmada hava tüketimi | l/s | 9,5 15,5 |
| | cfm | 20,1 32,8 |
| Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre | kg | 1,4 1,4 |
| | lbs | 3,1 3,1 |

Gürültü/Titreşim bilgisi

Ürün kodu 0 607 352 113 ... 114

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

Havalı aletin A değerlendirme gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir:

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|-----|
| Ses basıncı seviyesi L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Ses gücü seviyesi L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Tolerans K | dB | 1,0 | 1,0 |

Koruyucu kulaklı kullanın!

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

Yüzey taşılama (kazımaya):

| | | | |
|-------|------------------|-----|-----|
| a_h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN ISO 11148'e göre normalendirilmiş bir ölçme yöntemi ile tespit edilmiştir ve havalı aletlerin karşılaştırılmasında kullanılabilir. Bu değer geçici olarak titreşim seviyesinin tahmin edilmesine uygundur.

114 | Türkçe

Belirtilen titreşim seviyesi havalı aletin temel kullanım alanlarını temsil eder. Ancak havalı alet başka kullanım alanlarında, farklı aksesuarlar, farklı uçlarda kullanılırken veya yetersiz bâkımla kullanılırken, titreşim seviyesi belirtilen değerden farklı olabilir. Bu da toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde artırabilir.

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

Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Havalı aletin ve uçlarının 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 | Helmut Heinzelmann |
| Executive Vice President | Head of Product Certification |
| Engineering | PT/ETM9 |

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

Montaj**Koruyucu donanımların takılması**

► Koruyucu donanımlar takmadan önce havalı aletin havası beslemesine bağlanmadığından emin olun. Bu yolla aletin istenmeden çalışmasını önlensiniz.

Not: Çalışma esnasında taşlama diski kırılırsa veya koruyucu kapaktaki ve havalı aletteki bağlama donanımında hasar meydana gelirse havalı alet zaman geçirmeden müşteri servisine gönderilmelidir. Adresler için bakınız bölüm "Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı".

Taşlama için koruyucu kapak (Bakınız: Şekil A)

- Koruyucu kapağı **13** kodlu tırnağını **19** mil boynunun **15** kodlu olğuna koruyucu kapak bundu elektrikli el aletinin flanşına oturuncaya kadar yerleştirin.
- Koruyucu kapağı pozisyonunu yaptığınız işe göre ayarlayın.
- Koruyucu kapağı emniyete almak için tespit vidasını **12** en azından 10 Nm'lik bir torkla sıkın.

► **Koruyucu kapağı 13 öyle ayarlayın ki, kullanıcıya doğru kivilçim gelmesin.**

Ek tutamak

► **Havalı aleti sadece ek tutamak 3 ile kullanın.**

- Ek tutamak **3** yaptığınız işe göre şanziman başının sağına veya soluna vidalayın.

El koruma parçası (Bakınız: Şekil B)

► **Lastik zimpara tablası 5 ile çalışırken daima el koruma parçasını 4 takın.**

- El koruma parçasını **4** ek tutamakla **3** tespit edin.

Atık havanın yönlendirilmesi (Bakınız: Şekil C)

Atık hava yönlendirme tertibatı ile atık havayı bir atık hava hortumu ile çalışma yerinizden dırazi atabilir ve aynı zamanda optimum sessizlik sağlayabilirsiniz. Ayrıca, çalışma yeriniz yağlı hava tarafından kirlenmeyeceği veya etrafında toz ve telâşlar uçuşmayacağı için çalışma koşullarınızı da iyileştirmiş olursunuz.

- Hava çıkışındaki **12** susturucuya sökünen ve yerine bir hortum nipeli **1** takın.
- Hortum kelepçesini **20** atık hava hortumunda **21** gevşetin ve atık hava hortumunu hortum kelepçesini sıkmak suretiyle hortum nipeli **1** üzerinde sıkın.

Hava ikmalinin bağlanması (Bakınız: Şekil D)

► **İşletme basıncının 6,3 bar'ın (91 psi) altında düşmemesine dikkat edin, çünkü bu havalı alet bu işletme basıncına göre tasarılanmıştır.**

Aletten maksimum performansı almak için hortum iç çapı ve bağlantı düzleminde tablodaki "Teknik veriler" belirtilen değerlere uygun olması gereklidir. 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 gereklidir.

Not: Bir basınçlı hava bakım ünitesinin kullanımı zorunludur. Bu ünite havalı aletin kusursuz işlev görmesini sağlar.

Bakım ünitesi kullanım kılavuzundaki talimat hükümlerine uygun.

Bütün amatörler, bağlı hatları ve hortumlar gereklili 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 nipelinin **1** hava girişindeki bağlantı rakoruna **18** vidalayın.
- Havalı aletin iç kısmındaki valf parçalarının hasar görmemesi için, hortum nipelinin **1** takar ve sokerken hava girişindeki bağlantı rakorunu **18** bir çatal anahtarla (anahtar açıklığı 22 mm) tutun.
- Hortum kelepçelerini **20** (besleme hortumundaki) **22** gevşetin ve hortum kelepçesini sıkarak besleme hortumunu hortum pipeline **1** tespit edin.

Not: Her zaman önce besleme hortumunu havalı alete tespit edin sonra bakım ünitesini bağlayın.

Taşlama/kesme veya kazıma diskinin takılması

- Taşlama milini **14** ve takılacak bütün parçaları temizleyin.

Takma (Bakınız: Şekiller E1–E2)

- Uygun koruyucu kapağın takılı olduğundan emin olun (bakınız: "Koruyucu donanımların takılması", sayfa 114).
- Bağlama flansını **10** taşlama miline **14** yerleştirin.

Bağlama flansında **10** merkeleme bundu çevresine bir plastik parça (O-halka) yerleştirilmiştir. **O-halka yoksa veya hasarlı ise bağlama flansı 10** takılmadan önce mutlaka değiştirilmelidir.

- Doğru dönme yönüne uygun olarak istediğiniz ucu **10** (taşlama/kesme veya kazıma diskii) taşlama miline **14** yerleştirin.
- Germe somununu **9** mil dişine öyle yerleştirin ki, germe somunun orta oluğu yukarıyı gösterrsün.
- Germe somununu iki pimli anahtarla **8** sıkın ve aynı anda çatal anahtarı **16** taşlama milinin **14** anahtar yüzeyine yerleştirerek tutun.

► Ucu takip aleti çalıştırmadan önce, ucun kusursuz biçimde takılıp takılmışlığını ve serbest olarak dönüp dönmediğini kontrol edin. Ucun koruyucu kapağı veya diğer parçalara temas etmediğinden emin olun.

Çıkarma (Bakınız: Şekiller F1–F2)

- Taşlama milini **14** çatal anahtarla **16** anahtar yüzeyinden tutun.
- Germe somununu **9** iki pimli anahtarla **8** taşlama milinden sökerken çatal anahtarı **16** taşlama milinin anahtar yüzeyine yerleştirerek tutun.
- Daha sonra taşlama ucunu ve bağlama flansını taşlama milinden çekin.

Lastik zımpara tablasının takılması

(Bakınız: Şekil G)

Takma

- El koruma parçasının ve ek tutamagın takılı olduğundan emin olun (bakınız: "Koruyucu donanımların takılması", sayfa 114).
- Lastik zımpara tablasını **5** taşlama miline **14** takın.
- Zımpara kağıdını **6** lastik zımpara tablasına yerleştirin.
- Yuvarlak başlı somunu **7** mil dişine takın.
- Yuvarlak somunu iki pimli anahtarla **8** sıkarken çatal anahtar **16** taşlama milinin **14** anahtar yüzeyini yerleştirerek tutun.

Yuvalak başlı somunun **7** tam olarak lastik zımpara tablasının oluguına yerlesmesine dikkat edin, bu sayede somunun çalışırken rahatsızlık vermesini önlərsiniz ve zımpara kağıdının yerine sağlam biçimde oturmasını sağlarsınız.

Çıkarma

- Taşlama milini **14** çatal anahtarla **16** anahtar yüzeyinden tutun.
- Yuvarlak başlı somunu **7** iki pimli anahtarla **8** taşlama milinden sökerken çatal **16** anahtarı anahtar yüzeyine yerleştirerek mili tutun.
- Zımpara kağıdını ve lastik zımpara tablasını taşlama milinden çekerek çıkarın.

İşletim

İşletime alma

Havali alet, havali alet açık durumda iken hava girişinde ölçülen 6,3 bar'lık (91 psi) bir çalışma basıncı ile optimum verimle çalışır.

► Havali aleti çalıştırmadan önce ayar aletlerini alın. Aletin dönen bir parçasında bulunan herhangi bir ayar aleti yalandan malara 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.

Açma/kapama

- Havali aleti **açmak** için açma/kapama şalterine **17** basın ve çalıştığınız sürece şalteri basılı tutun.
- Havali aleti **kapatmak** için açma/kapama şalterini **17** bırakın.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- Taşıyıcı duvarlarda kesme yaparken dikkatli olun, "Statik ile ilgkin açıklamalar" bölümune bakın.**
- Kendi ağırlığı ile güvenli olarak durmayan iş parçalarını uygun bir tertibatla sıkın.**
- Havali aleti durmasına neden olabilecek ölçüde zorlamayın.**
- Zorlanmaya neden olan işleri yaptıktan sonra ucun sağlaması için havali aleti birkaç dakika boşta çalıştırın.**
- Havali aleti kesici taşlama tezgahı ile kullanmayın.**

Hava beslemesi kesilecek veya işletme basıncı düşecek olursa, havali aleti kapatın ve işletme basıncını kontrol edin. Optimum işletme basıncında aleti tekrar çalıştırın.

Anı yüklemeler devir sayısının önemli ölçüde düşmesine veya aletin durmasına neden olabilir, ancak motora zarar vermez.

Havali taşlama makinesi ile çalışma

Taşlama, kesme ve kazıma diskleri, yelpaze taşıyıcı ve zımpara kağıtlı lastik zımpara tablası gibi üçların seçimi yapılan işe uyulasma alanına bağlıdır.

Optimum taşlama sonucunu taşlama ucunu hafifçe bastırıp ileri geri hareket ettirmek suretiyle elde edersiniz.

Aşırı bastırma kuvveti havali aletin performansını düşürür ve taşlama ucunun daha çabuk aşınmasına neden olur.

Yelpaze taşıyıcı ile taşıma

Yelpaze taşılama ucu (akesuar) ile iç/dış bükey yüzeyleri ve profilleri de işleyebilirsiniz.

Yelpaze taşılama uçları geleneksel taşılama disklerine oranla daha uzun kullanım ömrüne sahiptirler, çalışırken daha az gürgülü çıkarırlar ve daha az aşınmaya neden olurlar.

Metallerin kesilmesi (Bakınız: Şekil H)

► **Bağlı taşlama malzemesi ile kesme yaparken daima kesme işlemi için öngörülen koruyucu kapağı kullanın.**

Kesici taşlama yaparken makul ve işlenen malzemeye uygun bir bastırma kuvveti ve tempo ile çalışın. Kesici taşlama ucu üstüne aşırı baskı uygulamayın, ucu açılandırın ve titreştmeyin.

Serbest dönüşteki kesici diskleri yandan bastırarak frenlemyin.

Havalı alet her zaman ucun dönme yönünün tersine hareket ettirilmelidir. Aksi takdirde aletin kesme yerinden dışarıya **kontrol dışı** itilmesine neden olunur.

Profil ve dörtnköse boruları keserken önceden küçük bir kesit oluşturmanızda yarar vardır.

Taşların kesilmesi

► **Taş malzemeyi keserken yeterli toz emme yapılmasını sağlayın.**

► **Koruyucu toz maskesi kullanın.**

► **Bu havalı alet sadece kuru kesme/kuru taşlama işleri için kullanılabilir.**

Taş malzemeyi keserken mümkünse elmas kesme diski kullanın. Köşelenmeye karşı güvenlik sağlamak üzere kılavuz kızaklı kesme işleri için tasarlanmış koruyucu kapak kullanılmalıdır.

Havalı aleti her zaman bir toz emme tertibatı ile çalıştırın ve buna ek olarak koruyucu toz maskesi kullanın.

Kullanacağınız elektrik süpürgeyi taş tozunun emilmesine müsaade olmalıdır. Bosch bu işlere uygun elektrik süpürgeyi sunar.

- Havalı aleti çalıştırın ve kılavuz kızığının ön kısmını iş parçası üzerine yerleştirin. Havalı aleti makul ve işlenen malzemeye uygun bir kuvvet ve tempo ile hareket ettirin.

Özellikle sert malzemeler, örneğin çakıl içeriği yüksek beton, kesilirken elmas kesme diski aşırı ölçüde işnemelir ve hasar görebilir. Elmas kesme diski ile birlikte hareket eden kıvılcım demeti bunu belirgin ölçüde gösterir.

Bu gibi durumlarda çalışmaya ara verin ve elektrikli el aletini kısa bir süre en yüksek devirde ve boşta çalıştırarak diski soğutun.

İş temposu belirgin ölçüde düşerse ve disk çevresinde bir kıvılcım demeti oluşursa elmas kesme diski körelmiş demektir. Körelmiş diski aşındırıcı bir malzeme içinde, örneğin kireçli kum taşında kısa süre çalıştırarak bileyebilirsiniz.

Statige ilişkin açıklamalar

Taşıyıcı duvarlarda yapılacak kesme işleri DIN 1053 Kısım 1 hükümlerine veya ülkelereki yönetmeliklere bağlıdır.

Bu yönetmelik hükümlerine mutlaka uyulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce sorumlu bir statikerden, mimardan veya yetkili yapı merciinden yardım alın.

Kazıcı taşlama

► **Kesme disklerini hiçbir zaman kazıcı taşlama için kullanmayın.**

Kazma işleri yaparken 30° - 40° dayama açısı ile en iyi çalışma sonucu elde edersiniz. Havalı aleti hafif bir bastırma kuvveti ile ileri geri hareket ettirin. Bu sayede iş parçası aşırı ölçü-

de işinmez, rengini değiştirmez ve yüzeye oluklar/çizikler oluşmaz.

Lastik zımpara tablası ve kumlu zımpara kağıdı ile zımpara

Uygun zımpara kağıdının seçimi işlenen malzemeye bağlıdır.

Bosch, lastik zımpara tablasına uygun çeşitli zımpara kağıdı kalitesi sunar. Bu konuda Yetkili Satıcınızdan bilgi alın.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

► **Bakım ve onarım işlerini sadece uzman personele yapın.**

Bu sayede havalı aletin güvenliğini garantiye alırsınız. Yetkili Bosch Müşteri Servisi bu işleri hızlı ve güvenilir biçimde yapar.

Sadece Bosch orijinal yedek parçaları kullanın.

Sadece Türkiye için geçerlidir: Bosch genel olarak yedek parçaları 7 yıl hazır tutar.

Periyodik temizlik

- Havalı aletin hava girişindeki süzgeci düzleni olarak temizleyin. Bunu yapmak için hortum nipelini **1 sökün** ve süzgekteki toz ve kir parçacıklarını temizleyin. Daha sonra hortum nipelini tekrar vidalayın.

- Basınçlı hava içindeki su ve kir parçacıkları paslanmaya ve lamellerin, valflerin vb.'nın yıpramasına neden olur. Bunu önlemek için hava girişine **18** birkaç damla motor yağı damlatın. Daha sonra havalı aleti tekrar hava ikmaline bağlayın (Bakınız: "Hava ikmalinin bağlanması", sayfa 114) ve bir yandan dışarı çıkan yağı bir bezle silerken aleti **5–10** saniye çalıştırın. **Havalı alet uzun süre kullanım dışı kallığında bu işlemi mutlaka yapmalısınız.**

Düzenli temizlik

- İlk 150 işletim saatinden sonra şanzımanı yumuşak bir çözücü madde ile temizleyin. Kullanım ve tasfiye konularında çözücü madde üreticisinin talimatına uyın. Daha sonra şanzımanı Bosch Özel Şanzıman Yağı ile yağlayın. İlk temizlikten sonra her 300 işletim saatinden sonra bu temizlik işlemini tekrarlayın.

Özel şanzıman yağı (225 ml)

Ürün kodu 3 605 430 009

- Motor lamelleri düzenli olarak uzmanlar tarafından kontrol edilmeli ve gerektiğinde değiştirilmelidir.

CLEAN serisine girmeyen havalı aletlerin yağlanması

CLEAN serisine girmeyen bütün Bosch havalı aletlerinde (yağsız basınçlı hava ile işlev gören özel bir basınçlı hava motoru) basınçlı havayı sürekli olarak bir yağ bulutu karıştırmalısınız. Bunun için gereklili olan basınçlı hava yağlayıcı havalı alete monteli basınçlı hava bakım ünitesinde bulunmaktadır (bu konuda daha ayrıntılı bilgiyi kompresör üreticisinden alabilirsiniz).

Havalı aleti direkt olarak yağlamak veya bakım ünitesinde ilave yapmak için SAE 10 ve SAE 20 motor yağı kullanın.

Aksesuar

Kalite aksesuar hakkında kapsamlı bilgiyi www.bosch-pt.com adresinden veya yetkili satıcınızdan alabilirsiniz.

Müşteri hizmeti ve uygulama danışmanlığı

Lütfen bütün başvurularınızda veya yedek parça siparişlerinizde aletinizin tip etiketi üzerindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

Müşteri hizmeti ürününüüzün onarım, bakım ve yedek parçalara ilişkin sorularınızı yanıtlandırır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ilişkin ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki Web sayfasında bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com

Bosch uygulama danışmanlığı ekibi ürünlerimize ve ilgili aksesuarı ilişkin sorularınızda size memnuniyetle yardımcı olur.

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.S.

Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22

Polaris Plaza

80670 Maslak/Istanbul

Bosch Uzman Ekibi +90 (0212) 367 18 88

İşıklar LTD.ŞTİ.

Kızılay Cad. No: 16/C Seyhan

Adana

Tel.: 0322 3599710

Tel.: 0322 3591379

İdeal Eletronik Bobinaj

Yeni San. Sit. Cami arkası No: 67

Aksaray

Tel.: 0382 2151939

Tel.: 0382 2151246

Bulsan Elektrik

İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı

No: 48/29 İskitler

Ankara

Tel.: 0312 3415142

Tel.: 0312 3410203

Faz Makine Bobinaj

Sanayi Sit. 663 Sok. No: 18

Antalya

Tel.: 0242 3465876

Tel.: 0242 3462885

Örsel Bobinaj

1. San. Sit. 161. Sok. No: 21

Denizli

Tel.: 0258 2620666

Bulut Elektrik

İstasyon Cad. No: 52/B Devlet Tiyatrosu Karşısı

Elazığ

Tel.: 0424 2183559

Körfez Elektrik

Sanayi Çarşısı 770 Sok. No: 71

Erzincan

Tel.: 0446 2230959

Ege Elektrik

İnönü Bulvaro No: 135 Muğla Makasarası Fethiye

Fethiye

Tel.: 0252 6145701

Değer İş Bobinaj

İsmetpaşa Mah. İlk Belediye Başkan Cad. 5/C Şahinbey

Gaziantep

Tel.: 0342 2316432

Çözüm Bobinaj

İsmetpaşa Mah. Eski Şahinbey Belediyesi altı Cad. No: 3/C

Gaziantep

Tel.: 0342 2319500

Onarım Bobinaj

Raifpaşa Cad. No: 67 İskenderun

Hatay

Tel.: 0326 6137546

Günşah Otomotiv

Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210 Beylikdüzü

İstanbul

Tel.: 0212 8720066

Aygem

10021 Sok. No: 11 AOSB Çigli

İzmir

Tel.: 0232 3768074

Sezmen Bobinaj

Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B Yenişehir

İzmir

Tel.: 0232 4571465

Ankaralı Elektrik

Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43

Kayseri

Tel.: 0352 3364216

Asal Bobinaj

Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24

Samsun

Tel.: 0362 2289090

Üstündağ Elektrikli Aletler

Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9

Tekirdağ

Tel.: 0282 6512884

Tasfiye

Havalı alet, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu yeniden değerlendirme işlemine tabi tutulmak zorundadır.

► **Yağlama ve temizlik maddelerini çevre dostu bir şekilde tasfiye edin. Yasal hükümlere uyın.**

► **Motor lamellerini usulüne uygun olarak tasfiye edin!**

Motor lamelleri teflon içerir. Bunları 400 derecenin üzerinde ısıtmayıñ, aksi takdirde sağlığı zararlı buharlar çıkar.

Havalı aletiniz kullanım ömrünü tamlayınca lütfen onu bir Recycling merkezine gönderin veya yetkili satıcısına 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 ślekie, a także mieć się na baczności przed niebezpieczeństwem potknienia się o wąż powietrny lub przewód hydrauliczny. Poślizgnięcie się, potknienia 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 narzędzi pneumatycznego, widzowie, dzieci i osoby odwiedzające nie powinny zbliżać się do miejsc pracy. Odwrócenie uwagi operatora przez osoby trzecie może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem pneumatycznym.

Bezpieczeństwo pracy z urządzeniami pneumatycznymi

- ▶ Nie wolno kierować strumieniem 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 węze 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 wiór mogą spowodować poważne uszkodzenia wzroku.

► Należy stale uważać, aby zaciski węza były zawsze mocno dociągnięte. Niedociągnięte lub uszkodzone zaciski węza (opaski zaciskowe) mogą być przyczyną niekontrolowanego wycieku powietrza.

Bezpieczeństwo osób

- ▶ Przy pracy z narzędziem pneumatycznym należy zachować ostrożność, każdą czynność wykonywać uważnie i z rozwagą. Nie należy używać urządzenia pneumatycznego, gdy jest się zmęczonym lub gdy jest się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw. Moment nieuwagi podczas pracy z urządzeniem pneumatycznym może doprowadzić do poważnych urazów ciała.
- ▶ Należy nosić indywidualne wyposażenie ochronne i większe okulary ochronne. Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego – maski przeciwpyłowej, obuwia o podezwach 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 przekraczać swoich możliwości. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i utrzymanie równowagi. Stabilna i dogodna pozycja przy pracy umożliwia lepszą kontrolę urządzenia pneumatycznego w nieprzewidzianych sytuacjach.
- ▶ Należy nosić odpowiednie ubranie. Nie należy nosić luźnego ubrania ani biżuterii. Włosy, ubranie i rękawice należy trzymać z dala od ruchomych części. Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać ujęte przez poruszające się części.
- ▶ Jeżeli istnieje możliwość zamontowania urządzeń odrysujących i wychwytyujących 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 sprzązarki. Może to spowodować trwały 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 urządzenie pneumatyczne.

- ▶ Nie należy przeciągać urządzenia pneumatycznego. Do określonego rodzaju pracy używać należy urządzenia pneumatycznego, które zostało do tego celu przewidziane. Dobrze dopasowanym urządzeniem pneumatycznym pracuje się lepiej i bezpieczniej w podanym zakresie parametrów roboczych.
- ▶ Nie należy używać urządzenia pneumatycznego, którego włącznik/wyłącznik jest uszkodzony. Urządzenie pneumatyczne, którego nie można włączyć lub wyłączyć jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.
- ▶ Przed przystąpieniem do zmiany nastaw, wymiany osprzętu lub przed długą przerwą w pracy, należy przewrócić dopływ sprężonego powietrza. Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonymu włączeniu się urządzenia pneumatycznego.
- ▶ Nieużywane urządzenia pneumatyczne należy przechowywać w miejscu niedostępny dla dzieci. Nie należy udostępniać urządzenia pneumatycznego osobom, które go nie znają lub nie przeczytały niniejszych przepisów. Używane przez niedoświadczoną osobą urządzenia pneumatyczne są niebezpieczne.
- ▶ Urządzenie pneumatyczne trzeba należycie konserwować. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia pneumatycznego funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy żaden z elementów nie jest pęknięty lub uszkodzony w sposób mogący mieć wpływ na prawidłowe funkcjonowanie urządzenia pneumatycznego. Uszkodzone części należy oddać do naprawy przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia pneumatycznego. Wiele wypadków spowodowanych jest przez niewłaściwą konserwację urządzeń pneumatycznych.
- ▶ Należy stale dbać o ostrość i czystość narzędzi tnących. O wiele rzadziej dochodzi do zakleszczenia się narzędzi tnących, jeżeli jest ono starannie utrzymane. Zadbane narzędzia łatwiej się też prowadzi.
- ▶ Urządzenie pneumatyczne, osprzęt, narzędzia robocze itd. należy używać zgodnie z niniejszymi zaleceniami. Należy przy tym uwzględnić warunki i rodzaj wykonywanej pracy. W ten sposób można zredukować do absolutnego minimum powstawanie pyłów, drgania i natężenie hałasu.
- ▶ Regulacja, dokonywanie nastaw i eksploatacja urządzenia pneumatycznego dozwolona jest wyłącznie wykwalifikowanym i odpowiednio przeszkolonym operatorem.
- ▶ Nie wolno dokonywać żadnych zmian na urządzeniu pomiarowym. Modyfikacja urządzenia może spowodować zmniejszenie skuteczności zastosowanych środków bezpieczeństwa i zwiększyć stopień ryzyka dla operatora.

Serwis

- ▶ Naprawę narzędzia pneumatycznego należy zlecić jedynie wykwalifikowanemu fachowcowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych. To gwarantuje, że bezpieczeństwo narzędzia pneumatycznego zostanie zachowane.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z pneumatycznymi szlifierkami kątowymi

- ▶ Skontrolować, czy tabliczka znamionowa jest czytelna. W razie konieczności zamówić tabliczkę zastępczą u producenta.
- ▶ W razie złamania się narzędzia roboczego lub jakiejś innej części roboczej, a także w przypadku uszkodzenia urządzenia pneumatycznego, elementy urządzenia mogą zostać z dużą siłą wyrzucone.
- ▶ Podczas pracy, a także podczas prac naprawczych i konserwacyjnych oraz podczas wymiany osprzętu urządzenia pneumatycznego należy zawsze stosować środki ochrony oczu przed czynnikami mechanicznymi. Ocena zagrożenia powinna być ustalana odrebnie dla każdego procesu obróbki.
- ▶ Upewnić się, czy narzędzie robocze współpracuje z urządzeniem pneumatycznym, czy pasuje na wrzeciono i osadzone jest w bezpieczny sposób. Typ i wielkość gwintu narzędzia roboczego muszą być zgodne z gwintem urządzenia pneumatycznego. Narzędzia robocze, które nie mogą być dokładnie osadzone na urządzeniu pneumatycznym, obracają się nierównomiernie, bardzo mocno wibrują i mogą spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.
- ▶ Po każdej konserwacji należy skontrolować prędkość obrotową przyrządem do pomiaru prędkości obrotowej i sprawdzić, czy w narzędziu pneumatycznym nie występują zwiększone drgania.
- ▶ Dopuszczalna prędkość obrotowa stosowanych narzędzi roboczych nie może być mniejsza niż podana na narzędziu pneumatycznym maks. prędkość obrotowa. Osprzęt, który obraca się szybciej niż jest to dopuszczalne, może się połamać, a jego części rozprysnąć.
- ▶ Pokrywa ochronna musi być prawidłowo zamontowana na urządzeniu pneumatycznym i – w celu zapewnienia jak największego stopnia bezpieczeństwa – ustawiona w taki sposób, aby zwrócona do operatora część ściernicy, która nie została osłonięta była jak najmniejsza. Pokrywę ochronną należy regularnie kontrolować. Pokrywa ochronna chroni operatora przed odłamkami, przypadkowym kontaktem ze ściernicą, jak również iskrami, które mogłyby spowodować zapalenie się odzieży.
- ▶ Należy regularnie mierzyć prędkość obrotową biegu jałowego wrzeciona szlifierki. Jeżeli pomierzona wartość przekracza podaną prędkość obrotową biegu jałowego nr 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.
- ▶ Do wybranej ściernicy należy używać zawsze nieuszkodzonych kołnierzy mocujących o prawidłowej wielkości i kształcie. Odpowiednie kołnierze podporządkowane i zmniejszają tym samym bezpieczeństwo jej złamania się. Kołnierze do ściernic tnących mogą różnić się od kołnierzy przeznaczonych do innych ściernic.

- ▶ **Podczas procesu obróbki niektórych materiałów mogą wytworzyć się dymy lub para, która może wpłynąć na powstanie wybuchowej atmosfery.** Podczas pracy z narzędziami pneumatycznymi może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon kurzu lub oparów.
- ▶ **Nie należy nigdy trzymać rąk w pobliżu obracających się narzędzi roboczych.** Można doznać obrażeń.
- ▶ **Uwaga! Narzędzia robocze mogą się rozgrać podczas dłuższego używania urządzenia pneumatycznego.** Należy zawsze stosować rękawice ochronne.
- ▶ **Operator i personel konserwujący muszą być w stanie fizycznie sprawić się z wielkością, ciężarem i mocą urządzenia pneumatycznego.**
- ▶ **Należy być zawsze przygotowanym na nieoczekiwane ruchy urządzenia pneumatycznego, które mogą powstać w wyniku wystąpienia sił reakcji lub złamania się narzędzi roboczego.** Urządzenie pneumatyczne należy mocno trzymać, a ciało i ręce ustawić w pozycji, 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.**
- ▶ **W przypadku prac ponad głową należy stosować kask ochronny.** W ten sposób można uniknąć obrażeń.
- ▶ **Nigdy nie wolno odkładać narzędzi pneumatycznego przed całkowitym zatrzymaniem się narzędzi roboczego.** Obracające się narzędzie może wejść w kontakt z powierzchnią, na którą zostało odłożone, co może stać się przyczyną utraty kontroli nad narzędziem pneumatycznym.
- ▶ **Płyty lub duże przedmioty należy przed obróbką podeprzeć, aby zmniejszyć ryzyko odrzutu, spowodowanego przez zakleszoną tarczę.** Duże przedmioty mogą się ugłębić pod ciężarem własnym. Obrabiany przedmiot należy podeprzeć z obydwu stron, zarówno w pobliżu linii cięcia jak i przy krawędzi.
- ▶ **W przypadku zakleszczenia się tarczy tnącej lub przerwy w pracy, urządzenie pneumatyczne należy wyłączyć i odczekać, aż tarcza całkowicie się zatrzyma.** Nigdy nie należy próbować wyciągać poruszającej się jeszcze tarczy z miejsca cięcia, gdyż może to wywołać odrzut.
- ▶ **Należy wykryć i usunąć przyczynę zakleszczenia się.**
- ▶ **Ściernic można używać tylko do prac dla nich przewidzianych. Nie należy np. nigdy szlifować boczną powierzchnię ściernicy tarczowej do cięcia.** Tarczowe ściernice tnące przeznaczone są do usuwania materiału krawędzią tarczy. Wpływ sił bocznych na te ściernice może je złamać.
- ▶ **Należy uważać, by osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości od strefy zasięgu elektronarzędzia.** Każdy, kto znajduje się w pobliżu pracującego elektronarzędzia, musi używać osobistego wyposażenia ochronnego. Odkamki obrabianego przedmiotu lub pęknięte narzędzia robocze mogą odpryskiwać i spowodować obrażenia również poza bezpośrednią strefą zasięgu.
- ▶ **Podczas pracy urządzeniem pneumatycznym operator może stwierdzić nieprzyjemne odczucia w dłoniach, rękach, ramionach, w okolicach karku lub innych części ciała.**
- ▶ **Jeżeli operator stwierdzi u siebie następujące objawy: pogorszone samopoczucie, pulsujący lub ostry ból, mrówienie, odrętwiałość, pieczenie lub zesztywnienie, nie powinien ich ignorować.** Operator powinien zgłosić swoje dolegliwości przełożonemu i skonsultować się z wykwalifikowanym lekarzem.
- ▶ **Nie wolno używać uszkodzonych narzędzi roboczych.** Przed każdym użyciem narzędzia robocze należy skontrolować pod kątem pęknięcia, starcia lub silnego zużycia. W razie upadku narzędzia pneumatycznego lub narzędzia roboczego, należy sprawdzić, czy nie uległo ono uszkodzeniu, lub użyć inne, nieuszkodzone narzędzia 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.
- ▶ **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 zwrócić uwagę, aby końcówka wrzeciona nie dotykała spodu otworu, znajdującego się w ściernicach garnkowych, ściernicach stożkowych i trzpieniowych, służącego do montażu wrzeciona urządzenia.**
- ▶ **Nie należy stosować adapterów, złączek lub zwęgek.**
- ▶ **Materiały ścierne należy przechowywać zgodnie z zaleceniami ich producenta.**
- ▶ **Należy używać odpowiednich przyrządów poszukiwacyjnych 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. Przebiec 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 płuca lub prowadzić do zmian genomu ludzkiego. Niektóre materiały zawarte w tym pyle to:

- ołów w niektórych farbach i lakierach;
- krystaliczna ziemia okrzemkowa w cegle, cementie innych materiałach budowlanych;
- arszenik i chromiany w chemicznie obrabianym drewnie.

Ryzyko zachorowania zależy od tego, jak często poddawanym jest się na działanie tych substancji. Aby zredukować niebezpieczeństwo należy pracować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach i przy użyciu odpowiedniego wyposażenia ochronnego (np. wyposażonego w specjalnie skonstruowany sprzęt ochronny dróg oddechowych, będący w stanie odfiltrować nawet najmniejsze cząstki pyłu).

► Podczas procesu obróbki może dodatkowo powstać obciążenie hałasem, które można zredukować stosując odpowiednie środki. Na przykład w przypadku wystąpienia nieprzyjemnych dźwięków, wydawanych przez obrabiany element, można zastosować materiał tłumiący.

► Jeżeli urządzenie pneumatyczne zapopatrzone jest w tłumik, należy zawsze upewnić się, że jest on w przypadku stosowania urządzenia na swoim miejscu i w dobrym stanie technicznym.

► Organa mogą sposowdzać uszkodzenie nerwów i zakłócenia w obiegu krwi w rękach i nogach.

► Należy zawsze nosić mocno przylegającą rękawice ochronne. Uchwyty urządzeń pneumatycznych oziebają się pod wpływem sprężonego powietrza. Ciepłe ręce są mniej podatne na wibracje. Niedopasowane rękawice mogą zostać uchwycone przez obracające się elementy.

► W przypadku, gdy palce lub ręce zdrętwieją, zaczną mrowienia, boleć lub silnie zbieleją, należy zaprzestać pracy z urządzeniem pneumatycznym, powiadomić przełożonego i skonsultować się z lekarzem.

► Jeżeli to możliwe, ciężar narzędzia pneumatycznego należy redukować przez użycie stojaka, balansera lub urządzenia kompensacyjnego. Niewłaściwie zamocowane lub uszkodzone narzędzie pneumatyczne może spowodować nadmiernie drgania.

► Urządzenie pneumatyczne należy trzymać nie mocno, ale pewnie, biorąc pod uwagę siły reakcji dloni. 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.

Symbol

Następujące symbole mogą okazać się ważne dla pracy z narzędziem pneumatycznym. Proszę zapamiętać te symbole i ich znaczenia. Właściwa interpretacja symboli ułatwia lepsze i bezpieczniejsze użytkowanie narzędzia pneumatycznego.

| Symbol | Znaczenie |
|---|--|
|  | ► Przed montażem, uruchomieniem, naprawami, konserwacją, przed przystąpieniem do wymiany osprzętu, jak również przed przystąpieniem do pracy w pobliżu urządzenia pneumatycznego proszę przeczytać wszystkie wskazówki i dokładnie ich przestrzegać. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa i zaleceń może prowadzić do poważnych obrażeń ciała. |



► Należy stosować okulary ochronne.

| | | |
|-------------------|---|----------------------------------|
| W | Wat | Moc |
| Nm | Niutonometr | Jednostka momentu obrotowego |
| kg | Kilogram | Masa, ciężar |
| lbs | Funty | |
| mm | Milimetr | Długość |
| min | Minuty | Czas trwania |
| s | Sekundy | |
| min ⁻¹ | Obroty lub ruchy na minutę | Predkość obrotowa bez obciążenia |
| bar | bar | |
| psi | Funt na cal kwadratowy | Ciśnienie powietrza |
| l/s | Litr na sekundę | |
| cfm | Stopy sześcienne na minutę | Zużycie powietrza |
| dB | Decybele | Jednostka mocy natężenia dźwięku |
| QC | Szybkowymieniowy uchwyt wiertarski | |
| ○ | Symbol dla sześciokąta | |
| ■ | Symbol gwintu czworokątnego | Uchwyt narzędziowy |
| UNF | Gwint amerykański zunifikowany drobnozwojny (Unified National Fine Thread Series) | |

| Symbol | Znaczenie |
|-------------------------------------|---|
| G | Gwint Whitwortha |
| Gwint rurowy Briggsa (NPT) | Gwint przyłączeniowy National pipe thread |

Opis urządzenia i jego zastosowania



Należy przeczytać wszystkie wskazówki i przepisy. Błędy w przestrzeganiu poniższych wskazówek mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

Proszę otworzyć rozkładaną stronę przedstawiającą rysunki urządzenia pneumatycznego i pozostawić ją rozłożoną podczas czytania instrukcji obsługi.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Niniejsze urządzenie pneumatyczne przeznaczone jest do szlifowania, przecinania i ścinania metali i kamienia. Przy zastosowaniu dopuszczalnych narzędzi szlifierskich urządzenie pneumatyczne można użyć do szlifowania przy użyciu papieru ściernego.

Przedstawione graficzne komponenty

Numeracja przedstawionych graficznie komponentów odnosi się do rysunków, umieszczonych na stronie graficznej. Niektóre rysunki zostały wykonane w sposób schematyczny i mogą się nieco różnić od nabytego urządzenia pneumatycznego.

- 1 Złączka do węża
- 2 Tłumik dźwięku
- 3 Uchwyt dodatkowy
- 4 Osłona dłoni*
- 5 Gumowa tarcza szlifierska*
- 6 Papier ścierny*
- 7 Nakrętka tarczy gumowej (okrągła)*
- 8 Klucz oczkowy
- 9 Nakrętka mocująca
- 10 Tarcza szlifierska/tnaca/ścierna*
- 11 Kołnierz mocujący
- 12 Śruba mocująca osłone
- 13 Osłona
- 14 Wrzeciono szlifierki
- 15 Szyjka wrzeciona
- 16 Klucz widełkowy, rozwartość 17 mm
- 17 Włącznik/wyłącznik
- 18 Króciec przyłączeniowy przy wlocie powietrza
- 19 Występ (ząb) ustalający
- 20 Opaska zaciskowa
- 21 Wąż powietrza wylotowego
- 22 Wąż powietrza zasilającego

*Przedstawiony na rysunkach lub opisany w instrukcji użytkowania osprzęt nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego. Kompletny asortyment wyposażenia dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu osprzętu.

Dane techniczne

| Pneumatyczna szlifierka kątowa | | | |
|---|-------------------|----------|-----------|
| Numer katalogowy | | | |
| 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Prędkość obrotów bez obciążenia n_0 | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Regulacja prędkości obrotowej | | • | - |
| Moc wyjściowa maks. średnica tarczy szlifierskiej | W mm | 550 125 | 550 125 |
| Gwint wrzeciona | M 14 | M 14 | |
| Prędkość obrotowa bez obciążenia | bar psi | 6,3 91 | 6,3 91 |
| Gwint przyłączeniowy węża | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Średnica węża | mm | 10 | 10 |
| Zużycie powietrza na biegu jałowym | l/s cfm | 9,5 20,1 | 15,5 32,8 |
| Ciążar odpowiednio do EPTA-Procedure 01/2003 | kg lbs | 1,4 3,1 | 1,4 3,1 |

Informacja na temat hałasu i wibracji

Numer katalogowy 0 607 352 113 ... 114

Zmierzone wartości hałasu wyznaczono zgodnie z normą EN ISO 1744.

Określony wg skali A poziom hałasu emitowanego przez urządzenie pneumatyczne wynosi standardeowo:

| | | | |
|--|-------|----|----|
| Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Poziom natężenia dźwięku L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |

Niepewność pomiaru K

| | | | |
|---|----|-----|-----|
| K | dB | 1,0 | 1,0 |
|---|----|-----|-----|

Stosować ochronniki słuchu!

Wartości łączne drgań a_h (suma wektorowa z trzech kierunków) i niepewność pomiaru K oznaczone zgodnie z normą EN 28927 wynoszą:

Szlifowanie powierzchni (zdzieranie):

| | | | |
|-------|------------------|-----|-----|
| a_h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Podany w niniejszej instrukcji poziom drgań pomierzony został zgodnie z określona 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 przykazy 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 narzędzi pneumatycznego i narzędzi roboczych, zabezpieczenie odpowiedniej temperatury rąk, ustalenie kolejności operacji roboczych.

Deklaracja zgodności C E

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt przedstawiony w rozdziale „Dane techniczne“ odpowiada wymaganiom następujących norm i dokumentów normatywnych:
EN ISO 11148 zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/42/WE.

Dokumentacja techniczna (2006/42/WE):

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

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

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

Montaż

Montaż urządzeń zabezpieczających

► Przed przystąpieniem do montażu osłon i zabezpieczeń należy upewnić się, że urządzenie pneumatyczne nie jest podłączone do zasilania sprężonym powietrzem. W ten sposób można uniknąć niezamierzonego uruchomienia narzędzia.

Wskazówka: W przypadku uszkodzenia tarczy szlifierskiej podczas pracy urządzeniem lub w przypadku uszkodzenia uchwytów na pokrywie ochronnej lub na urządzeniu pneumatycznym, urządzenie należy odesłać do specjalistycznego punktu obsługi klienta (adresy znajdują się w rozdziale „Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania“).

Pokrywa ochronna (osłona) do szlifowania (zob. rys. A)

- Wstawić pokrywę ochronną **13** tak, aby występ ustalający **19** zaskoczył w rowek, umieszczony na szyjce wrzeciona **15**, a kołnierz oporowy pokrywy nasunął się całkowicie na kołnierz elektronarzedzia.
- Przy wybieraniu pozycji pokrywy ochronnej należy kierować się wymaganiami danego etapu obróbki.
- Aby zabezpieczyć pokrywę ochronną, należy dociągnąć śrubę ustalającą **12** momentem obrotowym dokręcania, nie mniejszym niż 10 Nm.

► Osłonę **13** należy ustawić w taki sposób, aby zapewnić osobie obsługującej ochronę przed padającymiискrami.

Uchwyt dodatkowy

► Urządzenie pneumatyczne należy użytkować tylko z zamontowanym uchwytem dodatkowym **3**.

- Uchwyt dodatkowy **3** należy zamocować – w zależności od rodzaju pracy – po prawej lub lewej stronie głowicy elektronarzedzia.

Osłona ręki (zob. rys. B)

► Do pracy przy użyciu gumowego talerza szlifierskiego **5** należy zawsze montować osłonę rąk **4**.

- Osłonę ręki **4** mocuje się za pomocą uchwytu dodatkowego **3**.

Odprowadzanie powietrza wylotowego (zob. rys. C)

Funkcja odprowadzania powietrza gwarantuje odprowadzenie zużytego powietrza za pomocą specjalnego węza w pewnej odległości od stanowiska roboczego, a równocześnie zapewnia zmniejszony poziom hałasu. Ponadto znacznie zwiększa się komfort pracy, gdyż stanowisko pracy nie jest zaneczyszczone powietrzem z zawartością oleju. Unika się też dzięki temu wzbijania kurzu i wiórów.

- Wykręcić tłumik przy wylocie powietrza **12**, a na jego miejscu wkroić złączkę do węza **1**.
- Poluzować opaskę zaciskową **20** węza powietrza wylotowego **21**, i zamocować wąż powietrza wylotowego na złączce do węza **1**, mocno dociągając opaskę zaciskową.

Podłączenie zasilania powietrzem (zob. rys. D)

► Narzędzie pneumatyczne dostosowane jest do ciśnienia pracy 6,3 bar (91 psi) i dlatego ciśnienie powietrza nie powinno spadać poniżej tej wartości.

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, zaneczyszczaniem i tworzeniem się rdzy należy doprowadzać sprężone powietrze nie zaneczyszczone ciałami obcymi i wolne od wilgoci.

Wskazówka: Niezbędne jest użycie zespołu przygotowania powietrza. Zapewnia on niezawodne funkcjonowanie narzędzi pneumatycznych.

Należy stosować się do wskazówek zawartych w instrukcji obsługi zespołu przygotowania powietrza.

Wszystkie przewody, złączki i węże muszą być odpowiednio przystosowane do ciśnienia i do wydatku powietrza.

Należy unikać zwężenia przewodów zasilających, np. przez zgniecenie, załamanie lub rozciąganie!

W razie wątpliwości należy za pomocą manometru skontrolować ciśnienie przy wylocie powietrza, po uprzednim wyłączeniu narzędzia pneumatycznego.

Podłączenie zasilania powietrzem do narzędzia pneumatycznego

- Wkręcić złączkę do węza **1** do króćca przyłączeniowego, znajdującego się przy wlocie powietrza **18**. Aby uniknąć uszkodzeń wewnętrznych części zaworu narzędzia pneumatycznego, należy przy wkręcaniu i wykręcaniu złączki **1** przytrzymać króćec przyłączeniowy przy wlocie powietrza **18** za pomocą klucza widełkowego (o rozwarcie 22 mm).
- Rozluźnić opaski zaciskowe **20** węza powietrza zasilającego **22**, i przymocować wąż powietrza zasilającego do złączki **1** przez dociągnięcie opaski zaciskowej.

Wskazówka: Wąż powietrza zasilającego należy przymocować zawsze najpierw do narzędzia pneumatycznego, a następnie do zespołu przygotowania powietrza.

Montaż tarczy szlifierskiej/tnącej/ściernej

- Wrzeciono szlifierki **14** i wszystkie części, które mają zostać zamontowane, należy oczyścić.

Wstawianie (zob. rys. E1 – E2)

- Upewnić się, czy zamontowana została pasująca pokrywa ochronna (zob. „Montaż urządzeń zabezpieczających”, str. 123).
- Nałożyć kołnierz **10** na wrzeciono urządzenia **14**.

W kołnierzu **10**, dookoła wieńca wstawiony jest okrągły pierścień uszczelniający (tzw. o-ring). **Jeżeli brakuje tej uszczelki, lub jest ona uszkodzona**, należy ją koniecznie uzupełnić przed montażem kołnierza **10**.

- Nałożyć wybrane narzędzie robocze **10** (tarca szlifierska/tnaca lub polerska) zgodnie z kierunkiem obrotów na wrzeciono elektronarzędzia **14**.
- Nałożyć nakrętkę mocującą **9** tak na gwint wrzeciona, by środkowe wgłębienie nakrętki skierowane było ku górze.
- Nakrętkę mocującą dokręcić za pomocą klucza oczkowego **8**, unieruchamiając wrzeciono przez przyłożenie klucza widełkowego **16** do tzw. miejsca pod klucz na wrzecionie **14**.

► **Po zamontowaniu narzędzia szlifierskiego, a przed uruchomieniem szlifierki należy sprawdzić, czy narzędzie szlifierskie jest właściwie zamocowane i czy może się swobodnie obracać.** Upewnić się, czy narzędzie szlifierskie nie zahacza o pokrywę ochronną lub o inny element elektronarzędzia.

Zdejmowanie (zob. rys. F1 – F2)

- Wrzeciono szlifierki **14** unieruchomić, przykładając klucz widełkowy **16** do miejsca pod klucz.
- Nakrętkę mocującą **9** odkręcić za pomocą klucza oczkowego **8** od wrzeciona, unieruchamiając wrzeciono przez przyłożenie klucza widełkowego **16** do miejsca pod klucz.
- Na zakończenie należy zdjąć narzędzie robocze jak również kołnierz z wrzeciona.

Montaż gumowego talerza szlifierskiego (zob. rys. G)

Wstawianie

- Upewnić się, czy zamontowane zostały ochrona rąk i rękawice dodatkowa (zob. „Montaż urządzeń zabezpieczających”, str. 123).
- Nałożyć gumowy talerz szlifierski **5** na wrzeciono urządzenia **14**.
- Nałożyć papier ścierny **6** na gumowy talerz szlifierski.
- Nałożyć nakrętkę **7** na wrzeciono urządzenia.
- Dokręcić nakrętkę za pomocą klucza oczkowego **8**, unieruchamiając wrzeciono przez przyłożenie klucza widełkowego **16** do tzw. miejsca pod klucz na wrzecionie **14**.

Należy przy tym zwrócić uwagę, aby nakrętkę **7** wkręcić całkowicie, tak, aby nie wystawała ona ponad talerz szlifierski, nie przeszkadzała podczas szlifowania i mocno trzymała papier ścierny.

Zdejmowanie

- Wrzeciono szlifierki **14** unieruchomić, przykładając klucz widełkowy **16** do miejsca pod klucz.
- Odkręcić nakrętkę **7** za pomocą klucza oczkowego **8** z wrzeciona, unieruchamiając wrzeciono przez przyłożenie klucza widełkowego **16** do miejsca pod klucz.
- Zdjąć papier ścierny i gumowy talerz szlifierski z wrzeciona.

Praca

Uruchomienie

Optymalna wydajność urządzenia pneumatycznego osiągana jest przy ciśnieniu roboczym wynoszącym 6,3 bar (91 psi), zmierzonym przy wylocie przy włączonym urządzeniu pneumatycznym.

► **Przed włączeniem narzędzia pneumatycznego, należy usunąć narzędzia nastawcze.** Narzędzie nastawcze, znajdujące się w ruchomych częściach urządzenia może spowodować obrażenia ciała.

Wskazówka: W przypadku, gdy urządzenie nie włącza się, np. po dłuższej przerwie, należy odłączyć dopływ powietrza i obrócić kilkakrotnie silnik, obracając trzpieniem uchwytu narzędziowego **2**. W ten sposób można usunąć siły przylegania (adhezji).

Aby oszczędzać energię elektryczną, narzędzie pneumatyczne należy włączać tylko wówczas, gdy jest ono używane.

Włączanie/wyłączanie

- Aby **włączyć** urządzenie pneumatyczne, należy wcisnąć włącznik/wyłącznik **17** i przytrzymać w tej pozycji przez cały czas trwania procesu obróbki.
- Aby **wyłączyć** narzędzie pneumatyczne, należy zwolnić włącznik/wyłącznik **17**.

Wskazówki dotyczące pracy

- ▶ Zachować ostrożność przy wykonywaniu szczelin w ścianach nośnych, zob. akapit „Wskazówki dotyczące statyki“.
- ▶ Jeżeli ciężar własny przedmiotu obrabianego nie gwarantuje stabilnej pozycji, należy go zamocować.
- ▶ Urządzenia pneumatycznego nie należy przeciągać w takim stopniu, że zatrzyma się ono samoczynnie.
- ▶ Po silnym obciążeniu urządzenia pneumatycznego, należy pozwolić mu pracować przez parę minut na biegu jałowym, w celu ochłodzenia narzędzia roboczego.
- ▶ Urządzenia pneumatycznego nie wolno eksploatować przy użyciu stolika tnącego.

W razie przerwy w dophwie sprężonego powietrza lub spadku ciśnienia roboczego, należy wyłączyć narzędzie pneumatyczne i skontrolować ciśnienie robocze. Po osiągnięciu optymalnego ciśnienia roboczego włączyć ponownie narzędzie.

Nagle występujące obciążenia powodują silny spadek prędkości obrotowej lub zatrzymanie urządzenia, nie szkodzą jednak silnikowi.

Praca przy użyciu pneumatycznej szlifierki kątowej

Wybór narzędzia roboczego, jak np. tarczy szlifierskiej/tnącej/ściernej, ściernicy wachlarzowej lub gumowego talerza szlifierskiego z papierem ściernym, uzależniony jest od rodzaju i miejsca zastosowania.

Najlepsze efekty można osiągnąć, przesuwając ściernicą tam i z powrotem z lekkim dociskiem.

Zbyt silny docisk zmniejsza wydajność urządzenia pneumatycznego, a ściernica zużywa się szybciej.

Szlifowanie przy użyciu ściernicy wachlarzowej

Z pomocą ściernicy wachlarzowej (osprzęt) możliwa jest obróbka powierzchni łukowych i profili.

W porównaniu do ściernic tradycyjnych, ściernice wachlarzowe charakteryzują się wielokrotnie dłuższą żywotnością, wyraźnie zmniejszonym poziomem szumów i niższymi temperaturami szlifowania.

Cięcie metalu (zob. rys. H)

- ▶ Do cięcia za pomocą spajanych materiałów ściernych należy zawsze stosować specjalną pokrywę ochronną.

Podczas przecinania należy zwrócić uwagę na równomierny posuw, dopasowany do właściwości obrabianego materiału. Nie należy wywierać nacisku na tarczę tnącą, przechylać elektronarzędzia ani wykonywać nim ruchów oscylacyjnych.

Nie wolno wyhamowywać biegu tarczy poprzez boczny nacisk.

Urządzenie pneumatyczne należy zawsze prowadzić przeciwbieśnie. W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo, że wyskoczy w sposób niekontrolowany z rzązu.

W przypadku cięcia profili i rur czworokątnych, zaleca się zacząć pracę od najmniejszego przekroju.

Cięcie kamienia

- ▶ Podczas cięcia kamienia należy zawsze zadbać o wyistarzające odsysanie pyłu.
- ▶ Należy stosować maskę przeciwpyłową.
- ▶ Urządzenie pneumatyczne wolno stosować wyłącznie do cięć/szlifowania na sucho.

Do cięcia kamienia najlepiej jest użyć diamentowej tarczy tnącej. Aby zabezpieczyć się przed zablokowaniem tarczy, należy zastosować pokrywę ssącą do cięcia z prowadnicą saneczkową.

Urządzenie pneumatyczne wolno użytkować tylko z systemem odsysania pyłu. Należy też nosić maskę przeciwpyłową. Odkurzacz musi być dostosowany do odsysania pyłu kamieniowego. Firma Bosch oferuje odpowiednie do tego rodzaju zastosowań odkurzacze.

- Włączyć urządzenie pneumatyczne i oprzeć je przednią częścią prowadnicy saneczkowej o przedmiot przeznaczony do obróbki. Urządzenie pneumatyczne należy prowadzić, wymuszając równomierny, dopasowany do rodzaju obrabianego materiału posuw.

Przy cięciu szczególnie twardych materiałów, np. betonu z dużą zawartością krzemiu, może dojść do przegrzania, a tym samym uszkodzenia tarczy diamentowej. Snop iskier otaczający diamentową tarczę jest objawem przegrzania.

Należy wtedy natychmiast przerwać cięcie i ochłodzić tarczę, włączając elektronarzędzie z najwyższą prędkością obrotową, bez obciążenia.

Wyróżnia zmniejszającą się wydajność i wieniec iskier na tarczy, to oznaki stępienia diamentowej tarczy tnącej. Można ją naosztryć, dokonując krótkich cięć w materiale ścieralnym (np. piaskowcu).

Wskazówki dotyczące statyki

Wykonywanie szczelin w ścianach nośnych podlega normie DIN 1053, cz. 1 lub ustaleniom specyficznych dla danego kraju.

Przepisy te muszą być koniecznie przestrzegane. Przed rozpoczęciem prac należy skonsultować się z odpowiedzialnym za budynek statykiem, architektem lub kierownictwem budowy.

Szlifowanie zgrubne

- ▶ W żadnym wypadku nie wolno używać tarcz tnących do szlifowania zgrubnego.

Ustawiając kąt 30° do 40°, można osiągnąć najlepsze efekty. Urządzenie pneumatyczne należy przesuwać w tej i z powrotem stosując umiarkowany docisk. W ten sposób nie dojdzie od przegrzania obrabianego elementu, do jego przebarwienia lub uszkodzenia (żłobki czy rowki).

Szlifowanie papierem ściernym na gumowej tarczy szlifierskiej

Wybór odpowiedniego papieru ściernego uzależniony jest od rodzaju materiału, który przeznaczony jest do obróbki.

Firma Bosch oferuje papier ścierny różnej jakości, dopasowany do gumowych tarcz szlifierskich. Najlepiej zwrócić się po poradę do specjalistycznego punktu sprzedaży.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

- ▶ **Przeprowadzanie konserwacji i napraw należy zlecać jedynie wykwalifikowanemu personelowi.** W ten sposób zagwarantowane jest zachowanie narzędzi 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 węza 1 i usunąć cząstki kurzu i brudu z sita. Następnie należy ponownie mocno wkręcić złączkę.
- Zawarte w sprzyjonym powietrzu cząstki wody i zanieczyszczeń powodują powstanie rdzy i prowadzą do ścierania się płytka, zaworów itd. Aby temu zapobiec należy wlać parę kropli oleju silnikowego do wlotu powietrza **18**. Ponownie podłączyć urządzenie do zasilania powietrzem (zob. „Podłączenie zasilania powietrzem”, str. 123) i uruchomić je na 5 – 10 sekund, zbierając w tym czasie wypływający olej szmatką. **Podczas każdego dłuższego przerwy narzędzia pneumatycznego, proces ten należy powtórzyć.**

Konserwacja cykliczna

- Po ok. 150 godzinach pracy przekładnię należy oczyścić łagodnym rozpuszczalnikiem. Należy przy tym stosować się do wskaźówek 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 (blisze dane można otrzymać od producenta sprężarek).

Do bezpośredniego smarowania urządzenia pneumatycznego lub jako dodatku przy zespole przygotowania powietrza należy używać oleju silnikowego SAE 10 lub SAE 20.

Osprzęt

Kompletny program osprzętu wysokiej jakości można znaleźć w Internecie pod adresem www.bosch-pt.com lub w punkcie sprzedaży urządzenia.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Przy wszystkich zgłoszeniach i zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie dziesięciocyfrowego numeru katalogowego znajdującego się na tabliczce znamionowej narzędzia pneumatycznego.

W punkcie obsługi klienta można uzyskać odpowiedzi na pytania dotyczące napraw i konserwacji nabytego produktu, a także dotyczące części zamiennych. Rysunki rozłożeniowe oraz informacje dotyczące części zamiennych można znaleźć również pod adresem:

www.bosch-pt.com

Nasz zespół doradztwa dotyczącego użytkowania odpowie na wszystkie pytania związane z produktami firmy Bosch oraz ich osprzętem.

Polska

Robert Bosch Sp. z o.o.
Serwis Elektronarzędzi
Ul. Szyszkowa 35/37
02-285 Warszawa
Tel.: 22 7154460
Faks: 22 7154411
E-Mail: bsc@pl.bosch.com
Infolinia Działu Elektronarzędzi: 801 100900
(w cenie połączenia lokalnego)
E-Mail: elektronarzedzia.info@pl.bosch.com
www.bosch.pl

Usuwanie odpadów

Narzędzie pneumatyczne, osprzęt i opakowanie należy zlikwidować zgodnie z zasadami ochrony środowiska, np. dostarczając do punktów odbioru surowców wtórnego.

- ▶ **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 wtórnego, 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 těž před prací v blízkosti pneumatického nářadí čtěte a dbejte všechn upozornění. Při nerespektování následujících bezpečnostních upozornění mohou být důsledkem závažná zranění.

Bezpečnostní upozornění dobře uschověte 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 nachází horlavé kapaliny, plyny nebo prach. Při opracování obrobku mohou vznikat jiskry, které zapálí prach či výparu.
- 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 vedte 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 chráňte před zlomením, zúžením, před rozpuštědly a ostrými hranami. Hadice udržujte daleko od tepla, oleje a rotujících dílů. Poškozenou hadici neprodleně nahraďte. Poškozené napájecí vedení může vést k bicující 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

- Bud'te pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupejte k práci s pneumatickým nářadím s rozumem. Nezpoužívejte žádné pneumatické nářadí, pokud jste unaveni či pod vlivem drog, alkoholu nebo léku. Moment neopozornosti 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 obuví, 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 spínaci nebo připojte 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.

► **Nepřečnujte 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 použity.** Používání těchto přípravků snižuje ohrožení prachem.

► **Výstupní vzduch přímo nevdechujte. Zabraňte tomu, aby se výstupní vzduch dostal do očí.** Výstupní vzduch pneumatického nářadí může obsahovat vodu, olej, kovové částice a nečistoty z kompresoru. To může způsobit újmy na zdraví.

Pečlivé zacházení a používání pneumatického nářadí

► **Pro pevné podržení a podepření obrobku používejte upínací přípravky nebo svérák.** 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 spínací je vadný.** Pneumatické nářadí, které už nelze zapnout či vypnout, je nebezpečné a musí se opravit.

► **Přerušte napájení vzduchem než přistoupíte k seřízení stroje, výměně dílů příslušenství nebo při delším nepoužívání.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému startu pneumatického nářadí.

► **Nepoužívaná pneumatická nářadí skladujte mimo dosah dětí. Nenechte pneumatické nářadí používat osobám, jež s ním nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Pneumatické nářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.

► **Starejte se o pneumatické nářadí s pečlivostí. Kontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nesvírají se, a zda díly nejsou prasklé nebo tak poškozené, že je negativně ovlivněna funkce pneumatického**

- ▶ **náradí. Poškozené díly nechte před nasazením pneumatického náradí opravit.** Mnoho úrazů má svou příčinu ve špatně udržovaném pneumatickém náradí.
- ▶ **Rezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřováne řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně svírají a lehceji vedou.
- ▶ **Používejte pneumatické náradí, příslušenství, nasazovací nástroje atd. podle této pokynů.** Zohledněte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost. Tím budou tak daleko, jak je to jen možné, redukovány tvorba prachu, vibrace a vznik hluku.
- ▶ **Pneumatické náradí by mělo být instalováno, seřizováno nebo používáno výhradně kvalifikovanou a proškozenou obsluhou.**
- ▶ **Pneumatické náradí nesmí být pozměňováno.** Změny mohou snížit účinnost bezpečnostních opatření a zvýšit riziko pro obsluhu.

Servis

- ▶ **Nechte své pneumatické náradí opravit jen kvalifikovaným odborným personálem a pouze originálními náhradními díly.** Tím bude zaručeno, že bezpečnost pneumatického náradí zůstane zachována.

Bezpečnostní upozornění pro pneumatické úhlové brusky

- ▶ **Kontrolujte, zda je typový štítek čitelný.** Případně si zjistěte náhradu od výrobce.
- ▶ **Při prasknutí obrobku nebo dílu příslušenství či dokonce pneumatického náradí samotného mohou být díly odmrštěny s vysokou rychlostí.**
- ▶ **Při provozu a též při pracech oprav a údržby a při výměně dílu příslušenství na pneumatickém náradí vždy nosete protinárazovou ochranu očí.** Stupeň potřebné ochrany by měl být vyhodnocen odděleně pro každé jednotlivé nasazení.
- ▶ **Zajistěte, aby byl nástroj kompatibilní s pneumatickým náradím, pasoval na vřeteno a byl bezpečně upnutý.** Typ a velikost závitu se musí shodovat s pneumatickým náradím. Nástroje, které nejsou přesně upvněny na pneumatické náradí, se točí nerovnoměrně, velmi silně vibrují, a mohou proto způsobit ztrátu kontroly.
- ▶ **Po každé údržbě zkontrolujte počet otáček pomocí přístroje na měření počtu otáček a zkontrolujte pneumatické náradí na zvýšené vibrace.**
- ▶ **Dovolený počet otáček nasazovacího nástroje musí být minimálně tak vysoký, jako na pneumatickém náradí uvedený nejvyšší počet otáček.** Příslušenství, jež se otáčí rychleji než je dovoleno, se může rozlomit a rozletět.
- ▶ **Ochranný kryt musí být spolehlivě namontovaný na pneumatickém náradí a pro maximální míru bezpečnosti nastavený tak, aby směrem k pracovníkovi byla nezakrytá co možná nejménší část brusného tělesa.** Ochranný kryt pravidelně kontrolujte. Ochranný kryt pomáhá chránit pracovníka před úlomky, náhodným kontaktem s brusným tělesem a též před jiskrami, které by mohly zapálit oděv.

▶ **Pravidelně měřte volnoběžné otáčky brusného vřetena.** Pokud je naměřená hodnota vyšší než uvedené volnoběžné otáčky n_0 (viz „Technická data“), měli byste nechat pneumatické náradí zkontrolovat v servisu

Bosch. Při příliš vysokých otáčkách se může zlomit nástroj, při příliš nízkých otáčkách se snižuje pracovní výkon.

▶ **Používejte vždy nepoškozené upínací příruby ve správné velikosti a tvaru pro Vámi zvolený brusný kotouč.**

Vhodné příruby podpírají brusný kotouč a zmírní tak nebezpečí prasknutí brusného kotouče. Příruby pro dělící kotouče se mohou odlišovat od přírub pro jiné brusné kotouče.

▶ **Při práci s určitými materiály mohou vznikat prach a výpary, které mohou vytvářet výbušné ovzduší.** Při práci s pneumatickým náradím mohou vznikat jiskry, které mohou mít tento prach nebo tyto výpary zapálit.

▶ **Nikdy nedávejte svou ruku do blízkosti otáčejících se nasazovacích nástrojů.** Můžete se zranit.

▶ **Pozor!** Nasazovací nástroje mohou být při delším provozu pneumatického náradí horké. Používejte ochranné rukavice.

▶ **Obsluha a personál údržby musejí být fyzicky ve stavu zvládnut velikost, hmotnost a výkon pneumatického náradí.**

▶ **Buděte připraveni na neočekávané pohyby pneumatického náradí, které mohou vzniknout v důsledku reakčních sil nebo prasknutí nasazovacího nástroje.** Držte pneumatické náradí dobře a pevně a dejte své tělo a paže do polohy, v níž můžete tyto pohyby zachytit. Tato preventivní opatření mohou zabránit zraněním.

▶ **Zajíměte se po práci s tímto pneumatickým náradím po hodlnou polohu, dbejte na bezpečné držení a vyhněte se nevhodným 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 redukování provozního tlaku pneumatické náradí vypněte.** Zkontrolujte provozní tlak a nastartujte znovu při optimálním provozním tlaku.

▶ **Používejte pouze firmou Bosch doporučený mazací prostředek.**

▶ **Pokud provádíté práce nad hlavou, nosete ochrannou přilbu.** Tak zabráníte zraněním.

▶ **Nikdy neodkládejte pneumatické náradí dříve, než se nasazovací nástroj dostal celá do stavu klidu.** Otáčející se nasazovací nástroj se může dostat do kontaktu s odkládací plochou, čímž můžete ztratit kontrolu nad pneumatickým náradím.

▶ **Desky nebo velké obrobky podepřete, aby se zabránilo riziku zpětného rázu od sevřeného dělícího kotouče.** Velké obrobky se mohou pod svou vlastní hmotností pronhnout. Obrobek musí být podepřen na obou stranách a to tak, aby byl dělící kotouč dělícího řezu tak i na okraji.

▶ **Jestliže dělící kotouč uvízne nebo přerušíte práci, pneumatické náradí vypněte a klidně ho držte, dokud se kotouč nezastaví.** Nikdy se nepokoušejte ještě běžící dělící kotouč vytáhnout z řezu, jinak může dojít ke zpětnému rázu.

Zjistěte a odstraňte příčinu uvíznutí.

- **Brusná tělesa smějí být použita pouze pro doporučené možnosti nasazení.** Např.: **nikdy nebruste boční plochu dělicího kotouče.** Dělicí kotouče jsou určeny k úberu materiálu hrana kotouče. Boční působení síly na tato brusná tělesa je může rozlamat.
 - **Dbejte u ostatních osob na bezpečnou vzdálenost k Vaši pracovní oblasti.** Každý, kdo vstoupí do této pracovní oblasti, musí nosit osobní ochranné vybavení. Uломky obrobku nebo ulomených nasazovacích nástrojů mohou odletnout a způsobit poranění i mimo přímou pracovní oblast.
 - **Při používání pneumatického nářadí může obsluha při provádění činností vztahujících se k práci zažít nepřijemné pocity v rukou, pažích, ramenou nebo na dalších částech těla.**
 - **Pokud na sobě obsluha pozoruje symptomy jako např. trvající nevolnost, obtíže, bušení, bolest, brnění, hlučota, pálení nebo ztuhlost, neměly by se tyto varovné příznaky ignorovat.** Obsluha by je měla sdělit svému zaměstnavateli a konzultovat je s kvalifikovaným lékařem.
 - **Nepoužívejte poškozené nástroje.** Před každým použitím zkонтrolujte nástroje, zda nejsou odštípnuté, prasklé, odřené nebo příliš opotřebené. Pokud pneumatické nářadí nebo nástroj upadne, zkонтrolujte, zda nedošlo k poškození, nebo použijte nepoškozený nástroj. Po zkонтrolování a nasazení nástroje stůjte vy i osoby nacházející se v blízkosti mimo rovinu rotujícího nástroje a nechte nářadí běžet minutu na maximální otáčky. Poškozené nástroje se během této testovací doby většinou zlomí.
 - **Po zkontrolování a nasazení nástroje stůjte vy i osoby nacházející se v blízkosti mimo rovinu rotujícího nástroje a nechte nářadí běžet minutu na maximální otáčky.** Poškozené nástroje se během této testovací doby většinou zlomí.
 - **Zabraňte tomu, aby se konec vřetena dotýkal dna otvoru brusných hrnců, brusných kuželů nebo brusných nástavců se závitovými vložkami, které jsou určené k upevnění na vřeteno nářadí.**
 - **Nepoužívejte žádné redukce nebo adaptéry.**
 - **Uchovávejte brusivo podle pokynů výrobce.**
 - **Použijte vhodná hledací zařízení k vyhledání skrytých rozvodních vedení nebo přizvete místní dodavatelskou společnost.** Kontakt s elektrickým vedením může vést k požáru a elektrickému úderu. Poškození plynového vedení může vést k explozi. Proniknutí do vodovodního potrubí způsobí věcné škody.
 - **Zabraňte kontaktu s elektrickým vedením pod napětím.** Pneumatické nářadí není izolované a kontakt s elektrickým vedením pod napětím může vést k zásahu elektrickým proudem.
- ! VAROVÁNÍ** **Při smirkování, řezání, broušení, vrtání a podobných činnostech vznikající prach může mít karcinogenní účinky, poškozovat plodiny nebo pozměňovat genetickou výbavu.** Některé v tomto prachu obsažené látky jsou:

- olovo v barvách a lacích s obsahem olova;
- krystalický oxid křemičitý v cihlách, cementu a dalších zednických dílech;
- arzen a chromát v chemicky ošetřeném dřevu.

Riziko onemocnění závisí od toho, jak často jste této látkám vystaveni. Pro snížení nebezpečí byste měli pracovat pouze v dobré větrných prostorech s příslušným ochranným vybavením (např. se speciálně konstruovanými přístroji k ochraně dýchacího ústrojí, které odfiltrují i nejmenší částice prachu).

► **Při práci na obrobku může vznikat další zatížení hlukem,** kterému lze vhodnými opatřeními zamezit, jako např. používání izolačních materiálů při výskytu zvonivého hluku na obrobku.

► **Disponuje-li pneumatické nářadí tlumičem hluku,** je třeba vždy zajistit, aby byl při práci pneumatického nářadí na svém místě a nacházel se v dobrém pracovním stavu.

► **Účinek vibrací může způsobit poškození nervů a poruchy krevního oběhu v rukou a pažích.**

► **Noste těsně přiléhající rukavice.** Rukojeti pneumatického nářadí jsou díky proudění tlakového vzduchu studené. Teplé ruce jsou necitlivé vůči vibracím. Široké rukavice mohou být zachyceny rotujícími díly.

► **Pokud zjistíte, že pokožka na Vašich prstech či rukou je necitlivá, brní, bolí nebo se zbarvuje do bíla,** zastavte práci s pneumatickým nářadím, uvědomte Vašeho zaměstnavatele a konzultujte to s lékařem.

► **Abyste udrželi hmotnost pneumatického nářadí, použijte pokud možno stojan, pružinový závěs nebo vyrovnavací zařízení.** Nedostatečně upevněné nebo poškozené pneumatické nářadí může způsobit nadmerné vibrace.

► **Držte pneumatické nářadí nepříliš pevným, ale spolehlivým úchopem při zachování potřebných reakčních sil ruky.** Vibrace se mohou zesilovat, čím pevněji nářadí držíte.

► **Pokud používáte univerzální otočné spojky (zubové spojky), musí být vloženy aretační kolíky.** Používejte pojistku hadice Whipcheck kvůli poskytnutí ochrany pro případ selhání spojení hadice s pneumatickým nářadím nebo hadicí mezi sebou.

► **Nikdy nenoste pneumatické nářadí za hadici.**

Symboly

Následující symboly mohou mít význam pro použití Vašeho pneumatického nářadí. Zapamatujte si prosím symboly a jejich význam. Správná interpretace symbolů Vám pomůže pneumatické nářadí lépe a bezpečněji používat.

| Symbol | Význam |
|---|--|
|  | ► Před sestavením, provozem, opravou, údržbou a výměnou dílů příslušenství a též před prací v blízkosti pneumatického nářadí čteče a dbejte všechn upozornění. Při nerespektování bezpečnostních upozornění a pokynů mohou být důsledkem závažná zranění. |

| Symbol | Význam |
|---|--|
|  ▶ Noste ochranné brýle. | |
| W | Watt |
| Nm | Newtonmetr |
| kg | Kilogram |
| lbs | libra |
| mm | Milimetr |
| min | Minuta |
| s | Sekunda |
| min ⁻¹ | Otáčky nebo pohyby za minutu |
| bar | bar |
| psi | libra na čtvereční palec |
| l/s | Litr za sekundu |
| cfm | kubická stopa za minutu |
| dB | Decibel |
| QC | Rychlovýměnné sklíčidlo |
| ○ | Symbol pro vnitřní šestíhran |
| ■ | Symbol pro vnější čtyřhran |
| UNF | US jemný závit (Unified National Fine Thread Series) |
| G | Trubkový závit |
| NPT | National pipe thread |
| | Připojovací závit |

Popis výrobku a specifikací



Čtěte všechna varovná upozornění a pokyny. Zanedbání při dodržování varovných upozornění a pokynů mohou mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poškození.

Vyklopte prosím odklápací stranu se zobrazením pneumatického nářadí a nechte tu stranu během čtení návodu k provozu otevřenou.

Určující použití

Pneumatické nářadí je určené k broušení, dělení a hrubování kovových a kamenných materiálů. Se schváleným příslušenstvím lze pneumatické nářadí používat také k broušení smrkovým papírem.

Zobrazené komponenty

Číslování zobrazených komponent se vztahuje na vyobrazení na grafické straně. Vyobrazení jsou částečně schematická a mohou se u Vašeho pneumatického nářadí odlišovat.

- 1 Hadicová vsuvka
- 2 Tlumič hluku
- 3 Přídavná rukojet'
- 4 Ochrana ruky*
- 5 Pryžový brusný talíř*
- 6 Brusný list*
- 7 Kruhová matice*
- 8 Čepový klíč
- 9 Upínací matice
- 10 Brusný/dělící/hrubovací kotouč*
- 11 Unášecí průruba
- 12 Zajišťovací šroub ochranného krytu
- 13 Ochranný kryt
- 14 Brusné vřeteno
- 15 Krk vřetene
- 16 Stranový klíč velikost 17 mm
- 17 Spínač
- 18 Připojovací hrdlo na přívodu vzduchu
- 19 Kódovací výstupek
- 20 Hadicová spona
- 21 Hadice výfukového vzduchu
- 22 Hadice přívodního vzduchu

*Zobrazené nebo popsané příslušenství nepatří k standardnímu obsahu dodávky. Kompletní příslušenství najeznete v našem programu příslušenství.

Technická data

| Pneumatická úhlová bruska | | | |
|---|-------------------|----------|----------|
| Objednací číslo | | ... 113 | ... 114 |
| Počet otáček při běhu na-prázdro n ₀ | min ⁻¹ | 12 000 | 7 000 |
| Regulace otáček | | ● | — |
| Výstupní výkon | W | 550 | 550 |
| Max. průměr brusného kotouče | mm | 125 | 125 |
| Závit brusného vřetene | | M 14 | M 14 |
| Max. pracovní tlak na nástroji | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Připojovací závit hadicové přípojky | | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| Světlost hadice | mm | 10 | 10 |
| Spotřeba vzduchu při běhu | l/s | 9,5 | 15,5 |
| naprázdro | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Hmotnost podle EPTA-Proce-dure 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | 3,1 | 3,1 |

Informace o hluku a vibracích

Objednací číslo 0 607 352 113 ... 114

Naměřené hodnoty hluku zjištěny podle EN ISO 15744.

Hodnocená hladina hluku A pneumatického nářadí činí typicky:

Hladina akustického tlaku L_{PA}

Hladina akustického výkonu L_{WA}

Nepřesnost K

Noste ochranu sluchu!

Celkové hodnoty vibrací a_h (vektorový součet tří os) a nepřesnost K stanoveny podle EN 28927:

Broušení povrchů (hrubování):

| | | | |
|-------|---------|-----|-----|
| a_h | m/s^2 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

Úroveň vibrací uvedená v těchto pokynech byla změřena pomocí normované měřicí metody podle EN ISO 11148 a lze ji použít pro vzájemné porovnání pneumatického nářadí. Hodí se i pro předběžný odhad zatížení vibracemi.

Uvedená úroveň vibrací reprezentuje hlavní použití pneumatického nářadí. Pokud se ovšem bude pneumatické nářadí používat pro jiné práce, s odlišným příslušenstvím, s jinými nástroji nebo s nedostatečnou údržbou, může se úroveň vibrací lišit. To může 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




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

Montáž

Montáž ochranných přípravků

► Než budete montovat ochranná zařízení, zkontrolujte, zda není pneumatické nářadí připojené k přívodu vzduchu. Zabránite tak neúmyslnému spuštění.

Upozornění: Po prasknutí brusného kotouče během provozu nebo při poškození upínacích přípravků na ochranném krytu / na pneumatickém nářadí je nutné pneumatické nářadí neprodleně zaslat do servisního střediska; adresy viz část „Zákaznická a poradenská služba“.

Ochranný kryt pro broušení (viz obr. A)

- Nasadte ochranný kryt **13** kódovacím výstupkem **19** do kódovací drážky na krku vrteče **15** až objímka ochranného krytu dosedne na příruba elektronářadi.
- Polohu ochranného krytu přizpůsobte požadavkům pracovního procesu.
- Pro zajištění ochranného krytu utáhněte zajišťovací šroub **12** utahovacím momentem minimálně 10 Nm.

► Ochranný kryt **13** nastavte tak, aby se zamezilo odletu jisker ve směru obsluhy.

Přídavná rukojeť

- Pneumatické nářadí používejte pouze s přídavnou rukojetí **3**.
- Přídavnou rukojet **3** našroubujte podle způsobu práce vpravo nebo vlevo na hlavu převodovky.

Ochrana ruky (viz obr. B)

- Pro práce s pryžovým brusným talířem **5** namontujte vždy ochranu ruky **4**.
- Ochrana ruky **4** upevněte pomocí přídavné rukojeti **3**.

Vedení výstupního vzduchu (viz obr. C)

Pomocí vedení výstupního vzduchu můžete odvést výfukový vzduch hadicí výfukového vzduchu pryč od Vašeho pracoviště a současně dosáhnout optimálního tlumení hluku. Mimoto zlepšíte své pracovní podmínky, poněvadž už nebude Vaše pracoviště kontaminováno vzduchem s obsahem oleje nebo zde nebude vřít prach popř. piliny.

- Vyšroubujte ven tlumič hluku na výfuku vzduchu **12** a nahraťte jej hadicovou vsuvkou **1**.
- Povolte hadicovou sponu **20** hadice výfukového vzduchu **21** a hadici výfukového vzduchu upevněte na hadicové vsuvce **1** tím, že hadicovou sponu pevně utáhněte.

Připojení na zdroj vzduchu (viz obr. D)

► Dbejte na to, aby tlak vzduchu nebyl nižší než 6,3 bar (91 psi), poněvadž pneumatické nářadí je pro tento provozní tlak dimenzováno.

Pro maximální výkon musejí být zachovány hodnoty světlosti hadice a též přípojovací závity, jak je uvedeno v tabulce „Technická data“. Pro zachování plného výkonu používejte pouze hadice do délky maximálně 4 m.

Přiváděný tlakový vzduch musí být bez cizích těles a vlhkosti, aby bylo pneumatické nářadí chráněno před poškozením, znečištěním a tvorbou rzi.

132 | Česky

Upozornění: Je nutné použítí úpravné jednotky tlakového vzduchu. Ta zaručuje bezvadnou funkci pneumatického náradí.

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 zkонтrolujte tlak na vstupu vzduchu pomocí manometru při zapnutém pneumatickém náradí.

Připojení zdroje vzduchu na pneumatické náradí

- Hadicovou vsuvku **1** našroubujte do připojovacího hrdla na přívodu vzduchu **18**.
Aby se zabránilo poškození uvnitř uložených ventilových dílů, měli byste při zašroubování a vyšroubování hadicové vsuvky **1** podržet proti na vyčnívajícím hrdle přívodu vzduchu **18** pomocí stranového klíče (otvor klíče 22 mm).
- Uvolněte hadicové spony **20** hadice přívodního vzduchu **22** a hadici přívodního vzduchu upevněte na hadicovou vsuvku **1** tím, že hadicovou sponu pevně utáhněte.

Upozornění: Hadici přívodního vzduchu upevněte vždy nejprve na pneumatické náradí, potom na úpravnou jednotku.

Montáž brusných, dělících nebo hrubovacích kotoučů

- Očistěte brusné vřeteno **14** a všechny montované díly.

Nasazení (viz obr. E1 – E2)

- Zajistěte, aby byl namontován patřičný ochranný kryt (viz „Montáž ochranných přípravků“, strana 131).
- Nasadte upínací přírubu **10** na brusné vřeteno **14**.

V upínací přírubě **10** je kolem středního osazení vložený plastový díl (o-kroužek). **Chybí-li o-kroužek nebo je-li poškozený**, musí být bezpodmínečně nahrazen dříve, než se upínací příruba **10** namontuje.

- Nasadte podle správného směru otáčení požadovaný brusný nástroj **10** (brusný, dělící nebo hrubovací kotouč) na brusné vřeteno **14**.
- Upínací matici **9** nasadte na závit vřetene tak, aby prostřední zahľoubení upínací matice ukazovalo nahoru.
- Upínací matici pevně utáhněte pomocí čepového klíče **8**, zatímco pomocí stranového klíče **16** na ploškách pro klíč brusného vřetene **14** podržte proti.

► Po montáži brusného nástroje před zapnutím zkонтrolujte, zda je brusný nástroj správně namontován a může se volně otáčet. Zajistěte, aby se brusný nástroj nedotýkal ochranného krytu nebo dalších dílů.

Odstranění (viz obr. F1 – F2)

- Pevně podržte brusné vřeteno **14** na ploškách pro klíč pomocí stranového klíče **16**.
- Odšroubujte upínací matici **9** pomocí čepového klíče **8** z brusného vřetene, zatímco pomocí stranového klíče **16** na ploškách pro klíč podržte proti.
- Poté stáhněte brusný nástroj a též upínací příruba z brusného vřetene.

Montáž prýžového brusného talíře (viz obr. G)

Nasazení

- Zajistěte, aby byla namontována ochrana ruky a přídavná rukojet (viz „Montáž ochranných přípravků“, strana 131).
- Nasadte prýžový brusný talíř **5** na brusné vřeteno **14**.
- Položte brusný list **6** na prýžový brusný talíř.
- Nasadte kruhovou matici **7** na závit vřetene.
- Kruhovou matici pevně utáhněte pomocí čepového klíče **8**, zatímco pomocí stranového klíče **16** na ploškách pro klíč brusného vřetene **14** podržte proti.

Dbejte na to, aby byla kruhová matici **7** zcela zašroubovaná do výdutě prýžového brusného talíře, tím při broušení nepřekáží a brusný list pevně sedí.

Odstranění

- Pevně podržte brusné vřeteno **14** na ploškách pro klíč pomocí stranového klíče **16**.
- Odšroubujte kruhovou matici **7** pomocí čepového klíče **8** z brusného vřetene, zatímco pomocí stranového klíče **16** na ploškách pro klíč podržte proti.
- Stáhněte brusný list a prýžový brusný talíř z brusného vřetene.

Provoz

Uvedení do provozu

Pneumatické náradí pracuje optimálně při pracovním tlaku 6,3 bar (91 psí), měřeno na přívodu vzduchu při zapnutém pneumatickém náradí.

► Dříve než uvedete pneumatické náradí do provozu, odstraňte seřizovací nástroje. Seřizovací nástroj, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést ke zranění.

Upozornění: Nerozeběhne-li se pneumatické náradí, např. po dlouhém prostoji, přerušte zásobování vzduchem a protecte několikrát motor na nástrojovém držáku **2**. Tím se odstraní přilnavé síly.

Kvůli úspore energie zapínejte pneumatické náradí pouze tehdy, když ho používáte.

Zapnutí - vypnutí

- Pro **zapnutí** pneumatického náradí stlačte spínač **17** a podržte jej během pracovní operace stlačený.
- Pro **vypnutí** pneumatického náradí spínač **17** uvolněte.

Pracovní pokyny

- **Pozor u zárezů do nosných stěn, viz odstavec „Upozornění ke statici“.**
- **Obrobek upněte, jestliže bezpečně neleží vlastní vahou.**
- **Nezatěžujte pneumatické náradí natolik, aby se zastavilo.**
- **Po silném zatížení nechte pneumatické náradí ještě několik minut běžet naprázdno, aby nástroj vychladil.**
- **Nepoužívejte pneumatické náradí se stojanem pro dělící ci brusku.**

Přeruší-li se dodávka vzduchu nebo klesne provozní tlak, pneumatické náradí vypněte a provozní tlak zkонтrolujte. Při optimálním provozním tlaku náradí opět zapněte.

Náhle se vyskytující zatížení způsobuje silný pokles počtu otáček nebo zastavení, avšak nepoškozuje motor.

Práce s pneumatickou úhlovou bruskou

Výběr nástrojů, jako jsou brusné, dělicí nebo hrubovací kotouče, lamelové brusné kotouče a pryžové brusné talíře s brusnými papíry, se řídí druhem a oblastí použití.

Optimálních výsledků broušení dosáhnete, když budete brusným tělem rovnoměrně s mírným přítlakem pohybovat sem a tam.

Příliš silný přítlač sniže výkonnost pneumatického náradí a způsobuje rychlejší opotřebení brusného tělesa.

Broušení s lamelovými brusnými kotouči

S lamelovými brusnými kotouči (příslušenství) můžete opracovávat i klenuté povrchy a profily.

Lamelové brusné kotouče mají podstatně delší životnost, menší hladinu hluku a nižší teplotu při broušení než tradiční brusné kotouče.

Dělení kovu (viz obr. H)

► **Pro oddělování pomocí vázaných brusných prostředků vždy používejte ochranný kryt pro dělení.**

Při dělení pracujte s mírným posuvem přizpůsobeným opracovanému materiálu. Na dělicí kotouč nepůsobte žádným tlakem, nehraňte nebo neosicilujte.

Dobíhající dělicí kotouč nebrzděte bočním protitlakem.

Pneumatické náradí je nutné vést vždy protiběžně. Jinak hrozí nebezpečí, že dojde k jeho **nekontrolovanému** vytlačení z řezu.

Při dělení profilů a čtyřhranných trubek nejlépe zahájíte na nejmenším průrezu.

Dělení kamene

► **Při oddělování v kameni se postarejte o dostatečné od-sávání prachu.**

► **Noste ochrannou masku proti prachu.**

► **Pneumatické náradí se smí používat pouze pro řezání/broušení za sucha.**

Pro oddělování kamene používejte nejlépe diamantové dělicí kotouče. Jako zabezpečení proti zpríčení se musí používat od-sávací kryt pro dělení s vodicími saněmi.

Pneumatické náradí používejte pouze s odsáváním prachu, a navíc noste respirátor.

Vysavač musí být schválený pro odsávání kamenného prachu. Firma Bosch nabízí vhodné vysavače.

- Zapněte pneumatické náradí a nasadte ho přední části vodicích saní na obrubek. Posunujte pneumatické náradí s mírným posuvem, přizpůsobeným obráběnému materiálu.

Při dělení obzvlášt tvrdých materiálů, např. betonu s vysokým obsahem křemene, se může diamantový dělicí kotouč přehřát a tím poškodit. S diamantovým kotoučem obíhající věnec jisker na to zřetelně poukazuje.

V tom případě přerušte proces dělení a nechte běžet diamantový dělicí kotouč naprázdno s nejvyššími otáčkami, aby se ochladil.

Znateně se zhoršující pokrok práce a obíhající věnec jisker jsou známky pro tupý diamantový dělicí kotouč. Můžete jej znova naostřit krátkými zářezy do abrazivního materiálu, např. vápencového pískovce.

Upozornění ke statice

Zářezy v nosných stěnách podléhají normě DIN 1053 díl 1 nebo národním ustanovením.

Tyto předpisy bezpodmínečně dodržte. Před započetím práce si přizvěte na radu zodpovědného statika, architekta nebo příslušné vedení stavby.

Hrubování

► **Nikdy nepoužívejte dělicí kotouče k hrubování.**

Nejlepšího pracovního výsledku při hrubování dosáhnete při úhlu nastavení 30° až 40°. Pohybujte pneumatickým náradím s mírným přítlakem sem a tam. Obrubek se tak příliš nezahrije, nezabarví se a nevzniknou rýhy.

Broušení brusným papírem s pryžovým brusným talířem

Volba vhodného brusného papíru se řídí podle materiálu, který se má opracovávat.

Firma Bosch nabízí rozličné jakosti brusných papírů, lícující k pryžovému brusnému talíři. Nechte si poradit u Vašeho odborného prodejce.

Údržba a servis

Údržba a čištění

► **Práce údržby a opravy nechte provést jen kvalifikovaným odborným personálem.** Tím bude zajištěno, že pneumatického náradí 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 náradí. K tomu odšroubujte hadicovou vsuvku **1** a odstraňte částice prachu a nečistot ze sítnky. Hadicovou vsuvku poté opět pevně zašroubujte.
- V tlakovém vzduchu obsažené částice vody a nečistot způsobují tvorbu rzi a vedou k opotřebení lamel, ventilů atd. Aby se tomu zabránilo, měli byste do přívodu vzduchu **18** nakapat několik kapek motorového oleje. Pneumatické náradí opět připojte na zdroj vzduchu (viz „Připojení na zdroj vzduchu“, strana 131) a nechte jej 5 – 10 s běžet, zatímco vystupující olej pohlcujete hadříkem. **Nebude-li pneumatické náradí delší dobu potřeba, měli byste tento postup vždy provést.**

134 | Česky**Pravidelně opaková údržba**

- Po prvních 150 provozních hodinách vyčistěte převodovku pomocí jemného rozpouštědla. Říďte se upozorněním výrobce rozpouštědla k použití a likvidaci odpadu. Poté převodovku namažte speciálním převodovým tukem Bosch. Proces čištění opakujte po každé 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 zkонтrolovány odborným personálem a případně vyměněny.

Mazání u pneumatického nářadí, jež nepatří ke konstrukční řadě CLEAN

U všech pneumatických nářadí Bosch, jež nepatří do série CLEAN (speciální druh pneumatického motoru, který funguje s nemazaným tlakovým vzdudem), byste měli procházející tlakový vzduch trvale primazávat 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 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 najdete i na:

www.bosch-pt.com

Tým poradenské služby Bosch Vám rád pomůže při otázkách k našim výrobkům a jejich příslušenství.

Czech Republic

Robert Bosch obytnová s.r.o.
Bosch Service Center PT
K Vápence 1621/16
692 01 Mikulov
Tel.: 519 305700
Fax: 519 305705
E-Mail: servis.naradi@cz.bosch.com
www.bosch.cz

Zpracování odpadu

Pneumatické nářadí, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

► **Mazací a čisticí látky ekologicky zlikvidujte. Dbejte zákonních předpisů.**

► **Lamely motoru zlikvidujte podle jejich povahy!** Lamely motoru obsahují teflon. Nezahřívajte 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 odevzdějte 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 nedodržali nasledujúce bezpečnostné pokyny, mohlo by to mať za následok vážne poranenie.

Tieto Bezpečnostné pokyny dobre uschovajte a odovzdajte ich obsluhujúcej osobe.

Bezpečnosť na pracovisku

- ▶ Dávajte pozor na také povrchové plochy, ktoré sa mohli pri používaní náradia stať klzky, a takisto na pneumatické a hydraulické hadice, na ktorých by sa prípadne mohli potknúť. Pošmyknutie, podkнутie a pády bývajú najčastejšími príčinami poranení na pracovisku.
- ▶ Nepracujte s týmto ručným pneumatickým náradím v prostredí ohozenom výbuchom, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo horľavý prach. Pri opracúvaní obrobku môžu vznikať iskry, ktoré zapália prach alebo horľavé pary.
- ▶ Náhodných prizerajúcich, deti a návštevy nepúšťajte do blízkosti svojho pracoviska, keď používate toto ručné pneumatické náradie. V prípade odpútania Vašej pohornosti inou osobou môžete stratiť kontrolu nad ručným pneumatickým náradím.

Bezpečnosť ručného pneumatického náradia

- ▶ Nikdy nesmerujte prúd vzduchu na seba samého ani na iné osoby a odvádzajte studený vzduch smerom preč od rúk. Tlakový vzduch môže spôsobiť človeku vážne poranenie.
- ▶ Prekontrolujte všetky prípojky a prívodné potrubia. Všetky jednotky na úpravu vzduchu, všetky spojky a hadice musia byť dimenzované so zreteľom na tlak vzduchu a množstvo vzduchu podľa príslušných technických parametrov. Príliš nízky tlak negatívne ovplyvňuje fungovanie ručného pneumatického náradia, príliš vysoký tlak môže spôsobiť vecné škody, alebo mať za následok poranenia.
- ▶ Chráňte hadice pred zlomením, zúžením ich profilu, pred rozpršiadaniami a ostrými hranami. Dávajte pozor na to, aby sa hadice nedostali do blízkosti zdrojov vysokej teploty, chráňte ich pred olejom a rotujúcimi súčiastkami. Poškodený hadicu bez odkladu vymenite za novú. Poškodené prívodné potrubie môže vyvolať poletenie tlakovej hadice po miestnosti a môže spôsobiť vážne poranenie. Rozvírený prach alebo kovové triesky z obrábania môžu spôsobiť vážne poranenie zraku.
- ▶ Dávajte pozor na to, aby boli hadicové spojky vždy pevné a správne utiahnuté. Cez neutiahnuté alebo poškodené hadicové spojky môže nekontrolovaným spôsobom unikať tlakový vzduch.

Bezpečnosť osôb

- ▶ Budte ostražité, sústredte 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 prílba alebo chrániče sluchu, v zmysle pokynov zo strany Vášho zamestnávateľa alebo podľa predpisov o ochrane zdravia pri práci znížuje riziko poranenia.
- ▶ Predchádzajte možnosti neúmyselného zapnutia náradia. Presvedčte sa ešte predtým, ako pripojíte ručné pneumatické náradie na zdroj tlakového vzduchu, predtým, ako ho budete dviahať, alebo ako ho prípadne budeť prenášať, či je ručné pneumatická náradie vypnuté. Ak budete mať pri prenášaní ručného pneumatického náradia prst na vypínači, alebo ak ručné pneumatické náradie pripojíte na prívod tlakového vzduchu zapnuté, môže to mať za následok úraz.
- ▶ Skôr ako náradie zapnete, odstráňte z neho nastavovacie náradie. Nastavovací nástroj, ktorý sa nachádza v rotujúcej časti ručného pneumatického náradia, môže spôsobiť vážne poranenia osôb.
- ▶ Nikdy sa nepreceňujte. Zabezpečte si pevný postoj a neprestajte udržiavajte rovnováhu. Bezpečný postoj a vhodné držanie tela umožňujú lepšie kontrolovanie ručného pneumatického náradia v neočakávaných situáciach.
- ▶ Pri práci neste 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 zachothené rotujúcimi časťami ručného náradia.
- ▶ Ak existuje možnosť namontovať odsávacie zariadenie a zariadenia na zachytávanie prachu, presvedčte sa, či sú pripojené a správne používané. Používanie týchto zariadení znížuje ohozenie zdravia prachom.
- ▶ Nevychujte priamo spotrebovaný vzduch z náradia. Vyhýbajte sa tomu, aby sa vám dosťal spotrebovaný vzduch do očí. Spotrebovaný vzduch ručného pneumatického náradia môže obsahovať vodu, olej, kovové čiastočky alebo iné drobné nečistoty z kompresora. To môže spôsobiť poškodenie zdravia.
- ▶ Starostlivá manipulácia s pneumatickým náradím a jeho používanie
- ▶ Na pevné uchytanie alebo na podopieranie obrobku používajte upínacie zariadenia alebo zverák. Ak budete pridržiavať obrobok rukou, alebo si ho pritláčať o telo, nebudeť môcť ručné pneumatické náradie bezpečne obsluhovať.

- ▶ **Ručné pneumatické náradie nikdy nepreťažujte. Používajte také pneumatické náradie, ktoré je určené pre daný druh práce.** Pomocou vhodného pneumatického náradia budete pracovať lepšie a bezpečnejšie v uvedenom rozsahu výkonu náradia.
- ▶ **Nepoužívajte nikdy také ručné pneumatické náradie, ktoré má pokazený vypínač.** Ručné pneumatické náradie, ktoré sa nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho poslať do opravy.
- ▶ **Predtým ako začnete vykonávať na náradí nastavovanie, vymieňať príslušenstvo a pred dlhším nepoužívaním náradia vždy prerušte prívod tlakového vzduchu.** Toto preventívne bezpečnostné opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu ručného pneumatického náradia.
- ▶ **Nepoužívané ručné pneumatické náradie uschovávajte tak, aby bolo mimo dosahu detí. Nedovoľte používať pneumatické náradie osobám, ktoré s ním nie sú dôverne oboznámené, alebo ktoré si neprečítali tieto Pokyny.** Ručné pneumatické náradie je nebezpečné vtedy, keď ho používajú neskúsené osoby.
- ▶ **Ručné pneumatické náradie starostlivo ošetrujte. Kontrolujte, či pohyblivé súčiastky ručného pneumatického náradia bezchybne fungujú, alebo či neblobkujú, či nie sú zlomené alebo poškodené niektoré súčiastky, ktoré by mohli negatívne ovplyvňovať fungovanie ručného pneumatického náradia.** Pred použitím ručného pneumatického náradia dajte poškodené súčiastky opraviť. Veľa pracovných úrazov bolo spôsobených nedostatočnou údržbou ručného pneumatického náradia.
- ▶ **Rezné nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezné nástroje s ostrými reznými hranami majú menšiu tendenciu k zablokovaniu a ľahšie sa dajú viesť.
- ▶ **Ručné pneumatické náradie, príslušenstvo, pracovné nástroje atď. používajte podľa týchto pokynov. Pri práci zohľadnite konkrétné pracovné podmienky a činnosť, ktorú budete vykonávať.** Takýmto spôsobom sa v maximálnej miere zredukuje produkovanie prachu, vibrácií a hluku.
- ▶ **Ručné pneumatické náradie smú inštalovať a pripravovať, nastavovať alebo používať výlučne iba kvalifikovaní a zaškolení pracovníci.**
- ▶ **Na tomto ručnom pneumatickom náradí sa nesmú vykonávať žiadne zmeny.** Zmeny by mohli znížiť účinnosť bezpečnostných opatrení a zvýšiť riziko pre obsluhujúci personál.

Servis

- ▶ **Ručné pneumatické náradie nechávajte opravovať len kvalifikovanému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť ručného pneumatického náradia zostane zachovaná.

Bezpečnostné pokyny pre pneumatické uhlové brusky

- ▶ **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 niektoré zo súčasťok obrovskou rýchlosťou.**

▶ **Pri používaní pneumatického náradia, ako aj pri jeho oprave alebo údržbe a pri výmene náhradných súčasťok náradia treba vždy používať ochranu zraku odolávajúcu nárazom.** Stupeň požadovanej ochrany treba konkrétnie zvážiť pre každý jednotlivý prípad použitia osobitnen.

▶ **Uistite sa, že vkladací nástroj je kompatibilný s pneumatickým náradím, hodí sa na vreteno a je bezpečne upnutý.** Typ a veľkosť závitu sa musia zhodovať s pneumatickým náradím.

Vkladacie nástroje, ktoré sa neupnevia, presne nepasujú na pneumatické náradie, sa otáčajú nerovnomerne a intenzívne vibrujú, čo môže mať za následok stratu kontroly nad náradím.

▶ **Po každej údržbe prekontrolujte počet obrátok pomocou nejakého otáčkometra a skontrolujte aj, či ručné pneumatické náradie nemá zvýšené vibrácie.**

▶ **Prípustný počet obrátok pracovného nástroja musí byť minimálne taký vysoký ako maximálny počet obrátok uvedený na ručnom pneumatickom náradí.** Príslušenstvo, ktoré sa otáča rýchlejšie, ako je dovolené, by sa mohlo rozlamať a rozletieť po celom pracovisku.

▶ **Ochranný kryt musí byť spoľahlivo upevnený na pneumatickém náradí a musí byť nastavený tak, aby sa dosiahla maximálna miera bezpečnosti a aby bola proti obsluhujúcej osobe otvorená iba najmenšia možná časť brúsneho telesa.** Ochranný kryt pravidelne kontrolujte. Ochranný kryt pomáha chrániť obsluhujúcu osobu pred úlomkami materiálu, pred náhodným kontaktom s brúsnym telosom, ako aj pred iskrami, ktoré by mohli zapáliť odev obsluhujúcej osoby.

▶ **Pravidelne merajte voľnobéžné otáčky brúsneho vretena.** Ak je nameraná hodnota vyššia ako udávané voľnobéžné otáčky n_0 (pozrite si „Technické údaje“), malí by ste nechať pneumatické náradie skontrolovať v zákazníckom stredisku firmy Bosch.

Pri príliš vysokých voľnobéžných otáčkach sa môže vkladací nástroj zlomiť, pri príliš nízkych otáčkach sa znižuje pracovný výkon.

▶ **Vždy používajte pre vybraný typ brúsneho kotúča nepoškodenú upínciacu prírubu správneho rozmeru a tváru.** Vhodná príruba podopiera brúsný kotúč a znižuje nebezpečenstvo zlomenia brúsneho kotúča. Príruby pre rezacie kotúče sa môžu odlišovať od prírub pre ostatné brúsne kotúče.

▶ **Pri práci s určitými materiálmi môže vznikať prach a výparý, ktoré môžu vytvárať výbušnú atmosféru.** Pri práci s pneumatickým náradím môžu vznikať iskry, ktoré môžu prach alebo výparý zapáliti.

▶ **Nikdy nedávajte svoju ruku do blízkosti rotujúceho pracovného nástroja.** Mohli by ste sa poraníti.

▶ **Zachovajte opatrnosť!** Pri dlhšej prevádzke ručného pneumatického náradia sa môžu pracovné nástroje veľmi zahriat. Používajte pracovné rukavice.

- ▶ Obsluhujúca osoba a takisto aj personál vykonávajúci údržbu musia byť v stave fyzicky zvládnut veľkosť, hmotnosť a výkon tohto pneumatického náradia.
- ▶ Bud'te pripravený na neočakávané pohyby pneumatického náradia, ktoré môžu vzniknúť následkom reakčných sôl 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. Tie-to preventívne bezpečnostné opatrenia Vám pomôžu vyhnúť sa poraneniam.
- ▶ Pri práci s týmto ručným pneumatickým náradím zaujmite pohodlný postoj, dbajte na bezpečné držanie a vyhýbjte sa nepriznivým polohám a takisto takým polohám, pri ktorých sa Vám ľahko udržiava rovnováha. Obsluhujúca osoba by mala počas dlho trvajúcej práce meniť polohu tela, čo jej môže pomáhať odvrátiť neprijemné pocity a únavu.
- ▶ V prípade prerušenia dodávky tlakového vzduchu alebo pri redukovanom prevádzkovom tlaku ručné pneumatické náradie vypnite. Skontrolujte prevádzkový tlak a pri optimálnom prevádzkovom tlaku náradie znova zapnite.
- ▶ Používajte len mastiace prostriedky odporúčané firmou Bosch.
- ▶ Keď pracujete v polohe nad hlavou, majte vždy nasadenú ochrannú prílubu. Takýmto spôsobom sa vyhnete prípadným poraneniam.
- ▶ Nikdy neodkladajte toto ručné pneumatické náradie skôr, ako sa pracovný náradzí úplne zastaví. Rotujúci pracovný náradzí sa môže dostať do kontaktu s odkladacou plochou, následkom čoho by ste mohli stratíť kontrolu nad ručným pneumatickým náradím.
- ▶ Veľké platne alebo veľkorozmerné obrobky pri rezani podoprite, aby ste znížili riziko spätného rázu zablovaním rezacieho kotúča. Veľké obrobky sa môžu prehnúť následkom vlastnej hmotnosti. Obrobok treba podopriť na oboch stranach, a to aj v blízkosti rezu aj na hrane.
- ▶ Ak sa rezaci kotúč zablokuje alebo ak prerušíte prácu, pneumatické náradie vypnite a pokojne ho držte dovtedy, kým sa rezaci kotúč úplne zastavi. Nepokusajte sa vyberať rezaci kotúč z rezu vtedy, keď ešte beží, pretože by to mohlo mať za následok vyvolanie spätného rázu. Zistite príčinu zablokovania rezacieho kotúča a odstráňte ju.
- ▶ Brúsne telesá sa smú používať len pre príslušnú odporúcanú oblasť používania. Napr.: Nikdy nesmiete brúsiť bočnou plochou rezacieho kotúča. Rezacie kotúče sú určené na uberať materiálu hranou kotúča. Pôsobenie bočnej sily na tento kotúč môže spôsobiť jeho zlomenie.
- ▶ Zabezpečte, aby sa iné osoby nachádzali v bezpečnej vzdialnosti od Vášho pracoviska. Každá osoba, ktorá vstúpi do pracovného dosahu náradia, musí byť vybavená osobními ochrannými pomôckami. Úlomky obrobku alebo zlomený pracovný náradzí môžu odletieť a spôsobiť poranenie osôb aj mimo priameho pracoviska.
- ▶ Pri používaní tohto ručného pneumatického náradia môže mať obsluhujúca osoba pri vykonávaní niektorých činností neprijemné pocity v rukách, ramenach, pleciach, v oblasti krku alebo v iných orgánoch tela.
- ▶ V takom prípade, keď obsluhujúca osoba pocíti symptómy ako napr. trvalý pocit nevoľnosti, búsenie, bolest, mravčenie, trpnutie, pálenie alebo stŕpnosť, nemala by tieto varujúce siny v žiadnom prípade ignorovať. Obsluhujúca osoba by o nich mala informovať zamestnávateľa a vyhľadať odbornú lekársku pomoc príslušného špecialistu.
- ▶ Nepoužívajte žiadne poškodené vkladacie nástroje. Pred každým použitím vkladacie nástroje skontrolujte, či nevykazujú odlomené časti a trhliny, opotrebovanie alebo veľké znehodnotenie. Ak pneumatické náradie alebo vkladací náradzí spadne, skontrolujte, či nedošlo k poškodeniu alebo použite nepoškodený vkladací náradzí. Keď ste vkladací náradzí skontrolovali a nasadili, zdržiavajte sa vy i osoby nachádzajúce sa v blízkosti mimo úroveň rotujúceho vkladacieho náradzí a nechajte náradie spustené počas jednej minúty s najvyššími otáčkami. Poškodené vkladacie náradzí sa väčšinou zlomia počas tohto testovania.
- ▶ Keď ste vkladací náradzí skontrolovali a nasadili, zdržiavajte sa vy i osoby nachádzajúce sa v blízkosti mimo úroveň rotujúceho vkladacieho náradzí a nechajte náradie spustené počas jednej minúty s najvyššími otáčkami. Poškodené vkladacie náradzí sa väčšinou zlomia počas tohto testovania.
- ▶ Zabráňte, aby sa konieček vretena dotýkal dna otvoru brúsnych tanierov, brúsnych kužeľov alebo brúsnych kolíkov so závitovými vložkami, ktoré sú určené na upevnenie na vretená náradzí.
- ▶ Nepoužívajte žiadne redukcie ani adaptéry.
- ▶ Brúsiwo uschovajte podľa údajov výrobcu.
- ▶ 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 napäťom môže spôsobiť požiar alebo mať za následok zásah elektrickým prúdom. Poškodenie plynového potrubia môže mať za následok explóziu. Preniknutie do vodovodného potrubia spôsobiť vecnú škodu.
- ▶ Vyhýbjte sa kontaktu s elektrickým vedením pod napäťom. Toto ručné pneumatické náradie nie je izolované, a kontakt s elektrickým vedením, ktoré je pod napäťom, môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

⚠ POZOR Prach, ktorý vzniká pri brúsení brúsnym papierom, pri pilení, brúsení, vŕtaní alebo pri podobných činnostach, 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 lakocho;
- kryštaličká ťrkovitá zem v tehláčoch, cemente a v iných murárskych materiáloch;
- arzén a chróm (chromitan) v chemicky osetrenom dreve.

138 | Slovensky

Riziko ochorenia závisí od toho, ako často ste vplyvu týchto látok vystavovaný. Aby ste zredukovali nebezpečenstvo, mali by ste pracovať len v dobre vetraných miestnostiach a s priemeraným vybavením ochrannými pomôckami (napríklad so špeciálnymi dýchacími prístrojmi, ktoré odfiltrujú aj najmenšie čiastočky prachu).

- ▶ **Pri práci na obrobku môže vznikať dodatočné zaťaženie hlukom, ktorému sa dá predísť pomocou vhodných opatrení, ako napríklad použitím izolačných materiálov pri zaznievaní zvonivých zvukov.**
- ▶ **Ak je ručné pneumatické náradie vybavené tlmičom hluku, treba za každých okolností zabezpečiť, aby sa pri používaní ručného pneumatického náradia nachádzal na pracovisku a bol v dobrom technickom stave.**
- ▶ **Účinkom vibrácií môže dochádzať u obsluhujúcej osoby k poškodeniu nervov a k poruchám krvného obehu v oblasti rúk a ramien.**
- ▶ **Používajte tesne priliehajúce pracovné rukavice.** Rukavice ručného pneumatického náradia bývajú následkom prúdenia vzduchu studené. Teplé ruky nie sú také citlivé na vibrácie. Voľné rukavice by mohli rotujúce súčiastky náradia zachytiať.
- ▶ **V chvíli, keď zistíte, že Vám pokožka na prstoch alebo rukách trpne, začína svrbieť, boliet, alebo sa sfarbila na bielo, prácu s ručným pneumatickým náradím prerušte, oznámite to svojmu zamestnávateľovi (nadriadenému) a vyhľadajte lekársku pomoc.**
- ▶ **Na udržanie hmotnosti pneumatického náradia použite, ak je to možné, stojan, pružinový balancér alebo vyvažovacie zariadenie.** Nedostatočne namontované alebo poškodené pneumatické náradie môže viesť k vzniku nadmerných vibrácií.
- ▶ **Držte ručné pneumatické náradie nie príliš pevným, ale spoľahlivým úchopom a tak, aby ste súčasne zachovali potrebné reakčné sily ruky.** Vibrácie sa môžu zosilniť úmerne s tým, čím pevnejšie náradie držíte.
- ▶ **V takom prípade, keď sa používajú univerzálné 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 hadic medzi sebou navzájom.**
- ▶ **Nikdy neprenášajte ručné pneumatické náradie držním za hadicu.**

Symboly

Nasledujúce symboly môžu byť pre používanie Vášho ručného pneumatického náradia dôležité. Zapamätaťte si láskavo tieto symboly a ich významy. Správna interpretácia týchto symbolov Vám bude pomáhať toto ručné pneumatické náradie lepšie a bezpečnejšie používať.

| Symbol | Význam |
|---|---|
|  | ▶ Prečítajte si všetky pokyny pred montážou, používaním, opravou, údržbou a výmenou súčiastok a príslušenstva a takisto aj pred prácou v blízkosti ručného pneumatického náradia. Ak by ste nedodržali nasledujúce bezpečnostné pokyny a upozornenia, mohlo by to mať za následok vážne poranenie. |
|  | ▶ Používajte ochranné okuliare. |
| W Watt | Výkon |
| Nm Newtonmeter | Jednotka energie (krútiaci moment) |
| kg Kilogram | Váha, hmotnosť |
| lbs Funty | |
| mm Milimeter | Dĺžka |
| min Minúty | Časový úsek, trvanie |
| s Sekundy | |
| min ⁻¹ Obrátky alebo pohyby za minútu | Počet voľnoběžných obrátků |
| bar bar | |
| psi pounds per square inch (funty na štvorcový palec) | Tlak vzduchu |
| l/s Litrov za sekundu | |
| cfm cubic feet/minute (kubické stopy/minút) | Spotreba vzduchu |
| dB Decibelov | Hodnota relativnej hlasitosti |
| QC Rýchlovýmenné skľučovadlo | |
| ○ Symbol pre vnútorný šesthran | |
| ■ Symbol pre vonkajší štvorhran | Skľučovadlo |
| UNF Americký jemný závit (Unified National Fine Thread Series) | |
| G Whitworthov závit | |
| NPT National pipe thread (rúrkový závit NPT) | Pripojovací závit |

Popis produktu a výkonu



Prečítajte si všetky Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny. Zanedbanie dodržiavania Výstražných upozornení a pokynov uvedených v nasledujúcom texte môže mať za následok zásah elektrickým prúdom, spôsobiť požiar a/alebo ľázké poranenie.

Vyklopte si láskavo vyklápaciu stranu s obrázkami ručného pneumatického náradia a nechajte si ju vyklopenú po celý čas, keď čitate tento Návod na používanie.

Používanie podľa určenia

Pneumatické náradie je určené na brúsenie, rezanie a hrubovanie kovových a kamenných materiálov. S vhodným príslušenstvom možno pneumatické náradie používať aj na brúsenie brúsnym papierom.

Vyobrazené komponenty

Číslovanie jednotlivých zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie výrobku na grafických stranach tohto Návodu na používanie. Niektoré obrázky sú čiastočne schematické a na Vašom ručnom pneumatickom náradí môžu vyzerať odlišne.

- 1 Hadicový nátrubok
- 2 Tlmič zvuku
- 3 Prídavná rukoväť
- 4 Chránič prstov*
- 5 Gumený brúsný tanier*
- 6 Brúsný list*
- 7 Okrúhla matica*
- 8 Kolíkový kľúč
- 9 Upínacia matica
- 10 Brúsný/rezaci/hrubovací kotúč*
- 11 Upínacia príruba (unášač)
- 12 Aretačná skrutka pre ochranný kryt
- 13 Ochranný kryt
- 14 Brúsné vreteno
- 15 Kŕčok vretena
- 16 Vidlicový kľúč veľkosti 17 mm
- 17 Vypínač
- 18 Pripájací nátrubok na prívodte tlakového vzduchu
- 19 Kódový výstupok
- 20 Hadicová sponka
- 21 Hadica spotrebovaného vzduchu
- 22 Hadica prívodu vzduchu

*Zobrazené alebo popísané príslušenstvo nepatrí celé do základnej výbavy produktu. Kompletne príslušenstvo nájdete v našom programe príslušenstva.

Technické údaje

Pneumatické uhlové brúsky

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------|----------|---------|
| Vecné číslo 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Počet voľnoběžných obrátok | min^{-1} | 12 000 | 7 000 |
| n_0 | | ● | - |
| Regulácia počtu otáčok | | | |
| Výkon | W | 550 | 550 |
| max. priemer brúsneho kotúča | mm | 125 | 125 |
| Závit brúsneho vretena | M | 14 | 14 |
| max. pracovný tlak pri náradí | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Závit pripájacej hadice | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Svetlosť hadice | mm | 10 | 10 |
| Spotreba vzduchu pri chode | l/s | 9,5 | 15,5 |
| naprázdno | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Hmotnosť podľa EPTA-Procedury 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | 3,1 | 3,1 |

Informácia o hlučnosti/vibráciách

| | | | |
|---------------------------|--|---------|---------|
| Vecné číslo 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
|---------------------------|--|---------|---------|

Namerané hodnoty hľuku zistené podľa EN ISO 15744.

| | | | |
|---|-------|-----|-----|
| Vyhodnotená hodnota hladiny hľuku A tohto ručného pneumatického náradia je typicky: | | | |
| Hladina akustického tlaku L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Hladina akustického výkonu L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Nepresnosť merania K | dB | 1,0 | 1,0 |

Používajte chrániče sluchu!

Celkové hodnoty vibrácií a_h (suma vektorov troch smerov) a nepresnosť merania K zisťované podľa normy EN 28927:

| | | | |
|--|----------------|-----|-----|
| Brúsenie povrchov (hrubé obrúsovanie): | | | |
| a_h | m/s^2 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

Úroveň kmitov uvedená v týchto pokynoch bola nameraná podľa meracieho postupu uvedeného v norme EN ISO 11148 a možno ju používať na vzájomné porovnávanie pneumatického náradia. Hodí sa aj na predbežný odhad zaťaženia vibráciemi.

Uvedená úroveň vibrácií zodpovedá hlavnému použitiu pneumatického náradia. Pokial' sa ale bude pneumatické náradie používať na iné práce, s odlišným príslušenstvom, s inými nástrojmi alebo s nedostatočnou údržbou, može sa úroveň vibrácií lísiť. 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 sice beží, ale fakticky sa nepoužíva. To môže výrazne redukovať zaťaženie vibráciami počas celej pracovnej doby.

Stanovte dodatočné bezpečnostné opatrenia na ochranu obsluhy pred účinkami vibrácií, ako je napr. údržba pneumatického náradia a nástrojov, udržovanie teplých rúk, organizácia pracovných procesov.

Vyhľásenie o konformite

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok, po-
pisaný nižšie v časti „Technické údaje“, sa zhoduje s nasledu-
júcimi normami alebo normatívnymi dokumentmi:

EN ISO 11148 podľa ustanovení smernice 2006/42/ES.

Súbor technickej dokumentácie (2006/42/ES) sa nachádza
u:

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

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




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

Montáž

Montáž ochranného zariadenia

- Zabezpečte, aby pneumatické náradie pred montážou ochranných zariadení nebolo pripojené k zásobovaniu vzduchom. Zabránite tak jeho neúmyselnému uvedeniu do prevádzky.

Upozornenie: Po zlomení brúsneho kotúča počas používania alebo pri poškodení upínacích prvkov na ochrannom kryte/na ručnom elektrickom náradí je potrebné zaslať ručné elektrické náradie na opravu do autorizovaného servisu, adresy nájdete v odseku „Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní“.

Ochranný kryt na brúsenie (pozri obrázok A)

- Nasadte ochranný kryt **13** kódovacím výstupkom **19** do kódovacej drážky na kríčku vretena **15** tak, aby pás ochranného krytu sedel na prírube ručného elektrického náradia.
 - Polohu ochranného krytu prispôsobte požiadavkám konkrénej pracovnej úlohy.
 - Na zaistenie ochranného krytu utiahnite aretačnú skrutku **12** utahovacím momentom miernnejšej hodnoty 10 Nm.
- Ochranný kryt **13** nastavte tak, aby zabráňoval odle-
vanie iskier smerom k obsluhujúcej osobe.

Prídavná rukoväť

- Používajte pneumatické náradie len s prídavnou ruko-
väťou **3**.
- Namontujte prídavnú rukoväť **3** naskrutkovaním podľa spôsobu práce buď na pravú stranu alebo na ľavú stranu hlavy ručného náradia.

Chránič prstov (pozri obrázok B)

- Ak budete pracovať pomocou gumeného brúsneho ta-
niera **5**, namontujte vždy chránič prstov **4**.
- Chránič prstov **4** upevnite pomocou prídavnej rukoväte **3**.

Odvod spotrebovaného vzduchu (pozri obrázok C)

Pomocou zariadenia na odvod spotrebovaného vzduchu môžete odvádať 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 vŕiť prach, prípadne triesky.

- Z výstupu vzduchu odskrutkujte tlmič hluku **12** a nahraďte ho hadicovým nátrubkom **1**.
- Uvoľnite hadicové sponky **20** hadice spotrebovaného vzduchu **21**, a upevnite hadicu spotrebovaného vzduchu nad hadicovým nátrubkom **1** takým spôsobom, že hadicovú sponku pevne utiahnete.

Pripojenie na rozvod tlakového vzduchu (pozri obrázok D)

- Dávajte pozor na to, aby neboli tlak vzduchu nižší ako 6,3 bar (91 psi), pretože pneumatické náradie bolo skonštruované práve na tento prevádzkový tlak.

Na dosiahnutie maximálneho výkonu musia byť dodržané svetlosti prírodných hadic ako aj závit prípojky podľa parametrov uvedených v tabuľke „Technické údaje“. Na zachovanie plného výkonu používajte len hadice s maximálnou dĺžkou 4 m.

Privádzaný stlačený vzduch nesmie obsahovať cudzie telieska ani vlhkosť, aby bolo pneumatické náradie chránené pred poškodením, znečistením a vytváraním hrdze.

Upozornenie: Používanie jednotky úpravy tlakového vzduchu je nevyhnutné. Táto jednotka zabezpečuje to bezchybné fungovanie každého pneumatického náradia.

Dodržiavajte Návod na používanie jednotky úpravy tlakového vzduchu (jednotky údržby).

Všetky armatúry, spojovacie potrubia a hadice musia byť dimenzované na príslušný tlak a požadované množstvo vzduchu.

Vyhýbajte sa zúženiu prírodných potrubí, napríklad stlačeniu, zlomeniu alebo tahanímu!

V prípade pochybností prekontrolujte tlak na vstupe pomocou nejakého manometra pri súčasne zapnutom ručnom pneumatickom náradí.

Pripojenie tlakového vzduchu na ručné pneumatické ná- radie

- Zaskrutkujte hadicový nátrubok **1** do pripájacieho nátrubku prívodu vzduchu **18**.
Aby ste sa vyhli poškodeniam súčiastok ventilov na-
chádzajúcich sa vnútri pneumatického náradia, malí by ste
pri naskrutkovaní a vyskrutkovaní hadicového nátrubka **1**
na pripájací nátrubok prívodu vzduchu **18** pridržiavať pripájací nátrubok prívodu vzduchu pomocou vidlicového
klíča (veľkosť klíča 22 mm).
- Uvoľnite hadicové sponky **20** hadice prívodu tlakového vzduchu **22**, a upevnite hadicu prívodu vzduchu nad hadicovým nátrubkom **1**, pomocou hadicovej sponky tým, že ju dobre utiahnete.

Upozornenie: Hadicu prívodu tlakového vzduchu upevňujte vždy najprv na pneumatické náradie, až potom na jednotku úpravy tlakového vzduchu.

Montáž brúsneho, rezacieho a hrubovacieho kotúča

- Vyčistite brúsne vreteno **14** a všetky súčiastky, ktoré bude montovať.

Montáž (pozri obrázky E1 – E2)

- Postarajte sa o to, aby bol na náradí namontovaný vhodný ochranný kryt (pozri „Montáž ochranného zariadenia“, strana 140).

- Nasadte upínaciu prírubu **10** na brúsne vreteno **14**.

V upínacej prírube **10** je okolo centrovacieho nástavca vložený element z plastu (okrúhla podložka). **Ak táto okrúhla podložka chýba, alebo ak je prípadne poškodená**, treba ju ešte pred montážou upínacej prírube **10** bezpodmienečne vymeniť za novú.

- Nasadte požadovaný pracovný náradie **10** (brúsky, rezaci alebo hrubovaci kotúč) na brúsne vreteno **14** tak, aby sa otáčal správnym smerom.
- Na závit brúsneho vretna nasadte upínaciu maticu **9** tak, aby stredná prieplinka upínacej matice ukazovala smerom hore.
- Pomocou kolíkového klúča **8** upínaciu maticu dobre utiahnite, zatiaľ čo vidlicovým klúčom **16** založeným na plôške pre klúč pridržiavate brúsne vreteno **14** proti otáčaniu.

► **Po ukončení montáže brúsneho nástroja pred zapnutím ručného elektrického náradia ešte skontrolujte, či je brúsky nástroj správne namontovaný a či sa dá rukou voľne otáčať. Postarajte sa o to, aby sa brúsky nástroj nedotýkal ochranného krytu ani iných súčiastok náradia.**

Demontáž (pozri obrázky F1 – F2)

- Pridržte brúsne vreteno **14** pomocou vidlicového klúča **16** založeného na plôške pre klúč.
- Upínaciu maticu **9** odskrutkujte pomocou kolíkového klúča **8** z brúsneho vretna, zatiaľ čo vidlicovým klúčom **16** založeným na plôške pre klúč pridržiavate brúsne vreteno proti otáčaniu.
- Potom stiahnite z brúsneho vretna brúsky nástroj aj upínaciu prírubu.

Montáž gumeného brúsneho taniera (pozri obrázok G)

Montáž

- Postarajte sa o to, aby bol na náradí namontovaný chránič prstov a tiež prídavná rukoväť (pozri „Montáž ochranného zariadenia“, strana 140).
- Nasadte gumený brúsky tanier **5** na brúsne vreteno **14**.
- Položte brúsky list **6** na gumený brúsky tanier.
- Nasadte okrúhlú maticu **7** na závit brúsneho vretna.
- Pomocou kolíkového klúča **8** okrúhlú upínaciu maticu dobre utiahnite, zatiaľ čo vidlicovým klúčom **16** založeným na plôške pre klúč pridržiavate brúsne vreteno **14** proti otáčaniu.

Dávajte pozor na to, aby bola okrúhla matica **7** úplne zaskrutkovaná do prieplinky gumeného brúsneho taniera, aby pri brúsení neprekážala a aby brúsky list na tanieri dobre sedel.

Demontáž

- Pridržte brúsne vreteno **14** pomocou vidlicového klúča **16** založeného na plôške pre klúč.
- Okrúhlú maticu **7** odskrutkujte z brúsneho vretna pomocou kolíkového klúča **8** zatiaľ čo vidlicovým klúčom **16** založeným na plôške pre klúč pridržiavate brúsne vreteno proti otáčaniu.
- Stiahnite brúsky list a gumený brúsky tanier z brúsneho vretna.

Používanie

Uvedenie do prevádzky

Toto ručné pneumatické náradie pracuje optimálne pri menovitom tlaku 6,3 bar (91 psi), meranom na vstupe tlakového vzduchu pri zapnutom pneumatickom náradí.

► Skôr ako uvediete ručné pneumatické náradie do činnosti, odstraňte z neho všetky nastavovacie nástroje.

Nastavovací nástrój, ktorý sa nachádza v náradí, by mohol spôsobiť vážne poranenia osôb.

Upozornenie: Keď sa ručné pneumatické náradie napr. po dlhšej prestávke v používaní nerozbere, prerušte prívod tlakového vzduchu a niekolkokrát za upínací mechanizmus **2** pretočte motor náradia. Tým sa odstránia adhézne sily.

Kvôli šetreniu energiou zapínajte pneumatické náradie iba vtedy, keď ho používate.

Zapínanie/vypínanie

- Na **zapnutie** tohto ručného pneumatického náradia stlačte vypínač **17** podržte ho v stlačenej polohe počas celého pracovného úkonu.
- Na **vypnutie** vypnutie ručného pneumatického náradia vypínač **17** uvoľnite.

Pokyny na používanie

► **Budete opatrnej pri rezaní drážok do nosných stien, pozri odsek „Pokyny k stavebnej statike“.**

► **Obrobok upnite v takom prípade, keď nie je zabezpečený vlastnou hmotnosťou.**

► **Nezaťažte pneumatické náradie tak silno, že sa až začasť.**

► **Ak ste pneumatické náradie vystavili silnému zaťaženiu, nechajte ho potom ešte niekoľko minút bežať na volnobež, aby sa vkladací nástroj ochladil.**

► **Nepoužívajte toto pneumatické náradie s rezacím stojanom.**

Keď sa prívod tlakového vzduchu preruší, alebo sa zníži prevádzkový tlak, pneumatické náradie vypnite a skontrolujte prevádzkový tlak. Keď je prevádzkový tlak optimálny, náradie znova zapnite.

Náhle sa objavené zaťaženie spôsobí výrazné zníženie počtu obrátkov alebo zastavenie náradia, motor však nepoškodí.

Práca s pneumatickou uhlovou brúskou

Výber vkladacích nástrojov, ako sú brúsne, rezacie a hrubovacie kotúče, vejárovité brúsne kotúče a gumené brúsne taniere s brúsnym lisom, sa riadi podľa druhu a oblasti použitia.

Optimálne výsledky brúsenia dosiahnete, keď brúsnym telieskom ľahkým tlakom rovnomerne pohybujete sem a tam. Príliš silný tlak znížuje výkonnosť pneumatického náradia a brúsne teliesko sa rýchlejšie opotrebuje.

Brúsenie pomocou vejárovitého brúsneho kotúča

Pomocou vejárovitého brúsneho kotúča (príslušenstvo) môžete obrusovať zaoblené plochy a profily (kontúrové brúsenie).

Vejárovité brúsne kotúče majú podstatne dlhšiu životnosť, vytvárajú nižšiu hladinu hluku a nižšie brúsne teploty ako bežné brúsne kotúče.

Rezanie kovu (pozri obrázok H)

- Pri rezaní pomocou brúsnych nástrojov obsahujúcich spojivo používajte vždy špeciálny ochranný kryt na rezanie.

Pri rezaní pracujete s miernym posuvom, ktorý zodpovedá obrábanému materiálu. Nevyvíjajte na rezaci kotúč tlak, nezahrňujte ho ani ho nenechávajte oscilovať.

Nebrzdite dobiehajúce rezacie kotúče prítlakom na ich bočnú stenu.

Pneumatické náradie sa musí viesť vždy proti smeru otáčania. Hrozí nebezpečenstvo, že sa **nekontrolované** vytlačí z rezu.

Pri rezaní profilov a štvorhranných rúr je najlepšie začínať na najmenšom priereze.

Rezanie kameňa

- Pri rezaní do kameňa sa postarajte o dostatočne intenzívne odsávanie prachu.
- Používajte ochrannú dýchaciu masku.
- Pneumatické náradie sa smie používať len na rezanie/brúsenie za sucha.

Na rezanie kameňa odporúčame používať diamantový rezaci kotúč. Na zabezpečenie proti zahranienu treba používať odsávací kryt na rezanie s vodiacimi saňami.

Pneumatické náradie používajte len s odsávaním prachu a navýše používajte protiprachovú ochrannú masku.

Používaný vysávač musí byť schválený na odsávanie kameného prachu. Vhodné vysávače ponúka firma Bosch.

- Zapnite pneumatické náradie a nasadte prednú časť voďiacich saň na obrobok. Pneumatické náradie posúvajte primerane opracovávanému materiálu.

Ak budete rezať mimoriadne tvrdý materiál, napríklad betón s veľkým obsahom štrku, môže sa diamantový rezaci kotúč prehrať, a následkom toho poškodiť. Jednoznačným príznakom toho je veniec iskier, ktorý sa tvorí okolo bežiaceho diamantového rezacieho kotúča.

V takomto prípade prerušte rezanie a nechajte diamantový rezaci kotúč bežať na krátku dobu na vol'nobeh s maximálnymi obrátkami, aby vychladol.

Viditeľné spomaľovanie postupu práce a obiehajúci veniec iskier sú signálom otupenia diamantového rezacieho kotúča. Diamantový kotúč však môžete znova naostríť, a to krátkym rezom do abrazívneho materiálu, napríklad do pieskovca.

Pokyny k stavebnej statike

Robenie drážok do nosných stien podlieha norme DIN 1053 časť 1 alebo miestnym špecifickým zákonným ustanoveniami. Tieto predpisy bezpodmienečne dodržiavajte. Pred začiatkom práce sa poradte so zodpovedným statikom, architektom alebo s kompetentným pracovníkom vedenia stavby.

Hrubovanie

- Nikdy nepoužívajte na hrubovacie brúsenie rezacie kotúče.

S uhlom nábehu 30° až 40° dosiahnete pri hrubovacom brúsení najlepsi výsledok. Pneumatické náradie posúvajte primearaným tlakom sem a tam. Obrobok sa tak príliš nezohreje, nesfarbi a nevzniknú ryhy.

Brúsenie s gumovým brúsnym tanierom pomocou skleného papiera

Výber vhodného brúsneho papiera závisí od materiálu, ktorý bude treba obrábať.

Firma Bosch ponúka rozličné kvality brúsnych listov, vhodných na používanie s gumenými brúsnymi taniermi. Dajte si poradiť od svojho odborného predajcu.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

- Práce na údržbe a oprave zverujte iba kvalifikovanému odbornému personálu. Tým sa zaručí, že bezpečnosť ručného pneumatického náradia zostane zachovaná.

Autorizované servisné stredisko Bosch vykonáva tieto práce rýchlo a spoľahlivo.

Používajte výlučne originálne náhradné súčiastky značky Bosch.

Pravidelné čistenie

- Pravidelne čistite sitko prívodu tlakového vzduchu ručného pneumatického náradia. Odskrutkujte na tento účel hadicový nátrubok **1** a odstraňte zo sitka prach a čiastočky nečistoty. Potom hadicový nátrubok opäť naskrutkujte a utiahnite.

- Čiastočky vody a drobné časticie prachu obsiahnuté v tlakovom vzduchu spôsobujú vytváranie hrdze a majú za následok opotrebovanie lamiel, ventilov a podobne. Aby ste tomu zabránili, mali by ste do prípájacieho otvoru prívodu vzduchu **18** nakapkať niekoľko kvapiek motorového oleja. Potom opäť pripojte ručné pneumatické náradie na rozvod tlakového vzduchu (pozri „Pripojenie na rozvod tlakového vzduchu“, strana 140) a nechajte ho 5 – 10 sek. bežať, zatiaľ čo budete pomocou nejakej handry zachytávať vytiekajúci olej. **Ked sa náradie dlhší čas nepoužívalo, mali by ste tento úkon vykonať vždy.**

Turnusovitá údržba

- Každých 150 prevádzkových hodín vyčistite prevodovku pomocou málo agresívneho rozpušťadla. Dodržiavajte pokyny výrobcu rozpušťadla 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 motoru, ktorý funguje na tlakový vzduch bez obsahu oleja), treba do prívádzaného 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 kompresorej jednotky).

Na priame mastenie ručného pneumatického náradia alebo na primiešavanie oleja pomocou jednotky úpravy tlakového vzduchu by ste mali používať motorový olej SAE 10 alebo SAE 20.

Príslušenstvo

O kompletnom programe kvalitného príslušenstva sa môžete informovať na Internete na našej domovskej stránke www.bosch-pt.com alebo u svojho autorizovaného predajcu.

Servisné stredisko a poradenstvo pri používaní

Pri všetkých dopytoch a objednávkach náhradných súčiastok uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku ručného pneumatického náradia.

Servisné stredisko Vám odpovie na otázky týkajúce sa opravy a údržby Vášho produktu ako aj náhradných súčiastok. Rozložené obrázky a informácie k náhradným súčiastkam nájdete aj na web-stránke:

www.bosch-pt.com

Tím poradcov Bosch Vám s radostou poskytne pomoc pri otázkach týkajúcich sa našich produktov a ich príslušenstva.

Slovakia

Tel.: (02) 48 703 800

Fax: (02) 48 703 801

E-Mail: servis.naradia@sk.bosch.com

www.bosch.sk

Likvidácia

Ručné pneumatické náradie, príslušenstvo a obal treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.

► **Mastiace a čistiacie prostriedky likvidujte so zreteľom na ochranu životného prostredia. Dodržiavajte zákonné predpisy.**

► **Lamely motora dajte na odbornú likvidáciu podľa predpisov!** Lamely motora obsahujú teflón. Nezahrňte ich na teplotu nad 400 °C, pretože by sa v takom prípade mohli vytvárať zdraviu škodlivé výparы.

Ked' 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 kicscerelése, valamint a préslevégős 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 következetében csúszóssá válhattak és a levegő- vagy hidraulikai tömlőben való megbolás veszélyére is. A munkahelyeken a kicsúsztás, megbolás és elkesés vezet a legtöbb személyi sérüléshez.
- ▶ Ne dolgozzon a sűrített levegős kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak. A munkadarab megmunkálása során szíkrák keletkezhetnek, amelyek meggyűjtják a port vagy a gózokat.
- ▶ 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 préslevégő komoly személyi sérüléseket okozhat.
- ▶ Ellenőrizze a csatlakozásokat és a tápvezetékeket. Valamennyi karbantartási egységnél, csökkapcsolatnak 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 károkhöz és személyi sérülésekhez vezethet.
- ▶ Óvja meg a tömlöket a megtöréstől, összenyomástól, időszerekktől és az éles sarkoktól. Tartsa távol a tömlöket a hőhatásuktól, olajtól és forgó alkatrészektől. Ha egy tömlő megrongálódott, azt azonnal cserélje ki. Egy megrongálódott tápvezeték ahhoz vezethet, hogy a sűrített levegős tömlő kivágódik és személyi sérüléseket okoz. A felvert por vagy forgács súlyos szemsérülésekhez vezethet.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a tömlőbilincsek mindenkorban meg legyenek húzva. A lazán meghúzott vagy megrongálódott tömlőbilincsek ahhoz vezethetnek, hogy a levegő kitüntet a vezetékből.

Személyi biztonság

▶ Munka közben minden figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál és megfontoljan dolgozzon a sűrített levegős kéziszerszámmal. Ha fáradt, ha kabítóserek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a sűrített levegős kéziszerszámot. Egy pillanatnyi figyelmetlenség a sűrített levegős kéziszerszám használata közben komoly sérülésekhez vezethet.

▶ Viseljen személyi védfelszerelést és minden viseljen védzőszemüveget. A személyi védfelszerelések, minden véddőalarc, nem csúszós védfölicpő, védfösisak vagy zajtompító fülvéde viselése, amint azt a munkaadó utasításai vagy a munka- és egészségvédelmi előírások megkövetlik, csökkenti a sérülések kockázatát.

▶ Kerülje el a készülék akaraton üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy a préslevégős kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt azt a préslevégő ellátáshoz csatlakoztatná, felemelné, vagy valahova vinné. Ha a préslevégős kéziszerszám felemelése közben az ujját a be-/kikapcsolón tartja, vagy ha a préslevégős kéziszerszámot bekapcsolt állapotban csatlakoztatja a préslevégő ellátáshoz, ez balesetekhez vezethet.

▶ A préslevégős kéziszerszám bekapsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat. A préslevégős kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám sérüléseket okozhat.

▶ Ne bocsítsa túl önmagát. Kerülje el a normálistól eltérő testtartást, ügyeljen arra, hogy minden biztosan álljon és az egyszerűt megartassa. Ha biztos alapon áll és a munkának megfelelő testtartásban dolgozik, akkor a préslevégős kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralmodni.

▶ Viseljen megfelelő ruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszeret. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részektől. A bő ruhát, az ékszeret és a hosszú hajat a mozgó alkatrészek magukkal ránthatják.

▶ Ha a készülékre fel lehet szerelni a por ellenzárásához 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 préslevégős kéziszerszám ból kilépő levegő vizet, olajat, fémrészecskéket és a légsűrítőből származó szennyező anyagokat tartalmazhat. Ez egészségkárosodásokhoz vezethet.

A préslevégős 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 préslevégős kéziszerszámot.

▶ Ne terhelje túl a préslevégős kéziszerszámot. A munkájához csak az arra szolgáló préslevégős kéziszerszámot használja. Egy alkalmas préslevégős kéziszerszámmal a

megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.

- ▶ **Ne használjon olyan préslevégős kéziszerszámot, amelynek a be-/kikapcsolója elromlott.** Egy ilyen préslevégős kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem ki-kapcsolni, veszélyes és meg kell javítatni.
- ▶ **Kapcsolja ki a préslevégő-ellátást, mielőtt a berendezésben beállításokat hajt végre, kicseréli a tartozékokat, vagy ha hosszabb ideig nem akarja használni a berendezést.** Ez az elővigázatossági intézkedés meggyaljtja a préslevégős kéziszerszám akaratlan üzembeli helyezését.
- ▶ **A használaton kívüli préslevégős kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják a préslevégős kéziszerszámot, aikik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt a kezelési utasítást.** A préslevégős szerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.
- ▶ **Gondosan ápolja a préslevégős kéziszerszámot. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek a préslevégős kéziszerszám működésére. A préslevégős kéziszerszám alkalmazása előtt javítassa ki a megrongálódott alkatrészeket.** Sok olyan baleset történik, amelyet a préslevégős kéziszerszám nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.
- ▶ **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóelekkel rendelkező és gondosan ápolt vágószerszámok ritkábban ékelődnék be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- ▶ **A préslevégős 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 préslevégős szerszámot kizárálag szakképzett és iskolázott kezelők szerelhetik fel, állíthatják be és használhatják.**
- ▶ **A préslevégős szerszámot nem szabad megváltoztatni.** A változtatások csökkenthetik a biztonsági útmutató előírásainak hatékonyságát és megnövelhetik a kezelőre váró veszélyeket.

Szerviz

- ▶ **A sűrített levégős kéziszerszámot csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy a sűrített levégős kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.

Biztonsági előírások a sűrített levégős sarokcsiszolók számára

- ▶ **Ellenőrizze, hogy olvasható-e a típustábla.** Adott esetben szerezzen be a gyártótól egy pót-típustáblát.
- ▶ **Egy munkadarab, egy tartozék alkatrész, vagy maga a préslevégős szerszám eltörésekor egyes alkatrészek nagy sebességgel kirepülhetnek.**

► **Üzemközben, javítási és karbantartási munkák végrehajtásakor, valamint a préslevégős szerszám tartozék alkatrészeinek kicsérélésekor minden viseljen ütésálló védőszemüveget. A szükséges védelmi szintet minden egyes alkalmazás esetén külön kell kiértékelni.**

- ▶ **Gondoskodjon arról, hogy a betétszerszám kompatibilis legyen a sűrített levégős kéziszerszámmal, ráailleszkedjen az orsóra és biztonságosan be legyen fogva. A menet típusának és méreteinek meg kell egyeznie a sűrített levégős kéziszerszámmon található menet típusával és méreteivel.** Az olyan betétszerszámok, amelyek nincsenek pontosan ráerősítve a sűrített levégős kéziszerszámra, egyenletűen forognak, erősen berezegnek és a készülék felettől uralom megszűnéséhez vezethetnek.
- ▶ **Minden egyes karbantartás után ellenőrizze egy fordulatszám mérő készülékkel a fordulatszámot, és ellenőrizze, nem lép-e fel a préslevégős szerszámban nagyobb mértékű rezgés.**

► **A betétszerszám megengedett fordulatszámának legalább akkorának kell lennie, mint a sűrített levégős kéziszerszámom megadott legnagyobb fordulatszám.** A megengedettnél gyorsabban forgó tartozékok szétörhethetnek és kirepülhetnek.

- ▶ **A védőbúrát biztonságosan kell felszerelni a sűrített levégős kéziszerszámra és úgy kell beállítani, hogy az a lehető legnagyobb biztonságot nyújtsa, vagyis a csiszolótestnek csak a lehető legkisebb része mutasson a kezelő felé.** A védőbúrát rendszeresen ellenőrizni kell. A védőbúra meggyőja a kezelőt a letörött, kirepülő darabokról, a csiszolótest véletlen megérintésétől és a szikráktól, amelyek meggyűjthetik az öltözötét.

► **Rendszeresen mérje meg a csiszolótengely üresjárási fordulatszámát.** Ha a mért érték meghaladja a megadott n_0 üresjárási fordulatszámot (lásd „Műszaki adatok”), akkor vizsgáltasson meg a sűrített levégős kéziszerszámot egy Bosch vevőszolgálattal. Túl magas üresjárási fordulatszám esetén a betétszerszám eltörhet, túl alacsony fordulatszám esetén lecsökken a munkateljesítmény.

- ▶ **Használjon mindenkor mindenkor megfelelő méretű és alakú befogókarimát.** A megfelelő karimák megtámasztják a csiszolókorongot és így csökkentik a csiszolókorong eltörésének veszélyét. A hasítókorongokhoz szolgáló karimák különözőkéntek a csiszolókorongok számára szolgáló karimáktól.

► **Bizonyos anyagokkal végzett munkák során porok és gózok keletkezhetnek, amelyek egy robbanékony atmosférát képezhetnek.** A sűrített levégős kéziszerszámokkal végzett munka következtében szikrák keletkezhetnek, amelyek a port vagy a gózöt meggyűjthetik.

- ▶ **Sohase vigye a kezét a forgó betétszerszám közelébe.** Ellenkező esetben sérüléseket szenvedhet.

► **Vigyázz! A betétszerszámok a préslevégős kéziszerszám hosszabb ideig tartó üzemeltetése során erősen felforrósodhatnak.** Viseljen védő kesztyűt.

- ▶ **A kezelőnek és a karbantartó személyzetnek fizikailag olyan állapotban kell lenniük, megfelelően kezelni tudják a préslevégős szerszám méretét, súlyát és teljesítményét.**

- ▶ Álljon készen a préslevégős szerszám váratlan mozgásaira, amelyek a reakciós erők, vagy a betétszerszám eltörése következtében felléphetnek. Tartsa szorosan fogva a préslevégős kéziszerszámot, és hozza a testét és a karjait olyan helyzetbe, amelyben fel tudja venni ezeket a mozgásokat. Ezek az óvóintézkedés segíthetnek a személyi sérülések megelzésében.
- ▶ Vegyen fel az ezen préslevégős 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 kellelmetlen érzések és a fáradtság elkerülésében.
- ▶ A préslevégő-ellátás megszakadása, vagy csökkentett üzemi nyomás esetén kapcsolja ki a préslevégős kéziszerszámot. Ellenőrizze az üzemi nyomást és az optimális üzemi nyomás elérésekor ismét indítsa el a készüléket.
- ▶ Csat a Bosch által javasolt kenőanyagot használjon.
- ▶ Viseljen védősisakot, ha a feje felett hajt végre munkákat. Így elkerülheti a személyi sérüléseket.
- ▶ Sohase tegye le a sűrített levegős kéziszerszámot, mielőtt a betétszerszám teljesen leállna. A forgásban lévő betétszerszám megérítheti a támasztó felületet, és Ön ennek következtében könnyen elvesztheti az uralmát a sűrített levegős kéziszerszám felett.
- ▶ Támaszsa fel a lemezeket vagy nagyobb munkadarabokat, hogy csökkentse egy beékelődő hasítókorong következtében fellépő visszarugás kockázatát. A nagyobb munkadarabok saját súlyuk alatt meghajolhatnak. A munkadarabot mindenkor minden oldalán, és minden a vágási vonal közelében, minden a szélénél alá kell támasztani.
- ▶ Ha a hasítókorong beékelődik, vagy ha Ön megszakítja a munkát, kapcsolja ki az sűrített levegős kéziszerszámot és tartsa azt nyugodtan, amíg a korong teljesen leáll. Sohase próbálja meg kihújni a még forgó hasítórongot a vágásból, mert ez visszarugáshoz vezethet. Határozza meg és hárítsa el a beékelődés okát.
- ▶ A csiszolótesteket csak az azok számára javasolt célakra szabad használni. Például: Sohase csiszoljon egy hasítókorong őrlővel felületével. A hasítókorongok arra vannak méretezve, hogy az anyagot a korong elől mindenkor le. Az ilyen csiszolótestekre hatódalirányú erő a csiszolótest törléséhez vezethet.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a többi személy biztonságos távolságban maradjon az Ön munkaterületétől. minden olyan személynek, aki belép a munkaterületre, személyi védőfelszerelést kell viselnie. A munkadarab letört részei vagy a széttört betétszerszámok kirepülhetnek és a közvetlen munkaterületen kívül és személyi sérülést okozhatnak.
- ▶ A préslevégős szerszám alkalmazásakor a munkával kapcsolatos tevékenységek végrehajtása közben a kezelő különöző teszrészeken, - kék, 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 figyelmezettő jeleket nem szabad figyelmen kívül hagyni. A kezelőnek ezt közölnie kell a munkaadóval és egy szakképzett orvoshoz kell fordulnia.

- ▶ Ne használjon megrongálódott betétszerszámokat. minden használat előtt ellenőrizze a betétszerszámokat, nem pattan-e le egy részük, vagy nem észlelhetők rajtuk repedések, kopás vagy erős elhasználódás. Ha a sűrített levegős kéziszerszám vagy a betétszerszám leesik, vizsgálja felül, nem rongálódott-e meg, vagy használjon egy hibátlan betétszerszámot. Miután ellenőrizte, majd behelyezte a készülékbe a betétszerszámot, tartózkodjon Ön sajátmagá és minden más a közelben található személy is a forgó betétszerszám síkján kívül és járassa egy percig a készüléket a legnagyobb fordulatszámmal. A megrongálódott betétszerszámok ezalatt a próbaidő alatt általában már széttörnek.
- ▶ Miután ellenőrizte, majd behelyezte a készülékbe a betétszerszámot, tartózkodjon Ön saját maga és minden más a közelben található személy is a forgó betétszerszám síkján kívül és járassa egy percig a készüléket a legnagyobb fordulatszámmal. A megrongálódott betétszerszámok ezalatt a próbaidő alatt általában már széttörnek.
- ▶ Kerülje el, hogy az orsó vége hozzáérjen a fazékkorongok, csiszolókúpok vagy menetbetétekkel ellátott csapos kövek nyilásának a fenekéhez, amely a géporsó felrőltsére van előíranyozva.
- ▶ Redukáló idomot, vagy adaptort nem szabad használni.
- ▶ A csiszolóeszközököt a gyártó adatainak megfelelően tárolja.
- ▶ A rejtett vezetékek felkutatásához használjon alkalmas fémkereső készüléket, vagy kérje ki a helyi energiaellátó vállalat tanácsát. Ha egy elektromos vezetéket a berendezéssel megeríti, az tűzhöz és áramütéshez vezethet. Egy gázvezeték megrongálása robbanást eredményezhet. Ha egy vízvezetéket szakít meg, anyagi károk keletkeznek.
- ▶ Kerülje el a feszültség alatt álló vezetékek megérintését. A préslevégős kéziszerszám nincs szigetelve és a feszültség alatt álló vezeték megérintése áramütéshez vezethet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A köszörülés, fűrészés, csiszolás, fűrés és a további ehhez hasonló tevékenységek során keletkező por rákkelő vagy az embriókra káros hatásuk lehetnek és megváltoztathatók az öröklődő tulajdonságokat meghatározó géneket. Ezekben a porokban többek között a következő anyagok találhatók:

- olom az olomtartalmú festékekben és lakkokban;
- kristályos kovaföld a téglában, cementben és más falakban;
- arzén és kromát a vegyszerekkel kezelt faanyagokban.

A megbetegedés kockázata attól függ, milyen gyakran van egy személy kitéve az anyag hatásainak. A veszély csökkentésére csak jól szellőztetett helyiségekben és az anyagnak megfelelő védőfelszerelésben (például olyan különleges maszkkal fel-

szerelve, amely a legkisebb por-részecskéket is kiszűri) dolgozzon.

- ▶ A munkadarab megmunkálása során még további záterhelés léphet fel, amelyet megfelelő intézkedésekkel el lehet kerülni, például ha a munkadarab csengő hangsúlyt bocsát ki, ezt hangsugittelő anyagok alkalmazásával el lehet fojtani.
- ▶ Ha a préslevégős szerszához egy hangtompító is tarthatózik, akkor minden biztosítani kell, hogy ez a préslevégős szerszám üzemeltetésekor kéznél legyen és a használathoz megfelelő állapotban legyen.
- ▶ A rezgések a kezekben és karokban idegsérülésekét és várkerítési zavarokat okozhatnak.
- ▶ Viseljen kézhez simuló kesztyűt. A préslevégős kéziszerszámok fogantyúi a préslevégő átáramlása következtében lehülnek. A meleg kezek kevésbé érzékenyek a rezgésekkel szemben. A bő kesztyűkét a forgó alkatrészek elkapthatják.
- ▶ Ha azt látja, hogy a bőr az ujjain vagy a kezén zsibbad, bizzserg, fáj vagy fehérrel válik, hagyja abba a préslevégős 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 préslevégős szerszámot ne túl szorosan, de biztonságosan tartsa, készüljön fel a kezére ható reakcióirőkre. A rezgések felerősödhetnek, minél szorosabban tartja a szerszámat.
- ▶ Ha univerzális forgó tengelykapcsolók (körmös tengelykapcsolók) kerülnek alkalmazásra, reteszélőcsapokat kell beszerelni. Használjon Whipcheck-tömlőbiztosítókat, hogy a tömlő és a préslevégős szerszám vagy több tömlő közötti kapcsolat meghibásodásakor rendelkezzen megfelelő védelemmel.
- ▶ Sohase vigye a préslevégős szerszámot a tömlőnél fogva.

Jelképes ábrák

A következő szimbólumoknak komoly jelentőségük lehet az Ön sűrített levegős kéziszerszámának használatára során. Jegyezzé meg ezeket a szimbólumokat és jelentésüket. A szimbólumok helyes interpretálása segítségére lehet a sűrített levegős kéziszerszám jobb és biztonságosabb használatában.

| Jel | Magyarázat |
|---|---|
|  | <p>▶ Olvassa el a beszerelés, az üzemeltetés, a javítás, a karbantartás és a tartozék alkatrészek kicserélése, valamint a préslevégős 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.</p> |

| Jel | Magyarázat | |
|---|---|------------------------------------|
|  | ▶ Viseljen védőszemüveget. | |
| W | Watt | Teljesítmény |
| Nm | Newtonméter | Energia egysége (forgató nyomaték) |
| kg | Kilogramm | Tömeg, súly |
| lbs | Font | |
| mm | Milliméter | Hosszság |
| perc | Percek | Időtartam |
| s | Másodpercek | |
| perc ⁻¹ | Fordulat vagy mozgás (pl. löket) percenként | Üresjáratú fordulatszám |
| bar | bar | Légnagyomás |
| 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 négyzetjele | Szerszám befogó egység |
| UNF | US-finommenet (Unified National Fine menet sorozat) | |
| G | Whitworth menet | Csatlakozó menet |
| NPT | National Pipe Thread menet | |

A termék és alkalmazási lehetőségeinek leírása



Olvassa el az összes biztonsági figyelmezettel és előírást. A következőben leírt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Kérjük hajtsa ki a sűrített levegős kéziszerszám képét tartalmazó kihajtható ábrás oldalt, és hagyja így kihajtva, miközben ezt a üzemeteltetési útmutatót olvassa.

Rendeltetésszerű használat

A sűrített levegős kéziszerszám fém- és könyagok csiszolására, darabolására és nagyolására szolgál. A sűrített levegős kéziszerszámot a megengedett tartozékokkal felszerelve csiszolólapírral való csiszolásra is lehet használni.

Az ábrázolásra kerülő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel az ábráknak az ábrákat tartalmazó oldalon. Az ábrák részben csak sematikus ábrák és eltérhetnek az Ön préslevegős szerszámától.

- 1** Tömlőcsatlakozó
- 2** Hangtompító
- 3** Pót fogantyú
- 4** Kézvédő*
- 5** Gumi csiszolótányér*
- 6** Csiszolólap*
- 7** Kerekanya*
- 8** Kétkormos kulcs
- 9** Rögzítőanya
- 10** Csiszoló/daraboló/nagyoló tárcsa*
- 11** Felfogó karima
- 12** Védőbúra rögzítőcsavar
- 13** Védőburkolat
- 14** Csiszolóorsó
- 15** Orsónyak
- 16** 17 mm-es villáskulcs
- 17** Be-/kikapcsoló
- 18** Csatlakozócsomk a levegő-beömlő nyílásnál
- 19** Kódoló bútynök
- 20** Tömlőbilincs
- 21** Levegő elvezető tömlő
- 22** Táplevégő tömlő

*Akárpéken látható vagy a szövegben leírt tartozékok részben nem tartoznak a standard szállítmányhoz. Tartozékprogramunkban valamennyi tartozék megtalálható.

Műszaki adatok

| Sűrített levegős sarokcsiszoló | | | |
|---|--------------------|----------|------|
| Cikkszám 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 | |
| Üresjárati fordulatszám, n_0 | perc ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Fordulatszám szabályozás | | • | - |
| Leadott teljesítmény | W | 550 | 550 |
| max. csiszolókorong átmérő | mm | 125 | 125 |
| Csiszolóorsó menete | M 14 | M 14 | |
| Max. üzemi nyomás a szerszámnál | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| A tömlőcsatlakozás csatlakozó menete | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Belső tömlőátmérő | mm | 10 | 10 |
| Alapjárat levegőfogyasztás | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Súly az „EPTA-Procedure 01/2003” (2003/01 EPTA-eljárás) szerint | kg | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | 3,1 | 3,1 |

Zaj és vibráció értékek

Cikkszám 0 607 352 113 ... 114

A zajmérési eredmények az EN ISO 15744 szabványnak megfelelően kerültek meghatározásra.

A préslevegős szerszám A-kürté-kelt zajszintjének tipikus értéke:

| | | | |
|----------------------------------|-------|-----|-----|
| Hangnyomás-szint, L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Hangteljesítmény-szint, L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Bizonytalanság, K | dB | 1,0 | 1,0 |

Viseljen zajtompító fülvédőt!

a_h rezgési összértékek (a három irány vektorösszege) és K bizonytalanság az EN 28927 szabvány szerint:

Felület csiszolása (nagyolás):

| | | | |
|-------|------------------|-----|-----|
| a_h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Az ezen előírásokban megadott rezgésszint az EN ISO 11148 szabvánnyban rögzített mérési módszerrel került meghatározásra és az elektromos kéziszerszámok összehasonlítsára ez az érték felhasználható. Ez az érték a rezgési terhelés ideiglenes becslésére is alkalmas.

A megadott rezgésszint az elektromos kéziszerszám fő alkalmazási területein való használat során fellépő érték. Ha az elektromos kéziszerszámot más alkalmazásokra, különöző 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 ügyni 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 védeelmére, 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 | Helmut Heinzelmann |
| Executive Vice President | Head of Product Certification |
| Engineering | PT/ETM9 |

*Pfa.
J. Becker
i. V. K. M.*

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

Összeszerelés

A védőberendezések felszerelése

- **Győződjön meg arról, hogy a sűrített levegős kéziszerszám nincs csatlakoztatva a sűrített levegő ellátáshoz, mielőtt védőberendezéset szerel fel rá.** Így elkerülheti, hogy a készülék akaratlanul elinduljon.

Megjegyzés: Ha a csiszolókorong üzem közben eltörött, vagy ha a védőbúra vagy a sűrített levegős kéziszerszám felvező egységei megrongálódtak, a sűrített levegős kéziszerszámot azonnal el kell küldeni a Vevőszolgálatnak, a címetek lásd a „Vevőszolgálat és használati tanácsadás” fejezetben.

Védőbúra csiszoláshoz (lásd az „A” ábrát)

- Tegye fel a **13** védőburát a **19** kódoló bútynál a **15** orsónyak kódolóhornýára, amíg a védőbúra válla fel nem fekszik az elektromos kéziszerszám karimájára.
- A védőbúra helyzetét a munka adottságainak megfelelően kell megválasztani.
- A védőbúra megbízható rögzítésére húzza meg legalább 10 Nm nyomatékkal a **12** rögzítőcsavart.

- **Állítsa úgy be a 13 védőbúrat, hogy a kezelő irányába ne repülhessen ki szikra.**

Pótfogantyú

- **A sűrített levegős kéziszerszámát csak az arra felszerelt 3 pótfogantyúval használja.**

- Csavarja be a **3** pótfogantyút a munkának megfelelő helyzetben a hajtómű jobb vagy bal oldalába.

Kézvédő (lásd a „B” ábrát)

- **Az 5 gumi csiszolótányérrel végzett munkákhoz mindig fel kell szerelni a 4 kézvédőt.**
- Rögzítse a **4** kézvédőt a **3** pótfogantyúval.

Az elvezetett levegő útvonala (lásd a „C” ábrát)

Egy levegővelvezetéssel elvezetheti a levegőt egy levegő elvezető tömlőn keresztül a munkahelyéről és ezzel egyidejűleg optimális hangtompítást érhet el. Ezzel egyidejűleg a munka feltételeit is megjavíthatja, mivel a munkahelyét ekkor már nem szennyezi el az olajat tartalmazó levegő és az nem kavarja fel a port, illetve a forgácsot.

- Csavarja ki a **12** levegőkilépési pontban elhelyezett hangtompítót és rögzítse a helyére egy **1** tömlőcsatlakozót.
- Lazítsa ki a **21** levegő elvezető tömlő **20** tömlőbilincsét és az **1** tömlőcsatlakozó segítségével rögzítse az elvezető tömlőt, ehhez erősen szorítsa meg a tömlőbilincset.

Csatlakoztatás a sűrített levegő-ellátáshoz (lásd a „D” ábrát)

- **Ügyeljen arra, hogy a levegő nyomása ne legyen alacsonyabb mint 6,3 bar (91 psi), mivel a sűrített levegő szerszám 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 tömlök hossza nem haladhatja meg a 4 m-t.

A szerszámhoz vezetett sűrített levegőnek nem szabad sem idegen anyagokat, sem nedvességet tartalmaznia, nehogy a sűrített levegők kéziszerszám megrongálódjon, elszennyeződjön vagy megrozsadsodjon.

Megjegyzés: Ennek biztosítására egy préslevégo karbantartási egységet kell használni. Ez biztosítja a sűrített levegők kéziszerszámok kifogástalan működését.

Tartsa be a karbantartási egység használati utasításában leírtakat.

Valamennyi armatúrának, összekötővezetéknek és tömlőnek legalább a maximális nyomásra és a szükséges levegőátáramlásgára kell méretezve lennie.

Kerülje el a tápvezetékek összenyomását, megtörését, meghúzását, nehogy azok beszüküljenek.

Kétségek felmerülése esetén bekapcsolt sűrített levegők kéziszerszám mellett ellenőrizze a belépési ponton a levegő nyomását egy nyomásmérővel.

A sűrített levegő ellátás csatlakoztatása a sűrített levegő kéziszerszámhoz

- Csavarja bele az **1** tömlőcsatlakozót a levegő-beömlő nyílás **18** csatlakozócsongjába.
- A sűrített levegők kéziszerszám belső szeleprészei megrongálódásának megelőzésére az **1** tömlőcsatlakozó be és kicsavarásakor tartson ellen a levegő-beömlő nyílás **18** kiálló csatlakozócsongjára felhelyezett 22 mm-es villáskulccsal.
- Lazítsa ki a **22** táplevegő tömlő **20** tömlőbilincseit és rögzítse a táplevegő tömlőt az **1** tömlőcsatlakozóval, ehhez húzza meg szorosan a tömlőbilincset.

Megjegyzés: Az táplevegő tömlőt minden előbb a sűrített levegők kéziszerszámmal, és csak ezután a karbantartási egységgel kapcsolja össze.

A csiszoló, daraboló vagy nagyoló tárcsa felszerelése

- Tisztítsa meg a **14** csiszolóorsót és valamennyi felszerelésre kerülő alkatrészt.

Behelyezés (lásd az „E1” – „E2” ábrát)

- Gondoskodjon arról, hogy a hozzálló védőbúra legyen fel szerelve (lásd „A védőberendezések felszerelése”, a 149 oldalon).
- Tegye fel a **10** szorítókarimát a **14** csiszolótengelyre.

A **10** szorítókarimába a központozó perem körül egy műanyag alkatrész (O-gyűrű) található. **Ha az O-gyűrű hiányzik, vagy megrongálódott,** akkor azt okvetlenül ki kell cserélni, mielőtt felszerelné a **10** szorítókarimát.

- Tegye fel a helyes forgásiránynak megfelelően a kívánt **10** csiszolószerszámot (csiszoló, hasító vagy nagyoló korongot) a **14** csiszolótengelyre.
- Tegye fel úgy a **9** rögzítőnyát az orsómenetre, hogy a rögzítőanya középső bemélyedése a felfelé mutasson.
- Húzza meg szorosra a **8** körmöskulccsal a rögzítőnyanyát, eközben a tartson ellen a **16** villáskulccsal a **14** csiszolótengely kulcsfelületén.

- A csiszolószerszámok felszerelése után a készülék bekapsolása előtt győződjön meg arról, hogy a csiszolószerszám helyesen van felszerelve és szabadon forog. Gondoskodjon arról, hogy a csiszolószerszám ne érjen hozzá a védőbúrához vagy más alkatrészekhez.

Eltávolítás (lásd az „F1 – F2” ábrát)

- Fogja le a **14** csiszolótengelyt **16** villáskulccsal a kulcsfelületnél fogva.
- Csatlakoztatja a **9** rögzítőanyát a **8** körmöskulccsal a csiszolótengelyről, eközben tartson ellen a kulcsfelületen a **16** villáskulccsal.
- Húzza le ezután a csiszolószerszámot, valamint a szorítókarimát a csiszolótengelyről.

A gumiányér felszerelése (lásd a „G” ábrát)

Behelyezés

- Gondoskodjon arról, hogy a kézvédő és a pót fogantyú fellegyen szerelve (lásd „A védőberendezések felszerelése”, a 149 oldalon).
- Tegye fel az **5** gumiányért a **14** csiszolótengelyre.
- Tegye fel a **6** csiszolólapot a gumiányéra.
- Tegye fel a **7** hengeres anyát az orsómenetre.
- Húzza meg szorosra a **8** körmöskulccsal a hengeres anyát, eközben a tartson ellen a **16** villáskulccsal a **14** csiszolótengely kulcsfelületén.

Ügyeljen arra, hogy a **7** hengeres anya teljesen be legyen csavarva a gumiányér kiálló részébe, hogy ne zavarja a csiszolási eljárást és a csiszolólap szilárda rögzítése legyen.

Eltávolítás

- Fogja le a **14** csiszolótengelyt **16** villáskulccsal a kulcsfelületnél fogva.
- Csatlakoztatja a **7** hengeres anyát a **8** körmöskulccsal a csiszolótengelyről, eközben tartson ellen a **16** villáskulccsal a kulcsfelületen.
- Húzza le a csiszolólapot és a gumiányért a csiszolótengelyről.

Üzemeltetés

Üzembe helyezés

A sűrített levegős kézszerszám a bekapcsolt állapotban a levegő belépési pontján mérhető 6,3 bar (91 psi) üzemi nyomás mellett működik optimálisan.

- **A sűrített levegős kézszerszám üzembevétele előtt okvetlenül távolítsa el a beállítószerszámokat.** A berendezés forgó részeiben felejtje el beállítószerszám sérüléseket okozhat.

Megjegyzés: Ha a sűrített levegős kézszerszám például használt állásidő után nem indulna el, szakítsa meg a levegőellátást, és a **2** szerszám befogó egységéni fogva forgassa át néhány szor a motort. Így meg lehet szüntetni az adhéziós erőket.

Csak akkor kapcsolja be a préslevégős kézszerszámot, ha használja, hogy takarékoskodjon az energiával.

Be- és kikapcsolás

- A sűrített levegős kézszerszám **bekapcsolásához** nyomja be a **17** be-/kikapcsolót és tartsa azt a munkaművelet során benyomva.
- A sűrített levegős kézszerszám **kikapcsolásához** engedje el a **17** be-/kikapcsolót.

Munkavégzési tanácsok

- **Ha tartófalakra vág réseket, óvatosan járjon el, lásd a „Tájékoztató a statikáról” c. szakaszit.**
- **Fogja be a munkadarabot, ha azt a saját súlya nem megbízhatóan rögzít.**
- **Ne terhelje annyira meg a sűrített levegős kézszerszámot, hogy az ettől leálljon.**
- **Magas terhelés után hagyja még néhány percig üresjárathban működni a sűrített levegős kézszerszámot, hogy a betétszerszám lehülijön.**
- **Ne használja a sűrített levegős kézszerszámot egy daraboló állvánnyal.**

Ha a préslevégő-ellátás megszakad, vagy az üzemi nyomás lecsökken, kapcsolja ki a préslevégős szerszámot és ellenőrizze az üzemi nyomást. Ha a nyomás ismét eléri az optimális üzemi nyomást, ismét kapcsolja be a szerszámot.

A hirtelen fellépő terhelések a fordulatszám nagymértekű csökkenéséhez vezetnek, vagy akár le is állítják a berendezést, de nem rongálják meg a motort.

Munkavégzés a sűrített levegős sarokcsiszolával

A betétszerszámok, mint például csiszoló, daraboló vagy nagyoló korongok, legyezőlapos tárcsák és csiszolólapos gumiányérök kiválasztása az alkalmazási esettől és az alkalmazási területtől függ.

Az optimális csiszolási eredmények eléréséhez mozgassa enyhé nyomással előre és hátra a csiszolótestet.

A túl erős nyomás lecsökkeneti a sűrített levegős kézszerszám teljesítőképességét és ilyenkor a csiszolótest is gyorsabban elkopik.

Csiszolás a legyezőlapos tárcsával

A legyezőlapos tárcsával (tartozék) görbe felületeket és profilokat is meg lehet munkálni.

A legyezőlapos tárcsák élettartama lényegesen hosszabb, zajszintük és csiszolási hőmérsékletük lényegesen alacsonyabb, mint a szokásos csiszolókorongoké.

Fémek darabolása (lásd a „H” ábrát)

- **Kötött csiszolóanyaggal végzett daraboláshoz mindig használjon egy a darabolásra szolgáló védőbúrát.**

A darabolásnál a készüléket a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelő mérsékelt előtolással mozgassa előre. Ne gyakoroljon nyomást a hasítókorongra, ne ékelje be és ne rezgesse be a korongot.

A kifutó hasítókorongot nem szabad oldalirányú nyomással lefékezni.

A sűrített levegős kézszerszámot mindenkorral a forgásirányával elláncolva kell vezetni. Ellenkező esetben a készülék **irányíthatatlanul** kiugorhat a vágásból.

A profilkövek és négyzetű csövek darabolásánál a legcélsebb a legkisebb keresztmetszettel kezdeni a munkát.

Terméskő darabolása

- ▶ **Köben végzett darabolási munkák esetén mindig gondoskodjon kielégítő porelszívásról.**
- ▶ **Viseljen porvédelmi állapotot.**
- ▶ **A sűrített levegős kéziszerszámon csak száraz darabolásra / száraz csiszolásra szabad használni.**

A terméskővek darabolásához legcélsebb egy gyémántbetétes darabolótárcsát használni. A beékelődés megelőzésére egy darabolásra szolgáló védőburával felszerelt vezetőszárt kell használni.

A sűrített levegős kéziszerszámon csak porelszívással használja és viseljen kiegészítőleg egy porvédelmi állapotot.

Olyan porszívót kell használni, amely körönkívül elszívására engedélyezve van. A Bosch erre alkalmas porszívókat tud ajánlani.

- Kapcsolja be a sűrített levegős kéziszerszámon és tegye rá a vezetőszán első részével a munkadarabra. A sűrített levegős kéziszerszámon mérsékelt, a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelő előtolással tolja előre.

Különösen kemény anyagok, például magas kavicstartalmú beton darabolásakor a gyémántbetétes darabolótárcsa túlhevülhet és megrongálódhat. A gyémántbetétes darabolótárcsával együtt körfelbontó szikrakoszorú túlhevülésre utal.

Ebben az esetben szakítás felé a darabolási folyamatot és járassa a gyémántbetétes darabolótárcsát rövid ideig alapjárattal a legmagasabb fordulatszámnon, hogy az lehűlhessen.

Ha a munkateljesítmény észrevehetően csökken és a tárcsát szikrakoszorú veszi körül, akkor ez arra utal, hogy a gyémántbetétes darabolótárcsa eltompult. A gyémántbetétes darabolótárcsát egy abrazív hatású anyagban (például mészhomokkö) végzett rövid vágásokkal ismét ki lehet élesíteni.

Tájékoztató a statikáról

A tartó falakban vágható rések a DIN 1053 német szabvány 1. részében vagy az adott országban érvényes hasonló szabványokban vannak rögzítve.

Ezeket az előírásokat okvetlenül be kell tartani. A munka megkezdése előtt kérje ki a felelős statikus, építész vagy az illetékes építésvezetőseg véleményét.

Nagyoló csiszolás

- ▶ **Sohase használjon hasítókorongokat nagyoló csiszoláshoz.**

Nagyoló csiszolásnál a legjobb eredmények eléréséhez 30° – 40° állásszöget használjon. Mérsékelt nyomással mozgassa ide-ode a sűrített levegős kéziszerszámon. Így a munkadarab nem lesz túl forró, nem színeződik el és nem keletkeznek rajta barázdák.

Csiszolópárral való csiszolás a gumitányérral

A megfelelő csiszolópárra a megmunkálásra kerülő anyagnak megfelelően kell kiválasztani.

Bosch a gumitányérhoz illő különböző minőségű csiszolólapokat árul. Vegye igénybe a szakboltok szaktanacsadását.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

- ▶ **A karbantartási- és javítási munkákkal csak szakképzett személyzetet bízzon meg.** Ez biztosítja, hogy az levegős kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.

Az erre feljogosított Bosch elektromos szerszám ügyfélcsatlakoztatálat ezeket a munkákat gyorsan és megbízhatóan elvégzi.

Kizárálag eredeti Bosch-pótalkatrészeket használjon.

Rendszeres tisztítás

- Rendszeresen tisztítja meg a sűrített levegős kéziszerszámnak a levegő-beömlő nyílásnál elhelyezett szitátját. Ehhez csavarja le az **1** tömlőcsatlakozót és távolítsa el a szitártól a port és a szennyező részecskéket. Ezután ismét csavarja rá szorosan a tömlőcsatlakozót.
- A sűrített levegőben található víz- és szennyezésrészecskék rozsdaképződéshez vezetnek és elkoptatják a lamellákat, a szelepét stb. Ennek megakadályozására töltőnő be a **18** levegő-beömlő nyílásba néhány csepp motorolajat. Csatlakoztassa a sűrített levegős kéziszerszámon ismét a sűrített levegő-ellátáshoz (lásd „Csatlakoztatás a sűrített levegő-ellátáshoz”, 149. oldal), és hagyja 5 – 10 másodpercig járni, a kilépő olajat szívja fel egy kendővel. **Ha a sűrített levegős kéziszerszámon hosszabb ideig nem akarja használni, hajtsa minden végére ezt az eljárást.**

Rendszeres időközökben végrehajtott karbantartás

- Az első 150 üzemőra a teltével tisztítja meg egy gyenge oldószerrel a hajtóművet. Tartsa be az oldószer gyártójának az oldószer használatával és eltávolításával kapcsolatos tájékoztatóját. Ezután kenje meg a hajtóművet különleges Bosch Hajtóműszírral. Az első tisztítás után 300 üzemőrőnként ismételje meg a tisztítási eljárást. Különleges hajtóműszír (225 ml) Cikkszám 3 605 430 009
- A motorlamellákat egy szakemberrel megfelelő időszakonként felül kell vizsgálni és szükség esetén ki kell cserélni.

Kenés a nem a CLEAN gyártási sorozathoz tartozó préslevégős 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 olajpárat kell keverni. Az ehhez szükséges sűrített levegő-olajozó a sűrített levegős kéziszerszám elé kapcsolt sűrített levegő-karbantartási egységeben található (közlelkebbi 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 tartozékoknak teljes választékáról az Internetben a www.bosch-pt.com címen vagy a megfelelő szakboltokban informálódhat.

Vevőszolgálat és használati tanácsadás

Ha kérdései vannak, vagy pótalkatrészeket akar megrendelni, okvetlenül adj meg a sűrített levegős kéziszerszám típustábláján található 10-jegyű rendelési számot.

A Vevőszolgálat választ ad a terméknek javításával és karbantartásával, valamint a pótalkatrészekkel kapcsolatos kéréseire. A tartalekalkatrészekkel kapcsolatos robbantott ábrák és egyéb információk a címen találhatók:

www.bosch-pt.com

A Bosch Használati Tanácsadó Team szívesen segít, ha termékeinkkel és azok tartozékaival kapcsolatos kérdései vannak.

Magyarország

Robert Bosch Kft.

1103 Budapest

Gyömrői út 120.

Tel.: (061) 431-3835

Fax: (061) 431-3888

Eltávolítás

A sűrített levegős kéziszerszámot, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra előkészíteni.

- ▶ **A kenő és tisztítószereket környezetbarát módon kell eltávolítani. Ügyeljen a törvényes előírások betartására.**
- ▶ **A motorlamellákat szakszerűen kell ártalmatlanítani!** A motorlamellák teflont tartalmaznak. Ne hevíts fel ezeket 400 °C fölé, mivel ellenkező esetben egészségkárosító hatású gőzök keletkezhetnek.

Ha a sűrített levegős kéziszerszám már nem használható tovább, kérjük adj le egy újrafelhasználási központban vagy a kereskedőnél, például egy erre felhatalmazott Bosch vevőszolgálatnál.

A változtatások jog a fenntartva.

Русский

Подробная информация о сертификации содержится во вкладыше в 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 прочтайте и выполните все указания. Невыполнение нижеследующих указаний может повлечь за собой серьезные травмы. Сохраняйте указания по технике безопасности и предоставляемые им операторам.

Безопасность на рабочем месте

- ▶ Следите за поверхностями, которые вследствие использования инструмента могут стать скользкими, а также предотвращайте опасность спотыкания о пневматические или гидравлические шланги. Поскальзывание, спотыкание и падение являются основными причинами травм на рабочем месте.
- ▶ Не работайте с пневматическим инструментом во взрывоопасной среде, в которой находятся горючие жидкости, газы или пыль. При обработке обрабатываемой заготовки могут образовываться искры, от которых возможно воспламенение пыли или паров.
- ▶ При работе с пневматическим инструментом не подпускайте к рабочему месту зрителей, детей и посетителей. Если Вас отвлекут посторонние, Вы можете потерять контроль над пневматическим инструментом.

Техника безопасности при работе с пневматическими инструментами

- ▶ Никогда не направляйте поток воздуха на себя и других людей и не направляйте холодный воздух на руки. Сжатый воздух может привести к серьезным травмам.
- ▶ Проверяйте соединения и линии питания. Все узлы техобслуживания, муфты и шланги должны быть рассчитаны на давление и объем воздуха, указанные в технических данных. Слишком низкое давление отрица-

тельно сказывается на функциональной способности пневмоинструмента, слишком большое давление может нанести материальный ущерб и привести к травмам.

- ▶ Защищайте шланги от изгиба, сужения, растворителей и острых краев. Защищайте шланги от тепла, масла и вращающихся деталей. Немедленно меняйте поврежденный шланг. Повреждение линии питания может привести к биению пневматического шланга и травмам. Поднятая пыль или стружка могут поранить глаза.
- ▶ Следите за тем, чтобы зажим для шланга всегда был хорошо затянут. Вследствие плохой затяжки или повреждения зажимов для шланга возможен неконтролированный выход воздуха.

Безопасность людей

- ▶ Будьте внимательны, следите за тем, что Вы делаете, и продуманно подходите к работе с пневматическим инструментом. Не работайте с пневматическим инструментом в усталом состоянии или если Вы находитесь под влиянием наркотиков, спиртных напитков или лекарств. Минутная невнимательность при работе с пневматическим инструментом может привести к серьезным травмам.
- ▶ Одевайте рабочую одежду и обязательно надевайте защитные очки. Индивидуальные средства защиты, такие как защита органов дыхания, защитная нескользящая обувь, защитная каска или наушники, – в зависимости от инструкций работодателя или требований техники безопасности или санитарных норм – снижают риск травм.
- ▶ Избегайте непреднамеренного включения. Перед тем, как подключить пневматический инструмент к источнику воздуха, поднять или перенести его, убедитесь в том, что пневматический инструмент выключен. Переноска пневматического инструмента с пальцем на выключатель или подключение включенного пневматического инструмента к источнику воздуха могут привести к несчастным случаям.
- ▶ Перед включением пневматического инструмента уберите настроочные инструменты. Настроенный инструмент, находящийся во вращающейся детали пневматического инструмента, может стать причиной травмы.
- ▶ Не переоценивайте себя. Всегда занимайтесь устойчивое положение и сохраняйте равновесие. Устойчивое положение и соответствующее положение тела позволят Вам лучше сохранять контроль над пневматическим инструментом в неожиданных ситуациях.
- ▶ Носите подходящую одежду. Не носите просторную одежду и украшения. Держите волосы, одежду и руки на расстоянии от вращающихся деталей. Просторная одежда, украшения и длинные волосы могут попасть во вращающиеся детали.
- ▶ Если предусмотрена возможность монтажа устройств для отсоса и сбора пыли, проверьте правильность их подключения и использования. Ис-

пользование таких устройств сокращает риск возникновения опасных ситуаций из-за пыли.

- ▶ **Не вдыхайте напрямую отработанный воздух. Избегайте попадания отработанного воздуха в глаза.** Отработанный воздух, выходящий из пневматического инструмента, может содержать воду, масло, металлические частички и загрязнения из компрессора. Это чревато ущербом для здоровья.

Правильное обращение с пневматическим инструментом и его использование

- ▶ **Используйте зажимные устройства или тиски для закрепления или подпорки обрабатываемого материала.** Придерживая обрабатываемую деталь рукой или прижимая ее к телу, нельзя обеспечить безопасность при работе с пневматическим инструментом.
- ▶ **Не перегружайте пневматический инструмент. Используйте пневматический инструмент, который специально предназначен для Вашего вида работ.** Подходящий пневматический инструмент работает лучше и надежнее в указанном для него диапазоне мощности.
- ▶ **Не используйте пневматический инструмент с поврежденным выключателем.** Пневматический инструмент, который не включается или не выключается, опасен и требует ремонта.
- ▶ **Отключайте подачу воздуха перед настройкой инструмента, заменой принадлежностей или если Вы долгое время не будете его использовать.** Эта мера предосторожности предотвращает непреднамеренное включение пневматического инструмента.
- ▶ **Храните неиспользуемые пневматические инструменты в недоступном для детей месте. Не разрешайте пользоваться пневматическим инструментом лицам, которые не знакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Пневматические инструменты опасны в руках неопытных лиц.
- ▶ **Тщательно ухаживайте за пневматическим инструментом.** Следите за тем, чтобы подвижные детали инструмента работали исправно и не заедали и чтобы детали, которые могут влиять на работу пневматического инструмента, не были сломаны или повреждены. Перед использованием пневматического инструмента поврежденные детали необходимо отремонтировать. Множество несчастных случаев происходит по причине плохого ухода за пневматическим инструментом.
- ▶ **Содержите режущий инструмент в чистоте и вовремя затачивайте его.** Тщательно ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками меньше заклиниваются и их легче вести.
- ▶ **Используйте пневматический инструмент, принадлежащий к нему, сменные рабочие инструменты и т. д. в соответствии с настоящими указаниями. Учитывайте при этом условия и специфику выполняемой работы.** Это поможет максимально снизить образование пыли, вибрацию и шум.

▶ **Настраивать, регулировать и использовать пневматические инструменты разрешается только квалифицированным и обученным операторам.**

▶ **Вносить изменения в пневматический инструмент запрещается.** Подобные изменения могут снизить эффективность мер по технике безопасности и повысить риск для оператора.

Сервис

- ▶ **Ремонт Вашего пневмоинструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность пневмоинструмента в дальнейшем.

Указания по технике безопасности для пневматических угловых шлифмашина

- ▶ **Следите за тем, чтобы данные, указанные на заводской табличке, были разборчивы.** При необходимости запросите у производителя новую табличку.
- ▶ **В случае поломки обрабатываемой заготовки, принадлежности или самого пневматического инструмента обломки могут разлетаться с высокой скоростью.**
- ▶ **При эксплуатации, а также во время ремонта, техобслуживания и замены принадлежностей пневматического инструмента всегда обязательно носите противоударные защитные очки.** Необходимая степень защиты определяется для каждого отдельного случая использования инструмента конкретно.
- ▶ **Удостоверьтесь, что сменный рабочий инструмент совместим с пневматическим инструментом, подходит к шпинделю и надежно закреплен.** Тип и размер резьбы должны соответствовать пневматическому инструменту. Сменные рабочие инструменты, неточно закрепленные в пневматическом инструменте, врачаются с биением, сильно вибрируют и могут привести к потере контроля.
- ▶ **После каждого технического обслуживания проверяйте число оборотов с помощью прибора для измерения числа оборотов и проверяйте пневматический инструмент на наличие больших вибраций.**
- ▶ **Допустимое число оборотов рабочего инструмента должно быть не менее указанного на пневмоинструменте максимального числа оборотов.** Оснастка, вращающаяся с большей, чем допустимо скоростью, может разорваться и разлететься в пространстве.
- ▶ **Защитный кожух необходимо надежно установить на пневматическом инструменте и установить с максимальным уровнем безопасности таким образом, чтобы в сторону пользователя смотрела как можно меньшая часть неприкрытого абразивного инструмента.** Защитный кожух нужно регулярно проверять. Защитный кожух помогает защитить пользователя от обломков, случайного контакта с абразивным инструментом и искрами, от которых может воспламениться одежда.

- ▶ Регулярно измеряйте число оборотов на холостом ходу на шлифовальном шпинделе. Если измеренное значение превышает указанное значение числа оборотов на холостом ходу n_0 (см. «Технические данные»), Вам следует отдать пневматический инструмент на проверку в сервисный центр Bosch. При слишком высоком числе оборотов на холостом ходу рабочая оснастка может поломаться, при слишком низком числе оборотов снижается производительность работы.
- ▶ Всегда применяйте неповрежденные зажимные фланцы с правильными размерами и формой для выбранного Вами шлифовального круга. Правильные фланцы являются опорой для шлифовального круга и уменьшают опасность его поломки. Фланцы для отрезных кругов могут отличаться от фланцев для шлифовальных кругов.
- ▶ При работе с определенными материалами может образовываться пыль и пары, которые могут образовывать взрывоопасную атмосферу. При работе с пневматическим инструментом могут образовываться искры, от которых возможно воспламенение пыли или паров.
- ▶ Никогда не подносите руку к вращающемуся сменному рабочему инструменту. Вы можете пораниться.
- ▶ Осторожно! При длительной эксплуатации пневматического инструмента сменный рабочий инструмент может нагреваться. Одевайте защитные перчатки.
- ▶ Оператор и обслуживающий персонал должны быть в соответствующей физической форме, необходимой для работы с пневматическим инструментом данного размера, веса и мощности.
- ▶ Будьте готовы к неожиданным движениям пневмоинструмента, вызванным реактивными силами или поломкой сменного рабочего инструмента. Крепко держите пневматический инструмент и приведите корпус и руки в такое положение, при котором Вы сможете противодействовать этим движениям. Эти меры предосторожности помогут предотвратить травмы.
- ▶ Для работы с этим пневматическим инструментом примите удобную позу, следите за стойким положением тела и избегайте неудобных поз или поз, в которых сложно удерживать равновесие. При продолжительной работе оператор должен менять положение тела во избежание неудобства и усталости.
- ▶ При перебоях с подачей воздуха и при уменьшении рабочего давления выключите пневматический инструмент. Проверьте рабочее давление и опять включите инструмент, когда рабочее давление снова будет оптимальным.
- ▶ Используйте только рекомендованные фирмой Bosch смазочные вещества.
- ▶ При выполнении работ над головой надевайте защитный шлем. Таким образом, вам удастся избежать травм.
- ▶ Никогда не выпускайте пневмоинструмент из рук, пока рабочий инструмент полностью не остановился. Вращающийся рабочий инструмент может зацепиться за опорную поверхность и Вы можете потерять контроль над пневмоинструментом.
- ▶ Плиты или большие заготовки должны быть надежно подперты, чтобы снизить опасность обратного удара при заклинивании отрезного круга. Большие заготовки могут прогибаться под собственным весом. Заготовка должна опираться с обеих сторон, как вблизи разреза, так и по краям.
- ▶ При заклинивании отрезного круга и при перерыве в работе выключайте пневматический инструмент и держите его спокойно и неподвижно до полной остановки круга. Никогда не пытайтесь вынуть еще вращающийся отрезной круг из разреза, так как это может привести к обратному удару. Установите и устранитите причину заклинивания.
- ▶ Аbrasивные инструменты допускается применять только для рекомендуемых работ. Например: Никогда не шлифуйте боковой поверхностью отрезного круга. Отрезные круги предназначены для съема материала кромкой. Воздействием боковых сил на этот абразивный инструмент можно сломать его.
- ▶ Следите за тем, чтобы все лица находились на безопасном расстоянии от рабочего участка. Каждое лицо в пределах рабочего участка должно иметь средства индивидуальной защиты. Осколки детали или разорванных рабочих инструментов могут отлететь в сторону и стать причиной травм также и за пределами непосредственного рабочего участка.
- ▶ Во время работы с пневматическим инструментом у оператора могут возникать неприятные ощущения в кистях, руках, плечах, шее или других частях тела.
- ▶ Оператору нельзя игнорировать такие симптомы, как напр., длительное недомогание, появление жалоб, учащенное сердцебиение, боли, зуд, глухота, жжение или онемение. Оператор должен сообщить об этом работодателю и обратиться за квалифицированной медицинской консультацией.
- ▶ Не используйте поврежденную рабочую оснастку. Каждый раз перед работой проверяйте рабочую оснастку на предмет сколов и трещин, а также сильного износа. В случае падения пневматического инструмента или рабочей оснастки проверьте их на предмет возможных повреждений, используйте только неповрежденную рабочую оснастку. После проверки и монтажа рабочей оснастки Вы и находящиеся поблизости люди должны держаться вне плоскости вращения рабочей оснастки; включите электроинструмент на 1 минуту на максимальную частоту вращения. Поврежденная рабочая оснастка, как правило, ломается в течение этого пробного отрезка времени.
- ▶ После проверки и монтажа рабочей оснастки Вы и находящиеся поблизости люди должны держаться вне плоскости вращения рабочей оснастки; включите электроинструмент на 1 минуту на максимальную

частоту вращения. Поврежденная рабочая оснастка, как правило, ломается в течение этого пробного отрезка времени.

- ▶ **Следите за тем, чтобы конец шпинделя не прикасался ко дну отверстия чашечного или конусообразного круга или корундовой шарочки с резьбовыми вставками, предусмотренными для установки на шпиндель инструмента.**
- ▶ **Не применяйте переходники или адаптеры.**
- ▶ **Храните абразивные инструменты в соответствии с данными производителя.**
- ▶ **Применяйте соответствующие металлоискатели для нахождения скрытых систем электро-, газо- и водоснабжения или обращайтесь за справкой в местное предприятие коммунального снабжения.** Контакт с электропроводкой может привести к пожару и поражению электротоком. Повреждение газопровода может привести к взрыву. Повреждение водопровода ведет к нанесению материального ущерба.
- ▶ **Избегайте контакта с проводкой под напряжением.** Пневматический инструмент не имеет изоляции и контакт с проводкой под напряжением может привести к поражению электрическим током.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Пыль, которая образуется при обработке наждачом, распилювании, 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 подверглись воздействию этих веществ. Для уменьшения опасности необходимо работать в хорошо проветриваемых помещениях и одеваться соответствующие средства защиты (напр., специальный респиратор, который отфильтровывает мельчайшие частицы пыли).

- ▶ **При работе с заготовкой могут возникнуть дополнительные шумы, которые можно предотвратить при помощи соответствующих мер, напр., путем использования изоляционных материалов для защиты от дребезжания во время контакта с заготовкой.**
- ▶ **Если пневматический инструмент оснащен глушителем, всегда проверяйте его наличие на своем месте и исправное рабочее состояние.**
- ▶ **Вибрация может вредно воздействовать на нервы и кровообращение кистей и рук.**
- ▶ **Одевайте плотно облегающие перчатки.** Из-за потока воздуха рукавички пневматических инструментов могут охлаждаться. Теплые руки менее подвержены влиянию вибрации. Широкие перчатки могут попадать во вращающиеся детали.

▶ **Если кожа на пальцах или кистях немеет, зудит, болит или бледнеет, прекратите работу с пневматическим инструментом, сообщите об этом работодателю и обратитесь к врачу.**

▶ **Для поддержания пневматического инструмента ввиду его веса по возможности используйте подставки, пружинные оттяжки или балансиры.** Не достаточно образом монтированный или поврежденный пневматический инструмент может приводить к повышенным вибрациям.

▶ **Держите пневматический инструмент не слишком крепко, но уверенно в соответствии с силами реакции руки.** Чем крепче Вы держите инструмент, тем больше может усиливаться вибрация.

▶ **Если используются универсальные вращающиеся соединения (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.**

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 прочтайте и выполните все указания. Невыполнение нижеследующих инструкций и указаний по технике безопасности может повлечь за собой серьезные травмы. |



▶ Используйте защитные очки.

| | | |
|-----|-------------|-----------------------------------|
| Вт | Ватт | Мощность |
| Нм | Ньютон·метр | Единица энергии (крутящий момент) |
| кг | килограмм | |
| lbs | фунты | Масса, вес |
| мм | миллиметр | Длина |
| мин | минуты | Продолжительность |
| с | секунды | |

| Символ | Значение |
|-------------------|---|
| мин ⁻¹ | число оборотов или движений в минуту |
| bar | бар |
| psi | фунты на квадратный дюйм |
| л/с | литры в секунду |
| cfm | кубические футы в минуту |
| дБ | дбезибели |
| QC | Быстроисменный патрон |
| ○ | Обозначение внутреннего шестигранника |
| ■ | Символ наружного четырехгранныка |
| | Патрон |
| | стандарт точной резьбы США |
| UNF | (Единый национальный эталон точной обработки США) |
| G | резьба Уитворта |
| NPT | национальный стандарт трубной резьбы США |
| | Присоединительная резьба |

Описание продукта и услуг



Прочтите все указания и инструкции по технике безопасности. Упоминания в отношении указаний и инструкций по технике безопасности могут стать причиной поражения электрическим током, пожара и тяжелых травм.

Пожалуйста, откройте раскладную страницу с иллюстрациями пневмоинструмента и оставляйте ее открытой пока Вы изучаете руководство по эксплуатации.

Применение по назначению

Пневматический инструмент предназначен для шлифования, резки и обдирки металла и камня. С соответствующими принадлежностями пневматический инструмент можно использовать также и для шлифования наждачной шкуркой.

Изображенные составные части

Нумерация изображенных деталей выполнена по рисункам на странице с изображениями. Изображения до некоторой степени схематичны и могут отличаться от Вашего пневматического инструмента.

- 1 Шланговый ниппель
- 2 Глушитель
- 3 Дополнительная рукоятка
- 4 Защитный щиток руки*
- 5 Резиновая опорная шлифовальная тарелка*
- 6 Шлифовальная шкурка*
- 7 Круглая гайка*

- 8 Ключ для круглых гаек с двумя торцовыми отверстиями
- 9 Зажимная гайка
- 10 Шлифовальный круг/отрезной круг/обдирочный круг*
- 11 Опорный фланец
- 12 Крепежный винт защитного кожуха
- 13 Защитный кожух
- 14 Шлифовальный шпиндель
- 15 Шейка шпинделя
- 16 Вилочный ключ с размером 17 мм
- 17 Выключатель
- 18 Присоединительный штуцер на входе воздуха
- 19 Кулачок кодирования
- 20 Зажим для шланга
- 21 Шланг отработанного воздуха
- 22 Шланг подачи воздуха

*Изображенные или описанные принадлежности не входят в стандартный объем поставки. Полный ассортимент принадлежностей Вы найдете в нашей программе принадлежностей.

Технические данные

| Пневматическая угловая шлифмашина | | | |
|---|-------------------|-------------|--------------|
| Товарный № 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Число оборотов холостого хода n_0 | мин ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Регулирование числа оборотов | | ● | — |
| Полезная мощность | Вт | 550 | 550 |
| Диаметр шлифовального круга, макс. | мм | 125 | 125 |
| Резьба шлифовального шпинделя | | M 14 | M 14 |
| Макс. рабочее давление на смennом рабочем инструменте | бар psi | 6,3 91 | 6,3 91 |
| Присоединительная резьба шлангового штуцера | | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| Внутренний диаметр шланга | мм | 10 | 10 |
| Расход воздуха на холостом ходу | л/с cfm | 9,5 20,1 | 15,5 32,8 |
| Вес согласно EPTA-Procedure 01/2003 | кг lbs | 1,4 3,1 | 1,4 3,1 |

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




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

Данные по шуму и вибрации

Товарный № 0 607 352 113 ... 114

Параметры шума измерены согласно EN ISO 15744.

А-звешенный уровень шума от пневмоинструмента составляет обычно:

| | | | |
|-------------------------------------|-------|-----|-----|
| уровень звукового давления L_{PA} | дБ(А) | 80 | 81 |
| уровень звуковой мощности L_{WA} | дБ(А) | 91 | 92 |
| погрешность K | дБ | 1,0 | 1,0 |

Одевайте наушники!

Суммарная вибрация a_h (векторная сумма трех направлений) и погрешность K определены в соответствии с EN 28927:

шлифование поверхностей (обтирка):

| | | | |
|-------|------------------|-----|-----|
| a_h | м/с ² | 4,0 | 4,0 |
| K | м/с ² | 0,9 | 0,9 |

Указанный в настоящих инструкциях уровень вибрации измерен по методике измерения, прописанной в стандарте EN ISO 11148, и может быть использован для сравнения пневматических инструментов. Он пригоден также для предварительной оценки вибрационной нагрузки. Уровень вибрации указан для основных видов работы с пневматическим инструментом. Однако если пневматический инструмент будет использован для выполнения других работ, с различными принадлежностями, с применением сменных рабочих инструментов, не предусмотренных изготовителем, или техническое обслуживание не будет отвечать предписаниям, то уровень вибрации может быть иным. Это может значительно повысить вибрационную нагрузку в течение всей продолжительности работы.

Для точной оценки вибрационной нагрузки в течение определенного временного интервала нужно учитывать также и время, когда пневматический инструмент выключен или, хотя и включен, но не находится в работе. Это может значительно сократить нагрузку от вибрации в расчете на полное рабочее время.

Предусмотрите дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия вибрации, например: техническое обслуживание пневматического инструмента и сменной рабочей оснастки, меры по поддержанию рук в тепле, организация технологических процессов.

Сборка

Монтаж защитных приспособлений

- Следите за тем, чтобы пневматический инструмент не был подключен к источнику воздуха до того, как будут монтированы защитные приспособления.

Этим Вы избежите непреднамеренного включения.

Указание: При поломке шлифовального круга во время работы или при повреждении устройств крепления на защитном кожухе/пневматическом инструменте пневматический инструмент должен быть немедленно направлен в сервисную мастерскую, адреса см. раздел «Сервис и консультирование на предмет использования продукции».

Защитный кожух для шлифования (см. рис. А)

- Вставьте защитный кожух **13** кодирующими кулачком **19** в кодирующий паз шейки шпинделя **15** так, чтобы буртик защитного кожуха прилегал к фланцу электрического инструмента.
- Отрегулируйте положение защитного кожуха в зависимости от потребностей рабочей операции.
- Для фиксации защитного кожуха затяните винт фиксирования **12** с моментом затяжки мин. 10 Нм.
- Установите защитный кожух **13** так, чтобы исключался выброс искр в направлении оператора.

Дополнительная рукоятка

- Работайте с пневматическим инструментом только с дополнительной рукояткой **3**.
- Привинтите дополнительную рукоятку **3** справа или слева от редукторной головки в зависимости от способа работы.

Защитный щиток руки (см. рис. В)

- Для работ с резиновой шлифовальной тарелкой **5** всегда устанавливайте защиту руки **4**.
- Закрепляйте защитный щиток **4** дополнительной рукояткой **3**.

Отвод отработанного воздуха (см. рис. С)

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 воздухе не поднимается пыль и стружка.

- Выкрутите глушитель из отверстия для выхода воздуха **12** и поставьте на его место шланговый ниппель **1**.
- Ослабьте хомут **20** шланга для отработанного воздуха **21** и закрепите шланг для отработанного воздуха на шланговом ниппеле **1**, тую затянув шланговый хомут.

Подключение к источнику сжатого воздуха (см. рис. D)

► Следите за тем, чтобы давление воздуха было не менее 6,3 бар (91 psi), так как пневмоинструмент рассчитан на это рабочее давление.

Для достижения максимальной мощности необходимо выдерживать для внутреннего диаметра шланга и присоединительной резьбы значения, приведенные в таблице «Технические данные». Для сохранения полной мощности пользуйтесь шлангами с длиной не более 4 м.

Для защиты пневмоинструмента от повреждений, загрязнения и образования коррозии подаваемый сжатый воздух должен быть очищен от посторонних частиц и влаги.

Указание: Необходимо применять блок воздухоподготовки. Он обеспечивает безупречную функцию пневмоинструмента.

Соблюдайте руководство по эксплуатации блока воздухоподготовки.

Все управляющие элементы, соединительные линии и шланги должны быть рассчитаны на необходимое давление и объемный расход воздуха.

Предотвращайте сужения подводящих линий, например, в результате пережатия, перегибов или растягивания!

При возникновении сомнений следует измерить давление манометром на входе включенного пневмоинструмента.

Присоединение питания сжатым воздухом к пневмоинструменту

- Ввинтите шланговый ниппель **1** в присоединительный штуцер на входе воздуха **18**.
Для предотвращения повреждений внутренних частей вентиля пневмоинструмента следует при ввертывании и вывертывании шлангового ниппеля **1** удерживать присоединительный штуцер входа воздуха **18** гаечным ключом (зев 22 мм).
- Ослабьте хомутики **20** шланга подачи воздуха **22** и закрепите шланг на ниппеле **1**, затянув для этого хомутик.

Указание: Всегда закрепляйте шланг подачи воздуха сначала на пневмоинструменте и затем на блоке воздухоподготовки.

Установка шлифовальных, отрезных или обдирочных кругов

- Очищайте шлифовальный шпиндель **14** и все монтируемые части.

Установка: (см. рис. E1 – E2)

- Убедитесь в том, что установлен подходящий защитный кожух (см. «Монтаж защитных приспособлений», стр. 158).
- Установите опорный фланец **10** на шлифовальный шпиндель **14**.

На опорном фланце **10** вокруг центрирующего буртика находится пластмассовая деталь (кольцо круглого сечения). **Если кольцо круглого сечения отсутствует или повреждено**, то оно должно быть обязательно заменено новым перед монтажом опорного фланца **10**.

- Установите на шлифовальный шпиндель в соответствии с правильным направлением вращения нужный абразивный инструмент **10** (шлифовальный, отрезной или обдирочный диск) **14**.

- Наденьте зажимную гайку **9** на резьбу шпинделя так, чтобы среднее углубление зажимной гайки смотрело вверх.
- Крепко закрутите зажимную гайку с помощью ключа с двумя торцевыми отверстиями **8**, одновременно удерживая с помощью вилочного гаечного ключа **16** шлифовальный шпиндель **14**.

► После монтажа шлифовального инструмента проверьте перед включением правильность монтажа и свободное вращение инструмента. Проверьте свободное вращение шлифовального инструмента без трения о защитный кожух или другие части.

Снятие (см. рис. F1 – F2)

- Крепко держите шлифовальный шпиндель **14** за поверхность под ключ вилочным гаечным ключом **16**.
- Открутите зажимную гайку **9** на шлифовальном шпинделе с помощью ключа с двумя торцевыми отверстиями **8**, одновременно держась за поверхность под ключ вилочным гаечным ключом **16**.
- Снимите после этого абразивный инструмент, а также опорный фланец с шлифовального шпинделя.

Монтаж резиновой опорной шлифовальной тарелки (см. рис. G)

Установка:

- Убедитесь в том, что установлен защитный щиток руки и дополнительная рукоятка (см. «Монтаж защитных приспособлений», стр. 158).
- Установите резиновую опорную шлифовальную тарелку **5** на шлифовальный шпиндель **14**.
- Положите шлифовальную шкурку **6** на резиновую опорную шлифовальную тарелку.
- Установите круглую гайку **7** на резьбу шпинделя.
- Крепко прикрутите круглую гайку с помощью ключа с двумя торцевыми отверстиями **8**, одновременно удерживая шлифовальный шпиндель **14** за поверхность под ключ с помощью вилочного гаечного ключа **16**.

При этом следите за тем, чтобы круглая гайка **7** полностью вошла в выемку в резиновой опорной шлифовальной тарелке с тем, чтобы она не мешала во время шлифования и крепко удерживала шлифовальную шкурку.

Снятие

- Крепко держите шлифовальный шпиндель **14** за поверхность под ключ вилочным гаечным ключом **16**.
- Открутите круглую гайку **7** на шлифовальном шпинделе с помощью ключа с двумя торцевыми отверстиями **8**, одновременно держась вилочным гаечным ключом **16** за поверхность под ключ.
- Снимите шлифовальную шкурку и резиновую опорную шлифовальную тарелку со шлифовального шпинделя.

Работа с инструментом

Включение

Пневматический инструмент работает оптимально, если во время эксплуатации рабочее давление на входе воздуха составляет 6,3 бар (91 psi).

- **Перед включением пневмоинструмента уберите установочный инструмент.** Установочный инструмент, находящийся во вращающейся части пневмоинструмента, может привести к травмам.

Указание: Если после продолжительного простого пневмоинструмент не запускается, то перекройте подачу воздуха и проверните за четырехграннык **2** мотор несколько раз. Этим устраняются силы сцепления.

В целях экономии энергии включайте пневматический инструмент, только когда Вы работаете с ним.

Включение/выключение

- Для **включения** пневматического инструмента нажмите выключатель **17** и удерживайте его нажатым во время выполнения рабочей операции.
- Для **выключения** отпустите выключатель **17**.

Указания по применению

- Осторожно при проделывании пазов в капитальных стенах, см. раздел «Указания по статике».
- Закрепляйте заготовку, если ее собственный вес не обеспечивает надежное положение.
- Не нагружайте пневматический инструмент настолько, чтобы он остановился.
- После сильной нагрузки дайте пневматическому инструменту проработать еще несколько минут на холостом ходу, чтобы он мог остыть.
- Не используйте пневматический инструмент на абразивно-отрезной станции.

При отсоединении от источника воздуха или снижении рабочего давления выключите пневматический инструмент и проверьте рабочее давление. При оптимальном значении рабочего давления снова включите инструмент.

Резкие нагрузки, вызывающие падение числа оборотов или останов инструмента, не наносят вреда мотору.

Работа с пневматической угловой шлифмашиной

Выбор сменных рабочих инструментов, как например, шлифовальных, отрезных или обдирочных кругов, лепестковых шлифовальных кругов и резиновых шлифовальных кругов с абразивной шкуркой, зависит от конкретного случая применения и области применения.

Для достижения оптимальных результатов работы водите абразивным инструментом, слегка нажимая на него, равномерно туда-сюда.

Чрезмерное надавливание снижает производительность пневматического инструмента и абразивный инструмент быстрее изнашивается.

Шлифование веерным шлифовальным кругом

Веерным шлифовальным кругом (принадлежности) можно также обрабатывать выпуклые поверхности и профили (шлифование контуров).

Веерные шлифовальные круги обладают значительно большим сроком службы, создают меньший уровень шума и меньшие температуры шлифования, чем обычные шлифовальные круги.

Резка металла (см. рис. Н)

- При резке с помощью связанных абразивов всегда используйте защитный кожух для отрезания.

При отрезании шлифовальным кругом работайте с умеренной, соответствующей обрабатываемому материалу, подачей. Не оказывайте давление на отрезной круг, не перекашивайте и не качайте его.

Не затормаживайте отрезной круг на выбеге боковым давлением.

Пневматический инструмент нужно всегда вести против направления вращения. В противном случае существует опасность **неконтролированного** вырываения инструмента из прорези.

При резке профилей или четырехгранных труб начинайте рез на наименьшем поперечном сечении.

Резка камня

- Для резки камня обеспечьте достаточный отсос пыли.
- Применяйте противопылевой респиратор.
- Пневматический инструмент разрешается использовать только для сухой резки/сухого шлифования.

Для резки камней лучше всего использовать алмазные отрезные диски. Для защиты от перекашивания должен использоваться вытяжной кожух для отрезания с направляющими салазками.

Работайте с пневматическим инструментом только с отсосом пыли и одевайте дополнительно пылезащитную маску.

Пылесос должен иметь допуск на отсасывание каменной пыли. Фирма Bosch предлагает соответствующие пылесосы.

- Включите пневматический инструмент и приставьте переднюю часть направляющих салазок к обрабатываемой заготовке. Ведите пневматический инструмент с равномерной, рассчитанной на обрабатываемый материал подачей.

При обработке особо твердых материалов, например, бетона с высоким содержанием гравия, алмазный отрезной круг может перегреться и быть поврежден. Вращающийся с алмазным отрезным кругом спонск искр однозначно указывает на это.

В таком случае прервите процесс и дайте алмазному отрезному кругу остыть на холостом ходу при максимальной скорости в течение короткого времени.

Значительное снижение производительности и вращающийся спонск искр говорят о том, что алмазный отрезной круг притупился. Алмазный отрезной круг Вы можете за-

точить короткими резами в абразивном материале (например, в силикатном кирпиче).

Указания по статике

На пазы в капитальных стенах распространяется норма DIN 1053 часть 1 или специфичные для соответствующей страны предписания.

Эти предписания надлежит обязательно выполнять. До начала работы проконсультируйтесь у ответственного специалиста по статике, архитектора или прораба.

Обдирочное шлифование

► Никогда не применяйте отрезные круги для обдирки!

Под углом установки от 30° до 40° при обдирочном шлифовании достигаются наилучшие результаты работы. Водите пневматическим инструментом, слегка нажимая на него, туда-сюда. При таком подходе обрабатываемая заготовка не будет перегреваться, не изменит своего цвета и на ней не появится дорожек.

Шлифование наждачной шкуркой на резиновой опорной шлифовальной тарелке

Выбор подходящей наждачной шкурки зависит от обрабатываемого материала.

Фирма Bosch предлагает наждачные шкурки различного качества, подходящие к опорной шлифовальной тарелке. Проконсультируйтесь у специалиста-продавца.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

► Поручайте выполнение техобслуживания и ремонта только квалифицированному персоналу. Этим обеспечивается сохранность безопасности пневмоинструмента.

Сервисная мастерская фирмы Bosch выполняет такую работу быстро и надежно.

Используйте только оригинальные запчасти производства Bosch.

Регулярная очистка

- Регулярно очищайте сетку на входе сжатого воздуха пневмоинструмента. Для этого отвинтите шланговый ниппель **1** и очистите сетку от пыли и частиц загрязнений. После этого привинтите шланговый ниппель на место.
- Содержащиеся в сжатом воздухе частицы воды и загрязнений вызывают образование коррозии и ведут к износу лопастей, клапанов и т. д. Для предотвращения этого следует закапать на входе воздуха **18** несколько капель моторного масла. После этого подключите пневмоинструмент к питанию сжатым воздухом (см. «Подключение к источнику сжатого воздуха», стр. 159) и включите мотор на 5 – 10 с, собирая при этом выпекающее масло тряпкой. **При продолжительном простое пневмоинструмента следует всегда применять этот метод.**

Периодическое техобслуживание

- После первых 150 рабочих часов очистите редуктор слабым растворителем. Следуйте указаниям изготовителя растворителя по применению и утилизации. После этого смажьте редуктор специальной редукторной смазкой Bosch. После первой очистки повторяйте эту процедуру с интервалом в 300 рабочих часов. Специальная редукторная смазка (225 мл)
Товарный № 3 605 430 009
- Лопасти мотора должны регулярно проверяться специалистами и при надобности заменяться.

Смазывание пневматических инструментов, не относящихся к серии CLEAN

Для всех пневмоинструментов Bosch, которые не относятся к серии CLEAN (специальный вид пневмомотора, который работает на скатом воздухе без масла), в струю сжатого воздуха следует постоянно подавать масляный туман. Необходимая для этого масленка скатого воздуха находится в блоке воздухоподготовки, который находится перед пневмоинструментом (подробные данные Вы получите от изготовителя компрессора).

Для непосредственного смазывания пневмоинструмента или для подачи в блок воздухоподготовки следует использовать моторное масло SAE 10 или SAE 20.

Принадлежности

Полный ассортимент высококачественных принадлежностей Вы можете посмотреть в Интернете по адресу: www.bosch-pt.com или спросить в специализированном магазине.

Сервис и консультирование на предмет использования продукции

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке пневмоинструмента.

Сервисная мастерская ответит на все Ваши вопросы по ремонту и обслуживанию Вашего продукта и по запчастям. Монтажные чертежи и информацию по запчастям Вы найдете также по адресу:

www.bosch-pt.com

Коллектив сотрудников Bosch, предоставляющий консультации на предмет использования продукции, с удовольствием ответит на все Ваши вопросы относительного нашей продукции и ее принадлежностей.

Для региона: Россия, Беларусь, Казахстан

Гарантийное обслуживание и ремонт электроинструмента, с соблюдением требований и норм изготовителя производятся на территории всех стран только в фирменных или авторизованных сервисных центрах «Роберт Бош».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование контрафактной продукции опасно в эксплуатации, может привести к ущербу для Вашего здоровья. Изготовление и распространение контрафактной продукции преследуется по Закону в административном и уголовном порядке.

162 | Русский**Россия**

ООО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Академика Королева, стр. 13/5

129515, Москва

Россия

Тел.: 8 800 100 8007

E-Mail: pt-service.ru@bosch.com

Полную информацию о расположении сервисных центров Вы можете получить на официальном сайте

www.bosch-pt.ru либо по телефону справочно-сервисной службы Bosch 8-800-100-8007 (звонок бесплатный).

Беларусь

ИП «Роберт Бош» ООО

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

ул. Тимирязева, 65А-020

220035, г. Минск

Беларусь

Тел.: +375 (17) 254 78 71

Тел.: +375 (17) 254 79 15/16

Факс: +375 (17) 254 78 75

E-Mail: pt-service.by@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch-pt.by

Казахстан

ТОО «Роберт Бош»

Сервисный центр по обслуживанию электроинструмента

г. Алматы

Казахстан

050050

пр. Райымбека 169/1

уг. ул. Коммунальная

Тел.: +7 (727) 232 37 07

Факс: +7 (727) 233 07 87

E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com

Официальный сайт: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Утилизация

Отслуживший свой срок пневмоинструмент, принадлежащий и упаковку следует сдать на экологически чистую рециркуляцию отходов.

► Смазочные материалы и средства для очистки

должны утилизироваться экологически чистым образом. Выполните законные предписания.

► Согласно предписаниям подвергайте утилизации

лопасти мотора! Лопасти мотора содержат тефлон. Не нагревайте их выше 400 °C, так как при этом возможна 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 пристрій

ПОПЕРЕДЖЕННЯ Перед монтажем, використанням, ремонтом та технічним обслуговуванням і заміною пристрій пневматичних інструментів, а також перед тим, як працювати поблизу них, уважно прочитайте усі інструкції і дотримуйтесь їх. Невиконання наступних вказівок з техніки безпеки може привести 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 гідрравлічні шланги.** Посковання, перечеплення і падіння є головними причинами тілесних ушкоджень на робочому місці.
- ▶ **Не працуйте 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 привести до серйозних тілесних ушкоджень.
- ▶ **Перевіріть 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 приводити до пошкодження матеріальних цінностей і травм.
- ▶ **Захищайте шланги від перегинання, звуження, попадання розчинників і гострих країв.** Захищайте шланги від тепла, олії і деталей, що обертаються. **Негайно мініяйте пошкоджений шланг.** Пошкодження живильної лінії може приводити до крутіння напірного шланга і поранень ним. Піднятій пил і тирса/стружка можуть ранити очі.

▶ **Слідкуйте за тим, щоб затиска 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 поводьтесь під час роботи з пневматичним інструментом.** Не користуйтесь пневматичним інструментом, якщо Ви стомлені або знаходитеся під дією наркотиків, спиртних напоїв або ліків. Мить неуважності при користуванні пневматичним інструментом може приводити до серйозних травм.

▶ **Вдягайте робочий одяг та обов'язково вдягайте захисні окуляри.** Особисте захисне спорядження, як напр., захист органів дихання, захисне взуття, що не ковзается, захисна каска або навушники, – в залежності від інструкцій роботодавця або вимог техніки безпеки чи санітарних норм – зменшує ризик травм.

▶ **Уникайте ненавмисного вимкнання.** 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 приводити до нещасних випадків.

▶ **Перед тим, як вимкнати пневматичний інструмент, приберіть налагоджувальні інструменти.** Знаходження налагоджувального інструменту в деталі пневматичного інструменту, що обертається, може приводити до травм.

▶ **Не переоцінюйте себе. Зберігайте стійке положення та рівновагу.** Стійке положення і відповідне положення тіла дозволять Вам краще зберігати контроль над пневматичним інструментом у несподіваних ситуаціях.

▶ **Вдягайте придатний одяг. Не вдягайте просторий одяг та прикраси. Не підставляйте волосся, одяг та рукавиці близько до деталей, що рухаються.** Просторий одяг, прикраси або довге волосся можуть попадати в деталі, що обертаються.

▶ **Якщо існує можливість для монтажу пиловідсмоктувальних та пилозбирних пристрій, перевірте, щоб правильно вони під'єднані та правильно використовуються.** Використання таких пристрій 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 підпірання оброблюваного матеріалу користується затискними пристроями або лещатами. Притримуючи оброблювану деталь однією рукою або притискуючи 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 заданому діапазоні його потужності.
- Не користуйтесь пневматичним інструментом, якщо пошкоджений вимикач. Пневматичний інструмент, що не вимикається або не вимикається, є небезпечним і потребує ремонту.
- Перед тим, як налаштовувати інструмент, мініти приладдя або якщо Ви довгий час не будете користуватися інструментом, вимкніть повітря. Ці попереджальні заходи запобігають ненавмисному вимиканню 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 зайдали та щоб деталі, які можуть впливати на функціонування пневматичного інструменту, не були поламаними або пошкодженими. Перш, ніж користуватися пневматичним інструментом, пошкоджені деталі треба відремонтувати. Велика кількість нещасних випадків спричиняється поганим доглядом за пневматичними інструментами.
- Тримайте різальні інструменти нагостреними і чистими. Старанно догляніть різальні інструменти з гострими різальними краями менш заклинюється і їх легче вести.
- Використовуйте пневматичний інструмент, приладдя до нього, вставні робочі інструменти тощо відповідно до цих вказівок. Беріть до уваги при цьому умови роботи та специфіку виконуваної роботи. Це допоможе максимально зменшити утворення пилу, вібрацію і шумі.
- Налаштовувати, регулювати та використовувати пневматичні інструменти дозволяється лише кваліфікованим і навченим операторам.
- Вносити зміни до пневматичного інструменту забороняється. Такі зміни можуть зменшити дієвість заходів з техніки безпеки і збільшити ризик для оператора.

Сервіс

► Ремонтувати пневмоприлад дозволяється лише кваліфікованим фахівцям з використанням оригінальних запчастин. Лише так робота з пневмоприладом не буде викликати небезпеки.

Вказівки з техніки безпеки для пневматичних кутових шліфмашин

- Перевірте, чи чітко читається заводська таблиця. За необхідності зверніться до виробника за новою.
- У випадку поломки оброблюваної заготовки або приладдя чи навіть самого пневматичного інструменту частини можуть розлітатися з високою швидкістю.
- При експлуатації, а також під час ремонту, техобслуговування і заміни приладдя пневматичного інструменту завжди обов'язково носіть протиударні захисні окуляри. Необхідний ступінь захисту визначається окрімо для кожного конкретного випадку використання інструменту.
- Впевніться, що змінний робочий інструмент сумісний з пневматичним інструментом, підходить до шпінделя і надійно тримається. Тип і розмір різби повинні відповідати пневматичному інструменту. Змінні робочі інструменти, що не точно закріплені на пневматичному інструменті, обертаються нерівномірно, сильно віброюють і можуть призвести до втрати контролю.
- Після кожного технічного обслуговування перевіріть кількість обертів за допомогою приладу для вимірювання кількості обертів та перевіріть пневматичний інструмент на наявність великих вібрацій.
- Допустима кількість обертів робочого інструмента повинна як мінімум відповідати максимальній кількості обертів, що зазначена на пневматичному приладі. Приладдя, що обертається швидше дозволеного, може зламатися і розлітатися.
- Захисний кожух треба надійно встановити на пневматичному інструменті та відрегулювати для досягненням максимальної безпеки таким чином, щоб на оператора дівилася якомога менша частина відкритого шліфувального диска. Захисний кожух потрібно регулярно перевіряти. Захисний кожух допомагає захищати оператора від уламків, випадкового контакту із шліфувальним інструментом та від іскр, які можуть призвести до займання одягу.
- Регулярно вимірюйте кількість обертів на холостому ході на шліфувальному шпінделі. Якщо вимірює значення перебільшує зазначену кількість обертів на холостому ході n_0 (див. «Технічні дані»), пневматичний інструмент треба віддати на перевірку в сервісний центр Bosch. При занадто великій кількості обертів на холостому ході змінний робочий інструмент може розламатися, при занадто низькій кількості обертів зменшується продуктивність роботи.

- ▶ **Завжди використовуйте для вибраного Вами шліфувального круга непошкоджений затискний фланець відповідного розміру та форми.** Придатний фланець підтримує шліфувальний круг і, таким чином, зменшує небезпеку перелому шліфувального круга. Фланци для відрізних шліфувальних кругів можуть відрізнятися від фланців для інших шліфувальних кругів.
- ▶ **При роботі з певними матеріалами може утворюватися пил і пари, що можуть створювати вибухонебезпечне середовище.** При роботі з пневматичним інструментом можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил чи пари.
- ▶ **Ніколи не тримайте руку поблизу від робочого інструмента, що обертається.** Ви можете поранитися.
- ▶ **Обережно! При тривалій експлуатації пневматичного інструменту вставний робочий інструмент може нагріватися.** Вдягайте захисні рукавиці.
- ▶ **Оператор і обслуговуючий персонал повинні мати належну фізичну форму, щоб бути в змозі працювати з пневматичним інструментом таких розмірів, з такою вагою і такою потужністю.**
- ▶ **Будьте готові до несподіваних рухів пневматичного інструменту, які можуть виникнути внаслідок реакційних моментів або поломки вставного робочого інструмента.** Міцно тримайте пневматичний інструмент, тримайте своє тіло та руки у положенні, в якому Ви зможете протистояти цим рухам. Ці застережні заходи допоможуть запобігти травмам.
- ▶ **Для роботи з цим пневматичним інструментом станьте у зручну позу, не забувайте надійно тримати інструмент і уникніть незручних положень або положень, в яких важко зберігати рівновагу.** Під час тривалої роботи оператор повинен змінювати положення тіла для запобігання незручності та стомлення.
- ▶ **При перебоях з постачанням повітря і при зменшенні робочого тиску вимкніть пневматичний інструмент.** Перевірте робочий тиск і знову увімкніть інструмент, коли робочий тиск знову буде оптимальним.
- ▶ **Використовуйте лише передбачені фірмою Bosch мастила.**
- ▶ **Під час виконання робіт над головою одягайте захисну каску.** Таким чином, ви зможете уникнути травм.
- ▶ **Перш, ніж покласти пневматичний прилад, зачекайте, поки робочий інструмент повністю не зупиниться.** Робочий інструмент, що ще обертається, може торкнутися поверхні, на яку Ви його кладете, через що Ви можете втратити контроль над пневматичним приладом.
- ▶ **Підпирайте плити або великі оброблювані поверхні, щоб зменшити ризик спання через заклининня відрізного круга.** Великі оброблювані поверхні
- можуть прогинатися під власною вагою. Оброблюваний матеріал треба підпирати з обох боків, а саме як поблизу від прорізу, так і з краю.
- ▶ **Якщо Ви робите перерву або якщо відрізний круг заклинило, вимкніть пневматичний інструмент та тримайте його спокійно, поки круг повністю не зупиниться. Ніколи не намагайтесь війняти з прорізу відрізний круг, що повністю не зупинився.** Це може привести до рикошету. З'ясуйте та усуньте причину заклинення.
- ▶ **Шліфувальні круги можна використовувати лише для рекомендованих видів робіт.** Наприклад: Ніколи не шліфуйте боковою поверхнею відрізного круга. Відрізні круги призначенні для знімання матеріалу кромкою круга. Бічне навантаження може зламати шліфувальний круг.
- ▶ **Слідкуйте за тим, щоб інші особи дотримувалися безпечної відстані від Вашої робочої зони.** Кожен, хто заходить у робочу зону, повинен мати особисте захисне спорядження. Уламки оброблюваного матеріалу або зламаних робочих інструментів можуть відлітати та спричиняти тілесні ушкодження навіть за межами безпосередньої робочої зони.
- ▶ **Під час роботи з пневматичним інструментом в оператора можуть виникнути неприємні відчуття в кистях, руках, плечах, ший або в інших частинах тіла.**
- ▶ **Оператору не можна ігнорувати такі симптоми, як напр., тривале недужання, поява скар, часте серцебиття, болі, свербіж, глухота, печіння або заніміння.** Оператор повинен повідомити про це роботодавцю і звернутись за кваліфікованою медичною консультацією.
- ▶ **Не використовуйте пошкоджені змінні робочі інструменти.** Перед кожним використанням перевіріть змінні робочі інструменти на предмет відколов і тріщин, а також сильного зношенння. При падінні пневматичного інструменту або змінного робочого інструменту перевірте їх на предмет пошкоджені 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 в більшості випадків ламаються під час такої перевірки.
- ▶ **Після перевірки і монтажу змінного робочого інструмента Ви самі і інші особи, що знаходяться поблизу, повинні стати так, щоб не знаходитися в площині робочого інструмента, що обертається, після чого увімкніть інструмент на одну хвилину на максимальну кількість обертів.** Пошкоджені робочі інструменти в більшості випадків ламаються під час такої перевірки.
- ▶ **Слідкуйте за тим, щоб кінець шпинделя не торкався dna отвору чашкового або конусного шліфувального круга або абразивної головки з**

166 | Українська

різьбовими вставками, передбаченими для встановлення на шпиндель інструменту.

- **Не використовуйте перехідники або адаптери.**
- **Зберігайте абразивні інструменти відповідно до вимог виробника.**
- **Для знаходження труб і проводки використовуйте придатні пристрої або зверніться в місцеве підприємство електро-, газо- та водопостачання.**
Зачеплення електропроводки може призвести до пожежі та ураження електричним струмом. Зачеплення газової труби може призвести 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 привести до ураження електричним струмом.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ **Пил, що утворюється при обробці најдачкою, розпилюванні, шліфуванні, свердленні і подібних роботах, може бути канцерогенным, шкідливим для плода або змінювати спадковий матеріал.** Зокрема, пил може містити:

- свинець у фарбах і лаках;
- кристалічний кремнезем в цеглі, цементі та інших матеріалах, що застосовуються при муруванні стін;
- арсен і хромат в деревині, що була оброблена хімікатами.

Ризик захворювання залежить від того, як часто Ви зазнавали дію цих речовин. Для зменшення небезпеки треба працювати в добре провітрюваних приміщеннях і вдягати відповідне захисне спорядження (напр., спеціальний респіратор, що відфільтрує навіть щонайменше пилину).

- **При роботі із заготовкою можуть виникнути додаткові шуми, яких можна запобігти за допомогою відповідних заходів, напр., використання ізоляційних матеріалів при дзеленчанні при контакті із заготовкою.**
- **Якщо пневматичний інструмент оснащений шумоглушником, завжди перевіряйте його наявність на своєму місці і добрий робочий стан.**
- **Вібрація може завдати шкоди нервам і кровообігу кистей і рук.**
- **Вдягайте вузькі рукавички.** Через потік повітря рукавички пневматичних інструментів можуть охолоджуватись. Теплі руки менш вразливі до вібрації. Широкі рукавички можуть зачепитись у деталях, що обертаються.
- **Якщо шкіра на пальцях або кистях німіє, свербить, болить або біліє, припиніть роботу з пневматичним інструментом, повідомте про це роботодавцю і зверніться до лікаря.**
- **Для підтримання ваги пневматичного інструменту використовуйте за можливістю підставки, пружинні відтяжки або балансири.** Не достатньо монтований

або пошкоджений пневматичний інструмент може призводити до занадто великих вібрацій.

- **Тримайте пневматичний інструмент не занадто міцно, але впевнено відповідно до сил реакції руки.** Чим міцніше Ви тримаєте інструмент, тим більше може посилитись вібрація.
- **Якщо використовуються універсальні обертальні зчеплення (кулачкові муфти), необхідно встановлювати стопорні штифти. Використовуйте запобіжний тросяк для шланга, щоб уникнути порушення з'єднання шланга з пневматичним інструментом або шлангів між собою.**
- **Ніколи не переносять пневматичні інструменти за шланг.**

СИМВОЛИ

Нижче подані символи можуть знадобитися Вам при користуванні Вашим пневмоприладом. Будь ласка, запам'ятайте ці символи та їх значення. Правильне розуміння символів допоможе Вам правильно та небезпечно користуватися пневмоприладом.

| Символ | Значення |
|---|---|
|  | ► Перед монтажем, використанням, ремонтом технічним обслуговуванням і заміною приладдя пневматичних інструментів, а також перед тим, як працювати поблизу них, уважно прочитайте усі інструкції і дотримуйтесь їх. Невиконання наступних вказівок з техніки безпеки із інструкції може привести до серйозних травм. |



► Вдягайте захисні окуляри!

| | | |
|---------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| Вт | Ват | Потужність |
| Нм | Ньютон-метр | Одиниця енергії (обертальний момент) |
| кг | кілограм | |
| lbs | фунти | Маса, вага |
| мм | міліметр | Довжина |
| хвил. | хвилини | Тривалість |
| с | секунди | |
| хвил. ⁻¹ | оберти або рухи за хвилину | Кількість обертів на холостому ходу |
| бар | | |
| psi | фунти на квадратний дюйм | Повітряний тиск |
| л/с | літри за секунду | |
| cfm | кубічні фути за хвилину | Витрата повітря |

| Символ | Значення | |
|--------|---|---------------------------------------|
| dB | децибели | Особлива одиниця відносної голосності |
| QC | Швидкозатискний патрон | |
| ○ | Символ внутрішнього шестигранника | |
| ■ | Символ зовнішнього квадрата | Патрон |
| UNF | стандарт точної різі США (Єдиний національний еталон точної обробки США) | |
| G | різь Уйтворта | |
| NPT | національний стандарт трубної різі США | Сполучна різь |

Опис продукту і послуг



Прочитайте всі застереження і вказівки.
Недотримання застережень і вказівок може привести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

Будь ласка, розгорніть сторінку із зображенням пневматичного пристроя і залишайте її перед собою у весь час, коли Ви будете читати інструкцію з експлуатації.

Призначення

Пневматичний інструмент призначений для шліфування, відрізання та обдирання металевих та кам'яних матеріалів. З дозволеним пристроям пневматичний інструмент може використовуватися також і для шліфування наждаком.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення на сторінці з малюнком. Зображення є деякою мірою схематичною і можуть відрізнятися від Вашого пневматичного інструменту.

- 1 Шланговий ніпель
- 2 Шумопоглинач
- 3 Додаткова рукоятка
- 4 Захист для руки*
- 5 Гумова опора шліфувальної тарілка*
- 6 Шліфувальна шкурка*
- 7 Кругла гайка*
- 8 Гайковий ключ
- 9 Затискна гайка
- 10 Шліфувальний/відрізний/обдирний круг*
- 11 Опорний фланець
- 12 Фіксуючий гвинт захисної кришки
- 13 Захисний кожух
- 14 Шліфувальний шпиндель
- 15 Шайка шпинделя
- 16 Вилковий гайковий ключ з розміром 17 мм

17 Вимикач

18 Сполучний штуцер на вході повітря

19 Кодований кулачок

20 Хомут

21 Шланг для відрізьового повітря

22 Шланг для подачі повітря

*Зображене або описане пристрій не входить в стандартний обсяг постачання. Повний асортимент пристрій Ви знайдете в нашій програмі пристрій.

Заява про відповідальність



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/ЕС.

Технічна документація (2006/42/EC):

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

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzemann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Henk Becker *J. V. Heinzemann*

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

Технічні дані

Пневматична кутова шліфмашина

| | | | | | |
|--|---------------------|----------|------|-----|-----|
| Товарний номер | | ... | 113 | ... | 114 |
| Швидкість обертів на холостому ходу n_0 | хвил. ⁻¹ | 12000 | 7000 | | |
| Регулювання кількості обертів | ● | – | | | |
| Корисна потужність | Вт | 550 | 550 | | |
| Макс. діаметр шліфувального круга | мм | 125 | 125 | | |
| Різьба шліфувального шпинделя | M 14 | M 14 | | | |
| Макс. робочий тиск на робочому інструменті | бар | 6,3 | 6,3 | | |
| | psi | 91 | 91 | | |
| Приєднувальна різьба шлангового штуцера | 1/4" NPT | 1/4" NPT | | | |
| Чистий діаметр шланга | мм | 10 | 10 | | |
| Споживання повітря на холостому ходу | л/с | 9,5 | 15,5 | | |
| | cfm | 20,1 | 32,8 | | |
| Вага відповідно до EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 | | |
| | lbs | 3,1 | 3,1 | | |

168 | Українська**Інформація щодо шуму і вібрації****Товарний номер****0 607 352 ...****... 113 ... 114**

Рівень шуму визначений відповідно до європейської норми EN ISO 15744.

А-зважений рівень звукового тиску від пневмоприладу, як правило, становить:

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|-----|
| звукове навантаження L_{PA} | дБ(А) | 80 | 81 |
| звукова потужність L_{WA} | дБ(А) | 91 | 92 |
| похибка К | дБ | 1,0 | 1,0 |

Вдягайте навушники!

Сумарна вібрація a_h (векторна сума трьох напрямків) та похибка К визначені відповідно до EN 28927:

шліфування поверхонь
(обидрання):

| | | | |
|-------|---------|-----|-----|
| a_h | m/s^2 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

Зазначеній 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.

Зазначеній рівень вібрації стосується головних робіт, для яких застосовується пневматичний інструмент. Однак при застосуванні пневматичного інструменту для інших робіт, роботі з різними пристроями або з іншими змінними робочими інструментами або при недостатньому технічному обслуговуванні рівень вібрації може бути іншим. В результаті вібраційне навантаження протягом всього інтервалу використання пристроя може значно зростати. Для точної оцінки вібраційного навантаження треба враховувати також і інтервали часу, коли пневматичний інструмент вимкнутий або, хоч і увімкнутий, але саме не в роботі. Це може значно зменшити вібраційне навантаження протягом всього інтервалу використання пристроя.

Визначте додаткові заходи безпеки для захисту від вібрації пристроя, як напр.: технічне обслуговування пневматичного інструменту і змінних робочих інструментів, нагрівання рук, організація робочих процесів.

Монтаж**Монтаж захисних пристрой**

► Слідкуйте за тим, щоб пневматичний інструмент не був під'єднаний до джерела повітря до встановлення захисних пристрой. Це запобігає ненавмисному увімкненню.

Вказівка: Після поломки шліфувального круга під час роботи або при пошкодженні затисківих пристрой на захисному кожусі/на пневматичному інструменті необхідно відразу відправити пневматичний інструмент у сервісний центр, адреси див. у розділі «Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції».

Захисний кожух для шліфування (див. мал. А)

- Надіньте захисний кожух **13** кодованим кулачком **19** у кодований паз на шийці шпинделя **15**, щоб бортик захисного кожуха сів на фланець інструменту.
- Встановіть захисний кожух в необхідне для до виконуваної роботи положення.
- Для фіксації захисного кожуха затягніть фіксуючий гвинт **12** з моментом затягування приймні 10 Нм.

► **Захисний кожух **13** треба встановити так, щоб іскри не могли летіти в напрямку працюючого з пристроям.**

Додаткова рукоятка

► **Працюйте з пневматичним інструментом лише з додатковою рукояткою **3**.**

- Прикрутіть додаткову рукоятку **3** в залежності від способу роботи праворуч або ліворуч від головки редуктора.

Захист для руки (див. мал. В)

► **Для робіт з гумовим тарілчастим шліфувальним кругом **5** завжди монтуйте захист для рук **4**.**

- Закріпіть захист для рук **4** за допомогою додаткової рукоятки **3**.

Відведення відпрацьованого повітря (див. мал. С)

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 повітря не буде пилу та тирси/стружки.

- Відкрутьте шумоглушник на виході повітря **12** і поставте на його місце шланговий ніпель **1**.
- Послабте хомут **20** шланга для відпрацьованого повітря **21** і закріпіть шланг для відпрацьованого повітря на шланговому ніпелі **1**, туро затягнувши шланговий хомут.

Підключення до джерела повітря (див. мал. D)

► **Слідкуйте за тим, щоб повітряний тиск був не менший за 6,3 бар (91 psi), оскільки пневматичний пристрій розрахований на такий 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 пристрії не утворювалося пошкодження, забруднені і ріжкі, напірне повітря не повинне містити чужорідних частинок і вологи.

Вказівка: Треба користуватися вузлом техобслуговування для стиснутого повітря. Такий вузол забезпечує бездоганне функціонування пневматичних пристріїв.

Додержуйтесь інструкції з експлуатації вузла техобслуговування.

Вся арматура, сполучні труби і шланги повинні бути розраховані на відповідний тиск і необхідну кількість повітря.

Уникайте звуження ліній, напр., внаслідок придавлювання, перегинання або розтягування!

У разі сумнівів перевірте тиск на вході повітря при увімкнутому пневматичному приладі за допомогою манометра.

Підключення повітря до пневматичного приладу

- Закрутіть шланговий ніпель **1** в сполучний штуцер на вході повітря **18**.
Щоб запобігти пошкодженню внутрішніх частин клапана, при закручуванні і відкручуванні шлангового ніпеля **1** треба притримувати виступаючий сполучний штуцер на вході повітря **18** гайковим ключем (розмір під ключ 22 мм).
- Поставте хомуты **20** шланга для подачі повітря **22** і закріпіть шланг для подачі повітря на шланговому ніпелі **1**, туро затягнувши хомут.

Вказівка: Шланг для подачі повітря треба завжди спочатку монтувати до пневматичного приладу і лише після цього до вузла техобслуговування.

Монтаж шліфувальних, відрізних або обдирних кругів

- Прочистіть шліфувальний шпиндель **14** і всі деталі, що будуть монтуватися.

Монтаж (див. мал. Е1 – Е2)

- Впевніться, що відповідний захисний кожух встановлено (див. «Монтаж захисних пристрой», стор. 168).
- Встановіть опорний фланець **10** на шліфувальний шпиндель **14**.

В опорному фланці **10** на центрочому пояску знаходиться пластмасова деталь (кільце круглого перерізу). Якщо кільця круглого перерізу нема або воно пошкоджене, його обов'язково треба встановити/замінити, перш ніж монтувати опорний фланець **10**.

- Встановіть відповідно до правильного напрямку обертання необхідний абразивний інструмент **10** (шліфувальний, відрізний або обдирний круг) на шліфувальний шпиндель **14**.
- Надіньте затисну гайку **9** на різьбу шпинделя таким чином, щоб заглиблення посередині у затисній гайці дивилося угору.
- Міцно затягніть затисну гайку ріжковим ключем на два отвори **8**, притримуючи вилковим гайковим ключем **16** шліфувальний шпиндель **14** за поверхню під ключ.

► **Після монтажу шліфувального інструмента, перш ніж вмикати прилад, перевірте, чи правильно вмонтований шліфувальний інструмент і чи вільно він може обертатися. Впевніться, що шліфувальний інструмент не зачіпає захисний кожух або інші деталі.**

Демонтаж (див. мал. F1 – F2)

- Міцно тримайте шліфувальний шпиндель **14** за поверхню під ключ вилковим гайковим ключем **16**.
- Відкрутіть затисну гайку **9** ріжковим ключем на два отвори **8** із шліфувального шпинделя, міцно притримуючи за поверхню під ключ вилковим гайковим ключем **16**.
- Після цього зніміть абразивний інструмент і опорний фланець із шліфувального шпинделя.

Монтаж гумового тарілчастого шліфувального круга (див. мал. G)

Монтаж

- Впевніться, що захист для рук і додаткова рукоятка встановлені (див. «Монтаж захисних пристрой», стор. 168).
- Встановіть гумовий тарілчастий шліфувальний круг **5** на шліфувальний шпиндель **14**.
- Покладіть шліфувальну шкурку **6** на гумовий тарілчастий шліфувальний круг.
- Встановіть круглу гайку **7** на різьбу шпинделя.
- Міцно затягніть круглу гайку ріжковим ключем на два отвори **8**, притримуючи вилковим гайковим ключем **16** шліфувальний шпиндель **14** за поверхню під ключ.

Слідкуйте за тим, щоб кругла гайка **7** була повністю заскручена в заглиблення гумового тарілчастого шліфувального круга, щоб вона не заважала під час шліфування і шліфувальна шкурка міцно трималася.

Демонтаж

- Міцно тримайте шліфувальний шпиндель **14** за поверхню під ключ вилковим гайковим ключем **16**.
- Відкрутіть круглу гайку **7** рожковим ключем на два отвори **8** із шліфувального шпинделя, притримучи вилковим гайковим ключем **16** за поверхню під ключ.
- Зніміть шліфувальну шкурку і гумовий тарілчастий шліфувальний круг із шліфувального шпинделя.

Експлуатація

Початок роботи

Пневматичний інструмент працює оптимально, якщо під час роботи робочий тиск на вході повітря становить 6,3 бар (91 psi).

► **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 вмикатися, перекрійте постачання повітря і декілька разів проверніть мотор, взявши за затискач робочого інструмента **2**. Цим знімається адгезія.

З метою заощадження електроенергії вмикайте пневматичний інструмент, лише коли Ви будете працювати з ним.

170 | Українська

Вимикання/вимикання

- Щоб **увімкнути** пневматичний прилад, натисніть вимикач **17** і тримайте його під час виконання робочої операції натиснутим.
- Щоб **вимкнути** пневматичний прилад, відпустіть вимикач **17**.

Вказівки щодо роботи

- **Обережно при прорізанні шліців у несучій стіні, див. розділ «Вказівки щодо статики».**
- Якщо оброблювана заготовка не лежить стабільно під власною вагою, її треба закріпити.
- **Не навантажуйте пневматичний інструмент настільки, щоб він зупинився.**
- Після сильного навантаження дайте пневматичному інструменту ще декілька хвилин попрацювати на холостому ходу, щоб змінний робочий інструмент **міг охолонути**.
- **Не використовуйте пневматичний інструмент на абразивно-відрізній станні.**

При від'єднанні від джерела повітря або зменшенні робочого тиску вимкніть пневматичний інструмент і перевірте робочий тиск. При оптимальному значенні робочого тиску знову увімкніть інструмент.

Несподіване навантаження призводить до сильного зменшення кількості обертів і навіть до зупинки приладу, але це не шкодить мотору.

Робота з пневматичною кутовою шліфмашиною

Вибір змінного робочого інструмента, як напр., шліфувального, відрізного або обдирного круга, віялоподібного або гумового тарілчастого шліфувального круга залежить від конкретного випадку використання і місця роботи.

Для досягнення оптимальних результатів роботи рівномірно пересувайте шліфувальний пристрій, злегка натискаючи.

Занадто сильне натискання зменшує продуктивність роботи пневматичного інструменту і призводить до швидшого зношування шліфувального інструмента.

Шліфування віялоподібним шліфувальним кругом

Віялоподібним шліфувальним кругом (приладдя) можна обробляти також і вигнуті поверхні профілі.

Віялоподібні шліфувальні круги мають значно довший експлуатаційний ресурс, спричиняють менше шуму і мають нижчу температуру шліфування ніж традиційні шліфувальні круги.

Розрізання металу (див. мал. Н)

- **Для розрізання за допомогою зв'язаного абразиву необхідно використовувати спеціальний захисний кожух для розрізання.**

При відрізанні працюйте з помірним просуванням робочого інструмента у відповідності до оброблюваного матеріалу. Не натискуйте на відрізний круг, не перекошуйте його і не хітайте його.

Після вимкнення приладу не гальмуйте відрізний круг притискуванням збоку.

Пневматичний інструмент потрібно завжди використовувати проти напрямку обертання. Інакше існує небезпека **неконтрольованого** виривання із прорізу.

При розрізанні профілей і квадратних труб крає починати з найменьшого перерізу.

Розрізання каменю

- **Для розрізання каменю забезпечуйте достатнє відсмоктування пилу.**
- **Вдягайте пилозахисну маску.**
- **Пневматичний інструмент дозволяється використовувати лише для сухого розрізання/сухого шліфування.**

Для розрізання каменю крає використовувати алмазний відрізний круг. Для захисту від перекосу необхідно використовувати напрямні зі спеціальним захисним всмоктувальним кожухом.

Експлуатуйте пневматичний інструмент лише з пилососом і додатково вдягайте пилозахисну маску.

Пилосос має бути допущений для відсмоктування породного пилу. Bosch пропонує придатні пилососи.

- Увімкніть пневматичний інструмент і приставте його передньою частиною напрямних салазок до оброблюваної заготовки. Просувайте пневматичний інструмент із помірною подачею у відповідності до оброблюваного матеріалу.

При розрізанні особливо твердих матеріалів, напр., бетону з високим вмістом гальки, алмазний відрізний круг може перегріватися, що призводить до його пошкодження. Про це недвозначно свідчить вінець із іскорюванням алмазного відрізного круга.

У такому випадку припиніть розрізання та дайте алмазному відрізному кругу охолонути, давши йому протягом короткого часу попрацювати на холостому ходу при максимальній кількості обертів.

Дуже повільне просування роботи і утворення вінця з іскорюванням може бути признаком того, що алмазний відрізний круг затупився. Ви можете знову нагостріти його, зробивши короткі надрізи в абразивному матеріалі, напр., у силікатній цеглі.

Вказівки щодо статики

Шліци в несучих стінах підлягають стандарту DIN 1053, ч. 1, або національним приписам.

Цих приписів треба обов'язково додержуватися. З цієї причини перед початком роботи Вам треба залучити для поради відповідного статика, архітектора або пророба.

Обдирне шліфування

- **Ніколи не використовуйте для обдирання відрізні шліфувальні круги.**

Під кутом встановлення від 30° до 40° Ви отримаєте при обдирному шліфуванні найкращий результат оброблення. Пересувайте пневматичний інструмент, помірно натискуючи на нього. Завдяки цьому оброблювана заготовка не буде перегріватися, не змінить своєї фарби і на ній не утвориться смужок.

Шліфування наждаком із гумовим тарілчастим шліфувальним кругом

Вибір придатного наждачку залежить від оброблюваного матеріалу.

Bosch пропонує різні сорти шліфувальної шкурки відповідно до гумового тарілчастого шліфувального круга. Проконсультуйтесь в дилера.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

- **Техобслуговування та ремонт приладу дозволяється виконувати лише кваліфікованим фахівцям.** Лише за таких умов Ваш пневматичного прилад і надалі буде залишатися безпечним.

Авторизована майстерня Bosch виконує такі роботи швидко і надійно.

Використовуйте лише оригінальні запчастини виробництва Bosch.

Регулярне чищення

- Регулярно прочищайте ситечко на вході повітря. Для цього відкрутіть шланговий ніпель **1** і прочистіть ситечко від пилу та забруднень. Після цього знову прикрутіть шланговий ніпель.
- Вода і забруднення, що містяться у стиснутому повітрі, спричиняють утворення іржі і призводять до зносу пластиною, клапанів т. і. Щоб запобігти цьому, на вході повітря **18** треба крапнути декілька крапок моторної олії. Знову під'єднайте пневмоприлад до джерела повітря (див. «Підключення до джерела повітря», стор. 168) і дайте йому попрацювати 5 – 10 с, збираючи ганчіркою олію, що витікає. **Повторюйте цю процедуру кожний раз перед тривалою перервою в користуванні пневматичним приладом.**

Періодичне технічне обслуговування

- Після перших 150 годин роботи прочистіть редуктор м'яким розчинником. Виконуйте вказівки виробника розчинника щодо користування і видалення. Потім змасťте редуктор спеціальним трансмісійним маслом Bosch. Повторюйте процедуру очищення кожні 300 годин роботи, починаючи з першого очищення. Спеціальне трансмісійне масло (225 мл) Товарний номер 3 605 430 009
- Пластини мотора повинні регулярно перевірятися фахівцями і за необхідності мінятися.

Змащування пневматичних інструментів, які не належать до серії CLEAN

В усіх пневматичних приладах Bosch, що не належать до серії CLEAN (спеціальний вид пневматичного мотора, що працює на нежирному повітрі), до проточного повітря треба постійно додавати олійний туман. Необхідна для цього мазниця знаходиться на вузлі технічного обслуговування компресора, що знаходитьсь попереду пневматичного приладу (докладну інформацію можна отримати у виготовлювача компресора).

Для прямого змащування пневматичного приладу або для примішування олії через вузол техобслуговування треба використовувати моторну олію SAE 10 або SAE 20.

Приладдя

Повний асортимент високоякісного приладдя Ви можете подивитися в Інтернеті за адресою: www.bosch-pt.com або запитати в спеціалізованому магазині.

Сервіс та надання консультацій щодо використання продукції

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначайте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на заводській таблиці пневматичного приладу.

Сервісна майстерня відповість на запитання стосовно ремонту і технічного обслуговування Вашого виробу. Малюнки в деталях і інформацію щодо запчастин можна знайти за адресою: www.bosch-pt.com

Команда співробітників Bosch з надання консультацій щодо використання продукції із задоволенням відповість на Ваші запитання стосовно нашої продукції та приладдя до неї.

Гарантійне обслуговування і ремонт електроінструменту здійснюються відповідно до вимог і норм виготовлювача на території всіх країн лише у фірмових або авторизованих сервісних центрах фірми «Роберт Бош». ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Використання контрафактної продукції небезпечне в експлуатації і може мати негативні наслідки для здоров'я. Виготовлення і розповсюдження контрафактної продукції переслідується за Законом в адміністративному і кримінальному порядку.

Україна

ТОВ «Роберт Бош»
Сервісний центр електроінструментів
вул. Крайня, 1, 02660, Київ-60

Україна
Тел.: (044) 4 90 24 07 (багатоканальний)
E-Mail: pt-service.ua@bosch.com
Офіційний сайт: www.bosch-powertools.com.ua

Адреса Регіональних гарантійних сервісних майстерень зазначена в Національному гарантійному талоні.

Утилізація

Пневматичний прилад, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.

- **Видаляйте мастила і очисні засоби екологічно чистим способом. Зважайте на законодавчі приписи.**

- **Пластини мотора треба видаляти належним чином!**
Пластини мотора містять тефлон. Не нагрівайте їх понад 400 °C, оскільки це може призводити до утворення шкідливих для здоров'я парів.

Якщо Ваш пневматичний прилад остаточно вийшов з ладу, його треба здати в пункт збору вторинної сировини або в магазин, напр., в авторизовану майстерню Bosch.

Можливі зміни.

Қазақша

Сертификат мәліметтерін ораманың тіркеме параграфында табасыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

Пневматикалық құралдардың жалпы қауіпсіздік нұсқаулықтары

! ЕСКЕРТУ Жабдықтарды орнату, пайдалану, жөндеу және алмастырудан алдын және пневматикалық құрал жақында жұмыс істеуден алдын барлық нұсқаулықтарды оқып орындаңыз. Төмөндегі қауіпсіздік нұсқаулықтарын орындаама күтті жарақтаптануға алып келуі мүмкін. Қауіпсіздік нұсқаулықтарын дұрыс сақтап оларды пайдаланушыға беріңіз.

Жұмыс орнының қауіпсіздігі

- ▶ Күрілген пайдалануында сырғанақ болып қалған беттерден және ауа немесе гидравлика шлангтарына сүрінуден абай болыңыз. Сырғанап кету, сүрін және жыбылу жұмыс орнындағы жарақтаптанудың негізгі себебі болады.
- ▶ Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаш жиылған жарылыс қауіпі бар қоршауда пневматикалық құралды пайдаланбаңыз. Дайынданманы өндеу кезінде ұшқыш шығып, шаш немесе буларды жандыруы мүмкін.
- ▶ Пневматикалық құралды пайдалану кезінде көруші, балалар және келушілреді жұмыс орнындан қашық ұстаңыз. Басқа адамдар алаң етсе пневматикалық құрал бақылаудың жоғалтуыңыз мүмкін.

Пневматикалық құралдар қауіпсіздігі

- ▶ Ауа ағынын ешқашан өзінізге немесе басқа адамдарға бағытамаңыз және сүзиқ ауаны қолдан ары қарай басқарыңыз. Пневматика қатты жарақтаптануларға алып келуі мүмкін.
- ▶ Қосылу және жетістіру шлангтарын тексеріңіз. Барлық қызмет көрсету бөліктегі, тіркесу және шлангтар қысым және ауа көлемі бойынша техникалық мәліметтерге сай ретте орнатылуы қажет. Жай қысым пневматикалық құрал жұмыс істеүіне негативті әсер етеді, тым қатты қысым материалдық зиян және жарақтаптануларға алып келуі мүмкін.

► Шлангтарды иілу, сыйылу, еріткіш және өткір қырлардан сақтаңыз. Шлангтарды ыстық, май және айналатын боліктеден қашық ұстаңыз.

Закындалған шлангты бірден алмастырыңыз.

Закындалған жетістіру шлангтары пневматика шлангының соғылуын тудырып жарақтаптануларға алып келуі мүмкін. Көтерілген шаш немесе жоңқа ауыр көз жарақтаптарына алып келуі мүмкін.

► Шланг қамыттары бекем түруына көз жеткізіңіз.

Қатты тартылмаган немесе закындалған шланг қамыттары ауаны жібереді.

Адамдар қауіпсіздігі

► Сақ болып, не істеп жатқаныңызға айрықша көніл бөліп, пневматикалық құралды ретімен пайдаланыңыз. Шаршаған жағдайда немесе еліткіш, алкоголь немесе дәрі астында пневматикалық құралды пайдаланбаңыз.

Пневматикалық құралды пайдалануда секундтық абайсыздық қатты жарақтаптануларға алып келуі мүмкін.

► Жеке сақтайтын күімді және әрдайым қорғаныш көзілдірікті күіңіз. Жұмыс беруші нұсқаулықтары немесе жұмыс орнынің және денсаулықты қорғау ережелері бойынша шаштұқыш, сырғудан сақтайтын бөтенке, сақтайтын шлем немесе құлақ сақтағышы сияқты жеке қорғаныш жабдықтарын киу жарақтаптану қаупін темендетеңіз.

► Байқаусыз пайдаланудан аулақ болыңыз.

Пневматикалық құралды ауа жетістіруіне қосудан, оны көтергенден немесе алып жүргенден алдын өшірүп болуына көз жеткізіңіз. Пневматикалық құралдар көтеріп тұрғанда, бармақты косқыш/өшіргіште ұстай немесе пневматика құралын қосулы қүйде ауа жетістіруіне қосу, жазатайым оқиғаға алып келуі мүмкін.

► Пневматикалық құралды қосудан алдын реттеу құралдарын алыштастырыңыз. Пневматикалық құралдың айналатын бөлігінде орнатылған реттеу құралы жарақтаптануларға алып келуі мүмкін.

► Өзінізді асыра бағаламаңыз. Тірек қүйде тұрып, әрқашан өзінізді сенимді ұстаңыз. Бекем түру және сайдес дене қүйі пневматикалық құралды күтілгенен жағдайларда бақылауға көмектеседі.

► Жұмысқа жарамды күім күіңіз. Кең немесе сәнді күім кимеңіз. Шашызыды, күім және қолғалты қозғалмалы белшектерден алыс ұстаңыз. Кең күім, әшекей немесе ұзын шаш қозғалмалы белшектерге тиои мүмкін.

► Шаңсөргыш және шаштұқыш жабдықтарды құрғанда, олардың қосылғандығына және дұрыс пайдалануына көз жеткізіңіз. Осы жабдықтарды пайдалану шаш қауптерін темендетеңіз.

► Апарылатын ауаны тікелей жүтпаңыз. Апарылатын ауа көзге жетпеү қажет. Пневматикалық құралдың апарылатын ауасының құрамында компрессордың суы, майы, метал белшектері немесе лас болуы мүмкін. Бұл денсаулыққа зиянды болуы мүмкін.

Пневматикалық құралды дұрыс қаралу және пайдалану

- ▶ **Дайындаудың бекес үстап тіреу үшін қысы жабдықтарын немесе қысқышты пайдаланыңыз.** Дайындаудың қолмен ұстасаңыз немесе деңеге біресеніз, пневматикалық құралды дұрыс пайдаланалмайсыз.
- ▶ **Пневматикалық құралды аса көп жүктеменің.** Жұмыс ізділдік үшін жарамды пневматикалық құралды пайдаланыңыз. Жарамды пневматикалық құралды керекті жұмыс аймағында дұрыс ері сенімді жұмыс істейіз.
- ▶ **Қосқыш/өшіргіш дұрыс болмagan пневматикалық құралды пайдаланбаңыз.** Қосуға немесе өшіруге болмайтын пневматикалық құрал қауіпті болып, оны жөндеу қажет болады.
- ▶ **Жабдықтарды реттеу, бөлшектерін алмастыру немесе құралды ұзақ үақыт пайдаланбасаңыз ауа жетістірудін тоқтатыңыз.** Бұл сактық шарасы пневматикалық құралдың кездейсоқ істеп кетуінің алдын алады.
- ▶ **Пайдаланылмайтын пневматикалық құралдарды балалар қолы жетпейтін жайға қойыңыз. Осыларды білмейтін немесе осы ескертелерді оқымаған адамдарға бұл пневматикалық құралдың пайдалануға жол берменіз.** Тәжірибелес адамдар қолында пневматикалық құралдар қауіпті болады.
- ▶ **Пневматикалық құралдарды ұқыпты қутіңіз.** Құралдың қозғалмалы бөлшектердің кедерігіз істеуіне және кентепін қалмауына, бөлшектердің ақаусыз немесе зақымдалмаған болуына, пневматикалық құралдың зақымдалмағанына көз жеткізіңіз. Зақымдалған бөлшектері бар пневматикалық құралды пайдаланудан алдын жөндеңіз. Пневматикалық құралдардың дұрыс күтілеуі жазатайын оқиғаларға себеп болып жатады.
- ▶ **Кескіш аспалтарды еткір және таза күйде сақтаңыз.** Дұрыс күтілген және кескіш жиектері еткір кескіш аспалтар аз кентепіп, кесілтін бетке оңай бағытталады.
- ▶ **Пневматикалық құралды, жабдықтарды, алмалы-салмалы аспалтарды және т.б. осы нұсқауларға сай пайдаланыңыз.** Сонымен жұмыс шарттарымен орындағын әрекеттерге назар аударыңыз. Осылайша пайдалану болуы, тербелулер және шуыл пайда болуы төмөндөтіледі.
- ▶ **Пневматикалық құралды тек қана маман және жатықтан пайдаланушылар орнатуы, реттеуі немесе пайдалануы қажет.**
- ▶ **Пневматикалық құралды өзгерту мүмкін емес.** Өзгертулер сақтық шараларының әсерін төмөндөтіп пайдалануыш қауіптерін көтеруі мүмкін.

Қызымет

- ▶ **Пневматикалық құралыңызды тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндөтіңіз.** Сол арқылы пневматикалық құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.

Бұрыштық пневматикалық тегістестеу машиналары үшін қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулар

- ▶ **Зауыттық тақтайдашағы жазуларды оқу мүмкіндігіне көз жектізіңіз.** Керек болса өндірушіден басқасын алыңыз.
- ▶ **Дайындауда немесе жабдық немесе пневматикалық құрал бұзылса бөлшіктер жоғары жылдамдықпен үшіп кетуі мүмкін.**
- ▶ **Пайдалануда, жөндеуде немесе қызымет көрсетуде және пневматикалық құрал жабдықтарын алмастыруда соқыға қарсы көз қорғанысын кию қажет. Қажетті қорғаныс деңгейін әрбір пайдалануда алдын бағалау керек.**
- ▶ **Кірістірілмелі құрал пневматикалық құралмен үйлесімді екенине, шпиндель жарамды екенине және оның берік қысылғанына көз жеткізіңіз. Ирек ойманың түрі мен өлшемі пневматикалық құралға сәйкес болуы керек.** Пневматикалық құралдар дұрыс тұрмалған кірістірілмелі құралдар біркелкі айналмайды, қатты дірілдейді және бақылауды жоғалтуға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Әрбір қызымет көрсетуден соң айналымдар санын айналымдар санын өлшейтін аспаппен тексеріп пневматикалық құралды қатырақ дірілдеуін тексеріңіз.**
- ▶ **Алмалы-салмалы аспаптың рүқсат етілген айналымдар саны кемінде пневматикалық құралда белгіленген максималды айналымдар санына сәйкес болуы керек.** Рүқсат етілгеннен жылдан айналатын жабдық бұзылып, шашылып кетуі мүмкін.
- ▶ **Қорғаыш қаптаманы пневматикалық қаптамага берік бекіту керек және тегістестеу шеңберінің ең аз бөлігі операторға қараш тұратында барынша қауіпсіз қашықтықта орнату керек.** Қорғаыш қаптаманы жүйелі түрде тексеріп түрү керек. Қорғаыш қаптама оператордың кездейсоқ сынықтардан, тегістестеу шеңберіне кездейсоқ тиоден және кімді тұтандыруы мүмкін үшкіндардан қорғайды.
- ▶ **Ажарлау шпинделінің бос айналу моментін жүйелі түрде өлшеңіз.** Егер өлшелген көлем берілген бос айналу моментінен n_0 („Техникалық мәдениеттерді“ қаралы) жоғары болса, пневматикалық құралды Bosch сервистік орталығында тексерту керек. Жоғары бос айналу моментінде алмалы-салмалы аспап сынуы мүмкін, төмөн айналымдар санында жұмыс қуаты төмөндөтіледі.
- ▶ **Әрқашан зақымдалмаған, таңдалған тегістестеу шеңбері үшін өлшемдері және пішін дұрыс қысқыш фланецтерді пайдаланыңыз.** Дұрыс фланецтер тегістестеу шеңбері үшін тірек болып табылады және оның сыну қаупін азайтады. Кесу шеңберлеріне арналған фланецтер тегістестеу шеңберлеріне арналғаннан ерекшеленуі мүмкін.

174 | Қазақша

- ▶ **Белгілі материалмен істеу нәтижесінде жарылу қаупін тудыратын шаң мен булар пайда болуы мүмкін.** Пневматикалық құралмен жұмыс істеуде шаң немесе буларды жандыратын ұшқындар пайда болуы мүмкін.
- ▶ **Қолыңыз айналып жатқан құралдың жаңында болмауы керек.** Өзінізді жарақтаптануыңыз мүмкін.
- ▶ **Абай болыңыз! Алмалы-салмалы аспаптар пневматикалық құралды ұзақ үақыт пайдаланғанинан соң қызып кетуі мүмкін.** Қорғай қолғабын кийіз.
- ▶ **Пайдаланушылар мен қызмет көрсете мамандары пневматикалық құралдың көдемін, ауырлығын және қуатына шама келуге денелік күш жетерлік болуы қажет.**
- ▶ **Реакциялық құштер немесе алмалы-салмалы аспаптың бузулысы себебінен пайда болатын пневматикалық құралдың күтілмеген әрекеттерінен абай болыңыз.** Пневматикалық құралды бекем үстап дeneңіз бен қолдарыңызды әрекеттерді үстайтын қалыңқа келтіріз. Осы сақтақ шаралары арқылы жарақтаптулардың алдын алу мүмкін.
- ▶ **Бул пневматикалық құралмен жұмыс істеу үшін жайлай күйде тұрып бекем тұрыңыз, ал тепе-тәндікті үстап тұру қын болатын дene күйлерінде тұрмазыз.** Пайдаланушы ұзақ үақытты жұмыстарда дene күйін ауыстырып жақыныздық және шаршаудың алдын алуы керек.
- ▶ **Ая келуі тоқтаса немесе жұмысқа керекті қысымы төмөнделсе пневматикалық құрал өшеді.** Жұмысқа керекті қысымы тексеріп оптималды қысым жағдайында қайта жұмыс істеуде бастаңыз.
- ▶ **Тек Bosch арқылы ұсынылған майлау құралын пайдаланыңыз.**
- ▶ **Бас жогарысында жұмыс істеуде кезінде шлем кийіз.** Осылай жарақтаптулардың алдын аласыз.
- ▶ **Алмалы-салмалы аспап толық тоқтамайынша пневматикалық құралды босатушы болмаңыз.** Айналып тұрган алмалы-салмалы аспап қойылған жеріне тиіп, пневматикалық құрал бақылауын жоғалтуыңыз мүмкін.
- ▶ **Кесу шеңбері сыналанған жағдайда кері соққы мүмкіндігін азайту үшін тақтаптарды және улken дайындаамаларды тіріңіз.** Улken дайындаамалар ез салмағынан майысыу мүмкін. Дайындааманы кесіп жатқан жердің екі жағында да, жиектерде де тіреу керек.
- ▶ **Егер кесу тегістей шеңбері сыналанса немесе жұмысты үзсөніз, пневматикалық құралды ешіріңіз және тегістей шеңбері тоқтағанша қозғалыссыз ұстаңыз.** Әлі айналып жатқан шеңберді кесілген жерден шығаруға ешқашан тырыспаңыз, бул кері соққыға әкеліу мүмкін. Сыналану себебін анықтаңыз және жойыңыз.
- ▶ **Абразивті құралдарды тек ұсынылатын жұмыстар үшін пайдалану керек.** Мысалы: ешқашан кесу шеңберінің бетін тегістемеңіз. Кесу шеңберлері материалды жиекпен алуға арналған. Буйірлік күштер әсер етсе осы абразивті құрал сынұы мүмкін.
- ▶ **Басқа адамдардың жұмыс кеңістігінен қашық тұрганында көз жеткізіңіз.** Жұмыс кеңістігіне кірген әрібір адам жеке қорғаныш жабдықтарын киоі қажет. Дайындаға немесе бузылған алмалы-салмалы аспаптың сынған бөлшектері атылып жұмыс кеңістігінен тыс жерде да зақым келтіруі мүмкін.
- ▶ **Пневматикалық автоматты пайдалануда жұмыс әрекеттерін орындау кезінде пайдалануши алақан, қол, иық, мойын немесе босқа дene бөліктерінде жақыныз түйсіктерді сезуі мүмкін.**
- ▶ **Егер пайдаланушы ұзақ үақытты жақыныздық, ауру, үрү, қақсау, қышу, үйіп қалу, дene күйгіні немесе сіресіп қалуы сияқты симптомдарды сезсе бул белгілерді ықылазыз қою мүмкін емес.** Пайдаланушы жұмыс берушіне хабар беріп маман дәрігерге хабарласуы қажет.
- ▶ **Бузылған алмалы-салмалы аспапты пайдаланыңыз.** Әрібір пайдаланудан алдын алмалы-салмалы аспаптарды сындықтар және жақынтарға, етпес болып қалуға және қатты тозудың, бар-жоғын тексеріңіз. Пневматикалық құралды немесе алмалы-салмалы аспапты тусіріп алсаңыз, оны тексеріңіз, тек зақымдалмаған алмалы-салмалы аспапты пайдаланыңыз. Алмалы-салмалы аспапты тексеріп пайдалану кезінде өзініздің және өзге адамдардың айналатын алмалы-салмалы аспаптан қашық жерде тұрганындаға пневматикалық құралды бір минут ішінде максималды айналымдар санында қосыңыз. Зақымдалған алмалы-салмалы аспаптар тексеру кезінде анықталады.
- ▶ **Алмалы-салмалы аспапты тексеріп пайдалану кезінде өзініздің және өзге адамдардың айналатын алмалы-салмалы аспаптан қашық жерде тұрганындаға пневматикалық құралды бір минут ішінде максималды айналымдар санында қосыңыз.** Зақымдалған алмалы-салмалы аспаптар тексеру кезінде анықталады.
- ▶ **Шпиндельдің алдыңғы соңымен тостаған тәрізді тегістей шеңберінің, конустық тегістей шеңберінің немесе ирек оймалы кірістірмелері бар тегістей бастарының бетіне тимеңіз.**
- ▶ **Жалғастырыш тетіктерді немесе адаптерлерді пайдаланыңыз.**
- ▶ **Абразивті материалды өндірушінің нұсқауларына сай сақтаңыз.**
- ▶ **Қажетті іздеу құралдарын пайдаланып жасырынған қорек сымдарын табыңыз немесе жергілікті қорек үйымдарын шақырыңыз.** Электр сымдарына тио ерт немесе тоқ соғуына алып келуі мүмкін. Газ құбырын зақымдау жарылысқа алып келуі мүмкін. Су құбырын зақымдау материалдық зиянға алып келуі мүмкін.

► **Тоқ өтетін сымды тименеңіз.** Пневматикалық аспап оқшауландырылмagan болып оның тоқ сымына тиоқ соғуына алып келүі мүмкін.

ДЕСКЕРТУ **Ушкірлеу, аралау, тегістеу, бұрылау және үқсан әрекеттерді орындау** кезінде пайда болатын шаң концерогенді, тератогенді немесе мутагенді әсер етуі мүмкін. Осы шағдар тәмемдегі заттектерді қамтиды:

- Лак немесе бояулардағы қорғасын;
- кірпіш, цемент және басқа тас заттектеріндегі кристаллды кремнезем;
- химиялық өндегелген ағашта күшән мен хромат.

Ауырып қалу қауіп осы заттектерде душар болуға байланысты. Қауіпті тәмемдегу үшін дұрыс жеделтілітін белмелерде тиісті сақтақжабдықтарын киіп жұмыс істенген (мысалы арнайы құрастырылған ең кіші шаң бөлшектерін сүзгілөйтін шантұтыштар).

- **Дайындалама істеу кезінде қосымша шуыл пайда болуы мүмкін, оны тиісті шаралар арқылы алдын алу мүмкін, мысалы дайындалама сығырланған дыбыс шыққанда оқшауланыратын материалдарды пайдалану.**
- Егер пневматикалық құралда бәсендегішін бар болса ол пневматикалық құралды пайдалану кезінде бар болып дұрыс жұмыс істеу күйінде болуын қамтамасыз етіңіз.
- **Дірлдеу әсері алакан мен қолдардың нерв және қан айналысы зақымдалуына себеп болуы мүмкін.**
- **Тар қолғапты кийіз.** Пневматикалық құралдың түтқалары сыйылған газ арқылы мұздай болуы мүмкін. Жылы қолдар дірлдеуге әсерленгіш болмайды. Кең қолғапты айналып тұрган бөлшектер оран кету мүмкін.
- Егер бармақтардағы тері үйін қалса, қышыса, қақсаса немесе оқ рендей болып қалса пневматикалық құралды жұмыс істеуді тоқтатып жұмыс берушіге хабар беріп дәрігерге хабарласыңыз.
- **Пневматикалық құралдың ауырлығын көтеру үшін, мүмкін болса, тіреу, серіпте немесе отемдік құрылғыны пайдаланыңыз.** Дұрыс орнатылмagan немесе зақымдалған пневматикалық құрал қатты тербелуге алып келүі мүмкін.
- **Пневматикалық құралды ете қатты емес, бірақ берік үстап талап етілген алакандық реакция құштерін сақтаңыз.** Егер қаттырақ үстасаңыз тербелулер күшөші мүмкін.
- Егер универсалды айналмалы тіркесімді (жұдьырқашты тіркесім) пайдалану керек болса, бекіткіштерді пайдалану керек. Шланг менен пневматикалық автомат немесе шлангтар қосылған жері ажыралуы жағдайында қорғаныс болуы үшін Whipcheck қорғаныс құралын пайдаланыңыз.
- **Пневматикалық құралды ешқашан шлангынан үстап көтерменеңіз.**

Белгілер

Тәмемдегі белгілер пневматикалық құралды пайдалануда маңызды болуы мүмкін. Белгілер менен олардың мағыналарын жаттап алыңыз. Белгілерді дұрыс түсінү сізге пневматикалық құралды дұрыс ері сенимді пайдалануға көмектеседі.

Белгі



Мағына

► **Жабдықтарды орнату, пайдалану, жәндеу және алмастырудан алдын және пневматикалық құрал жақынында жұмыс істеуден алдын барлық нұсқаулықтарды оқып орындаңыз.** Қаупсіздік нұсқаулықтарын немесе ескертпелерді орындауда қаты жарақаттануға алып келүі мүмкін.



► **Қорғаныш көзіндіркті киіңіз.**

| | | |
|-------------------|--|---|
| Вт | Ватт | Қуат |
| Нм | Ньютон-метр | Энергия бірлігі (айналымдар саны) |
| кг | Килограмм | Масса, ауырлығы |
| фунт | Фунт | |
| мм | Миллиметр | Ұзындық |
| мин | Минут | Ұақыт аралығы, |
| с | Секунд | ұзақтық |
| мин ⁻¹ | бір минуттегі айналымдар | Бос айналу сәті |
| | немесе әрекеттер | |
| бар | бар | |
| пси | фунт шаршы дюймға | Аяқ қысымы |
| л/с | Литр секунда | |
| текше | текше фут/минут | Аяқ пайдалану |
| фунт | | |
| минутта | | |
| дБ | Децибел | Арн. көлем салыстырмалы дауыс күші үшін |
| SWF | Жылдам алмастырылатын патрон | |
| ○ | Ішкі алты қырлы үшін белгі | |
| ■ | Сыртқы төрт қырлы үшін белгі | Аспап пантроны |
| 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 сақтама тоқтың соғуына, ерт және/немесе ауыр жарақтандануларға алып келуі мүмкін.

Пневматикалық құралдың суреті бар бетті ашып пайдалану нұсқаулығын оку кезінде оны ашық ұстаңыз.

Тәғайындалу бойынша қолдану

Пневматикалық құрал металды және тасты майдалауға, кесуге және дөрекі өндеге арналған. Қолайлы қосалқы құрал көмегімен пневматикалық құралды егуекүм қағазымен тегістей үшін пайдалануға болады.

Бейнеленген құрамды бөлшектер

Суреттегі компоненттердің нөмірлері графикалық беттегі суреттерге неізделген. Суреттер жартылай схемалық болып сіздің пневматикалық құралыңызда басқаша болуы мүмкін.

- 1 Шланг келте құбыры
- 2 Шу басқыш
- 3 Қосымша тұтқа
- 4 Қол қорғағышы*
- 5 Резенке тірек тегістей тәрелкесі*
- 6 Тегістей дискі*
- 7 Дөңгелек гайка*
- 8 Екі тесікке арналған кілт
- 9 Қысқыш гайка
- 10 Тегістей дискі/кесетін тегістей шеңбері/жұлатын тегістей шеңбері*
- 11 Тірек фланеці
- 12 Қорғайтын қаптаманың бекіту бүрандасы
- 13 Қорғаныш қаптамасы
- 14 Ажарлау шпинделі
- 15 Шпиндель мойны
- 16 Айыр тәрізді кілт көлемі 17 мм
- 17 Қосқыш/өшіргіш
- 18 Аяу кірісінде біріктіретін келте құбыр
- 19 Кодтау жұдырықшасы
- 20 Шланг қамты
- 21 Шығатын аяу шланги
- 22 Аяу құйылуы

*Бейнеленген немесе сипатталған жабдықтар стандартты жеткізу көлемімен қамтылмағы. Толық жабдықтарды біздің жабдықтар бағдарламамыздан табасыз.

Техникалық мәліметтер

| Бұрыштық пневматикалық тегістей машиналары | | | |
|--|--------------------|----------|----------|
| Өнім нөмірі | | | |
| 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Бос істеу айналымдар саны n_0 | мин ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Айналу жүйлігін реттеу | | • | — |
| Өнімділік | Вт | 550 | 550 |
| Тегістей шеңберінің ең улкен диаметрі | мм | 125 | 125 |
| Тегістей шпинделінің ирек оймасы | | M 14 | M 14 |
| Дайындаға макс. | бар | 6,3 | 6,3 |
| Жұмыс қысымы | пси | 91 | 91 |
| Шланг қосылуын қосылу ойыбы | | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| Шлангтың жарықтағы ені | мм | 10 | 10 |
| Бос істеудегі ауа шығымы | л/с | 9,5 | 15,5 |
| | текше фунт минутта | 20,1 | 32,8 |
| EPTA-Procedure | | | |
| 01/2003 құжатына сай | кг | 1,4 | 1,4 |
| салмағы | фунт | 3,1 | 3,1 |

Шуыл және дірілдеу туралы ақпарат

Өнім нөмірі 0 607 352 113 ... 114

Шу деңгейі EN 15744 стандартына сай анықталған.

| | | | |
|--|-------|-----|-----|
| A-мен белгіленген пневматикалық құралдың дыбыс күші адепте төмөнделгіге тең болады | дБ(A) | 80 | 81 |
| Дыбыс күші L_{PA} | дБ(A) | 91 | 92 |
| Өлшеу дәлсіздігі K | дБ | 1,0 | 1,0 |

Күлақты қорғау құралдарын күйіз!

Жиынтық діріл мәні a_h (үш бағыттың векторлық қосындысы) және К дәлсіздігі EN 28927 стандартына сай анықталған:

| | | | | |
|------------------------------------|-----------|---------|-----|-----|
| Беттерді тегістей (дөрекі өндегі): | a_{caf} | M/c^2 | 4,0 | 4,0 |
| | K | M/c^2 | 0,9 | 0,9 |

Осы ескертпелерде берілген дірілдеу пәрмені EN ISO 11148 ережесінде мөлшерленген өлшеу әдісі бойынша есептелген электр құралдарын бір-бірімен салыстыру үшін пайдалануға болады. Ол дірілдеу куатын 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 күтүмен пайдаланылса дірілдеу көлемдері өзгереді. Бұл жұмыс барысындағы діріл куатын артырады.

Діріл қуатын нақты есептеу үшін пневматикалық құралды өшірілген және қосылған күйде пайдаланылмаған уақыттарды да ескеру қажет. Бул жұмыс уақытындағы діріл қуатын төмендеді.

Пайдаланушы дірілдеу әсерінен сақтану үшін қосымша қауіпсіздік шараларын қолдану қажет, мысалы: пневматикалық құралды және алмалы-салмалы аспаптарды күту, қолдарды ыстық ұстая, жұмыс әдістерін үйімдастыру.

Сәйкестік мәлімдемесі

Жеке жауапкершілікпен біз „Техникалық мәліметтер“ де сипатталған өнімнің төмендегі ереже немесе нормативті құжаттарға сәйкес екенін белдіреміз: EN ISO 11148 2006/42/EG ережелеріндегі анықтамалары және өзгерістері бойынша.

Техникалық құжаттар (2006/42/EC) төмендегіде:

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

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




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

Жинау

Қорғаныш жабдықтарын орнату

► Қорғыш құрылғыларды орнату алдында пневматикалық құрал ауда беру құрылғының қосылмағанна көз жеткізіл. Сол арқылы кездейсоқ пайдаланудың алдын аласы.

Ескертпе: Жұмыс кезінде тегістеу шенбері немесе пневматикалық құралдағы қысыш құрал сынағнан кейін пневматикалық құралды бірден сервистік қызметке қызмет көрсетуге жіберу керек, мекенжайларды „Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері“ тарауында қараңыз.

Тегістеуге арналған қорғағыш қаптама (А суретін қараңыз)

- Қорғағыш қаптаманы **13** арнайы жалғау элементінің **19** көмегімен шпиндель мойныңдағы **15** ойыққа қорғағыш қаптамадағы буртик электр құралдың фланеціне отырганша орнатыңыз.
- Жұмыс процесінің талаптарына сай қорғағыш қаптаманың күйін сақтаңыз.
- Қорғағыш қаптаманы бекіту үшін орнату винтін **12** 10 Нм аспалтын айналдыру моментімен тартыңыз.

► Қорғағыш қаптаманы **13** оператордың жағына қарай үшқындардың үшүү болмайтындаид орнатыңыз.

Қосымша тұтқа

► Пневматикалық құралды тек қосымша тұтқамен **3** бірге пайдаланыңыз.

- Қосымша тұтқаны **3** редукторлық бастың оң жағында немесе сол жағында бұрап бекітіңіз.

Қол қорғағышы (В суретін қараңыз)

► Резенге тегістеу тәрелкесімен **5** жұмыстар үшін әрқашан қол қорғағышын **4** киіңіз.

- Қол қорғағышын **4** қосымша тұтқа **3** көмегімен бекітіңіз.

Шығатын ауда жүйесі (С суретін қараңыз)

Шығатын ауда жүйесімен шығатын ауаны шлангпен жұмыс орнынан ары бағыттан бір уақытта оптималды дыбыс өткізеуге жету мүмкін. Сондай-ақ жұмыс шарттарын да жақсартасыз, өйткені жұмыс орны майлы ауамен ластанбайды немесе шаң мен жонқа көтерілмейді.

- Бәсендектішті ауда шығынан **12** шығарып, шлангтың келте құбырымен **1** алмастырыңыз.

- Шланг қамыттарын **20** ауда шығару шлангында **21** босатып ауда шығару шлангын келте құбыр **1** үстінен шланг қамытын тартып бекітіңіз.

Ауда жеткістіруге қосылу (D суретін қараңыз)

► Ауда қысымы **6,3** бардан (**91** psi) төмөн болмауына көз жеткізіл, өйткені пневматикалық құрал осы пайдалану қысымына арналған.

Максималды қуатқа жету үшін шлангтың жарықтағы ені мен қосын ойығы көлемі „Техникалық мәліметтер“ кестесінде көрсетілгендей болуы қажет. Толық қуатты сақтау үшін шлангтардың максималды ұзындығы 4 м болуы қажет.

Жеткізілген сыйылған ауда бөгде дene мен ылғалдақтан бос болуы қажет, өйткені пневматикалық құралды закымданудан, ластандан немесе зенден қорғау қажет.

Ескертпе: Сыйылған ауда қызмет көрсету құрылғысын пайдалану керек. Бұл құрылғы арқылы пневматикалық құралдың мінсіз жұмыс істеудің қамтамасыз ету мүмкін. Қызмет көрсету құрылғысының пайдалану нұсқаулықтарын орындаңыз.

Барлық арматура, біріктіру құбырлары мен шлангтар қысым және талап етілген ауда көлеміне сай ретте орындалуы қажет.

Жеткізу шлангтарының жанышылмауына, ійлеуіне немесе жартылмауына көз жеткізіңіз!

Қажет болса ауда кіруінде манометрмен пневматикалық құралды қосып қысымды өлшеңіз.

Ауда жеткістіруінің пневматикалық құралға қосылуы

- Шлангтың келте құбырды **1** ауда кірісінің **18** біріктіретін келте құбырына бұрап кіргізіңіз.

Пневматикалық құралдың ішкі клапан бөлшектерін зақымдамау үшін, шлангтың келте құбырды **1** ауда кірісінің **18** алдындағы біріктіретін келсе құбырына бұрап кіргізу немесе шығару кезінде жазылма кілттімен (кілт көлемі 22 мм) тіреңіз.

178 | Қазақша

- Шланг қамыттарын **20** аяу құйылу шлангында **22** босатып аяу құйылу шлангын келте құбыр **1** үстінен шланг қамытын тартып бекітіңіз.

Ескертпе: Аяу құйылу шлангын алдымен пневматикалық құралға сосын қызмет көрсету құрылғысына қосыңыз.

Тегістеу шеңберін, кесетін тегістеу шеңберін немесе жұлатын тегістеу шеңберін орнату

- Тегістеу шпинделін **14** және барлық орнатылатын күралдарды тазалаңыз.

Пайдалануға ендіру (E1 – E2 суреттерін қараңыз)

- Жарамды қорғағыш қаптама орнатылғанына көз жеткізіңіз („Қорғаныш жабдықтарын орнату”, 177-бетті қараңыз).
- Тірек фланецін **10** тегістеу шпинделіне **14** қойыңыз. Ортага келтіретін буртикастың тірек фланецінде **10** пластмасса бөлшек (дөңгелек кимасы бар сақина) бар.
- Диаметріндеңдегі болса**, оны тірек фланецін **10** монтаждау алдында міндетті түрде ауыстыру керек.
- Қажет тегістеу құралын дұрыс айналу бағытына сай **10** (тегістеу шеңберін, кесетін тегістеу шеңбері, жұлатын тегістеу шеңбері) тегістеу шпинделіне **14** орнатыңыз.
- Қысқыш гайканы **9** жүріс ірек оймасына қысқыш гайканың орталық ойығы жоғары қарап тұратында орнатыңыз.
- Қысқыш гайканы гайка кілтімен **8** берік тартыңыз, бул кезде айыр кілтпен **16** тегістеу шпинделін **14** үстап тұрыңыз.

► **Тегістеу құралын орнатқаннан кейін қосу алдында орнатудың дұрыстығын және құралдың еркін айналатынын тексеріңіз. Тегістеу құралы қорғағыш қаптамаға және басқа бөлшектерге үйкелмей айналып жатқанына көз жеткізіңіз.**

Шығару (F1 – F2 суреттерін қараңыз)

- Тегістеу шпинделін **14** айыр кілтпен **16** берік үстап тұрыңыз.
- Қысқыш гайканы **9** гайка кілтімен **8** бураған кезде айыр кілтпен **16** тегістеу шпинделін үстап тұрыңыз.
- Тегістеу құралын, ері тірек фланецін тегістеу шпинделінен шығарыңыз.

Резеңке тегістеу шеңберлерін монтаждау (G суретін қараңыз)

Пайдалануға ендіру

- Қолдардың қорғанышы және қосымша тұтқа орнатылғанына көз жеткізіңіз („Қорғаныш жабдықтарын орнату”, 177-бетті қараңыз).
- Резеңке тегістеу шеңберін **5** тегістеу шпинделіне **14** орнатыңыз.
- Тегістеу қағазын **6** резеңке тегістеу шеңберіне орнатыңыз.
- Дөңгелек гайканы **7** шпинделіндін ірек оймасына орнатыңыз.
- Дөңгелек гайканы гайка кілтімен **8** берік тартыңыз, айыр кілтпен **16** тегістеу шпинделін **14** үстап тұрыңыз.

Дөңгелек гайка **7** резеңке тегістеу шеңберінің дөңесіне тегістеуге кедерігі келтірмейтіндегі және тегістеу паралы берік отырытындағы толығымен бұралғанына көз жеткізіңіз.

Шығару

- Тегістеу шпинделін **14** айыр кілтпен **16** берік үстап тұрыңыз.
- Дөңгелек гайканы **7** гайка кілтінің **8** көмегімен тегістеу шпинделінен бұрап шығарыңыз, айыр кілтпен **16** үстап тұрыңыз.
- Тегістеу паралын және резеңке тегістеу шеңберді шпиндельден шығарыңыз.

Пайдалану

Пайдалануға ендіру

Пневматикалық құрылғы ол қосылған жағдайда аяу кірісінде ешлешген 6,3 бардық (91 пси) жұмыс қысымында істейді.

► **Пневматикалық құралды іске қосудан алдын реттеу құралдарын алыстаңызыз.** Айналатын бөлігінде орнатылған реттеу құралы жаракаттануларға алып келу мүмкін.

Ескертпе: Егер пневматикалық құрал ұзақ уақыт пайдаланбағаннан соң қосылмаса аяу жетестіруді тоқтатып аспал патронында **2** қозғалтқышты бірнеше рет бұраңыз. Осымен тұтасу құштері жойылады.

Энергияны үнемдеу үшін пневматикалық құралды пайдаланарда фана қосыңыз.

Қосу/өшірү

- Пневматикалық құралды **қосу үшін** қосқыш/өшіргішті **17** басып жұмыс кезінде оны басылған күйде сақтаңыз.
- Пневматикалық құралдың **өшірү** үшін қосқыш/өшіргішті жіберінің **17**.

Пайдалану нұсқаулары

- Тірек қабырғаларда ойықтар жасағанда абайлаңыз, „Статика туралы нұсқаулар“ тарауын қараңыз.
- Салмағы тұрақты қалыпты қамтамасыз етпесе, дайындауданы бекітіңіз.
- Тоқтау үшін пневматикалық құралға жүктеме түсірмейіз.
- Үлкен жүктемеден кейін құрал сууы үшін пневматикалық құралға бірнеше минут бос жүріспен жұмыс істеуге мүмкіндік беріңіз.
- **Пневматикалық құралды тіректе пайдаланбаңыз.**

Егер аяу жетестіруді тоқтатылса немесе пайдалану қысымы азайса, пневматикалық құралды өшіріп пайдалану қысымын тексеріңіз. Оптимальды пайдалану қысымы жағдайында құралды қайта қосыңыз.

Тосыннан пайда болатын жүктеулер қатты айналымдар санының төменделуіне немесе тоқтауына әсер етеді бірақ қозғалтқышқа зиян жеткізбейді.

Пневматикалық бұрыштық тегістей машинасымен орындалатын жұмыстар

Қолданылатын құралдарды, мысалы, тегістей, кесетін және желлүш тәрізді тегістей шеңберлерін және резенк тегістей шеңберлерін таңдау мақсатқа және қолдану саласына байланысты.

Тегістей шеңберін жай басып, біркелкі артқа және алға жүргізгенде онтايлы тегістей нәтижелері алынады.

Тым қатты басу пневматикалық құралдың жұмысының тиімділігін тәмемдеудің және абразивті құралдың тезірек тозуына екеледі.

Желлүш тәрізді тегістей шеңберімен тегістей

Желлүш тәрізді тегістей шеңберімен (құрап) сонымен бірге дөңес беттерді және профильдерді де өңдеуге болады.

Желлүш тәрізді тегістей шеңберлерін әдеттегі тегістей шеңберлерімен салыстырганда ұзағырақ қызмет етеді, азырақ шу шығарады және тегістей температурасы азырақ болады.

Металдарды кесу (Н суретін қаралу)

► Байланысты абразивтер қомегімен кесу үшін арқашан кесуге арналған қантаманы пайдаланыңыз.

Тегістей шеңберімен кескенде біркелкі, материал үшін дұрыс берумен жұмыс істеңіз. Кесу шеңберіне қысым түсірмөніз, оны енкейтпеніз және шайқамаңыз.

Бүйірлік қысыммен айналғанында кесу шеңберін тоқтаптаңыз.

Пневматикалық құралды әрқашан кері бағытта жүргізу керек. Әйтпесе **бақылаусыз** кесілген жерден шығу қаупі туындаиды.

Профильдерді немесе төрт қырлы құбырларды кесу кезінде кесуді ең аз көлденен қимада бастаңыз.

Тасты кесу

- Тасты кескенде шаңының жеткілікті сорылуын қамтамасыз етіңіз.**
- Шаңтұтышы маскасын күйіңіз.**
- Пневматикалық құралды тек құрғақ кесу/құрғақ тегістей үшін пайдалануға болады.**

Тасты кесу үшін алмас кесу дисқілерін пайдаланған жөн. Төңкерілуден қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бағыттағыштары бар кесуге арналған шығарғыш қантаманы пайдалану керек.

Құралмен тәң шаңсорғышпен бірге жұмыс істеңіз және оған қоса респираторды күйіңіз.

Шаңсорғышта тас шаңын соруға рұқсат болуы керек. Bosch осындаш шаңсорғыштарды ұсынады.

- Пневматикалық құралды қосыңыз және оны бағыттағыш каретканың алдыңы болігінің қомегімен дайындаға қарай орнатыңыз. Пневматикалық құралды біркелкі, өндөліп жатқан материалға сәйкес берумен жүргізіңіз.

Құрамында қырышық тас өте көп аса қатты материалдарды, мысалы, бетонды, өңдеу кезінде алмас шеңбер қызып кетіү және закымдалуы мүмкін. Алмас шеңбердерді үшқындар осының болдіреді.

Бул жағдайда жұмысты тоқтатыңыз және алмас шеңберді бос жүрісте, ен жоғары жылдамдықта қысқа уақыт бойы салынады.

Өнімділіктің айтарлықтай тәмемдеуді және үшқындар алмас кесу шеңбері етпес болып қалғаның болдіреді. Оны абразивті материалда, мысалы, силикат кірпіштегі, қысқаша кесу арқылы өткірлеуге болады.

Статика туралы нұсқаулар

Тірек қабырғалардағы ойытарға DIN 1053 нормасының 1 тармағы немесе сәйкес елдегі ереже қолданылады. Бұл нұсқауларды міндетті түрде орындау керек. Жұмысты бастамас бұрын статика жөніндегі маманнан, сөүлетшімен немесе прорабпен кеңесініз.

Сыдырып тегістей

► Ешқашан кесу шеңберлерін сыдырып тегістей үшін пайдаланыңыз.

30° - 40° шеңбер бұрышымен сыдырып тегістей кезінде ең жақсы нәтижелер алуға болады. Пневматикалық құралды біркелкі басумен артқа және алға жылжытыңыз. Бул кезде дайындағы тым қатты қызыбайды, түсін езгерпейді және арналар пайда болмайды.

Егеуқұм қағазымен тегістей

Колайлы тегістей қағазын таңдау өңдеу керек материалға байланысты.

Bosch резенке тегістей шеңберіне жарайтын, сапасы әр түрлі тегістей қағаз түрлерін ұсынады. Маманнан кеңес алыңыз.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

► Қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын тек маман оқыған қызметкерлер орындасын. Сол арқылы пневматикалық құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.

Өкілдіт Bosch сервистік орталығы бұл жұмыстарды жылдам және сенімді ретте орындаиды.

Тек Bosch түпнұсқалық қосалқы бөлшектерін пайдаланыңыз.

Жүйелік түрдегі тазалау

- Пневматикалық құралдың аяу кірісіндегі торын жүйелік түрде тазалаңыз. Бұл үшін шлангтың келте құбырды **1** шешіп торды шандан және ластан тазалаңыз. Сосын шлангтың келте құбырды қайта орнатыңыз.
- Сығылған аяу ішіндегі су мен лас бөлшектері зендеу себебі болып қатпар, клапан т.б. тозуына алып келуі мүмкін. Алдын алу үшін аяу кірісіне **18** бірнеше тамшы мотор майын тамызу керек. Пневматикалық құралды қайта аяу жетістіруге қосып („Аяу жетістіруге қосылу“, 177 бетін қараңыз) оны 5 – 10 с істетіп, шығатып майын шуберекпен сүртіңіз. **Егер пневматикалық құрал ұзақ уақыт пайдаланылмаса бұл әдісті әрдайым орындау керек.**

180 | Қазақша**Мерзімді қызмет көрсету**

- Бірінші 150 пайдалану сафатынан соң беріліс қорабын жөнел еріткішпен тазалаңыз. Еріткіш өндірушінің пайдалану жөнен кәдеге жарату нұсқаулықтарын орындаңыз. Беріліс қорабын арнағы Bosch беріліс қорабы майымен майланаңыз. Бірінші тазалаудан бастап таалау әдісін әр 300 пайдалану сафатынан соң кайталаңыз.
- Арнағы беріліс қорабы майы (225 мл)
Өнім нөмірі 3 605 430 009
- Қозғалтыш қатпарларын мерзімді ретте маман қызыметкерлер тексеріп керек болса алмастыруы қажет.

CLEAN-нұсқаларына тиісті болмаган пневматикалық құралдарды майлай

CLEAN-қатарына тиісті болмаган барлық Bosch пневматикалық құралдарында (майсыз сығылған ауамен жұмыс істейтін пневматикалық қозғалтыштың арнағы түрі), ағып тұран сығылған ауаға әрдайын майы тұманды қосу керек болады. Талап етілгендін сығылған ауа майлары сығылған ауа пневматикалық құралға қосылған қызмет көрсету құрылғысында бар (қосынша мәліметтер компрессор өндірушісінен алу мүмкін).

Пневматикалық құралды тікелей малай үшін немесе қызмет көрсету құрылғысында қосу үшін SAE 10 немесе SAE 20 мотор майларын пайдалану керек.

Керек-жарақтар

Сапалы қосалқы құралдардың толық ауқымы туралы интернетте www.bosch-pt.com мекенжайында немесе сатушыдан білуге болады.

Түтінушыға қызмет көрсету және пайдалану көңестері

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, сондай-ақ қосалқы бөлшектер туралы сұрақтарға жауап береді. Қажетті сызбалар мен қосалқы бөлшектер туралы акпаратты мына мекенжайдан табасызы:

www.bosch-pt.com

Кеңес беруші Bosch қызыметкерлер 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 Буш“ фирмалық немесе авторизацияланған қызмет көрсету орталықтарында орындалады.

ЕСКЕРТУ! Заңсыз жолмен әкелінген өнімдерді пайдалану қауіпті, денсаулығынызға зиян келтіруі мүмкін. Өнімдерді заңсыз жасау және тарату әкімшілік және қылмыстық тәртіп бойынша Заңмен кудаланады.

Қазақстан

ЖШС „Роберт Буш“
Электр құралдарына қызмет көрсету орталығы
Алматы қаласы
Қазақстан
050050
Райымбек данғылы
Коммунальная көшесінің бұрышы, 169/1
Тел.: +7 (727) 232 37 07
Факс: +7 (727) 233 07 87
E-Mail: info.powertools.ka@bosch.com
Ресми сайты: www.bosch.kz; www.bosch-pt.kz

Кәдеге жарату

Пневматикалық құралды, оның жабдықтары мен қантамасын қоршаған ортадың қорғайтын кәдеге жарату орнына тапсыру қажет.

► **Майлай және тазалау құралдарын қоршаған ортадың қорғайтын ретте кәдеге жаратыңыз!** Қозғалтыш катпарларының құрамында төфлон бар. 400 °C-тан артық қызылтпаңыз, әйтпесе денсаулыққа зиян келтіретін булар пайдада болуы мүмкін.

Егер пневматикалық құралды пайдаланып болмаса оны кәдеге жарату орталығына тапсырыңыз немесе дилерге, мысалы, өкілді Bosch сервистік қызыметіне, 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 răniri grave.

Păstrați în condiții bune instrucțiunile de siguranță și dați-le operatorului.

Siguranța și protecția muncii la postul de lucru

- Făti atenții la suprafețele care ar putea deveni alunecoase prin folosirea mașinii și la pericolul de împiedicare din cauza furtunului de aer sau a furtunului hidraulic. Alunecarea, împiedicarea și căderea sunt cauzele principale la rănirilor de la postul de lucru.
- Nu lucrați cu scula pneumatică în mediu cu pericol de explozie, în care se află lichide, gaze sau praf inflamabil. La prelucrarea piesei de lucru se pot degaja scânteie care să aprindă praful sau vaporii.
- Țineți spectatorii, copiii și vizitatorii departe de postul dumneavoastră de lucru atunci când folosiți scula pneumatică. Dacă atenția vă este distrașă de alte persoane puteți pierde controlul asupra sculei pneumatice.

Siguranța sculelor pneumatice

- Nu îndepărtați niciodată fluxul de aer spre dumneavoastră însivă sau spre alte persoane și dirijați aerul rece în direcție opusă mâinilor dumneavoastră. Aerul comprimat poate provoca răniri grave.
- Controlați racordurile și conductele de alimentare. Toate unitățile de întreținere, cuplajele și furtunurile trebuie să fie dimensionate conform Datelor tehnice în ceea ce privește presiunea și debitul de aer. O presiune prea mică afectează funcționarea sculei pneumatice, o presiune prea mare poate duce la pagube materiale și răniri.
- Potejați furtunurile împotriva îndoierii, strangulărilor, solventilor și muchiilor ascuțite. Feriți furtunurile de căldură, ulei și componente care se rotesc. Schimbați imediat un furtun deteriorat. O conductă de alimentare defectă poate face furtunul pneumatic să lovească necontrolat și să provoace răniri. Praful sau așchile ridicate în aer pot cauza vătămări grave ale ochilor.
- Aveți grijă ca brățările de furtun să fie întotdeaune bine strânse. Brățările de furtun care nu sunt bine strânse sau sunt deteriorate pot lăsa aerul să scape necontrolat.

Siguranța persoanelor

- Făti atenții, aveți grijă la ceea ce faceți și procedați rațional atunci când lucrăți cu o sculă pneumatică. Nu folosiți scula pneumatică atunci când vă aflați sub influență

drogurilor, alcoolului sau a medicamentelor. Un moment de neatenție în timpul folosirii sculei pneumatice poate duce la răniri grave.

► **Purtați echipament personal de protecție și întotdeauna ochelari de 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 vătămărilor corporale.

► **Eviați 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.

► **Îndepărtați cheile de reglare înainte de a porni scula pneumatică.** O cheie de reglare aflată într-o componentă a sculei pneumatice care se rotește, poate provoca răniri.

► **Nu vă supraevaluați. Adotați o poziție stabilă și păstrați-vă echilibru 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, îmbrăcăminta și mânușile departe de piesele aflate în mișcare.** Îmbrăcăminta largă, bijuterii sau părul lung pot fi prinse în piesele aflate în mișcare.

► **Dacă pot fi montate echipamente de aspirare și colectare a prafului, asigurați-vă că acestea sunt racordate și pot fi utilizate corect.** Utilizarea acestor echipamente reduce pericolele cauzate de praf.

► **Nu inspirați direct aerul uzat.** Evitați să vă intre aerul uzat în ochi. Aerul uzat eliminat de o sculă pneumatică poate conține apă, ulei, particule de metal și impuștări 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 lucrăți 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 opriță, este periculoasă și trebuie reparață.

► **Întrerupeți alimentarea cu aer, înainte de a efectua reglaje la scula pneumatică, de a schimba accesoriu sau în caz de nefolosire mai îndelungată.** Această măsură preventivă împiedică pornirea involuntară a sculei pneumatice.

- ▶ **Depozitați sculele pneumatice nefolosite la loc inaccesibil copiilor. Nu permiteți folosirea sculei pneumatic de persoane nefamiliarizate cu aceasta sau care nu au citit prezentele instrucțuni.** Sculele pneumatice sunt periculoase atunci când sunt folosite de persoane lipsite de experiență.
- ▶ **Întrețineți-vă cu grijă scula pneumatică.** Controlați dacă, componente 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 pneumatic. Înainte de utilizare, reparați piesele defecte ale sculei pneumatice. Cauza multor accidente o constituie sculele pneumatice întreținute necorespunzător.
- ▶ **Mențineți bine ascuțite și curate dispozitivele de tăiere.** Dispozitivele de tăiere întreținute cu grijă, cu muchii de tăiere bine ascuțite, se blochează mai rar și sunt mai ușor de condus.
- ▶ **Folosiți scula pneumatică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. conform prezentelor instrucțuni.** Țineți-se mă în acest sens de activitatea ce urmează să o desfășurați. Astfel veți reduce cât mai mult posibil degajarea pafului, 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 pneumatice 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 polizoare unghiulare 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 pneumatic, componente ale acestora pot fi aruncate afară cu viteză mare.**
- ▶ **În timpul funcționării cât și în timpul lucrărilor de reparări sau întreținere și la schimbarea accesoriilor sculei pneumatice trebuie să purtați întotdeauna un echipament de protecție a ochilor rezistent la socuri. Gradul se protecție necesar ar trebui evaluat pentru fiecare utilizare în parte.**
- ▶ **Asigurați-vă că accesoriul este compatibil cu scula pneumatică, se potrivește pe arbore și este fixat în condiții de siguranță. Tipul și mărimea filetelui său trebuie să coincidă cu cele ale sculei pneumatic.** Accesoriile care nu pot fi fixate exact la scula pneumatică, se rotesc neuniform, vibrează foarte puternic și pot duce la pierderea controlului.
- ▶ **După fiecare lucrare de întreținere, controlați turata cu ajutorul unui turometru și verificați scula pneumatică cu privire la vibrații crescute.**
- ▶ **Turata maximă admisă pentru accesoriu trebuie să fie cel puțin egală cu turata maximă specificată pe scula dumneavoastră pneumatică.** Un accesoriu care se rotește mai repede decât este permis, se poate rupe, iar bucați deosebite din acesta pot zbura de jur împrejur.
- ▶ **Apărătoarea de protecție trebuie să fie montată în condiții de siguranță pe scula pneumatică și, pentru un maxim de siguranță, să fie astfel reglată încât numai o portiune infimă din corpul abraziv să rămână neacoperită în partea dinspre operator.** Apărătoarea de protecție trebuie verificată regulat. Apărătoarea de protecție are rolul de a proteja operatorul de fragmentele desprinse din corpul abraziv, de contactul accidental cu acesta cât și de scânteile degajate, care i-ar putea aprinde îmbrăcămintea.
- ▶ **Măsuраți regulat турата de мers în gol a arborelui de polizat. Dacă valoarea măsurată este mai mare decât турата de мers în gol specificată n₀ (vezi „Date tehnice“), ar trebui să dați scula pneumatică la verificat unui centru de service și asistență post-vânzare Bosch.** În cazul unei turări de mers în gol prea ridicate, accesoriul se poate rupe, iar dacă turata este prea joasă, vor scădea performanțele de lucru.
- ▶ **Folosiți întotdeauna flanșe de prindere nedeteriorate având dimensiuni și forme corespunzătoare discului de șlefuit ales de dumneavoastră.** Flanșele adecvate sprijină discul de șlefuit diminuând astfel pericolul ruperii acestuia. Flanșele pentru discuri de tăiere pot fi diferite față de flanșele pentru alte discuri de șlefuit.
- ▶ **În urma prelucrării anumitor materiale este posibil să se degeje pulberi și vaporii care pot forma o atmosferă explozivă.** La utilizarea sculelor pneumatice este posibil să se degeje scânteie care pot aprinde praful sau vaporii.
- ▶ **Nu țineți niciodată mâna în apropierea accesoriilor care se rotesc.** Vă puteți răni.
- ▶ **Atenție! În timpul unei funcționării mai îndelungate a sculei pneumatice accesoriile se pot infierbânta.** Folosiți mânuși de protecție.
- ▶ **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 reacție 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 echilibru.** Operatorul ar trebui să-și modifice postura corporală în timpul lucrului de lungă durată, ceea ce îl poate ajuta să evite eventualele neplăceri cât și oboseala.

- ▶ Oprîți 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 întrebuițați decât lubrifianti recomandați de Bosch.
 - ▶ Purtăți cască de protecție atunci când lucrați deasupra capului. Astfel veți evita eventualele rânriri.
 - ▶ Nu puneteți niciodată jos scula pneumatică, înainte ca accesoriul să se fi oprit complet. Accesorii care se mai rotește, poate ajunge în contact cu suprafața de sprijin, iar dumneavoastră veți pierde controlul asupra sculei pneumatică.
 - ▶ Sprijiniți plăcile sau piesele de lucru mari pentru a diminua riscul reculului cauzat de blocarea discului de tăiere. Piese mari se pot încovoia sub propria greutate. De aceea, piesa de lucru trebuie sprijinită pe ambele părți, atât în apropierea liniei de tăiere cât și pe marginea.
 - ▶ Dacă discul de tăiere se blochează sau dacă întrerupeți lucrul, deconectați scula electrică și nu o mișcați până când discul se oprește complet. Nu încercați niciodată să extrageți discul de tăiere din tăietură, altfel se poate produce un recul. Stabilii și îndepărtați cauza blocării discului.
 - ▶ Corpurile abrazive trebuie folosite numai pentru posibilitățile de utilizare recomandate. De exemplu: nu şlefuți cu partea laterală a unui disc de tăiere. Discurile de tăiere sunt destinate îndepărțării de material cu marginea discului. Exercitarea unei forțe laterale asupra acestui corp abraziv poate duce la ruperea sa.
 - ▶ 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 rânriri chiar în afara sectorului direct de lucru.
 - ▶ În timpul utilizării sculei pneumatică operatorul poate avea senzații neplăcute în mâinii, 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, palpitări, durere, furnicături, 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 folosiți accesorii deteriorate. Înainte de fiecare utilizare controlați dacă accesorioarele nu sunt ciobite, fisurate, tocite sau uzate excesiv. În cazul în care scula pneumatică sau accesoriul cade pe jos, verificați dacă nu sunt deteriorate sau întrebuițați un accesoriu nedeteriorat. După ce ati controlat și montat accesoriul, tineți persoanele aflate în preajmă în afara planului de rotație al accesoriului și lăsați scula pneumatică să funcționeze timp de un minut la turăția maximă. Accesorioarele deteriorate se rup de cele mai multe ori în acest interval de testare.
 - ▶ După ce ati controlat și montat accesoriul, tineți persoanele aflate în preajmă în afara planului de rotație al accesoriului și lăsați scula pneumatică să funcționeze timp de un minut la turăția maximă. Accesorioarele deteriorate se rup de cele mai multe ori în acest interval de testare.
 - ▶ Evitați ca, capătul axului să atingă fundul găurii discurilor oală de șlefuit, al discurilor conice sau al pietrelor cilindrice de șlefuit prevăzute cu orificiu filetat pentru montarea pe arborii mașinilor.
 - ▶ Nu folosiți reductoare sau adaptoare.
 - ▶ Depozitați materialele abrazive conform specificațiilor producătorului.
 - ▶ Folosiți detectoare adecvate pentru a depista conductoare și conducte de alimentare ascunse sau adresați-vă în acest scop regiei locale furnizoare de utilități. Atingerea conductorilor electrici poate duce la incendiu și electrocutare. Deteriorarea unei conducte de gaz poate duce la explozie. Străpungerea unei conducte de apă poate provoca pagube materiale.
 - ▶ Evitați contactul cu un conductor aflat sub tensiune. Scula pneumatică nu este izolață 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 similară poate avea efect cancerigen, terogen sau mutagen.** Unele din substanțele conținute de aceste pulberi sunt:
- plumb în vopsele 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 sunt 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 timpul prelucrării piesei de lucru este posibil să se producă zgromot suplimentar care însă poate fi evitat prin adoptarea unor măsuri adecvate, ca de exemplu utilizarea materialelor de izolație atunci când se aude un trătrăt la piesa de lucru.
 - ▶ Dacă scula pneumatică este prevăzută cu un amortizor de zgromot, trebuie întotdeauna să ne asigurăm că acesta este prezent și în bună stare în timpul funcționării sculei pneumaticice.
 - ▶ Vibrările pot deteriora nervii și provoca tulburări ale circulației sanguine în mâini și brațe.
 - ▶ Folosiți mânuși strânse pe mâna. Mânerele sculelor pneumaticice se răesc sub efectul fluxului de aer comprimat. Mâinile calde sunt mai insensibile la vibrări. Mânușile largi pot fi prinse în componențele care se rotesc.
 - ▶ În cazul în care constatați că pielea de pe degete sau mâini vă amortește, dacă simțiți furnicături, dacă vă doare sau se decolorizează devenind albă, opriti 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 pneumatică. O sculă pneumatică montată necorespunzător sau deteriorată poate produce vibrații excesive.
- Prindeți scula pneumatică nu prea strâns dar sigur, luând în considerare forțele de reacție 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 șifturi de blocare. Pentru protecție împotriva desprinderii furtunului de scula pneumatică sau a desprinderii furtunurilor ușoare de altele, folosiți cabluri de siguranță whipcheck pentru furtun.
- Nu transportați în niciun caz scula pneumatică ținând-o de furtun.

Simboluri

Următoarele simboluri pot fi importante pentru utilizarea sculei dumneavoastră pneumatică. 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, reparări, întreținere și schimbarea accesoriilor căt și înainte de a lucra în apropierea sculei pneumatică. În cazul nerespectării instrucțiunilor și indicațiilor de siguranță și protecția muncii s-ar putea ajunge la răniri grave. |
| | ► Purtați ochelari de protecție. |
| W wătă | Putere |
| Nm newtonmetri | Unitate de energie (moment de torsion) |
| kg kilograme | Masă, greutate |
| lbs livre | |
| mm milimetri | Lungime |
| min minute | Interval de timp, |
| s secunde | durată |
| rot./min rotații sau mișcări pe minut | Turație la mersul în gol |
| bar bari | |
| psi pfunzi pe țol pătrat | Presiunea aerului |
| l/s litri pe secundă | |
| cfm picioare cub feet/minut | Consum de aer |

| Simbol | Semnificație | |
|--------|---------------------------------------|--|
| dB | decibeli | Unitate de măsură pentru puterea sonoră relativă |
| QC | mandrină cu schimbare rapidă | |
| ○ | simbol pentru locaș hexagonal | |
| ■ | simbol pentru pătrat exterior | Sistem de prindere accesoriu |
| | filet cu pas fin (standard SUA) | |
| UNF | (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | filet Whitworth | Filet racord |
| 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 răniri grave.

Vă rugăm să desfășurați pagina pliantă cu redarea sculei pneumatică și să o lăsați desfășurată cât timp citiți instrucțiunile de folosire.

Utilizare conform destinației

Scula pneumatică este destinată șlefuirii, tăierii și degroșării metalului, pietrei naturale și artificiale. Cu accesoriile admise, scula pneumatică poate fi utilizată și pentru șlefuire cu hârtie abrazivă.

Elemente componente

Numerotarea elementelor componente se referă la schitele de la pagina grafică. Schитеle sunt parțial schematice și pot difera față de scula dumneavoastră pneumatică.

- 1 Niplu furtun
- 2 Amortizor zgromot
- 3 Mâner suplimentar
- 4 Apărătoare de mâină*
- 5 Disc abraziv din cauciuc*
- 6 Foale abrazivă*
- 7 Piuliță rotundă*
- 8 Cheie pentru splinturi
- 9 Piuliță de strângere
- 10 Disc de șlefuire/tăiere/degroșare*
- 11 Flanșă de prindere
- 12 Șurub de fixare pentru apărătoarea de protecție
- 13 Apărătoare
- 14 Arbore de polizat
- 15 Gulerul axului

- 16** Cheie fixă, dimensiuni cheie 17 mm
- 17** Întrerupător pornit/oprit
- 18** řtuț de racordare pentru admisia aerului
- 19** Camă de codificare
- 20** Brățără de furtun
- 21** Furtun de evacuare a aerului uzat
- 22** Furtun de alimentare cu aer

*Acesorile ilustrate sau descrise nu sunt cuprinse în setul de livrare standard. Puteți găsi accesoriile complete în programul nostru de accesori.

Date tehnice

Polizor unghiular pneumatic

| Număr de identificare | | | |
|---|----------|----------|------|
| 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 | |
| Turatie la mersul în gol n ₀ | rot./min | 12000 | 7000 |
| Reglarea turăției | | • | - |
| Putere debitată | W | 550 | 550 |
| Diametru max. disc de řlefuit | mm | 125 | 125 |
| Filet arbore de polizat | M 14 | M 14 | |
| Presiune de lucru maximă la sculă | bari | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Racord filetat furtun | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Lărgime interioară furtun | mm | 10 | 10 |
| Consum aer la mersul în gol | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Greutate conform EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | 3,1 | 3,1 |

Informație privind zgomotul/vibrăriile

Număr de identificare

0 607 352 113 ... 114

Valorile măsurate pentru zgomot, determinate conform EN ISO 15744.

Nivelul de zgomot evaluat A al sculei pneumatică este în mod normal:

| | | | |
|---------------------------------------|-------|-----|-----|
| Nivel presiune sonoră L _{pA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Nivel putere sonoră L _{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Incertitudine K | dB | 1,0 | 1,0 |

Purtați aparat de protecție auditivă!

Valorile totale ale vibrăriilor a_h (suma vectorială a trei direcții) și incertitudinea K au fost determinate conform EN 28927:

Šlefuire plană (degoșare):

| | | | |
|----------------|------------------|-----|-----|
| a _h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Nivelul vibrăriilor specificat în prezentele instrucțiuni a fost măsurat conform unei proceduri de măsurare standardizate în EN ISO 11148 și poate fi utilizat la compararea diferențelor scule pneumatice. El poate fi folosit și pentru evaluarea provizorie a solicitării vibratorii.

Nivelul specificat al vibrăriilor se referă la cele mai frecvente utilizări ale sculei pneumatică. 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 vibrăriilor 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. Stabilită măsuri de siguranță suplimentare pentru protejarea utilizatorului împotriva efectului vibrăriilor, ca de exemplu: întreținerea sculei pneumatică și a accesoriilor, menținerea căldurii mâinilor, organizarea proceselor de muncă.

Declarație de conformitate CE

Declarăm pe proprie răspundere că produsul descris la paragraful „Date tehnice“ corespunde următoarelor standarde sau documente normative: EN ISO 11148 conform prevederilor Directivei 2006/42/CE.

Documentație tehnică (2006/42/CE) la:

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

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

PPA:

Janez Sed

j. V. K. M.

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

Montare

Montarea dispozitivelor de protecție

► Înainte de a monta echipamentele de protecție, asigurați-vă că scula pneumatică nu este racordată la instalația de alimentare cu aer. Astfel veți evita punerea involuntară în funcțione a acesteia.

Indicație: După ruperea discului de řlefuit în timpul funcționării sculei pneumatică sau în cazul deteriorării dispozitivelor de prindere de pe apărătoarea de protecție/scula pneumatică, aceasta din urmă trebuie trimisă neîntârziat la centrul de asistență tehnică post-vânzări, adresele vezi paragraful „Asistență clienti și consultanță privind utilizarea“.

Apărătoare de protecție pentru řlefuire (vezi figura A)

- Așezați apărătoarea de protecție **13** cu cama de codificare **19** în canelura de codificare de pe gulerul axului **15** până când elisa de cuplare a apărătoarei de protecție se va sprijini pe flanșa sculei electrice.
- Adăptați poziția apărătoarei de protecție la cerințele etapei de lucru.

- Pentru asigurarea apărătoarei de protecție strângeti șurubul de fixare **12** cu un cuplu de strângere de minimum 10 Nm.

► Reglați astfel apărătoarea de protecție **13, încât aceasta să împiedice zborul scânteilor în direcția operatorului lui.**

Mâner suplimentar

► Folosiți-vă scula pneumatică numai împreună cu mânerul suplimentar **3.**

- Înșurubați mânerul suplimentar **3** în funcție de modul de lucru, în partea stângă sau dreaptă a capului angrenajului.

Apărătoare de mână (vezi figura B)

► Pentru a lucra cu discul abraziv **5 montați întotdeauna mai întâi apărătoarea de mână **4**.**

- Fixați apărătoarea de mână **4** cu mânerul suplimentar **3**.

Evacuarea aerului uzat (vezi figura C)

Cu un ghidaj de evacuare a aerului uzat puteți îndepărta aerul uzat de la locul dumneavoastră de muncă, printr-un furtun de evacuare a aerului uzat obținând totodată și o amortizare optimă a zgomatului. În plus vă îmbunătățești condițiile de lucru, deoarece locul dumneavoastră de muncă nu va mai fi poluat cu aer care conține ulei sau prafuri și spanul nu vor mai fi antrenate de curentul de aer.

- Deșurubați amortizorul de zgomat din ieșirea aerului **12** și înlocuiți-l cu un niplu de furtun **1**.
- Slăbiți brățara **20** a furtunului de evacuare a aerului uzat **21** și fixați furtunul de evacuare a aerului uzat pe niplul de furtun **1**, strângând bine brățara de furtun.

Racordarea la instalația de alimentare cu aer (vezi figura D)

► Aveți grijă ca presiunea aerului să nu fie inferioară valoii de 6,3 bari (91 psi), deoarece scula pneumatică este proiectată pentru această presiune de regim.

Pentru atingerea unor performanțe de lucru maxime, trebuie respectate valorile referitoare la largimea 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 corpuși strâni și să nu fie umed pentru a proteja scula pneumatică împotriva deteriorării, murdăririi și formării de rugină.

Indicație: Este necesară utilizarea unei unități de întreținere pentru aer comprimat. Aceasta asigură funcționarea impecabilă a sculelor pneumaticice.

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.

Evități strangulările conductelor de alimentare, de exemplu prin strivire, îndoire sau smulgere!

În caz de dubiu, cu scula pneumatică pornită, verificați cu un manometru presiunea la admisia aerului.

Racordarea sculei pneumatică la instalația de alimentare cu aer

- Introduceți prin înșurubare niplul de furtun **1** în ștuful de racordare al admisiei aerului **18**.

Pentru a evita deteriorarea componentelor de supape din interiorul sculelor pneumatice, în momentul înșurubării și deșurubării niplului de furtun **1** ar trebui să sprijiniți ștuful de racordare al admisiei aerului **18** ieșit în afară cu o cheie fixă (deschidere cheie 22 mm).

- Slăbiți strânsoarea brățărilor de furtun **20** ale furtunului de alimentare cu aer **22** și fixați-l pe acesta din urmă pe niplul de furtun **1**, strângând bine brățara de furtun.

Indicație: Fixați furtunul de alimentare cu aer întotdeauna mai întâi la scula pneumatică și numai după aceea la unitatea de întreținere.

Montarea discurile de șlefuire, tăiere sau degroșare

- Curătați arborele de polizat **14** și toate componentele ce urmează fi montate.

Introducere (vezi figurile E1 – E2)

- Asigurați-vă că este montată apărătoarea de protecție corespunzătoare (vezi „Montarea dispozitivelor de protecție”, pagina 185).
- Puneti flanșa de prindere **10** pe arborele de polizat **14**.

În flanșa de prindere **10** este introdusă o piesă din material plastic (garnitură înelară) în jurul gulerului de centrat. **Dacă garnitura înelară lipsește sau este deteriorată**, ea trebuie neapărat înlocuită, înainte de montarea flanșei de prindere **10**.

- Montați, corespunzător direcției de rotire corecte, dispozitivul de șlefuire dorit **10** (disc de șlefuire, tăiere sau degroșare) pe arborele de polizat **14**.
- Puneti astfel piulița de strângere **9** pe filetul arborelui încât degajarea din mijloc a piuliței de strângere să fie îndreptată în sus.
- Înșurubați bine piulița de strângere cu cheia pentru șplinturi **8** ținând contra cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafața pentru chei a arborelui de polizat **14**.

► După montarea dispozitivului de șlefuit verificați, după pornirea sculei electrice, dacă dispozitivul de șlefuit este montat corect și dacă se poate roti liber. Asigurați-vă că dispozitivul de șlefuit nu se freacă de apărătoarea de protecție sau de alte piese.

Demontare (vezi figurile F1 – F2)

- Imobilizați arborele de polizat **14** ținându-l cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafață pentru chei.
- Deșurubați piulița de strângere **9** cu cheia pentru șplinturi **8** de pe arborele de polizat, ținând contra cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafață pentru chei.
- Trageți apoi dispozitivul de șlefuire și flanșa de prindere de pe arborele de polizat.

Montarea discului de şlefuire din cauciuc (vezi figura G)

Introducere

- Asigurați-vă că apărătoarea de mâna și mânerul suplimentar sunt montate (vezi „Montarea dispozitivelor de protecție”, pagina 185).
- Montați discul de șlefuire din cauciuc **5** pe arborele de polizat **14**.
- Puneți foia abrazivă **6** pe discul de șlefuire din cauciuc.
- Montați piulița rotundă **7** pe fletul arborelui.
- Înșurubați strâns piulița rotundă cu cheia pentru șplinturi **8**, ținând contra cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafața pentru chei a arborelui de polizat **14**.

Aveți grijă ca piulița rotundă **7** să fie în întregime însurubată în degajarea discului de șlefuire din cauciuc pentru a nu vă devenița în timpul șlefuirii și pentru ca foia abrazivă să fie bine fixată.

Demontare

- Imobilizați arborele de polizat **14** ținându-l cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafața pentru chei.
- Deșurubați piulița rotundă **7** cu cheia pentru șplinturi **8** de pe arborele de polizat, ținând contra cu cheia fixă **16** aplicată pe suprafața pentru chei.
- Trageți foia abrazivă și discul de șlefuire din cauciuc de pe arborele de polizat.

Funcționare

Punere în funcționare

Scula pneumatică lucrează optim la o presiune de lucru de 6,3 bari (91 psi), măsurată la intrarea aerului, cu scula pneumatică pornită.

- **Înainte de a pune în funcționare 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 învărtiți 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.

Pornire/oprire

- Pentru **pornirea** sculei pneumaticice apăsați întrerupătorul pornit/oprit **17** și țineți-l apăsat în timpul procesului de lucru.
- Pentru **oprirea** sculei pneumaticice eliberați întrerupătorul pornit/oprit **17**.

Instrucțiuni de lucru

- Fiți precauți atunci când tăiați pereții portanți, vezi paragraful „Indicații privind statică“.
- Fixați piesa de lucru cu dispozitive de prindere în măsură în care stabilitatea acestea nu este asigurată de propria sa greutate.
- Nu vă suprasolicitați scula pneumatică într-atât încât aceasta să se opreasca din funcționare.
- După o solicitare puternică, lăsați scula pneumatică să meargă în gol timp de câteva minute pentru ca accesoriul să se răcească.
- Nu folosiți scula pneumatică împreună cu un suport pentru mașini de retezat cu disc abraziv.

Dacă se întrerupe alimentarea cu aer sau se reduce presiunea de lucru, oprîți scula pneumatică și verificați presiunea de lucru. După ce presiunea de lucru ajunge din nou la valoarea optimă, reporniți scula pneumatică.

Solicitările bruse au drept efect o scădere puternică a turatiei sau oprirea sculei pneumaticice, dar nu afectează motorul.

Lucrul cu polizorul unghiular pneumatic

Alegerea accesoriilor ca discuri de șlefuire, tăiere sau degresare, discuri de șlefuit în evantai și discuri-suport din cauciuc cu foie abrazivă, se va face în funcție de cazul de utilizare și domeniul de aplicare.

Veți obține rezultate optime la șlefuire dacă veți mișca uniform înainte și înapoi corpul abraziv, apăsându-l ușor.

O apăsare prea puternică diminuează performanțele sculei pneumaticice iar corpul abraziv se va uza mai repede.

Şlefuire cu disc evantai

Cu discul de șlefuit în evantai (accesoriu) puteți prelucra și supafele curbată și profiluri.

Discurile de șlefuit în evantai au o durată de viață considerabil mai îndelungată, niveluri mai reduse de zgromot și dezvoltă temperaturi mai reduse la șlefuire decât discurile de șlefuit uzuale.

Tăierea metalului (vezi figura H)

- Pentru tăierea cu materiale abrazive fixate cu liant folosiți întotdeauna o apărătoare de protecție pentru tăiere.

La tăiere, lucrați cu avans moderat, adaptat la structura materialului de prelucrat. Nu apăsați discul de tăiere, nu-l înclinați greșit sau nu-l răsuciți.

Nu frânați prin contrapresare laterală discurile de tăiere care se mai mișcă încă din inerție, după oprirea sculei electrice.

Scula pneumatică trebuie condusă întotdeauna în contrasens. În caz contrar există pericolul ca aceasta să fie împinsă afară din tăietură în mod necontrolat.

La tăierea profilurilor și a țevilor cu secțiune pătrată începeți cel mai bine tăierea din locul cu secțiunea cea mai mică.

Tăierea pietrei

- La tăierea pietrei asigurați aspirarea corespunzătoare a prafului.
- Purtați mască de protecție împotriva prafului.
- Scula pneumatică poate fi folosită numai pentru tăiere/șlefuire uscată.

La tăierea pietrei folosiți cel mai bine un disc diamantat. Pentru a vă asigura împotriva devierii discului trebuie să folosiți o apărătoare cu aspirare pentru tăiere cu sanie de ghidare.

Folosiți scula pneumatică cu instalație de aspirare a prafului și purtați în mod suplimentar o mască de protecție împotriva prafului.

Aspiratorul de praf trebuie să fie certificat pentru aspirarea prafului de piatră. Bosch oferă aspiratoare de praf adecvate.

- Porniți scula pneumatică și așezați-o cu partea frontală a saniei de ghidare pe piesa de lucru. Împingeți scula pneumatică cu avans moderat, adaptat la materialul de prelucrat.

La tăierea materialelor foarte dure, de ex. beton cu un conținut ridicat de pietriș, discul diamantat se poate încălzi excesiv, prin aceasta deteriorându-se. Un indiciu clar în acest sens pot fi scânteile din jurul discului diamantat.

Întrerupeți în acest caz procesul de tăiere și lăsați discul diamantat să se rotească scurt timp în gol, la turația maximă, pentru ca acesta să se răcească.

Un progres de lucru în scădere vizibilă și scânteile care-l încconjoră indică faptul că discul diamantat s-a tocit. Îl puteți reascuți executând tăieri scurte în material abraziv, de ex. gresie calcaroasă.

Indicații privind statica

Tăierile execute în pereții portanți cau sub incidența standardului DIN 1053 partea 1-a sau a reglementărilor specifice fiecărei țări.

Aceste prescripții trebuie neapărat respectate. Înainte de a începe lucrul consultați specialistul în statica clădirilor, arhitectul competent sau conducerea sănătierului care răspunde de lucrare.

Degroșare

- Nu întrebuițați niciodată discuri de tăiere pentru degroșare.

Cu un unghi de atac de 30° până la 40° veți obține cele mai bune rezultate la degroșare. Deplasați înainte și înapoi scula pneumatică, apăsând-o moderat. Astfel piesa de lucru nu se va înfierbânta prea tare, nu se va păta și nu vor se vor forma crestături pe aceasta.

Şlefuire cu hârtie abrazivă fixată pe disc de șlefuire din cauciuc

Alegerea hârtiei abrazive corespunzătoare se va face în funcție de materialul care urmează a fi prelucrat.

Bosch oferă diferite sortimente de foi abrazive pentru fixare pe disc de șlefuire din cauciuc. În acest scop cereți sfatul distribuitorului dumneavoastră autorizat.

Întreținere și service

Întreținere și curățare

- Nu permiteți efectuarea lucrărilor de întreținere și reparări decât de către personal de specialitate corespunzător calificat. Astfel veți avea garanția menținerii siguranței în exploatare 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 **1** 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 ruginiilor și duc la uzura lamelelor, supapelor etc. Pentru a evita acest fenomen, ar trebui să turnați în orificiul de admisie a aerului **18** 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 186) și lăsați-o să funcționeze 5 – 10 s, timp în care veți absorbi uleiul scurs cu o lavelă. **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 pneumaticice 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 adaoș de ulei), este necesară pulverizarea continuă de ulei în aerul comprimat care alimentează scula pneumatică. Dispozitivul de gresare a aerului comprimat necesar în acest scop se află montat la unitatea de service pentru aerul comprimat preconectată sculei pneumaticice (detaliu suplimentar 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.

Accesori

Vă puteți informa cu privire la programul complet de accesori pe internet, accesând 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.

Serviciul 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

Echipa de consultanță Bosch vă răspunde cu placere 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

Tel. consultanță clienți: (021) 4057500

Fax: (021) 2331313

E-Mail: infoBSC@ro.bosch.com

www.bosch-romania.ro

Eliminare

Scula pneumatică, accesoriile și ambalajul trebuie direcționată către o stație de reciclare ecologică.

- **Eliminați ecologic lubrifiantii și detergentii. Respectați prevederile legale.**
- **Eliminați în mod corespunzător lamelele rotorului!** Lamele rotorului conțin teflon. Nu le încălziți la peste 400 °C, deoarece în caz contrar se pot degaja vapori dăunători sărătății.

Dacă scula dumneavoastră pneumatică nu mai este în stare de funcționare, vă rugăm să o direcționați către o stație de reciclare sau să o predăți 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 прочете 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 хълзгави вследствие ползването на машината, както и да не се спънете от въздушния или хидравличния шланг.** Подхълзане, препъване и падане са главните причини за наранявания на работното място.
- ▶ **Не работете с пневматичния инструмент в среда с повишена опасност от експлозии, където има лесно запалими течности, газове или прах.** При обработване на детайла могат да се образуват искри, които да възпламенят праха или парите.
- ▶ **Дръжте наблюдатели, деца и посетители на безопасно разстояние от работното място, докато ползвате пневматичния инструмент.** Ако отклонявате вниманието си с други лица можете да загубите контрол над пневматичния инструмент.

Сигурност при работа с пневматични инструменти

- ▶ **Никога не насочвайте изходящата въздушна струя към себе си или към други лица; отклонявайте студената въздушна струя от ръцете си.** Въздухът под налягане може да причини тежки травми.
- ▶ **Проверявайте съединения и тръбопроводи.** Всички редуцир-вентили, омаслителни, съединения и маркучи трябва да съответстват на техническите параметри по отношение на налягане и дебит на въздуха. Търде нико налягане влошава работата на пневматичния инструмент, търде високо налягане може да предизвика материални щети и наранявания.
- ▶ **Предпазвайте маркучите от прегъване, свиване, от контакт с разтворители и остро ръбове.** Дръжте маркучите на разстояние от източници на топлина и въртящи се елементи на машини, предпазвайте ги от омасливане. **Веднага заменяйте маркучите, ако се повредят.** Повреда в захранващия тракт може да предизвика скъсване и ускоряващ се в различни посоки вследствие на реактивните сили свободен край на маркуч, който да причини наранявания. Вдигнати и зави-хрени 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 улойващи 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 шумозащитни глушители (антитони) съгласно указанията на работодателя или съгласно предписанията на валидните разпоредби по охрана на труда намалява опасността от наранявания.
- ▶ **Вземайте мерки за избягване на включването по невнимание.** Уверявайте се, че пневматичният инструмент е изключен, преди да го свързвате към захранващата мрежа за въздух под налягане. Ако държите пръста си върху пусковия прекъсвач, докато пренасяте пневматичния инструмент, или ако го свързвате към мрежата за въздух под налягане, докато е включен, могат да възникнат трудови злополуки.
- ▶ **Преди да включите пневматичния инструмент се уверявайте, че всички помощни инструменти са отстранени от него.** Инструментът 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 украсления. Дръжте косите си, дрехите си и ръкавици на безопасно разстояние от въртящи се звена. Широките дрехи, украсления или дълги коси могат да бъдат увлечени от въртящите се звена на пневматичния инструмент.
- ▶ **Ако могат да бъдат монтирани прахоуловителна или аспирационна система, се уверявайте, че те са включени и функционират правилно.** Използването на такива системи намалява вредните последствия, предизвиквани от висока запрашеност.

► **Не вдишвайте непосредствено отработиля състен въздух. Избягвайте попадането на въздушната струя в очите Ви.** Струята отработил състен 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 менгеме, за да обездвижите обработвания детайл.** Когато държите детайла с ръка или го притискате към тялото си, не можете да контролирате сигурно пневматичния инструмент.
- **Не претоварвайте пневматичния инструмент. За всяка операция, която изпълнявате, ползвайте предвидения за целта пневматичен инструмент.** С подходящ пневматичен инструмент и в посочения от производителя работен диапазон ще работите по-сигурно и по-качествено.
- **Не използвайте пневматичен инструмент, чиитопусков прекъсвач е повреден.** Пневматичен инструмент, който не може да бъде включен или изключен по предвидения от производителя начин, е опасен.
- **Преди да извършвате настройки по пневматичния инструмент, да заменяте приспособления или когато продължително време няма да го използвате, прекъсвайте подаването на 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 неолитни потребители, пневматичните инструменти са опасни.
- **Отнасяйте се грижливо към пневматичния инструмент.** Проверявайте дали подвижните модули функционират нормално и не се заклинват, дали няма повредени или счупени елементи, вследствие на което пневматичният инструмент да не функционира, както е предвидено. Преди да ползвате пневматичния инструмент организирайте ремонтирането на повредени модули. Много от трудовите злополуки се дължат на лошо поддържани пневматични инструменти.
- **Поддържайте режещите инструменти добре заточени и чисти.** Добре поддържаните режещи инструменти с остри режещи ръбове се заклинват по-рядко и позволяват по-леко водене на машината.
- **Използвайте пневматичния инструмент, допълнителните приспособления, работните инструменти и т. н. съгласно тези указания.** При това спазвайте работните условия и посочените стъпки за изпълнение на операциите. Така отделянето на прах, вибрациите и шума се ограничават, доколкото е възможно.
- **Пневматичният инструмент трябва да бъде монтиран, обслужван и ползван само от квалифициран и съответно обучен персонал.**

► **Не се допуска изменянето на пневматичния инструмент.** Измененията по пневматичния инструмент могат да влошат безопасността му и да увеличат рисковете за персонала.

Сервиз

► **Допускайте Вашият пневматичен инструмент да бъде ремонтиран само от квалифицирани техники и само с оригинални резервни части.** С това се гарантира, че сигурността на пневматичния инструмент ще бъде запазена.

Указания за безопасна работа с пневматични Ѹглошлифовачи

- **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 внимателно да се носи устойчива на удари защита на очите. Степента на необходимата защита трябва да бъде оценявана във всеки отделен случай.**
- **Уверете се, че работният инструмент е подходящ за пневматичния инструмент, пасва точно на вала и може да бъде затегнат здраво. Типът и големината на резбата трябва да съответстват на тези на пневматичния инструмент.** Работни инструменти, които не могат да бъдат захванати сигурно на пневматичния инструмент, имат биене по време на работа, вибрират силно и могат да предизвикат загуба на контрол.
- **След всяко техническо обслужване проверете скоростта на въртене на уред и проверете дали пневматичният инструмент не е избран по-силно.**
- **Допустимата скорост на въртене на работния инструмент трябва да е най-малкото равна на посочената на табелката на пневматичния инструмент максимална скорост на въртене.** Работни инструменти, които се въртят с по-висока скорост от допустимата, могат да се счупят и парчета от тях да отхвърчат с висока скорост.
- **Предпазният кожух трябва да е захванат сигурно към пневматичния инструмент и да осигурява защита във възможно най-голяма степен, така че към работещия да остава открита възможно най-малка част от работния инструмент.** Предпазният кожух трябва да бъде проверяван периодично. Предпазният кожух осигурява защита на работника от откъртиeni парченца, от неволен допир до работния инструмент, както и от струята искри, която би могла да предизвика запалване на облеклото му.

- ▶ **Периодично проверявайте скоростта на въртене на празен ход на вала.** Ако измерената стойност е над посочената скорост на въртене на празен ход n_0 (вижте раздела «Технически данни»), трябва да предадете машината за проверка в оторизиран сервис за **електроинструменти на Бош.** При твърде висока скорост на въртене на празен ход работният инструмент може да се разрушси, при твърде ниска – намалява производителността.
- ▶ **Винаги използвайте застопоряващи фланци, които са в безукорно състояние и съответстват по размери и форма на използвания абразивен диск.** Използването на подходящ фланец предпазва диска и по този начин намалява опасността от счупването му. Защото застопоряващите фланци за режещи дискове могат да се различават от тези за дискове за шлифоване.
- ▶ **При работа с определени материали могат да се образуват прахове или пари, които да образуват взривоопасна среда.** При работа с пневматични инструменти могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- ▶ **Никога не поставяйте ръцете си в близост до въртящи се работни инструменти.** Можете да се нараните.
- ▶ **Внимание!** При продължителни използвани на пневматичния инструмент работните инструменти могат да се нагорещат. Използвайте предпазни ръкавици.
- ▶ **Работещите с пневматичния инструмент и персоналът по поддръжката му трябва да са физически годни да се справят с размерите, масата и мощността на пневматичния инструмент.**
- ▶ **Бъдете подгответи за неочеквано отскачане на пневматичния инструмент, възникващо вследствие на реактивни сили при обработването на детайла или счупване на работния инструмент.** Дръжте пневматичния инструмент здраво, а тялото и ръцете си – в позиция, при която да можете да противодействате на отскачането на пневматичния инструмент. Тези предпазни мерки могат да предотвратят наранявания.
- ▶ **При работа с този пневматичен инструмент заемайте удобна позиция, внимавайте да сте в стабилно положение на тялото и избягвайте неудобните позиции или такива, при които поддръжките 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, препоръчани от Бош.**
- ▶ **Когато изпълнявате дейности в тавана 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 не-контролирано.
- ▶ **Подпирайте плочи или големи разрязвани детайли по подходящ начин, за да ограничите риска от възникване на откат в резултат на заклинен режещ диск.** По време на рязане големи детайли могат да се отгънат под действие на силата на собственото си тегло. Детайлът трябва да е подпрян от двете страни, както в близост до линията на разрязване, така и в другия си край.
- ▶ **Ако режещият диск се заклинчи или когато прекъсвате работа, изключвайте пневматичния инструмент и не го оставяйте, преди дискът му да е спрял въртенето си напълно.** Никога не опитвайте да извадите въртящия се диск от междината на рязане, в противен случай може да възникне откат. Определете и отстранете причината за заклинването.
- ▶ **Допуска се използването на абразивните дискове само за целите, за които те са предвидени.** Например: никога не шлифовайте със страничната повърхност на диск за рязане. Дисковете за рязане са предназначени за отнемане на материал с ръба си. Страницично прилагане на сила може да ги счупи.
- ▶ **Внимавайте други лица да бъдат на безопасно разстояние от зоната на работа.** Всеки, който се намира в зоната на работа, трябва да носи лични предпазни средства. Откъртени парченца от обработвания детайл или работният инструмент могат в резултат на силното ускорение да отлетят надалече и да предизвикат наранявания също и извън зоната на работа.
- ▶ **При използване на пневматичния инструмент работещият с него може да има неприятно усещане на ръцете, раменете в зоната на врата или в други части на тялото.**
- ▶ **Ако работещият с пневматичния инструмент усеща симптоми като неразположение, тежест, сърцебиение, болка, сърбези, загълхване на ушите, парене или скованост, тези признания не трябва да са игнорирани.** Работникът трябва да информира работодателя си и да се консултира с квалифицирано медицинско лице.
- ▶ **Не използвайте повредени работни инструменти.** Вина преди ползване проверявайте работните инструменти за откъртени парченца и пукнатини, износване или силно похабяване. Ако пневматичният инструмент или работният инструмент паднат, преди да ги ползвате, ги проверявайте дали са повредени или използвайте нов работен инструмент. След като сте проверили и монтирали работния инструмент, включете машината и я оставете да се върти в продължение на една минута с максимална скорост

- на въртене, като стоите и държите наблизо намиращи се лица извън равнината на въртене.** Най-често повредени работни инструменти се чупят през този пробен период.
- ▶ **След като сте проверили и монтирали работния инструмент, включете машината и я оставете да се върти в продължение на една минута с максимална скорост на въртене, като стоите и държите наблизо намиращи се лица извън равнината на въртене.** Най-често повредени работни инструменти се чупят през този пробен период.
- ▶ **Избягвайте допира на вала до дъното на отвора на чашковидни, конусни или щифтови абразивни инструменти с опашки с резба, които са предназначени за монтиране директно към вала.**
- ▶ **Не използвайте редуциращи звена или адаптери.**
- ▶ **Съхранявайте абразивните инструменти съобразно указанията на производителя.**
- ▶ **Използвайте подходящи уреди, за да проверите за наличието на скрити под повърхността електро- и/или тръбопроводи, или се обрнете 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 предизвика значителни материали 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.
- ▶ **Избягвайте допиране на електрически проводници под напрежение.** Пневматичният инструмент не е изолиран и съприкосновението му с проводник под напрежение може да предизвика токов удар.
- ▶ **ПРИМЕЧАНИЕ** Отделящият се при шмиргелене, рязане, шлифоване, пробиване и др.п. дейности прах може да бъде канцероген, да уврежда плода на временноjeni или да предизвика 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 гидарски материали;
 - арсен и хромат в химично обработена дървесина.
- Рискът от заболяване зависи от това, колко често сте изложени на влиянието на тези вещества. За да ограничите опасността, трябва да работите само в добре проветрявани помещения и със съответните лични предпазни средства (напр. със специално конструирани дихателни апарати, които филтрират най-малките частички прах).
- ▶ **При обработване на детайли може в допълнение да има силно натоварване на слуховия апарат от генерирания шум, което може да бъде намалено чрез вземането на подходящи предпазни мерки, напр. използването на шумопоглащащи 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 циркуляцията на кръв на ръцете.**
- ▶ **Работете с пътни ръкавици.** Ръкохватките на пневматични инструменти се охлаждат вследствие на потока състен въздух. Топлите ръце понасят по-леко на товорванията от вибрации. Широките ръкавици могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.
- ▶ **Ако усетите, че кожата на ръцете Ви стане нечувствителна, усещате сърбежки 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 засилият, 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 случаи на отказ на съединението на маркуча за състен въздух към пневматичния инструмент или на връзки между маркучи.**
- ▶ **Никога не пренасийте пневматичния инструмент, като го държите за маркуча.**

Символи

Символите по-долу могат да бъдат от значение при използване на Вашия пневматичен инструмент. Моля, запомните символите и тяхното значение. Правилното интерпретиране на символите ще Ви помогне да използвате Вашия пневматичен инструмент по-добре и по-сигурно.

| Символ | Значение |
|---|--|
|  | ▶ Преди монтиране, работа с, ремонт, техническо обслужване и замяна на приспособления и модули, както и преди работа в близост до пневматичния инструмент прочетете всички указания. Ако не спазвате указанията за безопасност по-долу последствията могат да бъдат тежки травми. |



▶ **Работете с предпазни очила.**

| | | |
|----|-------------|------------------------------------|
| W | Ват | Мощност |
| Nm | Нютон-метър | Единица за енергия (въртящ момент) |

194 | Български

| Символ | Значение |
|-------------------|---|
| kg | Килограм |
| lbs | Паунд |
| mm | Милиметър |
| min | Минути |
| s | Секунди |
| min ⁻¹ | Обороти или движения за минута |
| bar | bar |
| psi | Паунда на квадратен инч |
| l/s | Литра за секунда |
| cfm | кубични фута/минута |
| dB | Децибели |
| QC | Патронник за бърза замяна |
| ○ | Символ за вътрешен шестостен |
| ■ | Символ за външен четиристен |
| UNF | Фина цолова резба по американски стандарт (Unified National Fine Thread Series) |
| G | Whitworth-резба |
| NPT | National pipe thread |
| | Присъединителна резба |

Описание на продукта и възможностите му



Прочетете внимателно всички указания.
Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми.

Моля, отворете разгъръщата се корица с изображението на пневматичния инструмент и я оставете така, докато чете ръководството за експлоатация.

Предназначение на инструмента

Пневматичният инструмент е предназначен за шлифование, рязане и грубо шлифоване на детайли от метални и каменни материали. С утвърдени от производителя допълнителни приспособления пневматичният инструмент може да бъде използван също и за шлифование с шкурка.

Изобразени елементи

Номирането на изображените компоненти се отнася до фигури на графичната страница. Фигурите са частично схематични и могат да се отличават от Вашия пневматичен инструмент.

- 1 Нипел за маркуча
- 2 Шумозаглушител
- 3 Спомагателна ръкохватка

- 4 Предпазен екран*
- 5 Гumen подложен диск за шлифоване*
- 6 Шкурка*
- 7 Кръгла гайка*
- 8 Двущифтов ключ
- 9 Застопоряваща гайка
- 10 Диск за рязане/финно шлифоване/грубо шлифоване*
- 11 Центроващ фланец
- 12 Винт за застопоряване на предпазния кожух
- 13 Предпазен кожух
- 14 Вал
- 15 Шийка на вала
- 16 Гаечен ключ размер 17 mm
- 17 Пусков прекъсвач
- 18 Присъединителен щуцер на отвора за входящия въздух
- 19 Кодираща гърбица
- 20 Скоба за маркуча
- 21 Маркуч за изходящия въздух
- 22 Маркуч за подаване на състен въздух

*Изображените на фигури и описаните допълнителни приспособления не са включени в стандартната окомплектовка на уреда. Изчертан спицък на допълнителните приспособления можете да намерите съответно в каталога ни за допълнителни приспособления.

Технически данни

| Пневматичен Ѹглошлайф | | | |
|---|-------------------|----------|---------|
| Каталожен номер | | | |
| 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Скорост на въртене на празен ход n ₀ | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Регулиране на скоростта на въртене | | ● | — |
| Полезна мощност | W | 550 | 550 |
| макс. диаметър на шлифоващия диск | mm | 125 | 125 |
| Резба на вала | M 14 | M 14 | M 14 |
| Макс. работно налягане при инструмента | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Присъединителна резба за нипела за маркуч | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Светъл отвор | mm | 10 | 10 |
| Консумация на въздух на празен ход | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Маса съгласно EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | 3,1 | 3,1 |

Декларация за съответствие

С пълна отговорност ние декларираме, че описанияят 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 Helmut Heinzelmann
Executive Vice President Head of Product Certification
Engineering PT/ETM9




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

Информация за изльчван шум и вибрации

Каталожен номер 0 607 352 113 ... 114

Стойностите за генерирания шум са определени съгласно EN ISO 15744.

Равнището А на генерирания от пневматичния инструмент шум обикновено е:

Равнище на звуковото налягане

| | | | |
|---------------------------|-------|-----|-----|
| L_{DA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Мощност на звука L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Неопределенност K | dB | 1,0 | 1,0 |

Работете с шумозаглушители!

Пълната стойност на вибрациите a_h (векторната сума по трите направления) и неопределеността K са определени съгласно EN 28927:

Повърхностношлифоване (грубо
шлифоване):

| | | | |
|-------|---------|-----|-----|
| a_h | m/s^2 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

Посоченото в това ръководство за експлоатация равнище на генерираните вибрации е определено съгласно процесура, 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.

Заточната 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.

Монтиране

Монтиране на предпазните съоръжения

► **Преди да започнете монтирането на предпазните съоръжения се уверете, че пневматичният инструмент не е включен към системата за състен въздух.** Така избягвате опасността от неволното му включване.

Упътване: След счупване на шлифоваш диск по време на работа или при увреждане на механизма за закрепване на предпазния кожух или на работния инструмент пневматичният инструмент трябва незабавно да бъде предаден в оторизиран сервис, за адрес вижте раздел «Сервиз и технически съвети».

Предпазен кожух за шлифоване (вижте фиг. А)

- Поставете предпазния кожух **13** с кодиращата гърбица **19** в кодиращия канал на шийката на вала **15**, докато челото на предпазния кожух допре пътно до фланеца на пневматичния инструмент.
- Регулирайте позицията на предпазния кожух спрямо конкретните работни условия.
- За задържаване на предпазния кожух затегнете винта **12** с въртящ момент най-малко 10 Nm.
- **Поставете предпазния кожух **13** така, че да се предпазите от отхвърчащите при работа искри.**

Спомагателна ръкохватка

- **При работа с пневматичния инструмент винаги ползвайте спомагателната ръкохватка **3**.**
- Навийте спомагателната ръкохватка **3** в зависимост от начина на работа с машината отляво или отдясно на главата.

Предпазен еcran (вижте фиг. В)

- **При работа с гумения подложен диск за шлифоване **5** винаги монтирайте предпазния еcran за ръка **4**.**
- Захванете предпазния еcran **4** със спомагателната ръкохватка **3**.

Отвеждане на отработилия въздух (вижте фиг. С)

Можете да отведете отработилия въздух извън зоната на работа с маркуч, който да включите в отвора за изходящия въздух, и така същевременно да постигнете частично заглушаване на шума. Освен това подобрявате условията на работното място, тъй като то не се замърсява от съдържащ машинно масло въздух и не се увличат прах и стружки.

- Развийте шумозаглушителя от отвора за изходящ въздух **12** и го заменете с нипела за маркуч **1**.
- Освободете скобата на маркуча **20** за изходящ въздух **21** и захванете маркуча за изходящ въздух към нипела **1**, като затегнете здраво скобата на маркуча.

Включване към системата за състен въздух (вижте фиг. D)

- **Внимавайте налягането на състенния въздух да не е по-малко от 6,3 bar (91 psi), тъй като пневматичният инструмент е проектиран за такова налягане.**

За постигането на максимална производителност е необходимо спазването на посочените в таблица «Технически данни» стойности за свърз отвор на маркуча, както и на присъединителната резба. За запазването на пътната мощност използвайте маркучи с максимална обща дължина 4 м.

За да бъде предпазен пневматичният инструмент от увреждане, ръжда и замърсяване, подаваният състен въздух не трябва да съдържа твърди частици и влажност.

Упътване: Необходимо е използването на комбиниран предпазител (обезвлахнител, омаслител, предпазен и/или редуцир-вентил). Той осигурява оптимални условия за безаварийна работа на пневматичните инструменти.

Спазвайте указанията в ръководството за експлоатация на комбинирания предпазител.

Цялата използвана арматура, съединителни звена и маркучи трябва да съответстват на номиналните налягане и дебит на състенния въздух.

Избегвайте стеснявания на въздухоподаващите маркучи, напр. в резултат на прегъване, притискане или силно обтягане!

При съмнение проверявайте с манометър налягането на входа на пневматичния инструмент по време на работа.

Включване на системата за състен въздух към пневматичния инструмент

- Навийте нипела **1** в щуцера на отвора за входящия въздух **18**.
Задайте избегнете увреждания на вътрешните детайли на вентила на пневматичния инструмент, при навиване и раздаване на нипела **1** към подаващия се щуцер на отвора за входящия въздух **18** трябва да задържате контрола с гаечен ключ (размер на ключа 22 mm).
- Освободете скобата **20** и вкарайте и застопорете маркуча за подаване на състен въздух **22** на нипела **1**, като затегнете здраво скобата.

Упътване: Винаги захващайте маркуча за подаване на състен въздух първо към пневматичния инструмент, а след това към комбинирания предпазител.

Монтиране на диск за рязане, фино или грубо шлифоване

- Почистете вала **14** и всички детайли, които ще монтирате.

Монтиране (вижте фигури E1 – E2)

- Уверете се, че е монтиран подходящ предпазен кожух (вижте «Монтиране на предпазните съоръжения», страница 195).
- Поставете центровация фланец **10** на вала **14**.

Около стъпалото за работния инструмент на центровация фланец **10** е поставен пръстен от изкуствен материал (О-пръстен). Ако О-пръстенът липсва или е повреден, преди

да ползвате центровация фланец **10**, трябва задължително да поставите нов О-пръстен.

- Поставете желания абразивен инструмент в **10** (диск за рязане, фино или грубо шлифоване), като съобразявате посоката на въртене, на вала **14**.
- Поставете затягащата гайка **9** на резбата на вала така, че канала в средата на гайката да е обратнат нагоре.
- Затегнете гайката с двуцифтовия ключ **8**, като същевременно с гаечен ключ **16** задържате вала **14**, захванат за предвидените за целта скосени повърхности.
- **След монтирането на абразивния диск, преди да включите електроинструмента, се уверете, че дискът е монтиран правилно и може да се върти свободно. Уверете се, че абразивният диск не допира до предпазния кожух или други детайли на електроинструмента.**

Демонтиране (вижте фигури F1 – F2)

- Задържте вала **14** за скосените повърхности с гаечен ключ **16**.
- Развийте гайката **9** от вала с двуцифтовия ключ **8**, като задържате вала с гаечния ключ **16**, захванат за предвидените за целта скосени повърхности.
- Накрая издърпайте абразивния диск и центровация фланец от вала.

Монтиране на гumen подложен диск (вижте фигура G)

Монтиране

- Уверете се, че са монтирани предпазния екран и спомагателната ръкохватка (вижте «Монтиране на предпазните съоръжения», страница 195).
- Поставете гумения диск **5** на вала **14**.
- Захванете към гумения диск лист шкурка **6**.
- Навийте на вала кръглата гайка **7**.
- Затегнете гайката с двуцифтовия ключ **8**, като същевременно с гаечния ключ **16** захванате скосените повърхности на вала **14** и го държите неподвижен.

Уверете се, че кръглата гайка **7** е потъната изцяло в предвидения за целта отвор на гумения диск, за да не допира до детайла при шлифоване, както и че листът шкурка е захванат здраво.

Демонтиране

- Задържте вала **14** за скосените повърхности с гаечен ключ **16**.
- Развийте от вала кръглата гайка **7** с двуцифтовия ключ **8**, като същевременно задържате вала неподвижен за скосените повърхности с гаечния ключ **16**.
- Издърпайте гумения диск с шкурката от вала.

Работа

Включване

Пневматичният инструмент работи оптимално при работно налягане 6,3 bar (91 psi), измерено на входа на пневматичния инструмент, докато работи.

- **Преди да включите пневматичния инструмент от странете от него всички помощни инструменти.** Помощен инструмент, който контактува с подвижно звено на пневматичния инструмент, може да предизвика труда езополука.

Упътване: Ако при включване пневматичният инструмент не се връти, 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 включвате пневматичния инструмент само когато го ползвате.

Включване и изключване

- За **включване** на пневматичния инструмент натиснете пусковия прекъсвач 17 по време на работа го задържайте натиснат.
- За **изключване** на пневматичния инструмент отпуснете пусковия прекъсвач 17.

Указания за работа

- **Внимавайте при прорязване на канали в носещи стени, вижте раздела „Указания за статична якост“.**
- **Ако детайлът не се държи под силата на собственото си тегло, го застопорявайте по подходящ начин.**
- **Не претоварвайте пневматичния инструмент до степен, при която въртенето му да спира напълно.**
- **След силно натоварване оставяйте пневматичния инструмент да се връти на празен ход в продължение на няколко минути, за да може работният инструмент да се охлади.**
- **Не използвайте пневматичния инструмент, монтиран на стенд за рязане.**

Ако състенният въздух бъде прекъснат или налягането падне, изключете пневматичния инструмент и проверете налягането. Включете електроинструмента отново, след като бъде достигнато оптималното работно налягане.

Внезапно възникващи натоварвания предизвикват рязко падане на оборотите или спиране на въртенето, но не вредят на двигателя.

Работа с пневматичния ъглошлайф

Изборът на работните инструменти, като дискове за рязане, фино или грубо шлифоване, ветрилообразните пластинчати дискове и гумените дискове за шлифоване с шкурка, се прави съобразно конкретните работни условия.

Оптимални резултати при шлифоване се постигат, когато премествате шлифовачия инструмент напред-назад с леко притискане.

Търде силното притискане намалява производителността на пневматичния инструмент, а абразивният инструмент се износва по-бързо.

Шлифоване с ветрилообразни пластинчати дискове

С помощта на пластинчат диск за шлифоване (допълнително приспособление) можете да обработвате и огънати повърхности.

Пластинчата дискове имат значително по-дълъг живот, шумят и нагряват детайла по-малко от обикновените дискове за шлифоване.

Рязане на метал (вижте фигура H)

- **При рязане с композитни абразивни дискове винаги използвайте предпазния кожух за рязане.**

При рязане работете с умерено, съобразено с обработвания материал подаване. Не притискайте режещия диск, не го заклинвайте и не извършвайте с него осцилиращи движения.

Когато изключите електроинструмента, не спирайте принудително диска, като го притискате от двете страни.

Пневматичният инструмент трябва да се води винаги подаване в обратна посока. В противен случай съществува опасност той да бъде изхвърлен **неконтролирамо** от среза.

При рязане на профили и троби с правоъгълно сечение е най-добре да започвате рязането от най-малкото напречно сечение.

Разрязване на каменни материали

- **При рязане на каменни материали осигурявайте винаги добро прахоулавяне.**
- **Работете с противопрахова маска.**
- **Допуска се използването на пневматичния инструмент само за сухо рязане/шлифоване.**

При рязане на каменни материали е най-добре да използвате диамантен режещ диск. За предпазване от заклинване прахоуловителният предпазен кожух трябва да бъде използван с водеща шейна.

Ползвайте пневматичния инструмент само с прахоуловителна система и освен това носете противопрахова дихателна маска.

Използваната система трябва да е сертифицирана за работа с каменна прах. Фирма Бош предлага подходящи прахосмукачки.

- Включете пневматичния инструмент и го поставете върху детайла с предната част на водещата шейна.
- Придвижвате пневматичния инструмент с умерено подаване, съобразено с обработвания материал.

При разрязване на особено твърди материали, напр. бетон с високо съдържание на чакъл, диамантния режещ диск може да се прегрее и да се повреди. Указание за това е появата по него на искрящ венец.

В такъв случай прекъснете рязането и изчакайте диамантния диск да се охлади, като го оставите да се връти известно време на празен ход с максимална скорост.

Значително намалена скорост на рязане и появата на искрящ венец са указания за затъпен диамантен режещ

198 | Български

диск. Можете да го заточите с краткотрайно рязане в абразивен материал, напр. силикатна тухла.

Указания за статична якост

Прорязването на канали в носещи стени трябва да се съобразява с изискванията на стандарта DIN 1053 Част 1 или на съответните национални нормативни уредби. Тези предписания трябва задължително да бъдат спазвани. Преди да започнете работа, се консултирайте с отговорния строителен инженер, архитект или ръководителя на строителния обект.

Грубо шлифование

► Никога не използвайте режещи дискове за грубо шлифование.

Най-добри резултати при грубо шлифование се постигат при наклон на диска от 30° до 40°. Премествайте пневматичния инструмент напред-назад с умерено притискане. Така обработвания детайл не се нагрява прекалено, не се образуват цветни ивици и бразди.

Шлифование с шкурка с гумен подложен диск

Изборът на подходящия вид шкурка се извършва съобразно обработвания материал.

Фирма Бош предлага различни видове шкурки, подходящи за гумения подложен диск. Посъветвайте се с Вашия търговец.

Поддържане и сервис

Поддържане и почистване

► Допускайте техническото обслужване и ремонтът да бъдат извършвани само от квалифицирани техничци.

С това се гарантира, че сигурността на пневматичният инструмент ще бъде запазена.

Тази дейност може да бъде изпълнена бързо и качествено в оторизиран сервис за инструменти на Бош.

Използвайте само оригинални резервни части на Бош.

Текущо почистване

- Редовно почиствайте ситото на въздухоподавателния отвор на пневматичния инструмент. За целта развойте нипела **1** и почистете ситото от прах и замърсявания. След това навийте отново и затегнете добре нипела за маркуча.
- Съдържащите се в състенния 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 въздухоподавателяния отвор **18**. 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 излизашото 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 заменяни.

Смазване на пневматичните инструменти, които не са от серията CLEAN

При всички пневматични инструменти на Бош, които не са от серията CLEAN (специален вид турбинен двигател, който работи със състен въздух без машинно масло), трябва постоянно към преминаваща през тях състен въздух да добавяте разпращено машинно масло. Необходимият за това омаслител на състенния въздух се намира на включения пред пневматичния инструмент комбиниран предпазител (по-подробна информация можете да получите от производителя на компресора).

Задиркото смазване на пневматичния инструмент или за добавяне към състенния въздух през комбинирания предпазител трябва да използвате моторно масло SAE 10 или SAE 20.

Допълнителни приспособления

Можете да получите подробна информация за пълната гама висококачествени консумативи и допълнителни приспособления в интернет на адрес www.bosch-pt.com или при Вашия специализиран търговец.

Сервиз и технически съвети

Винаги, когато се обръщате към представителите на Бош с въпроси, моля непременно посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на пневматичния инструмент.

Отговори на въпросите си относно ремонта и поддръжката на Вашия продукт можете да получите от нашия сервизен отдел. Монтажни чертежи и информация за резервни части можете да намерите също на адрес:

www.bosch-pt.com

Екипът на Бош за технически съвети и приложения ще отговори с удоволствие на въпросите Ви относно нашите продукти и допълнителните приспособления за тях.

Роберт Бош ЕООД – България

Бош Сервиз Център
Гаранционни и извънгаранционни ремонти
бул. Черни връх 51-Б
FPI Бизнес център 1407
1907 София
Тел.: (02) 9601061
Тел.: (02) 9601079
Факс: (02) 9625302
www.bosch.bg

Бракуване

С оглед опазване на околната среда пневматичният инструмент, допълнителните приспособления и опаковките трябва да се предават за рециклиране.

- ▶ **Извърляйте смазочни и почистващи препарати по начин, който не замърсява околната среда. Спазвайте законовите разпоредби.**
- ▶ **Извърляйте ламелите на турбината на двигателя съгласно валидните разпоредби!** Ламелите съдържат тefлон. Не ги нагрявайте над 400 °C, тъй като над тази температура могат да се отделят отровни пари.

Когато Вашият пневматичен инструмент не може да се използва повече, моля, предайте го за рециклиране или го върнете в специализираната търговска мрежа, напр. в оторизиран сервис за инструменти на Бош.

Правата за изменения запазени.

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

Македонски

Безбедносни напомени

Општи напомени за безбедност за пневматски алати

!ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Прочитајте ги и внимавајте на сите напомени пред монтажата, употребата, поправката, одржувањето и замената на делови од опремата како и работење во близина на пневматските алати. Доколку не внимавате на следните безбедносни напомени, може да настанат сериозни повреди.

Добро чувајте го упатството за безбедносни напомени и дайте 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 пареат.
- ▶ Држете ги подалеку луѓето што посматраат, децата и посетителите, додека го користите пневматскиот алат. Доколку другите луѓе ви го попречат вниманието, може да ја изгубите контролата над уредот.

Безбедност на пневматските алати

- ▶ Воздушната струја никогаш не ја насочувајте кон себе или наспроти други лица и држете ги длаките понапреда од ладниот воздух. Компресираниот воздух може да предизвика сериозни повреди.
- ▶ Контролирајте ги приклучците 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 работи. Цревата држете ги далеку од топлина, масло и ротирачки делови. Веднаш заменете го оштетеното црево. Оштетениот кабел за напојување може да доведе до замотување на пневматското црево и да предизвика повреди. Прашината или струготините што летаат може да предизвикаат тешки повреди на очите.
- ▶ Внимавајте, држачите за црева секогаш да бидат добро затегнати. Незацврстените или оштетените држачи за црево може да предизвикаат неконтролирано испуштање на воздухот.

Безбедност на лица

- ▶ Бидете внимателни како работите и разумно користете го пневматскиот алат. Не ги користете пневматските алати, доколку сте уморни или под влијание на дрога, алкохол или лекови. Еден момент на невнимание при употребата на пневматскиот алат може да доведе до сериозни повреди.
- ▶ Носете заштитна опрема и секогаш носете заштитни очила. Носењето на лична заштитна опрема, како заштита при дишење, безбедносни чевли за заштита од лизгање, заштитен шлем или заштита за слухот, според упатствата на вашиот работодавец или во согласност со работните или прописите за заштита на здравјето го намалува ризикот од повреди.
- ▶ Избегнувајте неконтролирано користење на алатите. Осигурете се дека пневматскиот алат е исклучен пред да го приклучите на напојување со воздух, пред да го земете или носите. Доколку при носењето на пневматскиот алат, сте го ставиле прстот на прекинувачот за вклучување/исклучување или сте го приклучиле пневматскиот алат додека е вклучен на напојување со струја, ова може да предизвика несреќа.
- ▶ Извадете ги алатите за подесување, пред да го вклучите пневматскиот алат. Алатот за подесување што се наоѓа на ротирачки дел на пневматскиот алат, може да доведе до повреди.
- ▶ Не ги преценувајте своите способности. Застанете во стабилна положба и постојано држете рамнотежа. Стабилната положба при стоење и држење на телото овозможува подобро да го контролирате пневматскиот алат при појава на неочекувани ситуации.
- ▶ Носете соодветна облека. Не носете широка облека или накит. Тргнете ја косата, облеката и ракавиците подалеку од подвижните делови. Лесната облека, накитот или долгата коса може да се зафатат од подвижните делови.
- ▶ Доколку треба да се инсталираат уреди завшмукување прав, осигурете се дека тие правилно се приклучени и прикладно се користат. Користењето на овие уреди ја намалува опасноста предизвикана од правта.
- ▶ Излезниот воздух не го вдишувајте директно. Внимавајте да не ви влезе излезниот воздух во очите. Излезниот воздух од пневматскиот алат може да содржи вода, масло, честички метал и нечистотија од компресорот. Ова може да предизвика здравствени тегоби.
- ▶ Грижливо користење и постапување со пневматските алати
- ▶ Користете уреди за затегнување или менгеме за да го зацврстите или потпрете делот што се обработува држите цврсто со раката или го притискате на телото, нема да можете сами да го контролирате уредот.
- ▶ Не го преоптоварувајте пневматскиот алат. Користете го соодветниот пневматски алат за

Вашата работа. Со соодветниот пневматски алат ќе работите подобро и посигурно во зададениот домен на работа.

- ▶ **Не го користете пневматскиот алат, доколку има дефектен прекинувач за вклучување/исклучување.** Пневматскиот алат кој повеќе не може да се вклучи или исклучи, ја загрозува безбедноста и мора да се поправи.
- ▶ **Прекинете го напојувањето со воздух, пред да почнете да го подесувате уредот, да менувате делови од опремата или доколку долго време не сте го користеле алатот.** Овие превентивни мерки го спречуваат невнимателниот старт на пневматскиот уред.
- ▶ **Чувайте ги подалеку од дофатот на деца пневматските алати кои не ги користат. 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 одржувањето на пневматски алати.
- ▶ **Алатот за сечење одржувајте го остат и чист.** Внимателно одржувањите алати за сечење со остри работи за сечење помалку се заглавуваат и со нив полесно се работи.
- ▶ **Користете ги пневматските алати, опремата, додаточите за алатите итн. во согласност со ова упатство. Притоа земете ги во обзор 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.** Промените може да ја намалат делотворноста на сигурносните мерки и да го зголемат ризикот за корисниците.
- ▶ **Пневматскиот уред не смее да се модифицира.** Промените може да ја намалат делотворноста на сигурносните мерки и да го зголемат ризикот за корисниците.

Сервис

- ▶ **Поправката на Вашиот пневматски алат смее да биде извршена само од страна на квалификуван стручен персонал и само со користење на оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на пневматскиот алат.

Безбедносни упатства за пневматска аголна бруслика

- ▶ **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 поединична примена.**

▶ **Уверете се, дека алатот за вметнување е компатибилен со пневматскиот алат, одговара на вртешкото и секако дека е безбедно монтиран. Видот и големината на навојот мора да се совпаѓаат со пневматскиот алат.** Алатите за вметнување, кои не може точно да се прицврстат на пневматскиот алат, се вртат нерамномерно, вибрираат многу силно и може да доведат до губење на контролата.

▶ **По секое одржување проверете го бројот на вртежки со помош на уред за мерење на бројот на вртежки и проверете дали пневматскиот алат има зголемени вибрации.**

▶ **Дозволениот број на вртежки на алатот што се вметнува мора да биде исто толку висок како највисокиот број на вртежки наведен на пневматскиот алат.** Приворот кој се врти поблизу од дозволеното може да се скрши и да летне од алатот.

▶ **Заштитната хауба мора безбедно да се зацврсти на пневматскиот алат и така да се прилагоди за највисоко ниво на безбедност, што и најмалиот дел на брусното отворено ќе биде видлив за корисникот. Заштитната хауба редовно да се контролира.**

Заштитната хауба помага, корисникот да се заштити од скршени парчиња, случајниот контакт со брусното тело како и искрите, што може да ја запалат облеката.

▶ **Редовно мерете го бројот на вртежки во празен од на вртешкото за брусење. Доколку измерената вредност е над наведениот број на вртежки во празен од n_0 (види „Технички податоци“), пневматскиот алат треба да биде проверен од страна на Bosch-сервисната служба.** При превисок број на вртежки во празен од, алатот за вметнување може да се скрши, а при пренизок број на вртежки се намалува работниот учинок.

▶ **Секогаш користете неоштетена стезна прирабница со соодветна големина и облик на брусните плочи.** Соодветната прирабница ја држи брусната плоча и така ја намалува опасноста од кршење на брусната плоча. Прирабниците за брусни площи за сечење се разликуваат од прирабниците за другите брусни плочи.

▶ **При работа со одредени материјали може да се создадат прав и пареа, кои може да создадат експлозивна атмосфера.** При работата со пневматски алати може да се создадат искри, што може да ја запали правта или пареата.

▶ **Никогаш не ги принесувайте дланките во близина на ротирачкиот алат што се вметнува.** Може да се повредите.

- ▶ **Внимание! Алатите што се вметнуваат може да се вжештат при подолга употреба на пневматскиот алат.** Користете заштитни ракавици.
- ▶ **Корисниците и персоналот за одржување мора да бидат физички подгответи за да може да ја поднесат големината, тежината и јачината на пневматскиот алат.**
- ▶ **Бидете подгответи на неочекувани движења на пневматскиот алат, кој 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 неповољни позиции или позиции во кои е тешко да држите рамнотежа.** За време на долготрајна работа, корисникот треба повремено да го промени држењето на телото, што може да помогне при избегнувањето на непријатности и уморување.
- ▶ **При прекин на напојувањето со воздух или намален работен притисок исклучете го пневматскиот уред.** Проверете го работниот притисок и одново стартувајте со оптимален работен притисок.
- ▶ **Користете само средства за подмачкување препорачани од Bosch.**
- ▶ **Носете заштитен шлем, доколку работите на плафон.** На дој начин ќе ги избегнете повредите.
- ▶ **Никогаш не го оставяйте пневматскиот алат на страна, доколку алатот за вметнување не е целосно во состојба на мирување.** Ротирачкот алат што се вметнува може да дојде во контакт со површината на која сте го оставиле алатот, и да ја загубите контролата над пневматскиот алат.
- ▶ **Потпрете ги плочите или големите делови за обработка, за да го избегнете ризикот од повратен удар поради заглавената бруска плоча за сечење.** Големите делови што се обработуваат може да се свиткаат под својата тежина. Делот што се обработува мора да го потпрете на двете страни од плочата, како во близина на местото на сечење, така и на работите.
- ▶ **Доколку се заглави бруската плоча за сечење или Вие ја прекинете работата, исклучете го уредот и држете го мирно, се додека плочата не дојде во состојба на мирување.** Не се обидувајте никогаш, бруската плоча за сечење што се врти да ја вадите од резот, бидејќи може да настане повратен удар. Откријте ја причината за заглавување и преземете ги соодветните мерки.
- ▶ **Телата за брусење смее да се користат само за предвидените можности на примена.** На пр.: не брусете со странничната површина на бруската плоча за сечење. Бруските площи за сечење се наменети за сечење материјал со работ на плочата. Со страницна
- употреба на сила на овие брусни тела, тие може да се скршат.
- ▶ **Доколку има други лица во работното поле, држете ги на безбедно растојание.** Секое лице што ќе влезе во работното поле, мора да носи лична заштитна опрема. Парчињата од делот што се обработува или скршениот алат за вметнување може да летнат наоколу и да предизвикаат повреди и надвор од директното поле на работа.
- ▶ **При користењето на пневматскиот алат, на корисникот при работењето може да му се појави непријатно чувство во длаките, рацете, рамената, грлото или на други делови од телото.**
- ▶ **Доколку на корисникот му се појават симптоми како на пр. трајна слабост, тегоби, болка, боцкање, глувост, жештина или вкочанетост, овие предупредувачки знаци не треба да се игнорираат.** Корисникот на алатот треба овие знаци да му ги соопши на работодавецот или да се консултира со стручно медицинско лице.
- ▶ **Не користете оштетени алати за вметнување.** Пред секоја употреба проверете ги алатите што се вметнуваат дали се искинати, со пукнатини или многу изабени. Доколку ви падне пневматскиот алат или алатот што се вметнува, проверете дали е оштетен или пак употребете неоштетен алат за вметнување. Откако сте го провериле и ставиле алатот за вметнување, не им дозволувајте на лицата да бидат во близина на нивото на ротирачкиот алат што се вметнува и оставете го алатот да врти една минута на највисок број на вртежи. Повеќето од оштетените алати за вметнување ќе се скршат во текот на овој пробен период.
- ▶ **Откако сте го провериле и ставиле алатот за вметнување, не им дозволувајте на лицата да бидат во близина на нивото на ротирачкиот алат што се вметнува и оставете го алатот да врти една минута на највисок број на вртежи.** Повеќето од оштетените алати за вметнување ќе се скршат во текот на овој пробен период.
- ▶ **Избегнувајте, крајот на вретеното да не го допира подот на отворот на бруските лонци, бруските конуси или бруските клинови со навој, кои се предвидени за прицврстување на вретеното на машината.**
- ▶ **Не користете адаптери или редуктори.**
- ▶ **Чувајте ги средствата за брусење според податоците на производителот.**
- ▶ **Користете соодветни уреди за пребарување, за да ги пронајдете скриените електрични кабли или консултирајте се со локалното претпријатие за снабдување со електрична енергија.** Контактот со електрични кабли може да доведе до пожар и електричен удар. Оштетувањето на гасоводот може да доведе до експлозија. Навлегувањето во водоводни цевки предизвикава 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,

брuseње, дупчење и слични дејности може да делува канцерогено, да ја намали плодноста или да делува мутагено. Некои од супстанците што ги содржат овие честички прав се:

- олово во бойите и лаковите што содржат олово;
- кристален кварт во цигли, цемент и други градежни материјали;
- арсен и хромат во хемиски обработуваното дрво.

Ризикот од заболување зависи од тоа колку често сте изложенi на овие супстанци. За да ја намалите опасноста, треба да работите само во добро проветрени простории со соодветна заштитна опрема (на пр. со специјално конструирани уреди за заштита при дишење кои ги филтрираат и најситните честички прав).

► При обработката на парчето материјал може да настане дополнителна бучава, што може да се избегне со соодветни мерки, како на пример користење на изолациони материјали, доколку се појавуваат звуци на 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 длаките и рацете.

► Носете припиени ракавици. Дршките од пневматските алати стануваат ладни поради струењето на компресиран воздух. Топлите длаки се помалку чувствителни на вибрациите. Широките ракавици може да се зафатат од ротирачките делови.

► Доколку утврдите дека кожата на вашите прсти или длаки се тврда, ве чеша, боли или се обива 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 монтиранот или оштетен пневматски алат може да доведе до зголемени осцилации.

► Пневматскиот уред држете го со сигурен фат, по однос на реакциските сили на длаката. 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 поврзувањето на цревото со пневматскиот алат или меѓусебно спојување на цревата.

► Не го носете пневматскиот алат држејќи го за цревото.

Ознаки

Следните ознаки се од големо значење за користењето на вашиот пневматски алат. Ве молиме запаметете ги ознаките и нивното значење. Вистинската интерпретација на ознаките Ви помага подобро и побезбедно да го пневматскиот алат.

| Ознака | Значење |
|---|---|
|  | ► Прочитајте ги и внимавајте на сите напомени пред монтажата, употребата, поправката, одржувањето и замената на делови од опремата како и работење во близина на пневматските алати. Доколку не внимавате на следните безбедносни напомени и упатства, може да настанат сериозни повреди. |



► Носете заштитни очила.

| | | |
|-------------------|---|-----------------------------------|
| W | Вати | Јачина |
| Nm | Нутнитметар | Единица енергија (вртежен момент) |
| kg | Килограм | Маса, тежина |
| Фунта | Фунта | |
| мм | Милиметар | Должина |
| мин | Минути | Период, времетраење |
| с | Секунди | |
| min ⁻¹ | 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 |
| | ознака за метрички ситен навој | |
| UNF | (Unified National Fine Thread Series) | |

| Ознака | Значење |
|--------|--|
| G | Витвортов навој (Цилиндричен навој) |
| | Навој на цевен приклучокот |
| NPT | Конусен цевен навој |

Опис на производот и моќноста



Прочитайте 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 чitateте упатството за употреба.

Употреба со соодветна намена

Пневматскиот алат е определен за брусење, сечење и чистење на метали и камени. Со дозволениот прибор пневматскиот алат може да се употребува и за брусење со брусна хартија.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на графичката страница. Приказите се делумно шематски и може да отстапуваат кај вашиот пневматски алат.

- 1 Спојница за црево
- 2 Придушувач
- 3 Дополнителна дршка
- 4 Заштита за дланките*
- 5 Гумен брусен диск*
- 6 Брусен лист*
- 7 Тркалезна навртка*
- 8 Клуч со два отвори
- 9 Стезна навртка
- 10 Плача за брусење/сечење/чистење*
- 11 Приклучна прирабница
- 12 Шраф за фиксирање на заштитната хауба
- 13 Защитна хауба
- 14 Вретено за брусење
- 15 Грло на вретеното
- 16 Вилушкаст клуч со ширина 17 mm
- 17 Прекинувач за вклучување/исклучување
- 18 Држачи за приклучокот за доводот за воздух
- 19 Кодирани запци
- 20 Држач за црево
- 21 Црево за одвод на воздух
- 22 Црево за довод на воздух

*Описаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака. Комплетната опрема може да ја најдете во нашата Програма за опрема.

Технички податоци

| Пневматска аголна брусилика | | | |
|--|-------------------|----------|-----------|
| Број на дел/артикл | | ... 113 | ... 114 |
| 0 607 352 ... | | | |
| Број на празни вртежи n_0 | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Регулатор на вртежи | | ● | — |
| Излезна моќ | W | 550 | 550 |
| макс. дијаметар на брусните плочи | мм | 125 | 125 |
| Навој на вретеното за брусење | | M 14 | M 14 |
| макс. работен притисок на алатот | бари psi | 6,3 91 | 6,3 91 |
| Навој на приклучокот на цревото | | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| Ширина на цревото | мм | 10 | 10 |
| Потрошувачка на воздух во празен од | л/с cfm | 9,5 20,1 | 15,5 32,8 |
| Тежина согласно EPTA-Procedure 01/2003 | кг Фунта | 1,4 3,1 | 1,4 3,1 |

Информации за бучава/вibrации

| Број на дел/артикл | | ... 113 | ... 114 |
|--------------------|--|---------|---------|
| 0 607 352 ... | | | |

Мерни вредности за бучава во согласност со EN ISO 15744.

| | | | |
|---|-------|-----|-----|
| Нивото на звук на пневматскиот алат оценето со A, типично изнесува: | | | |
| Ниво на звучен притисок L_{pA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Ниво на звучна јачина L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Несигурност K | dB | 1,0 | 1,0 |

Носете заштита за слухот!

Вкупните вредности на вибрации a_h (векторски збор на трите насоки) и несигурност K дадени се во согласност со EN 28927:

| | | | |
|--------------------------------------|---------|-----|-----|
| Брусење на површини (грубо брусење): | | | |
| a_h | m/s^2 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

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 обсир 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 описаны во „Технички податоци“ се сообразни со следните норми или нормативни документи: EN ISO 11148 според одредбите на регулативата 2006/42/EG.

Техничка документација (2006/42/EC) при:

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

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




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

Монтажа

Монтирање на заштитните уреди

- Уверете се, дека пневматскиот алат не е приклучен на снабдувањето со воздух, пред да ги монтирате заштитните уреди. На тој начин нема невнимателно да го употребите.

Напомена: По кришењето на брунсната плоча за време на работата или при оштетување на уредот за прифат на заштитната хауба/пневматскиот уред, пневматскиот алат мора веднаш да се прати во сервисната служба, за адресата погледнете во делот „Сервисна служба и совети при користење“.

Заштитна хауба за брусење (види слика А)

- Ставете ја заштитната хауба 13 со кодираниот заб 19 во кодираниот жлеб на вратот на вретеното 15 се додека сврзокот на заштитната хауба не лежи на прирабницата на електричниот алат.
- Прилагодете ја позицијата на заштитната хауба според потребите на работниот процес.
- За обезбедување на заштитната хауба повлечете го шрафот за фиксирање 12 со минимален момент на повлекување од 10 Nm.
- Поставете ја заштитната хауба 13 на тој начин што ќе го спречи летањето на искри во правец на лицето што ја користи.

Дополнителна дршка

- Користете го вашиот пневматски алат само со дополнителна дршка 3.

- Защифте ја дополнителната дршка 3 на десно или на лево на погонската глава во зависност од начинот на работа.

Заштита за дланките (види слика В)

- При работењето со гумен диск 5 за брусење секогаш монтирајте ја заштитата за дланките 4.
- Зацврстете ја заштитата за дланки 4 со дополнителната дршка 3.

Воздуховод (види слика С)

Со воздуховодот може да го одведувате издувниот воздух низ едно црево за одвод на воздух надвор од вашето работно место и истовремено да постигнете оптимално придушување на звукот. Со тоа ќе ги подобрите работните услови, бидејќи вашето работно место повеќе нема да биде извалкано со воздух кој содржи масло или прав одн. струготини.

- Одвртете го придушувачот на излезот за воздух 12, и заменете го со спојница за црево 1.
- Олабавете го држачот за 20 цревото за одвод на воздух 21, и зацврстете го цревото за одвод на воздух на спојницата за црево 1, при што ќе го зацврстите држачот за црево.

Приклучок на напојувањето со воздух (види слика D)

- Внимавајте на тоа, воздушниот притисок да не биде понизок од 6,3 бари (91 фунта сила на квадратен инч), бидејќи пневматскиот алат е конструиран за овој работен притисок.

За максимална јачина, мора да се придржуваате до вредностите за ширината на цревото како и навојот на приклучокот како што е дадено во табелата „Технички податоци“. За да се одржи полната јачина, користете само црева со макс. 4 м должина.

Во доведениот компресиран воздух не смее да има туѓи тела и влага, за да го заштити пневматскиот алат од оштетување, нечистотија и создавање рѓа.

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 напр. со притискање, превиткување или истегнување!

Доколку се двоумите, проверете го притисокот на влезот за воздух со манометар и со вклучен пневматски алат.

206 | Македонски

Приклучок за напојување со воздух на пневматскиот алат

- Зашрафете спојница за црево **1** на држачите за приклучок на доводот за воздух **18**. За да избегнете оштетувања на внатрешните делови од вентилот на пневматскиот алат, при зашрафувањето и отшрафувањето на спојницата за црево **1** треба да притиснете на држачите за приклучок на довод на воздух **18** со вилушкаст клуч (ширина на клучот 22 mm).
- Олабавете ги држачите за **20** цревото за довод на воздух **22**, и зацврстете го цревото за довод на воздух на спојницата за црево **1**, при што ќе го зацврстите држачот за црево.

Напомена: Секогаш најправо зацврстете го цревото за довод на воздух на пневматскиот алат, а потоа на единицата за одржување.

Монтирајте дијаметрите за брусење, сечење или чистење

- Ичиштете го вретеното за брусење **14** и сите делови што треба да се монтираат.

Користење (види слики E1 – E2)

- Уверете се, дека е монтирана соодветната заштитна хауба (види „Монтирање на заштитните уреди“, страна 205).
- Поставете ја приклучната прирабница **10** на вретеното за брусење **14**.

Во приклучната прирабница **10** околу централниот венец е ставен пластичен дел (О-прстен). **Доколку недостига О-прстенот или е оштетен**, мора да се замени пред да се монтира приклучната прирабница **10**.

- Ставете го посакуваниот алат за брусење **10** (плоча за брусење, сечење или чистење) на вретеното за брусење **14**.
- Ставете ја затезната навртка **9** така на навојот на навртката, што средната длабина на затезната навртка покажува нагоре.
- Зашрафете ја затезната навртка со клучот со два отвори **8**, додека со вилушкаст клуч **16** ќе држите на површината на клучот на вретеното за брусење **14**.

► **По монтажата на брусниот апарат, пред вклучувањето, проверете дали брусниот апарат е точно монтиран и дали може слободно да се врти. Проверете дали брусниот апарат не струга на заштитната хауба или другите делови.**

Отстранување (види слики F1 – F2)

- Држете го цврсто вретеното за брусење **14** со вилушкастот клуч на површината на клучот **16**.
- Одвртете ја затезната навртка **9** со клучот со два отвори **8** од вретеното за брусење, додека со вилушкастот клуч **16** ќе држите на површината на клучот.
- Повлечете ги последователно алатот за брусење како и приклучната прирабница од вретеното за брусење.

Монтирање на гумениот диск за брусење (види слика G)

Користење

- Уверете се, дека се монтирани заштитата за раце и дополнителната рака (види „Монтирање на заштитните уреди“, страна 205).
- Поставете ја гумениот диск за брусење **5** на вретеното за брусење **14**.
- Ставете го листот за брусење **6** на гумениот диск за брусење.
- Ставете окружната навртка **7** на навојот на вретеното.
- Зашрафете ја окружната навртка со клучот со два отвори **8**, додека со вилушкаст клуч **16** ќе држите на површината на клучот на вретеното за брусење **14**.

Внимавајте, окружната навртка **7** да биде целосно зашрафена на испакнатината на гумениот диск за брусење, за да не пречи при брусење и листот за брусење да биде затегнат.

Отстранување

- Држете го цврсто вретеното за брусење **14** со вилушкастот клуч на површината на клучот **16**.
- Одвртете ја затезната навртка **7** со клучот со два отвори **8** од вретеното за брусење, додека со вилушкастот клуч **16** ќе држите на човршината на клучот.
- Повлечете го листот за брусење и гумениот диск за брусење од вретеното за брусење.

Употреба

Ставање во употреба

Пневматскиот алат работи оптимално при работен притисок од 6,3 бари (91 фунта сила на квадратен инч), измерено на влезот за воздух при вклучен пневматски алат.

► **Извадете ги алатите за подесување, пред да го вклучите пневматскиот алат.** Алатот за подесување што се наоѓа на ротирачки дел на алатот, може да доведе до повреди.

Напомена: Доколку пневматскиот алат не стартува, напр. по подолго мирување, прекинете го напојувањето со воздух, и свртете го повеќепати моторот на прифатот за алат **2**. Притоа ќе се отстранат атхезионите сили.

За да се заштеди енергија, вклучувајте го пневматскиот алат само доколку го користите.

Вклучување/исклучување

- За **вклучување** на пневматскиот алат, притиснете го прекинувачот за вклучување/исклучување **17** и држете го притиснат за време на работниот процес.
- За **исклучување** на пневматскиот алат, отпуштете го прекинувачот за вклучување/исклучување **17**.

Совети при работењето

- ▶ Внимавајте на процепите во носечките сидови „Напомени за статика“.
- ▶ Затегнете го делот што се обработува, доколку не налегнува сигурно со својата тежина.
- ▶ Не го оптоварувајте многу пневматскиот алат, додека не дојде во состојба на мирување.
- ▶ По силното оптоварување, оставете го пневматскиот алат уште неколку минути во празен од, за да се излади.
- ▶ Пневматскиот алат не го користете со пулт за сечење.

Доколку се прекине напојувањето со воздух или се намали работниот притисок, исклучете го пневматскиот алат и проверете го работниот притисок. При оптимален работен притисок, одново вклучете го алатот.

Оптоварувањата што ќе настанат одеднаш забрзано го намалуваат вртежниот момент или предизвикуваат состојба на мирување, но не му штетат на моторот.

Аголна брусиљка

Изборот на алатите за вметнување, како плоча за брусење, сечење и чистење, ламелеста брусна плоча во вид на лепеза и гумен диск за брусење со лист за брусење, се води според случајот на примена и подрчјето на користење.

Оптимални резултати на брусењето се постигнуваат кога брусното тело со лесно притиснување рамномерно го движиме напред назад.

Преголемиот притисок го намалува капацитетот на пневматскиот алат и брусното тело брзо се троши.

Брусење со ламелеста брусна плоча во вид на лепеза

Со ламелестата брусна плоча во вид на лепеза (опрема) може да обработувате заоблени површини и профили.

Ламелестите брусни плочи во вид на лепеза имаат подолг рок на употреба, пониско ниво на бучава и пониски температури при брусењето отколку вообичаените брусни плочи.

Сечење на метал (види слика Н)

- ▶ При сечењето со композитни брусни средства секогаш користете заштитна хауба за сечење.

При сечењето со брусни плочи секогаш работете со умерено поместување напред по материјалот. Не правете притисок на брусната плоча за сечење, не одете во агли и не осцилирајте.

Не ги кочете брусните плочи за сечење со страничен притисок.

Пневматскиот алат секогаш мора да се води во спротивен правец на движење. Инаку постои опасност, тој **неконтролирано** да се истисне од резот.

При сечење на профили и четириаголни цевки, најдобро е да поставите на најмалиот пресек.

Сечење на камен

- ▶ При сечењето во камен погрижете се за доволно вшмукување на правта.
- ▶ Носете маска за заштита од прав.
- ▶ Пневматскиот алат смее да се користи само за суво сечење/суво брусење.

За сечење на камен најдобро е да употребите дијамантска брусна плоча за сечење. За безбедност против навалите, за сечење со лизгачка водилка мора да се употребува хауба за вшмукување.

Користете го пневматскиот алат само со вшмукувач за прав и дополнително носете маска за заштита од прав.

Вшмукувачот за прав мора да биде одобрен за вшмукување на прав при обработка на камен. Bosch ги нуди соодветните вшмукувачи на прав.

- Вклучете го пневматскиот алат и поставете го со предниот дел на лизгачките водилки на делот што се обработува. Поместувајте го пневматскиот алат со умерено движење по материјалот што се обработува.

При сечење на особено цврсти материјали на пр. бетон со чакал, дијамантската брусна плоча за сечење може да се прегреје и да се отшти. Венецот од искри кој кружи околу дијамантската брусна плоча за сечење јасно укажува на тоа.

Во таков случај прекинете го процесот на сечење и оставете ја кратко дијамантската брусна плоча за сечење во празен од при највисок број на вртежки, за да се олади. Значителното попуштање во работата и венецот од искри кој кружи се знаци за отапена дијамантска брусна плоча. Може повторно да ја наострите со кратки резови во абразивен материјал, на пр. силикатен камен.

Напомени за статиката

Процепите во носечките сидови подлежат на нормата DIN 1053 дел 1 или прописите специфични за земјата. Мора неопходно да се придржуваат до овие прописи. Пред почетокот на работата повикайте го одговорниот статичар, архитект или надлежните градежни раководители за да се советувате.

Грубо брусење

- ▶ Никогаш не ги користите брусните плочи за сечење за грубо брусење.

Со подесување на аголот од 30° до 40° при грубо брусење ќе добиете најдобри резултати при работењето.

Поместувајте го пневматскиот алат со умерен притисок наваму-натаму. Притоа, делот што се обработува нема да се вжешти, да се офорба и нема да има бразди.

Брусење со брусна хартија со гумен диск за брусење

Изборот на соодветната брусна хартија се води според материјалот, кој што треба да се обработува.

Bosch нуди разни квалитети на листови за брусење, кои што одговарат на гумениот диск за брусење.

Консултирајте се со вашиот стручен добавувач.

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 сигури во безбедноста на пневматскиот алат.

Овластената сервисна служба на Bosch овие работи ги извршува брзо и доверливо.

Користете исклучиво оригинални резервни делови на Bosch.

Редовно чистење

- Редовно чистете го филтерот на доводот за воздух од пневматскиот алат. Притоа отшрафете ја спојницата за црево **1** и извадете ги честичките прав и нечистотија од филтерот. Повторно зашрафете ја цврсто спојницата за црево.
- Честичките вода и нечистотија што ги содржи компресираниот воздух може да предизвикат создавање на р'ѓа и истрошеност на ламелите, вентилите итн. За да се спречи ова, во доводот за воздух **18** треба да капнете неколку капки моторно масло. Повторно приклучете го пневматскиот алат на напојувањето со воздух (види „Приклучок на напојувањето со воздух“, страна 205) и оставете го да работи 5 – 10 с, додека не го соберете масло 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 мастица за погони од Bosch. Повторете го процесот на чистење по околу 300 работни часа од првото чистење. Специјална мастица за погони (225 мл) Број на дел/артикл 3 605 430 009
- Ламелите на моторот треба редовно да се контролираат од стручен персонал и доколку е потребно да бидат заменети.

Подмачкување на пневматски алати, што не спаѓаат во серијата CLEAN

Кај сите пневматски алати на Bosch, што не спаѓаат во серијата CLEAN (специјален мотор со компресиран воздух, кој функционира со обезмаслен компресиран воздух), компресиранот воздух што струи треба постојано да се меша со маслена магла. Потребниот подмачкувач за компресиран воздух се наоѓа на единицата за одржување на компресиран воздух на пневматскиот алат (деталите за тоа може да ги добиете кај производителите на компресори).

За директно подмачкување на пневматскиот алат или за мешање на единицата за одржување треба да користите моторно масло SAE 10 или SAE 20.

Опрема

За комплетната квалитетната програма на прибор можете да се информирате на интернет на www.bosch-pt.com или кај вашиот добавувач.

Сервисна служба и совети при користење

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на пневматскиот алат.

Сервисната служба ќе одговори на Вашите прашања во врска со поправката и одржувањето на Вашиот производ како и резервните делови. Експлозивен цртеж и информации за резервни делови ќе најдете на:

www.bosch-pt.com

Тимот за советување при користење на Bosch ќе ви помогне доколку имате прашања за нашите производи и опрема.

Македонија

Д.Д.Електрис
Сава Ковачевиќ 47Н, број 3
1000 Скопје
Е-пошта: dimce.dimcev@servis-bosch.mk
Интернет: www.servis-bosch.mk
Тел./факс: 02/ 246 76 10
Моб.: 070 595 888

Отстранување

Пневматскиот алат, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.

- **Материјалот за подмачкување и чистење отстранете го на еколошки прифатлив начин.
Внимавајте на законските прописи.**

- **Прописно отстранете ги ламелите од моторот!**

Ламелите од моторот содржат тефлон. Не загревајте над 400 °C, бидејќи може да настане пареа која е штетна по здравјето.

Доколку вашиот пневматски алат не е повеќе употреблив, предадете го во центар за рециклирање 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

AUPOZORENJE 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 ugroženog eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašina.** Kod obrade radnog komada mogu nastati varnice koje pale prašinu ili isparuju.
- ▶ **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, spojnica i creva moraju u vezi sa pritiskom i količinom vazduha biti konstruisani prema tehničkim podacima. Sviše mali pritisak oštećuje funkciju pneumatskog alata, sviše veliki pritisak može uticati na oštećenja predmeta i povrede.
- ▶ **Zaštiti creva od preloma, suženja, rastvarača i oštrih ivica.** Držite creva dalje od toplove, ulja i rotirajućih delova. Zamenite oštećeno crevo. Oštećeni vod za snabdevanje može uticati na pneumatsko crevo koje udara okolo i može prouzrokovati povrede. Uskovitlana prašina ili opiljci mogu izazvati teške povrede očiju.
- ▶ **Pazite na to, da su obujmice creva uvek čvrsto stegnute.** Nezategnute ili oštećene obujmice creva mogu nekontrolisano ispuštaći 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 napažnje pri upotretbi 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 klizi, zaštitnog šлемa 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 precenjujte se. Pobrinite se da sigurno stojite i održavajte u svako doba ravnotežu.** Sigurnim stajanjem i pogodnim držanjem tela možete bolje kontrolisati pneumatski alat u 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 kosá mogu biti zahvaćeni od pokretnih delova.

▶ **Kada se mogu montirati uredaji za usisavanje i prihvatanje prašine, uverite se, da su isti priključeni i ispravno se upotrebljavaju.** Korišćenje ovih uredaja smanjuje opasnosti od prašine.

▶ **Ne uđište 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 pritiske 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 području 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 snabdевање vazduhom, pre nego što preduzmete podešavanja uredjaja, promenu delova pribora ili kod dugе neupotrebe.** Ova mera opreza sprečava slučajan start pneumatskog alata.

▶ **Čuvajte nekorišćene pneumatske alate izvan dometa dece.** Ne dozvoljavajte osobama korišćenje pneumatskog alata, sa kojim nisu upoznati ili nisu pročitali ova uputstva. Pneumatski alati su opasni kada ga koriste neiskusne osobe.

- ▶ **Pažljivo negujte pneumatski alat.** Kontrolišite da li pokretni delovi uredjaja funkcionišu besprekorno i ne lepe, i da li su delovi slomljeni ili oštećeni, da li je oštećena funkcija pneumatskog alata. Popravite oštećene delove pre upotrebe pneumatskog alata. Mnoge nesreće imaju svoje uzroke u loše održavanim pneumatskim alatima.
- ▶ **Održavajte alate za sečenje oštре i čiste.** Brizljivo negovani alati za sečenje sa oštrom ivicama za sečenje slepiju manje i lakše se vode.
- ▶ **Upotrebljavajte pneumatski alat, pribor, umetnute alate itd. prema ovim uputstvima.** Obratite pažnju pritom na uslove rada i delatnost koju treba obavljati. Na taj način se u velikoj meri koliko je moguće redukuje razvoj prašine, vibracije i pojava šumova.
- ▶ **Pneumatski alat bi isključivo trebali da instaliraju, podešavaju ili koriste stručni i obučeni radnici.**
- ▶ **Pneumatski alat se nesme menjati.** Promene mogu umanjiti delotvornost sigurnosnih mera i povećati rizik za radnika.

Servis

- ▶ **Neka Vaš pneumatski alat popravlja samo stručno osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Time se obezbeđuje, da ostane sačuvana sigurnost pneumatskog alata.

Napomene za sigurnost za pneumatsku ugaonu brusilicu

- ▶ **Prekontrolišite da li je tipska tablica čitljiva.** U datom slučaju pobrinite se za zamenu od proizvodjачa.
- ▶ **Pri prelomu radnog komada ili nekog od delova pribora ili samog pneumatskog alata mogu se delovi izbaciti napolje velikom brzinom.**
- ▶ **Prilikom rada kao i radova popravke ili održavanja i pri promeni delova pribora na pneumatskom alatu morate uvek nositi zaštitu za oči koja je otporna na udarce.** Stepen potrebe zaštite trebao bi se posebno procenjivati za svaki pojedinačan slučaj.
- ▶ **Uverite se da je upotrebljeni alat kompatibilan sa pneumatskim alatom, da odgovara vretenu i da je sigurno zategnut.** Tip i veličina navoja moraju da budu u skladu sa pneumatskim alatom. Upotrebljeni alati, koji nisu precizno pričvršćeni na pneumatski alat, okreće se neravnomerno, vibriraju veoma snažno i mogu da utiču na gubitak kontrole.
- ▶ **Posle svakog održavanja prekontrolišite broj obrtaja pomoću mernog uredjaja za broj obrtaja i prekontrolišite pneumatski alat na povećane vibracije.**
- ▶ **Dozvoljeni broj obrtaja upotrebljenog alata mora biti najmanje toliki, koliki je najveći broj obrtaja naveden na alatu na komprimovani vazduh.** Pribor, koji se okreće brže nego što je dozvoljeno, može se slomiti i razletiti okolo.

▶ **Zaštitna hauba mora sigurno da se namesti na pneumatskom alatu i tako da se podesi da bude maksimalno sigurna, da najmanji mogući deo brusnog alata otvoreno pokazuje na osobu koja radi.** Redovno proveravajte **zaštitnu haubu**. Zaštitna hauba pomaže da zaštitи osobu koja radi od lomljenih komada, slučajnog kontakta sa brusnim alatom kao i varnica, koje mogu da zapale odeću.

▶ **Redovno merite broj obrtaja praznog hoda brusnog vretena.** Ako je izmerena vrednost iznad navedenog broja obrtaja praznog hoda n_0 (videti „Tehnički podaci“), pneumatski alat treba da proverite u Bosch servisnoj službi. U slučaju kada je broj obrtaja praznog hoda prevelik alat za umetanje može da pukne, u slučaju kada je broj obrtaja premali smanjuje se radni učinak.

▶ **Upotrebljavajte uvek neoštećenu zateznu prirubnicu sa pravom veličinom i oblikom za brusnu ploču koju ste izabrali.** Pogodna prirubnica štiti brusnu ploču i smanjuje tako opasnost od loma brusne ploče. Prirubnice za ploče za presecanje mogu se razlikovati od prirubnica za druge brusne ploče.

▶ **Tokom radova sa određenim materijalima mogu da nastanu prašina i para, koje mogu da formiraju eksplozivnu atmosferu.** Tokom radova sa pneumatskom alatima mogu da nastanu varnice, koje mogu da zapale prašinu i paru.

▶ **Ne dovodite Vašu ruku nikada u blizinu rotirajućih umetnutih alata.** Možete se povrediti.

▶ **Oprez!** Umetnuti alati mogu u dužem radu pneumatskog alata da budu vreli. Upotrebljavajte zaštitne rukavice.

▶ **Radnik i osoblje održavanja moraju psihički da budu u stanju, da rukuju veličinom, težinom i snagom pneumatskog alata.**

▶ **Budite svesni neочекivanih 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 izbegći povrede.

▶ **Zauznite za rad sa ovim pneumatskim alatom neku udobnu poziciju, pažite 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 redukovanim radnom komadu isključuje se pneumatski alat.** Prekontrolište radni pritisak i startujte ponovo pri optimalnom radnom pritisku.

▶ **Koristite samo maziva koje je preporučio Bosch.**

▶ **Nosite zaštitni šlem, kada izvodite radove iznad glave.** Tako ćete izbegći povrede.

- ▶ **Nemojte nikada ostavljati alat na komprimovani vazduh, pre nego što se je potpuno zaustavio.**
Upotrebljeni alat koji se okreće može dospeti u kontakt sa površinom za odlaganje, usled čega možete izgubiti kontrolu nad alatom na komprimovani vazduh.
 - ▶ **Učvrstite ploče ili velike radne komade, da bi smanjili rizik povratnog udarca usled zaglavljene ploče za presecanje.** Veliki radni komadi se mogu savijati usled svoje velike težine. Radni komad se mora učvrstiti na obe strane, i to kako u blizini presecanja tako i na ivici.
 - ▶ **Ako ploča za presecanje zaglavljuje ili prekida rad, isključite pneumatski alat i držite ga mirno, dok se ploča ne umiri. Ne pokušavajte nikada da ploču za presecanje koja se još okreće izvadite iz reza, jer može uslediti povrtni udarac.** Pronadite i uklonite uzrok zaglavljivanja.
 - ▶ **Brusni alati smeju se koristiti samo za preporučene mogućnosti upotrebe. Na primer: Ne brusite nikada sa bočnom stranom ploče za presecanje.** Ploče za presecanje su određene za obradu materijala sa ivicom ploče. Bočno delovanje sile na brusne alate može iz prelomiti.
 - ▶ **Pazite kod drugih osoba na sigurno rastojanje do vašeg područja rada. Svako ko uđe u područje rada, mora nositi ličnu zaštitu opremu.** Odlomljeni komadi radnog komada ili polomljenog upotrebljenog alata mogu odljeteti i prouzrokovati povrede i izvan direktnog radnog područja.
 - ▶ **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, laganje srca, bol, razdražljivost, gluvoju, žarenje ili ukočenost, ne bi trebalo da ignorisete ove opominjuće znake. Radnik bi trebao da ih saopšti svome poslodavcu i da konsultuje nekog stručnog medicinara.**
 - ▶ **Ne upotrebljavajte oštećene alate za umetanje. Pre svake upotrebe kontrolišite da na alatu za umetanje nema prskotina i pukotina, habanja i velike istrošenosti. Ako Vam pneumatski alat ili alat za umetanje ispadne, proverite, da li je oštećen, ili upotrebite neoštećeni alat za umetanje. Ako ste alat za umetanje prekontrolisali i umetnuli, Vi i osobe koje se nalaze u neposrednoj blizini stojte izvan ravni u kojoj se rotira alat za umetanje, a uredaj pustite da jedan minut radi na najvećem broju obrtaja. Oštećeni alati za umetanje se najčešće lome tokom tog vremena testiranja.**
 - ▶ **Ako ste alat za umetanje prekontrolisali i umetnuli, Vi i osobe koje se nalaze u neposrednoj blizini stojte izvan ravni u kojoj se rotira alat za umetanje, a uredaj pustite da jedan minut radi na najvećem broju obrtaja. Oštećeni alati za umetanje se najčešće lome tokom tog vremena testiranja.**
 - ▶ **Izbegavajte da kraj vretena dodirne dno otvora brusnih ionaca, brusnih konusa ili brusnih klinova sa navojnim umecima, koji su predviđeni za nameštanje na vretena mašina.**
 - ▶ **Ne upotrebljavajte redukujuće komade ili adaptere.**
 - ▶ **Sredstva za brušenje sačuvajte u skladu sa podacima proizvođača.**
 - ▶ **Upotrebljavajte pogodne aparate za detekciju, da bi ušli u trag skrivenim vodovima snabdevanja, ili pozovite za to mesno društvo za napajanje.** Kontakt sa električnim vodovima može voditi vatri i električnom udaru. Oštećenje nekog gasovoda može voditi eksploziji. Prodiranje u vod sa vodom prouzrokuvaće oštećenje predmeta.
 - ▶ **Izbegavajte kontakt sa vodom koji provodi napon.** Pneumatski alat nije izoliran i kontakt sa jednim vodom koji provodi napon može uticati na električni udar.
- A UPOZORENJE** **Prašina koja nastaje pri šmirglanju, testerisanju, brušenju, bušenju i sličnim radovima može uticati na pojavu raka, na promene i nasledju ili oštećen plod.** Neke materije koje se nalaze u ovim prašinama:
- Olov 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 uređajima za disanje, koji i najmanje čestice prašine filtriraju).
- ▶ **Kod rada na radnom komadu može nastati dodatno zvučno opterećenje, koje se može izbegići pogodnim merama, kao na primer korišćenjem materijala za prigušivanje kada se pojavi zvuk zvonjenja na radnom komadu.**
 - ▶ **Ako pneumatski alat raspolaže sa jednim prigušivačem zvuka, mora se uvek osigurati, da je on u radu pneumatskog alata tu i nalazi se u dobrom radnom stanju.**
 - ▶ **Delovanje vibracija može izazvati oštećenje živaca i poremećaje u cirkulaciji krvi u rukama i šakama.**
 - ▶ **Nosite rukavice koje usko naležu.** Drške pneumatskih alata se hlađe usled strujanja vazduha pod pritiskom. Tople ruke su neosetljivije na vibracije. Široke rukavice mogu biti zahvaćene od rotirajućih delova.
 - ▶ **Ako utvrdite da koža na Vašim prstima ili rukama pecka, boli ili se boji u belo, obustavite rad sa pneumatskim alatom, obavestite Vašeg poslodavca i konsultujte nekog lekara.**
 - ▶ **Za držanje težine pneumatskog alata koristite, ako je moguće, postolje, balanser ili opremu za održavanje ravnoteže.** Neodgovarajuće montirani ili oštećeni pneumatski alat može da dovede do prevelikih vibracija.
 - ▶ **Ne držite pneumatski alat sa suviše čvrstim, međutim sigurnim hvatanjem održavajući potrebnu reakcionu snagu ruke.** Vibracije se mogu pojačati, što čvršće držite alat.

- **U slučaju da se koriste univerzalni rotirajući spojevi (kandžaste spojnice), moraju se upotrebiti i čivijice za blokadu. Ako upotrebljavate Whipcheck- osiguranje creva, da bi pružili zaštitu za slučaj otkazivanja veze sa pneumatskim alatom ili creva medjusobom.**
- **Ne nosite nikada pneumatski alat za crevo.**

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 |
|---|--|
|  | <p>► Pročitajte i obratite pažnju pre ugradnje, rada, popravke, održavanja i promene delova pribora kao i rada u blizini pneumatskog alata na sva uputstva. Kod neobraćanja pažnje na sigurnosna uputstva i savete mogu biti posledica ozbiljne povrede.</p> |



► Nosite zaštitne naočare.

| | | |
|-------------------|---|--------------------------------------|
| 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 ⁻¹ | 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 glavla sa brzom promenom | |
| ○ | Simbol za imbus | |
| ■ | Simbol za spoljni četvorougao | Prihvati za alat |
| UNF | US-fini navoj (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | Whitworth-navoj | Priklučni navoj |
| NPT | National pipe thread | |

Opis proizvoda i rada



Čitate sva upozorenja i uputstva. Propusti kod pridržavanja upozorenja i uputstava mogu imati za posledicu električni udar, požar i/ili teške povrede.

Molimo otvorite preklapljenu stranu sa prikazom alata na komprimovani vazduh i ostavite je otvorenu, dok čitate ovo uputstvo za rad.

Upotreba prema svrsi

Pneumatski alat je namenjen za brušenje, presecanje i grubo obradovanje metalnih i kamenih materijala. Uz odobreni pribor pneumatski alat takođe možete da upotrebljavate za brušenje brusnim papirom.

Komponente sa slike

Označavanje brojevima komponenti sa slikom odnosi se na prikaze na grafičkoj stranici. Prikazi su delimično šematski i mogu odstupati kod Vašeg pneumatskog alata.

- 1 Spojni naglavak za crevo
- 2 Zvučni izolator
- 3 Dodatna drška
- 4 Zaštita za ruku*
- 5 Gumeni brusna ploča*
- 6 Brusni list*
- 7 Okrugla navrtka*
- 8 Ključ sa dva otvora
- 9 Zatezna navrtka
- 10 Brusna ploča/ploča za presecanje/ploča za grubo obradovanje*
- 11 Prirubnica za prihvati
- 12 Zavrtanj za učvršćivanje zaštitne haube
- 13 Zaštitna hauba
- 14 Brusno vreteno
- 15 Grlo vretena
- 16 Viljuškasti ključ širine otvora 17 mm
- 17 Prekidač za uključivanje-isključivanje
- 18 Priklučak za ulaz vazduha
- 19 Codier ispust
- 20 Obujmica creva
- 21 Crevo za izradjeni vazduh
- 22 Crevo za dovod vazduha

*Prikazani ili opisani pribor ne spada u standardno pakovanje. Kompletni pribor možete da nađete u našem programu pribora.

Tehnički podaci

Pneumatska ugaona brusilica

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------|-------------|--------------|
| Broj predmeta 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Broj obrtaja na prazno n_0 | min^{-1} | 12000 | 7000 |
| Regulacija broja obrtaja | | • | - |
| Predana snaga | W | 550 | 550 |
| maks. prečnik brusnih ploča | mm | 125 | 125 |
| Navoj brusnog vretena | | M 14 | M 14 |
| Maks. radni pritisak na alatu | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Priklučni navoj priključka creva | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Svetao promer creva | mm | 10 | 10 |
| Potrošnja vazduha u praznom hodu | l/s cfm | 9,5 20,1 | 15,5 32,8 |
| Težina prema EPTA-Procedure 01/2003 | kg lbs | 1,4 3,1 | 1,4 3,1 |

Informacije o šumovima/vibracijama

Broj predmeta 0 607 352 113 ... 114

Merne vrednosti za šumove dobijene su prema EN ISO 15744.

A-vrednovani nivo zvuka pneumatskog alata iznosi tipično:

| | | | |
|------------------------------|-------|-----|-----|
| Nivo pritiska zvuka L_{pA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Nivo snage zvuka L_{wA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Nesigurnost K | dB | 1,0 | 1,0 |

Nosite zaštitu za sluh!

Ukupne vrednosti vibracija a_h (zbir vektora tri pravca) i nesigurnost K su dobijeni prema EN 28927:

Površinsko brušenje (gruba obrada):

| | | | |
|-------|----------------|-----|-----|
| a_h | m/s^2 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

Nivo vibracija naveden u ovim uputstvima je izmeren prema mernom postupku koji je standardizovan u EN ISO 11148 i može da se koristi za medusobno 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 CE

Izjavljujemo na vlastitu odgovornost da je proizvod opisan pod „Tehnički podaci“ usaglašen sa sledećim standardima i normativnim aktima: EN ISO 11148 prema odredbama smernica 2006/42/EG.

Tehnička dokumentacija (2006/42/EC) kod:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker
Executive Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

Henk Becker *i.V. Helmut Heinzelmann*

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

Montaža

Montiranje zaštitnih mehanizama

► Utvrđite da pneumatski alat nije priključen na napajanje vazduhom, pre nego što montirate zaštitne mehanizme. Na taj način izbegavate, da ga nesmotreno pustite u rad.

Uputstvo: Posle loma brusne ploče za vreme rada ili pri oštećenju prijemnog mehanizma na zaštitnoj haubi/pneumatskom alatu, pneumatski alat morate hitno da pošaljete servisnoj službi, adrese videti u odeljku „Servisna služba i savetovanje o upotrebi“.

Zaštitna hauba za brušenje (pogledajte sliku A)

- Zaštitnu haubu 13 kodirnim bregom 19 stavljabite u kodirni žleb na vrata vretena 15 dok snop zaštitne haube ne nasedne na prirubnicu električnog alata.
- Prilagodite poziciju zaštitne haube zahtevima radnog koraka.
- Radi osiguranja zaštitne haube zategnjite fiksni zavrtanj 12 na zatezni obrtni momenat od najmanje 10 Nm.

► Podesite zaštitnu haubu 13 tako, da se spriči letenje varnica u pravcu radnika.

Dodatna drška

► Vaš pneumatski alat upotrebljavajte samo sa dodatnom drškom 3.

- Zavrnete dodatnu dršku 3 zavisno od načina rada desno ili levo na glavi prenosnika.

Zaštita za ruku (pogledajte sliku B)

► Za radove sa gumenim brusnim diskom montirajte 5 uvek zaštitu za ruku 4.

- Pričvrstite zaštitu za ruku 4 sa dodatnom drškom 3.

Odvodjenje izradjenog vazduha (pogledajte sliku C)

Sa 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 prijati vazduhom u kojem ima ulja ili prašine odnosno uskovitana piljevina.

- Odvrnite prigušivač zбуka na izlazu za vazduh **12** i zamenite ga sa cevnim nastavkom **1**.
- Otpustite obujmicu creva **20** za izradjeni vazduh **21**, i pričvrstite crevo za izradjeni vazduh preko priključka creva **1**, pričem obujmicu za crevo čvrsto stegnite.

Priklučak na snabdevanje vazduhom (pogledajte sliku D)

- **Pazite na to, da komprimovani vazduh ne bude niži od 6,3 bar (91 psi), jer je alat za komprimovani vazduh konstruisan za ovaj radni pritisak.**

Za maksimalni učinak moraju se održati vrednosti za svetloj 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, priljanja 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 gnječeњa, prelamanja ili istezanja!

Ispitajte u slučajevima sumnje pritisak na ulazu vazduha sa manometrom pri uključenom pneumatskom alatu.

Priklučak za snabdevanje vazduhom na pneumatski alat

- Uvrnute spojni naglavak **1** u priključak na ulazu za vazduh **18**. Da bi izbegli oštećenja na delovima ventila pneumatskog alata koji su unutra, trebali bi kod uvrtanja – odvrtanja spojnjog naglavaka za crevo **1** držati na prednjem priključku ulaza za vazduh **18** sa viljuškastim ključem (otvor ključa 22 mm).
- Otpustite obujmice creva **20** za dovod vazduha **22**, i pričvrstite crevo za dovod vazduha preko spojnog naglavka **1**, stežući čvrsto obujmicu creva.

Uputstvo: Pričvrstite crevo za dovod vazduha uvek prvo na pneumatskom alatu, potom na jedinicu za održavanje.

Montiranje brusnih, ploča za presecanje ili ploča za grubo obrađivanje

- Čistite brusno vreteno **14** i sve delove koji se montiraju.

Umetanje (pogledajte slike E1 – E2)

- Uverite se da je montirana odgovarajuća zaštitna hauba (videti „Montiranje zaštitnih mehanizama“, strana 213).
- Prirubnicu prijemnice **10** postavite na brusno vreteno **14**.

U prirubnici prijemnice **10** je oko snopa za centriranje umetnut plastični deo (O-prsten). **Ako O-prsten nedostaje ili je oštećen**, obavezno morate da ga zamenite, pre nego što montirate prirubnicu prijemnice **10**.

- U skladu sa pravilnim pravcем obrtanja željeni brusni alat **10** (brusnu, ploču za presecanje i ploču za grubo obrađivanje) stavite na brusno vreteno **14**.
- Zateznu navrtku **9** stavite na navoj vretena tako da srednje udubljenje zatezne navrte pokazuje na gore.
- Čvrsto zavrčite zateznu navrtku pomoću ključa sa dve rupe **8**, dok pomoću viljuškastog ključa **16** suprotno pridržavate za površinu ključa brusnog vretena **14**.

- **Prekontrolišite posle montaže alata za brušenje pre uključivanja, da li je brusni alat korektno montiran i može slobodno da se okreće. Uverite se da brusni alat na zaštitnoj haubi ili drugim delovima ne struže.**

Uklanjanje (pogledajte slike F1 – F2)

- Čvrsto držite brusno vreteno **14** za površinu ključa pomoću viljuškastog ključa **16**.
- Odvričte zateznu navrtku **9** pomoću ključa sa dve rupe **8** sa brusnog vretena, dok pomoću viljuškastog ključa **16** suprotno pridržavate za površinu ključa.
- Zatim vucite brusni alat kao i prirubnicu prijemnice sa brusnog vretena.

Montiranje gumenog brusnog tanjira (pogledajte sliku G)

Umetanje

- Uverite se da su montirane zaštita za ruke i dodatna drška (videti „Montiranje zaštitnih mehanizama“, strana 213).
- Gumeni brusni tanjur **5** postavite na brusno vreteno **14**.
- Brusni papir **6** položite na gumeni brusni tanjur.
- Okruglu navrtku **7** postavite na navoj vretena.
- Čvrsto zavrčite okruglu navrtku pomoću ključa sa dve rupe **8**, dok pomoću viljuškastog ključa **16** suprotno pridržavate za površinu ključa brusnog vretena **14**.

Pazite na to, da okrugla navrtka **7** bude u potpunosti zavrnut u ispušnje gumenog brusnog tanjira, kako prilikom brušenja ne bi smetala i da brusni papir bude fiksiran.

Uklanjanje

- Čvrsto držite brusno vreteno **14** za površinu ključa pomoću viljuškastog ključa **16**.
- Odvričte okruglu navrtku **7** pomoću ključa sa dve rupe **8** sa brusnog vretena, dok pomoću viljuškastog ključa **16** suprotno držite za površinu ključa.
- Vucite brusni papir i gumeni brusni tanjur sa brusnog vretena.

Rad

Puštanje u rad

Pneumatski alat radi optimalno sa radnim pritiskom od 6,3 bara (91 psi), mereno na ulazu za vazduh kod uključenog pneumatskog alata.

- **Uklonite alate za podešavanje pre nego što pustite u rad alat na komprimovani vazduh.** Alat za podešavanje koji se nalazi u delu uredaja 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 uklanaju adhezione sile.

Kako biste uštedeli energiju, pneumatski alat uključujte samo ako ga koristite.

Uključivanje-isključivanje

- Za **uključivanje** alata na komprimovani vazduh pritisnite prekidač za uključivanje-isključivanje **17** i držite pritisnut za vreme rada.
- Za **isključivanje** alata na komprimovani vazduh pustite prekidač za uključivanje-isključivanje **17**.

Uputstva za rad

- **Oprez pri prerezivanju u noseće zidove, pogledajte odeljak „Uputstva za statiku“.**
- **Zategnite radni komad, ukoliko ne naleže sigurno svojom težinom.**
- **Pneumatski alat nemojte da opterećujete toliko da se zaustavi.**
- **Neka pneumatski alat posle jakog preopterećenja radi u praznom hodu još nekoliko minuta kako bi se električni alat ohladio.**
- **Nemojte da koristite pneumatski alat sa staklom za tocilo za presecanje.**

Ako se prekine snabdevanje vazduha ili opadne radni pritisak, isključite pneumatski alat i prekontrolišite radni pritisak. Kod optimalnog radnog pritiska uključite ponovo alat.

Iznenađujuća nastala opterećenja utiču na jači pad broja obrtaja ili na stajanje, međutim ne štetu motoru.

Rad sa pneumatskom ugaonom brusilicom

Izbor upotrebljenih alata, kao što su brusne, ploče za presecanje ili ploče za grubo obradivanje, lepezaste brusne ploče i gumeni brusni tanjirji sa brusnim papirom, orijentise se prema slučaju i području primene.

Optimalni rezultati u brušenju se postižu, ako brusni alat uz lagani pritisak ravnomerno pomerate tamo i ovamo.

Prejak pritisak smanjuje učinkovitost pneumatskog alata i brusni alat se brže haba.

Brušenje pomoću lepezaste brusne ploče

Sa lepezastom brusnom pločom (pribor) možete obradjavati i zasvodjene površine i profile.

Lepezaste brusne ploče imaju bitno duži životni vek, manji nivo buke i niže temperature brušenja nego obične brusne ploče.

Presecanje metala (pogledajte sliku H)

- **Prilikom presecanja sa povezanim sredstvom za brušenje uvek upotrebljavajte zaštitnu haubu za presecanje.**

Radite pri brušenju sa presecanjem sa umerenim pomeranjem napred prilagodjenom materijalu koji treba obradjavati. Ne vršite nikakav pritisak na ploču za presecanje, ne iskrećite ili ne oscilujte.

Ne kočite ploče za presecanje bočnim suprotnim pritisikanjem.

Pneumatski alat morate stalno da vodite u suprotnom smeru. Inače postoji opasnost da se **nekontrolisano** potpisne iz reza. Kod presecanja profila i četvorougaonih cevi postavite najbolje na najmanji presek.

Presecanje stene

- **Kod presecanja kamena treba obezbediti zadovoljavajuće usisavanje prašine.**
- **Nosite zaštitnu masku za prašinu.**
- **Pneumatski alat smete da upotrebljavate samo za suvi rez/suvo brušenje.**

Za presecanje kamena najbolje je da upotrebljavate dijamantsku ploču za presecanje. Radi sigurnosti od naginjanja morate da koristite usisnu haubu za presecanje sa vodećim šinama.

Pneumatski alat puštajte u rad samo uz usisavanje prašine i dodatno nosite masku za zaštitu od prašine.

Usisivač za prašinu mora biti odobren za usisavanje prašine od kamena. Bosch nudi predviđene usisivače za prašinu.

- Uključite pneumatski alat i prednjim delom vodećih šina ga stavite na radni komad. Pneumatski alat pomičite ravnomerno, prilagodeno materijalu koji se obraduje.

Pri presecanju posebno tvrdih materijala, naprimjer betona sa visokim sadržajem šljunka, može se dijamant-proča za presecanje pregrediti i tako oštetići. Venac varnica koji kruži oko dijamant-ploče za presecanje jasno ukazuje na to. Prekinite u ovom slučaju presecanje i pustite dijamant-ploču za presecanje u praznom hodu i najvećim obrtajima da radi kratko vreme da bi se ohladila.

Znatno popuštanje u napredovanju rada i venac varnica koji kruži su znak za otupelu dijamant-ploču za presecanje.

Možete je ponovo naoštrtiti katkim presecanjem u abrazivnom materijalu, naprimjer silikatnoj opeci.

Uputstva za statiku

Proze u nosećim zidovima podležu standardu DIN 1053 deo 1 ili propisima specifičnim za zemlje.

Neizostavno se mora držati ovih propisa. Pozovite pre početka rada odgovornog statičara, arhitektu ili nadležne šefove gradnje i pitajte za savet.

Grubo brušenje

► Ne koristite nikada ploče za presecanje za grubo brušenje.

Sa uglom koji je namešten od 30° do 40° prilikom brušenja radi grubog obrađivanja dobijate najbolji radni rezultat. Pneumatski alat pokrećite tamno i ovamo uz ravnomeran pritisak. Na taj način radni komad se ne zagревa previše, ne menja boju, a i nema brazdi.

Brušenje brusnim papirom pomoću gumenog brusnog tanjira

Izbor adekvatnog brusnog papira orijentise se prema materijalu, koji treba da se obradi.

Bosch nudi različite kvalitete brusnih listova, koji odgovaraju gumenim brusnim tanjirima. Posavetujte se sa Vašim prodavcem.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

► Neka radove održavanja i popravki obavlja samo kvalifikovano stručno osoblje.

Time se 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. Odvrnite za to spojni naglavak **1** i uklonite čestice präsine 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 uticu na habanje lamele, ventila itd. Da bi ovo sprecili, trebali bi na ulazu za vazduh **18** kanuti nekoliko kapi motornog ulja. Priključite pneumatski alat ponovo na snabdевање vazduhom (pogledajte „Priključak na snabdевање vazduhom”, stranica 214) i justite da radi 5 – 10 s, dok ulje koje izlazi pokupite sa nekom krpom. **Ako pneumatski alat duže vremena nije potreban, trebali bi ovaj postupak uvek izvoditi.**

Održavanje u turnisima

- Čistite posle prvih 150 radnih sati prenosnik sa nekim blagim rastvaračem. Držite se uputstava proizvodjača rastvarača radi upotrebe i uklanjanja. Podmažite prenosnik na kraju sa Bosch specijalnom mašču 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 trebalo u ciklusima da kontroliše stručno osoblje i u datom slučaju menjaju.

Podmazivanje kod pneumatskih alata, koji ne spadaju 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 uljinu maglu. Za ovo potreban uredaj za pneumatski vazduh nalazi se na jedinici za održavanje pneumatskog vazduha koja je priključena na pneumatski alat (bliže podatke za ovo možete dobiti kod proizvodjača kompresora).

Za direktno podmazivanje alata na komprimovani vazduh ili mešanje u jedinici za održavanje trebali bi koristiti motorno ulje SAE 10 ili SAE 20.

Pribor

O kompletном programu kvalitetnog pribora možete se informisati na internetu pod www.bosch-pt.com ili kod Vašeg stručnog trgovca.

Servisna služba i savetovanje o upotrebi

Kod svih interesovanja i naručivanja rezervnih delova molimo da neizostavno navedete broj predmeta prema tipskoj tablici pneumatskog alata koja ima 10 mesta.

Servisna služba odgovoriće na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda i rezervnim delovima. Uvećane crteže i informacije o rezervnim delovima možete naći na našoj adresi:

www.bosch-pt.com

Bosch tim za savetovanje o upotrebi će vam rado pomoći ako imate pitanja o našim proizvodima i priboru.

Srpski

Bosch-Service
Dimitrija Tucovića 59
11000 Beograd
Tel.: (011) 2448546
Fax: (011) 2416293
E-Mail: asbosch@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 isparjenja 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, pravilom, vzdržanjem 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. Spodrljaj, spotaknitve in padci so glavni vzroki poškodb na delovnem mestu.
- ▶ S pnevmatskim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije, ker tam obstajajo gorljive tekočine, plini ali prah. Pri obdelavi obdelovanca lahko pride do iskrenja, ki lahko povzroči vnetje prahu ali pare.
- ▶ Ko uporabljate pnevmatsko orodje, morate poskrbeti za to, da otroci in obiskovalci ne pridejo blizu delovnemu mestu. Če druge osebe zmotijo vašo pozornost, lahko izgubite nadzor nad pnevmatskim orodjem.

Varnost pnevmatskih orodij

- ▶ Zračnega toka nikoli ne usmerjajte proti sebi ali proti drugim osebam in odvajajte hladen zrak stran od rok. Stisnjeni zrak lahko povzroči resne poškodbe.
- ▶ Kontrolirajte priključke in oskrbovalne vode. Vse vzdrževalne enote, sklopke in gibke cevi morajo glede na tlak in količino zraka biti projektirane v skladu s tehničnimi podatki. Prenizek tlak negativno vpliva na delovanje pnevmatskega orodja, previsok tlak lahko povzroči materialne škode in poškodbe.
- ▶ Zaščitite gibke cevi pred prepogibi, zoženji, topili in ostrimi robovi. Poskrbite za to, da se gibke cevi ne bodo nahajale v bližini vročine, olja in rotirajočih se delov. Nemudoma odstranite poškodovano gibko cev. Zaradi poškodovanega oskrbovalnega voda lahko tlačna gibka cev udarja naokoli in povzroči poškodbe. Dvigajoč prah ali ostružki lahko privedejo do težkih poškodb oči.
- ▶ Pazite na to, da so objemke gibke cevi vselej trdno zategnjene. Če objemke gibke cevi niso trdno zategnjene ali če so poškodovane, lahko zrak nekontrolirano uhaja.

Varnost oseb

- ▶ Bodite pozorni, pazite na to, kar delajte in razumno dejajte s pnevmatskim orodjem. Pnevmatskega orodja ne uporabljajte, kadar ste zaspani ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil. Le trenutek nepazljivosti pri uporabi pnevmatskega orodja lahko vodi do resnih poškodb.

▶ **Nosite osebno zaščitno opremo ter vedno tudi zaščitna očala.** Nošenje osebne zaščitne opreme, kot je zaščita dihal, nezdrsljivih zaščitnih čevljev, zaščitne čelade ali zaščiti sluha v skladu z zahtevami o delovni varnosti in zaščiti zdravja, zmanjša tveganje poškodb.

▶ **Preprečite nenamerini zagon.** Prepričajte se, da je pnevmatsko orodje izključeno, preden ga priključite na oskrbovanje z zrakom, privzdignite ali nosite. Če imate pri nošenju pnevmatskega orodja prst na vklonilo/izklopni stiku ali če pnevmatsko orodje vklapljenega priključite na oskrbovanje z zrakom, lahko to vodi do nesreč.

▶ **Pred vklonom pnevmatske naprave morate odstraniti vstavna orodja.** Če se vstavno orodje nahaja na vrtcem se delu pnevmatskega orodja, lahko to povzroči poškodbe.

▶ **Ne precenjujte se.** Poskrbite za varno stojisko in nikoli ne izgubite ravnotežja. Pri varnem stojisku in primerni drži telesa je možna boljša kontrola pnevmatskega orodja tudi v nepričakovanih situacijskih položajih.

▶ **Nosite primoerno oblek.** Ne nosite širokih oblačil ali nakita. Poskrbite za to, da bodo lasje, oblačila in rokavice vstran od premikajočih se delov. Ohlapna oblačila, nakit ali dolgi lasje se lahko zagrabijo v premikajoče se dele.

▶ Če je montaža odsesovalnih in prestreznih naprav možna, se prepričajte, da so te naprave priključene in da se pravilno uporabljajo. Uporaba teh naprav zmanjša nevarnosti zaradi prahu.

▶ **Odpadnega zraka ne smete neposredno vdihovati.** Preprečite stik odpadnega zraka z očmi. Odpadni zrak pnevmatskega orodja lahko vsebuje vodo, olje, kovinske delce in nečistoće iz kompresorja. To lahko povzroči poškodbe zdravja.

Pazljivo ravnanje s pnevmatskim orodjem in pazljivost pri njegovi uporabi

▶ **Za pridržanje in podporo obdelovanca uporabite vpenjalne priprave ali primež.** Če držite obdelovanec z roko ali če ga pritiske ob telo, ne morete varno uporabljati pnevmatskega orodja.

▶ **Pnevmatskega orodja ne preobremenujte.** Za vaše delo uporabljajte pnevmatsko orodje v skladu z njegovo namembnostjo. Z ustreznim pnevmatskim orodjem delate bolje in varneje v navedenem območju zmožljivosti.

▶ **Ne uporabljajte električnega orodja z okvarjenim vklonno/izklopnim stikalom.** Pnevmatsko orodje, ki ga ni več moč vkloniti ali izklopiti, je nevarno in se mora nujno popraviti.

▶ **Pred nastavljivijo naprave, zamenjavo delov pribora ali če naprave dlje časa ne uporabljate, morate prekiniti oskrbo z zrakom.** Ta previdnostni ukrep onemogoča nenamerini zagon pnevmatskega orodja.

▶ **Pnevmatska orodja, ki niso v uporabi, morate hraniti izven dosega otrok.** Ne dovolite, da bi pnevmatsko orodje uporabljale osebe, ki niso večje uporabe ali ki niso prebrali teh navodil. Pnevmatska orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.

- ▶ **Pnevматско орудје скрбно негуйте.** Контролирайте, али премикајоči se deli naprave brezhibno delujejo in niso zataknjeni, ali če so deli zlomljeni ali poškodovani tako, da bi to okrnilo funkcijo pnevmatskega orodja. Pred uporabo pnevmatskega orodja poskrbite za to, da se poškodovani deli popravijo. Mnogo nesreč se prijeti radi slabov vzdrževanih pnevmatskih orodij.
- ▶ **Poskrbite za to, da bodo rezalna orodja ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi rezil se redkeje zataknijo in so lažje vodljiva.
- ▶ **Pnevматско орудје, 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.
- ▶ **Naravnovanje, nastavitev ali uporaba pnevmatskega orodja se naj izvaja izključno s strani kvalificiranih in izšolanih posluževalcev.**
- ▶ **Pnevmatškega orodja ne smete spremintati.** Spremembe lahko zmanjšajo učinkovitost varnostnih ukrepov in večajo tveganja za posluževalca.

Servis

- ▶ **Vaše pnevmatsko orodje dajajte v popravilo samo usposobljenim strokovnjakom in uporabljajte samo originalne nadomestne dele.** Na ta način boste zagotovili, da bo ohranjena varnost pnevmatskega orodja.

Varnostna opozorila za pnevmatske kotne brusilnike

- ▶ **Kontrolirajte berljivost tipske tablice.** Po potrebi si prisrbite 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 opravlilih popravila ali vzdrževanja in pri zamenjavi delov pribora pri pnevmatskem orodju morate vselej nositi zaščito oči, ki je odporna na udarce. Stopnjo potrebne zaščite morate oceniti za vsako posamezno uporabo posebej.**
- ▶ **Prepričajte se, da je nastavek združljiv s pnevmatskim orodjem, da ustreza vretenu in da je varno vpet. Vrsta in velikost navoja morata ustrezati pnevmatskemu orodju.** Nastavki, ki niso natančno pritrjeni na pnevmatsko orodje, se vrtijo neenakomerno, zelo močno vibrirajo in lahko povzročijo izgubo nadzora nad orodjem.
- ▶ **Po vsekakem vzdrževanju preverite število vrtlajev s pomočjo merilne naprave za vrtlini moment in preverite pnevmatsko orodje glede na povečane vibracije.**
- ▶ **Dovoljeno število vrtlajev vsadnega orodja mora biti najmanj tako visoko kot maksimalno število vrtlajev, ki je navedeno na pnevmatskem orodju.** Pribor, ki se vrti hitreje kot je dovoljeno, se lahko zlomi in leti naokrog.
- ▶ **Zaščitni pokrov morate varno namestiti na pnevmatsko orodje in ga nastaviti tako, da zagotovite največjo mero varnosti, tako da je proti uporabniku obrnjen najmanjši možni del brusilnega telesa.** Redno preverjajte
- ▶ **zaščitni pokrov.** Zaščitni pokrov pomaga pri zaščiti uporabnika pred odlomljenimi delci, naključnim stikom z brusilnim telesom ter iskrinami, ki lahko zanetijo obleko.
- ▶ **Redno merite število vrtlajev brusnega vretena v prostem teku.** Če izmerjena vrednost presega navedeno število vrtlajev v prostem teku n_0 (glejte „Tehnične podatke“), naj pnevmatsko orodje preverijo na Boschevem servisu. Če je število vrtlajev v prostem teku previsoko, lahko nastavek poči, prenizko število vrtlajev pa pomeni prenizko delovno zmogljivost.
- ▶ **Za izbrani brusilni kolut vedno uporabljajte nepoškodovane vpenjalne prirobnice pravilne velikosti in oblike.** Ustrezone prirobnice podpirajo brusilni kolut in tako zmanjšujejo nevarnost, da bi se kolut zlomil. Prirobnice za rezalne plošče se lahko razlikujejo od prirobnic za druge brusilne kolute.
- ▶ **Pri delu z določenimi materiali lahko nastajata prah in para, ki lahko ustvarita eksplozivno atmosfero.** Pri delu s pnevmatskimi orodji lahko nastajajo iskre, ki lahko vnamejo prah ali paro.
- ▶ **Poskrbite za to, da svoje roke nikoli ne držite v bližini vrtečih se vstavnih orodij.** Lahko bi se poškodovali.
- ▶ **Pozor! Pri daljšem obratovanju pnevmatskega orodja lahko vstavna orodja postanejo vroča.** Uporabljajte zaščitne rokavice.
- ▶ **Posluževalec in osebje pri vzdrževanju morajo biti sposobni, da rukujejo 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 katere lahko prestrezete to gibanje. Ti previdnostni ukrepi lahko prepričijo poškodbe.
- ▶ **Pri delu s tem pnevmatskim orodjem se postavite v udoben položaj, pazite pri tem na varno stojisko in preprečite neugodne položaje in takšne, pri katerih je pomembno držanje ravnotežja.** Upravljač lahko med dolgotrajnimi deli spremeni držo telesa, kar lahko pomaga preprečiti neprjetnosti in zaspanost.
- ▶ **Pri prekiniti oskrbe z zrakom ali reduciranjem delovnem tlaku morate izklopiti pnevmatsko orodje.** Preverite delovni tlak in ga pri optimalnem obratovalnem tlaku ponovno zaženite.
- ▶ **Uporabljajte le tista maziva, ki jih priporoča Bosch.**
- ▶ **Če izvajate dela nad glavo, morate nositi zaščitno čelado.** Tako preprečite poškodbe.
- ▶ **Pnevmatškega orodja nikoli ne odložite, preden se vstavno orodje ni popolnoma ustavilo.** Vrteče se vstavno orodje lahko pride v stik z odlagalno ploskvijo, pri čemer lahko zgubite nadzor nad pnevmatskim orodjem.
- ▶ **Plošče ali velike obdelovance ustrezno podprite in tako zmanjšajte tveganje povratnega udarca zaradi zataknjene rezalne plošče.** Veliki obdelovanci se lahko zaradi lastne teže upognijo. Obdelovanec mora biti podprt z obeh strani, pa tudi v bližini reza in na robu.

- ▶ Če se rezalna plošča zagozdi ali če prekinete z delom, pnevmatsko orodje izklopite in ga držite pri miru, dokler se plošča povsem ne ustavi. Nikoli ne poskušajte rezalne plošče, ki se še vrти, potegniti iz reza, ker lahko pride do povratnega udarca. Ugotovite in odstranite vzrok zagozditve.
 - ▶ Brusila lahko uporabljate samo za vrste uporabe, ki jih priporoča proizvajalec. Na primer: **Nikoli ne brusite s stranske ploskvijo rezalne plošče.** Rezalne plošče so namenjene odstranjevanju materiala z robom plošče. Brusilo se lahko zaradi bočnega delovanja sile zlomi.
 - ▶ **Pazite, da bodo druge osebe varno oddaljene od Vašega delovnega območja.** Vsak, ki stopi na delovno območje, mora nositi osebno zaščitno opremo. Odlomljeni delci obdelovalca ali zlomljena vsadna orodja lahko odletijo stran in povzročijo telesne poškodbe, tudi izven neposrednega delovnega območja.
 - ▶ **Pri uporabi pnevmatskega orodja lahko posluževalec pri izvajanju delovnih opravil doživi neprijetne občutke v spodnjem in zgornjem delu roke, ramenih, na področju vratu ali drugih delih telesa.**
 - ▶ Če upravljalec začuti simptome, kot npr. trajajoče slabo počutje, težave, bitje srca, bolečine, mravljinjenje, gluhost, skelenje ali togost, teh opozorilnih znakov ne sme ignorirati. Upravljalec naj to sporoči delodajalcu in naj se posvetuje k kvalificiranem zdravnikom.
 - ▶ Ne uporabljajte poškodovanih nastavkov. Pred vsako uporabo preverite, ali je nastavek razcepljen, razpokan ali obrabljen. Če pnevmatsko orodje ali nastavek pada na tla, preverite, ali sta poškodovana, ali uporabite ne-poškodovan nastavek. Potem ko nastavek preverite in vstavite, se vi in osebe v vaši bližini postavite tako, da ste izven območja vrtečega se nastavka in nato pustite orodje delovati eno minuto z najvišjim številom vrtljajev. Poškodovani nastavki se največkrat zlomijo v tem času preizkušanja.
 - ▶ **Ko nastavek preverite in vstavite, se vi in osebe v vaši bližini postavite tako, da ste izven območja vrtečega se nastavka in nato pustite orodje delovati eno minuto z najvišjim številom vrtljajev.** Poškodovani nastavki se največkrat zlomijo v tem času preizkušanja.
 - ▶ **Preprečite, da bi se konec vretena dotaknil dna odprtine lončastih brusov, brusilnih stičev ali brusilnih elementov z navojnimi vstavki, ki so predvideni za namestitve na vreteno orodja.**
 - ▶ Ne uporabljajte reducirnih elementov ali adapterjev.
 - ▶ Brusilna sredstva shranjujte v skladu z navodili proizvajalca.
 - ▶ Za iskanje skritih oskrbovalnih vodov uporabljajte ustrezne iskalne naprave ozziroma 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, vendar v vodovodno omrežje pa ima za posledico materialno škodo.
 - ▶ **Preprečite stik z napeljavo, ki je pod napetostjo.** Pnevmatsko orodje ni izolirano in stik z napeljavo, ki je pod napetostjo, lahko vodi do električnega udara.
- APOZORILO** **Pri smirkjanju, žaganju, brušenju, vrtanju in podobnih opravlilih 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 opravlilih;
 - arzen in kromat v kemično obdelanem lesu.
- Tveganje obolenja je odvisno od tega, kako pogosto se izpostavljate tem snovem. Da bi zmanjšali nevarnosti, delajte samo v dobro zračenih prostorih z ustrezno zaščitno opremo (npr. posebej konstruiranimi napravami za zaščito dihal, ki pa filtrirajo tudi najmanjše pršne delce).
- ▶ **Pri opravlilih 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.
 - ▶ **Vplivvanje vibracij lahko povzroči poškodbe živev in motnje cirkulacije krvi v zgornjem in spodnjem delu rok.**
 - ▶ **Nosite tesno prilegajoče rokavice.** Ročaji pnevmatskih orodij se zaradi toka stisnjenega zraka ohladijo. Tople roke so neobčutljivejše proti vibracijam. Rotirajoči se deli lahko ohlapne rokavice zajamejo.
 - ▶ **Če ugotovite, da koža na prstih ali spodnjem delu rok otopi, mravljinici, 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 obesalo ali izravnalno napravo.** Neustreznno nameščeno ali poškodovano pnevmatsko orodje lahko povzroči povečano raven tresljajev.
 - ▶ **Pnevmatsko orodje držite z ne preveč trdnim, vendar varnim oprijemom z upoštevanjem potrebnih reakcijskih sil spodnjega dela roke.** Vibracije se lahko ojačajo, koliko bolj trdno boste držali orodje.
 - ▶ **Če uporabljajte univerzalne vrtilne priključke (krempljaste sklopke), morate vstaviti arterirne zatiče.** Uporabite varovala gibkih cevi Whipcheck in s tem zagotovite zaščito za primer izpada zvezе gibke cevi s pnevmatskim orodjem ali gibkih cevi med seboj.
 - ▶ **Pnevmatskega orodja nikoli ne nosite na gibki cevi.**

Simboli

Naslednji simboli so lahko zelo pomembni za uporabo Vašega pnevmatskega orodja. Zapomnite si, prosimo, te simbole in njihov pomen. Pravilna razlaga simbolov Vam pomaga, da boste in varneje uporabljate Vaše pnevmatsko orodje.

220 | Slovensko

| Simbol | Pomen |
|---|---|
|  | <p>► Pred vgradnjo, obravovanjem, popravilom, vzdrževanjem in zamenjavo nadomestnih delov ter pred pričetkom dela si v bližini pnevmatskega orodja preberite in upoštevajte vsa navodila. Neupoštevanje varnostnih navodil in napotkov lahko povzroči težke poškodbe.</p> |



► Nosite zaščitna očala.

| | | |
|-------------------|--|--|
| W | Watt | Moč |
| Nm | Newtonmeter | Enota za energijo (vrtilni moment) |
| kg | Kilogram | Masa, teža |
| lbs | Pounds | |
| mm | Millimeter | Dolžina |
| min | Minute | Čas, trajanje |
| s | Sekunde | |
| min ⁻¹ | Vrtljaji ali gibi na minuto | Število vrtljajev v prostem teku |
| bar | bar | Zračni pritisk |
| psi | pounds per square inch | |
| 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 | Finji navoj ZDA (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | Navoj Whitworth | Priklučni navoj |
| NPT | National pipe thread | |

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

Pnevматsko orodje je namenjeno brušenju, rezanju in grobemu brušenju kovine ter kamna. Z ustreznim priborom lahko pnevmatsko orodje uporabljate tudi za brušenje z brusilnim papirjem.

Komponente na sliki

Oštrevljenje naslikanih komponent se nanaša na prikaz na grafični strani. Prikazi so delno shematski in lahko tudi odstopeni od Vašega pnevmatskega orodja.

- 1 Vložna spojka cevi
- 2 Dušilnik zvoka
- 3 Dodatni ročaj
- 4 Ščitnik za roke*
- 5 Gumijasti brusilni krožnik*
- 6 Brusilni list*
- 7 Okrogla matica*
- 8 Ključ z dvema luknjama
- 9 Vpenjalna matica
- 10 Plošča za brušenje/rezanje/kosmačenje*
- 11 Prijemalna prirobnica
- 12 Vijak za fiksiranje zaščitnega pokrova
- 13 Zaščitni pokrov
- 14 Brusilno vreteno
- 15 Vrat vretena
- 16 Viličasti ključ – širina ključa 17 mm
- 17 Vklopno/izklopno stikalo
- 18 Priklučni nastavek na odprtini za vhod zraka
- 19 Kodirni utor
- 20 Objemka gibke cevi
- 21 Odvodna gibka cev
- 22 Dovodna gibka cev

*Prikazan ali opisan pribor ni del standarnega obsega dobave. Celeni pribor je del našega programa pribora.

Izjava o skladnosti



Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da proizvod, ki je opisan pod razdelkom „Tehnični podatki“ ustreza naslednjim standardom oz. standardiziranim dokumentom:

EN ISO 11148 v skladu z določili Direktive 2006/42/ES.

Tehnična dokumentacija (2006/42/ES) pri:

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

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| Henrik Becker | Helmut Heinzelmann |
| Executive Vice President | Head of Product Certification |
| Engineering | PT/ETM9 |

PPA:
 i. V. 

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

Tehnični podatki

| Pnevmatiski kotni brusilnik | | | |
|---|-------------------|----------|----------|
| Številka artikla 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Število vrtljajev v praznem teku n ₀ | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Regulacija števila vrtljajev | | ● | - |
| Izhodna moč | W | 550 | 550 |
| Maks. premer brusilnega koluta | mm | 125 | 125 |
| Navoj brusilnega vretena | | M 14 | M 14 |
| Maks. delovni tlak na orodju | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Priklučni navoj priključka gibke cevi | | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| Svetilna cevi | mm | 10 | 10 |
| Poraba zraka v prostem teku | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Teža po EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | 3,1 | 3,1 |

Podatki o hrpu/vibracijah

Številka artikla 0 607 352 113 ... 114

Merske vrednosti za hrup so bile izračunane v skladu z EN ISO 15744.

Z A-ocenjeni nivo hrupa pnevmatskega orodja znaša tipično:

| | | | |
|-------------------------------------|-------|-----|-----|
| Nivo zvočnega tlaka L _{pA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Zvočna moč hrupa L _{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Negotovost K | dB | 1,0 | 1,0 |

Nosite zaščito sluha!

Skupne vrednosti vibracij a_h (vektorska vsota treh smeri) in negotovost K se izračunajo v skladu z EN 28927:

Brušenje površin (grobno brušenje):

| | | | |
|----------------|------------------|-----|-----|
| a _h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Podane vrednosti nivoja vibracij v teh navodilih so se izmerile v skladu s standardiziranim merilnim postopkom po EN ISO 11148 in se lahko uporabljajo za primerjavo pnevmatskih orodij med seboj. Primeren je tudi za začasno oceno obremenjenosti z vibracijami.

Naveden nivo vibracij predstavlja glavne uporabe pnevmatskega orodja. Če pa se pnevmatsko orodje uporablja še v druge namene, z različnim priborom, odstopajočimi vstavnimi orodji ali pri nezadostnem vzdrževanju, lahko nivo vibracij odstopa. To lahko obremenjenosti z vibracijami med določenim obdobjem uporabe občutno poveča.

Za natančnejšo oceno obremenjenosti z vibracijami morate upoštevati tudi tisti čas, ko je pnevmatsko orodje izklopljeno in teče, vendar dejansko ni v uporabi. To lahko obremenjenost z vibracijami preko celotnega obdobja dela občutno zmanjša.

Določite dodatne varnostne ukrepe za zaščito upravljalca pred plivji vibracij, npr. vzdrževanje pnevmatskega orodja in vstavnih orodij, segrevanje rok, organizacija delovnih postopkov.

Montaža

Montaža zaščitnih priprav

- ▶ Preden namestite zaščitno opremo, se preprečajte, da pnevmatsko orodje ni priključeno na oskrbo z zrakom. Tako boste preprečili nenameren zagon.

Opozorilo: Po lomu brusilne plošče med obratovanjem ali pri poškodovanih prijemalih na zaščitnem pokrovu/pnevmatiskem orodju, morate pnevmatsko orodje takoj poslati na naslov servisa; za naslove glejte razdelek „Servis in svetovanje o uporabi“.

Zaščitni pokrov za brušenje (glejte sliko A)

- Nataknite zaščitni pokrov 13 s kodirnim utorom 19 v kodirno zarezo na vratu vretena 15, dokler ne nasede rob zaščitnega pokrova na prirobnici električnega orodja.
- Prilagodite položaj zaščitnega pokrova zahtevam delovnega postopka.
- Za zavarovanje zaščitnega pokrova morate zategniti nastavitev vijak 12 s priteznim momentom 10 Nm.

- ▶ Zaščitni pokrov 13 naj bo nastavljen tako, da bo iskreje v smeri upravljalca onemogočeno.

Dodatni ročaj

- ▶ Pnevmatisko orodje uporabljajte zgolj z dodatnim ročajem 3.

- Odvisno od delovnega postopka privijte dodatni ročaj 3 na desno ali levo stran glave gonila.

Ščitnik za roke (glejte sliko B)

- ▶ Za dela, kjer uporabljate gumijaste brusilne krožnike 5, vedno montirajte ščitnik za roke 4.

- Ščitnik za roke 4 pritrditte z dodatnim ročajem 3.

Odvajanje odpadnega zraka (glejte sliko C)

Z vodilom odvodnega zraka lahko odvodni zrak skozi gibko cev odvajate vstran od delovnega mesta in istočasno dosežete optimalno dušitev zvoka. Poleg tega izboljšate svoje delovne pogoje, saj tako na delovnem mestu ni več zraka, ki bi bil onesnažen z oljem ali pa dvigajočega se prahu oz. ostružkov.

- Odvijte glušnik oz. dušilec zvoka na izstopu zraka 12 in ga nadomestite s spojko gibke cevi 1.
- Razrahljajte objemko 20 odvodne gibke cevi 21 in to odvodno gibko cev pritrditte na spojnik gibke cevi 1 tako, da močno pritegnite objemko.

Prikluček na enoto za oskrbovanje z zrakom (glejte sliko D)

- ▶ Pazite, da zračni tlak ne bo nižji od 6,3 bara (91 psi), ker je pnevmatsko orodje konstruirano za ta delovni tlak.

Za maksimalno zmogljivost upoštevajte vrednosti notranjega premera cevi in priključnega navoja, v skladu s tabelo „Tehnični podatki“. Za ohranitev polne zmogljivosti lahko uporabljajte cevi maksimalne dolžine 4 m.

Dovajani stisnjeni zrak ne sme vsebovati tujih teles in vlage, zato da pnevmatsko orodje varujete pred poškodbo, umazanjem in rjavjenjem.

222 | Slovensko

Opozorilo: Uporaba oskrbovalne enote s stisnjениm 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 potrebeni količini zraka.

Izogibajte se zožitvam cevi, npr. s stiskanjem, preogibanjem ali nategovanjem!

V primeru dvoma preverite ob vklopiljenem pnevmatskem orodju z manometrom pritisk na mestu vstopa zraka.

Priklučitev oskrbovalne enote z zrakom na pnevmatsko orodje

- Vložno spojko cevi **1** privijte v priključni nastavek na odprtini za vhod zraka **18**.
Da se izognete poškodbam ventilov v notranjosti pnevmatskega orodja, morate pri privijanju in odvijanju vložne spojke cevi **1** na naprej štrelčem priključnem nastavku zadrževati silo **18** z vtičnim ključem (zvez ključa 22 mm).
- Odvijte cevno objemko **20** na cevi za dovod zraka **22**, in pritrjdite cev za dovod zraka na vložno spojko **1**, s tem da objemko cevi trdno privijete.

Opozorilo: Pritrjdite cev za dovod zraka vedno najprej na pnevmatsko orodje in še potem na enoto za oskrbovanje z zrakom.

Montaža plošč za brušenje, rezanje ali kosmačenje

- Očistite brusilno vreteno **14** in vse dele, ki so predvideni za montažo.

Namestitev (glejte slike E1 – E2)

- Prepričajte se, da je montiran ustrezni zaščitni pokrov (glejte „Montaža zaščitnih priprav“, stran 221).
- Namestite prijemalno prirobnico **10** na brusilno vreteno **14**.

V prijemalni prirobnici **10** je okrog centrirnega roba vstavljen del iz umetne mase (O-obroč). Če O-obroč manjka ali je poškodovan, se ga mora nujno vstaviti, preden se montira prijemalna prirobnica **10**.

- Skladno s pravilno smerjo vrtenja namestite željeno brusilno orodje **10** (ploščo za brušenje, rezanje ali kosmačenje) na brusilno vreteno **14**.
- Namestite vpenjalno matico **9** tako na navoj vretena, da bo srednji utor vpenjalne matice obrnjen v smer navzgor.
- Privijte vpenjalno matico s ključem z dvema luknjama **8**, medtem ko z viličastim ključem **16** pridržite proti na površini za ključ brusilnega vretena **14**.

► **Preverite po montaži brusilnega orodja pred vklopom, ali je brusilno orodje koretno montirano in ali se lahko prosto vrti. Zagotovite, da se brusilno orodje ne dotika zaščitnega pokrova ali drugih delov.**

Odstranitev (glejte slike F1 – F2)

- Pridržite brusilno vreteno **14** na površini za ključ z viličastim ključem **16**.
- Odvijte vpenjalno matico **9** s ključem z dvema luknjama **8** z brusilnega vretena, medtem ko z viličastim ključem **16** pridržite proti na površini za ključ.
- Nato potegnite brusilno orodje in prijemalno prirobnico z brusilnega vretena.

Montaža gumijastega brusilnega krožnika (glejte sliko G)

Namestitev

- Zagotovite, da bosta montirana zaščita za roke in dodatni ročaj (glejte „Montaža zaščitnih priprav“, stran 221).
- Nataknite gumijasti brusilni krožnik **5** na brusilno vreteno **14**.
- Položite brusilni list **6** na gumijast brusilni krožnik.
- Namestite okroglo matico **7** na navoj vretena.
- Privijte okroglo matico s ključem z dvema luknjama **8**, medtem ko z viličastim ključem **16** pridržite proti na površini za ključ brusilnega vretena **14**.

Pazite na to, da bo okrogla matica **7** v celoti privita v izboklino gumijastega brusilnega krožnika, da ne bo motila pri brušenju in da bo brusilni list trdno sedel.

Odstranitev

- Pridržite brusilno vreteno **14** na površini za ključ z viličastim ključem **16**.
- Odvijte okroglo matico **7** s ključem z dvema luknjama **8** z brusilnega vretena, medtem ko z viličastim ključem **16** pridržite proti na površini za ključ.
- Potegnite brusilni list in brusilni krožnik z brusilnega vretena.

Obratovanje

Zagon

Pnevmatično orodje deluje optimalno pri delovnem tlaku 6,3 bar (91 psi), izmerjeni pri vstopu zraka pri vklopiljenem pnevmatskem orodju.

► **Odstranite vstavnova rodja pred zagonom pnevmatske naprave.** Če se nastavno orodje nahaja v vrtečem se delu naprave, lahko to povzroči poškodbe.

Opozorilo: Če pnevmatsko orodje ne deluje, npr. po daljšem času mirovanja, prekinite oskrbovanje z zrakom in na prijemalu orodja **2** večkrat zavrtite motor. S tem odpravite adhezijske sile.

Da prihranite energijo, vključite pnevmatsko orodje le, kadar ga potrebujete.

Vklop/izklop

- Za **vklop** pnevmatskega orodja pritisnite vklopno/izklopno stikalo **17** in ga držite pritisnjenega med celotnim delovnim postopkom.
- Za **izklop** pnevmatskega orodja vklopno/izklopno stikalo **17** spustite.

Navodila za delo

- ▶ Previdno pri zarezovanju v nosilne stene, glejte odstavek „Opozorila glede statike“.
- ▶ Če lastna teža obdelovanca ne zadošča, da bi varno legal na podlago, ga ustrezno vpnite.
- ▶ Pnevmatičnega orodja ne obremenite tako močno, da bi se zaustavilo.
- ▶ Pustite, da pnevmatsko orodje po veliki obremenitvi še nekaj minut obratuje v prostem teku. Tako se pnevmatsko orodje ohladi.
- ▶ Ne uporabljajte pnevmatskega orodja skupaj s stojalom za rezalno brušenje.

Če se oskrba z zrakom prekine ali če se zmanjša obratovalni tlak, izklopite pnevmatsko orodje in preverite obratovalni tlak. Pri optimalnem obratovalnem tlaku ponovno vklopite orodje.

Nenadno nastale obremenitve povzročijo močan padec števila vrtljajev ali obmirovanje orodja, vendar ne škodujejo motorju.

Delo pnevmatskim kotnim brusilnikom

Izbira nastavkov, kot so brusilne in rezalne plošče ali plošče za grobo brušenje, lamelne brusilne plošče in gumijasti brusilni disk z brusilnim listom, je odvisna od vrste in področja uporabe.

Optimalne rezultate pri brušenju dosežete, če brusilno telo rabilo pritiske na podlago in ga enakomerno premikate sem ter tja.

Premično pritiskanje zmanjšuje zmogljivost pnevmatskega orodja in brusilno telo se hitreje obrabi.

Brušenje s pahljačasto brusilno ploščo

S pahljačastim brusilnim kolutom (pribor) je možno tudi obdelovanje izbočenih površin in profilov.

Pahljačasti brusilni koloti imajo bistveno daljšo življenjsko dobo, nižji nivo hrupa in nižje brusilne temperature kot navadni brusilni koloti.

Rezanje kovine (glejte sliko H)

- ▶ Pri rezanju z vezanimi brusilnimi sredstvi morate vedno uporabiti zaščitni pokrov za rezanje.

Pri rezanju delajte z zmernim pomikom, ki ga prilagodite materialu. Ne pritiskejte na rezalno ploščo in preprečite zatikanje v obdelovanc in osciliranje.

Ustavlajoče se rezalne plošče ne skušajte zavirati tako, da bi s strani in nasproti smeri njenega vrtenja pritisnali nanjo.

Pnevmatično orodje je treba ves čas voditi proti smeri delovanja. Sicer obstaja nevarnost, da ga **nenadzorovan** potisnete iz reza.

Pri rezanju profilov in četverorobih cevi je najbolje začeti pri najmanjšem premeru.

Rezanje kamna

- ▶ Pri rezanju kamna morate poskrbeti za dovolj dobro odsesovanje prahu.
- ▶ Nosite zaščitno masko proti prahu.
- ▶ Pnevmatično orodje je dovoljeno uporabljati zgolj za suho rezanje/suhu brušenje.

Pri rezanju kamnine morate vedno uporabiti diamantno rezalno ploščo. Za zavarovanje zataknitve morate uporabiti odsevovalni pokrov za rezanje z drsnim vodilom.

Pnevmatično orodje uporabljajte zgolj s sistemom za odsesavanje prahu in dodatno nosite zaščitno masko proti prahu.

Sesalnik za prah mora biti primeren za odsesavanje kamnitega prahu. Na voljo so ustrezni sesalniki znamke Bosch.

- Vključite pnevmatsko orodje in ga s sprednjim delom vodili namestite na obdelovanec. Srednje močno potiskajte pnevmatsko orodje in potiskanje prilagajajte obdelovancu.

Pri rezanju posebno trdih obdelovancev, na primer betona z visoko vsebnostjo prodnikov, se lahko diamantna rezalna plošča segreje, kar povzroči poškodbe. Na to Vas nedvoumno opozarja venec isker, ki se vrti skupaj s ploščo.

V takem primeru rezanje prekinite in ohladite diamantno rezalno ploščo tako, da jo pustite delovati v prostem teku pri najvišjem številu vrtljajev.

Opazno nazadovanje z delovnimi rezultati in venec isker posmenita, da je diamantna rezalna plošča postala topa. Nabrusite jo lahko s kratkimi rezivi abrazivni material, na primer v apnenec.

Opozorila glede statike

Zareze v nosilne stene ureja normativ DIN 1053 del 1 oziroma določila, ki so specifična za posamezne države.

Te predpise je treba obvezno spoštovati. Pred začetkom del se posvetujte z odgovornimi statiki, arhitekti ali s pristojnim vodstvom gradbišča.

Kosmačenje

- ▶ Za kosmačenje nikoli ne uporabljajte rezalnih plošč.

Če orodje pristavite pod kotom od 30° do 40° , pri grobem brušenju zagotovite najboljši rezultat. Srednje močno pritiskejte na pnevmatsko orodje ter ga premikajte sem ter tja. Tako se obdelovanc ne segreje, ne spremeni barve in ne nastanejo brazde.

Brušenje s smirkovim papirjem s pomočjo gumijastega brusilnega krožnika

Izbira primerenega smirkovega papirja je odvisna od materiala, ki ga želite obdelati.

Bosch ponuja brusilne liste različnih kakovosti, primerni h gumijastim brusilnim krožnikom. O tem vam lahko svetujejo v vaši strokovni trgovini.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

- ▶ **Vzdrževalna dela in popravila prepustite samo strokovno usposobljenemu osebju.** Tako boste zagotovili, da bo ohranjena pnevmatskega orodja.

Pooblaščena servisna delavnica za Boscheve izdelke opravlja 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 **1** in očistite sito prahu in delcev umazanije. Nato trdno privijte nazaj vložno spojko cevi.
- Delci vode in umazanije, ki se nahajajo v stisnjenu zraku, povzročajo rjavjenje in pripeljejo do obrabe lamel, ventilov itd. Da to preprečite, morate na priključni nastavek na odprtini za vhod zraka **18** nakapljati malo motornega olja. Nato ponovno priključite pnevmatsko orodje na enoto za oskrbovanje z zrakom (glejte „Priključek na enoto za oskrbovanje z zrakom“, stran 221) in ga pustite teči 5 – 10 s, medtem ko s krop brišete olje, ki izteče. **Kadar pnevmatsko orodje dalj časa ni bilo uporabljeno, vedno ponovite ta postopek.**

Turnosno vzdrževanje

- Po 150 urah obratovanja očistite gonilo z blagim topilom. Upoštevajte navodila izdelovalca topil za uporabo in odstranitev. Nato namažite gonilo s specialnim Boschevim mazivom za goniila. Ponovite postopek čiščenja na vsakih 300 ur obratovanja od prvega čiščenja.
Specialna mast za goniila (225 ml)
Številka artikla 3 605 430 009
- Motorne lamele morajo strokovnjaki v vsaki delovni izmeni preveriti in eventualno zamenjati.

Mazanje pri pnevmatskih orodjih, ki ne spadajo k seriji CLEAN

Pri vseh Boschevih pnevmatskih orodjih, ki ne pripadajo seriji CLEAN (posebna vrsta tlačnih motorjev, ki delujejo sstisnjeni zrakom brez olja), morate v tok stisnjenega zraka stalno vmesavati oljno megljenico. Mazalka na stisnjen zrak, ki jo za to potrebujete, se nahaja na enoti za oskrbovanje s stisnjениm 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 ali pri vašem strokovnem trgovcu.

Servis in svetovanje o uporabi

V primeru vseh dodatnih vprašanj in pri naročanju nadomestnih delov brez pogojno navedite 10-mestno številko artikelja, ki je navedena na tipski ploščici pnevmatskega orodja.

Servis Vam bo dal odgovore na Vaša vprašanja glede popravila in vzdrževanja izdelka ter nadomestnih delov. Risbe razstavljenega stanja in informacije o nadomestnih delih se nahajajo tudi na spletu pod:

www.bosch-pt.com

Skupina svetovalcev o uporabi podjetja Bosch Vam bo z veseljem v pomoč pri vprašanjih o naših izdelkih in njihovega pribora.

Slovensko

Top Service d.o.o.
Celovška 172
1000 Ljubljana
Tel.: (01) 519 4225
Tel.: (01) 519 4205
Fax: (01) 519 3407

Odlaganje

Pnevmatsko orodje, pribor in embalažo je treba dostaviti v okolju prijazno ponovno predelavo.

- ▶ **Maziva in čistilna sredstva odlagajte na okolju prijazen način. Upoštevajte zakonske predpise.**

- ▶ **Motorne lamele odstranite po pravilih!** Motorne lamele vsebujejo teflon. Ne segrevajte jih preko 400 °C, ker sicer lahko nastanejo zdravju škodljivi plini.

Če vaše pnevmatsko orodje ni več uporabno, ga oddajte v reciklirni center oziroma trgovcu ali pooblaščeni servisni delavnicu.

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 glavnih 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 iskre-nje koje može zapaliti prašinu ili pare.

► **Pri radu s pneumatskim alatom, od vašeg radnog mje-sta 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, spojnike 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 zaštite od oštrih pregiba, suženja, otapala i oštrih rubova.** Crijeva držite dalje od izvora topline, ulja i rotirajućih dijelova. **Neodložno zamjenite ošteće- no 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 umanji 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 nehodno 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 alete za podešavanje.** Alat za podešavanje koji se nalazi u okretnom dijelu pneumatskog alata može dovesti do ozljeda.

► **Ne precijenite svoje sposobnosti.** **Pri radu zauzmite si-guran 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. Mlouhu 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 udište izravno ispušni zrak.** **Izbjegavajte da ispušni zrak uđe u vaše oči.** Ispušni zrak iz pneumatskog alata može sadržavati vodu, ulje, metalne čestice i prijavštini iz kompresora. To može ugroziti zdravje.

Pažljivo rukovanje i uporaba pneumatskih alata

► **Stezne naprave ili škrpac koristite za stezanje i osla-njanje izratka.** Ako izradak stežete rukom ili ga prtišćete 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 će-te 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 pode-šavanja pneumatskog alata, zamjene pribora ili u slučaju duljeg razdoblja neuporabe.** Ovim mjerama opreza sprječiti će se nehodno 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 potnični dijelovi pneumatskog alata besprijevkorno funkcioniраju i da nisu zaglavljeni i da li su dijelovi odlomljeni ili tako oštećeni da to negativno utječe na funkciju pneumatskih alata. Prije primjene pneumatskog alata zaštite popravak oštećenih dijelova. Mnoge nezgode mogu biti prouzročene zbog lošeg održavanja pneumatskih alata.
- ▶ **Rezne alete održavajte oštrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati, s oštricama, rjede će se zaglaviti i lakše će se voditi.
- ▶ **Pneumatski alat, pribor, radne alete, itd., koristite prema ovim uputama.** Pri tome uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove. Time će se u znatnoj mjeri smanjiti razvijanje prašine, vibracija i buke.
- ▶ **Pneumatski alat smiju podešavati ili s njim rukovati samo kvalificirane i školovane osobe.**
- ▶ **Na pneumatskom alatu ne smiju se izvoditi izmjene.** Izmjenama bi se mogla umanjiti djelotvornost mjera sigurnosti i povećati opasnosti za rukovatelja.

Servisiranje

- ▶ **Popravak vašeg pneumatskog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju ovlaštenog servisa i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način osigurati da ostane sačuvana sigurnost uređaja.

Upute za sigurnost za pneumatsku kutnu brusilicu

- ▶ **Kontrolirajte da li je tipska pločica čitljiva.** Ako to nije slučaj, zatražite od proizvođača novu tipsku pločicu.
- ▶ **U slučaju loma izratka ili nekog od dijelova pribora, ili čak samog pneumatskog alata, dijelovi pneumatskog alata bi mogli odletjeti velikom brzinom.**
- ▶ **Pri radu pneumatskog alata, kao i pri radovima popravaka ili održavanja i kod zamjene dijelova pribora na pneumatskom alatu, uvijek treba nositi štitnik za oči otporne na udarce. Stupanj potrebe zaštite treba se posebno vrednovati za svaki pojedinačni slučaj primjene.**
- ▶ **Provjerite da li je brusni alat kompatibilan s pneumatskim alatom, odgovara li vretenu i je li sigurno pritegnut. Tip i veličina navoja moraju se podudarat s pneumatskim alatom.** Radni alati koji točno ne odgovaraju pneumatskom alatu, okreću se nejednolično, vrlo jako vibriraju i mogu dovesti do gubitka kontrole.
- ▶ **Nakon svakog održavanja kontrolirajte broj okretaja pomoću uredaja za mjerjenje broja okretaja i pneumatski alat kontrolirajte na pojavu povećanih vibracija.**
- ▶ **Dopušteni broj okretaja radnog alata mora biti barem toliko velik kao maksimalni broj okretaja naveden na pneumatskom alatu.** Pribor čiji je broj okretaja veći od dopuštenog, može se polomiti i rasprsnuti.
- ▶ **Štitnik mora biti sigurno montiran na pneumatskom alatu i u svrhu maksimalne sigurnosti tako namješten da je osoba koja radi s pneumatskim alatom zaštićena od najsitnijih komadića brusnog tijela.** Štitnik se mora

redovito provjeravati. Štitnik pomaže da se osoba koja radi s pneumatskom kutnom brusilicom zaštići od odloženih komadića, slučajnog kontakta s brusnom pločom, kao i od iskrenja, zapaljenja odjeće.

- ▶ **Redovito mjerite broj okretaja brusne osovine u praznom hodu.** Ako je izmjerena vrijednost iznad navedenog broja okretaja u praznom hodu n_0 (pogledajte „Tehnički podatci“), trebali bi provjeru pneumatskog alata prepustiti Bosch servisnoj službi. Kod prevelikog broja okretaja u praznom hodu radni nastavak se može polomiti, a kod premalog broja okretaja može se smanjiti radni učinak.
- ▶ **Za brusne ploče koje ste odabrali koristite uvijek neoštećene stezne prirubnice odgovarajuće veličine i oblike.** Prikladne prirubnice služe za stezanje brusnih ploča i tako smanjuju opasnost od loma brusnih ploča. Prirubnice za brusne ploče za rezanje mogu se razlikovati od prirubnica za ostale brusne ploče.
- ▶ **Zbog rada s određenim materijalima može nastati prašina i para koje bi mogle dovesti do eksplozije.** Zbog rada s pneumatskim alatima mogu nastati iskre koje bi mogle zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Ruke nikada ne stavljajte blizu rotirajućeg radnog alata.** Mogli bi se ozlijediti.
- ▶ **Oprez! Radni alati se pri duljem radu pneumatskog alata mogu zagrijati.** Radite sa zaštitnim rukavicama.
- ▶ **Rukovatelj i osoblje za održavanje moraju biti fizički u stanju da ovlađuju veličinom, težinom i snagom pneumatskog alata.**
- ▶ **Rukovatelj mora biti u stanju ovlađati 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 izbjegći 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 promjeniti položaj tijela, što će mu pomoci da izbjegne neugodnosti i zamor.
- ▶ **Pneumatski alat isključite u slučaju prekida opskrbe komprimiranim zrakom ili sniženog radnog tlaka.** Ispitajte radni tlak i ponovno pokrenite pneumatski alat s optimalnim radnim tlakom.
- ▶ **Koristite samo mazivo koje je preporučio Bosch.**
- ▶ **Pri radovima u nadglavnom položaju nosite zaštitnu kacigu.** Na taj će način izbjegći 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.
- ▶ **Podložite ploče ili velike izratke, kako bi se izbjegla opasnost povratnog udara od uklještene brusne ploče za rezanje.** Veliki izraci se mogu prognuti pod djelovanjem svoje vlastite težine. Izradak se mora osloniti na obje strane.

ne, i to kako u blizini brusne ploče za rezanje, tako i na rubu.

- ▶ **Ukoliko bi se brusna ploča za rezanje uklijesnila ili uzmete stanku, isključite pneumatski alat i držite ga mirno, sve dok se brusna ploča ne zaustavi. Ne pokušavajte nikada brusnu ploču za rezanje koja se još vrti vaditi iz reza, jer bi inače moglo doći do povratnog udara.** Ustanovite i otklonite uzrok uklijesnjenja.
- ▶ **Brusna tijela se smiju koristiti samo za preporučene mogućnosti primjene. Npr.: ne brusite nikada sa bočnom površinom brusne ploče za rezanje.** Brusne ploče za rezanje predviđene su za rezanje materijala sa rubom ploče. Bočnim djelovanjem na ova brusna tijela one se mogu polomiti.
- ▶ **Ako radite sa drugim osobama, pazite na siguran razmak do njihovog radnog područja. Svatko tko stupa u radno područje mora nositi osobnu zaštitnu opremu.** Odlomljeni komadići izratka ili odlomljeni radni alati mogu odletjeti i uzrokovati ozljede i izvan neposrednog radnog područja.
- ▶ **Kod primjene pneumatsko alata, rukovatelj u šakama, rukama, ramenima, u području vrata ili na drugim dijelovima tijela može osjetiti neugodnosti.**
- ▶ **Ako bi rukovatelj na sebi osjetio simptome, kao što je dulje stanje nelagode, tegoba, lupkanja, bolova, svrbeži, gluhoće, bridjenja ili ukočenosti, ne smije zanemariti ove upozoravajuće znakove. Rukovatelj mora o ovim znakovima obavijestiti poslodavca i zatražiti medicinsku pomoć.**
- ▶ **Ne upotrebljavajte oštećene nastavke. Prije svake uporabe kontrolirajte nastavke glede krhotina i napuklina, trošenja ili jake istrošenosti. Ako se pneumatski alat ili usadnik sruši, provjerite je li se oštetio ili upotrijebite neoštećeni usadnik. Ako ste usadnik provjerili i umetnuli, morate se Vi i osobe u Vašoj blizini zadržavati izvan ravnine rotirajućeg nastavka i pustiti da uredaj jednu minutu radi s najvišim brojem okretaja.** Oštećeni nastavci će se u tom testnom razdoblju većinom polomiti.
- ▶ **Nakon što ste radni alat provjerili i umetnuli, udaljite se kao i osobe koje se nalaze u vašoj blizini izvan ravnine rotirajućeg radnog alata i ostavite uredaj da se jednu minutu vrti s maksimalnim brojem okretaja.** Oštećeni nastavci će se u tom testnom razdoblju većinom polomiti.
- ▶ **Izbjegavajte da vrhom vretena dodirujete dno otvora lončastih brusnih ploča, konusnih brusnih ploča ili brusnih zatika s umetcima s navojima predviđenih za vretena strojeva.**
- ▶ **Ne koristite reduksijske komade ili adaptere.**
- ▶ **Brusna sredstva čuvajte u skladu s uputama proizvođača.**
- ▶ **Primijenite prikladan uredaj za traženje kako bi se prenašli skriveni opskrbni vodovi ili zatražite pomoć lokalnog distributera.** Kontakt s električnim vodovima može dovesti do požara i električnog udara. Oštećenje plinske cijevi može dovesti do eksplozije. Probijanje vodovodne cijevi uzrokuje materijalne štete.

▶ **Izbjegavajte kontakt s električnim vodom pod naponom.** Pneumatski alat nije izoliran i kontakt s električnim vodom pod naponom može dovesti do strujnog udara.

AUPOZORENJE **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:

- olovu u bojama i lakovima sa sadržajem olova;
- dijamantsku zemlju u kristalnom obliku, sadržana u opeći, cementu i ostalim građevinskim materijalima zidova;
- arsen i kromat u kemijski obrađenom drvu.

Opasnost oboljenja ovisi od toga koliko se često koriste ove tvari. Kako bi se smanjila opasnost, morate raditi samo u dobro provjetravanim prostorijama, s odgovarajućom zaštitnom opremom (npr. sa specijalno konstruiranim napravama za zaštitu dišnih organa, koje mogu filtrirati i najsitnije čestice prašine).

- ▶ **Pri radu na izratku može nastati dodatna buka, koja se može izbjegići 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 besprijeckornom stanju.**
- ▶ **Djelovanje vibracija može prouzročiti oštećenje živčanog sustava i smetnje u cirkulaciji krvi u šakama i rukama.**
- ▶ **Pri radu nosite pripljene rukavice.** Ručke pneumatskih alata se ohlađe zbog strujanja komprimiranog zraka. Tople ruke su neosjetljive na vibracije. Široke rukavice mogu zahvatiti rotirajući dijelov.
- ▶ **Ako bi ustanovili da koža na vašim prstima ili šakama postaje obamrla, da svrbi, uzrokuje bolove ili je problem jedila, 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 velikih vibracija.
- ▶ **Pneumatski alat ne držite suviše čvrsto, ali sa sigurnim zahvatom, uz poštivanje potrebine 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 zatice 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.**

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.

228 | Hrvatski

| Simbol | Značenje |
|---|--|
|  | ► Pročitajte i pridržavajte se svih ovih uputa prije ugradnje, rada, popravka, održavanja i zamjene dijelova pribora, kao i prije rada blizu pneumatskog alata. U slučaju nepridržavanja uputa za sigurnost i uporabu, kao rezultat može doći do teških ozljeda. |

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
|  | | ► Nosite zaštitne naočale. |
| W | Vat | Snaga |
| Nm | Njutnmetar | Jedinica za energiju (okretni moment) |
| kg | Kilogram | Masa, težina |
| lbs | Funte | |
| mm | Milimetar | Dužina |
| min | Minute | Vremenski razmak, trajanje |
| s | Sekunde | |
| min ⁻¹ | Okretaja ili gibanja u minuti | Broj okretaja pri praznom hodu |
| bar | bar | |
| psi | funta po kvadratnom palcu | Tlak zraka |
| l/s | Litara u sekundi | |
| cfm | kubična stopa po minutu | Potrošnja zraka |
| dB | Decibel | Jedinica za relativnu jačinu zvuka |
| QC | Brzoizmjjenjiva stezna glava | |
| ○ | Simbol za unutarnji šesterokut | |
| ■ | Simbol za vanjski četverokut | Stezać alata |
| UNF | US-sitni navoj (Unified National Fine Thread Series) | |
| G | Withworthov navoj | Priklučni navoj |
| NPT | National pipe thread | |

Opis proizvoda i radova

Treba pročitati sve napomene o sigurnosti i upute. Ako se ne bi poštivale napomene o sigurnosti i upute to bi moglo uzrokovati strujni udar, požar i/ili teške ozljede.

Molimo otvorite stranicu sa slikama pneumatskog alata i ostavite ovu stranicu otvorenu tijekom čitanja uputa za rukovanje.

Uporaba za određenu namjenu

Pneumatski alat namijenjen je brušenju, rezanju i gruboj obradi metala i kamena. S dopuštenim priborom pneumatski alat se može koristiti i za brušenje brusnim papirom.

Prikazani dijelovi uređaja

Numeracija prikazanih sastavnih elemenata odnosi se na prikaze na stranici sa slikama. Prikazi su djelomično shematski i mogu odstupati za vaš pneumatski alat.

- 1 Nazuvica crijeva
- 2 Prigušivač
- 3 Dodatna ručka
- 4 Zaštita ruku*
- 5 Gumeni brusni tanjur*
- 6 Brusni list*
- 7 Okrugla matica*
- 8 Račvasti ključ
- 9 Stezna matica
- 10 Ploča za brušenje, rezanje i grubu obradu*
- 11 Prihvativa prirubnica
- 12 Vijak za učvršćenje štitnika
- 13 Štitnik
- 14 Brusno vreteno
- 15 Rukavac vretena
- 16 Viljuškasti ključ otvora ključa 17 mm
- 17 Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 18 Priklučni nastavak na ulazu zraka
- 19 Kodirni izdanak
- 20 Obujmica crijeva
- 21 Crijevo za ispušni zrak
- 22 Crijevo za dovedeni zrak

*Prikazan ili opisan pribor ne pripada standardnom opsegu isporuke. Potpuni pribor možete naći u našem programu pribora.

Izjava o usklađenosti 

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 |
|--|--|

H. Becker *i. V. Heinzelmann*

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

Tehnički podaci

Pneumatska kutna brusilica

| | | | |
|--|-------------------|----------|---------|
| Kataloški br. 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Broj okretaja pri praznom hodу n_0 | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Podešavanje broja okretaja | | ● | - |
| Predana snaga | W | 550 | 550 |
| Max. promjer brusne ploče | mm | 125 | 125 |
| Navoj brusnog vretena | M 14 | M 14 | |
| Max. radni tlak na alatu | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Priklučni navoj priključka crijeva | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Svjetli otvor crijeva | mm | 10 | 10 |
| Potrošnja zraka pri praznom hodu | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Težina odgovara EPTA-Procedura 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | 3,1 | 3,1 |

Informacije o buci i vibracijama

Kataloški br. 0 607 352 113 ... 114

Izmjerene vrijednosti za buku određene su prema EN ISO 15744.

Razina buke pneumatskog alata vrednovana s A, obično iznosi:

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|-----|
| Razina zvučnog tlaka L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Razina učinka buke L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Nesigurnost K | dB | 1,0 | 1,0 |

Nosite štitnik za sluš!

Ukupne vrijednosti vibracija a_h (vektorski zbor u tri smjera) i nesigurnost K određeni su prema EN 28927:

Površinsko brušenje (gruba obrada):

| | | | |
|-------|------------------|-----|-----|
| a_h | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Prag vibracija naveden u ovim uputama izmјeren je postupkom mјerenja normiranim u EN ISO 11148 i može se primjeniti za međusobnu usporedbu pneumatskih alata. Prikladan je i za privremenu procjenu opterećenja od vibracija.

Navedeni prag vibracija predstavlja glavne primjene pneumatskog alata. Ako se doduše pneumatski alat koristi za druge primjene, s različitim priborom, radnim alatima koji odstupaju od navedenih ili se nedovoljno održavaju, prag vibracija može odstupati. Na taj se način može osjetno povećati opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Za točnu procjenu opterećenja od vibracija trebaju se uzeti u obzir i vremena u kojima je pneumatski alat isključen, ili doduše radi ali stvarno nije u primjeni. Na taj se način može osjetno smanjiti opterećenje od vibracija tijekom čitavog vremenskog perioda rada.

Prije djelovanja vibracija odredite dodatne mjere sigurnosti za zaštitu korisnika, kao npr.: održavanje pneumatskog alata i usadnika, te organiziranje radnih operacija.

Montaža

Montaža zaštitnih naprava

► Prije montaže zaštitnih naprava provjerite još jednom je li pneumatski alat priključen na opskrbu zrakom. Time ćete izbjegći nehotično stavljanje alata u pogon.

Napomena: Nakon loma brusne ploče tijekom rada ili u slučaju oštećenja steznih naprava na štitniku/na pneumatskom alatu, pneumatski alat se mora neodložno poslati u servis na adresu iz poglavљa „Servisiranje i savjetovanje o primjeni“.

Štitnik za brušenje (vidjeti sliku A)

- Stavite štitnik 13 sa kodirnim izdankom 19 u kodirni utor na rukavcu vretena 15, tako da sjedne do naslona štitnika na prirubnici električnog alata.
- Prilagodite položaj štitnika potrebama radne operacije.
- Za osiguranje štitnika stegnite vijak za učvršćenje 12 sa momentom pritezanja od najmanje 10 Nm.

► Montirajte štitnik 13 tako da se sprječi letanje iskri u smjeru osobe koja radi sa električnim alatom.

Dodatatna ručka

► Koristite svoj pneumatski alat s dodatnom ručkom 3.

- Dodatnu ručku 3 uvijte na glavu prijenosnika desno ili lijevo, ovisno od načina rada.

Zaštita ruku (vidjeti sliku B)

► Za radove sa gumenim brusnim tanjurom 5 montirajte uvijek štitnik za ruke 4.

- Štitnik za ruke 4 pričvrstite sa dodatnom ručkom 3.

Vođenje ispušnog zraka (vidjeti sliku C)

Sa odvodom ispušnog zraka, ispušni zrak možete sa vašeg radnog mјesta odvesti kroz crijevo za ispušni zrak i istodobno postići optimalno prigušenje buke. Osim toga, poboljšavaju se vaši radni uvjeti, budući da se vaše radno mјesto više ne može zagaditi sa zrakom koji sadrži ulje, niti se više ne može vrtložiti prašina odnosno strugotina.

- Odvijte prigušivač buke na izlazu zraka 12 i zamijenite ga s nazuvicom crijeva 1.
- Otpustite obujmicu 20 crijeva za ispušni zrak 21 i crijevo za ispušni zrak pričvrstite preko nazuvice crijeva 1, tako da čvrsto stegnete obujmicu crijeva.

Priklučak na opskrbu zrakom (vidjeti sliku D)

► Pazite da tlak zraka nije niži od 6,3 bar (91 psi), budući da je pneumatski alat izведен za ovaj radni tlak.

Za maksimalni učinak moraju se održati vrijednosti za svjetli 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 hrde.

Napomena: Potrebna je primjena uređaja za održavanje komprimiranog zraka. Ovaj uređaj jamči besprijeckoru funkciju pneumatskog alata.

Pridržavajte se uputa za rukovanje uređajem za održavanje.

230 | Hrvatski

Sva armatura, spojni vodovi i crijeva moraju biti izvedeni prema tlaku i potrebnoj količini zraka.

Izbjegavajte suženja dovoda, npr. zbog prgnjećenja, oštrih pregiba ili izvlačenja!

U slučaju sumnje sa manometrom ispitajte tlak na ulazu zraka, kod uključenog pneumatskog alata.

Priklučak opskrbne zrakom na pneumatski alat

- Uvijte nazuvicu crijeva **1** u priključni nastavak na dovodu zraka **18**.
Kako bi se izbjegla oštećenja na unutarnjim dijelovima ventila pneumatskog alata, kod uvijanja i odvijanja nazuvice crijeva **1**, na straćećem priključnom nastavku dovoda zraka **18** treba kontra držati sa viljuškastim ključem (otvora ključa 22 mm).
- Otpustite obujmice crijeva **20** crijeva za dovedeni zrak **22** i pričvrstite crijevo za dovedeni zrak preko cijevne nazuvice **1**, tako da obujmicu crijeva čvrsto stegnete.

Napomena: Pričvrstite dovodno crijevo uvijek prvo na pneumatski alat, a zatim na uređaj za održavanje.

Montaža ploča za brušenje, rezanje ili grubu obradu

- Očistite brusno vreteno **14** i sve dijelove koje treba montirati.

Ugradnja (vidjeti slike E1 – E2)

- Mora biti montiran odgovarajući štitnik (vidjeti „Montaža zaštitnih naprava“, stranica 229).
- Stavite steznu prirubnicu **10** na brusno vreteno **14**.
U steznoj prirubnici **10** je oko naslona za centriranje ugrađen plastični dio (O-prsten). **Ako nedostaje O-prsten ili je oštećen**, mora se neizostavno zamijeniti prije montaže stezne prirubnice **10**.
 - Prema odgovarajućem smjeru rotacije stavite traženi brusni alat **10** (ploča za brušenje, rezanje ili grubu obradu) na brusno vreteno **14**.
 - Stavite steznu maticu **9** na navoj vretena, tako da je srednje udubljenje stezne matice okrenuto prema gore.
 - Stegnite steznu maticu sa račvastim ključem **8** dok sa viljuškastim ključem **16** držite kontra na površini otvora ključa brusnog vretena **14**.

► **Nakon montaže brusnog alata, prije uključivanja provjerite da li je brusni alat ispravno montiran i da li se može slobodno okreći. Brusna ploča ne smije strugati po štitniku ili nekim drugim dijelovima.**

Uklanjanje (vidjeti slike F1 – F2)

- Čvrsto držite brusno vreteno **14** na površini otvora ključa sa viljuškastim ključem **16**.
- Odvijte steznu maticu **9** sa račvastim ključem **8**, sa brusnog vretena, dok na površini otvora ključa kontra držite sa viljuškastim ključem **16**.
- Nakon toga skinite brusni alat kao i steznu prirubnicu sa brusnog vretena.

Montaža gumenog brusnog tanjura (vidjeti sliku G)

Ugradnja

- Mora biti montiran štitnik za ruke i dodatna ručka (vidjeti „Montaža zaštitnih naprava“, stranica 229).
- Stavite gumeni brusni tanjur **5** na brusno vreteno **14**.
- Stavite brusni list **6** na gumeni brusni tanjur.
- Navrnite okruglu maticu **7** na navoj vretena.
- Stegnite okruglu maticu sa račvastim ključem **8** dok sa viljuškastim ključem **16** držite kontra na površini otvora ključa brusnog vretena **14**.

Kod toga pazite da okrugla matica **7** bude potpuno uvrnuta u udubljenje gumenog brusnog tanjura, kako kod brušenja ne bi smetala i kako bi brusni list čvrsto sjeo.

Uklanjanje

- Čvrsto držite brusno vreteno **14** na površini otvora ključa sa viljuškastim ključem **16**.
- Odvijte okruglu maticu **7** sa račvastim ključem **8**, sa brusnog vretena, dok na površini otvora ključa kontra držite sa viljuškastim ključem **16**.
- Skinite sa brusnog vretena brusni list i gumeni brusni tanjur.

Rad

Puštanje u rad

Pneumatski alat radi optimalno pri radnom tlaku od 6,3 bar, mjereno na ulazu zraka, kod uključenog pneumatskog alata.

► **Uklonite alete 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 uštade energije, pneumatski alat uključite tek onda kada ga koristite.

Uključivanje/isključivanje

- Za **uključivanje** pneumatskog alata pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje **17** i tijekom radne operacije držite ga u pritisnutom stanju.
- Za **isključivanje** pneumatskog alata otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje **17**.

Upute za rad

- **Oprez kod prorezivanja proreza u nosivim zidovima, vidjeti poglavje „Napomene za statiku“.**
- **Stegnite izradak ukoliko on ne leži sigurno pod djelovanjem vlastite težine.**
- **Pneumatski alat ne opterećujte toliko jako da se zauštavi pod opterećenjem.**
- **Radi hlađenja radnog alata nakon većeg opterećenja ostavite pneumatski alat još nekoliko minuta da radi u praznom hodu.**
- **Pneumatski alat ne koristite sa stalkom za rezanje brusnim pločama.**

Ako bi se prekinula opskrba komprimiranim zrakom ili snizio radni tlak, isključite pneumatski alat i ispitajte radni tlak. Kod optimalnog radnog tlaka, ponovno uključite pneumatski alat. Iznenada nastala opterećenja doprinose velikom smanjenju broja okretaja ili stanju mirovanja, ali neće oštetiti motor.

Rad s pneumatskom kutnom brusilicom

Izbor radnih alata kao što su ploče za brušenje, rezanje ili grubu obradu, lepezauste brusne ploče i gumeni brusni tanjuri s brusnim listom ovisi o okolnosti primjene i području uporabe. Optimalni rezultat brušenja dobit ćete ako brusno tijelo laganim pritiskom ravnomjerno pokrećete amo-tamo.

Prejaki pritisak smanjuje učinak brusnog tijela i pneumatski alat se brže haba.

Brušenje sa lepezastom brusnom pločom

Sa lepezastom brusnom pločom (pribor) možete obradivati i zaobljene površine i profile.

Lepezauste brusne ploče imaju bitno dulji vijek trajanja, stvaraju manju buku i manje se zagrijavaju kod brušenja, u odnosu na uobičajene brusne ploče.

Rezanje metala (vidjeti sliku H)

► Kod rezanja sa vezanim brusnim sredstvima koristite uvijek štitnik za rezanje.

Kod rezanja brusnim pločama za rezanje treba raditi sa umjerenim posmokom prilagođenim materijalu. Ne djelujte nikavim pritiskom na brusnu ploču za rezanje niti oscilirajte.

Brusnu ploču za rezanje koja se inercijski zaustavlja ne kočite bočnim pritiskom.

Pneumatski alat mora se uvijek voditi protuhodno. U suprotnom postoji opasnost da se **nekontrolirano** istisne iz reza.

Kod rezanja profila i četverokutnih cijevi najbolje je da stavite na najmanji presjek.

Rezanje kamena

- Kod rezanja kamena treba osigurati zadovoljavajuće odsavanje prašine.**
- Nosite zaštitnu masku protiv prašine.**
- Pneumatski alat se smije koristiti samo za suho rezanje/suho brušenje.**

Za rezanje kamena najbolje je koristiti dijamantne ploče za rezanje. Za osiguranje od kosog rezanja, mora se koristiti usisna hauba za rezanje sa vodilicama.

S pneumatskim alatom radite samo uz usisavanje prašine i do datno nosite zaštitnu masku protiv prašine.

Usisavač prašine mora biti odobren za usisavanje prašine kamenja. Bosch nudi prikladne usisavače prašine.

- Uključite pneumatski alat i stavite ga na izradak prednjim dijelom vodilice. Pomičite pneumatski alat umjerenim posmokom prilagođenim materijalu koji obrađujete.

Kod rezanja posebno tvrdih materijala, npr. betona sa velikim sadržajem šljunka, dijamantna ploča za rezanje bi se mogla pregrijati i zbog toga oštetiti. Na to ukazuje vijenac iskri koji se okreće sa dijamantnom pločom za rezanje.

U tom slučaju prekinite postupak rezanja i ostavite dijamantu ploču za rezanje da u svrhu hlađenja kraće vrijeme radi pri praznom hodu kod maksimalnog broja okretaja.

Osjetno slabljenje napredovanja rada i rotirajući vijenac iskri predstavljaju znak zatupljenja dijamantne ploče za rezanje. Ona se može ponovno naoštiti kratkim rezovima u abrazivnom materijalu, npr. krečnopješčaniku.

Napomene za statiku

Prorezivanje nosivih zidovima podliježe normi DIN 1053 dio 1 ili važećim propisima dotočne zemlje. Ovih se propisa treba neizostavno pridržavati. Prije početka rada savjetujte se sa odgovornim statičarom, arhitektima ili ovlaštenim rukovodstvom gradilišta.

Gruba obrada brušenjem

► Ne koristite nikada brusne ploče za rezanje za grubo brušenje.

Sa postavnim kutom od 30° do 40° dobit ćete kod grubog brušenja najbolji radni rezultat. Pneumatski alat pomičite uz umjereni pritisak amo-tamo. Na taj se način izradak neće zigrijati, neće promijeniti boju i neće na njemu ostati brazde.

Brušenje brusnim papirom sa gumenim brusnim tanjuronom

Izbor prikladnog brusnog papira ravna se prema materijalu koji se treba obraditi.

Bosch nudi različite kvalitete brusnih listova, odgovarajuće gumenom brusnom tanjuru. Savjetujte se kod trgovca.

Održavanje i servisiranje

Održavanje i čišćenje

► Radove održavanja i popravaka prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju. Time će se održati sigurnost pneumatskog alata.

Ovlašteni Bosch servis će ove radove izvesti brzo i pouzdano. Koristite isključivo Bosch originalne rezervne dijelove.

Redovito čišćenje

- Redovito čistite mrežicu na ulazu zraka pneumatskog alata. U tu svrhu odvijte nazuvicu crijeva 1 i uklonite čestice prašine i prljavštine sa mrežice. Nakon toga ponovno stegnite nazuvicu crijeva.
- Čestice vode i prljavštine sadržane u komprimiranom zraku uzrokuju hrdanje i dovode do trošenja lamela, ventila, itd. Kako bi se to spriječilo trebate na ulaz zraka 18 nакapatiti nekoliko kapi motornog ulja. Ponovno priključite pneumatski alat na opskrbu zrakom (vidjeti „Priklučak 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 mašču 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 zamjeniti.

232 | Hrvatski**Podmazivanje pneumatskih alata koji ne pripadaju CLEAN seriji**

Kod svih Bosch pneumatskih alata koji ne pripadaju CLEAN seriji (posebna vrsta pneumatskog motora koji radi sa komprimiranim zrakom bez sadržaja ulja), trebate u prostrujavani komprimirani zrak stalno dodavati maglu ulja. Za to potrebna uljenka za komprimirani zrak nalazi se na uređaju za održavanje komprimiranog zraka, predspojenog pneumatskom alatu (pobliže podatke o tome možete dobiti od proizvođača kompresora).

Za izravno podmazivanje pneumatskog alata ili za umješanje na jedinici za održavanje, trebate primijeniti motorno ulje SAE 10 ili SAE 20.

Pribor

O kompletном programu kvalitetnog pribora možete se informirati na internetu, na adresi www.bosch-pt.com ili u specijaliziranoj trgovачkoj mreži.

Servisiranje i savjetovanje o primjeni

Kod svih povratnih upita i naručivanja rezervnih dijelova, molimo neizostavno navedite 10-znamenkasti kataloški broj sa tipske pločice pneumatskog alata.

Ovlašteni servis će odgovoriti na vaša pitanja o popravcima i održavanju vašeg proizvoda te o rezervnim dijelovima. Povećane crteže i informacije o rezervnim dijelovima možete naći na adresi:

www.bosch-pt.com

Bosch tim za savjetovanje o primjeni rado će vam pomoći odgovorom na pitanja o našim proizvodima i priboru.

Hrvatski

Robert Bosch d.o.o
Kneza Branimira 22

10040 Zagreb

Tel.: (01) 2958051

Fax: (01) 2958050

Zbrinjavanje

Pneumatski alat, pribor i ambalaža trebaju se dovesti na ekološki prihvativljivo ponovno iskorištanje.

- **Maziva i sredstva za čišćenje zbrinite na ekološki prihvativljiv 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 mogле 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 juhisid. Järgnevate ohutusnõuetega eiramise tagajärjeks võivad olla rasked vigastused.

Hoidke ohutusnõuded hoolikalt alles ja edastage need seadet kasutavale isikule.

Ohutus töökohal

- ▶ Olge ettevaatlik – seadme kasutamise töttu võivad pinnad olla muutunud libedaks ning öhu- või hüdraulikavoolukud võivad põhjustada komistamise ohu. Libisemine, komistamine ja kukkumine on töökohal tekinud viigastuste peamised põhjused.
- ▶ Ärge töötage suruõhutööriistaga plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu. Tooriku töötlemisel võib tekkida sädemeid, mille toimel tolm või aur süttib.
- ▶ Suruõhutööriistaga töötamise ajal veenduge, et teised inimesed on teie töökohast ohutus kauguses. Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võite kaotada kontrolli suruõhutööriista üle.

Suruõhutööriistade ohutus

- ▶ Ärge suunake öhuvoogu kunagi iseenda ega teiste isikute poole ja juhtige külm öhk kätest mööda. Suruõhk võib tekitada raskeid vigastusi.
- ▶ Kontrollige ühenduskohti ja juhtmeid. Kõik tarvikud, muhvid ja voolikud peavad rõhu ja öhukoguse poolest vastama tehnilistes andmetes toodud nõuetele. Liiga madal rõhk kahjustab suruõhutööriista tööd, liiga kõrge rõhk võib põhjustada varalist kahju ja vigastusi.
- ▶ Vältige voolikute kokkumurdumist, kokkupuudet lahustite ja teravate servadega. Hoidke voolikud eemal kuumusest, õlist ja põõlevatest osadest. Vigastatud voolik vaheage kohe välja. Kahjustada saanud suruõhuvoilik võib öhku paiskuda ning sealabi seadme kasutajat vigastada. Ülespaiskuv tolm või laastud võivad tekitada tõsisel silmakahjustusi.
- ▶ Veenduge, et voolikuklambrid on alati tugevasti kinni pingutatud. Kinni pingutamata või kahjustatud voolikuklambrite töttu võib öhk voolikust kontrollimatult välja pääseda.

Inimeste ohutus

- ▶ Olge tähelepanelik, jälgige, mida Te teete, ning toimige suruõhutööriistage töötades kaalultetult. Ärge kasutage suruõhutööriista, kui olete väsinud või narkootikumide, alkoholi või ravimite möju all. Hetkeline tähelepanematus suruõhutööriista kasutamisel võib põhjustada raskeid vigastusi.

▶ Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille. Isiku-kaitsevahendite, näiteks hindamisteede kaitsemaski, mittelibisevate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kasutamine vastavalt tööandja juhistele või töö- ja tervisekaitsete nõuetele vähendab vigastuste ohtu.

▶ Vältige juhuslikku töölerekendamist. Veenduge, et suruõhutööriist on välja lülitatud, enne kui ühendate selle öhuvarustusega, selle üles töstate või seda kannate.

Kui hoiate suruõhutööriista kandmisel sõrma lülitil (sisse/välja) või ühendate öhuvarustusega sisselülitatud suruõhutööriista, võivad tagajärjeks olla tööönnised.

▶ Enne suruõhutööriista sisselülitamist eemaldage reguleerimisvõtmel. Reguleerimistarvik, mis asub suruõhutööriista põörlevas osas, võib kaasa tuua vigastusi.

▶ Ärge hinnake ennast üle. Võtke stabiilne asend ja säilitage kogu aeg tasakaal. Stabiilses asendis oles saate suruõhutööriista otomatutes olukordades paremini kontrolli alla hoida.

▶ Kandke sobivat riitetust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed, riided ja kindad eemal seadme liikuvatest osadest. Laiad riided, ehted ja pikad juuksed võivad jäädä põörlevate osade vahel.

▶ Kui seadme külge saab paigalda tolmuemealdus- ja tolmukogumiisseadmeid, veenduge, et need on paigaldatud ja et neid kasutatakse nõuetekohaselt. Tolmuemealdusseadmete kasutamine vähendab tolmust põhjustatud ohte.

▶ Ärge hingake heitöhku vahetult sisse. Vältige heitöhu sattumist silma. Suruõhutööriista heitöhk võib sisalda vett, öli, metalliosakesi ja kompressorist pärinevaid mustust. See võib kahjustada tervist.

Suruõhutööriistade nõuetekohane käsitsemine ja kasutamine

▶ Tooriku kinnitamiseks ja toestamiseks kasutage kinnitusvahendeid või pitskruvi. Kui hoiate toorikut käega kinni või surute seda vastu keha, ei saa te suruõhutööriista ohutult juhtida.

▶ Ärge valdage suruõhutööriistale ülekoormust. Kasutage konkreetseks tööks sobivat suruõhutööriista. Sobiva suruõhutööriistaga on töö ettenähtud võimsusvahe-mikus tõhusam ja ohutum.

▶ Ärge kasutage suruõhutööriista, mille lülitil (sisse/välja) on defektne. Suruõhutööriista, mida ei saa enam sisse või välja lülitada, on ohtlik ja vajab parandamist.

▶ Enne tööriista seadistamist, tarvikute vahetamist ja hoilepanekut katkestage öhuvarustus. See ettevaatusabinõu hoiab ära suruõhutööriista soovimatu käivitumise.

▶ Kasutusvälisel ajal hoidke suruõhutööriistu lastele kättesaadatus kohas. Ärge laske suruõhuseadmet kasutada isikute, kes ei ole suruõhuseadmega kokku puutunud ega lugenud kasutusjuhendit. Ajatundmatute isikute käes on suruõhutööriistad ohtlikud.

▶ Hooldage suruõhutööriista nõuetekohaselt. Veenduge, et seadme liikuvad detailid töötavad veatult ja kiildu kinni, et seadme detailid ei ole murdunud ega kahjustatud määral, mis mõjutab suruõhuseadme töökindlust. Kahjustada saanud detailid laske parandada enne suru-

õhutööriista kasutuselevõtmist. Paljude õnnestuste põhjuseks on halvasti hooldatud suruõhutööriistad.

- ▶ **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Teravate lõike-servadega ja hästi hooldatud lõiketarvikud kiiuvad vähem kinni ja on kergemini juhitavad.
- ▶ **Kasutage suruõhutööriista, lisatarvikuid, otsakuid jmt toodud juhiste kohaselt.** Seejuures arvestage töötigimusi ja konkreetset tegevust. Seeläbi väheneb tolmu tekkimine, vibratsioon ja mürä miinumumin.
- ▶ **Suruõhutööriista tohivad kasutada ja seadistada vaid asjaomase kvalifikatsiooni ja väljaõppega isikud.**
- ▶ **Suruõhutööriista ei tohi modifitseerida.** Muudatused võivad vähendada ohutusabinõude toimet ja suurendada seadme kasutajale avalduvaid ohte.

Teenindus

- ▶ **Laske suruõhuseadet parandada üksnes vastava ala asjatundjatel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii tagate suruõhuseadme ohutu töö.

Ohutusnõuded suruõhu-nurklihvmasinate kasutamisel

- ▶ **Kontrollige, kas andmesilt on loetav.** Vajaduse korral tellige tootjalt uus andmesilt.
- ▶ **Tooriku, tarviku või suruõhutööriista enda murdumisel võivad tükid suure kiirusega välja paiskuda.**
- ▶ **Suruõhutööriistaga töötamisel ning suruõhutööriista parandamisel või hooldamisel ning tarvikute vahetamisel tuleb alati kanda lõögikindlaid kaitsepille vm silmakaitsevahendeid.** Vajaliku kaitse tase tuleb iga konkreetse töö puuhul eraldi määramata.
- ▶ **Veenduge, et tarvik on suruõhutööriistaga ühilduv, spindliga sobiv ja kindlalt kinnitatud.** Keerme tüüp ja mõõtmed peavad vastama suruõhutööriista mõõtmetele.
- ▶ Tarvikud, mis ei ole suruõhutööriista külge kindlalt kinnitatud, põörlevad ebauhülaselt, vibreerivad tugevalt ja võivad põhjustada kontrolli kaotuse seadme üle.
- ▶ **Iga kord pärast hooldust kontrollige põretere arvu põorete arvu mõõturi abil ja veenduge, et suruõhutööriista vibratsioon ei ole suurenenud.**
- ▶ **Kasutatava tarviku lubatud põrlemiskiirus peab olema vähemalt sama suur nagu suruõhuseadme maksimaalne põorete arv.** Lubatud kiirustest kiiremini põörlev tarvik võib puruneda ning selle tükid võivad laiali paiskuda.
- ▶ **Kettakaitse peab olema suruõhutööriista külge tugevasti kinnitatud ja maksimaalse turvalisuse tagamiseks olema väija reguleeritud nii, et see katab suuremat osa lõikekettast.** Kettakaitse seisundit tuleb korrapäraselt kontrollida.
- ▶ **Kettakaitse eest on vaja kinnitada, et kettakaitse osad on kinnitatud kõrgele ja kindlalt.** Kettakaitse aitab kasutajat kaitsta murdunud osakete eest, lihvkettaga juhusliku kokkupuutete eest ning sädemete eest, mis võivad süüdata kasutaja rõivad.
- ▶ **Mõtke regulaarselt spindli tühikäigupöördeid.** Kui mõõtmisel kindlaksteheldt tühikäigupöördeid on ette nähtud tühikäigupöörtest n_0 (vt „Tehnilised andmed“) suuremad, tuleks suruõhutööriista Boschi hool-dekeskuses kontrollida lasta.
- ▶ Liiga suurtel tühikäigupöördeid ei saa kasutada.

retel võib tarvik puruneda, liiga väikestel tühikäigupöörrel väheneb tööjoudlus.

- ▶ **Kasutage valitud lihvketta jaoks alati õige suuruse ja kujuga ning vigastamata seibi.** Sobivad seibid kaitsevad lihvketast ja vähendavad lihvketta purunemise ohtu. Lõikeketaste seibid võivad lihvketaste seibidest erineda.
- ▶ **Teatavate materjalide töötlemisel võib tekkida süttimisohtlikku tolmu või suitsu.** Suruõhutööriistadega töötamisel võib tekkida sädemeid, mille toimel võib tolm või suits süttida.
- ▶ **Ärge viige oma käsi kunagi põrlevate tarvikute lähe-dusse.** Võite ennast vigastada.

- ▶ **Ettevaatust!** Tarvikud võivad suruõhuseadme pikemaajalise töö korral kuumaks minna. Kandke kaitsekindaid.
- ▶ **Seadme kasutaja ja seadet hooldavad isikud peavad olema füüsiliselt suutelised suruõhuseadet käsitsema, pidades silmas seadme suurust, kaalu ja võimsust.**
- ▶ **Olge valmis suruõhutööriista ootamatuks kohaltnihku-miseks, mis on põhjustatud reaktsiooni joududest või tarviku purunemisest.** Hoidke suruõhutööriista tugevasti kinni ja viige oma keha ja käsivarred asendisse, milles saatte reaktsiooijoududele vastu astuda.
- ▶ **Need et-tevaatusabinõud 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 eba-meeldivat tunnet ja väsimust vältida.
- ▶ **Öhuvastuse katkemisel või röhу alanemisel lülitage suruõhutööriist välja.** Kontrollige röhу ja kui see on soobiv, siis lülitage tööriisti uuesti sisse.
- ▶ **Kasutage Boschi soovitatud määredeaineid.**
- ▶ **Kui töödeldav detail jäab teie peast kõrgemale, siis kandke kaitsekiirrit.** Nii hoiate ära vigastuste ohu.
- ▶ **Ärge asetage suruõhuseadet käest enne, kui tarvik on täielikult seiskunud.** Põörlev tarvik võib aluspinnaga kokku puutuda, mille tagajärjel võite kaotada suruõhuseadme üle kontrolli.
- ▶ **Toestage plaadid või suured toorikud, et vähendada kinnikiildunud lõikekettast tingitud tagasilöögi ohtu.** Suured toorikud võivad omaenda kaalu tõttu läbi painduda.
- ▶ **Toorik peab olema toestatud mõlemalt poolt, nii lõikejoone lähedalt kui ka servast.**
- ▶ **Kui lõikeketas kinni kiildub või kui Te töö katkestate, lülitage suruõhutööriist välja ja hoidke seda paigal, kuni ketas on täielikult seiskunud.** Ärge kunagi püüdke veel põrlevat lõikeketast lõikejonest välja tõmmata, vastasel korral võib tekkida tagasilöök.
- ▶ **Tehke kindlaks kinnikiildumise põhjus ja kõrvaldage see.**
- ▶ **Lihvimistarvikuid tohib kasutada üksnes soovitatud kasutusotstarvetel.** Näiteks: Ärge kunagi kasutage lihvimiseks lõikeketta külgpinda.
- ▶ **Lõikekettad on ette nähtud materjalil lõikamiseks ketta servaga.** Külgsuunas raken-datavate joudude toimel võivad need kettad puruneda.
- ▶ **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 otsetest tööpiirkonda.

- ▶ **Suruöhuseadme kasutamisel võib seadme kasutaja tajuda ebameeldivat tunnet kätes, käsivartes, õlgades, kaelapiirkonnas või teistes kehaosades.**
- ▶ **Kui seadme kasutaja tajub sümpromeid, nagu pidev halb enesetunne, valud, südamekloppimine, sügelus, käte-jalgade surisemine, põletav tunne või kangestumine, ei tohi neid tähelepanuta jäätta. Seadme kasutaja peab teavitama tööandjat ja pöörduma arsti poole.**
- ▶ **Ärge kasutage tarvikuid, mis on kahjustada saanud. Iga kord enne kasutamist kontrollige tarvikud üle ja veenduge, et tarvikutes ei ole pragusid ja puuduvad nähtavad kulumisjäljed. Kui suruöhutööriist või tarvik kukub maha, siis veenduge, et see ei ole saanud kahjustada või võtke kasutusele uus veatav tarvik. Kui olete tarviku üle kontrollinud ja kohale asetanud, siis veenduge, et Teie ise ega läheduses viibivad inimesed ei paikne pöörleva tarviku tasandil, ja laske elektrilisel tööriistal töötada ühe minuti jooksul maksimaalpööretel. Kahjustada saanud tarvikud tavaliselt purunevad selle testimisaja jooksul.**
- ▶ **Kui olete tarviku üle kontrollinud ja kohale asetanud, siis veenduge, et Teie ise ega läheduses viibivad inimesed ei paikne pöörleva tarviku tasandil, ja laske elektrilisel tööriistal töötada ühe minuti jooksul maksimaalpööretel. Kahjustada saanud tarvikud tavaliselt purunevad selle testimisaja jooksul.**
- ▶ **Spindli ots ei tohi kokku puutuda spindli külge kinnitamiseks ette nähtud keermestatud lihvkausside, lihv-koonuste või lihvimisotsakute ava põhjaga.**
- ▶ **Ärge kasutage kahandusdetale ega adapttereid.**
- ▶ **Hoidke lihvimistarvikuid tootja juhiste kohaselt.**
- ▶ **Varjatult paiknevate elektrijuhtmete, gaasi- või veetoruude avastamiseks kasutage sobivaid otsimisseadmeid või pöörduge kohaliku elektri-, gaasi- või veevarustus-firma poole. Kokkuputel elektrijuhtmetega tulekahju- ja elektrilöögihoht. Gaasitorustiku vigastamisel plahvatusoht. Veetorustiku vigastamisel materiaalne kahju või elektrilöögihoht.**
- ▶ **Vältige kokkupuude pingestatud elektrijuhtmega. Suruöhutöörist ei ole isoleeritud ja kokkupuude pingestatud elektrijuhtmega võib põhjustada elektrilöögi.**

⚠ TÄHELEPANU Smirgeldamisel, saagimisel, puurimisel jm toimingutel tekiv tolm võib tekitada vähki, kahjustada loodet või sigivust. Tolm sisaldab näiteks järgmisi aineid:

- plii pliisisaldusega värvides ja lakkides;
- kristalne ränimuld tellistes, tsemendis jm müüritoode puuhul;
- arseen ja kromaat keemiliselt töödeldud puidus.

Haigestumise oht sõltub aineteaga kokkuputumise sagedusest. Ohu vähendamiseks tuleks töötada üksnes hea ventilatsiooniga ruumides, kasutades eriomast kaitsevarustust (nt spetsiaalselt konstrueeritud hingamisteede kaitseeadmeid, mis filtreerivad ka väiksemaid tolmuosakesi).

▶ **Tooriku töötlemisel võib tekkida täiendavat mürat, mida saab vältida sobivate abinöudega, nt isolatsiooni-materjalide kasutamisega, kui toorik tekitab vilinataolist mürat.**

▶ **Kui suruöhutööriistal on helisummuti, tuleb tagada selle kasutamine ja veatu seisund.**

▶ **Vibratsioon võib kahjustada närisüsteemi ja häirida käsivarte ja käte verevarustust.**

▶ **Kande tihedalt ümber käte olevaid kindaid. Suruöhutööriista käepidemed lähevad suruöhuvoo töttu külmaiks. Soojad käed on vibratsiooni suhtes vähem tundlikud. Laiad kindad võivad jäädä pöörlevate osade vahele.**

▶ **Kui tajute, et teie sõmed või käsivarred surevad, surisevad, valutavad või lähevad valgeks, siis katkestage suruöhutööriistaga töötamine, teavitage tööandjat ja pöörduge arsti poole.**

▶ **Suruöhutööriista hoidmiseks kasutage võimalusel korral kandurit, vedrumehhanismi või balansseerimisseadet. Kindlast kinnitamata või kahjustada saanud suruöhutööriista vibratsioonitase võib olla lubatust kõrgem.**

▶ **Hoidke suruöhutööriista 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 vooluki ja suruöhuseadme või voolikute vahel lahti tuleb.**

▶ **Ärge kandke suruöhuseadet kunagi voolikust.**

Sümbolid

Järgnevad sümbolid võivad olla suruöhuseadme kasutamise jaoks olulised. Pidage palun sümbolid ja nende tähendus meeles. Sümbolite öige tõlgendus aitab Teil suruöhuseadet käsitseda paremini ja ohutumalt.

| Sümbol | Tähendus |
|---|---|
|  | ▶ Enne tarvikute paigaldamist, käitamist, parandamist, hooldamist ja vahetamist, samuti enne suruöhutööriista läheduses töötamist lugerge läbi kõik juhised. Ohutusnõete ja juhiste eiramise tagajärjeks võivad olla rasked vigastused. |



▶ **Kandke kaitseprille.**

| | | |
|-----|---------------|----------------------------|
| W | vatti | Võimsus |
| Nm | njuutonmeeter | Energiaühik (pöördemoment) |
| kg | kilogramm | Mass, kaal |
| lbs | nael | |
| mm | millimeeter | Pikkus |

| Sümbol | Tähendus |
|-------------------|--|
| min | minut |
| s | sekund |
| min ⁻¹ | pööret või liikumist minutis |
| bar | bar |
| psi | naela ruuttolli kohta |
| l/s | liitrit sekundis |
| cfm | kuupjalga minutis |
| dB | detsibell |
| QC | Kiirvahetuspadrun |
| O | Sisekuuskandi sümbol |
| ■ | Välisnelikandi sümbol |
| UNF | US-peenkeere (Unified National Fine Thread Series) |
| G | Whitworth-keere |
| NPT | National pipe thread |
| | Ühenduskeere |

Seadme ja selle funktsioonide kirjeldus



Kõik ohutusnõuded ja juhised tuleb läbi lugeda. Ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Avage ümbris suruõhuseadme joonistega ja jätké see kasutusjuhendi lugemise ajaks lahti.

Nõuetekohane kasutamine

Suruõhtötöriist on ette nähtud metall- ja kivimaterjalide lihvimiseks jalöökamiseks. Selleks ettenähtud tarvikuid kasutades võib suruõhtötöriista kasutada ka lihvapaberiga lihvimiseks.

Seadme osad

Seadme osade numeratsiooni aluseks on jooniste lehekülgedel toodud numbrid. Joonised on osalt skemaatilised ja võivad teie suruõhtötöriistast kõrvale kallduva.

- 1 Voolikunippel
- 2 Mürasummutti
- 3 Lisakäepide
- 4 Käekaitse*
- 5 Kummitist lihvtald*
- 6 Lihvpaber*
- 7 Ümar mutter*
- 8 Otsvöti
- 9 Kinnitusmutter
- 10 Lihv-/löikeketas*
- 11 Alusseib
- 12 Kettakaitse lukustuskrudi
- 13 Kettakaitse
- 14 Spindel
- 15 Spindlikael

16 Lehtvöti avaga 17 mm

17 Lülit (sisse/välja)

18 Ühendustuts öhu sisselaskeava juures

19 Kodeerimisnukk

20 Voolukuklamber

21 Heitõhu voolik

22 Juurdetuleva öhu voolik

*Tarnekomplekt ei sisalda kõiki kasutusjuhendis olevatel joonistel kujutatud või kasutusjuhendis nimetatud lisatarvikuid. Lisatarviku kute täieliku loetelu leiate meie lisatarvikute kataloogist.

Tehnilised andmed

Suruõhu-nurklihvmasin

| | | |
|-------------------------------|-------------------|------------|
| Tootenumber 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 |
| Tühikäigupöörded n_0 | min ⁻¹ | 12000 7000 |
| Reguleeritavad pöörded | | • - |
| Väljundvõimsus | W | 550 550 |
| max lihvketta läbimõõt | mm | 125 125 |
| Spindli keere | M 14 | M 14 |
| Max tööröhk seadmes | bar | 6,3 6,3 |
| | psi | 91 91 |
| Voolukiilitimiku ühenduskeere | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| Vooliku siseava laius | mm | 10 10 |
| Öhukulu tühikäigul | l/s | 9,5 15,5 |
| | cfm | 20,1 32,8 |
| Kaal EPTA-Procedure | kg | 1,4 1,4 |
| 01/2003 järgi | lbs | 3,1 3,1 |

Andmed müra/vibratsiooni kohta

Tootenumber 0 607 352 113 ... 114

Müra mõõdetud vastavalt standardile EN ISO 15744.

Suruõhtötöriista A-filtriga korrigeeritud müratase on üldjuhul:

| | | | |
|----------------------|-------|-----|-----|
| Heliröhk L_{pA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Helivõimsus L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Mõõtemääramatus K | dB | 1,0 | 1,0 |

Kandke kuulmiskaitsevahendeid!

Vibratsioonitase a_h (kolme telje vektorsumma) ja mõõtemääramatus K, kindlaks tehtud kooskõlas standardiga EN 28927:

| | | | |
|-----------------------------|---------|-----|-----|
| Pinna lihvimine (käiamine): | | | |
| a_h | m/s^2 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

Käesolevas juhendis toodud vibratsioon on mõõdetud standardi EN ISO 11148 kohase mõõtemeetodi järgi ja seda saab kasutada suruõhtötöriistade omavaheliseks võrdlemiseks. See sobib ka vibratsiooni esialgseks hindamiseks.

Toodud vibratsioonitase esineb elektrilise tööriista kasutamisel peamisteks ettenähtud töödeks. Kui suruõhtötöriista 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 tarvi kuid piisavalt, hoidke käed soojas, tagage sujuv töökorraldus.

Vastavus normidele

Kinnitame ainuvastutatavana, et punktis „Tehnilised andmed“ kirjeldatud toode vastab järgmistele standarditele ja normatiivsetele dokumentidele: EN ISO 11148 kooskõlas direktiivi 2006/42/EÜ säteteaga.

Tehniline toimik (2006/42/EÜ) saadaval:

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

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

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

Montaaž

Kaitseeadiste paigaldamine

► **Veenduge, et enne kaitseeadiste paigaldamist ei ole suruõhutööriisti ühendatud öhuvarustusega.** Nii hoiate ära tööriista soovitamatu käivitumise.

Märkus: Juhul kui lihvketas töötamise ajal murdub või kui ketatka/suruõhutööriista kinnitusseadised saavad kahjustada, tuleb suruõhutööriist toimetada viivitamatult parandustöökotta, mille aadress on toodud punktis „Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine“.

Kettakaitse lihvimiseks (vt joonist A)

- Asetage kettakaitse **13** kodeerimisnukiga **19** kodeerimisoonde spindlikaelal **15** nii, et kettakaitse vörö paikneb elektrilise tööriista flantsil.
- Reguleerige kettakaitse tööoperatsiooni nõuetele vastavasse asendisse.
- Kettakaitse kindlaks kinnitamiseks pingutage lukustuskrudi **12** kinni vähemalt 10 Nm pöördemendiga.
- **Reguleerige kettakaitse 13 nii, et sädemed ei lendaks seadme kasutaja poole.**

Lisakäepide

- **Kasutage suruõhutööriista alati koos lisakäepidemega 3.**
- Kinnitage lisakäepide **3** sõltuvalt tööoperatsioonist seadme paremale või vasakule küljele.

Käekaitse (vt joonist B)

- **Kummist lihvtallaga 5 töötades monteerige tööriista külge alati käekaitse 4.**
- Kinnitage käekaitse **4** lisakäepidemega **3**.

Heitõhu ärajuhtimine (vt joonist C)

Heitõhu ärajuhtimisega saate juhtida heitõhu heitõhukanali kaudu töökohalt ära ja saavutada ühtlasi optimaalse mürasummutuse. Lisaks paranevad töötigimused, kuna õli sisaldav õhk ei saasta enam Teie töökohta ega keeruta üles tolmu või laaste.

- Keerake mürasummuti õhu väljumisavast **12** välja ja asendage see voolikunipliga **1**.
- Lödvendage voolukuklambrit **20** heitõhu voolikul **21**, ja kindlitage heitõhu voolik voolikunipli **1** kohale, pingutades voolukuklamibri tugevasti kinni.

Öhuvarustusega ühendamine (vt joonist D)

► **Veenduge, et öhurõhk ei ole madalam kui 6,3 bar (91 psi), kuna suruõhuseade on välja töötatud selle töörõhu jaoks.**

Täiesvõimsuse tagamiseks tuleb kinni pidada tabelis „Tehnilised andmed“ esitatud vooliku siseava ja ühenduskeerme mõõtudest. Täisvõimsuse säilitamiseks tuleb kasutada üksnes kuni 4 m pikkuseid voolukuid.

Suruõhk peab olema vaba võõrkehadest ja niiskusest, et kaitsta suruõhuseadet kahjustuste, määrdumise ja rooste tekke eest.

Märkus: Vajalik on suruõhu hooldusüksuse kasutamine. See tagab suruõhutööristade veatu toimimise.

Pidage kinni hooldusüksuse kasutusjuhindist.

Kõik armatuurid, ühendusjuhtmed ja voolikud peavad olema rõhu ja vajaliku öhukoguse jaoks kohandatud.

Vältige juhtmete kokkupigistamist, kokkukäänamist ja rebitmist!

Kahtluse korral kontrollige sisselülitatud tööriista rõhku õhu sisselaskava juures manomeetriga.

Öhuvarustuse ühendamine suruõhuseadmega

- Keerake voolikunipell **1** õhu sisselaskava küljes olevasse ühendustutsi **18**.
Et vältida suruõhuseadme sisemiste ventiili osade kahjustamist, tuleks voolikunipli **1** sisse- ja väljakeeramisel õhu sisselaskava küljes olevasse ühendustutsi **18** lehtvõtmega (ava laius 22 mm) vastu hoida.
- Vabastage voolukuklambrid **20** öhuvooliku küljes **22**, kindlitage öhuvoolik voolikunipli **1** külge ja pingutage voolukuklamberi kinni.

Märkus: Kinnitage öhuvoolik alati kõigepealt suruõhuseadme külge, alles siis hooldusüksuse külge.

Lihv- või lõikeketaste monteerimine

- Puhastage spindel **14** ja kõik külgemonteeritavad osad.

Paigaldamine (vt jooniseid E1 – E2)

- Veenduge, et paigaldatud on sobiv kettakaitse (vt „Kaitseeadiste paigaldamine“, lk 237).
- Asetage alusseibi **10** spindile **14**.

Alusseibi **10** on tsentreerimisvõru ümber plastdetail (O-rõngas). **Kui O-rõngas puudub või on kahjustada saanud**, tuleb see enne alusseibi **10** paigaldamist tingimata välja vahetada.

238 | Eesti

- Asetage soovitud lihvimistarvik **10** (lihv- või lõikeketas) vastavalt õigele pöörlemis suunale spindlile **14**.
- Asetage kinnitusmutter **9** spindli keermele nii, et kinnitusmutri keskmise süvend jäab üles.
- Keerake kinnitusmutter otsvõtmega **8** kinni, hoides spindlit samal ajal lehtvõtmega **16** spindli **14** võtmepinnalt paigal.
- **Pärast lihvimistarviku paigaldamist ja enne seadme sisselülitamist kontrollige, kas lihvimistarvik on korrektselt paigaldatud ja saab vabalt pöorelda. Veenduge, et lihvimistarvik ei puutu kokku kettakaitsme ega teiste osadega.**

Eemaldamine (vt jooniseid F1 – F2)

- Hoidke spindlit **14** võtmepinnalt lehtvõtmega **16** paigal.
- Keerake kinnitusmutter **9** otsvõtmega **8** spindlilt maha, hoidke samal ajal spindlit lehtvõtmega **16** spindli võtmepinnalt paigalt.
- Seejärel tömmake lihvimistarvik ja alusseib spindlilt maha.

Kummist lihvtalla paigaldamine (vt joonist G)

Paigaldamine

- Veenduge, et paigaldatud on käekaitse ja lisakäepide (vt „Kaitseasiste paigaldamine“, lk 237).
 - Asetage kummist lihvtald **5** spindlile **14**.
 - Asetage lihpaber **6** kummist lihvtallale.
 - Asetage ümarmutter **7** spindli keermele.
 - Keerake ümarmutter otsvõtmega **8** kinni, hoides spindlit samal ajal lehtvõtmega **16** spindli **14** võtmepinnalt paigal.
- Veenduge, et ümarmutter **7** on kummist lihvtalla süvendisse täielikult sisse keeratud, et see lihvimisel ette ei jäeks ja et lihpaber kindlalt kinnituks.

Eemaldamine

- Hoidke spindlit **14** võtmepinnalt lehtvõtmega **16** paigal.
- Keerake ümarmutter **7** otsvõtmega **8** spindlilt maha; hoidke samal ajal spindlit lehtvõtmega **16** spindli võtmepinnalt paigal.
- Tömmake lihpaber ja kummist lihvtald spindlilt maha.

Kasutamine

Kasutuselevõtt

Suruõhuseade töötab kõige tõhusamalt nimiröhul 6,3 baari (91 psi), mõõdetud sisselülitatud suruõhuseadme õhu siselaskeava juures.

- **Enne suruõhuseadme töölerekendamist eemaldage seadme küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib pöhjustada vigastusi.

Märkus: Kui suruõhuseade näiteks pärast pikemat tööseisukut ei käivitu, katkestage õhuvarustus ja keerake mootorit padrunist **2** mitu korda läbi. See kõrvaldab adhesiooni jõud.

Energia säastmises lülitage suruõhutööriist sisse ainult siis, kui seda kasutate.

Sisse-/väljalülitus

- Suruõhuseadme **sisselülitamiseks** vajutage lülitü (sisse/välja) **17** sisse ja hoidke seda töötamise ajal sees.

- Suruõhuseadme **väljalülitamiseks** vabastage lülitü (sisse/välja) **17**.

Tööjuhised

- **Ettevaatust soonte lõikamisel kandvatesse seintesse, vt punkti „Staatikaalased juhised“.**
- **Kui toorik omakaal ei taga kindlat paigalpusimist, kasutage tooriku kinnitamiseks kinnitusvahendeid.**
- **Ärge rakendage suruõhutööriistale sellist koormust, et see seiskuub.**
- **Suruõhutööriista jahutamiseks laske tööriistal pärast suure koormuse all töötamist veel mõned minutid tühi käigul töötada.**
- **Ärge kasutage suruõhutööriista ketaslöikuri rakises.**

Kui õhuvarustus katkeb või tööröhk väheneb, lülitage suruõhutööriisti välja ja kontrollige tööröhku. Kui tööröhk on sobiv, lülitage tööriist uuesti sisse.

Äkitsett tekkiv koormus põhjustab pöörete alanemise või seadme seisumise, kuid see ei kahjusta mootorit.

Töötamine suruõhu-nurklihvmasinaga

Tarvikute, nagu lihv-, lõike- või lamell-lihvketaste ja kummist lihvtalla ja lihpaberil valik sõltub kasutusvaldkonnast ja konkreetsest tööst.

Parimad lihvimistulemused saavutate, kui juhite lihvimistarvikut kerge survega ühtlaselt edasi-tagasi.

Liiga suur surve vähendab suruõhutööriista jõudlust ja kiirendab lihvimistarviku kulumist.

Lihvimine lamell-lihvkettaga

Lamell-lihvkettaga (lisatarvik) saab töödelda ka kumeraid pindu ja profiile.

Lamell-lihvketastel on tunduvalt pikem kasutusiga, väiksem müratasee ja madalam lihvimistemperatuur kui tavalistel lihvketastel.

Metalli lõikamine (vt joonist H)

- **Seotud lihvimistarvikutega lõikamisel kasutage alati lõikamiseks ette nähtud kettakaitset.**

Lõikamisel töötage mööduka, töödeldava materjaliga sobiva ettenihkega. Ärge rakendage lõikeketale survet, ärge kallutage ega võngutage seda.

Ärge pidurdage pöörlevat lõikeketast külgSURVE avaldamisega. Suruõhutööriista ettenihkhe suund peab olema vastupidi ne tarviku liikumissuunale. Vastasel korral tekib oht, et suruõhutööriist surutakse **kontrollimatu** lõikejoonest välja.

Profilide ja nelikanttorude lõikamist on kõige lihtsam alustada väikseima läbilõikega kohast.

Kivi lõikamine

- **Kivi lõikamisel tagage piisav tolムueemaldus.**
- **Kandke tolムukaitsemaski.**
- **Suruõhutööriista tohib kasutada üksnes kuivlõikamiseks ja -lihvimiseks.**

Kivi lõikamiseks on soovitatav kasutada teamantlõikeketast. Kalduvajumise välimiseks tuleb kasutada lõikamiseks ette nähtud tolムueemalduskatet koos juhtkelguga.

Kasutage suruõhutööriista alati koos tolmuimejaga ja kandke lisaks tolmukaitsemaski.

Tolmuimeja peab olema ette nähtud kivitolmu imemiseks. Bosch pakub sobivaid tolmuimejaid.

- Lülitage suruõhutööriist sisse ja asetage see juhtkelgu esiosaaga toorikule. Juhtige suruõhutööriista töödeldavale materjalile vastava mõõduka ettenihkega.

Eriti kõvade materjalide, näiteks suure räniisisaldusega betooni, lõikamisel võib esineda teemantlõikeketta ülekuumene mist ja sealõbi kahjustumist. Sellest annab märku koos ketta ga põõlev nn „sädemete võö“.

Sellisel juhul katkestage lõikamine ja jahutage ketast veidi aega tühikäigupöörrelt.

Märgatavalalt vähenenud lõikejõudlus ja nn „sädemete võö“ ketta ümber annavad märku sellest, et teemantketas on muutunud nüriks. Tehes mõne lühikese lõike abrasiivses materjalis (nt silikaattelises), saate ketta jälle teravaks.

Staatikaalased juhised

Sooonte lõikamisel kandvatesse seintesse tuleb juhinduda standardi DIN 1053 1. osast või vastava riigi seadustest.

Neid eeskirju tuleb tingimata järgida. Enne töö alustamist pidage nõu pädeva staatikaspetsialisti, arhitekti või töödejuhatajaga.

Lihvimine

► Ärge kunagi kasutage lõikekettaid lihvimiseks.

Jämelihvimisel saavutate parimad töötlemused 30° kuni 40° nurga all töötades. Juhtige suruõhutööriista mõõduka survega edasi-tagasi. Nii ei lähe toorik liiga kuumaks, ei muu da värv ega teki vagusid.

Liivapaberiga lihvimine kummist lihvtalda kasutades

Sobiva liivapaberi valik sõltub töödeldavast materjalist.

Boschi valikus on mitmesugused kummist lihvtallaga sobivad liivapaberid. Küsige nõu edasimüüjalt.

Hooldus ja teenindus

Hooldus ja puastus

► Hooldus- ja parandustöid laske teha üksnes kvalifitseeritud tehnikute! Nii tagate suruõhuseadme ohutu töö.

Boschi volitatud parandustöökojas tehakse need tööd kiiresti ja saludsusväärset.

Kasutage üksnes Boschi originaalvaruosi.

Regulaarne puastamine

- Puastage regulaarselt suruõhuseadme õhu sisselaskeava küljes olevat filtrit. Selleks kruvige maha voolikunippel **1** ja eemaldage filtri küljest mustuse- ja tolmuosakesed. Kruvige seejärel voolikunippel uuesti kinni.
- Suruõhus sisalduvad vee- ja mustuseosakesed tekitavad roostet ja põhjustavad lamellide, ventillide jm kulumist. Selle vältimiseks tuleks õhu sisselaskeava **18** paari tilga mootoriöliga ölitada. Ühendage suruõhuseade uesti õhuvarustusega (vt „Öhvvarustusega 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 välvp

- Pärast esimese 150 töötunni möödumist puhastage reduktorit mahedatoimelise lahustiga. Järgige lahusti tootja kasutus- ja utiliseerimisjuhiseid. Seejärel määridge reduktoriga Bosch spetsiaalse reduktormäärdega. Korrale puhastamist 300-töötunnise intervalliga. Spetsiaalne reduktormääre (225 ml)

Tootenumber 3 605 430 009

- Mootorilamelliid 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 erililk, mis töötab õlivaba suruõhuga), tuleks suruõhule pidevalt juurde segada oliaerosooli. Selleks vajalik suruõhuõlitaja asub suruõhu hooldusüksuses (lisateavat saate kompressori tootjalt).

Suruõhuseadme otsemäärimiseks või hooldusüksusesse segamiseks tuleb kasutada mootoriöli SAE 10 või SAE 20.

Lisatarvikud

Täieliku teabe lisatarvikute kohta saate Internetist aadressidel www.bosch-pt.com või edasimüüjalt.

Klienditeenindus ja müügijärgne nõustamine

Järeleparimiste 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 Bosch'i nõustajad osutavad Teile toodete ja tarvikute küsimustes meeeldi abi.

Eesti Vabariik

Mercantile Group AS

Boschi elektriliste käsitiööriistade remont ja hooldus

Pärnu mnt. 549

76401 Saue vald, Laagri

Tel.: 679 1122

Faks: 679 1129

Kasutuskõlbmatuks muutunud seadmete kätlus

Suruõhuseade, lisatarvikud ja pakend tuleks suunata keskkonnasõbralikku taaskasutussüsteemi.

► Määredeained ja puastusvahendid utiliseerige keskkonda säastval viisil. Järgige kasutusriigis kehitvaid nõudeid.

► Utiliseerige mootorilamelliid nõuetekohaselt! Mootorilamelliid sisaldavad teflonit. Ärge kuumutage neid üle 400 °C, kuna vastasel juhul võivad tekkida tervistkahjustavad aurud.

Kui suruõhuseade on kasutusressursi ammendantud, toimeta ge see ümbertööluskeskusse või tagastage Boschi volitatud edasimüüjale.

Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks.

Latviešu

Drošības noteikumi

Vispārējie drošības noteikumi pneimatiskajiem instrumentiem

BRIDINĀJUMS Pirms pneimatiskā instrumenta uzstādišanas, darbināšanas, remonta, apkalpošanas un piederumu nomainas, kā arī pirms darba pneimatiskā instrumenta tuvumā izsliet un ievērojet visus norādījumus. Tālāk sniegtos drošības noteikumi neievērošanas dēļ strādājošā persona var gūt nopietnus savainojumus.

Uzglabājiet drošības noteikumus un nododiet tos strādājošajai personai.

Drošība darba vietā

- **Sekojiet, lai vīrsma, uz kuras stāvot notiek darbs ar instrumentu, nebūtu slidena, kā arī veiciet pasākumus, lai tiktu novērstas paklupšanas briesmas, kājai aizķerīties aiz pneimatiskās vai hidrauliskās šķūnēs.** Paslīdēšana, paklupšana un kritieni ir galvenie faktori, kas izraisa savainojumu rašanos darba vietā.
- **Nestrādājiet ar pneimatisko instrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Apstrādes gaitā nereti rodas dzirksteles, kas var aizdedzināt viegli degošos putekļus vai tvaikus.
- **Lietojot pneimatisko instrumentu, neļaujiet nepiederošām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst lietotāja uzmanību, kā rezultātā var tikt zaudēta kontrole pār pneimatisko instrumentu.

Pneimatisko instrumentu drošība

- **Nevērsiet saspieštā gaisa plūsmu pret sevi vai citu personu virzienā un aizvadiet auksto gaisa strūklu prom no rokām.** Saspiestais gaisss var radīt nopietnus savainojumus.
- **Kontrolējiet pneimatiskos savainojumus un saspieštā gaisa pievadcaurules.** Visām saspieštā gaisa kondicionēšanas ierīcēm, savainojumiem un šķutenēm jābūt paredzētām gaisa spiedienam un jānodrošina gaisa plūsma, kas norādīta tehniskajos parametros. Ja saspieštā gaisa spiediens ir pārāk zems, tiek traucēta pneimatiskā instrumenta normāla funkcionešana, bet pārāk augsts spiediens var sabojāt materiālus vērtības un radīt savainojumus.
- **Nepielaujiet šķutēnu saliekšanu vai saspiešanu, sargājiet tās no saskaršanās ar ķimiskajiem šķidinātājiem un asām šķautnēm.** Sargājiet šķutēnes no karstuma, eļjas un rotejošām mašīnu daļām. Nekavējoties nomainiet bojātās šķutēnes. Bojāta gaisa pievadšķutene 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 šķutēnu apskavas vienmēr būtu stingri savilktais.** Nepielietoši savilktais vai bojātās šķutēnu apskavas var būt par cēloni nekontrolējamai gaisa noplūdei.

Personiskā drošība

► **Strādājot ar pneimatisko instrumentu, esiet vērīgs, nezaudējiet modribu un rikojieties saskaņā ar veselo saprātu.** Nelietojiet pneimatisko instrumentu, ja jūtāties noguris vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medikamentu ietekmē. Lietojot pneimatisko instrumentu, pat viens neuzmanības mīrklis 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.

► **Nepielaujiet instrumenta patvaligu ieslēgšanas.** Pirms pneimatiskā instrumenta pievienošanas gaisa spiedientīklam vai atvienošanas no tā, kā arī pirms pārnesšanas pārliecīgumties, ka tas ir izslēgts. Turot pirkstu uz ieslēdzeja pneumatiskā instrumenta pārnesšanas laikā, kā arī, pievienojot ieslēgut pneumatisko instrumentu gaisa spiedientīklam, viegli var notikti nelaimēs gadījums.

► **Pirms pneimatiskā instrumenta ieslēgšanas izņemiet no tā regulējošos rikus.** Regulējošais riks, kas pneimatiskā instrumenta ieslēgšanas brīdi atrodas kādā no tā kustīgajām daļām, var radīt savainojumu.

► **Darba laikā izvairieties ienēmēt neērtu vai nedabisku ķermenā stāvokli.** Viennēr ieturiet stingru stāju un cintieties saglabāt līdzvaru. Stabilis, veicamā darba raksturam atbilstošs ķermenā stāvoklis atvieglo pneumatiskā instrumenta vadību neparedzētās situācijās.

► **Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu.** Darba laikā neņēsājiet platas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matus, apģērba daļas un aizsargcīmdu kustīgajām daļām. Valīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var iekerties un tikt ievilkti kustīgajās daļās.

► **Ja instrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot ārejo putekļu uzsūkšanas un/vai uzkrāšanas ierīci, sekojiet, lai tā būtu pievienota un tiktu pareizi lietota.** Lietojot šādas ierices, samazinās putekļu kaitīgā ietekme uz strādājošas personas veselību.

► **Tieši neieelpojiet izstrādāto gaisu.** Nepielaujiet, lai izstrādātā gaisa plūsma nonāktu acīs. Pneumatisko instrumentu izstrādātās gaiss var saturēt ūdens tvaikus, eļļu, kā arī metāla daļas un netirumus, kas kopā ar gaisu pienāk no kompresora. Šo sastāvu ieelpošana var nodarīt kaitējumu veselībai.

Rūpīga apiešanās un darbs ar pneimatiskajiem instrumentiem

► **Lietojiet skrūvspiles vai citu stiprinājuma ierīci apstrādājamā priekšmeta nostiprināšanai vai atbalstīšanai.** Turot apstrādājamo priekšmetu ar roku vai piespiezot to ar ķermenī, nav iespējams droši strādāt ar pneumatisko instrumentu.

► **Nepārslagojiet pneumatisko instrumentu.** Izvēlieties veicamajam darbam piemērotu pneumatisko instrumentu. Ja pneimatiskais instruments ir piemērots veicamajam darbam, tas attiecīgā jaudas diapazonā darbojas labāk un drošāk.

- ▶ **Nelietojiet pneimatisko instrumentu, ja ir bojāts tā ie-slēdzējs.** 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 saspies-tā gaisa padevi.** Šāds piesardzības pasākums ļauj novērst pneimatiskā instrumenta nejaūšu palaišanos.
- ▶ **Ja pneimatiskais instruments netiek lietots, uzglabā-jiet to vietā, kas nav pieejama bēriņiem. Nelaujiet lietot pneimatisko instrumentu personām, kuras neprot ar to rīkoties vai nav izlasijušas šos norādījumus.** Ja pneima-tiskos instrumentus lieto nekompetentas personas, tie var klūt bīstami cilvēku veselībai.
- ▶ **Rūpīgi kopiet pneimatisko instrumentu. Pārbaudiet, vai kustīgās instrumenta daļas darbojas bez traucēju-miem un nav iespiestas, vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta tādā veidā, ka tas ieteikmē pneimatiskā ins-trumenta pareizu funkcjonēšanu. Nodrošiniet, lai bojā-tās daļas pirms pneimatiskā instrumenta lietošanas tiktu izremontētas.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tā-pēc, ka pneimatiskie instrumenti nav tikuši pienācīgi apkal-poti.
- ▶ **Savlaicīgi notiriet un uzasiniet griezošos darbinstru-mentus.** Rūpīgi kopī griezošie darbinstrumenti ar asām griezējšautnēm retāk iestrēgt un ir vieglāk vadāmi.
- ▶ **Lietojiet pneimatiskos instrumentus, piederumus, dar-binstrumentus utt. atbilstoši šeit sniegtajiem norādīju-miem. Nemiet vērā arī konkrētos darba apstākļus un pielietojuma ipatnības.** Tas ļaus iespējū robežas samazi-nāt putekļu veidošanos, kā arī svārstību un trokšņa raša-nos.
- ▶ **Pneimatisko instrumentu drīkst uzstādīt, regulēt un lietot tikai kvalificēti un labi apmācīti lietotāji.**
- ▶ **Pneimatiskā instrumenta konstrukciju nedrīkst nekā-dā veidā mainīt.** Izmaiņas var samazināt drošības pasāku-mu efektivitāti un paaugstināt risku instrumenta lieto-tājam.

Apkalpošana

- ▶ **Nodrošiniet, lai pneimatiskā instrumenta remonto veiktu kvalificēts personāls, nomaiņai izmantojot oriģi-nālās rezerves daļas.** Tikai tā iespējams saglabāt vajadzī-go darba drošības līmeni, strādājot ar pneimatisko instru-mentu.

Drošības noteikumi pneimatiskajām lenķa slīp-mašinām

- ▶ **Sekojet, lai būtu salasāma instrumenta markējuma plāksnīte.** Vajadzības gadījumā parūpējieties, lai ražotā-firma to nomainītu.
- ▶ **Gadījumā, ja salūst apstrādājamais priekšmets, pne-matiskais instruments vai tā piederumi, salūzušas da-ļas var tikt ar lielu ātrumu mestas prom.**
- ▶ **Darbinot, remontējot un apkalpojot pneimatisko ins-trumentu, kā arī, nomainot tā piederumus, vienmēr nē-sājiet trieciendrošus līdzekļus acu aizsardzībai. Nepie-ciešamā aizsardzības pakāpe jāizvērtē atsevišķi kat-ram konkrētajam darbam.**
- ▶ **Nodrošiniet, lai iestiprināmais darbinstruments būtu saderīgs ar pneimatisko instrumentu; tam jābūt pareizi novietojamam uz darbvārpstas un droši iespilējamam. Darbinstrumenta vītnes tipam un izmēram jābūt sade-rīgam ar pneimatisko instrumentu.** Darbinstrumenti, kas nav precīzi iestiprināmi pneimatiskajā instrumentā, ne-vienmērīgi griežas, īoti specīgi vibrē un var būt par cēloni kontroles zaudēšanai pār instrumentu.
- ▶ **Ik reizi pēc apkopes ar griešanās ātruma mērīcī pārbaudiet instrumenta griešanās ātrumu un pārliecine-ties, ka tas nerada paaugstinātu vibrācijas līmeni.**
- ▶ **Darbinstrumentu pielaujamajam griešanās ātrumam jābūt ne mažākam par pneimatiskajam instrumentam noteikto maksimālo griešanās ātrumu.** Piederumi, kuru griešanās ātrums pārsniez pielaujamo vērtību, var salūzt un ar lielu ātrumu lidot prom.
- ▶ **Aizsargpārsegam jābūt stingri nostiprinātam uz pne-matiskā instrumenta un drošības apsvērumu dēļ nore-gulētam tā, lai lietotāja virzienā būtu vērsta pēc iespē-jas mazāka slīpēšanas darbinstrumenta nenosegtā da-ļa.** Aizsargpārsegs regulāri jāpārbauda. Aizsargpārsegs palidz pasargāt lietotāju no atlūzām un nejaūšas saskarša-nos ar slīpēšanas darbinstrumentu, kā arī no lidojošām dzirkstelēm, kas var aizdedzināt apģērbu.
- ▶ **Regulāri mēriet slīpmasīnas darbvārpstas brīvgaitas griešanās ātrumu.** Ja izmēritā vērtība pārsniez norā-dito brīvgaitas griešanās ātruma vērtību n_0 (skatīt sa-dālu „Tehniskie parametri“), pneimatiskais instru-ments 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 veikstspēja.
- ▶ **Kopā ar izvēlēto slīpēšanas disku izmantojiet vienīgi nebojātu pies piedējuzgriezni ar piemērotu formu un iz-mēriem.** Piemērota tipa pies piedējuzgrieznis darba laikā droši balsta slīpēšanas disku un samazina tā salūšanas ie-spēju. Kopā ar griešanas diskiem izmantojamie piespie-dējuzgriežni var atšķirties no pies piedējuzgriežniem, kas lietojami kopā ar citu veidu slīpēšanas diskiem.
- ▶ **Apstrādājot noteiktus materiālus, var veidoties putekļi un tvaiki, radot sprādzienbistamu atmosfēru.** Strādājot ar pneimatiskajiem instrumentiem, var rasties dzirkstelēs, kas var aizdedzināt darba gaitā izveidojušos putekļus un tvaikus.
- ▶ **Netuviniet rokas rotējošam darbinstrumentam.** Tas var radīt savainojumu.
- ▶ **Ievērojiet piesardzību!** Ilgstoši lietojot pneimatisko instrumentu, tājā iestiprinātais darbinstruments var stipri sakarst. Uzvelciet aizsargcimdus.
- ▶ **Lietotājam un apkalpojājam personālam jābūt fiziski spējīgam rīkoties ar attiecīgo izmēru, svara un jaudas pneimatiskajiem instrumentiem.**
- ▶ **Saglabājiet gatavību pretoties pneimatiskā instrumen-ta pēķētai kustībai reaktīvā griezes momenta iedarbi-bas dēļ vai iestiprināmā darbinstrumenta salūšanas ga-dījumā.** Stingri satveriet pneimatisko instrumentu un

- Ieturiet tādu ķermeņa un roku stāvokli, kas vislabāk lautu pretoties šādām kustībām.** Šādi piesardzības pasākumi ļauj novērst savainojumu rašanos.
- **Strādājot ar šo pneimatisko instrumentu, ienemiet ērtu ķermeņa stāvokli, ieturiet drošu stāju un izvairieties no neērtām pozām, kas varētu apgrūtināt līdzvara ieturēšanu.** Ja veicams ilgstošs darbs, ieteicams laiku par laikam mainīt ķermeņa stāvokli, jo tas var palīdzēt izvairīties no nepatīkamām sajūtām un noguruma.
 - **Ja tiek pārtraukta saspieštā gaisa padeve vai samazinās gaisa spiediens, izslēdziet pneimatisko instrumentu.** Pārbaudiet saspieštā gaisa spiedienu un, tam paugstīnoties lidz optimālajai vērtībai, no jauna iedarbiniet pneimatisko instrumentu.
 - **Lietojet tikai firmas Bosch ieteiktās smērvielas.**
 - **Veicot darbu virs galvas, uzlieciet aizsargķiveri.** Tas ļaus izvairīties no savainojumiem.
 - **Nenovietojet pneimatisko instrumentu, iekams tajā iešķirnātais darbinstruments nav pilnīgi apstājas.** Rotējošais darbinstruments var skart balsta virsmu, kā rezultātā pneimatiskais instruments var kļūt nevadāms.
 - **Lai samazinātu atsītiena risku, iestrēgstot griešanas diskam, atbalstiet griežamā materiāla loknes vai liela izmēra apstrādājamos priekšmetus.** Lieli priekšmeti var saliekties paši sava svara iespaidā. Apstrādājamais priekšmets jāatbalsta abās pusēs – gan griezuma tuvumā, gan arī priekšmeta malā.
 - **Pārtraucot darbu vai iestrēgstot griešanas diskam, izslēdziet pneimatisko instrumentu un turiet to nekustīgi, līdz griešanas disks pilnīgi apstājas.** Nemēģiniet izvilkto no griezuma vēl rotējošu griešanas disku, jo šāda darbība var būt par cēloni atsītienam. Noskaidrojiet un novērsiet diska iestrēgšanas cēloni.
 - **Slipēšanas darbinstrumentu drikst izmantot vienīgi tādā veidā, kādam tas ir paredzēts.** Piemēram, nekad neizmantojiet griešanas diska sānu virsmu slipēšanai. Griešanas disks ir paredzēts materiālu apstrādei ar malas griezējšķautni. Stiprs spiediens sānu virzienā var salauzt šo darbinstrumentu.
 - **Sekojojet, lai citas personas atrastos drošā attālumā no darba vietas.** Ikvienam, kas atrodas darba vietas tuvumā, jālieto individuālie darba aizsardzības līdzekļi. Apstrādājamā priekšmeta atlūzas vai salūzušās darbinstrumenta daļas var lidot ar ievērojamu attālumu un nodarīt kaitējumu cilvēku veselībai arī ievērojamā attālumā no darba vietas.
 - **Lietojet pneimatisko instrumentu, dažas ar veicamo uzdevumu saistītas darbības var izraisīt lietotājam nepatikamas sajūtas rokās, plaukstās, plecos, kaklā vai citās ķermeņa daļās.**
 - **Ja instrumenta lietotājam izjūt tādus simptomus, kā ilgstošs nelabums, diskomforta sajūta, pulsēšana, sāpes, tirpšana, nejutīgums, dedzināšana vai stūvums, šīs brīdinošās pazīmes nevajag ignorēt.** Lietotājam par tām jāpāstāsta darba devējam un jākonsultējas ar kvalificētu medicīnās darbinieku.

Neizmantojiet bojātus darbinstrumentus. Ikkuri pirms lietošanas pārliecībieties, vai darbinstrumentos nav izveidojušās plaissas vai rievas un vai tie nav nodiluši vai stipri nolietojušies. Ja pneumatiskais instruments vai darbinstruments ir kritis, pārliecībieties, ka tas nav bojāts vai arī izmantojiet nebojātu darbinstrumentu. Pēc darbinstrumenta pārbaudes un iestiprināšanas ielēdziet pneimatisko instrumentu un ļaujet tam darboties brīvgaitā ar maksimālo griešanās attālumu vienu minūti ilgi, nepieļaujot, lai rotējošā darbinstrumenta plakne šķērsotu instrumenta lietotāja un citu tuvumā esošo personu atrašanās vietu. Šādas pārbaudes laikā bojātie darbinstrumenti parasti salūst.

Pēc darbinstrumenta pārbaudes un iestiprināšanas ielēdziet pneimatisko instrumentu un ļaujet tam darboties brīvgaitā ar maksimālo griešanās attālumu vienu minūti ilgi, nepieļaujot, lai rotējošā darbinstrumenta plakne šķērsotu instrumenta lietotāja un citu tuvumā esošo personu atrašanās vietu. Šādas pārbaudes laikā bojātie darbinstrumenti parasti salūst.

Nepieļaujiet, lai darbvarpstas gals, kas izgājis caur vītnes atvērumu kausveisa slipēšanas diskos, koniskajos slipēšanas diskos vai slipēšanas stienos, kas ir apgādāti ar vītni un paredzēti uzskrūvēšanai uz instrumenta darbvarpstas, pieskartos grīdai.

Nelietojet samazinošos ieliktnus vai adapterus diametra salāgošanai.

Uzglabājiet slipēšanas līdzekli atbilstoši tā ražotājfirmai norādījumiem.

Lietojojiet piemērotu metālmeklētāju slēpto pievadliniju atklāšanai vai arī griezieties pēc palidzības vietējā komunālās saimniecības iestādē. Kontakta rezultātā ar elektrotīklu līniju, var izcelties ugunsgrēks un strādājošā persona var saņemt elektrisko triecieni. Gāzes vada bojājums var izraisīt sprādzienu. Kontakta rezultātā ar ūdensvada cauruli, var tikt bojātas materiālās vērtības.

Nepieļaujiet saskaršanos ar spriegumnesošu vadu.

Pneumatiskais instruments nav izolēts, tāpēc, tam saskarties ar spriegumnesošu vadu, lietotājs var saņemt elektriski triecieni.

BRĪDINĀJUMS **Putekļi, kas rodas, veicot slipēšanu, zāģēšanu, urbšanu un citus līdzīgus darbus, var izraisīt vēzi, radīt traucējumus nedzīmušu bērnu attīstībā vai būt par cēloni ģenētiskām izmaiņām organismā.** Dažas no kaitīgajām vielām, ko var saturēt putekļi, ir šādās:

- svīns, ko satur dažū veidu krāsas un lākas;
- kristāliskais silīcija dioksīds, ko satur kieģeļi, cements un citi mūra sastāvā ietilpstosie 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 bistamību, darbs jāveic vienīgi labi vēdinātās telpās, lietotājot piemērotu aizsargaplikojumu (piemēram, īpašas konstrukcijas ierīces elpošanas ceļu aizsardzībai, kas spēj aizturēt pat vissmalkākās putekļu daļīnas).

Veicot materiālu apstrādi, var veidoties paaugstināta trokšņa slodze, no kurās ar atbilstošiem līdzekļiem var

izvairīties, piemēram, izmantojot troksni slāpējošus materiālus gadījumā, ja apstrādes gaitā materiāls rada šķindošu troksni.

- **Ja pneimatiskais instruments ir aprikots ar trokšņa klusinātāju, vienmēr pārliecinieties, ka tas ir iestiprināts instrumentā un spēj efektīvi darboties.**
- **Vibrācijas iedarbība var izraisīt nervu bojājumus un asinsrites traucējumus rokās un plauktstās.**
- **Darba laikā nēsājet cieši piegulošus cimdos.** Pneimatisko instrumentu rotkuri darba laikā parasti ir auksti, jo tos atdzēsē saspiesta gaisa plūsma. Siltas rokas un mazāk jutīgas pret vibrāciju. Plati cimdi var ieķerties instrumenta rotējošajās daļās.
- **Ja atklājat, ka āda uz rokām vai pirkstiem ir kļuvusi nejutīga un/vai balta, ja sajūtat rokās tirpšanu vai sāpes, pārtrauciet darbu ar pneimatisko instrumentu, informējiet savu darba devēju un nekavējoties konsultēties ar ārstu.**
- **Ja iespējams, kompensējiet pneimatiskā instrumenta svaru, iestiprinot to statnē, iekarinot atsperspolestes trosē vai izmantojot līdzsvarojošo ierīci.** Nepietiekoši stingri nostiprināts vai bojāts pneimatiskais instruments darbojoties var radīt pastiprinātu vibrāciju.
- **Turiet pneimatisko instrumentu ar ne pārāk ciešu, taču stingru satvērienu, saglabājot vajadzīgo reakcijas spēku.** Jo ciešāk tiek turēts instruments, jo stiprāka ir vibrācijas iedarbība.
- **Gadījumā, ja tiek izmantoti universālie pagriezamie šķūtēju savienotāji (ar sabazi), tajos jābūt ievietojam fiksējošajam stienītim. Izmantojiet automātiskos šķūtēju savienotājus Whipcheck, kas ļauj novērst gaisa noplūdi gadījumā, ja saspiešta gaisa šķūtene tiek atvienota no pneimatiskā instrumenta vai no citas šķūtenes.**
- **Nekādā gadījumā nepārnesiet pneimatisko instrumentu aiz šķūtenes.**

Simboli

Šeit aplūkotie simboli, ar kuriem var nākties saskarties, lietot pneimatisko instrumentu. Tāpēc lūdzam iegāmēt šos simbolus un to nozīmi. Simbolu pareiza interpretācija ļaus vieglāk un drošāk strādāt ar pneimatisko instrumentu.

| Simbols | Nozīme |
|---------|---|
| | ► Pirms pneimatiskā instrumenta uztādišanas, darbināšanas, remonta, apkalpošanas un piederumu nomaiņas, kā arī pirms darba pneimatiskā instrumenta tuvumā izlasiet un ievērojet visus norādījumus. |
| | ► Nēsājet aizsargbrilles. |

| Simbols | Nozīme |
|--------------------|---|
| W | vats |
| Nm | ñūtonmetrs |
| kg | kilograms |
| lbs | mārciņa |
| mm | milimetrs |
| min. | minūte |
| s | sekunde |
| min. ⁻¹ | apgrieziens vai kustības minūtē |
| bar | bāri |
| psi | mārciņas uz kvadrātcollu |
| l/s | litri sekundē |
| cfm | kubikpēdas minūtē |
| dB | decibels |
| QC | Ātrās nomaiņas turētājap-tvre |
| ○ | Sešstūra ligzdskrūves symbols |
| ■ | Četrstūra kāta simbols |
| ASV | ASV smalkvītnē |
| UNF | (unificētā nacionālā smalkvītnu sērija) |
| G | Vītvorta vītne |
| NPT | Nacionālā caurulvītnu sērija |

Izstrādājuma un tā darbības apraksts

Uzmanīgi izlasiet visus drošības noteiku-mus. Šeit sniegti drošības noteikumi un norādījumi neievērošana var izraisīt aizdegšanos un būt par cēloni elektriskajam triecienam vai nopietnam savainojumam.

Lūdzam atvērt atlakamo lappusu ar pneimatiskā instrumenta attēlu un turēt to atvērtu laikā, kamēr tiek lasīta lietošanas pamācība.

Pielietojums

Pneimatiskais instruments ir paredzēts metāla un akmens materiālu slīpēšanai, griešanai un rupjajai slīpēšanai. Iestiprinot pneimatiskajā instrumentā piemērotus piederumus, to var lietot arī slīpēšanai ar smilšpapīru.

Attēlotās sastāvdalas

Attēloto sastāvdalu numerācija atbilst grafiskajās lappusēs sniegtajiem attēliem. Attēli ir pa daļai shematiški un var atšķirties no pneimatiskā instrumenta konstrukcijas.

- 1 Šķūtenes iemava
- 2 Trokšņa slāpētājs
- 3 Papildrokturis
- 4 Roku aizsargs*
- 5 Gumijas slīpēšanas pamatne*
- 6 Slīploksne*

244 | Latviešu

- 7 Apalais uzgrieznis***
8 Divīzīļu uzgriežņu atslēga
9 Piespiedējuuzgrieznis
10 Slipēšanas/griešanas/rupjās slipēšanas disks*
11 Balstaplāksne
12 Skrūve aizsargpārsega stiprināšanai
13 Aizsargpārsegs
14 Darbvārpsta
15 Darbvārpstas aptvere
16 Valējā tipa atslēga ar platumu 17 mm
17 Ieslēdzējs
18 Gaisa ievadatveres savienotājs
19 Ierobežojošais izcilnis
20 Šķūtenes apskava
21 Izstrādātā gaisa šķūtene
22 Saspiestā gaisa pievadšķūtene
- *Šeit attēlotie vai apraksttie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā. Pilns pārskats par izstrādājuma piederumiem ir sniegs mūsu piederumu katalogā.

Tehniskie parametri**Pneimatiskā leņķa slīpmašīna**

| | | | | |
|---|------|---------------|--------------------|---------|
| Izstrādājuma numurs | | 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 |
| Svārstību biežums brīvgaitā | | n_0 | min. ⁻¹ | 12 000 |
| Griešanās ātruma regulēšana | | | | ● - |
| Mehāniskā jauda | W | | 550 | 550 |
| Maks. slīpēšanas diskā dia-metrs | mm | | 125 | 125 |
| Darbvārpstas vītnē | | | M 14 | M 14 |
| Maks. darba spiediens pie-instrumenta | bāri | | 6,3 | 6,3 |
| | psi | | 91 | 91 |
| Šķūtenes savienotāja vītnē | | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Šķūtenes diametrs nenosprie-gotā stāvoklī | mm | | 10 | 10 |
| Gaisa patēriņš brīvgaitā | l/s | | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | | 20,1 | 32,8 |
| Svars atbilstoši EPTA-Proce-dure 01/2003 | kg | | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | | 3,1 | 3,1 |

Atbilstības deklarācija 

Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka sadalā „Tehniskie parametri“ aprakstītais izstrādājums atbilst šādiem standartiem un normatīvajiem dokumentiem: EN ISO 11148, kā arī direk-tīvi 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

H. Becker *i.V. H. Müller*

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

Informācija par troksni un vibrāciju**Izstrādājuma numurs**

0 607 352 113 ... 114

Instrumenta radītās troksnās parametru vērtības ir izmēritas atbilstoši standartam EN ISO 15744.

| | | | | |
|---|---|-------|-----|----|
| Pēc raksturliknes A izsvērtās pneimatiskā instrumenta ra-dītās troksnās parametru tipijs-kās vērtības ir šādas. | Trokšņa spiediena līmenis L _{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| Trokšņa jaudas līmenis L _{WA} | dB(A) | 91 | 92 | |
| Izkliede K | dB | 1,0 | 1,0 | |

Nesājiet ausu aizsargus!

Kopējā vibrācijas paātrinājuma vērtība a_h (vektoru summa trijos virzienos) un izkliede K ir noteikta atbilstoši standartam EN 28927.

| | | | |
|-------------------------------------|------------------|-----|-----|
| Virsmu slipēšana (rupjā ap-strādē): | m/s ² | 4,0 | 4,0 |
| a _h | m/s ² | 0,9 | 0,9 |

Šajā pamācībā norādītais vibrācijas līmenis ir izmērits atbilstoši standartā EN ISO 11148 noteiktajai procedūrai un var tikt lietots pneumatisko instrumentu savstarpējai salīdzināšanai. To var izmantot arī vibrācijas radītās papildu slodzes ie-priekšējai novērtēšanai.

Seit norādītais vibrācijas līmenis ir attiecīnams uz pneimatiskā instrumenta galvenajiem pielietojuma veidiem. Ja pneumatiskais instruments tomēr tiek izmantots citiem pielietojuma veidiem, kopā ar citādiem piederumiem vai kopā ar atšķirīgiem darbinstrumentiem, kā arī tad, ja tas nav pietiekīšķā apjomā apkalpots, instrumenta radītās vibrācijas līmenis var atšķirties no seit norādītās vērtības. Tas var būtiski palielināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam. Lai precīzi izvērtētu vibrācijas radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam, jāņem vērā arī laiks, kad pneumatiskais instruments ir izslēgts vai arī darbojas, taču faktiski netiek izmantots paredzētā darba veikšanai. Tas var būtiski samazināt vibrācijas radīto papildu slodzi zināmam darba laika posmam. Veiciet papildu pasākumus, lai pasargātu strādājošo personu no vibrācijas kaitīgās iedarbības, piemēram, savlaicīgi veiciet pneumatiskā instrumentu un darbinstrumentu apkalpošanu, novērsiet roku atdzišanu un pareizi plānojet darbu.

Montāža

Aizsargierīču montāža

- **Pirms aizsargierīču montāžas pārliecinieties, ka pneimatiskais instruments nav pievienots gaisa spiedien-tīklam.** Tas ļaus novērt instrumenta patvalīgu ieslēgšanu.

Piezīme. Ja darba laikā salūst slīpēšanas disks, kā arī tad, ja ir bojāta stiprinājuma ierīce pneumatiskajā instrumentā vai uz aizsargpārsega, pneumatiskais instruments nekavējoties jā-nosūta remontam uz tehniskās apkalošanas iestādi, kurās adresei ir norādīta sadaļa „Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu“.

Slipēšanas aizsargpārsegs (attēls A)

- Levietojet aizsargpārsega **13** ierobežojošo izcilni **19** darb-vārpstas aptveres **15** gropē, līdz aizsargpārsega balstvīrsma pieciešas pneumatiskā instrumenta balstvīrsmai.
- Pārvietojet aizsargpārsegu stāvoklī, kas atbilst veicamā darba raksturam.
- Lai nostiprinātu aizsargpārsegu, pievelciet stiprinošo skrūvi **12** ar griezes momentu vismaz 10 Nm.

- **Pārvietojet aizsargpārsegu **13** tādā stāvoklī, lai lieto-tāja virzienā nelidotu dzirksteles.**

Papildrokturis

- **Lietojet pneumatisko instrumentu vienīgi kopā ar pa-pildrokturi **3**.**
- Atkarībā no veicamā darba rakstura, eskrūvējiet pa-pildrokturi **3** instrumenta pārnesuma galvas labajā vai kre-sajā pusē.

Roku aizsargs (attēls B)

- **Strādājot ar gumijas slīpēšanas pamatni **5**, vienmēr no-nostipriniet uz elektroinstrumenta roku aizsaru **4**.**
- Ruku aizsars **4** ir nostiprināms kopā ar papildrokturi **3**.

Izstrādātā gaisa aizvadīšana (attēls C)

Izstrādāto gaisu pa šķūnēti var aizvadīt prom no darba vietas, šādi nodrošinot optimālu troksnā limeni. Tā uzlabojas darba apstākļi, jo darba vieta tiek pasargāta no piesārnošanas ar eļļu un putekļiem vai skaidām, ko nes lidz izstrādātā gaisa plūs-ma.

- Izskrūvējiet troksnā klusinātāju no izstrādātā gaisa izva-datveres **12** un nomainiet to pret šķūnēties iemavu **1**.
- Paplašiniet apskavu **20** izstrādātā gaisa šķūnēi **21** un no-nostipriniet izstrādātā gaisa šķūnēti uz šķūnēties iemavas **1**, šim nolūkam stingri pievelkot šķūnēties apskavu.

Gaisa padeve (attēls D)

- **Sekojet, lai gaisa spiediens nebūtu zemāks par 6,3 bāriem (91 psi), jo instruments ir paredzēts dar-bam ar šādu spiedienu.**

Instrumenta maksimālo jaudu spej nodrošināt šķūnēte ne-nospriegota stāvokļa diametru un savienojošās vītnes izmē-riem, kuru vērtības ir sniegtas tabulā „Tehniskie parametri“. Lai nodrošinātu instrumenta darbību ar pilnu jaudu, lietojet pievadšķūnētes, kuru garums nepārsniedz 4 m.

Lai pasargātu pneumatisko instrumentu no bojājumiem, netī-rumu uzkrāšanās un rūsas veidošanās, pievadāmajam sa-spiestajam gaisam jābūt attīritam no mehānikiskiem piemaisi-jumiem un mitruma.

Piezīme. Izmantojet saspieštā gaisa kondicionēšanas ierīci. Tā laus nodrošināt pneumatisko instrumentu nevainojamu darbību.

Ievērojiet norādījumus, kas sniegti gaisa kondicionēšanas ie-rīces lietošanas pamācībā.

Visi spiedientīkla armatūras elementiem, savienojumiem un šķūnēm jābūt paredzētām gaisa spiedienam un jānodro-šina gaisa plūsma, kas norādīta pneumatiskā izstrādājuma tehniskajos parametros.

Nepieļaujiet gaisa pievadšķūtenu sašaurināšanos to savērpa-nās, saliekšanās vai izstieptšanās dēļ!

Šaubu gadījumā ar manometru pārbaudiet gaisa spiediena vērtību pneumatiskā instrumenta ievadatveres tuvumā, tam darbojoties.

Pneumatiskā instrumenta pievienošana gaisa spiedientīk-lam

- Ieskrūvējiet šķūnētes iemavu **1** gaisa ievadatveres savieno-tājā **18**.
Lai novērstu pneumatiskā instrumenta iekšpusē izvietoto ventīļa daļu sabojāšanu laikā, kad šķūnētes iemava **1** tiek ie-skrūvēta gaisa ievadatveres savienotājā **18** vai izskrūvēta no tā, noturiet savienotāju nekustīgi ar valējā tipa uz-griežņu atslēgu (platumis 22 mm).
- Paplašiniet apskavu **20**, ko paredzēts lietot gaisa pie-vadšķūnētes **22** stiprināšanai, un nostipriniet pievadšķūte-ni uz iemavas **1**, stingri pievelkot apskavu.

Piezīme. Vienmēr vispirms pievienojet saspieštā gaisa pie-vadšķūteni pie pneumatiskā instrumenta un tikai tad pie gaisa kondicionēšanas ierīces.

Slipēšanas, griešanas un rupjās slipēšanas disku montāža

- Notiriet darbvārpstu **14** un pārējās stiprinājuma daļas.

Iestiprināšana (attēli E1 – E2)

- Nodrošiniet, lai uz instrumenta būtu nostiprināts piemē-rots aizsargpārsegs (skatīt sadaļu „Aizsargierīču montāža“ lappusē 245).
- Novietojet balstpaplāksni **10** uz slipmašīnas darbvārpstas **14**.

Uz balstpaplāksnes **10** jāatrodas plastmasas daļai (gredzen-veida ieliktnim), kas aptver tās centra izcilni. **Ja gredzenvei-da ieliktnā trūkst vai arī tas ir bojāts**, pirms balstpaplāksnes **10** novietošanas ieliktnis noteikti jāievieto tam paredzētājā vietā.

- Novietojet izvēlēto slipēšanas darbinstrumentu **10** (slipē-šanas, griešanas vai rupjās slipēšanas disku) uz slipmašī-nas darbvārpstas **14**, nemot vērā darbvārpstas griešanās virzienu.
- Novietojet uz darbvārpstas vītnes piespiedējuzgriezni **9** tā, lai tā centrālais padziļinājums būtu vērts augšup.

246 | Latviešu

- Stingri pieskrūvējiet pies piedējuzgriezni ar divīcīļu uzgriežņu atslēgu **8**, vienlaicīgi novietojot valējā tipa uzgriežņu atslēgu **16** uz slīpmašīnas darbavārpstas noturplaknēm un ar tās palīdzību turot darbavārpstu **14** nekustīgi.

Pēc slīpēšanas darbinstrumenta iestiprināšanas un pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas pārbaudiet, vai darbinstruments ir pareizi iestiprināts un var brīvi griezties. Pārliecinieties, ka slīpēšanas darbinstrumenta neskar aizsargpārsegū vai citas elektroinstrumenta daļas.

Izņemšana (attēli F1 – F2)

- Stingri turiet slīpmašīnas darbavārpstu **14** ar valējā tipa uzgriežņu atslēgu **16**, kas novietota uz darbavārpstas noturplaknēm.
- Noskrūvējiet pies piedējuzgriezni **9** no slīpmašīnas darbavārpstas ar divīcīļu uzgriežņu atslēgu **8**, vienlaicīgi turot slīpmašīnas darbavārpstu ar valējā tipa uzgriežņu atslēgu **16**, kas novietota uz tās noturplaknēm.
- Tad nonemiet slīpēšanas darbinstrumentu un balstpaplāksni no slīpmašīnas darbavārpstas.

Gumijas slīpēšanas pamatnes montāža (attēls G)

Iestiprināšana

- Nodrošiniet, lai uz instrumenta būtu nostiprināts roku aizsargs un papildrokturis (skatīt sadaļu „Aizsargierīču montāža” lappusē 245).
- Novietojiet gumijas slīpēšanas pamatni **5** uz slīpmašīnas darbavārpstas **14**.
- Novietojiet slīploksni **6** uz gumijas slīpēšanas pamatnes.
- Novietojiet apālo uzgriezni **7** uz darbavārpstas vītnes.
- Ar divīcīļu uzgriežņu atslēgu **8** stingri pieskrūvējiet apālo uzgriezni, vienlaicīgi novietojot valējā tipa uzgriežņu atslēgu **16** uz slīpmašīnas darbavārpstu **14** noturplaknēm un ar tās palīdzību turot darbavārpstu.

Sekojiet, lai apālais uzgrieznis **7** pēc pieskrūvēšanas pilnīgi ie-vietotos gumijas slīpēšanas pamatnes padziļinājumā, netrau-cējot slīpēšanas procesu un stingri noturot slīploksni.

Izņemšana

- Stingri turiet slīpmašīnas darbavārpstu **14** ar valējā tipa uzgriežņu atslēgu **16**, kas novietota uz darbavārpstas noturplaknēm.
- Noskrūvējiet apālo uzgriezni **7** no slīpmašīnas darbavārpstas ar divīcīļu uzgriežņu atslēgu **8**, vienlaicīgi turot slīpmašīnas darbavārpstu ar valējā tipa uzgriežņu atslēgu **16**, kas novietota uz tās noturplaknēm.
- Tad nonemiet slīploksni **6** un gumijas slīpēšanas pamatni no slīpmašīnas darbavārpstas.

Lietošana

Uzsākot lietošanu

Pneimatiskais instruments optimāli darbojas pie gaisa spiediena 6,3 bāri (91 psi), kas izmērīts pie gaisa ievadatveres laikā, kad pneimatiskais instruments ir ieslēgts.

Pirms pneimatiskā instrumenta iedarbināšanas izņemiet no tā regulējošos rikus. Regulējošais riks, kas pneimatiskā instrumenta ieslēgšanas brīdi nav izņemts no tā kustīgajām daļām, var radīt savainojumu.

Piezīme: Ja pneimatisko instrumentu pēc ilgāka pārtraukuma neizdodas iedarbināt, pārtrauciet saspilstā gaisa padevi un ar roku vairākas reizes apgrīziet darbinstrumenta stiprinājumu **2**, kas savienots ar pneimatisko dzīnēju. Tā tiek novērsta adhēzijas spēku veidošanās.

Lai taipitu enerģiju, ieslēdziet pneimatisko instrumentu vienīgi tad, kad tas tiek lietots.

Ieslēgšana un izslēgšana

- Lai **ieslēgtu** pneimatisko instrumentu, nospiediet tā ieslēdzēju **17** un darba laikā turiet to nospiestu.
- Lai **izslēgtu** pneimatisko instrumentu, atlaidiet ieslēdzēju **17**.

Norādījumi darbam

- Ievērojiet piesardzību, veidojot gropes un padziļinājumus nesošajās sienās, izlasiet sadaļu „Par sienu statisko noslodzi“.
- **Stingri** nostipriniet apstrādājamo priekšmetu, ja tas droši nenoturas vajadzīgajā stāvoklī ar savu svaru.
- Nenoslogojiet pneimatisko instrumentu līdz tādai pakāpei, ka tā darbavārpsta pārstāj griezties.
- Pēc stipras noslodzes ļaujiet pneimatiskajam instrumentam dažas minutes darboties brīvgaityā, lai atdzētu tājā iestiprināto darbinstrumentu.
- Nelietojet pneimatisko instrumentu kopā ar griešanas statni.

Ja tiek pārtraukta saspilstā gaisa padeve vai samazinās gaisa spiediens, izslēdziet pneimatisko instrumentu un pārbaudiet gaisa spiedienu. Pie optimāla gaisa spiediena no jauna ieslēdziet pneimatisko instrumentu.

Spējas pārslodzes gadījumā ievērojami samazinās pneimatiskā instrumenta griešanās ātrums vai arī tas apstājas pavīsim, taču tas neizsauc pneimatiskā dzīnēja bojājumus.

Darbs ar pneimatisko lenķa slīpmašīnu

Iestiprināmā darbinstrumenta, piemēram, slīpēšanas, griešanas vai rupiņas slīpēšanas diska, segmentveida slīpēšanas diska vai gumijas slīpēšanas pamatnes ar slīploksni izvēle ir atkarīga no instrumenta lietošanas veida un pielietojuma jomas.

Optimāli slīpēšanas rezultāti ir sasniedzami tad, ja slīpēšanas darbinstruments tiek vienmērīgi pārvietots turp un atpakaļ, ieturot nelielu spiedienu.

Pārāk liela spiediena gadījumā samazinās pneimatiskā instrumenta noslodzes spēja un paātrinās slīpēšanas darbinstrumenta nolietošanās.

Slipēšana ar segmentveida slipēšanas diskiem

Izmantojot segmentveida slipēšanas diskus (papildpiede-
rums), var apstrādāt arī izliektas virsmas un profilus.

Salīdzinājumā ar parastajiem slipēšanas diskiem, segment-
veida diski kalpo ievērojami ilgāk, tie nodrošina zemāku trokš-
ņu līmeni un zemāku apstrādes temperatūru.

Metāla griešana (attēls H)

- Veicot griešanu ar slipēšanas līdzekļiem, kuru pamatne
veidota no kompozitajiem materiāliem, vienmēr lieto-
jiet aizsargpārsegū griešanai.

Griešanas laikā pārvietojet instrumentu ar mērenu ātrumu, kas atbilst apstrādājamā materiāla īpašībām. Neizdariet spie-
dienu uz griešanas disku, nepieļaujiet tā noliešanos sānu vir-
zienā un vibrēšanu.

Nemēģiniet bremzēt griešanas disku ar sānu spiedienu.

Pneimatiskais instruments vienmēr jāpārvieto virzienā, kas
pretējs griešanas diska aploces kustības virzienam. Pretējā
gadījumā pastāv briesmas, ka griešanas disks var **nekontro-
lēti** pārvietoties un tilt izmests ārā no griezuma.

Griežot profilus un kvadrātveida caurules, griešanu ieteicams
uzsākt ar sekcijām, kuru šķērsgriezuma laukums ir vismazā-
kais.

Akmens griešana

- Griežot akmeni, nodrošiniet pietekoši efektīvu putek-
ļu uzsūkšanu.
- Nēsājiet putekļu aizsargmasku.
- Pneimatisko instrumentu drīkst lietot vienīgi sausajai
griešanai un slipēšanai (bez ūdens pievadišanas).

Akmens griešanai ieteicams izmantot dimanta griešanas dis-
kus. Lai nodrošinātos pret noliešanos sānu virzienā, uzsūk-
šanas pārsegs jālieto kopā ar griešanas vadotni.

Lietojet pneimatisko instrumentu vienīgi kopā ar putekļsūcēju un papildus nēsājiet putekļu aizsargmasku.

Putekļsūcējam jābūt piemērotam akmens putekļu uzsūkša-
nai. Šādi putekļsūcēji tiek ražoti firmā Bosch.

- Ieslēdziet pneimatisko instrumentu un novietojeti grieša-
nas vadotnes priedējo malu uz apstrādājamā priekšmeta.
Pārvietojet pneimatisko instrumentu ar mērenu ātrumu,
kas atbilst apstrādājamā materiāla īpašībām.

Griežot īpaši cietus materiālus, piemēram, betonu ar lielu
grants saturu, dimanta griešanas disks var pārkart un tilt bo-
jāts. Par to liecina dzirksteļu aplis, kas uzklājas uz dimanta
griešanas diskā aploces.

Sādā gadījumā pātrauciet griešanu un ļaujiet griešanas dis-
kam atdzist, darbinot elektroinstrumentu brīvgaītā ar maks-
mālo griešanas ātrumu.

Manāma griešanas ātruma samazināšanās un dzirksteļu aplis,
kas uzklājas uz diskā aploces, norāda, ka griešanas disks ir
ķluvis neass. Disku var no jauna uzasināt, ar to neilgi griežot
abrazīvu materiālu, piemēram, smilšakmeni ar krita piejauku-
mu.

Par sienu statisko noslodzi

Padzīlīnājumu un gropju ierīkošanu ēku nesošās sienas reg-
lamentē standarta DIN 1053 pirmā daļa, kā arī attiecīgie citu
valstu nacionālie standarti un noteikumi.

Šie standarti un noteikumi obligāti jāievēro. Pirms darbu sāk-
šanas noteikti konsultējieties ar arhitektu, atbildīgo speciālis-
tu būvstatikas jomā vai pašvaldības speciālistu, kas atbild par
celtnes vai celtniecības objekta drošību.

Rupjā slipēšana

- **Nekādā gadījumā nelietojet rupjajai slipēšanai grieša-
nas diskus.**

Veicot rupjo slipēšanu, optimāli apstrādes rezultāti ir sasniedz-
zami tad, ja slipēšanas darbinstrumenti tiek turēts leņķi no
30° līdz 40° attiecībā pret apstrādājamā priekšmeta virsmu.
Vienmērīgi pārvietojet pneimatisko instrumentu turp un at-
pakaļ, ieturot mērenu spiedienu. Tas ļauj novērst apstrādāja-
mā priekšmeta pārkāšanu un rieuvo veidošanos uz tā virsmas.

Slipēšana ar smilšpapīru un gumijas slipēšanas pamatni

Piemērots slippapīrs jāizvēlas atkarībā no apstrādājamā ma-
teriāla īpašībām.

Bosch rāzo un piedāvā dažādas kvalitātes slipoļksnes, kas ir
izmantojamas kopā ar gumijas slipēšanas pamatni. Sīkāk par
šiem izstrādājumiem var uzzināt tuvākajā specializētājā tirdz-
niecības vietā.

Apkalpošana un apkope

Apkalpošana un tūrišana

- Nepieciešamo tehnisko apkalpošanu un remontu uzti-
ciet vienīgi kvalificētam personālam. Tikai tā iespējams
saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar
pneimatisko instrumentu.

Bosch pilnvarotā remonta darbnīcā šie darbi tiks veikti ātri un
kvalitatīvi.

Izmantojiet vienīgi Bosch oriģinālās rezerves daļas.

Regulāra tūrišana

- Regulāri tīriet sietu pneimatiskā instrumenta ievadatverē.
Šīm nolūkam izskrūvējiet šķūtenes iemavu **1** un attīriet sie-
tu no putekļiem un netirumu daļīnām. Tad no jauna ieskrū-
vējiet šķūtenes iemavu.
- Saspiestais gaiss satur ūdens un netirumu daļīnas, kas var
izsaukt rūsas veidošanos, kā arī blīvplāķu un ventīlu pa-
ātrinātu dīlšanu. Lai to novērstu, iepiliniet pneimatiskā in-
strumenta gaisa ievadatverē **18** dažas lāses dzinēju eļļas.
Tad no jauna pievienojet pneimatisko instrumentu gaisa
spiedientīklam (skafītā sadalū „Gaisa padeve“
lappusē 245) un ļaujiet tam darboties 5–10 sekundes,
apslaukot izdalījušos eļļu ar auduma gabaliņu. **Ja pneima-
tiskais instruments ilgāku laiku nav darbināts, pirms tā
lietošanas vienmēr veiciet iepriekš aprakstīto proce-
dūru.**

Regulāra apkalpošana

- Pēc pirmajām 150 nostrādātajām stundām instrumenta
pārnesums jāiztira ar vāju šķidinātāju. levērojiet šķidinātā-
ja ražotāfirmas norādījumus par tā lietošanu un utilizēša-
nu. Pēc tūrišanas iesmērējiet pārnesumu ar speciālo pārne-
sumu smērvielu. Atkārtojet šādu tūrišanu ik pēc 300 no-
strādātajām stundām.

248 | Latviešu

Speciālā pārnesumu smērvielā (225 ml)
Izstrādājuma numurs 3 605 430 009

- Kvalificētam specialistam laiku pa laikam jāpārbauda pneimatisķā dzinēja blīvplāksnes un vajadzības gadījumā tās jā-apmaina vietām.

Tādu pneimatisķo instrumentu eļļošana, kas nepieder pie sērijas CLEAN

Visiem Bosch pneimatisķajiem instrumentiem, kas nepieder pie sērijas CLEAN (tie ir apgādāti ar ipaša veida pneimatisķiem dzinējiem, kas darbojas bez eļļas pieejukuma pievadāmajam gaisam), jāievada saspiestais gaisss, kam siku pilieniņu veidā pastāvīgi tiek pieejaukti eļļai. Šo uzdevumu veic ipaša saspieštā gaisa eļļošanas ierīce, kas darbojas pneimatisķajam instrumentam pievienotās saspieštā gaisa kondicionēšanas ierīces sastāvā (sīkāku informāciju par to var saņemt no firmas, kas ražo kompresorus).

Pneimatisķā instrumenta tiešajai eļļošanai vai eļļas pievienošanai saspiestatam gaisam kondicionēšanas ierīcē lietojama dzinēju eļļa SAE 10 vai SAE 20.

Piederumi

Lai iepazitos ar pilnu augstas kvalitātes piederumu programmu, atveriet interneta vietni www.bosch-pt.com vai griezieties kādā no specializētajām tirdzniecības vietām.

Klientu konsultāciju dienests un konsultācijas par lietošanu

Pieprasot konsultācijas un pasūtot rezerves daļas, norādiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas atrodams uz pneimatisķa instrumenta markējuma plāksnītē.

Klientu konsultāciju dienesta darbinieki atbildēs uz Jūsu jautājumiem par izstrādājuma remontu un apkalošanu, kā arī par rezerves daļu iegādi. Izklājuma zīmējumus un informāciju par rezerves daļām var atrast arī interneta vietnē:

www.bosch-pt.com

Bosch klientu konsultāciju grupa centīsies Jums palīdzēt vislabākajā veidā, sniedzot atbildes uz jautājumiem par mūsu izstrādājumiem un to piederumiem.

Latvijas Repubika

Robert Bosch SIA
Bosch elektroinstrumentu servisa centrs
Dzelzavas ielā 120 S
LV-1021 Riga
Tālr.: 67146262
Telefakss: 67146263
E-pasts: service-pt@lv.bosch.com

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Nolietotie pneimatisķie instrumenti, to piederumi un iesaīojuma materiāli jāsaķiro un jānogādā otrreizējo izejvielu savākšanas un pārstrādes centrā ekoloģiski drošai pārstrādei.

► **Atbrīvojoties no izlietotajām smērvielām un tīrišanas līdzekļiem, nemiet vērā ar apkārtējās vides aizsardzību saistītos apsvērumus. Ievērojiet spēkā esošos priekšrakstus un noteikumus.**

► **Atbrīvojieties no izlietotajām dzinēja blīvplāksnēm vajadzīgajā veidā!** Dzinēja blīvplāksnes satur teflonu. Nesaķarsējiet blīvplāksnes līdz temperatūrai, kas pārsniedz 400 °C, jo pie augstas temperatūras teflons var izdalīt veselbai kaitīgus tvaikus.

Ja pneimatisķais instruments vairs nav derīgs lietošanai, nogādājiet to tuvākajā otrreizējo izejvielu savākšanas un pārstrādes centrā vai Bosch pilnvarotā tehniskās apkalošanas iestādē.

Tiesības uz izmaiņām tiek saglabātas.

Lietuviškai

Saugos nuorodos

Bendrieji saugaus darbo su pneumatiniais įrankiais nurodymai

⚠ ISPĖJIMAS Prieš įmontuodami, pradēdami eksplotuoti, remontouti, atlikti techninę priežiūrą ir prieš keisdami papildomą įrangą bei prieš pradēdami dirbtį 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 vienos saugumas

- ▶ Atkreipkite dėmesį į paviršius, kurie naudojant mašina gali tapti slidūs, ir saugokite užkluvimo pavojaus, kurį gali sukelti pneumatinė arba hidraulinė žarna. Paslydimas, užkluvimas ir griuvimas yra pagrindinės susižalojimo darbo vietoje priežastys.
- ▶ Nedirbkite su pneumatiniu įrankiu sprogioje aplinkoje, kuriuo yra degių skytiščių, dujuų ar dulkų. Apdrojant 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 nemukreipkite į save ar į kitus asmenis, o šaltą orą nukreipkite toliau nuo rankų. Suslėgtas oras gali sunkiai susižaloti.
- ▶ Patikrinkite jungtis ir maitinimo linijas. Visi techninės priežiūros mazgai, jungtys ir žarnos turi atitikti techniniuose duomenyse nurodytus slėgio ir oro kiekio reikalavimus. Per žemias slėgis daro neigiamą įtaką pneumatinio įrankio veikimui, o esant per augštam slėgiui galima susižaloti, susižaloti kitus ir patirti materialinės žalos.
- ▶ Saugokite žarnas nuo sulenkimo, susiaurėjimo, tirpiklių ir aštrų briaunų. Žarnas laikykite atokiau nuo karščio, alyvos ir besisukančių dalių. Pažeistą žarną nedelbdami pakeiskite. Esant pažeistai maitinimo linijai, suslėgti oro žarna gali pradėti dauzytis – tokioje situacijoje iškyla susižalojimo pavojus. Oro srauto sukelto dulkės ir drožlės gali sunkiai susižaloti akis.
- ▶ Pasirūpinkite, kad žarnų apkabos visada būtų tvirtai užveržtos. Per neužveržtas arba pažeistas žarnų apkabas suslėgtas oras gali nevaldomai išeiti.

Žmonių sauga

- ▶ Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į atliekamą darbą ir, dirbdami su pneumatiniu įrankiu, vadovaukitės sveiku protu. Nedirbkite su pneumatiniu įrankiu, jei esate pavargę, vartojote alkoholio, narkotikų ar medikamentų.

Akimirksono neatidumas dirbant su pneumatiniu įrankiu gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.

► **Dirbkite su asmeninėmis apsaugos priemonėmis ir visada užsidėkite apsauginius akinius.** Naudojant apsaugos priemones, pvz., respiratorių, neslystančius saugius darbinius batus, apsauginį šalmą, klausos apsaugos priemones, kaip to reikalauja darbdavys ar kaip numatytu darbo ir sveikatos apsaugos direktyvose, sumažėja susižalojimo pavojus.

► **Saugokite, kad neįjungtumėte prietaiso atsikitimai.** Priėj prijungdamis pneumatinį įrankį prie oro tiekimo sistemos, prieš jį pakeldami ar nešdami, įsitikinkite, kad jis yra išjungtas. Jei nešdami pneumatinį įrankį pirstą laikote ant išjungimo-išjungimo jungiklio arba išjungtą pneumatinį įrankį prijungiate prie oro tiekimo sistemas, gali išvysti nelamingas atsikimas.

► **Prieš įjungdami pneumatinį įrankį, išimkite reguliavimo įrankius.** Reguliavimo įrankis, esantis sukiuje pneumatinio įrankio dalyje, gali sužeisti.

► **Nepervertinkite savo galimybę. Dirbdami patikimai stovėkite ir visada išlaikykite pusiausvyrą.** Tvirtai stovėdami ir gerai išlaikydami pusiausvyrą, galésite 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 dalyis gali ižtrauktis.

► **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.

► **Neijkvěpkite išeinančio oro. Saugokite akis nuo oro srauto, išeinančio iš pneumatinio įrankio, poveikio.** Oro sraute, išeinančiamę iš pneumatinio įrankio, gali būti vandens, alyvos, metalo dailelių ir nešvarumų iš kompresoriaus. Tokios medžiagos gali pakenkti sveikatai.

Rūpestantis pneumatinius įrankius priežiūra ir naudojimas

► **Ruošiniui įtvirtinti ir atremti naudokite veržimo įrangą arba spaustuvus.** Laikydami ruošinį ranka arba prispaudę ruošinį prie kūno, jūs negalésite saugiai valdyti pneumatinio įrankio.

► **Saugokite pneumatinį įrankį nuo perkrovos.** Naudokite konkretiems darbui skirtą pneumatinį įrankį. Tinkamu pneumatiniu įrankiu nurodytame galios intervale dirbsite kokybiškiu ir saugiau.

► **Nenaudokite pneumatinio įrankio, kurio pažeistas įjungimo-išjungimo jungiklis.** Pneumatinis įrankis, kurio negalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.

► **Prieš pradēdami reguliuoti įrankį, keisti papildomą įrangą ar ketindami įrankio nenaudoti ilgesnį laiką, nutraukite oro tiekimą.** Ši atsargumo priemonė apsaugos nuo netikėto pneumatinio įrankio išjungimo.

► **Nenaudojamą pneumatinį įrankį laikykite vaikams nepriinamoje vietoje.** Neleiskite su pneumatiniu įrankiu dirbtai asmenims, neišmanantiems, kaip jি naudoti, arba

neperskaiciusiems šiu nuorodų. Pneumatiniai jrankiai yra pavojingi, kai su jais dirba nepatyrę asmenys.

- ▶ **Rūpestingai prižiūrėkite pneumatinį jrankį.** Tikrinkite, ar judžios dalys nepriekaištintai veikia ir nestrinčia, ar néra sulūžusių arba pažeistų dalių, kurios darytu nei-giamą įtaką pneumatinio jrankio veikimui. Prieš pradēdami naudoti pneumatinį jrankį, kreipkitės į specialistus, kad suremontotų pažeistus dalis. Daug nelaimingų atsitikimų įvyksta dėl blogai atliekamos pneumatinii jrankių techninės priežiūros.
- ▶ **Pjovimo jrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo jrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa ir juos yra lengviau valdyti.
- ▶ **Pneumatinį jrankį, papildoma įrangą, darbo jrankius ir t. t. naudokite laikydamosi šių reikalavimų.** Atsižvelkite į darbo salygas ir atliekaną darbą. Tada žymiai sumažės dulkių susidarymas, vibracijos ir skleidžiamas triukšmas.
- ▶ **Pneumatinį jrankį paruošti eksplloatuoti, nustatyti ir naudoti leidžiamą tik kvalifikuotiemis ir išmokytiems naudotojams.**
- ▶ **Draudžama daryti bet kokius pneumatinio jrankio pa-keitimus.** Atlikus pakeitimą, gali sumažėti apsauginių įtaisų veiksmingumas ir padidėti rizika dirbančiam.

Techninė priežiūra

- ▶ **Pneumatinį jrankį remontouti turi tik kvalifikuoti speci-alistai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Tai už-tinkrina saugią pneumatinio jrankio būklę.

Saugos nuorodos dirbantiems su pneumatinėmis kampinio šlifavimo mašinomis

- ▶ Patirkrinkite, ar įskaitoma firminė lentelė. Jei reikia, iš gamintojo įsigykite naują.
- ▶ Lūžus jrankiui, papildomas įrangos daliai ar net pačiam pneumatiniam jrankiui, dideliu greičiu gali išlékti da-lys.
- ▶ Dirbant su pneumatiniu jrankiu, atliekant remonto ir techninės priežiūros darbus ir keičiant papildomą įran-gą, visada būtina dėvėti smūgiams atsparias akių ap-saugos priemones. Būtinos apsaugos laipsnį kiekvienu atveju reikia įvertinti atskirai.
- ▶ Išitinkinkite, kad darbo jrankis tinkamas naudoti su pneumatiniu jrankiu, tinka suklui ir yra tvirtai užveržtas. Sriegio tipas ir dydis turi sutapti su pneumatinio jrankio duomenimis. Darbo jrankiai, kurių negalima gerai pritvirtinti prie pneumatinio jrankio, sukas netolygiai, la-bai stipriai vibruoja ir gali tapti nebevaldomi.
- ▶ Po kiekvienos techninės priežiūros, naudodamiesi sū-kių skaičiaus matavimo prietaisu, patirkrinkite sūkių skaičių ir taip pat patirkrinkite, ar pneumatinis jrankis nevirbroja stipriau.
- ▶ Darbo jrankio leistinas sūkių skaičius turi būti ne mažesnis už aukščiausią sūkių skaičių, nurodytą ant pneu-matinio jrankio. Darbo jrankis, kuris sukasi greičiau, nei yra leistina, gali būti visiškai sugadinamas ir nulėkti.

▶ **Apsauginis gaubtas turi būti patikimai pritvirtintas prie pneumatinio jrankio ir nustatytas taip, kad dirbančia-jam būtų užtikrintas didžiausias saugumas, t. y. į dir-bantį turi būti nukrepta kuo mažesnė neuždengta šli-favimo jrankio dalis.** Apsauginį gaubtą būtina regulia-riai tikrinti. Apsauginis gaubtas padeda apsaugoti dirban-tį nuo atskilusių dalelių, atsikštintinio prisilietimo prie šlifa-vimo jrankio ir nuo galinčių uždegčių drabužių kibirkščių.

- ▶ **Reguliariai matuokite šlifavimo suklio tuščiosios eigos sūkių skaičių.** Jei išmatuota vertė didesnė už nurodytą tuščiosios eigos sūkių skaičių n_0 (žr. „Techniniai duo-menys“), turite kreiptis į Bosch klientų aptarnavimo skyrių, kad pneumatinį jrankį patikrintų. Kai tuščiosios eigos sūkių skaičius per didelis, gali sulūžti darbo jrankis, kai sūkių skaičius per mažas, sumažėja darbo naumas.
- ▶ **Jūsų pasirinktiems šlifavimo diskams tvirtinti visada naudokite nepažeistas tinkamo dydžio ir formos pri-spaudžiamasių junges.** Tinkamos jungės prilaiko šlifavi-mo diską ir sumažina lūžimo pavoju. Pjovimo diskams skirtos jungės gali skirtis nuo kitiemis šlifavimo diskams skirtų jungių.

▶ **Dirbant su kuriomis medžiagomis gali kilti dulkių ir garu, sudarančiu sprogia atmosferą.** Dirbant pneumati-nis jrankis gali kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės ir garai gali užsidegti.

- ▶ **Niekada nelaikykite rankų arti besiskančio darbo jrankio.** Galite susižaloti.
- ▶ **Atsargiai! Ilgiau naudojant pneumatinį jrankį, darbo jrankiai gali īkaisti.** Dirbkite su apsauginėmis pirštinėmis.
- ▶ **Dirbantieji su jrankiu ir techninės priežiūros perso-na-las turi būti tokios fizinės būklės, kad pagėgtų suvaldyti pneumatinį jrankį dydžio, svorio ir galios atžvilgiu.**
- ▶ Būkite pasiruoš netikėtiems pneumatinio jrankio ju-desimais, kuriuos gali sukelti reakcijos jėgos arba lūžes darbo jrankis. Dirbdami visada tvirtai laikykite pneu-matinį jrankį abiem rankomis ir stenkites išlaikyti tokią kūno ir rankų padėtį, kurioje sugerbėtumėte suvaldyti šiuos jrankio judesius. Šios atsargos priemonės padeda apsaugoti nuo sužalojimų.
- ▶ **Dirbdami su šiuo pneumatiniu jrankiu patogiai atsisto-kite, tvirtai stovėkite ir venkite tokios nepalankios pa-dėties, kuriye yra sunku išlaikyti pusiausvyrą.** Dirban-tieji, ilgai dirbdami su jrankiu, turi keisti kūno padėtis, nes tai padeda išvengti nemalonų pojūcių ir nuovargio.
- ▶ Nutrūkus oro tiekimui ar esant mažesniams darbiniam slėgiui, pneumatinį jrankį išjunkite. Patirkrinkite darbinį slėgį ir, jei slėgis optimalus, ijjunkite iš naujo.
- ▶ **Naudokite tik Bosch rekomenduojamas tepimo priemo-nes.**
- ▶ **Kai atliekate darbus virš galvos, dėvėkite apsauginį šalmą.** Taip išvengsite sužalojimų.
- ▶ **Niekada nepadékite pneumatinio jrankio, kol darbo jrankis visiškai nesustojo.** Besiskantis darbo jrankis gali prisiliesti prie paviršiaus, ant kurio padaude, ir pneu-matinis jrankis gali tapti nebevaldomas.
- ▶ **Plokštes ir didelius ruošinius paremkite, kad sumaži- tumėte atatrankos riziką dėl užstrigusio pjovimo disko.**

Dideli ruošiniai gali išlinkti dėl savo svorio. Ruošinj reikia paremti iš abiejų pusių, tiek ties pjūvio vieta, tiek ir prie krašto.

- ▶ **Jei pjovimo diskas užstringa arba jūs norite nutraukti darba, išunkite pneumatinį įrankį ir laikykite jį ramiai, kol diskas visiškai nustos suktis. Niekada nemieginkite iš pjūvio vietas ištraukti dar tebesisukančią diską, nes gali įvykti atstranka.** Nustatykite ir pašalinkite diską stri-gimo priežastį.
- ▶ **Šlifavimo įrankius leidžiama naudoti tik pagal reko-menduojamą paskirtį. Pvz., niekada nešlifuokite pjovi-mo disko šoniniu paviršiumi.** Pjovimo diskai yra skirti me-džiagai pjaunamajai briauna pašalinti. Nuo šoninės apkro-vos šie šlifavimo įrankiai gali sulužti.
- ▶ **Pasirūpinkite, kad kiti asmenys būtų saugiu atstumu nuo jūsų darbo zonos.** Kiekvienas, įžengęs į darbo zoną, turi būti su asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Ru-ošnio gabalėliai ar atskilusios darbo įrankio dalelės gali skrieti dideliu greičiu ir sužeisti net už tiesioginės darbo zo-nos ribų esančius asmenis.
- ▶ **Dirbantieji su pneumatiniu įrankiu atlikdami darbines užduotis gali jausti nemalonius pojūčius plaštakose, rankose, pečiuose, kaklo srityje ar kitose kūno vietose.**
- ▶ **Jei dirbančiam pasireiškia simptomai, pvz., nuolati-niai negalavimai, bloga savijauta, širdies tvinkėjimas, skausmai, nutirpimas, sustingimas, „deginimas“ ar „surakinimas“, šiu spėjamųjų ženklų ignoruoti negali-ma.** Dirbantysis apie tai turi pranešti savo darbdaviui ir pasikonsultuoti su kvalifikuoti mediku.
- ▶ **Nenaudokite pažeistų darbo įrankių.** Prieš kiekvieną naudojimą patirkrinkite darbo įrankius – ar jie nėra iški-le, ištrukė, susidėvėję ir labai nudilę. Jei pneumatinis įrankis ar darbo įrankis nukrito, patirkrinkite, ar jis nėra pažeistas, arba nenaudokite kitą, nepažeistą, darbo įrankį. Patikrinę ir sumontavę darbo įrankį pasirūpinkite, kad nei jūs, nei greta esantys asmenys nebūtu besi-su-kančio darbo įrankio plokštumoje, ir leiskite prietaisui vieną minutę veikti didžiausių sūkių skaičiumi. Jei dar-bo įrankis pažeistas, per šį bandomąjį laiką jis turėtų suluž-ti.
- ▶ **Patikrinę ir sumontavę darbo įrankį pasirūpinkite, kad nei jūs, nei greta esantys asmenys nebūtu besi-su-kančio darbo įrankio plokštumoje, ir leiskite įrankiui vieną minutę veikti didžiausių sūkių skaičiumi.** Jei darbo įrankis pažeistas, per šį bandomąjį laiką jis turėtų suluž-ti.
- ▶ **Saugokite, kad suklio galas nepaliestų šlifavimo pu-deliu, šlifavimo kūgiu ar šlifavimo antgaliu su sriegi-niais idéklais, skirtais ant įrankio suklio pritvirtinti, an-gos dugno.**
- ▶ **Nenaudokite tvirtinamuju elementu ar adapteriu.**
- ▶ **Šlifavimo priemones sandėliuokite laikydami ga-mintojo nurodymų.**
- ▶ **Prieš pradėdami darbą tinkamas ieškikliais patirkrinkite, ar po normais apdirbtu paviršiai nėra pravestų elektros laidų, dujų ar vandentiekio vamzdžių.** Jei abe-jojate, galite pasikviesti į pagalbą vietinius komunalinių paslaugų teikėjus. Kontaktas su elektros laidais gali

sukelti gaisro bei elektros smūgio pavojų. Pažeidus dujo-tiekio vamzdži, gali įvykti sprogimas. Pažeidus vandentiekio vamzdži galima pridaryti daugybę nuostolių.

- ▶ **Saugoktés, kad neprisiestuméte prie laidų su įtampa.** Pneumatinis įrankis nėra izoliuotas, todėl prisieletus prie laidų su įtampa gali trenkti elektros smūgįs.

! ISPĖJIMAS Šveiciant, pjaunant, šlifuojant, gre-ziant ir atliekant panašius darbus ky-lančios dulkės gali sukelti vėžį, pakenkinti negimusiam vai-kui ir sukelti paveldimus genetinius susirgimus. Kai kurios šiose dulkėse esančios medžiagos:

- švinas dažuose ir lakuose, kurių sudėtyje yra švino,
- kristalinis silicio dioksidas plytose, cemente ir kituose mūriniuose objektuose,
- arsenas ir chromatas chemiškai apdrootoje medienoje. Susirgimo rizika priklauso nuo to, kaip dažnai tenka su šiomis medžiagomis dirbti. Kad sumažintumėte keliamą pavojų, dirbkite tik gerai védinamose patalpose ir tik su specialia ap-saugine įranga (pvz., specialiai sukonstruotais kvėpavimo ap-saugos prietaisais, kurie išfiltruoja net smulkiausias dulkų da-leles).

▶ **Apdrojant ruošinį gali kilti papildomas triukšmas, ku-rio išengiamā naudojant specialias priemones, pvz., jei apdrojamas 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 ekspluatavi-mo vietoje.**

▶ **Vibracija gali pakenkinti nervams ir sutrikdyti kraugo cir-kuiliaciją plaštakose ir rankose.**

▶ **Mūvėkite prigludusiomis pirštinėmis.** Cirkuliuojant su-slėgtam orui pneumatinio įrankio rankenos atšala. Šiltos rankos yra mažiau jautrios vibracijos poveikiui. Plačias pirštines gali ištraukti besisukančios dalys.

▶ **Jei pastebite, kad jūsų pirštų ar rankų oda nutirpsta, dilgčioja, skauda arba pabaļa, darbą su pneumatiniu įrankiu nutraukite, apie tai informuokite savo darbdavį ir pasikonsultuokite su gydytoju.**

▶ **Jei yra galimybė, pneumatinio įrankio svoriui išlaikyti naudokite stovą, sprytklinį lyno suvyniojimo įtaisa arba balansinį įtaisą.** Netinkamai įtvirtintas ar pažeistas pneumatinis įrankis gali per smarkiai vibrnuoti.

▶ **Pneumatinį įrankį laikykite saugiai, kad galėtumėte iš-laikyti reikiamą rankų reakcijos jėgą, bet ne per tvirtai.** Kuo tvirčiau laikomas įrankis, tuo labiau padidėja vibracija.

▶ **Jei naudojamos universalios sukamosios jungtys (kumštelinės movos), reikia įmontuoti fiksuojamuo-sius kaiščius. Apsaugai užtikrinti, jei netikėtai atsiung-ty jungtis tarp žarnos ir pneumatinio įrankio arba tarp žarnų, naudokite „Whipcheck“ žarnų apsaugas.**

▶ **Pneumatinio įrankio niekada neneškite laikydami už žarnos.**

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 su pneumatiniu prietaisu.

| Simbolis | Reikšmė |
|---|--|
|  | <p>► Prieš įmontuodami, pradēdami eksplotuoti, remontouti, atlikti techninę priežiūrą ir prieš keisdami papildomą įranga bei prieš pradēdami dirbtį netoli pneumatinio įrankio, perskaitykite visas nuorodas ir jų laikykitės. Nesilaikant saugos nuorodų ir reikalavimų, galima sunkiai susizaloti.</p> |
|  | <p>► Dirbkite su apsauginiais akiniais.</p> |
| W | Vatas |
| Nm | Niutonmetras |
| kg | Kilogramas |
| lbs | Svaras |
| mm | Milimetras |
| min | Minutės |
| s | Sekundės |
| min ⁻¹ | Sūkių arba judesių skaičius per minutę |
| bar | bar |
| psi | Svarų kvadratiniam colui |
| l/s | Litrų per sekundę |
| cfm | Kubinių pėdų per minutę |
| dB | Decibelas |
| QC | Greitojo keitimo griebuvas |
| ○ | Viðinio šešiabriaunio simbolis |
| ■ | Išorinio keturkampio simbolis |
| UNF | US smulkusis sriegis (angl. „Unified National Fine Thread Series“) |
| G | „Whitworth“ sriegis |
| NPT | „National pipe thread“ |
| | Jrankių įtvaras |
| | Prijungimo sriegis |

Gaminio ir techninių duomenų aprašas



Perskaitykite visas šias saugos nuorodas ir reikalavimus. Jei nepaisysite žemaiu pateiktų saugos nuorodų ir reikalavimų, gali trenkti elektros smūgis, kilti gaisras ir galite sunkiai susizaloti arba sužaloti kitus asmenis.

Prašome atlenkti naudojimo instrukcijos atlenkiamajį puslapį, kuriamo pavaizduotas pneumatinis įrankis, ir skaitant laikyti jį atverštą.

Naudojimas pagal paskirtį

Pneumatinis įrankis skirtas metalo ir akmens ruošiniams šlifuoti, pjauti ir rupiati šlifuoti. Su leidžiama papildoma įranga pneumatiniui įrankiui taip pat galima šlifuoti naudojant šlifavimo popierių.

Pavaizduoti prietaiso elementai

Pavaizduotų sudedamujų dalių numeriai atitinka schemose nurodytus numerius. Paviekslėliai iš dalies yra scheminiai ir nuo jūsų pneumatinio įrankio gali skirtis.

- 1 Žarnos įmova
- 2 Garso slėpintuvė
- 3 Papildoma rankena
- 4 Rankos apsauga*
- 5 Guminis lėkštiniškas diskas*
- 6 Šlifavimo popieriaus lapelis*
- 7 Apvalloji veržlė*
- 8 Ragelinis raktas
- 9 Prispaudžiamoji veržlė
- 10 Šlifavimo, pjovimo ir rupiojo šlifavimo diskas*
- 11 Twirtinamoji jungė
- 12 Apsauginio gaubto fiksuojamasis varžtas
- 13 Apsauginis gaubtas
- 14 Šlifavimo suklys
- 15 Suklio kakliukas
- 16 Veržlilaraktis, rako plotis 17 mm
- 17 Ijungimo-išjungimo jungiklis
- 18 Jungiamasis atvamzdis oro tiekimo angajo
- 19 Kodinis kumtelis
- 20 Žarnos apkaba
- 21 Oro išleidimo žarna
- 22 Oro tiekimo žarna

*Pavaizduoti ar aprašyti priedai į tiekiamą standartinį komplektą nejeina. Visą papildomą įrangą rasite mūsų papildomos įrangos programe.

Techniniai duomenys

| Pneumatinė kampinio šlifavimo mašina | | | |
|--|-------------------|----------|---------|
| Gaminio numeris 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| Tuščiosios eigos sūkių skaičius n ₀ | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Sūkių skaičiaus regulatorius | | ● | - |
| Atiduodamoji galia | W | 550 | 550 |
| Maks. šlifavimo disko skersmuo | mm | 125 | 125 |
| Šlifavimo suklio sriegis | | M 14 | M 14 |
| Maks. įrankio darbinis slėgis | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Žarnos jungties jungiamasis sriegis | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Žarnos vidinis skersmuo | mm | 10 | 10 |
| Oro sąnaudos, veikiant tuččiaja eiga | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Svoris pagal „EPTA-Procedu- re 01/2003“ | kg | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | 3,1 | 3,1 |

Informacija apie triukšmą ir vibraciją

| Gaminio numeris 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
|----------------------------------|--|---------|---------|
|----------------------------------|--|---------|---------|

Triukšmo vertės išmatuotos pagal EN ISO 15744.

Pagal A skalę išmatuotas pneumatinio įrankio triukšmo lygis tipiniu atveju siekia:
 Garso slėgio lygis L_{PA} dB(A) 80 81
 Garso galios lygis L_{WA} dB(A) 91 92
 Paklaida K dB 1,0 1,0

Dirbkite su klausos apsaugos priemonėmis!

Vibracijos bendroji vertė a_H (trijų krypcijų atstojamasis vektorius) ir paklaida K nustatytos pagal EN 28927:

Paviršiaus šlifavimas (rupusis šlifavimas):
 a_H m/s² 4,0 4,0
 K m/s² 0,9 0,9

Šioje instrukcijoje nurodytas vibracijos lygis buvo išmatuotas pagal EN ISO 11148 standartizuotu matavimo metodu, ir jį galima naudoti pneumatiniams įrankiams palyginti. Jis taip pat tinka išankstiniam vibracijos poveikio įvertinimui.

Nurodytas vibracijos lygis atspindi pagrindinius pneumatinio įrankio naudojimo atvejus. Tačiau jeigu pneumatinis įrankis naudojamas kitokiai paskirčiai, su kitokia papildoma įranga arba jeigu jis nepakankamai techniškai prizūrimas, 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 iš Jungtas 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.: pneumatinį ir darbo įrankių techninę priežiūrą, rankų šildymą, darbo eigos organizavimą.

Atitinkies deklaracija CE

Atsakingai pareiškame, kad skyriuje „Techniniai duomenys“ aprašytas gaminys atitinka žemiau pateiktus standartus ir norminius dokumentus: EN ISO 11148 pagal 2006/42/EB direktyvos reikalavimus.

Techninė byla (2006/42/EB) laikoma:

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

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

Henk Becker *i. V. Heinzemann*

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

Montavimas

Apsauginių įtaisų montavimas

► Prieš pradēdami montuoti apsauginius įtaisus įsitikinkite, kad pneumatinis įrankis nėra prijungtas prie oro tiekimo sistemos. Taip išvengsite netyčinio įrankio įjungimo.

Nuoroda: Jei dirbant sulūžta šlifavimo diskas arba pažeidžiamai apsauginio gaubto arba pneumatinio įrankio tvirtinimo įtaisai, pneumatinį įrankį reikia nedelsiant nusiųsti į klientų aptarnavimo tarnybą; adresai pateikti skyriuje „Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba“.

Apsauginis gaubtas, skirtas šlifuoti (žr. pav. A)

– Užmaukite apsauginį gaubtą 13, kodinį kumštelį 19 nukreipę į kodinę išpjovą, ant suklio kakliuko 15 ir stumkite tol, kol apsauginio gaubto krašteliš prisilus prie elektrinio įrankio jungės.

– Apsauginio gaubto padėti pritaikykite pagal atliekamą darbą.
 – Kad užfiksuotumėte apsauginį gaubtą, fiksuojamajį varžtą 12 užveržkite ne mažesniu kaip 10 Nm užveržimo momentu.

► Apsauginį gaubtą 13 nustatykite taip, kad būtų užkirstas kelias kibirkštims lėkti dirbančiojo kryptimi.

Papildoma rankena

► Pneumatinį įrankį naudokite tik su papildoma rankena 3.

– Papildomą rankeną 3 priklausomai nuo darbo metodo prisukite prie reduktorius korpuso kairėje arba dešinėje.

254 | Lietuviškai**Rankos apsauga (žr. pav. B)**

► Norėdami dirbti su guminiu lėkštiniu disku **5**, visada uždékite rankos apsaugą **4**.

- Pritvirtinkite rankos apsaugą **4** papildoma rankena **3**.

Išeinančio oro nukreipimas (žr. pav. C)

Su panaudoto oro nuvedimo sistema per oro išleidimo žarną iš jūsų darbo vietos galima nuvesti panaudotą orą ir tuo pačiu pasiekti optimalų garso slopinimą. Be to, tai pagerins jūsų darbo salygas, nes darbo vietos oras nebebus užterštas alyva ir nesisuks sūkuriais dulkės ar drožlės.

- Iš oro išleidimo angos **12** išsukite garso slopintuvą ir pažeiskite jį žarnos jmove **1**.
- Atlaivinkite oro išleidimo žarnos **21** apkabą **20**, pritvirtinkite oro išleidimo žarną, naudodamži žarnos jmove **1**, ir užveržkite žarnos apkabą.

Prijungimas prie suslėgto oro tiekimo sistemos (žr. pav. D)

► Atnkreipkite dėmesį, kad oro slėgis nebūtų žemesnis kaip 6,3 bar (91 psi), nes pneumatinis įrankis skirtas šiam slėgio intervalui.

Kad įrankis veiktu didžiausiu našumu, būtina laikytis nustatytų žarnos vidinio skersmens bei jungiamojo sriegio verčių, kaip nurodyta „Techniniai duomenys“ lentelėje. Siekiant išlaikyti didžiausią įrankio našumą, reikia naudoti ne ilgesnes kaip 4 m ilgio žarnas.

Siekiant apsaugoti pneumatinį įrankį nuo pažeidimo, užteršimo ir rūdijimo, naudojamame suslėgtame ore turi nebūti pašaliniai medžiagų dalelių ir drėgmės.

Nuoroda: būtina naudoti suslėgtą oro paruošimo bloką. Toks įtaisas garantuoja nepriekaištingą pneumatinių įrankių veikimą.

Vykdykite suslėgtą oro paruošimo bloko naudojimo instrukcijoje pateiktus nurodymus.

Visos armatūros, jungiamieji yamzdynai ir žarnos turi būti tinkami darbiniam slėgiui ir suslėgtą oro sąnaudoms.

Venkitė yamzdynų susiaurėjimų, kurie atsiranda dėl suspaudimo, perlenkimo arba traukimosi!

Jeigu abejojate, patikrinkite oro slėgi oro tiekimo angoje manometru, kai pneumatinį įrankį veikia apkrova.

Suslėgtą oro tiekimo sistemos prijungimas prie pneumatinio įrankio

- Užsukite žarnos jmove **1** ant jungiamojo atvamzdžio oro tiekimo angoje **18**. Siekiant išvengti pneumatinio įrankio vidinių vožtuvo dalių pažeidimų, užsukdami ir atsukdami žarnos jmove **1** ant išsikišusio jungiamojo atvamzdžio oro tiekimo angoje **18**, prilaikykite jungti, kad jis nesuktų, veržliarakčiu (rakto plotis 22 mm).
- Atlaivinkite oro tiekimo žarnos **22** apkabą **20**, pritvirtinkite oro tiekimo žarną ant žarnos jmove **1** ir užveržkite žarnos apkabą.

Nuoroda: visada iš pradžių oro tiekimo žarną prijunkite prie pneumatinio įrankio, o po to prie suslėgtą oro paruošimo bloko.

Šlifavimo, pjovimo ir rupiojo šlifavimo diskų montavimas

- Nuvalykite šlifavimo suklij **14** ir visas montuojamas dalis.

Idėjimas (žr. pav. E1 – E2)

- Jsitikinkite, kad primontuotas tinkamas apsauginis gaubtas (žr. „Apsauginių įtaisų montavimas“, 253 psl.).

- Tvirtinamają jungę **10** uždékite ant šlifavimo suklio **14**.

Tvirtinamojoje jungėje **10** aplink centravimo briauną yra jdėta plastikinė dalis („O“ formos žiedas). Jei „O“ formos žiedo nėra arba jis pažeistas, prieš montuojant tvirtinamają jungę **10**, ji būtina pakeisti.

- Pageidaujamą šlifavimo įrankį **10** (šlifavimo, pjovimo ar rupiojo šlifavimo diską) atitinkamai pagal sukimosi kryptį uždékite ant šlifavimo suklio **14**.
- Prispaudžiamają veržlę **9** uždékite ant suklio sriegio taip, kad prispaudžiamosios veržlės viduryje esanti išėma būtų nukreipta aukštyn.
- Rageliniu raktu **8** tvirtai užveržkite prispaudžiamają veržlę: užverždami prilaikykite šlifavimo suklij veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio **14** briaunu.

► Įstatę šlifavimo įrankį, prieš įjungdamai patikrinkite, ar šlifavimo įrankis tinkamai pritvirtintas ir ar jis gali laisvai suktis. Jsitikinkite, kad šlifavimo įrankis neklūva už apsauginio gaubto ar kitų dalių.

Nuėmimas (žr. pav. F1 – F2)

- Laikykite šlifavimo suklij **14** veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunu.
- Nusukite prispaudžiamają veržlę **9** rageliniu raktu **8** nuo šlifavimo suklio, prilaikydami veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunu.
- Tada nuo šlifavimo suklio nuimkite šlifavimo įrankį bei tvirtinamają jungę.

Guminio lėkštino šlifavimo diskų montavimas (žr. pav. G)**Idėjimas**

- Jsitikinkite, kad primontuota rankos apsauga ir papildoma rankena (žr. „Apsauginių įtaisų montavimas“, 253 psl.).
- Guminį lėkštinių šlifavimo diską **5** uždékite ant šlifavimo suklio **14**.
- Šlifavimo popierius lapeli **6** uždékite ant guminio lėkštino šlifavimo disko.
- Ant suklio sriegio uždékite apvalią veržlę **7**.
- Rageliniu raktu **8** tvirtai užveržkite apvalią veržlę: užverždami prilaikykite šlifavimo suklij veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunu **14**.

Apvalioji veržlę **7** turi būti visiškai įsukta į guminio lėkštino šlifavimo disko išlinkį, kad šlifuojant netrukdytų ir tvirtai laikytuvi šlifavimo popierius lapelis.

Nuėmimas

- Laikykite šlifavimo suklij **14** veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunu.
- Apvalią veržlę **7** rageliniu raktu **8** nusukite nuo šlifavimo suklio, prilaikydami veržliarakčiu **16**, uždėtu ant šlifavimo suklio briaunu.

- Nuo šlifavimo sukleio nuimkite šlifavimo popieriaus lapelį ir guminį lėkštinių šlifavimo diską.

Darbas

Paruošimas darbui

Pneumatinis įrankis optimaliai veikia esant 6,3 bar (91 psi) darbiniam slėgiui, išmatuotam įjungto pneumatinio įrankio oro jleidimoangoje.

- **Prieš įjungdami pneumatinį įrankį, išimkite reguliavimo įrankius.** Reguliavimo įrankis, esantis besišukančioje prietaiso dalyje, gal siūžesti.

Nuoroda: jeigu pneumatinis įrankis nesisuka, pvz., po ilgesnės prastovos, atjunkite suslėgtą orą ir kelis kartus prasukite variklį, sukdami įrankių įtvartą 2. Tokiu būdu pašalinamos sukritimų jėgos.

Kad taupyptumėte energiją, nenaudojamą pneumatinių įrankių išjunkite.

Ijungimas ir išjungimas

- Norédami pneumatinių įrankių **ijungti**, paspauskite ijungimo-išjungimo jungiklį **17** ir dirbdami laikykite jį paspaustą.
- Norédami pneumatinių įrankių **išjungti**, ijungimo-išjungimo jungiklį **17** atleiskite.

Darbo patarimai

- **Būkite atsargūs pjaudamais atramines sienas, žr. skyrių „Statikos nuorodos“.**
- **Įtvirkinkite ruošinį, jei jis tvirtai neguli veikiamas tik savo svorio.**
- **Neapkraukite pneumatinio įrankio tiek, kad jis sustotų.**
- **Jei pneumatinis įrankis buvo veikiamas didele apkrova, leiskite kelias minutes jam veikti tuščiąja eiga, kad atvėstų darbo įrankis.**
- **Nenaudokite pneumatinio įrankio su pjovimo staliuku.**

Jei nutraukiamas oro tiekimas arba sumažėja darbinis slėgis, pneumatinių įrankių išjunkite ir patirkrinkite darbinį slėgį. Jei darbinis slėgis optimalus, įrankių išjunkite iš naujo.

Staigiai pasireiškančios apkrovos sukelia didelių sūkių sumažėjimą arba variklio sustojimą, tačiau nekenkia suktuvo variabliui.

Darbas su pneumatine kampinio šlifavimo mašina

Darbo įrankis, pvz., šlifavimo, pjovimo arba rupiojo šlifavimo diskas, žiedlapinis šlifavimo diskas ir guminis lėkštinių šlifavimo diskas su šlifavimo popieriaus lapeliu, parenkamas prieklausomai nuo naudojimo atvejo ir atliekamos užduoties.

Optimalių šlifavimo rezultatų pasieksite šlifavimo įrankį siek tiek spaudami ir tolygiai vedžiodami į vieną ir į kitą pusę.

Stipriai spaudžiant sumažėja pneumatinio įrankio našumas, o šlifavimo įrankis greičiau susidėvi.

Šlifavimas žiedlapiniu šlifavimo disku

Su žiedlapiniu šlifavimo disku (papildoma įranga) galite apdirbtį net ir išgaubtas plokštumas ar profilius.

Žiedlapinio šlifavimo diskas, lyginant su įprastiniais šlifavimo diskais, naudojimo laikas yra ilgesnis, jis kelia mažiau triukšmo ir mažiau įkaitina šlifuojamajį paviršių.

Metalo pjovimas (žr. pav. H)

- **Norint pjauti standžiomis šlifavimo priemonėmis, reikia naudoti specialų pjauti skirtą apsauginį gaubtą.**

Pjaudami stumkite elektrinį įrankį pagal apdorojamą paviršių pritaikyta pastūma. Pjovimo diskas nespauskite, neperkreipkitėte ir nešvytuokite.

Iš inercijos besišukančių pjovimo diskų nestabdyskite spaudamai į šoną.

Pneumatinių įrankių visada reikia stumti priešinga diskų sukimuisi kryptimi. Priešingu atveju iškyla pavojus, kad įrankis **nekontroluojamas** išsoko iš pjūvio vietos.

Norédami pjauti profilius ar keturbriaunius vamzdžius, geriausiai pasirinkite mažiausią skersmenį.

Akmens pjovimas

- **Pjaudami akmenį, pasirūpinkite pakankamu dulkių nusūrbimui.**

Dirbkite su apsaugine kauke.

- **Pneumatinių įrankių leidžiama naudoti tik sausajam pjovimui ir šlifavimui.**

Akmeniu išpjauti geriausia naudoti deimantinį pjovimo diską. Kad įrankis nepersikreipstu, reikia naudoti specialų nusūrbimo gaubtą su krepiamosiomis pavažomis.

Pneumatinių įrankių naudokite tik su dulkių nusūrbimo įrangą ir dirbkite su respiratoriumi.

Siurblys turi būti skirtas uolių dulkėms siurbti. Bosch siūlo specialius pritaikytus dulkių siurblius.

- Pneumatinių įrankių išjunkite ir kreipiamujų pavažų priekine dalimi pridėkite prie ruošinio. Stumkite pneumatinių įrankių pagal apdorojamą paviršių pritaikyta pastūma.

Pjaunant ypač kietus ruošinius, pvz., betoną, kurio sudėtyje yra didelis kiekis žvyro, deimantinis pjovimo diskas gali perkasti ir sugesti. Kad diskas perkaitęs, galima spręsti iš kibirkščių srauto, atsiradusio aplink besišukančią diską.

Tokiui atvejui, pjovimą nutraukite ir, kad deimantinis pjovimo diskas atvėstų, leiskite jam šiek tiek suktis tuščiąja eiga dižiausiu sūkių skaičiumi.

Pastebimai sumažėjęs darbo našumas ir kibirkščių vainikas rodo, kad deimantinis pjovimo diskas atšipo. Jį galite išgalauti atlikdami trumpus pjūvius abrazyvinėje medžiagoje, pvz., kalakmenyje.

Statikos nuorodos

Pjūviams atraminėse sienose taikomas standartas DIN 1053, 1 dalis arba elektrinio įrankio naudojimo šalyje galiojantys reikalavimai.

Šių direktyvų būtina laikytis. Prieš pradédami dirbtį pasižiūruokite su statybos inžineriumi, architektu ar atsakingu statybos vadovu.

Rupusis šlifavimas

► Niekada nenaudokite pjovimo diskų šlifavimo darbams.

Geriausių rupiojo šlifavimo rezultatų pasieksite tada, kai šlifavimo diską laikysite nuo 30° iki 40° kampu. Pneumatinį įrankį vedžiokite šiek tiek spausdami. Tada ruošinys labai nejkaus, nepakis jo spalva ir nebus rievius.

Šlifavimas naudojant šlifavimo popierių su guminiu lėkštiniu šlifavimo disku

Tinkamas šlifavimo popierius parenkamas priklausomai nuo medžiagos, kurią reikia apdoroti.

Bosch siūlo jvairius kokybiškus šlifavimo popieriaus lapelius, tinkamus guminiams lėkštiniams šlifavimo diskams. Kreipkitės patarimo į specializuotus prekybos atstovą.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

► Techninės priežiūros ir remonto darbus turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.

Tai užtikrina saugią pneumatinio įrankio būklę.

Igalioja 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 sietelių. Tuo tikslu atskrite žarnos įmrovą **1** ir nūvalykite nuo sietelio dulkes ir nešvarumus. Po to vėl užsukite žarnos įmrovą.
- Suslėgtame ore esanties vanduo ir nešvarumų dalelės sukelia rūdijimą ir mentelių, vožtuvų bei kitų dalių susidėvėjimą. Siekiant išvengti rūdijimo ir susidėvėjimo, išlašinkite į oro tiekimo angą **18** keletą lašų variklio alyvos. Po to vėl prijunkite pneumatinį įrankį prie suslėgtos oro tiekimo sistemos (žr. „Prijungimas prie suslėgtos oro tiekimo sistemos“, psl. 254) ir junkite įrankį 5 – 10 sekundžių, tuo pačiu metu valykite ištekancią alyvą audiniu. **Jeigu pneumatinis įrankis bus nenaudojamas ilgesnį laiką, visada atlikite šią suteptimo procedūrą.**

Eilinė techninė priežiūra

- Po pirmųjų 150 darbo valandų išvalykite pavarą švelniai veikiančiu tirpiklio tirpalu. Vykdykite tirpiklio gamintojo pateiktus naudojimo ir šalinimo nurodymus. Po to sutekpiete pavarą specialiu Bosch tepalu, skirtu pavaroms tepti. Po pirmojo išvalymo kartokite šią išvalymo procedūrą kas 300 darbo valandų.
Specialus pavarų tepalus (225 ml)
Gaminio numeris 3 605 430 009
- Specialistai turi periodiškai patikrinti ir, jei reikia, pakeisti variklio menteles.

Pneumatiniu įrankiu, kurie nepriklauso CLEAN serijai, teprimas

Vsiems Bosch pneumatiniam įrankiams, kurie nepriskiriami prie CLEAN serijos (specialaus tipo pneumatiniai varikliai, kuriems tiekiamas suslėgtas oras be alyvos), pratekančio suslėgtos oro srautą reikia visada sumaišyti su alyvos rūku. Būtinėsuslėgtosoro teprimo įtaisais yra prieš pneumatinį įrankį prijungtame suslėgtosoro paruošimo bloke (išsamesnius duomenis jums gali pateikti kompresorių gamintojas).

Pneumatinio įrankio tiesioginiam teprimui ir maišymui į orą suslėgtosoro paruošimo bloke naudokite variklių alyvą SAE 10 arba SAE 20.

Papildoma įranga

Visą kokybiškos papildomoji įrangos programą galite rasti internete www.bosch-pt.com arba pasiteirauti specializuotuose prekybos atstovo.

Klientų aptarnavimo skyrius ir naudotojų konsultavimo tarnyba

Išeškant informacijos ar užsakant atsarginės dalis prašome būtinai nurodyti dešimtzenklį gamino 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 atsarginės dalis rasite čia:

www.bosch-pt.com

Bosch naudotojų konsultavimo tarnybos specialistai mielai atsakys į klausimus apie mūsų gaminius ir papildomą įrangą.

Lietuva

Bosch įrankių servisas

Informacijos tarnyba: (037) 7133950

Įrankių remontas: (037) 713352

Faksas: (037) 713354

El. paštas: service-pt@lv.bosch.com

Šalinimas

Pneumatinis įrankis, papildomi įtaisai ir pakuočės medžiagos turi būti ekologiškai utilizuojami.

► Tepimo ir valymo medžiagas šalinkite aplinkai nenekšmingu būdu. Vykdykite įstatymų reikalavimus.

► Tinkamai šalinkite variklio menteles!

Variklio mentelių sudėtyje yra teflono. Nejauktinkite variklio mentelių iki aukštesnės nei 400 °C temperatūros, priešingu atveju gali susidaryti kenksmingi garai.

Jeigu jūsų pneumatinius įrankius yra nebetinkamas naudoti, prašome jų atiduoti antriniams perdirbimui arba grąžinti į prekybos vietą, t. y. į įgaliojantį 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，都必须要详细阅读和确实遵守所有的指示。未遵守以下的安全规章可能造成严重的伤害。

好好保管此安全规章并将它交给操作者。

工作场所的安全

- ▶ 注意，工地的地面可能会因为使用机器而变滑。也要提防气管和液压管，不要被它们绊倒了。工作场所的伤害主要是由滑倒，绊倒和跌倒所造成。
- ▶ 不可以在有爆炸危险的场所（例如有可燃液体、气体和粉尘的工地）操作本气动工具。加工工件时产生的火花会点燃该粉尘或蒸气。
- ▶ 使用气动工具时，不可以让旁观者，儿童和访客靠近工地。因为旁人而分心，会无法控制好气动工具。

针对气动工具的安全规章

- ▶ 气流不可以对准自己或旁人并且不可以让冷空气吹到手上。压缩空气可能造成严重的伤害。
- ▶ 检查接头和供应管道。所有的维修单位，联动装备和管线，都必须是专门针对技术数据上所提供的气压和气流量所设计的。压力太小会影响气动工具的功能，压力太大会造成财物损失和人身伤害。
- ▶ 切勿弯折软管，擅自改变软管口径。不可以让侵蚀性溶剂和锋利的物体损坏软管。软管必须远离高温、油垢以及机器的转动零件。立刻更换损坏的软管。如果管线坏了，开动机器后气管会四处甩动进而伤害操作者。被气流卷起的尘埃或废屑可能严重伤害眼睛。
- ▶ 详细检查是否已经正确地拧紧软管夹。未安装好软管夹或者软管夹已经坏损，都会产生失控的漏气现象。

针对操作者的安全规章

- ▶ 工作时务必要全神贯注，不但要保持头脑清醒更要理性地操作气动工具。疲惫，喝酒或服用毒品，兴奋剂后，切勿操作气动工具。使用气动工具时只要稍微分心便可能导致后果严重的意外。
- ▶ 穿戴好您个人的防护装备并戴上护目镜。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，并要随时保持平衡。** 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持工件。** 如果用手握持工件或将工件靠在身上，则不能安全地操作气动工具。
- ▶ **勿让气动工具过载。** 根据工作性质与工作种类选择合适的气动工具。使用合适的气动工具可以在规定的功率范围内更有效率更安全地工作。
- ▶ **勿使用起停开关故障的气动工具。** 如果无法开动或关闭气动工具是非常危险的，得尽快将故障的机器送修。
- ▶ **在调整机器设定，更换零件之前或暂时不使用机器时，都必须中断供气装置。** 此预防措施可以防止意外地启动气动工具。
- ▶ **不使用气动工具时必须把它存放在儿童无法取得之处。** 勿让不熟悉机器操作方法及未阅读本说明书的人使用本气动工具。让经验不足的人操作气动工具容易发生危险。
- ▶ **请细心地保养，维护气动工具。** 检查机器上的转动部位是否运作正常且不会被夹住，并确定是否有零件断裂或损坏到会影响气动工具的运作功能。使用气动工具之前务必先修复故障的机件。许多意外都是由未正确维修的气动工具所造成。
- ▶ **刀具要保持锋利，干净。** 经过细心保养的刀具因为刀刃锋利，比较不容易被夹住而且比较容易操作。
- ▶ **遵照本说明书上的指示使用气动工具，配件及安装件。** 另外也必须留心工作条件及待执行的工作。这样可以尽可能地降低废尘，振荡和噪音。
- ▶ **只能将气动工具交给合格且经过训练的人员来设定，调整和使用。**
- ▶ **不可以更改气动工具。** 擅自更改机器可能会降低安全性措施的成效并提高对操作者的危险。

维修

- ▶ 气动工具只能交给合格的专业人员修理。修理工具时只能换装原厂零、配件。

针对气动角磨机安全规章

- ▶ 检查机器的铭牌是否清楚可读。必要时得向制造厂商索取新的铭牌。
- ▶ 如果工件，附件甚至气动工具本身破裂了，可能会有零件以相当高的速度向外弹出。
- ▶ 在操作机器，修理或维护机器时，或是在替气动工具更换附件时都要佩戴耐撞击的防护眼镜。至于所需的保护程度则应该针对个别用途分别评估。
- ▶ 确保附件与气动工具兼容，与主轴匹配并可靠夹紧。螺纹类型、大小必须与气动工具一致。未正确固定在气动工具上的附件将会失稳、过度振动并会引起失控。
- ▶ 每次做完维修后，必须借助转速测量仪检查转速，并检查气动工具是否有震动增强的现象。
- ▶ 所选用的磨具的许可转速，不可以低于气动工具的最高转速。机器的转速如果超出磨具的许可转速范围，会导致磨具断裂或者从机器上飞离。
- ▶ 防护罩必须牢固地装在气动工具上，并且被调整在最具安全性的位置，只能有最小部分的砂轮暴露在操作人前面。定期检查防护罩。防护罩能够保护操作者免受到爆裂砂轮碎片割伤，避免操作者偶然触及砂轮以及火花点燃衣物等的危险。
- ▶ 定期测量磨机主轴的空载转速。如果测量值超过规定的空载转速 n_0 （参见：“技术参数”），则应当将气动工具交由 Bosch 售后服务点检查。空载转速过高时，安装件可能破裂；转速过低时，工作效率降低。
- ▶ 始终为所选砂轮选用未损坏的，有恰当规格和形状的砂轮法兰盘。合适的砂轮法兰盘支承砂轮可以减小砂轮破裂的可能性。切割砂轮的法兰盘可以不同于砂轮法兰盘。
- ▶ 使用某些材料工作时可能产生会形成爆炸性气体的粉尘和蒸汽。使用气动工具操作可能产生会点燃粉尘或蒸汽的火花。
- ▶ 手掌不可以靠近转动中的安装件。您可能会受伤。
- ▶ 注意！长期操作气动工具后安装件会变得非常灼热。请使用防护手套。
- ▶ 操作者和维修人员的身体架构必须能够承担和操控既大且重而且功率强劲的气动工具。
- ▶ 如果气动工具发生任何不预期的状况时都要保持沉着，这些状况可能因为反弹或气动工具破裂而造成。此时要握好气动工具，并且身体和手都要维持在能够抵挡上述意外状况的位置。这些预防措施可以防止受伤。
- ▶ 要采取最舒适的姿势操作本气动工具。要确保稳固的持机姿态，并且得避免不良或无法保持平衡的工作

作姿势。在长期操作机器后，操作者得改变持机姿势以避免不适和疲劳。

- ▶ 如果供应气流中断了或气压降低了则必须关闭气动工具。此时必须检查气压，待气压回升到标准值后再开动气动工具。
- ▶ 仅使用 Bosch 推荐的润滑剂。
- ▶ 执行过头的工作时，得戴上安全帽。这样可以避免受伤。
- ▶ 在工具尚未完全静止之前，千万不可以放下气动工具。仍在转动中的工具如果接触工作桌面，您会无法控制气动工具。
- ▶ 支撑住板材或超大工件可使得砂轮卡住和反弹的危险降到最低限度。大工件凭借自重而下垂。必须在工件靠近切割线处和砂轮两侧近工件边缘处放置支撑。
- ▶ 当砂轮被卡住或无论任何原因而中断切割时，关掉气动工具并握住工具不要动，直到砂轮完全停止。决不要试图当砂轮仍然运转时使切割砂轮脱离切割，否则会发生反弹。调查并采取校正措施以消除砂轮卡住的原因。
- ▶ 砂轮只用作推荐的用途。例如：不要用切割砂轮的侧面进行磨削。施加到砂轮侧面的力可能会使其碎裂。
- ▶ 让旁观者与工作区域保持一安全距离。任何进入工作区域的人必须戴上防护用品。工件或破损附件的碎片可能会飞出并引起紧靠着操作区域的旁观者的伤害。切割附件触及带电导线会使电动工具外露的金属零件带电，并使操作者触电。
- ▶ 使用气动工具时，操作者可能在执行与工作有关的活动时在手，手臂，肩膀，颈部或其它的身体部位有不舒服的感觉。
- ▶ 如果操作者有以下的症状，如持续恶心，不舒服，心悸，疼痛，发痒，发麻，烧灼感或僵硬的感觉等，千万不可忽视这些警讯。此时操作者应通知其雇主并且向合格的医生咨询。
- ▶ 不要使用已损坏的安装件。每次使用安装件之前都要检查是否存在碎裂、断裂、磨损或过度损耗。如果气动工具或安装件掉落，检查是否损坏，或使用未损坏的安装件。如果您对安装件已作了检查并投入使用，您和附近的人应远离旋转的安装件，让设备以最高转速运行一分钟。已损坏的安装件通常会在该测试时间内断裂。
- ▶ 检查和安装附件后，让自己和旁观者的位置远离旋转附件的平面，并以气动工具最大空载速度运行一分钟。损坏的附件通常在该试验时会碎裂。
- ▶ 如果杯形砂轮、磨锥或磨头带有用于安装在设备主轴上的螺纹件，则避免主轴端碰到这些磨具开口的底部。
- ▶ 勿使用异径管或转接件。
- ▶ 根据制造商的说明保管磨料。

▶ 使用合适的侦测器，以便找出隐藏著的电源线的位置。或者向当地的供电单位索取相关资料。钻穿电线会造成火灾并遭受电击。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，取决于人体曝露在有害物质中次数的多寡。为了降低感染的危险，务必要做好工作场所的通风措施，而且工作时要穿戴正确的防护装备（例如能够过滤细微粉尘的特殊的防尘面罩）。

▶ 在工件上加工时会制造额外的噪音，采取适当的防范措施可以避免噪音的干扰，例如当工件上出现类似敲击的噪音时，则要使用隔绝材料。

▶ 如果气动工具配备了灭音装备，必须确保在使用气动工具时工地上有该灭音装备，而且该装备必须能够正常的运作。

▶ 振荡可能会损坏神经系统和阻碍手掌，手臂的血液循环。

▶ 戴上贴身的手套。压缩空气会让气动工具的手柄变冷。温暖的手对于震动比较不敏感。宽松的手套可能被卷入转动中的机件内。

▶ 如果您发现手指头或手掌发麻，发痒，刺痛或变白了，则要停止操作气动工具，必须立刻通知您的雇主并且向医生咨询。

▶ 可能的话，用定子、弹簧平衡器或平衡装置来支撑气动工具的重量。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，但是在符合手掌-反应力的前提下握稳工具。在增加握机力量的同时，可能会更加强振荡力。

▶ 如果得使用通用 - 旋转离合器（爪齿离合器）则必须装锁定销。使用 Whipcheck - 软管固定装备，以便当软管和气动工具或软管彼此之间的连接不良时，可以提供适度的保护。

▶ 不可以握着软管来提起气动工具。

代表符号

以下符号可帮助您正确地使用本气动工具。请详细阅读各符号及它们的代表意思。正确地瞭解各符号的意义，可帮助您更有把握更安全地操作本气动工具。

| 符号 | 含义 |
|---|--|
|  | ▶ 在安装，操作，维修，保养和更换零件之前，以及工作前在气动工具附近逗留时都要详细阅读和遵守所有的指示。如果未遵循安全规章和指示可能造成严重的伤害。 |
|  | ▶ 请佩戴护目镜。 |
| 瓦 | 瓦 |
| 牛顿米 | 牛顿米 |
| 公斤 | 公斤 |
| 磅 | 磅 |
| 毫米 | 毫米 |
| 分 | 分 |
| 秒 | 秒 |
| 次 / 分 | 每分钟的转数或运动 |
| 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 |
| 分贝 | 分贝 |
| QC | 快速夹头 |
| ○ | 内六角的代表符号 |
| ■ | 外四角的符号 |
| 统一的国家精线系列 | 美国细牙螺纹 (统一的国家精线系列) |
| 惠氏 - 螺纹 | 惠氏 - 螺纹 |
| 国家管螺纹 | 国家管螺纹 |
| | 显示相对音量强度的大小 |
| | 工具夹头 |
| | 接头螺纹 |

产品和功率描述



阅读所有的警告提示和指示。如未确实遵循警告提示和指示，可能导致电击，火灾并且 / 或其他的严重伤害。

翻开标示了气动工具详解图的折叠页。阅读使用说明书时必须必须翻开折叠页参考。

正确地使用机器

本气动工具用于对金属和石材进行打磨、切割和粗加工。利用允许的附件，本气动工具也可用于砂纸打磨。

插图上的机件

机件的编号和详解图上的编号一致。部分的图并非十分精细可能和气动工具实体有差异。

- 1 气管轴套
- 2 消音装置
- 3 辅助手柄
- 4 护手片*
- 5 橡胶磨盘*
- 6 砂纸*
- 7 圆螺母*
- 8 双销扳手
- 9 夹紧螺母
- 10 研磨 / 切割 / 粗磨片*
- 11 接头法兰
- 12 防护罩的固定螺丝
- 13 防护罩
- 14 主轴
- 15 主轴颈
- 16 开口尺寸 17 毫米的开口扳手
- 17 起停开关
- 18 进气孔上的连接头
- 19 编码凸块
- 20 软管夹
- 21 排气软管
- 22 进气管

*图表或说明上提到的附件，并不包含在基本的供货范围内。
本公司的附件清单中有完整的附件供应项目。

技术数据

气动角磨机

| | | | |
|---------------------|----------|----------|---------|
| 物品代码 | | ... 113 | ... 114 |
| 0 607 352 ... | 次 / 分 | 12000 | 7000 |
| 无负载转速 n_0 | ● | - | - |
| 转速调节 | | | |
| 输出功率 | 瓦 | 550 | 550 |
| 最大砂轮直径 | 毫米 | 125 | 125 |
| 主轴螺纹 | M 14 | M 14 | M 14 |
| 在工具上的最大工作压力 | 巴 | 6.3 | 6.3 |
| 工作压力 | 磅每平方英寸 | 91 | 91 |
| 软管接头的接头螺纹 | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| 软管的内直径 | 毫米 | 10 | 10 |
| 空转时的耗气量 | 升 / 秒 | 9.5 | 15.5 |
| | 立方英尺 / 分 | 20.1 | 32.8 |
| 重量符合 EPTA-Procedure | 公斤 | 1.4 | 1.4 |
| 01/2003 | 磅 | 3.1 | 3.1 |

噪音 / 震动值

物品代码 0 607 352 113 ... 114

噪音测量值符合 EN ISO 15744。

气动工具的 A 加权噪音水平通常：

| | | | |
|----------------|----|-----|-----|
| 声压水平 L_{pA} | 分贝 | 80 | 81 |
| 声功率水平 L_{wA} | 分贝 | 91 | 92 |
| 不确定系数 K | 分贝 | 1.0 | 1.0 |

戴上护耳罩！

振荡总值 a_h (三向矢量总和) 以及不确定系数 K 符合 EN 28927:

表面研磨 (粗磨)

| | | | |
|-------|--------------------|-----|-----|
| a_h | 米 / 秒 ² | 4.0 | 4.0 |
| K | 米 / 秒 ² | 0.9 | 0.9 |

本使用说明书中提供的震动水平，是根据 EN ISO 11148 中规定的测量方式所测得的，因此可以用来在气动工具之间进行比较。也可以临时用来评估震动负荷。

此震动值是气动工具用于正式用途时的震动水平。如果未按照规定使用气动工具，在气动工具上安装了其他的附件或不合适的工具，或者未切实做好保养的工作，都可能改变机器的震动水平。这样长期工作下来会明显地提高震动负荷。

为了准确地评估震动负荷，还必须考虑到气动工具关机的时间，以及开机后尚未正式工作之前的待命时间。这些因素都会明显降低整个工作过程的震动负荷。

重要的是，采取额外的安全防范措施，保护操作者免受震动伤害，例如：做好气动工具以及安装工具的保

养工作，工作时手部保持温暖，正确地安排工作的流程等。

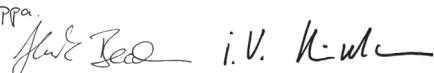
合格声明 CE

本公司声明并保证，在“技术数据”中描述的产品符合以下的标准或规范性文件的规定：根据 2006/42/EG 准则的规定 EN ISO 11148。

技术文件 (2006/42/EG) 存放在：

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

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


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

安装

安装防护装备

▶ 确保在安装防护装备前气动工具未与气源相连接。这样可以避免无意中开动气动工具。

指示：如果研磨片在工作中途断裂了，或者防护罩上 / 气动工具上的接头损坏了，务必即刻将气动工具交给顾客服务处修理。地址可以参考“顾客服务处和顾客咨询中心”。

研磨时使用的防护罩（参考插图 A）

- 将防护罩 13 上的凸起 19 套入主轴 15 上的专属凹陷中，并且让防护罩的凸缘正确地位在电动工具的法兰上。
- 根据工作过程的需要来调整防护罩的位置。
- 使用至少 10 牛顿米的拉紧扭力来拧紧固定螺丝 12，如此才能够正确固定防护罩。

▶ 适度地调整防护罩 13，避免让工作时产生的火花喷向操作者。

辅助手柄

▶ 操作气动工具时务必使用辅助手柄 3。

- 根据工作要求，把辅助手柄 3 安装在机头的右侧或左侧。

护手片（参考插图 B）

▶ 使用橡胶磨盘 5 工作时务必在机器上加装护手片 4。

- 使用辅助手柄 3 夹住护手片 4。

排气（参考插图 C）

有了排气系统，可以透过排气软管把废气引离工作场所，并且同时具备了极佳的灭音效果。所以可以改善工作条件，因为工作场所不会被带油的废气污染，而且灰尘和工作废屑也不会被机器排出的废气卷起。

- 拧出排气孔 12 中的消音装备，并以气管轴套 1 替代消音装备。
- 松开软管夹 20（位在软管 21 上）。以软管罩住气管轴套 1，并拧紧软管夹来固定软管。

连接供气装置（参考插图 D）

▶ 注意，气压不可以低过 6.3 巴 (91 psi)。因为本机器是针对此气压设计的。

为了让机器能够发挥最大功率，务必根据“技术数据”的格表上提供的软管内直径值和连接螺纹的尺寸，选购合适的软管以及连接件。为了保持机器的最大功率，选用的软管长度不可以超过 4 米。

导入气动工具中的压缩空气不可以含有杂物或湿气，以防止气动工具内部堆积污垢，受损或生锈。

指示：必须使用气动工具的维修组件。如此才可以确保气动工具正常运作。

详阅维修组件的操作指南。

所有的安装零件，连接管和软管，都必须能够承担工作时的压力和气流量。

避免缩小导管的直径，例如挤压，折弯或拉扯导管！

必要时，可以在开动气动工具后，使用气压表测量进气口的气压。

在气动工具上连接供气装置

- 把气管轴套 1 转入进气孔的连接头 18 中。为了避免损坏气动工具内部的活门，当您把气管轴套 1 拧入 / 拧出进气孔上的连接头 18 时，必须使用开口扳手（扳手开口 22 毫米）固定连接头。
- 松开供气软管 22 上的软管夹 20，把供气软管套在气管轴套 1 上并且收紧软管夹以夹紧供气软管。

指示：必须把供气软管的一端先固定在气动工具上，接著再把另一端连接在维修组件上。

安装研磨片、切割片或粗磨片

- 清洁主轴 14 和所有即将安装的零件。

安装（参考插图 E1 – E2）

- 务必确定安装了合适的防护罩（参考“安装防护装备”，页数 261）。
- 把法兰 10 安装在主轴 14 上。
在固定法兰 10 的定心凸缘上有一个塑料部件（O 形环）。如果缺少 O 形环或环损坏了，在安装固定法兰 10 之前 务必补装环或更换损坏的环。
- 根据机器的转向把需要的研磨工具 10（研磨片、切割片或粗磨片）安装在主轴 14 上。

262 | 中文

- 把夹紧螺母 9 安装在主轴螺杆中，夹紧螺母中央的凹陷必须朝上。
- 使用双销扳手 8 拧紧夹紧螺母，此时得将开口扳手 16 放置在主轴 14 上的扳手放置处充当支撑。
- 在安装好磨具且尚未开动机器之前，必须检查磨具是否正确地装牢了，磨具能否自由无阻地旋转。务必确定磨具转动时不会和防护罩或其它的机件产生磨擦。

拆除（参考插图 F1 - F2）。

- 将开口扳手 16 放置在主轴 14 上的扳手放置处并牢牢地夹紧主轴。
- 使用双销扳手 8 从主轴上拧出夹紧螺母 9 此时得将开口扳手 16 放置在扳手放置处充当支撑。
- 接著再从主轴上取出研磨工具及法兰。

安装橡胶磨盘（参考插图 G）

安装

- 确定已经安装了护手片和辅助手柄（参考“安装防护装备”，页数 261）。
- 把橡胶磨盘 5 安装在主轴 14 上。
- 把砂纸 6 装在橡胶磨盘上。
- 把圆螺母 7 放入主轴螺杆中。
- 使用双销扳手 8 拧紧圆螺母，此时得将开口扳手 16 放置在主轴 14 上的扳手放置处充当支撑。

注意，必须把圆螺母 7 完全拧入橡胶磨盘的凸出中。如此螺母才不会妨碍研磨，并且确保砂纸能够牢牢地固定在磨盘上。

拆除

- 将开口扳手 16 放置在主轴 14 上的扳手放置处并牢牢地夹紧主轴。
- 使用双销扳手 8 从主轴上拧出圆螺母 7，此时得将开口扳手 16 插在扳手放置处充当支撑。
- 从主轴上拔出砂纸和橡胶磨盘。

运作

操作机器

气动工具最理想的工作气压为 6.3 bar (91 psi)，此数据是在开动气动工具后的进气口所测得。

- **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。

开动 / 关闭

- **开动气动工具，按下起停开关 17 并且在操作过程中持续按住它。**
- **关闭气动工具时得放开起停开关 17。**

有关操作方式的指点

- 在支撑墙上开缝时必须特别小心，参考“有关静力学的注意事项”。
- 固定好站立不稳的工件。
- 勿让气动工具因为过载而停止转动。
- 强烈过载之后必须让气动工具在无载的情况下运转数分钟，这样能够帮助电动工具冷却。
- 不可以把气动工具安装在切割研磨架上操作。

如果供气中断或工作气压降低了，要先关闭气动工具然后检查工作气压。等待气压恢复正常后再重新开动机器。

突然增加的负荷会导致气动工具的转速急剧下降，甚至让机器停止转动，此时并不会损伤机器的马达。

操作气动角磨机

砂轮、切割片或粗磨砂轮、千叶砂磨轮和带砂纸的橡胶磨盘等附件的选择取决于具体应用情况和使用领域。

如果将砂轮稍稍用力前后移动，就能获得最佳打磨效果。

用力过大将降低气动工具的性能并加剧砂轮的磨损。

使用千叶砂磨轮研磨

使用千叶砂磨轮（附件）可以在隆起的表面和型材上研磨。

千叶砂磨轮的使用寿命，会比一般砂轮的使用寿命长。而且它的工作噪音和研磨温度也比较低。

切割金属（参考插图 H）

- **使用结合的研磨片分割时，必须使用分割专用的防护罩。**

切割时必须施力均匀，得根据工件的物料来决定推动的力道。操作机器时勿重压机器，勿倾斜，勿摇晃。

不可以使用侧压的方式来制止仍继续转动的切割片。

必须逆着工具的转向推动气动工具，否则容易失控，并导致电动工具从切线中滑出。

切割型材和四角钢管时，必须从直径最小处开始切割。

切割石材

- **在石材上进行切割时，必须安装合适的吸尘装置。**
- **请佩戴防尘面具。**
- **本气动工具只能够进行干式切割和干式打磨。**

切割石材时最好使用金刚石切割片。为了防止刀片歪斜卡住，必须使用能够配合导引板一起使用切割专用的吸尘罩。

仅在配备吸尘装置并佩戴防尘面具的情况下使用气动工具。

必须使用通过检验的石尘吸尘器。博世也提供了合适的吸尘器。

- 开动气动工具，并把导引装置的前端放置在工件上。参考工件的物料，适当地施力推进气动工具。

切割高硬度的工件时，例如碎石含量很高的水泥，可能因为金刚石切割片过热而导致切割片损坏。如果切割工件过硬，操作机器时金刚石切割片的周围会出现火花。

此时必须停下工作，让切割片在空载的状况下以最高转速运作片刻，如此可以帮助降低切割片的温度。

如果切割片的切割效率明显降低，而且进行切割时会出现火花环，则表示金刚石切割片已经变钝。如果发生上述状况，可以把切割片在研磨材料上（例如石灰砂石）来回刷磨数次，这样切割片又会锋利如初。

有关静力学的注意事项

關於在支撑墙上开缝时应该注意的事项，请参考 DIN 1053 第一部上的规定，或各有关的法规。

务必确实遵循相关的法令规定。正式动工以前，先向负责的静力学者，工程师或工程负责人请教有关细节。

粗磨

▶ 勿使用切割片进行粗磨作业。

粗磨时如果砂轮和研磨表面成 30° 或 40° 度角，则能够达到最好的粗磨效果。操作时只须轻压并来回地移动气动工具，如此加工物料才不会变热，不会变色，并且物件表面不会出现凹陷的痕迹。

使用橡胶磨盘进行砂磨纸研磨

如何选择合适的砂磨纸，必须视待加工的材料而定。

博世提供了许多针对橡胶磨盘的砂纸。请向您的专业经销商询问详情。

维修和服务

维修和清洁

▶ 维护和修理的工作只能交给合格的专业人员执行。 如此才能够确保机器的安全性能。

经过授权的博世客户服务中心，能够既快速又可靠地执行上述工作。

只能使用博世原厂的备件。

定期清洁

- 定期清洁气动工具进气孔上的滤网。此时必须先拧出气管轴套 1，并清除滤网上的灰尘和污垢。清洁完毕后再装回并拧紧气管轴套。
- 压缩空气中含有水分和污垢，会引起生锈並磨损肋片，活门等，为了预防上述情况，可以在进气孔 18 上加数滴机油，然后再度连接好供气装备（参考“连接供气装置”，第 261 页），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

所有不属於 CLEAN 系列（配备了特殊的压缩空气发动机，该发动机可以使用无油的压缩空气来推动）的博世气动工具，都必须在压缩空气中混合油雾。气动工具的维修组件（有关维修组件的详细资料，可以向压缩机制造商索取）中附有以上提到的润滑油。

润滑气动工具或者为油水分离器添油时，必须使用 SAE 10 或者 SAE 20 的机油。

附件

可通过 www.bosch-pt.com 或您的专业经销商了解完整的高品质附件系列。

顾客服务处和顾客咨询中心

查询和购买备件时一定要提供气动工具铭牌上的 10 位数物品代码。

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理、维护和备件的问题。以下的网页中有爆炸图和备件的资料：

www.bosch-pt.com

博世顾客咨询团队非常乐意为您解答有关本公司产品及附件的问题。

264 | 中文

有关保证、维修或更换零件事宜，请向合格的经销商查询。

中国大陆

博世电动工具（中国）有限公司

中国 浙江省 杭州市

滨江区滨康路 567 号

邮政编码：310052

免费服务热线：4008268484

传真：(0571) 87774502

电邮：contact.ptcn@cn.bosch.com

www.bosch-pt.com.cn

罗伯特·博世有限公司

香港北角英皇道 625 號 21 樓

客户服务热线：+852 2101 0235

传真：+852 2590 9762

电邮：info@hk.bosch.com

网站：www.bosch-pt.com.hk

制造商地址：

罗伯特·博世有限公司

经营范围电动工具

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，都務必要詳細閱讀和確實遵守所有的指示。未遵守以下的安全規章可能造成嚴重的傷害。

好好保管此安全規章並將它交給操作者。

工作場所的安全

- ▶ 注意，工地的地面可能會因為使用機器而變滑。也要提防氣管和液壓管，不要被它們絆倒了。工作場所的傷害主要是由滑倒，絆倒和跌倒所造成。
- ▶ 不可以在有爆炸危險的場所（例如有可燃液體，氣體和粉塵的工地）操作本氣動工具。加工工件時產生的火花會點燃該粉塵或蒸氣。
- ▶ 使用氣動工具時，不可以讓旁觀者，兒童和訪客靠近工地。因為旁人而分心，會無法控制好氣動工具。

針對氣動工具的安全規章

- ▶ 氣流不可以對准自己或旁人並且不可以讓冷空氣吹到手上。壓縮空氣可能造成嚴重的傷害。
- ▶ 檢查接頭和供應管道。所有的維修單位，聯動裝備和管線，都必須是專門針對技術數據上所提供的氣壓和氣流量所設計的。壓力太小會影響氣動工具的功能，壓力太大會造成財物損失和人身傷害。
- ▶ 切勿彎折軟管，擅自改變軟管口徑。不可以讓侵蝕性溶劑和鋒利的物體損壞軟管。軟管必須遠離高溫，油垢以及機器的轉動零件。立刻更換損壞的軟管。如果管線壞損了，開動機器後氣管會四處甩動進而傷害操作者。被氣流捲起的塵埃或廢屑可能嚴重傷害眼睛。
- ▶ 詳細檢查是否已經正確地擰緊軟管夾。未安裝好軟管夾或者軟管夾已經壞損，都會產生失控的漏氣現像。

針對操作者的安全規章

- ▶ 工作時務必要全神貫注，不但要保持頭腦清醒更要理性地操作氣動工具。疲憊，喝酒或服用毒品，興奮劑後，切勿操作氣動工具。使用氣動工具時只要稍微分心便可能導致後果嚴重的意外。
- ▶ 穿戴好您個人的防護裝備並戴上護目鏡。根據雇主的指示或工作防護法規及健康保護規章的要求，穿戴您個人的防護裝備，例如防護面罩，止滑工作鞋，安全帽或耳罩等，如此可以降低受傷的危險。
- ▶ 避免意外地開動機器。在連接供氣裝備，提起或搬運氣動工具之前，務必檢查是否已經關閉了氣動工具。如果您在提攜氣動電動工具時無意地啟動了起

停開關，或者在連接供氣裝備時，氣動工具已經被開動了，都可能造成極嚴重的意外。

- ▶ 開動氣動工具之前必須拆除仍然插在機器上的調整工具。插在氣動工具的轉動中部件上的調整工具，可能造成傷害。
- ▶ 注意工作時的站立姿勢，不可掉以輕心。操作機器時要確保立足穩固，並要隨時保持平衡。穩固的站立姿勢和正確的操作姿勢能夠幫助您在突發狀況下及時控制住氣動工具。
- ▶ 穿著合適的衣物。不要穿過寬的衣服或戴飾品。頭髮，衣服和手套都要遠離轉動的零件。寬鬆的衣服，飾品或長髮皆可能被捲入轉動的零件中。
- ▶ 如果能夠安裝吸塵和集塵裝備，則一定要安裝上述裝備並正確地使用它們。使用這些裝備可以降低因為塵埃而造成的危險。
- ▶ 不可直接吸入廢氣。避免讓廢氣接觸眼睛。氣動工具排出的廢氣可能含帶壓縮機中的水氣，油垢，金屬微粒或其他不潔物。上述物質都有礙身體健康。

小心處理和使用氣動工具

- ▶ 使用固定裝置或台鉗來固定和支持工件。如果用手握持工件或將工件靠在身上，則不能安全地操作氣動工具。
- ▶ 勿讓氣動工具過載。根據工作性質與工作種類選擇合適的氣動工具。使用合適的氣動工具可以在規定的功率範圍內更有效率更安全地工作。
- ▶ 勿使用起停開關故障的氣動工具。如果無法開動或關閉氣動工具是非常危險的，得盡快將故障的機器送修。
- ▶ 在調整機器設定，更換零件之前或暫時不使用機器時，都必須中斷供氣裝置。此預防措施可以防止意外地啟動氣動工具。
- ▶ 不使用氣動工具時必須把它存放在兒童無法取得之處。勿讓不熟悉機器操作方法及未閱讀本說明書的人使用本氣動工具。讓經驗不足的人操作氣動工具容易發生危險。
- ▶ 請細心地保養，維護氣動工具。檢查機器上的轉動部位是否運作正常且不會被夾住，並確定是否有零件斷裂或損壞到會影響氣動工具的運作功能。使用氣動工具之前務必先修復故障的機件。許多意外都是由未正確維修的氣動工具所造成。
- ▶ 刀具要保持鋒利，乾淨。經過細心保養的刀具因為刀刃鋒利，比較不容易被夾住而且比較容易操作。
- ▶ 遵照本說明書上的指示使用氣動工具，配件及安裝件。另外也必須留心工作條件及待執行的工作。這樣可以盡可能地降低廢塵，振蕩和噪音。
- ▶ 只能將氣動工具交給合格且經過訓練的人員來設定，調整和使用。
- ▶ 不可以更改氣動工具。擅自更改機器可能會降低安全性措施的成效並提高對操作者的危險。

維修

► 氣動工具只能交給合格的專業人員修理。修理工具時只能換裝原廠零、配件。

氣動角磨機的安全注意事項

- 檢查機器的銘牌是否清楚可讀。必要時得向製造廠商索取新的銘牌。
- 如果工件、附件甚至氣動工具本身破裂了，可能會有零件以相當高的速度向外彈出。
- 在操作機器、修理或維護機器時，或是在替氣動工具更換附件時都要佩戴耐撞擊的防護眼鏡。至於所需的保護程度則應該針對個別用途分別評估。
- 請確認：嵌件工具與氣動工具規格相容，放置到主軸上時必須完全吻合並且確實夾緊。螺紋的樣式及尺寸應與氣動工具相符。不能正確固定在氣動工具上的嵌件工具無法平穩旋轉、其震動情況相當劇烈，進而可能導致該工具失控。
- 每次做完維修後，必須借助轉速測量儀檢查轉速，並檢查氣動工具是否有震動增強的現像。
- 所選用的磨具的許可轉速，不可以低於氣動工具的最高轉速。機器的轉速如果超出磨具的許可轉速範圍，會導致磨具斷裂或者從機器上飛離。
- 防護罩必須牢固地裝在氣動工具上，並且應調整在最具安全性的位置，只能有極小部分的砂輪直接暴露在操作人員面前。請定期檢查防護罩。防護罩能夠為操作人員提供保護，避免其被爆裂的砂輪碎片割傷、防止人員不小心觸及砂輪或火花點燃衣物。
- 請定期測量磨削主軸的待機轉速。測得的數值如果大於規定的待機轉速 n_0 （請參閱“技術性數據”），則應將氣動工具送交 Bosch 客戶據點進一步檢修。待機轉速過高可能造成嵌件工具斷裂，轉速若過低則會影響效能表現。
- 始終為所選砂輪選用未損壞的、有恰當規格和形狀的砂輪法蘭盤。合適的砂輪法蘭盤支承砂輪可以減小砂輪破裂的可能性。切割砂輪的法蘭盤可以不同于砂輪法蘭盤。
- 對某些特定材質進行作業時會產生粉塵和蒸汽，而導致環境有爆炸的風險。氣動工具工作時可能會產生火花，意外引燃散佈於空氣中的這些粉塵和蒸汽。
- 手掌不可以靠近轉動中的安裝件。您可能會受傷。
- 注意！長期操作氣動工具後安裝件會變得非常灼熱。請使用防護手套。
- 操作者和維修人員的身體架構必須能夠承擔和操控既大且重而且功率強勁的氣動工具。
- 如果氣動工具發生任何不預期的狀況時都要保持沉著，這些狀況可能因為反彈或氣動工具破裂而造成。此時要握好氣動工具，並且身體和手都要維持在能夠抵擋上述意外狀況的位置。這些預防措施可以防止受傷。
- 要採取最舒適的姿勢操作本氣動工具。要確保穩固的持機姿態，並且得避免不良或無法保持平衡的工作姿勢。在長期操作機器後，操作者得改變持機姿勢以避免不適和疲勞。
- 如果供應氣流中斷了或氣壓降低了則必須關閉氣動工具。此時必須檢查氣壓，待氣壓回升到標準值後再開動氣動工具。
- 僅能使用 Bosch 推薦的潤滑劑。
- 執行過頭的工作時，得戴上安全帽。這樣可以避免受傷。
- 在工具尚未完全靜止之前，千萬不可以放下氣動工具。仍在轉動中的工具如果接觸工作桌面，您會無法控制氣動工具。
- 支撐住板材或超大工件可使得砂輪卡住和反彈的危險降到最低限度。大工件憑借自重而下垂。必須在工件靠近切割線處和砂輪兩側近工件邊緣處放置支承。
- 萬一切割砂輪卡住或當您要中斷作業時，請關掉氣動工具、將它握住不動，等到切割砂輪完全靜止為止。決不要試圖將仍在運轉中的切割砂輪從切口中抽出，否則會發生反彈。查明卡住的原因並予以排除。
- 砂輪只用作推薦的用途。例如：不要用切割砂輪的側面進行磨削。施加到砂輪側面的力可能會使其碎裂。
- 讓旁觀者與工作區域保持一安全距離。任何進入工作區域的人必須戴上防護用品。工件或破損附件的碎片可能會飛出並引起緊靠著操作區域的旁觀者的傷害。切割附件觸及帶電導線會使電動工具外露的金屬零件帶電，並使操作者觸電。
- 使用氣動工具時，操作者可能在執行與工作有關的活動時在手、手臂、肩膀、頸部或其它的身體部位有不舒服的感覺。
- 如果操作者有以下的症狀，如持續噁心、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。
- 請勿使用已受損的嵌件工具。嵌件工具每次使用之前，都必須通過缺角、裂紋、磨損或嚴重質劣等項檢驗。氣動工具或嵌件工具萬一掉落，請務必檢查它是否有受損；或者請換用完好無損的嵌件工具。檢查及插入嵌件工具時，您本人及附近人員須遠離嵌件工具旋轉平面，然後讓機器以最高轉速運作一分鐘。受損的嵌件工具通常會在此段測試期間斷裂。
- 檢查及插入嵌件工具時，您本人及附近人員須遠離嵌件工具旋轉平面，然後讓機器以最高轉速運作一分鐘。受損的嵌件工具通常會在此段測試期間斷裂。

- ▶ 主軸末端須避免接觸具有內嵌式螺紋之杯形砂輪、錐形磨頭或磨棒的底部開口，此一螺紋設計是用來讓您安裝至機台主軸上。
- ▶ 勿使用異徑管或轉接頭。
- ▶ 磨具應依照其製造商之說明，妥善保存。
- ▶ 使用合適的偵測器，以便找出隱藏著的電源線的位置。或者向當地的供電單位索取相關資料。鑽穿電線會造成火災並遭受電擊。損壞瓦斯管會引起爆炸。如果水管被刺穿了會導致財物損失。
- ▶ 避免接觸帶電的電線。本氣動工具不具備絕緣性能，若與帶電線路接觸可能導致觸電。

**!
警告** 在進行拋光、割鋸、研磨、鑽孔或其他類似的工作時所產生的塵埃可能引起癌症，畸形胎或基因突變。上述塵埃可能含有以下物質：

- 鉛，來自含鉛的顏料和油漆；
- 結晶土，來自磚塊、水泥和其他的砌牆材料；
- 砷和鉻酸鹽，包含在經過化學處理的木材中。

犯病機率的高低，取決於人體曝露在有害物質中次數的多寡。為了降低感染的危險，務必要做好工作場所的通風措施，而且工作時要穿戴正確的防護裝備（例如能夠過濾細微粉塵的特殊的防塵面罩）。

- ▶ 在工件上加工時會製造額外的噪音，採取適當的防範措施可以避免噪音的干擾，例如當工件上出現類似敲擊的噪音時，則要使用隔絕材料。
- ▶ 如果氣動工具配備了減音裝備，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。
- ▶ 戴上貼身的手套。壓縮空氣會讓氣動工具的手柄變冷。溫暖的手對於震動比較不敏感。寬鬆的手套可能會被捲入轉動中的機件內。
- ▶ 如果您發現手指頭或手掌發麻、發癢、刺痛或變白了，則要停止操作氣動工具，必須立刻通知您的雇主並且向醫生諮詢。
- ▶ 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）則必須裝鎖定銷。使用 Whipcheck - 軟管固定裝備，以便當軟管和氣動工具或軟管彼此之間的連接不良時，可以提供適度的保護。
- ▶ 不可以握著軟管來提起氣動工具。

代表符號

以下符號可幫助您正確地使用本氣動工具。請詳細閱讀各符號及它們的代表意思。正確地瞭解各符號的含義，可幫助您更有把握更安全地操作本氣動工具。

| 符號 | 含義 |
|---|--|
|  | ▶ 在安裝、操作、維修、保養和更換零件之前，以及工作前在氣動工具附近逗留時都要詳細閱讀和遵守所有的指示。如果未遵循安全規章和指示可能造成嚴重的傷害。 |
|  | ▶ 請佩戴護目鏡。 |
| 瓦 | 效率 |
| 牛頓米 | 能量單位 (扭力) |
| 公斤 磅 | 量，重量 |
| 毫米 | 長度 |
| 分 | 時期，持續 |
| 秒 | 無負載轉速 |
| 次 / 分 | 每分鐘的轉數或運動 |
| bar | 氣壓 |
| 磅每平方英寸 | 磅每平方英寸 |
| 升 / 秒 | 公升每秒 |
| 立方英尺 / 分 | 耗氣量 |
| 立方英尺 / 分 | 顯示相對音量 |
| QC | 強度的大小 |
| ○ | 快速夾頭 |
| ■ | 內六角的代表符號 |
| 統一的國家精線 系列 | 外四角的符號 |
| 惠氏 - 螺紋 | 美國細牙螺紋 |
| 國家管螺紋 | 工具夾頭 |
| | (統一的國家精線系 列) |
| | 惠氏 - 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解圖的折疊頁。閱讀使用說明書時必須必須翻開折疊頁參考。

正確地使用機器

本氣動工具適合在金屬和石材上進行研磨、切割及粗磨加工。本氣動工具搭配核可的配件後，亦可進行砂紙研磨。

插圖上的機件

機件的編號和詳解圖上的編號一致。部分的圖並非十分精細可能和氣動工具實體有差異。

- 1 氣管軸套
- 2 消音器
- 3 輔助手柄
- 4 護手板*
- 5 橡膠磨盤*
- 6 砂紙*
- 7 圓螺母*
- 8 雙銷扳手
- 9 夾緊螺母
- 10 砂輪片 / 切割砂輪 / 粗磨砂輪*
- 11 接頭法蘭
- 12 防護罩的固定螺絲
- 13 防護罩
- 14 主軸
- 15 主軸頸
- 16 開口尺寸 17 毫米的開口扳手
- 17 起停開關
- 18 進氣孔上的連接頭
- 19 編碼凸塊
- 20 軟管夾
- 21 排氣軟管
- 22 進氣管

*圖表或說明上提到的附件，並不包含在基本的供貨範圍中。
本公司的附件清單中有完整的附件供應項目。

技術性數據

| 氣動角磨機 | | | |
|---------------|----------|----------|---------|
| 物品代碼 | | ... 113 | ... 114 |
| 0 607 352 ... | | ... 113 | ... 114 |
| 無負載轉速 n_0 | 次 / 分 | 12000 | 7000 |
| 轉數控制 | | ● | - |
| 輸出功率 | 瓦 | 550 | 550 |
| 最大砂輪直徑 | 毫米 | 125 | 125 |
| 主軸螺紋 | M 14 | M 14 | M 14 |
| 在工具上的最大 | 巴 | 6.3 | 6.3 |
| 工作壓力 | 磅每平方英寸 | 91 | 91 |
| 軟管接頭的接頭 | | | |
| 螺紋 | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| 軟管的內直徑 | 毫米 | 10 | 10 |
| 空轉時的耗氣量 | 升 / 秒 | 9.5 | 15.5 |
| | 立方英尺 / 分 | 20.1 | 32.8 |
| 重量符合 EPTA- | | | |
| Procedure | 公斤 | 1.4 | 1.4 |
| 01/2003 | 磅 | 3.1 | 3.1 |

噪音 / 震動值

| 物品代碼 | 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 |
|------|---------------|---------|---------|
|------|---------------|---------|---------|

噪音測量值符合 EN ISO 15744。

| 氣動工具的 A 加權噪音水平通常： | | | |
|-------------------|----|-----|-----|
| 聲壓水平 L_{PA} | 分貝 | 80 | 81 |
| 聲功率水平 L_{WA} | 分貝 | 91 | 92 |
| 不確定系數 K | 分貝 | 1.0 | 1.0 |
| 戴上護耳罩！ | | | |

振蕩總值 a_h (三向矢量總和) 以及不確定系數 K 符合 EN 28927:

表面磨削 (粗磨) :

| | | | |
|-------|---------|-----|-----|
| a_h | m/s^2 | 4.0 | 4.0 |
| K | m/s^2 | 0.9 | 0.9 |

本說明書中所載述的振動值皆是按照 EN ISO 11148 之標準測量程序測得，可與其他氣動工具的規格直接進行比較。此數值亦適合用於初步評估振動負荷。

列示的振動值代表氣動工具的主要用途。氣動工具若是用於其他用途、使用不同的配件、使用非指定嵌件工具、或維護不當，皆可能造成振動值有所偏差。而使整個工作期間的振動負荷提高。

為能正確估算振動負荷，您應將氣動工具關機或空轉的時間一併納入考量。這麼做可使整個工作期間的振動負荷降低。

另外請您制定一套安全措施，以免振動對操作者產生不良影響，例如：維護氣動工具與嵌件工具、確保雙手保溫、適當地編排工作步驟。

合格聲明 CE

本公司聲明並保證，在“技術數據”中描述的產品符合以下的標準或規範性文件的規定：根據 2006/42/EG 準則的規定 EN ISO 11148。

技術文件 (2006/42/EG) 存放在：

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

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

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

安裝

安裝防護裝置

- 在安裝防護裝置之前，請務必確認氣動工具「未與供氣裝置連接」，以免該工具意外運轉。

指示：如果砂輪片於操作期間斷裂，或防護罩／氣動工具上的支承構造發生受損情形，請務必儘快將氣動工具送交顧客服務處修理，服務處地址請參照“顧客服務處和顧客諮詢中心”小節。

研磨時使用的防護罩（參考插圖 A）

- 將防護罩 13 的對位凸件 19 套入主軸環 15 上的鍵槽中，並且讓防護罩的凸緣正確地放置在電動工具的法蘭上。
- 請依據工作過程中的需求，配合調整防護罩的位置。
- 若欲固定住防護罩的位置，請以至少 10 Nm 旋緊扭力來旋緊止付螺絲 12。

- 適度地調整防護罩 13，避免讓工作時產生的火花噴向操作者。

輔助手柄

- 本氣動工具須加裝助手柄 3 才能使用。

- 根據工作要求，把助手柄 3 安裝在機頭的右側或左側。

護手片（參考插圖 B）

- 使用橡膠磨盤 5 工作時務必在機器上加裝護手片 4。
- 使用助手柄 3 夾住護手片 4。

排氣（參考插圖 C）

有了排氣系統，可以透過排氣軟管把廢氣引離工作場所，並且同時具備了極佳的減音效果。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。

- 擰出排氣孔 12 中的消音裝備，並以氣管軸套 1 替代消音裝備。
- 鬆開軟管夾 20（位在軟管 21 上）。以軟管罩住氣管軸套 1，並擰緊軟管夾來固定軟管。

連接供氣裝置（參考插圖 D）

- 注意，氣壓不可以低過 6.3 巴 (91 psi)。因為本機器是針對此氣壓設計的。

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後，使用氣壓表測量進氣口的氣壓。

在氣動工具上連接供氣裝置

- 把氣管軸套 1 轉入進氣孔的連接頭 18 中。
為了避免損壞氣動工具內部的活門，當您把氣管軸套 1 擰入 / 擰出進氣孔上的連接頭 18 時，必須使用開口扳手（扳手開口 22 毫米）固定連接頭。
- 鬆開供氣軟管 22 上的軟管夾 20，把供氣軟管套在氣管軸套 1 上並且收緊軟管夾以夾緊供氣軟管。

指示：必須把供氣軟管的一端先固定在氣動工具上，接著再把另一端連接在維修組件上。

安裝砂輪片 / 切割砂輪 / 粗磨砂輪

- 清潔主軸 14 和所有即將安裝的零件。

安裝（參考插圖 E1 - E2）

- 請確認：已安裝上適當的防護罩（請參考“安裝防護裝置”，第 269 頁）。
- 將固定法蘭 10 套放至磨削主軸 14 上。

在固定法蘭 10 的定心軸環上有一個塑膠零件（O 形環）。如果沒有 O 形環，若 O 形環已受損，則請務必在安裝固定法蘭 10 之前先進行更換。

- 依照正確旋轉方向將所需研磨工具 10（砂輪片 / 切割砂輪 / 粗磨砂輪）放置到磨削主軸 14 上。

270 | 中文

- 將夾緊螺帽 9 放置到主軸螺紋處，此時夾緊螺帽中間的凹陷位置應朝上。
- 用開口扳手 16 從扳手槽處頂住磨削主軸 14，在此同時用雙銷扳手 8 將夾緊螺帽旋緊。
- 在安裝好磨具且尚未開動機器之前，必須檢查磨具是否正確地裝牢了，磨具能否自由無阻地旋轉。務必確定磨具轉動時不會和防護罩或其它的機件產生磨擦。

移除（參考插圖 F1 - F2）。

- 用開口扳手 16 從扳手槽處固定住磨削主軸 14。
- 用開口扳手 16 從扳手槽處頂住磨削主軸，在此同時用雙銷扳手 8 將夾緊螺帽 9 從磨削主軸上旋出。
- 接著即可將磨削主軸上的研磨工具及固定法蘭拔下。

安裝橡膠磨盤（參考插圖 G）

安裝

- 請確認：已安裝上護手板與輔助手柄（請參考“安裝防護裝置”，第 269 頁）。
- 將橡膠磨盤 5 套放至磨削主軸 14 上。
- 將研磨片 6 平放在橡膠磨盤上。
- 再將圓螺帽 7 放到主軸螺紋處上。
- 用開口扳手 16 從扳手槽處頂住磨削主軸 14，在此同時用雙銷扳手 8 將圓螺帽旋緊。

請注意：圓螺帽 7 應要完全旋入至橡膠磨盤的凸面內，這樣才不會妨礙到磨削作業並確實將研磨片固定好。

移除

- 用開口扳手 16 從扳手槽處固定住磨削主軸 14。
- 用開口扳手 16 從扳手槽處頂住，在此同時用雙銷扳手 8 將圓螺帽 7 從磨削主軸上旋出。
- 將磨削主軸上的研磨片與橡膠磨盤拔下。

運作

操作機器

氣動工具最理想的工作氣壓為 6.3 bar (91 psi)，此數據是在開動氣動工具後的進氣口所測得。

- **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。

開動 / 關閉

- **開動氣動工具，按下起停開關 17 並且在操作過程中持續按住它。**
- **關閉氣動工具時得放開起停開關 17。**

有關操作方式的指點

- 在支撐牆上開縫時必須特別小心，參考“有關靜力學的注意事項”。
- 固定好站立不穩的工作件。
- 勿讓氣動工具負載過重而停止轉動。
- 氣動工具負載過重之後，必須空轉數分鐘，讓元件工具冷卻。
- **不可以把本氣動工具安裝在切割研磨架上操作。**

如果供氣中斷或工作氣壓降低了，要先關閉氣動工具然後檢查工作氣壓。等待氣壓恢復正常後再重新開動機器。

突然增加的負荷會導致氣動工具的轉速急劇下降，甚至讓機器停止轉動，此時並不會損傷機器的馬達。

使用氣動角磨機進行加工

嵌件工具的選用（例如砂輪片／切割砂輪／粗磨砂輪、千葉砂磨輪以及需加裝研磨片的橡膠磨盤）需視其應用方式及使用範圍而定。

當砂輪只需稍微施力就能來回移動時，此時的磨削效果最佳。

如果施力過大，反而會造成氣動工具效能降低、砂輪加快磨損。

使用千葉砂磨輪進行研磨

使用千葉砂磨輪（附件）可以在隆起的表面和型材上研磨。

千葉砂磨輪的使用壽命，會比一般砂輪的使用壽命長。而且它的工作噪音和研磨溫度也比較低。

切割金屬（參考插圖 H）

- **以結合式磨具進行切割時，一律須使用切割專用防護罩。**

切割時必須施力均勻，得根據工件的物料來決定推動的力道。操作機器時勿重壓機器，勿傾斜，勿搖晃。

不可以使用側壓的方式來制止仍繼續轉動的切割片。

氣動工具的移動方向必須永遠與砂輪旋轉方向保持相反。否則失控會滑出預先規劃的切線，而造成危險。

切割型材和四角鋼管時，必須從直徑最小處開始切割。

切割石材

- ▶ 在石材上進行切割時，必須安裝合適的吸塵裝置。
- ▶ 請佩戴防塵面具。
- ▶ 本氣動工具只能夠進行乾式切割和乾式研磨。

切割石材時最好使用鑽石切割片。為了確保切割不會歪斜，請務必使用具有引導板設計的切割專用吸塵罩。

操作本氣動工具時務必使用吸塵裝備，並請佩戴防塵面具。

必須使用通過檢驗的石塵吸塵器。博世也提供了合適的吸塵器。

- 啟動本氣動工具，並將其引導板前端放置到工件上。請配合加工材質，適當地施力讓氣動工具推進。

切割高硬度的工作時，例如碎石含量很高的水泥，可能因為金剛石切割片過熱而導致切割片損壞。如果切割工作過硬，操作機器時金剛石切割片的周圍會出現火花。

此時必須停下工作，讓切割片在空載的狀況下以最高轉速運作片刻，如此可以幫助降低切割片的溫度。

如果切割片的切割效率明顯降低，而且進行切割時會出現火花環，則表示金剛石切割片已經變鈍。如果發生上述狀況，可以把切割片在研磨材料上（例如石灰砂石）來回刷磨數次，這樣切割片又會鋒利如初。

有關靜力學的注意事項

關於在支撐牆上開縫時應該注意的事項，請參考 DIN 1053 第一部上的規定，或各國有關的法規。

務必確實遵循相關的法令規定。正式動工以前，先向負責的靜力學者，工程師或工程負責人請教有關細節。

粗磨

- ▶ 勿使用切割片進行粗磨作業。

粗磨時如果以操作角度 30° 至 40° 度進行加工，將能達到最佳粗磨效果。操作時僅需稍微施力地來回移動氣動工具。這樣做，工作便不會過熱、變色，也不會有凹陷的加工痕跡。

使用橡膠磨盤進行砂紙研磨

請您視加工材質選用適當的砂紙。

博世備有適用於橡膠磨盤的各種粒度研磨片，可供您選購。請進一步向您所屬的專業經銷商諮詢。

維修和服務

維修和清潔

- ▶ 維護和修理的工作只能交給合格的專業人員執行。如此才能夠確保機器的安全性能。

經過授權的博世客戶服務中心，能夠既快速又可靠地執行上述工作。

只能使用博世原廠的備件。

定期清潔

- 定期清潔氣動工具進氣孔上的濾網。此時必須先擰出氣管軸套 1，並清除濾網上的灰塵和污垢。清潔完畢後再裝回並擰緊氣管軸套。
- 壓縮空氣中含有水分和污垢，會引起生銹並磨損肋片、活門等，為了預防上述情況，可以在進氣孔 18 上加數滴機油，然後再度連接好供氣裝備（參考“連接供氣裝置”，第 269 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。

替不屬於 CLEAN- 機型系列的氣動工具潤滑

所有不屬於 CLEAN 系列（配備了特殊的壓縮空氣發動機，該發動機可以使用無油的壓縮空氣來推動）的博世氣動工具，都必須在壓縮空氣中混合油霧。氣動工具的維修組件（有關維修組件的詳細資料，可以向壓縮機制造商索取）中附有以上提到的潤滑油。

潤滑氣動工具或者為油水分離器添油時，必須使用 SAE 10 或者 SAE 20 的機油。

附件

您可自行上網至 www.bosch-pt.com 網站或向您所屬的專業經銷商，查詢本公司所有的優質配件商品。

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

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

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

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 한 공기를 손에서 멀리 두십시오. 압축 공기로 인해 중상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 연결 부위와 공기 공급 호스를 확인해 보십시오. 모든 보수 장치와 연결 장치 그리고 호스는 압력과 공기량이 기계 사양에 적합한 것이어야 합니다. 압력이 너무 낮으면 에어공구의 기능에 장애가 생기고, 너무 높으면 공구에 충격이 발생하거나 인체에 상해를 입을 수 있습니다.
- ▶ 호스가 꺾이거나 놀리지 않게 하고 용제와 접하는 것을 피하고 날카로운 모서리에 끌지 않도록 하십시오. 호스를 고열에 두지 말고 오일과 접촉을 피하며 회전하는 부위에서 멀리 두십시오. 손상된 호스는 바로 교환하십시오. 불안정한 공기 공급 호스로 인해 압축 공기 호스가 뒤틀려 상해를 초래할 수 있습니다. 먼지나 톱밥이 튕겨 눈에 중상을 입을 수도 있습니다.
- ▶ 호스 집게가 항상 꽉 조여 있는지 확인해 보십시오. 호스 집게가 꽉 조여져 있지 않거나 손상된 것이면 공기가 저절로 빠질 수 있습니다.

사용자 안전

- ▶ 신중하게 작업하십시오. 작업할 때 주의를 기울이며, 에어공구로 작업할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태이거나 약물 복용 혹은 음주한 후에는 에어공구를 사용하지 마십시오. 에어공구를 사용할 때 잠시라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.

▶ 적합한 작업복을 입고 항상 보안경을 착용하십시오. 에어공구로 작업 시 작업 시지에 따라 혹은 작업 및 건강 안전 규정에 따라 먼저 보호 마스크, 미끄러지지 않는 신발, 안전모 그리고 귀마개 등의 안전 복장을 착용하면 상해 위험을 줄일 수 있습니다.

▶ 실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오. 에어공구를 공기 공급 장치에 연결하기 전에 혹은 손에 들거나 운반하기 전에 에어공구의 스위치가 꺼져 있는지 다시 확인해 보십시오. 에어공구를 운반할 때 전원 스위치에 손가락을 대거나 에어공구의 전원 스위치가 켜진 상태에서 공기 공급 장치에 연결하면 사고가 날 수 있습니다.

▶ 에어공구 스위치를 켜기 전에 조절공구를 빼십시오. 조절공구가 에어공구의 회전하는 부위에 있으면 상처를 입을 수 있습니다.

▶ 자신을 과신하지 마십시오. 불안전한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오. 안정된 자세와 평형을 이룬 상태로 작업해야 만이 의외의 상황에서도 에어공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.

▶ 적합한 작업복을 입으십시오. 헬링한 복장을 하거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리, 옷, 장갑이 작동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헬링한 복장, 장신구 혹은 긴 머리 등이 기기의 기동하는 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 압축 기의 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 사용해서

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 말기십시오. 제대로 관리하지 않은 에어공구로 인해 사고가 많이 발생합니다.
- ▶ **절단공구는 항상 날카롭고 깨끗이 관리하십시오.** 절단면이 날카롭게 잘 관리된 절단공구는 걸리는 경우가 드물며 사용하기가 용이합니다.
- ▶ **에어공구, 액세서리, 삽입공구 등을 사용 설명서에 나와 있는대로 사용하십시오.** 이때 작업 조건과 시행하려는 작업 내용을 고려하십시오. 그래야만 분진, 진동 및 소음을 가능한 한 감소할 수 있습니다.
- ▶ **귀하의 에어공구는 반드시 자격이 있거나 교육받은 전문 인력이 설치하고 조절하며 사용해야 합니다.**
- ▶ **에어공구를 개조해서는 안됩니다.** 개조하게 되면 안전 조치의 효과가 줄어들어 작업자에게 더 위험할 수 있습니다.

서비스

- ▶ **귀하의 에어 공구 수리는 반드시 보쉬 순정 부품만을 사용하는 전문 인력에게 맡기십시오.** 그래야만 이 에어 공구의 안전을 보장할 수 있습니다.

에어 앵글 그라인더용 안전 지침

- ▶ **타입 표시판을 읽을 수 있는지 확인하십시오.** 경우에 따라 제조사에 문의하여 대체품을 구하십시오.
- ▶ **작업물이나 액세서리 부품 혹은 에어공구 자체가 파손되었을 경우 이 조각들이 고속으로 튕겨 나갈 수 있습니다.**
- ▶ **에어공구를 작동하거나 수리 및 보수 절차 시 혹은 액세서리 부품 교환 시 반드시 충격에 강한 보안경을 착용해야 합니다.** 이에 필요한 보호 등급은 매번 작업하기 전에 평가해야 합니다.
- ▶ **공구 비트가 에어공구와 호환되는지, 스판들에 맞춰져 있는지, 안전하게 고정되는지 확인하십시오.** 나사 타입 및 사이즈는 에어공구와 일치해야 합니다. 공구 비트가 완전하게 에어공구에 고정되지 않으면, 회전이 불규칙적이고 진동이 매우 심하여 제어가 불가해 질 수 있습니다.
- ▶ **보수작업을 마치고 나서 속도 측정기를 사용하여 속도를 확인하고 에어공구의 진동이 심해지지 않았는지 점검하십시오.**
- ▶ **허용되는 RPM 이 적어도 에어공구에 나와있는 최고 무부하 RPM 보다 높은 연마석만을 사용해야 합니다.** 허용치 이상으로 회전하는 액세서리는 파손되거나 튕겨 나갈 수 있습니다.
- ▶ **안전반을 에어공구에 확실하게 고정하고, 연마석을 최대한 작업자쪽으로 노출되지 않도록 안전반을 조정해주세요.** 안전반은 정기적으로 점검해야 합니다. 안전반은 파편에 작업자가 다치거나 혹은 실수

로 연마석이나 스파크에 접하게 되어 옷에 불이 붙는 상황을 방지해줍니다.

- ▶ **연삭기 주축의 공회전속도를 정기적으로 측정하십시오.** 측정값이 제시된 공회전속도 n_0 ("기술 정보" 참조)을 초과할 경우, 보쉬 서비스센터에서 압축공구를 점검받으십시오. 공회전 속도가 지나치게 높을 경우 공구 비트가 파손되고, 공회전 속도가 지나치게 낮을 경우에는 작업능력이 저하될 수 있습니다.
- ▶ **항상 사용하려는 연마석에 맞는 적당한 크기와 모양의 손상되지 않은 고정 플랜지를 사용해야 합니다.** 적당한 플랜지를 사용하면 연마석을 받쳐 주어 연마석이 파손될 위험이 줄어듭니다. 절단석용 플랜지는 연마석용 플랜지와 상이할 수 있습니다.
- ▶ **특정 자재들은 폭발가능성이 있는 기체와 먼지를 발생시킬 수 있습니다.** 압축공구를 사용한 작업으로 불꽃이 발생하여 먼지나 기체에 점화될 수 있습니다.
- ▶ **절대로 손을 가동하는 비트에 가까이 대지 마십시오.** 상해를 입을 수 있습니다.
- ▶ **주의!** 에어공구를 장시간 사용하면 삽입공구가 끊거나 워질 수 있습니다. 보호 장갑을 사용하십시오.
- ▶ **작업자와 정비 직원은 신체적으로 에어공구의 크기와 중량 그리고 성능을 취급할 수 있어야 합니다.**
- ▶ **장착 액세서리와 반동력과 파손으로 인해 에어공구가 갑작스럽게 움직일 수 있는 것에 주의하십시오.** 에어공구를 잘 잡고 팔과 몸이 공구의 움직임에 버틸 수 있도록 자세를 취하십시오. 이 예방 조치를 통해 상해를 방지할 수 있습니다.
- ▶ **본 에어공구로 작업 시 편안한 자세를 취하고 기기의 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 확인해보고 최적 상태가 되면 다시 시작하십시오.
- ▶ **보수가 추천하는 윤활제만 사용하십시오.**
- ▶ **머리 위쪽에서 작업할 경우 안전모를 착용하십시오.** 그렇게 하면 상해를 예방할 수 있습니다.
- ▶ **반드시 연마석이 완전히 멈추었는지 확인한 후 에어공구를 내려 놓으십시오.** 회전하는 연마석이 작업대 표면에 닿게 되면 에어공구에 대한 통제가 불가능해집니다.
- ▶ **절단석이 박혀 반동이 생기는 위험을 줄이기 위해 판이나 대형 작업물을 받쳐 주십시오.** 대형 작업물은 그 자체의 중량으로 인해 훨씬 더 무거울 수 있습니다. 작업물 절단 부위 가까이와 모서리 부위에 양쪽으로 받침대를 대어 주어야 합니다.
- ▶ **절단석이 걸려 움직이지 않거나 작업을 중단하고자 할 경우, 에어공구의 스위치를 끄고 디스크가 완전히 정지될 때까지 가만히 들고 계십시오.** 절대로 회전하고 있는 절단석을 작업물에서 잡아 당기려고 하지 마십시오. 반동이 생길 위험이 있기 때문입니다. 걸린 원인을 찾아 해결하십시오.

- ▶ **연마석은 추천하는 사용 분야에만 사용해야 합니다.**
예를 들어 절단석의 옆면으로 연마해서는 절대로 안 됩니다. 절단석은 그 모서리로 소재를 깎아 내는데 사용해야 합니다. 이러한 절단석에 측면에서 힘을 가하게 되면 깨질 수 있습니다.
 - ▶ 다른 사람이 작업장에서 안전 거리를 유지하도록 해야 합니다. 작업장에 들어오는 사람은 누구나 반드시 보호장비를 착용해야 합니다. 작업물의 파편이나 깨진 연마석이 날아가 작업대 이외의 곳에서도 상처를 입을 수 있습니다.
 - ▶ 에어공구로 작업할 때 작업자가 손이나 팔, 어깨, 목 부위 혹은 다른 신체 부위에 불쾌한 느낌이 들 수 있습니다.
 - ▶ 작업자가 불편함, 두근거림, 통증, 가려움, 마비, 따가움, 경직 등의 증세가 지속적으로 있으면 이러한 경고 현상을 무시해서는 안 됩니다. 작업자는 이를 고용주에게 알리고 의사와 상담해야 합니다.
 - ▶ 손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 공구 비트를 사용하기 전에 반드시 끼워 맞추거나 깊이, 깊이 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 1분간 최고회전속도로 작동시키십시오. 손상된 공구 비트는 대부분 이런 시험작동 중에 부서집니다.
 - ▶ 공구 비트를 점검하고 설치했다면, 본인은 물론 주변에 있는 사람들도 회전하는 공구 비트의 바깥쪽으로 위치시키고, 기기를 1분간 최고 회전속도로 작동시키십시오. 손상된 연마석은 대부분 이 시험 단계에서 부서집니다.
 - ▶ 스판너를 말단에서 기기 스팬너에 설치할 나사가 연마 디스크 컵, 원뿔형 연마장치 또는 연마판의 입구 바닥에 닿지 않도록 하십시오.
 - ▶ 변형된 나사나 어댑터를 사용하지 마십시오.
 - ▶ 제조사 설명서에 따라 연마제를 보관하십시오.
 - ▶ 보이지 않는 부위에 에너지 배선 및 배관여부를 확인하려면 적당한 탐지기를 사용하거나 담당 에너지 공급회사에 문의하십시오. 전선에 접촉하게 되면 화재나 전기 충격을 유발할 수 있습니다. 가스관을 손상시키면 폭발 위험이 있으며 수도관을 파손하게 되면 재산 피해를 야기할 수 있습니다.
 - ▶ 전류가 흐르는 전선에 접하지 않도록 하십시오. 이 에어공구는 절연되어 있지 않으므로 전류가 흐르는 전선에 닿게 되면 감전이 될 수 있습니다.
- 경고** **센딩, 툴질, 그라인딩, 드릴 및 유사한 작업을 할 때 발생하는 분진은 발암성이거나 생식 능력에 지장을 주거나 유전자를 변경시킬 수 있습니다. 이 경우 분진에 함유 가능한 성분은 다음과 같습니다:**
- 납 성분이 있는 페인트와 도료에 들어 있는 납;
 - 벽돌, 시멘트 그리고 기타 조적작업 소재에 들어 있는 크리스탈린 실리카;

- 화학 공정을 거친 목재에 들어 있는 비소와 크롬. 질병의 위험도는 얼마나 자주 이러한 소재에 작업하느냐에 따라 좌우됩니다. 이러한 위험을 줄이려면 항상 통풍이 잘되는 공간에서 적합한 안전 장치를 사용하여 작업해야 합니다 (예를 들어 미소한 분진 분자까지도 걸러지는 특수하게 설계된 호흡 마스크 사용).
- ▶ 작업물에 작업 시 추가적인 소음 공해가 생길 수 있습니다. 작업물에서 올리는 소리가 나면 방음재 등 적합한 조치를 하여 예방할 수 있습니다.
- ▶ 에어공구에 머풀러가 있는 경우, 에어공구 작동 시 항상 사용이 가능하고 좋은 상태를 유지하도록 해야 합니다.
- ▶ 진동으로 인해 손과 팔에 신경 손상 및 혈액순환 장애 등이 나타날 수 있습니다.
- ▶ 잘 맞는 보호 장갑을 착용하십시오. 에어공구의 손잡이는 압축 공기의 흐름으로 인해 차가워집니다. 손이 따뜻하면 진동에 덜 민감합니다. 장갑이 크면 회전하는 부위에 밀려 들어갈 수 있습니다.
- ▶ 손가락이나 손이 마비되거나 가렵거나 통증이 있거나 하얗게 변하면 에어공구로 작업하는 것을 중지하고 고용주에게 알리고 의사와 상담하십시오.
- ▶ 압축공구의 무게를 유지하려면 가능한한 스텠드, 스프링 저울 또는 보정장치를 사용하십시오. 제대로 설치되지 않았거나 파손된 압축공구는 지나친 진동을 야기할 수 있습니다.
- ▶ 손의 반동력을 고려하여 너무 세게 잡지 말고 안전하게 잡아 에어공구를 사용하십시오. 기기를 세게 잡으면 잡을수록 진동이 강해지기 때문입니다.
- ▶ 유니버설 로터리 커플링 (bayonet coupling)을 사용할 경우 고정핀을 사용해야 합니다. 에어공구와 호스, 혹은 호스 간의 연결 상태에 문제가 생기는 것을 방지하기 위해 Whipcheck 호스 안전장치를 사용하십시오.
- ▶ 호스를 잡고 에어공구를 운반하지 마십시오.

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. |

276 | 한국어

기호

의미



▶ 보안경을 착용하십시오.

| | | |
|-----|--|------------------------|
| W | 와트 | 성능 |
| Nm | 뉴튼미터 | 에너지 단위(토크) |
| kg | 킬로그램 | 질량, 무게 |
| lbs | 파운드 | |
| mm | 밀리미터 | 길이 |
| min | 분 | 시간, 기간 |
| s | 초 | |
| rpm | 분당 회전수 | 무부하 속도 |
| bar | bar | 기압 |
| psi | 평방 인치당 파운드 | |
| l/s | 초당 리터 | 공기 소모량 |
| cfm | 분당 입방 피트 | |
| dB | 데시벨 | 특히 상대적 소음 강도량 |
| QC | 순간 교환 척 | |
| ○ | 6 각 구멍붙이 표시 | |
| ■ | 외부 사각형 표시 | 툴 출더 US fine thread |
| UNF | (Unified National 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 있으
며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

사용 설명서를 읽는 동안 에어 공구의 그림이 나와 있는
접힌 면을 펴 놓고 참고하십시오.

규정에 따른 사용

에어공구는 금속 재종 및 석재의 연마, 절단 및 황삭용
으로 제작되었습니다. 에어공구를 허용되는 액세서리와
함께 샌딩 페이퍼 연마용으로도 사용할 수 있습니다.

제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기된 번호는 기기 그림이 나와있는 면을 참고하십시오. 일부 그림은 도식화되어 귀하의
에어공구와 상이할 수 있습니다.

- 1 호스 니플
- 2 머플러
- 3 보조 손잡이
- 4 손 보호대*
- 5 샌딩 페이퍼용 고무판*
- 6 샌딩 페이퍼*
- 7 원형 너트*
- 8 투핀 스패너
- 9 클램핑 너트
- 10 연마석 / 절단석*
- 11 수용 플랜지
- 12 안전반용 잠금 나사
- 13 안전반
- 14 연삭 스피드
- 15 스피드 칼라
- 16 양구 스패너, 크기 17 mm
- 17 전원 스위치
- 18 공기 유입구 연결 부위
- 19 인코딩 키
- 20 호스 접개
- 21 배기 호스
- 22 공기 유입용 호스

*도면이나 설명서에 나와있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다. 전체 액세서리는 저희 액세서리 프로그램을 참고
하십시오.

제품 사양

에어 앤글 그라인더

| | | |
|-----------------------|----------|------------|
| 제품 번호 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 |
| 무부하 속도 n ₀ | rpm | 12000 7000 |
| 회전속도 제어 | | ● - |
| 출력 | W | 550 550 |
| 연마석 직경, 최대 | mm | 125 125 |
| 연삭 스피드 나사 | | M 14 M 14 |
| 공구의 최대 작동 압력 | bar | 6.3 6.3 |
| | psi | 91 91 |
| 호스 연결장치의 연결나사 | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| 호스 내부 직경 | mm | 10 10 |
| 무부하 시 공기 소비량 | l/s | 9.5 15.5 |
| | cfm | 20.1 32.8 |
| EPTA 공정 01/2003에 | kg | 1.4 1.4 |
| 따른 중량 | lbs | 3.1 3.1 |

소음 / 진동에 관한 정보

제품 번호 0 607 352 113 ... 114

소음 측정치는 EN ISO 15744 규정에 따라 측정한 것입니다.

A 등급으로 평가된 에어공구의 소음 레벨은 일반적으로 다음과 같습니다:

| | | | |
|----------------|-------|-----|-----|
| 음압 레벨 L_{pA} | dB(A) | 80 | 81 |
| 음향 레벨 L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| 불확실성 K | dB | 1.0 | 1.0 |

귀마개를 착용하십시오!

총 진동치 a_h (3 방향의 벡터값) 와 불확실성 K는 EN 28927에 따라 측정되었습니다:

표면 연마 (다듬기)

| | | | |
|-------|---------|-----|-----|
| a_h | m/s^2 | 4.0 | 4.0 |
| K | m/s^2 | 0.9 | 0.9 |

지침서에 제시된 진동레벨은 유럽 표준 EN ISO 11148에서 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 깨져 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 Helmut Heinzelmann
Executive Vice President Head of Product Certification
Engineering PT/ETM9

 i.V. 

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

조립

안전장치 조립하기

- ▶ 안전장치를 조립하기 전에 에어공구가 에어 공급장치에 연결되어 있지 않은지 확인하십시오. 이를 통해 돌발적으로 작동되는 것을 막을 수 있습니다.

주의: 기기가 작동 중에 연마석이 깨지거나 안전반이나 에어공구에 있는 홀더 장치가 손상된 경우 에어공구를 즉시 고객 서비스 센터에 보내야 합니다 (주소는 “보쉬 AS 및 고객 상담” 단락 참조).

연마작업용 안전반 (그림 A 참조)

- 인코딩 키 19 가 있는 안전반 13 을 스판들 칼라 15 훔에 맞추어 플랜지와 결합할 수 있도록 끼워줍니다.
- 작업에 적당하게 안전반의 위치를 조정하십시오.
- 잠금 나사 12 를 최소한 10 Nm 의 고정 토크로 조여 안전반을 고정하십시오.

- ▶ 안전반 13 을 작업자에게 스파크가 뛰지 않도록 맞춥니다.

보조 손잡이

- ▶ 반드시 보조 손잡이 3 을 장착하여 에어공구를 사용하십시오.

- 보조 손잡이 3 은 작업 방법에 따라 기어 헤드의 오른쪽이나 왼쪽에 장착할 수 있습니다.

손 보호대 (그림 B 참조)

- ▶ 고무판 5 를 사용하여 작업할 경우 반드시 손 보호대 4 를 조립해야 합니다.

- 손 보호대 4 를 보조 손잡이 3 과 함께 고정시킵니다.

배기 라인 (그림 C 참조)

배기 라인이 있어 작업장에서 배기 호스를 통해 배기 가스를 분출할 수 있어 동시에 소음을 최소로 줄일 수 있습니다. 또한 작업장이 기름을 함유한 공기로 오염되지 않고 분진이나 텁텁이 날지 않기 때문에 작업 조건도 개선됩니다.

- 공기 배출구 12 에 있는 머플러를 돌려 빼고 대신에 호스 니플 1 을 끼웁니다.
- 배기 호스 21 의 호스 집게 20 을 느슨하게 하고, 배기 호스를 호스 니플 1 위로 끼운 다음, 호스 집게를 세게 조여 고정하십시오.

공기 공급 장치에 연결하기 (그림 D 참조)

- ▶ 공기의 압력이 6.3 바 (91 psi) 보다 낮아지지 않도록 주의하십시오. 에어 공구가 작동할 수 있는 압력이 되어야 합니다.

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.

278 | 한국어

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 놀리지 않도록 하십시오!

의심스러울 경우 에어 공구의 스위치를 켠 상태에서 압력 측정기를 사용하여 공기 유입구의 공기압을 측정하십시오.

에어 공구에 공기 공급 장치 연결하기

- 호스 니플 **1**을 공기 유입구 연결 부위 **18**에 끼워 조입니다.
- 에어 공구의 안쪽에 있는 밸브 부위가 손상되는 것을 방지하기 위해서는 호스 니플 **1**을 조이고 풀 때 돌출되어 있는 공기 유입구 연결 부위 **18**을 양구 스파너 (키 너비 22 mm)로 잡아 주어야 합니다.
- 공기 유입 호스 **22**의 호스 집게 **20**을 풀고 나서, 공기 유입 호스를 호스 니플 **1** 위로 끼운 다음 호스 집게를 세게 조이면서 고정합니다.

참고 : 항상 공기 유입 호스를 먼저 에어 공구에 고정하고 나서, 보수 장치에 연결하십시오.

연마석 및 절단석 조립하기

- 연삭 스피드 **14**의 기타 조립할 부품을 모두 깨끗이 닦습니다.

장착하기 (그림 E1 – E2 참조)

- 적당한 안전반이 조립되어 있는지 확인해 보십시오 ("안전장치 조립하기" 참조, 277쪽).
- 수용 플랜지 **10**을 연삭 스피드 **14**에 끼웁니다.
- 수용 플랜지 **10**의 중심 루트면에 플라스틱 부품(O 링)이 끼워져 있습니다. O 링이 없거나 손상된 경우 수용 플랜지 **10**을 조립하기 전에 반드시 교환해 주어야 합니다.
- 회전 방향에 맞도록 하여 원하는 연마석 **10** (연마석, 절단석)을 연삭 스피드 **14**에 끼웁니다.
- 클램핑 너트의 가운데 파인 부분이 위를 향하도록 하여 클램핑 너트 **9**을 스피드 나사에 끼우십시오.
- 양구 스파너 **16**으로 연삭 스피드 **14**의 키 대는 면을 잡은 상태로 클램핑 너트를 투핀 스파너 **8**을 사용하여 조이십시오.
- ▶ 연마석을 조립하고 나서 전원 스위치를 켜기 전에 연마석이 제대로 조립되어 있는지 장애없이 잘 돌아가는지 확인하십시오. 연마석이 안전반이나 다른 부위에 닿지 않도록 해야 합니다.

탈착하기 (그림 F1 – F2 참조)

- 연삭 스피드 **14**의 키 대는 면을 양구 스파너 **16**으로 꽉 잡으십시오.
- 양구 스파너 **16**으로 키 대는 면을 잡고 고정한 상태로, 클램핑 너트 **9**를 투핀 스파너 **8**로 연삭 스피드에서 풀어 줍니다.
- 그리고 나서 연마석과 수용 플랜지를 연삭 스피드에서 빼십시오.

고무판 조립하기 (그림 G 참조)

장착하기

- 손 보호대와 보조 손잡이가 조립되어 있는지 확인해 보십시오 ("안전장치 조립하기" 참조, 277쪽).
- 고무판 **5**를 연삭 스피드 **14**에 끼웁니다.
- 샌딩 페이퍼 **6**을 고무판 위에 놓습니다.
- 원형 너트 **7**을 스피드 나사 위에 놓으십시오.
- 양구 스파너 **16**으로 연삭 스피드 **14**의 키 대는 면을 고정한 상태로, 원형 너트를 투핀 스파너 **8**을 사용하여 조입니다.

이때 원형 너트 **7**이 고무판의 파인 부위에 완전히 조여 있는지 확인하여 연마작업 시 장애가 되거나 샌딩 페이퍼가 걸리지 않도록 하십시오.

탈착하기

- 연삭 스피드 **14**의 키 대는 면을 양구 스파너 **16**으로 꽉 잡으십시오.
- 양구 스파너 **16**으로 키 대는 면을 고정한 상태로, 원형 너트 **7**을 투핀 스파너 **8**로 연삭 스피드에서 빼십시오.
- 샌딩 페이퍼와 고무판을 연삭 스피드에서 뺍니다.

기계 사용방법

기계 시동

본 에어공구는 기기 작동 시 공기 유입구에서 측정한 작동 압력이 6.3 바 (91 psi) 인 경우 최적의 작업이 가능합니다.

▶ **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 틀 훌더 **2**를 돌려 모터를 여러 번 공회전 시키십시오. 이렇게 하면 접착력이 제거됩니다.

에너지 손실을 방지하기 위해 에어공구는 사용 시에만 전원을 켜십시오.

전원 스위치 작동

- 에어공구의 **스위치를 커려면** 전원 스위치 **17**을 작업하는 동안 누른 상태로 유지하십시오.
- 에어공구의 **스위치를 끄려면** 전원 스위치 **17**을 놓으면 됩니다.

사용방법

- ▶ 건물 벽면에 훈을 내는 작업을 할 때 주의, “구조에 관한 정보” 참조.
- ▶ 작업물이 자체의 중량으로 위치가 안정되어 있지 않으면 고정시켜야 합니다.
- ▶ 에어공구에 무리하게 힘을 가하면 자동으로 작동이 중단됩니다.
- ▶ 부하가 심한 상태로 작업한 후에는 에어공구를 몇 분간 무부하 상태로 돌아가게 하여 공구를 식혀 주십시오.
- ▶ 에어공구를 그라인더 스탠드와 함께 사용하지 마십시오.

공기 공급이 중단되거나 작동 압력이 감소된 경우 에어공구의 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.

에어 앵글 그라인더를 이용한 작업

연마석, 절단석 또는 황색 슛돌과 같은 삽입공구, 팬그라인딩 디스크 및 연삭 디스크를 포함한 고무판 선택은 적용 케이스와 사용 영역에 따라 달라집니다.

연마석에 약간의 힘을 주어 균일하게 이리저리 움직여 보면 최고의 연마 결과를 얻게 됩니다.

힘이 너무 세면 에어공구 성능이 저하되고 연마석 마모 진행이 더 빨라집니다.

팬 그라인딩 디스크로 연마하기

팬 그라인딩 디스크 (별매 액세서리)를 사용하면 또한 곡면이나 측면에도 작업할 수 있습니다.

팬 그라인딩 디스크는 기존의 연마석에 비해 훨씬 수명이 길고 소음이 적으며 연마 온도도 낮습니다.

금속 절단작업 (그림 H 참조)

- ▶ 접착성의 연마제를 사용하여 절단작업을 할 경우 항상 절단용 안전반을 사용하십시오.

절단작업을 할 때 작업하려는 소재에 맞게 적당한 힘으로 앞으로 밀어 작업하십시오. 절단석에 무리하게 힘을 가하지 말고 비스듬히 거울이거나 진동해서는 안됩니다.

잔여 회전을 하고 있는 절단석을 측면에서 압력을 가해 정지해서는 안됩니다.

에어공구는 항상 회전 반대 방향으로 작업해야 합니다. 그렇지 않으면 절단선에서 저절로 벗어날 위험이 있습니다.

측면과 사각강을 절단할 때 가장 작은 모서리에서 시작하는게 가장 좋습니다.

석재 절단작업

- ▶ 석재 절단 시에는 분진 추출장치가 설치되어 있어야 합니다.
- ▶ 분진 마스크를 착용하십시오.
- ▶ 이 에어공구는 건식 절단 / 건식 연마를 하는 데에만 사용해야 합니다.

석재를 절단하려면 다이아몬드 절단석을 사용하는 것이 가장 좋습니다. 걸리는 것을 방지하기 위해 절단 가이드가 있는 흡입 후드를 사용해야 합니다.

진공 청소기와 함께 에어공구를 작동하고, 그 외에 분진 마스크를 착용하십시오.

진공 청소기는 석재 분진 제거용으로 허용된 것이어야 합니다. 보쉬사는 적당한 진공 청소기를 제공합니다.

- 에어공구의 스위치를 켜고 절단 가이드의 앞 부분을 작업물에 가져옵니다. 에어공구를 작업하려는 소재에 맞게 적당히 힘을 주어 앞으로 밀어 작업하십시오.

자갈이 많이 들어있는 콘크리트 등 특히 경도가 높은 작업 소재에 절단작업을 할 때 다이아몬드 절단석이 과열되어 손상될 수 있습니다. 이때 다이아몬드 절단석이 회전하며 스파크가 생깁니다.

이러한 경우 절단작업을 중지하고 다이아몬드 절단석을 무부하 상태로 최고 속도로 잠시 공회전 시키며 냉각시킵니다.

작업 속도가 현저하게 늦어지고 회전하는 스파크가 생기면 다이아몬드 절단석이 무디어진 것을 의미합니다. 이 경우 석회질 사암 등의 연마제에 잠깐 갈아주면 다시 날카로워집니다.

구조에 관한 정보

들보 벽에 훈을 파는 작업을 할 때 DIN 규격 1053/1 항이나 각국의 규정에 맞게 작업해야 합니다.

이 규정은 반드시 준수해야 합니다. 작업을 시작하기 전에 담당 건축가나 건설 책임자와 상의하십시오.

연마작업

- ▶ 절대로 절단석을 연마용으로 사용해서는 안됩니다.

연마작업 시 접근 각도를 30° 에서 40° 로 하면 작업 결과가 아주 좋습니다. 에어공구를 적당히 힘을 주어 앞뒤로 움직여야만 작업물이 과열되지 않고 탈색되지 않으며 패이지 않습니다.

고무판으로 샌딩작업하기

적당한 샌딩 페이퍼의 선택은 작업하려는 소재에 달려 있습니다.

보쉬는 고무판에 맞는 다양한 샌딩 페이퍼를 제공합니다. 전문 대리점에 문의하십시오.

보수 정비 및 서비스

보수 정비 및 유지

▶ **보수 정비 및 수리작업은 반드시 전문 인력에게 맡기십시오.**

그레이 만이 전동공구의 안전성을 보장할 수 있습니다.

보쉬 지정 서비스 센터는 이러한 업무를 신속하고 확실하게 처리합니다.

항상 보쉬 정품 액세서리만을 사용하십시오.

정기적인 세척

- 에어 공구의 공기 유입구의 스크린을 정기적으로 세척하십시오. 호스 니플 1의 나사를 풀고 스크린의 분진 입자나 오염 입자를 제거하십시오. 그리고 나서 호스 니플을 다시 세게 조입니다.
- 압축 공기에 함유된 수분 입자나 분진 입자는 녹이 생기게 하거나 베인이나 밸브를 마모시킵니다. 이를 방지하려면 공기 유입구 연결 부위 18에 모터 오일을 몇 방울 바르십시오. 에어 공구를 다시 공기 공급 장치에 연결하고 (“공기 공급 장치에 연결하기” 참조, 277쪽), 5 ~ 10초간 작동하십시오, 이때 새어 나오는 오일은 수건으로 닦아 내십시오. 에어 공구를 장기간 사용하지 않았던 경우에는 항상 이 절차를 시행하십시오.

주기적 보수 정비

- 처음 약 150 시간 가량 사용한 후 기어를 약한 용제로 닦아 주십시오. 용제의 사용과 처리에 대한 사항은 제조사의 설명서를 참조하십시오. 그리고 나서 보쉬의 특수 기어 윤활제로 윤활해 주십시오. 처음 세척한 이후 매 300 작동 시간마다 이 세척 과정을 반복하십시오.
- 특수 기어 윤활제 (225 ml)
제품 번호 3 605 430 009
- 모터 베인은 정기적으로 전문 인력에게 맡겨 점검하고, 경우에 따라 교환해 주어야 합니다.

CLEAN 시리즈가 아닌 에어공구의 윤활

CLEAN 시리즈 (오일 프리의 압축 공기로 작동하는 특수한 에어 모터)에 속하지 않는 모든 보쉬 에어 공구의 경우, 뿐어 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 10이나 SAE 20을 사용해야 합니다.

별매 액세서리

전체 액세서리 제품군에 대한 정보는 인터넷 www.bosch-pt.com 또는 전문점에서 알아볼 수 있습니다.

보쉬 AS 및 고객 상담

문의 사항이 있거나 스파이 부품을 주문할 때 반드시 에어 공구의 타입 표시판에 나와 있는 10 자리의 제품 번호를 알려 주십시오.

보쉬는 귀하의 제품 및 수리에 관한 문의를 받고 있습니다.

AS 센터 정보 및 제품에 대한 고객 상담은 하기 고객 콜센터 및 이메일 상담을 이용해주시기 바랍니다.

고객 콜센터 : 080-955-0909

이메일 상담 :

Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com

한국로버트보쉬(주)

경기도 용인시 기흥구 보정동 298 번지

www.bosch-pt.co.kr

처리

에어 공구, 액세서리 및 포장 등을 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

กฎทั่วไปเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือนิวเมติก

คำเตือน ก่อนติดตั้ง ดำเนินงาน ซ้อมมารุ่ง และเปลี่ยนบุญกรณ์ประจำรอบ รวมทั้งก่อนทำงานในเครื่องมือนิวเมติก ภาระล่างและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนเพื่อความปลอดภัยดังต่อไปนี้อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงได้ เก็บรักษาคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด สำหรับใช้อ้างอิงในภายหลัง และส่งมอบให้ผู้ใช้งานเครื่อง

ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ ระวังความร้อนพื้นที่ที่อาจเกิดสีในหลากหลายวิธี เช่น แสงอันตรายจากการสะท้อนของแสง สายยางลม การสีน้ำเหลือง การระดูด และการหลอกลม ศื้อสาหัสทุกชนิดของการมาเจ็บในสถานที่ทำงาน
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการระเบิด เช่น ในบริเวณที่มีของเหลว แก๊ส หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ ขณะทำงานกับชิ้นงาน อาจเป็นภัยไฟ เกิดขึ้นซึ่งอาจดึงฟุ้งหรือโคลุกเป็นไฟได้
- ▶ ขณะใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงาน ต้องกันเด็กและผู้อื่นๆ ให้ออกห่างจากสถานที่ทำงานของท่าน การรบกวนจากบุคคลอื่น อาจทำให้ท่านสูญเสียการควบคุมเครื่องมือนิวเมติก

ความปลอดภัยของเครื่องมือนิวเมติก

- ▶ อย่าเล่นกระแสนลมไปที่ตัวของหรือมุกเดือดอื่นในบริเวณใกล้เคียง และหันลมเข้าออกจากมือของท่าน อาการอัดสามารถทำให้บาดเจ็บรุนแรงได้
- ▶ ตรวจสอบการทำงานของตัวและสายส่งลม ชุดซ้อมมารุ่ง อุปกรณ์ซึ่งมีต่อ และสายยางทั้งหมด ต้องมีลักษณะตรงตามข้อบัญญัติของผลิตภัณฑ์ในเรื่องความกดและปริมาณอากาศ ความกดอากาศต่ำกว่ากินไม่จะทำให้เครื่องทำงานด้อยลง ความกดอากาศสูงเกินไปอาจสร้างความเสียหายต่อหัวพัทลุงและทำให้บุคคลมาเจ็บได้
- ▶ ม้องกันสายยางไม่ให้หลังของ ตีบแคม ถูกสารละลาย และขอบแหลมคม เอาสายยางออกห่างจากความร้อน น้ำมัน และชิ้นส่วนที่หมุนอยู่ เปลี่ยนสายยางที่ชำรุดหักที่สายส่งลมที่ชำรุดอาจทำให้สายยางอาการอัดเกิดเหวี่งตัวได้ ตีบแคม และอาจทำให้บุคคลมาเจ็บได้ ฝุ่นและเศษไม้ที่หมุนวนขึ้นอาจทำให้ดูดมาเจ็บรุนแรงได้
- ▶ ถูกหัวแน่น้ำรัծสายยางได้ถูกขันไว้แน่นหนาสมอสายรัดสายยางที่ห้องหรือชาร์ด裘ดูรูดอาจลังผูลให้มีมรรค ออกมาย่างกับบุคคลไม่ได้

ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ ห้ามต้องอยู่ในสภาพเครื่องมือร้อน ระมัดระวังในสิ่งที่กำลังหัวอย และใช้สามัญสำนึกเมื่อทำงานกับเครื่องมือนิวเมติก อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกขณะกำลังเหนื่อย

หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของอุทธรรขอของยาเสพติด แลอกออกออล และยา เมื่อใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานในช่วงที่พิท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงได้

▶ ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย สวมแวนดาป้องกันเส毋 สวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย – เช่น อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ รองที่กันลื่น หมวกแข็ง หรืออุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง – ตามที่แนะนำของนายจ้างของท่าน หรือตามบทบัญญัติการคุมการทำงานและสุขภาพ จะลดอันตรายจากการบาดเจ็บต่อบุคคล

▶ ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือนิวเมติกปิดสวิทช์อยู่ก่อนเชื่อมต่อเครื่องเข้ากับการจัดส่งลม ยกเครื่องขึ้น ถือเครื่องอุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้ หากนิ้วของท่านแตะอยู่บนสวิทช์ เปิดปิดขณะถือเครื่องมือนิวเมติก หรือหากเชื่อมต่อเครื่องมือนิวเมติกเข้ากับการจัดส่งลมขณะเครื่องเปิดสวิทช์อยู่

▶ เอาเครื่องมือบันออกก่อนเปิดสวิทช์เครื่องมือนิวเมติก ศึกษาประแจที่ติดอยู่กับล้อของเครื่องมือนิวเมติกที่กำลังหมุนอาจทำให้บุคคลมาเจ็บได้

▶ อย่าทำเกินเลย ดังที่หมายเหตุหมายและวางแผนห้ามให้สูงคุดลดลง ในลักษณะนี้ท่านสามารถการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ก้าว

▶ ใส่เสื้อหัวที่เหมาะสม อย่าใส่เสื้อหัวยาวหรือสวมเครื่องประดับ เอามัน เสื้อหัว และถุงมือของหัวท่องส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน เสื้อหัวกวน เครื่องประดับ และพยายามอาจเข้าไปติดในล่วงของเครื่องที่กำลังหมุนได้

▶ หากเครื่องสามารถเริ่มติดกับอุปกรณ์คุดฟันและเก็บแหง ให้ต้องดูให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านี้และใช้งานอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์เก็บผุ่นสามารถลดอันตรายที่เกิดจากฟันได้

▶ อย่าสุดลมที่ออกมากโดยตรง หลีกเลี่ยงอย่าให้ลมที่ออกมากถูกดึงตา ลมที่ออกมาจากเครื่องมือนิวเมติกอาจมีน้ำ น้ำมัน เศษไขกระดูก เส้นเอ็น และลิ้นปันเปื้อนจากคอมเพรสเซอร์ผลิตภัณฑ์ สิ่งเหล่านี้สามารถทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้

การใช้และ การดูแลรักษาเครื่องมือนิวเมติก

- ▶ ใช้อุปกรณ์หนีนหรือปากกาจับเพื่อยืดและหันชิ้นงาน หากท่านเลือกขึ้นงานด้วยมือหรือขันไว้กับร่างกาย ท่านจะไม่สามารถใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานได้อายุสุดภัย
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกเกินกำลัง ใช้เครื่องมือนิวเมติกที่ถูกต้องเหมาะสมสำหรับงานของท่าน เครื่องมือนิวเมติกที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับความสามารถที่ออกแบบไว้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกที่สวิทช์ปิด-ปิดช้ารุด เครื่องมือนิวเมติกที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยสวิทช์ เป็นเครื่องที่ไม่ปลอดภัยและต้องลงซื้อใหม่
- ▶ ก่อนทำการบันรับแต่งต่างๆ เปลี่ยนอุปกรณ์ประจำรอบ หรือเมื่อไม่ใช้งานเป็นระยะเวลานาน ต้องปลดการจัดส่งลม มาตราการความปลอดภัยนี้ช่วยป้องกันไม่ให้เครื่องมือนิวเมติกติดขึ้นเอง โดยไม่ตั้งใจ

282 | ภาษาไทย

- ▶ เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือ尼ามเดติ ก็ให้เก็บเครื่องไว้ในที่เด็กห้องไม่ถึง อุ่นๆ อย่างคูลส์ให้หิมคูลส์ที่ไม่ร้อนและกัน เครื่องมือ尼ามเดติจะอุ่นคูลส์ที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำน่าใช้ อุ่นกรอบทั่งงาน เครื่องมือ尼ามเดติเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- ▶ บำรุงรักษาเครื่องมือ尼ามเดติด้วยความระมัดระวัง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนที่เคลื่อนไหวได้จะทำงานอย่างถูกต้องโดยไม่ติดขัด และเมื่อส่วนใดที่เคลื่อนไหวติดขัด หรือเสียหายที่อาจมาจากการทำงานของเครื่องมือ นิามเดติก ฟังชั่นส่วนที่สร้างได้ในช่วงแรกในช่วงเวลาต่อมา ควรรักษาเครื่องมือ尼ามเดติก อย่างดีเพื่อหลีกเลี่ยงภัยอุบัติเหตุภายในช่วงแรก
- ▶ รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด เครื่องมือตัดที่มีขอบด้านแหลมคมที่ได้รับการบูรุษรักษาอย่างถูกต้อง จะตัดขั้นตอนอย่างรวดเร็วและควบคุมได้มากกว่า
- ▶ ใช้เครื่องมือ尼ามเดติก อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอื่นๆ ตามค่านะเน้นเพื่อให้คำแนะนำส่วน การทำงานและการจัดการที่จะดำเนินไปลักษณะนี้จะลด การกัดของผู้คนลง การลับ และเลียงรบกวนได้อย่างมาก
- ▶ ต้องให้เฉพาะผู้ใช้งานที่เข้าใจอย่างลึกซึ้งและผ่านการฝึกอบรม ทำการติดตั้ง บันทึก หรือใช้งานเครื่องมือ尼ามเดติก ท่านนั้น
- ▶ อย่าดัดแปลงเครื่องมือ尼ามเดติกอย่างเด็ดขาด การดัดแปลงสามารถผลิตประลิอพของมาตรฐาน ความปลอดภัย และเพิ่มภัยอันตรายต่อผู้ใช้งานเครื่อง

การบริการ

- ▶ ส่งเครื่องมือ尼ามเดติกให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและ ใช้อุปกรณ์เดี่ยวท่านนั้น ในลักษณะนี้ท่านจะ แน่ใจได้ว่าเครื่องมือ尼ามเดติกอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

เครื่องขัดมุมระบบ尼ามเดติก

- ▶ ตรวจสอบว่าแผ่นมีความเรียบและมีความตื้นเข้า ให้ด้วยเทาใน ให้ดัดทำแผ่นเปลี่ยนใหม่จากบริษัทผู้ผลิต
- ▶ ในกรณีที่ชิ้นงาน หรืออุปกรณ์ประกอบ หรือเมียกระหง เครื่องมือ尼ามเดติกของที่ดัดหัก ชิ้นส่วนสามารถถูก เหี่ยงออกมาน้ำด้วยความเร็วสูง
- ▶ ในระหว่างทำงาน ช่องแซม หรือบาร์รักษา และเมีย เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบน้ำด้วยเครื่องมือ尼ามเดติก ต้อง สวยงามให้อุปกรณ์ป้องกันดวงตาที่กันกระแทกให้เสมอ ควรจัดระดับของภัยอันตรายที่จำเป็นมากสำหรับแต่ละ การใช้งาน
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือนั้นทำงานร่วมกันได้กับ เครื่องมือ尼ามเดติก เช้ากันพอตัวกับแกนเครื่อง และ มีดหนึ่งให้ถูกต้องและน้ำดของเกลียว ต้องตรงกับเครื่องมือ尼ามเดติกที่ดัดดังนี้ เช้ากับ เครื่องมือ尼ามเดติกอย่างไม่พอดี จะหมุนเลี้ยงหลัก ล้นตัวมาก และอาจทำให้สูญเสียการควบคุม
- ▶ หลังการบาร์รักษาแต่ละครั้ง ให้ตรวจสอบความเร็ว ตัวอุปกรณ์ด้วยความเร็ว และตรวจสอบเครื่องมือ นิามเดติกเพื่อหากำลังการทำงานสั่นสะเทือนที่เพิ่มขึ้น
- ▶ ความเร็วของก้านด้านของอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อย ที่สุดต้องสูงเท่ากับความเร็วของสูงสุดที่ระบุไว้บน

เครื่องมือ尼ามเดติก อุปกรณ์ประกอบที่หมุนเร็วกว่า ความเร็วของก้านด้านของตัวเองอาจระเบิดแตกและ กระเด็นออกเป็นชิ้นๆ

- ▶ ต้องประกอบการบังบัดกันอันตรายเข้ากับเครื่องมือ นิามเดติกอย่างแน่นหนา และปรับตำแหน่งให้ได้ความ ปลดออกสูงสุดโดยให้ฐานให้ล้ำเข้าเครื่องมือ ที่สุด ตรวจสอบการบังบัดกันอันตรายของชิ้นส่วนของเครื่องมือ ที่ดัด รวมทั้งป้องกันผู้ใช้เครื่องจากชิ้นส่วนที่แตกหัก การ ล้มล้างฐานโดยไม่ตั้งใจ รวมทั้งประกอบไฟที่อาจจุด เสือผ้าให้ลูกไฟแม่

- ▶ วัดความเร็วของเดินด้วยล่าของแกนเครื่องขัดเป็น ประจำทางค่าที่ตัวได้สูงกว่าความเร็วของเดินด้วยล่า ถ. ก. หรือไว้ (ดู "ข้อมูลทางเทคนิค") ต้องส่งเครื่องมือ นิามเดติกไปตรวจสอบที่ศูนย์บริการรอกค่า บ้องช ในกรณีที่ความเร็วของเดินด้วยล่าสูงเกินไป อุปกรณ์ ประกอบอาจแตกเป็นชิ้นๆ หากความเร็วของเดิน ด้วยล่าต่ำกว่ากันไป ประลิอพภารกิจการทำงานจะลดลง

- ▶ ใช้น็อตของงานที่ไม่ชำรุดที่มีขนาดและรูปทรงถูกต้อง สำหรับงานที่ไม่ชำรุดให้ น็อตของงานที่ถูกต้องจะหุน งาน และด้วยเหตุนี้จึงลดการแตกหักของงาน น็อตของ ลักษณะนั้นต้องมาจากมีลักษณะต่างจากน็อตของลักษณะ

- ▶ เมื่อทำงานกับวัสดุบางประเภทอาจเกิดผุนและ/or รอยเย็บ ที่สามารถให้ได้สูงกว่ามาตรฐานของรายการที่จุดติดไฟได้ เมื่อทำงานกับเครื่องมือ尼ามเดติกอาจเกิดประกายไฟที่ สามารถจุดฟืนหรือไฟระเหยให้ลูกไฟแม่

- ▶ อย่างไรก็ตามของท่านให้ลูกเครื่องมือที่กำลังหมุนอยู่ ท่าน อาจได้รับบาดเจ็บ

- ▶ ข้อควรระวัง! เครื่องมือ尼ามเดติกที่ไม่ชำรุดขึ้นได้ในช่วงเวลาที่ใช้ เครื่องมือ尼ามเดติกทำงานนานๆ ลามถุงมือของกัน อันตราย

- ▶ ผู้ใช้งานเครื่อง และพนักงานบาร์รักษา ต้องมีแรงกาย ที่สามารถจัดการกับขนาด หนัก และพลังของ เครื่องมือ尼ามเดติกได้

- ▶ เตรียมตัวให้พร้อมในการเคลื่อนไหวที่ไม่คาดคิดของเครื่อง มือ尼ามเดติกที่อาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากแรงปฏิกิริยาหรือ การแตกหักของเครื่องมือ จับเครื่องมือ尼امเดติกให้แน่น และจัดวางร่างกายและแขนของท่านเพื่อให้ท่านสามารถด้านรับภาระลึกลับให้ด้วยความตั้งส្មัตญา ให้ ไกก่อนเหล้าแล้วมาล้อมนักการงานเจ็บได้

- ▶ เมื่อทำงานกับเครื่องมือ尼امเดติกนี้ ให้ดึงหัวยืนที่สีแดง สายยึดเครื่องของยานนั้นคงและหลีกเลี่ยงการวางแผน ที่ไม่พึงประสงค์ หรือการวางแผนที่มีข้อจำกัด ต่อการรักษา สมดุล สำหรับการทำงานเบื้องล่าง ผู้ใช้งานเครื่อง ควรเปลี่ยนท่าขึ้นหรือการวางแผนท่า ชี้งสามารถช่วยให้ ท่านลึกพื้นจากความไม่สะดวกสบายและความ เหนื่อยล้า

- ▶ ในการจัดส่งลมจะง่ายที่สุด หรือความกดดันอากาศ สำหรับท่านลัดดง ให้ปั๊มส่วนที่เครื่องมือ尼امเดติก ตรวจสอบความกดดันอากาศสำหรับทำงาน และลัตาร์ท เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ให้ความกดดันอากาศสำหรับทำงานที่ดี ที่สุด

- ▶ ใช้เฉพาะสารหล่อสีที่ มือช แนะนำเท่านั้น

- ▶ สวนหมากแข็งเมื่อทำงานเหนือศีริยะ ลักษณะนี้จะช่วยป้องกันการบาดเจ็บ
- ▶ อุ่นร่างเครื่องมือนิวเมติกลงบนพื้นจนกว่าอุปกรณ์จะร้อนและหยุดหมุนและนิ่งอยู่กับที่แล้ว อุปกรณ์ประกอบที่หมุนอยู่อาจเดินวุ่นวายและกระซิบเครื่องมือนิวเมติกออกจากการควบคุมของท่าน
- ▶ หมุนแผ่นกระดาษหรือชิ้นงานใดๆ ที่มีขนาดใหญ่เกินไปเพื่อลดความเสี่ยงของการบิดอ่อนและการตีกลับของจานชิ้นงานเดินทางไปยังมือจะทำให้หย่อนความตึงห้ามักของตัวชิ้นงานนั้นต้องลอดผ่านหมุนได้ชิ้นงานทึบลงด้านทั้งสองด้าน ทั้งนี้กละนี้เดินตัดและกลับของชิ้นงาน
- ▶ เมื่อจานตัดเกิดติดขัดหรือเมื่อยอดกัดหักทำงานให้ปิดสวิตช์เครื่องมือนิวเมติกและถอดเครื่องไว้อ่านได้ เคลื่อนไหวงานว่างานจะหยุดลงอยู่กับที่อย่าง平安 ทดสอบด้วยการดึงจากว่างตัดขณะที่งานชิ้นหมุนอยู่ มีฉะนั้นอาจเกิดการตีกลับได้ ตรวจสอบและแก้ไขเพื่อชัดสาเหตุที่ทำให้จานติดขัด
- ▶ ต้องใช้จานตามประযุทธ์สำหรับใช้งานที่แน่นหนาตัวอย่าง เช่น อย่าใช้ดันชิ้นงานของจานตัดสำหรับขัดรัสตุ จานดันดึงให้ไว้ให้ใช้แรงขับของจานตัดรัสตุ แรงดันชิ้นงานที่กดลงบนแผ่นงานอาจทำให้จานแตกและเสียหายได้
- ▶ กันบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงให้อยู่ในระยะปลอดภัยห่างจากนิรవัตการทำงาน บุคคลใดที่เข้ามาอย่างบุกเบิกต้องสามารถป้องกันเฉพาะตัว เดชะสัตชิ้นงานหรืออุปกรณ์ประกอบที่ต้องห้ามปิ๊วอ่อนกอนกุจดูบีดิงงานและทำให้มาเจ็บได้
- ▶ เมื่อใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงาน ขณะท่ากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงาน ผู้ใช้งานเครื่องอาจมีความรู้สึกที่ไม่พึงประสงค์ที่เมื่อ เช่น ในไทย หรือส่วนอื่นๆ ของร่างกาย
- ▶ หากผู้ใช้งานเครื่องล้มหลังรู้สึกอาการ เช่น คลื่นไส้ตัด เกรา อึดอัด ลั่นดุบๆ ปวด เป็นตน อาการชา ร้อนจัด หรือเมื่อยล้า ไม่ควรเพิกเฉยต่อสัญญาณเตือนเหล่านี้ ผู้ใช้งานเครื่องควรแจ้งเจ้าของงานที่เข้ามามีอาการนี้ และปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
- ▶ อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบอุปกรณ์ที่ชาร์จตัวส่วนอุปกรณ์ประกอบก่อนในชิ้นงานทุกครั้งเพื่อการอยู่บินและรายเด็กร้าว รอยซีก หรือร้อนสีกหราที่มากเกินหากเครื่องมือนิวเมติกหรืออุปกรณ์ประกอบตกพื้น ให้ตรวจสอบความเสี่ยงหากหรือใส่อุปกรณ์ประกอบที่ไม่ชาร์จเข้า เมื่อตรวจสอบและใส่อุปกรณ์ประกอบ เสร็จแล้ว ตัวท่าแพลงและดับบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงต้องห้ามทำงาน เพราะต้นบุคคลนั้นต้องห้ามก่อนที่หมุนและเปิดเครื่องให้ทั่งที่ความรู้สึกน้ำร้อนสูงสุดนาน 1 นาที ตามปกติอุปกรณ์ประกอบที่ชาร์จจะแตกออกเป็นชิ้นๆ ในช่วงเวลาทดสอบวิ่งนี้
- ▶ เมื่อตรวจสอบและใส่อุปกรณ์ประกอบเสร็จแล้ว ตัวท่าแพลงและดับบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงต้องห้ามก่อนจากแนวระดับอุปกรณ์ประกอบที่หมุน และเปิดเครื่องให้ทั่งที่ความรู้สึกน้ำร้อนสูงสุดนาน 1 นาที ตามปกติอุปกรณ์ประกอบที่ชาร์จจะแตกออกเป็นชิ้นๆ ในช่วงเวลาทดสอบวิ่งนี้

- ▶ หลีกเลี่ยงอย่าให้ปลายแกนล้มหลักด้านล่างของช่องเปิดของหัวขัด หินเจียร์รอนมีหงทรงกรวย และหินเจียร์รีนๆ ที่มีเกลียวฝังสำหรับสามเหลี่ยมแกนเครื่อง
- ▶ อย่าใช้ข้อดันหรือข้อปรับ
- ▶ เก็บรักษาอุปกรณ์และสตุชุดอุตสาหกรรมค่าแนะนำของผู้ผลิต
- ▶ ใช้เครื่องตรวจที่เหมาะสมตรวจหาห่อและสายไฟฟ้าที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณที่จะทำงาน หรือขอความช่วยเหลือจากบริษัททางห่อและสายไฟฟ้าให้ห้องคืน การล้มหลักสายไฟฟ้าทำให้เกิดไฟไหม้หรืออุกกาไฟฟ้าซอกหรือดูดได้ การทำให้ห่อท่อแก้ไขเสียหายอาจเกิดระเบิดได้ การจะเข้าในห้องน้ำ ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย
- ▶ หลีกเลี่ยงการล้มหลักสื่อผ่านไฟฟ้าที่มี "กระแสไฟฟ้าในโลหะ" เครื่องมือนิวเมติกไม่ได้ห่อหุ้มด้วยอนุภาคน้ำ; การล้มหลักสื่อผ่านไฟฟ้าที่มี "กระแสไฟฟ้าในโลหะ" สามารถทำให้เกิดไฟฟ้าดูดได้
- 4 คำเตือน**
- ▶ ผู้ที่ได้จากการชัด เสียร์ เจียร์ สาระ หรือ การทำงานที่คิดลักษณะ สามารถส่งผลให้เกิดโรคระดับต่ำที่ดูเหมือนภาระทางร่างกายของห้องห้องแต่ต้องอยู่ในเครื่องมือเหล่านี้คือ:

 - ตะกั่วในสิ่งแวดล้อมที่มีตะกั่วผสมเป็นหลัก
 - ผลิตภัณฑ์ในอิฐ ปูนซีเมนต์ และงานก่ออิฐอื่นๆ
 - สารน้ำและโครงตนในไม้ท่อนที่ผ่านกระบวนการทางเคมี ความเสี่ยงของความเจ็บปวดขึ้นอยู่กับว่าท่านได้ล้มหลักสารเหล่านี้บ่อยเพียงใด เพื่อลดความเสี่ยง ทำงานห้องห้องที่ห้องที่อาชารายได้ดีและรวมไปถึงอุปกรณ์มีห้องที่ เหมาะสม (ด. ย. เช่น อุปกรณ์มีห้องระบายอากาศให้ออกแบบเป็นพิเศษที่สามารถรองรับแต่บุคคลผู้ที่เล็กที่สุดออกไปได้)
 - ▶ เมื่อทำงานบนชิ้นงาน อาจมีเสียงรบกวนเพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถหลีกเลี่ยงได้โดยใช้มาตรการที่เหมาะสม (ด. ย. เช่น ใช้รัสตุดูดซับมือกิจเสียงสันดาลชิ้นงาน)
 - ▶ หากเครื่องมือนิวเมติกนี้ต้องเสียงติดตั้งอยู่ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่าอุปกรณ์นี้มีอยู่จริงและอยู่ในสภาพการทำงานที่ส่วนบุคคลนั้นอยู่ในสภาพการทำงานที่ดี
 - ▶ การล้มหลักเทือนอาจส่งผลให้เส้นประสาทเสียหาย และการให้บริการของเสื้อติดในมือและแขนพิเศษ
 - ▶ สวยงามมือที่รัศรี ภาระให้ลงของภาระต้องทำให้ดันดับของเครื่องมือนิวเมติกเย็น มืออุ่นๆ จะไม่ได้อุ่นดัน ถุงมือหัวลงอาจเข้าไปได้ในลวนของเครื่องที่กำลังหมุน
 - ▶ หากหันสังเกตเห็นว่าด้านหลังที่หัวหรือมือของท่าแพกิดอาการชา เสื้อเปลว เจ็บ หรือเปลี่ยนเป็นสีขาว ต้องหยุดใช้งานเครื่องมือนิวเมติก แจ้งนายจ้างของห้องห้องและปรึกษาแพทย์
 - ▶ ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้แท่นรอง สปริงบาลานเซอร์ หรืออุปกรณ์ชุดช่วยที่อยู่บ้านหัวหักของเครื่องมือนิวเมติก เครื่องมือนิวเมติกที่ติดตั้งไม่ติดหัวหรือที่ชาร์จอาจล้มแกว่งไปบานมาเกินไป
 - ▶ อย่าจับเครื่องมือนิวเมติกแน่นเกินไป แต่ให้จับอย่างมั่นคง โดยที่มืออย่างคงมีการล็อกสนองที่เจ็บ เป็นทางที่หันจับเครื่องแน่นเข้มเท่าได้ การล้มก็จะรุนแรงมากขึ้นเท่านั้น

284 | ภาษาไทย

- ▶ หากใช้ข้อต่อหมุนแบบสากล (bayonet coupling) จำเป็นต้องมีหมุดร็อก ให้ใช้สิ่งทึบสะบัด (whipcheck) เพื่อป้องกันสายยางสะบัดหากข้อต่อระหว่างสายยางด่วนกัน หรือข้อต่อระหว่างสายยาง กับเครื่องมือนิวเมติก หลุดออกจากกัน
- ▶ อย่าถือเครื่องมือนิวเมติกโดยจับที่สายยาง

สัญลักษณ์

ลัญลักษณ์ต่อไปนี้มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องมือนิวเมติก ของท่าน กรุณาจดจำลัญลักษณ์และความหมาย การแปลความลัญลักษณ์ได้ถูกต้องจะช่วยให้ท่านใช้เครื่องมือนิวเมติก ได้ดีและปลอดภัยกว่า

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|-------------|---|
| | ▶ ก่อนติดตั้ง ค้ำนิ่งงาน ช้อน บำรุง และเปลี่ยนของรั่วที่ไม่ร้อน รวมทั้งก่อนท่านนำไปใช้เครื่องมือ นิวเมติก กรุณาอ่านและปฏิบัติตาม คำแนะนำทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตาม คำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำ แนะนำดังต่อไปนี้อาจทำให้เกิด ภาระบาดเจ็บรุนแรงได้ |
| | ▶ สวมแว่นตาป้องกันอันตราย |
| วัดต์ | วัดต์ |
| Nm | นิวตันเมตร |
| kg. | กิโลกรัม |
| lbs | ปอนต์ |
| mm. | มิลลิเมตร |
| นาที | นาที |
| วินาที | วินาที |
| รอบ/นาที | การหมุนหรือ การเคลื่อนไหวต่อนาที |
| bar | บาร์ |
| psi | ปอนต์ต่อตารางนิวต์ |
| ลิตร/วินาที | ลิตรต่อวินาที |
| cfm | ลูกบาศก์ฟุต/นาที |
| เดซิเบล | เดซิเบล |
| QC | หัวจับดอกขนนิปเปลี่ยนเรว |
| O | ลัญลักษณ์สำหรับเม้าท์เกลี่ยม |
| ■ | ลัญลักษณ์สำหรับลิสเทลี่ยม สมด้านนอก |
| UNF | เกลี่ยวมาตรฐาน ไฟต์ชันนิค ละเอียด (เกลี่วยูนิไฟต์ชันนิค ละเอียด) |

สัญลักษณ์ ความหมาย

| | |
|-----|---------------------|
| G | เกลี่ยวตัวต่อ |
| NPT | มาตรฐานเกลี่ยตัวต่อ |

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และ ข้อมูลจำเพาะ

ต้องอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและ คำสั่งทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำสั่งได้เสื่อมและ คำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง ขณะอ่านคุณมีการใช้งานเครื่อง ให้เปิดหน้าที่แสดงภาพ ประกอบของเครื่องมือนิวเมติกและเปิดค้างไว้

ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือนิวเมติกนี้ใช้สำหรับขัด ตัดออก และกัดผิวท้าย วัสดุที่เป็นโลหะและพื้นผิวที่ใช้ข้อกรรณประมวลน้ำที่ผ่าน การขัดบ้วง ทำนาสามารถใช้เครื่องมือนิวเมติกนี้สำหรับ การขัดด้วยกระดาษทรายได้ด้วย

ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลักษณะของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างถึงรูปภาพในหน้า ภาพประกอบ รูปภาพบางส่วนเขียนไว้เพื่อธีรนัยวิธี การทำงานและแสดงความล้มเหลวนี้ระหว่างชิ้นส่วน และอาจ แตกต่างจากเครื่องมือนิวเมติกของท่าน

- 1 ท่อต่อสายยาง
- 2 ตัวเก็บเสียง
- 3 ด้ามจับเพิ่ม
- 4 การต่อป้องกันมือ*
- 5 แผ่นยางพนูน*
- 6 กระดาษทราย*
- 7 น็อตกลม*
- 8 ประแจสองรู
- 9 น็อตยีด
- 10 จานขัด/ตัดออก/กัดผิวท้าย*
- 11 น็อตรอง
- 12 ลักษณะสำหรับกระแสบังป้องกันอันตราย
- 13 กระบังป้องกันใบเลื่อย
- 14 แกนเครื่อง
- 15 ปลอกแกน
- 16 ประแจปากตาย ขนาด 17 มม.
- 17 สวิตช์เปิด-ปิด
- 18 ข้อต่อทางขับลมเข้า
- 19 ลิมล็อกตัวแม่เหล็ก
- 20 สายรัด
- 21 สายยางปล่อยลม
- 22 สายยางรับลม

*อุปกรณ์ประกอบที่แสดงคงเหลืออยู่ไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบ ของเรา

ข้อมูลทางเทคนิค

| เครื่องขัดมุนระบบหัวแม่ติก | | | |
|--|-------------|----------|---------|
| หมายเลขสินค้า | | | |
| 0 607 352 ... | ... | 113 | ... 114 |
| ความเร็วรอบ เดินตัวเปล่า kg_0 | รอบ/นาที | 12000 | 7000 |
| การควบคุมความเร็วรอบ | | ● | - |
| กำลังไฟฟ้าออก | วัตต์ | 550 | 550 |
| เส้นผ่าศูนย์กลางจานขัด สูงสุด | มม. | 125 | 125 |
| เกลียวบนแกนเครื่อง | M 14 | M 14 | |
| ความดันไนโตรเจนสูงสุดที่ เครื่องมือ | บาร์ | 6.3 | 6.3 |
| | psi | 91 | 91 |
| ขนาดเกลียวของ การซื้อต่อสายยาง | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| เส้นผ่าศูนย์กลางล่างใน สายยาง | มม. | 10 | 10 |
| ความลินเมลิงอากาศ เมื่อไม่ใช้งาน | ลิตร/วินาที | 9.5 | 15.5 |
| | cfm | 20.1 | 32.8 |
| น้ำหนักตามระเบียบการ- EPTA-Procedure 01/2003 | กг. | 1.4 | 1.4 |
| | lbs | 3.1 | 3.1 |

ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงและการลั่นตัว

| | | | |
|---------------|-----|-----|---------|
| หมายเลขสินค้า | | | |
| 0 607 352 ... | ... | 113 | ... 114 |

ค่าเสียงที่วัดตามมาตรฐาน EN ISO 15744

| | | | |
|---|------------|-----|-----|
| ตามมาตราตั้งดับเสียงแบบ ถ่วงหัวหน้า-A ของ เครื่องมือนิวเมติกคือ: ระดับ ความดันเสียง L_{PA} | เดซิเบล(A) | 80 | 81 |
| ระดับกำลังเสียง L_{WA} | เดซิเบล(A) | 91 | 92 |
| ความผลลัพธ์เสียง K รวมของรบกวนป้องกัน เสียงดัง! | เดซิเบล | 1,0 | 1,0 |

ค่าความลั่นสะเทือนรวม a_h
(ผลกระทบชั่วขณะต่อของสามทิศทาง) และความคลาดเคลื่อน
K กำหนดตาม EN 28927:

| | | | |
|--------------------------|----------------|-----|-----|
| การวัดพื้นผิว (ขัดหมาย): | | | |
| a_h | m/s^2 | 4.0 | 4.0 |
| K | m/s^2 | 0.9 | 0.9 |

ระดับความลั่นสะเทือนที่ให้ไว้ในค่าแนะนำนี้ประเมินตาม
มาตรฐานการทดสอบที่กำหนดใน EN ISO 11148
และสามารถใช้สำหรับเครื่องเพียงเครื่องมือนิวเมติกซึ่งกัน
และกัน ระดับความลั่นสะเทือนนี้งดหมายสำหรับใช้ประเมิน
ภาระการลั่นสะเทือนเมื่อตั้งค่าอีกด้วย
ระดับความลั่นสะเทือนที่ให้ไว้ในค่าแนะนำนี้หมายถึงระดับ
ความลั่นสะเทือนของเครื่องมือนิวเมติกเมื่อใช้งานหลัก
อย่างไรก็ได้ หากเครื่องมือนิวเมติกถูกใช้เพื่อทำงานประเภท
อื่น ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ประกอบที่ผลิตแยกไป หรือได้รับ
การบำรุงรักษาไม่ดีพอ ระดับการลั่นอาจติดมาก
ในลักษณะนี้ภาระการลั่นสะเทือนในช่วงการทำงานทั้งหมด

อาจเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

สำหรับการประเมินภาระการลั่นจะเทื่อนที่ถูกต้อง ควรนำเวลา
ที่เครื่องมือนิวเมติกปฏิบัติภาระหรือกำลังวิ่งอยู่แต่ไม่ได้ทำงาน
จริงมาพิจารณาด้วย ในลักษณะนี้ภาระการลั่นจะเทื่อน
ในช่วงการทำงานทั้งหมดอาจลดลงอย่างชัดเจน
กำหนดเวลาการเพิ่มลดตัวเพิ่มเติมเพื่อบรรจุน
ผู้ใช้งานจากผลกระทบจากการลั่นที่ห้องนั้น ด. ย. เช่น:
บ้าร์รักษาเครื่องมือนิวเมติกและอุปกรณ์ประกอบ ทำมือให้
อุ่นไว้ จัดล้างดับกระวนการทำงาน

เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐาน CE

เรารอประการค่ายได้ความรับผิดชอบของเราราเตตี้เพียงผู้เดียว
ว่า ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในรายการใน "ข้อมูลทางเทคนิค" สอดคล้อง
กับมาตรฐานหรือเอกสารการวางแผนมาตรฐานดังต่อไปนี้:
EN ISO 11148 ตามบทบัญญัติของกฎระเบียบ
2006/42/EC

เอกสารทางเทคนิค (2006/42/EC) ที่:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

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

J.W. Boe i. V. *H. Becker*

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

การประกัน

การประกันอุปกรณ์ป้องกันอันตราย

▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
ไว้ก่อนที่จะเข้ามือเครื่องมือนิวเมติกซึ่งกันห้อง
ลม ในลักษณะนี้กันจะหลีกเลี่ยงการเริ่มต้นทำงานโดยไม่
ตั้งใจ

หมายเหตุ: หากจานขัดเกิดแตกหักขณะปฏิบัติงาน หรือ⁺
อุปกรณ์นี้ถูกน้ำจะป้องกันอันตราย/เครื่องมือนิวเมติก
เกิดชำรุด ต้องส่งเครื่องไปซ่อมบำรุงที่ศูนย์บริการหลัง
การขายในทันที สำหรับที่อยู่ ศูนย์
"การบริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน"

กระบวนการป้องกันอันตรายสำหรับการขัด (ดูภาพประกอบ A)

- สวมรองเท้าบู๊ฟองกันอันตราย 13 โดยให้ลิมล็อกตัวแทนที่ 19
อยู่ในร่องลิมบันปลอกแกน 15 เลื่อนไปจนขอบของกระบัง
ป้องกันอันตรายวางชิดตับหัวแนวเมล็ดของเครื่อง
- ปรับตำแหน่งของกระบังป้องกันอันตรายไปตามความ
ต้องการของขั้นตอนงาน
- สำหรับการยึดกระบังป้องกันอันตรายให้แน่น ให้ขัน
สกรูล็อก 12 ด้วยแรงบิดอย่างน้อยที่ล็อก 10 นิวตันเมตร
- ▶ ปรับกระบังป้องกันอันตราย 13 ในลักษณะป้องกันไม่ให้
ประกายไฟแลบเข้าหาตัวผู้ใช้เครื่อง

286 | ภาษาไทย

ด้านจับเพิ่ม

- ▶ ใช้เครื่องมือนิวามติกทำงานพร้อมด้านจับเพิ่ม 3 เสมอ
 - ขันด้ามจับเพิ่ม 3 เข้าบันด้านข้ายหรือด้านขวาของหัวเครื่องตามลักษณะงาน
- การ์ดป้องกันมือ (ดูภาพประกอบ B)
- ▶ เพื่อทำงานด้วยแผ่นยางหนุน 5 ให้ประกอบการดันมือ 4 เข้าเสมอ
 - การ์ดป้องกันมือ 4 จะประกอบเข้ากับด้านจับเพิ่ม 3

เส้นทางปล่อยลมออก (ดูภาพประกอบ C)

ตามเส้นทางปล่อยลมออก ลมจะถูกนำออกจากสถานที่ทำงานโดยไหลผ่านสายยางปล่อยลม และในขณะเดียวกัน การปล่อยลมผ่านสายยางนี้จะช่วยลดเสียงดังได้เป็นอย่างดี ที่สุดด้วย นอกจากนี้ยังสามารถใช้สำหรับการทำงานของท่านติดขึ้น ทั้งนี้ เพราะสถานที่ทำงานของท่านจะประปาจากอาการที่ปั๊มน้ำมัน ฟุ้นละอองของที่บลูวัน หรือเศษผง

- ขันด้าวเก็บเสียงที่หัวรับสายยาง 12 ออก และใส่ท่อต่อสายยาง 1 เข้าแทนที่
- คลายสายรัด 20 ของสายยางปล่อยลม 21 ออก ติดตั้งสายยางปล่อยลมเข้ากับท่อต่อสายยาง 1 และขันสายรัดกลับเข้าให้แน่น

การต่อเข้ากับหัวจัดส่งลม (ดูภาพประกอบ D)

- ▶ เอาใจใส่คุณความดันอากาศมีค่าไม่ต่ำกว่า 6.3 บาร์ (91 บาร์ต่อตารางนิ้ว) เมื่อจะต่อเครื่องมือนิวามติกถูกออกแบบให้ทำงานด้วยความกดดันอากาศนี้ เพื่อทำงานให้ได้ผลดีที่สุด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางด้านในสายยางและเกลียวต่อหัวของท่อจะต้องทำให้แน่นไว้ในคราว "ข้อมูลทางเทคนิค" เพื่อทำงานให้ได้ผลเต็มที่ ให้ใช้เฉพาะสายยางที่มีความยาวสูงสุด 4 เมตร

หากค้อตที่จัดส่งด้านในมีวัสดุแบบกลบลมเจือปน และไม่เข้มเพื่อป้องกันเครื่องมือนิวามติกไม่ให้ชำรุด ควรเปลี่ยนและซื้อน้ำยาใหม่

หมายเหตุ: การใช้ชุดช้อนบารุงอากาศคัดเมินสิ่งจำเป็นทั้งที่ให้แก่เครื่องมือนิวามติกได้อย่างถูกต้องตามที่ระบุไว้ในค่าวิธีการพากลุ่ม

ปฏิบัติตามคุณมือการใช้งานชุดช้อนบารุง

อุปกรณ์ หัวต่อ และสายยางทั้งหมด ต้องดัดให้เข้ากับก้าลังอัดและบริหารของลมที่ต้องใช้

หลักเลี้ยงอย่าให้หัวล่องลมตีดับจากการถูกบีบแน่น หัวให้หักงอ หรือดึงยาว เมื่อต้น!

ในการผสานไม่แน่ใจ ให้วัดกำลังอัดด้วยเครื่องวัดกำลังอัดที่หัวน้ำลมข้างบนจะเปิดลิฟท์เครื่องมือนิวามติก

การต่อหัวจัดส่งลมเข้ากับเครื่องมือนิวามติก

- ขันหัวต่อสายยาง 1 เข้าในข้อต่อหัวรับลมเข้า 18 เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบเวลาล่วงของมือนิวามติกที่วางอยู่ด้านในชาร์ด หัวน้ำจะใช้ปะระเจากาดใหญ่ (ขนาด 22 มม.) ลับที่ล่วงที่ยื่นออกมาของข้อต่อหัวรับลมเข้า 18 เพื่อให้มีแรงด้านลับขณะขันหัวต่อสายยาง 1 เข้า/ออก

- คลายสายรัด 20 ของสายยางรับลม 22 และส่วนสายยางรับลมเข้าบันด่านท่อต่อสายยาง 1 จากนั้นขันสายรัดเข้าให้แน่น

หมายเหตุ: ต่อสายยางรับลมเข้ากับเครื่องมือนิวามติกก่อนเสมอ จากนั้นจึงต่อเข้ากับชุดช้อนบารุง

การประกอบงานขัด/ตัดออก/กัดผิวหอยตาม

- ท่าความสะอาดแกนเครื่องขัด 14 และทุกชิ้นส่วนที่จะประกอบเข้า

การใส่ (ดูภาพประกอบ E1 – E2)

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งกระบังป้องกันอันตรายที่เหมาะสมเข้าแล้ว (ดู "การประกอบอุปกรณ์ป้องกันอันตราย" หน้า 285)

- สวมน็อตรอง 10 เข้าบนแกนเครื่อง 14

ขันพลาสติก (ไอ-ริง) จะติดตั้งด้วยสูญรอบบ่าต่องกลางของน็อตรอง 10 หาทางไอ-ริง สุกหายน์ชาร์ด ต้องหาขันใหม่มาเปลี่ยนในทุกกรณีที่ก่อนประกอบน็อตรอง 10 เข้า

- สวมเครื่องมือหัดที่ต้องการ 10 (งานขัด/ตัดออก/กัดผิวหอยตาม) เข้าบนแกนเครื่อง 14 ตามที่ศึกษาการหมุนที่ถูกต้อง

- สวมน็อตยิด 9 เข้าบนเกลียวแกนโดยให้ร่องเวลลิกปานกลางของน็อตยิดหันเข้าด้านบน

- ขันน็อตยิดด้วยปะระเจล่องรู 8 เข้าให้แน่น ในขณะที่ใช้ปะระเจากาดใหญ่ 16 จับตรงพื้นผิวสำหรับปะระเจน แกนเครื่อง 14 ต้านไว้

- ▶ เมื่อประกอบเครื่องมือขัดเข้าแล้ว ก่อนปิดสวิทช์ทำงานให้ตรวจสอบว่าได้ใส่เครื่องมือขัดเข้าอย่างถูกต้องแล้ว แล้วเครื่องมือสามารถหมุนได้อย่างอิสระ ถูกแน่ใจว่าเครื่องมือขัดไม่ครุภักดีบังป้องกันอันตรายหรือส่วนอื่นๆ

การถอน (ดูภาพประกอบ F1 – F2)

- จับแกนเครื่อง 14 ตรงพื้นผิวสำหรับปะระเจด้วยปะระเจากาดใหญ่ 16 ให้แน่น

- ขันน็อตยิด 9 ด้วยปะระเจล่องรู 8 ออกจากแกนเครื่องในขณะที่ใช้ปะระเจากาดใหญ่ 16 จับตรงพื้นผิวสำหรับปะระเจนไว้

- จานนั้นจึงอุดเครื่องมือขัดและน็อตรองออกจากแกนเครื่อง

การประกอบแผ่นยางหนุน (ดูภาพประกอบ G)

การใส่

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งการ์ดป้องกันมือและด้านจับเพิ่มเข้าแล้ว (ดู "การประกอบอุปกรณ์ป้องกันอันตราย" หน้า 285)

- สวมแผ่นยางหนุน 5 เข้าบนแกนเครื่อง 14

- วางกระดาษทราย 6 บนแผ่นยางหนุน

- สวมน็อตกลม 7 เข้าบนเกลียวแกน

- ขันน็อตกลมด้วยปะระเจล่องรู 8 เข้าให้แน่น ในขณะที่ใช้ปะระเจากาดใหญ่ 16 จับตรงพื้นผิวสำหรับปะระเจน แกนเครื่อง 14 ต้านไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีติดกลม 7 ถูกขันเข้าในส่วนที่เวลาลากไปทั้งหมดของแผ่นยางหุ้น ทั้งนี้จะได้มีรับกวนของขัดและกระดาษทรายจะวางเข้าตัวแทนที่ดีอย่างแน่นหนา

การอุด

- อับแกนเครื่อง 14 ตรงพื้นผิวสำหรับประแจด้วยประแจปากตาย 16 ให้แน่น
- ช้อนน็อตกลม 7 ด้วยประแจลงรู 8 ออกจากแกนเครื่อง ในขณะที่ใช้ประแจปากตาย 16 จับตรงพื้นผิวสำหรับประแจด้านไว้
- ถอดกระดาษทรายและแผ่นยางหุ้นออกจากแกนเครื่อง

การปฏิบัติตาม

เริ่มต้นปฏิบัติตาม

เครื่องมือนิวเมติกทำงานได้ดีที่สุดที่ความตันใช้งาน 6.3 บาร์ (91 บอนต์ต่อตารางนิว) ซึ่งวัดที่หัวน้ำมันเข้าชนะเครื่องมือนิวเมติกปีกสวิตช์อยู่

- ▶ นำเครื่องมือปั๊บแต่งหักหมัดออกไป ก่อนเปิดเครื่องมือนิวเมติกทำงาน เครื่องมือปั๊บแต่งที่ยังใช้คาดอยู่ที่ขันส่วนเครื่องมือที่หุ้นน้ำได้ อาจทำให้บาดเจ็บได้

หมายเหตุ: หากเครื่องไม่ติดทำงาน ตัวอย่าง เช่น หลังจากปักไม่ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ปลดหัวจัดล็อกมือออก และปั๊บหมอดรอร์ช้าๆ โดยการหมุนด้านลับเครื่องมือ 2 ในลักษณะนี้ จะช่วยจัดแรงติดขัดได้

เพื่อการประหยัดพลังงาน ให้ปิดเครื่องมือนิวเมติกเฉพาะเมื่อจะใช้งาน

การเปิด-ปิดเครื่อง

- เปิดเครื่องมือนิวเมติก โดยกดสวิตช์ปิด-ปิด 17 และกดค้างไว้ในระหว่างขั้นตอนการทำงาน
- ปิดเครื่องมือนิวเมติก โดยปล่อยนิ้วจากสวิตช์ปิด-ปิด 17

ข้อแนะนำในการทำงาน

- ▶ ใช้ความระมัดระวังเมื่อเจาะรูในฝาผนังที่รับน้ำ หัก ดูบ "ช่องมูลเกี้ยวหินโครงสร้าง"
- ▶ อุดช่องงานให้แน่น หากขึ้นงานไม่ทันก็หอยที่จะถ่วงตัวเองให้หักหินที่ได้
- ▶ อย่าใช้งานเครื่องมือนิวเมติกหักก้านกินในปุ่นเครื่องหยุดทำงาน
- ▶ หลังใช้เครื่องมือนิวเมติกทำงานอย่างหนักหน่วง ต้องปล่อยเครื่องไว้ด้วยเปล่าสักต่อนบีบานส่องสามนาที เพื่อให้เครื่องมือเย็นลง
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือนิวเมติกน้ำร้อนกับหัวตัดออก

หากการจัดล่อมจะหักหอยท่อความกดดันอากาศสำหรับทำงานลดลง ให้ปิดสวิตช์เครื่องมือนิวเมติกและตรวจสอบความกดดันอากาศสำหรับทำงานเปิดสวิตช์เครื่องอีกราว 5 วินาที เมื่อได้ความกดดันอากาศสำหรับทำงานที่ดีที่สุด

การใช้งานกินกำลังจะทำให้เครื่องมือนิวเมติกหยุดกลางคัน หรือความเร็วของคลอดลง แต่จะไม่ส่งผลให้มอเตอร์เสียหาย

การทำงานกับเครื่องขัดมุ่งระบบนิวเมติก

การเลือกใช้เครื่องมือ เช่น จานขัด/ตัดออก/กัดผิวหุ้น จานขัดรูปหัวใจ และแผ่นยางหุ้นรองกระดาษทราย ขึ้นอยู่กับประเภทและขอบเขตการใช้งาน

ท่านจะได้ผลการดัดที่ดีที่สุดเมื่อเคลื่อนจานไปมาด้วยแรงกดเบาๆ อย่างสม่ำเสมอ

การกดมากเกินไปจะลดประสิทธิภาพของเครื่องมือนิวเมติก และทำให้จานสึกหรอเร็วขึ้น

การขัดด้วยจานขัดรูปหัวใจ

จานขัดรูปหัวใจ (อุปกรณ์ประกอบ) สามารถใช้ขัดผิวหัวใจขั้นงานที่มีรูปโค้งบุบเบบและลีนของรอบบน

จานขัดรูปหัวใจสามารถใช้งานนานกว่า ให้เสียงรบกวนน้อยกว่า และมีอุณหภูมิที่เกิดจากการขัดต่ำกว่ากระดาษทรายแบบดั้งเดิมเป็นอย่างมาก

การตัดโลหะ (ดูภาพประกอบ H)

- ▶ สำหรับการตัดด้วยอุปกรณ์ที่ใช้หัวดัดด้วยสารเคมี (bonded abrasives) ต้องใช้กระบวนการป้องกันอันตรายเพื่อทำการตัดเสมอ

เมื่อทำงานตัด ให้เคลื่อนเครื่องไปข้างหน้าด้วยความเร็วพอประมาณที่เหมาะสมกับวัสดุขั้นงานที่กำลังตัดอยู่ อย่าออกแรงกดลงบนจานตัด อย่าดำเนินการตัดหัวดัดโดยเด็ดขาด

อย่าหยุดจานตัดที่กำลังหมุนด้วยความเร็วลดลงโดยกดด้านข้างลง

เครื่องมือนิวเมติกต้องทำงานในทิศทางตรงกันข้ามกับการหมุนเสมอจนจะเกิดอันตรายจากการที่เครื่องถูกดันออกจากวัสดุตัดโดยควบคุมไม่ได้

เมื่อต้องการตัดลีนรอบนอกและท่อสีเหลี่ยม ขอแนะนำให้เริ่มตุบจุดที่มีหัวดัดที่เล็กที่สุด

การตัดหิน

- ▶ ต้องจัดเตรียมให้มีการตัดดุดันก่อนอย่างพอดีเพียงเมื่อตัดหิน
- ▶ สนับหน้ากากป้องกันฝุ่น
- ▶ ต้องใช้เครื่องมือนิวเมติกนี้สำหรับการขัดและตัดแห้งเท่านั้น

สำหรับการตัดหิน ทางที่ดีควรใช้จานตัดเพชร เพื่อไม่ให้เกิดการอึดอัดและต้องใช้แผ่นสำหรับการตัดพร้อมฝ่าครอบดุดันร่วมด้วย

เมื่อเปิดเครื่องมือนิวเมติกทำงาน ต้องใช้เครื่องดุดันก่อนเพื่อตัวเครื่องดุดันหักก้านฝุ่นเพื่อตัวเครื่องดุดันหักก้านกันฝุ่นได้บ่อยๆ มี

เครื่องดุดันหักก้านที่เหมาะสมกับงานนี้

- เปิดเครื่องมือนิวเมติกทำงาน และวางส่วนหน้าของแผ่นสำหรับตัดบนชิ้นงาน เคลื่อนเครื่องมือนิวเมติกไปข้างหน้าด้วยความเร็วพอประมาณที่เหมาะสมกับวัสดุขั้นงานที่กำลังตัดอยู่

เมื่อตัดวัสดุที่แข็งบีบิบีดี. ย. เช่น คอนกรีตที่มีกรวดผสมอยู่มาก จานตัดเพชรจะร้อนเกินไป และด้วยเหตุนี้จะชำรุดได้ ซึ่งจะลังเกตเห็นได้ชัดจากการประกายไฟที่มุ่นไปพร้อมๆ กับจานตัดเพชร

288 | ภาษาไทย

ในกรณีนี้ ให้หยุดการตัด และทำให้จานตัดเพชรเย็นลงโดยปล่อยให้เครื่องเดินตัวกลับไปที่ความเร็วรอบสูงสุดลักษณะนี้ การทำงานได้น้อยลงอย่างเห็นได้ชัด และวงประกายไฟหมุนซึ่งให้เห็นว่า จานตัดเพชรกำลังจะตื้อ การตัดลักษณะดังร่อง (ด.ย. เช่น อิฐหรือหินทรายผสมปูนขาว) เพียงเล็กน้อย จะทำให้จานกลับคมอีกครั้ง

ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง

การเจาะร่องในผาดผนังที่รับน้ำหนักอย่างถาวรต้องทำความคุณของมาตรฐาน DIN 1053 ค้อน 1 หรือกระเบียบเฉพาะในแต่ละประเทศ ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบนี้ในทุกกรณี ก่อนเริ่มงานให้ปรึกษาวิศวกรโครงสร้าง สถาปนิก หรือหัวหน้าก่อสร้างที่รับผิดชอบ

การกัดพิเศษๆ

▶ หัวน่านำงานตัดนาฬิกาสำหรับกัดพิเศษอย่างเด็ดขาด การกัดพิเศษๆให้ได้สุดที่สุดได้โดยการดึงมุนด้วยไฟระหว่าง 30° และ 40° เคลื่อนเครื่องมือนิวเมติกไปมาพร้อมกับ กดตอกเพื่อประเมิน เคลื่อนเครื่องมือนิวเมติกไปมาพร้อมกับ กดตอกเพื่อประเมิน

การขัดด้วยกระดาษทรายกับแห้งทันทุน

การเลือกใช้กระดาษทรายที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับวัสดุที่จะขัด บอช มีกระดาษทรายคุณภาพดีๆ กันที่เหมาะสมสำหรับ แห้งทันทุน กรุณาขอคำแนะนำตัวแทนจำหน่ายของท่าน

การนำรุ่นรักษาและการบริการ

การนำรุ่นรักษาและการทำความสะอาด

▶ ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติข้อมูลร่างและเก้าอี้เท่านั้น ในลักษณะนี้ ลิงมันใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าจะมี ความปลอดภัย

ศูนย์บริการลูกค้า บอช ทุกแห่งสามารถทำงานนี้ได้รวดเร็ว และไว้ใจได้

ใช้เดพะชีนล่วนอะไหล่ของแท้ของ บอช เท่านั้น

การทำความสะอาดตามปกติ

- ทำความสะอาดด้วยกระบอกลมของทางออกลมอย่างสม่ำเสมอ โดยข้อต่อส่วนของทางออกลมอย่าง 1 ออก และเวลาฟุ่นเฟယเล็กน้อย ออกจากตัวกรอง จากนั้นลึงประกอบอยู่ต่อสายยาง กลับเข้าไปที่
- น้ำและเศษส่วนในอากาศอัดจะล้างลิมและทำให้ไปพัด และวาว แล้วลวนเป็นฯ อุตัน เนื่องจากน้ำไม่ให้มีลิมเหล่านี้ ให้ใส่น้ำมันเครื่องสองสามหยดในทางออกลม 18 ต่อ เครื่องมือนิวเมติกเข้ากับท่อจัดส่งลมอีกครั้ง (ดู "การต่อเข้ากับห้องจัดส่งลม" หน้า 286) และปล่อยเครื่อง วิ่งนาน 5–10 วินาที ขณะใช้เครื่องดูดขับน้ำมันน้ำที่ใกล้ออกมา หากไม่ใช้เครื่องมือนิวเมติกเป็นเวลาana ควร ทำความสะอาดด้วยกระบอกลม

การนำรุ่นรักษาตามกำหนด

- หลังจากใช้เครื่องไป 150 ชั่วโมงแรก ต้องทำความสะอาด เกียร์ตัวราลลาร์อ่อนๆ ปฏิบัติตามกำลังของบริษัท ผู้ผลิตสารละลายเกี่ยวกับการใช้และการนำไปใช้ จำกันน้ำให้หล่อเลี้นเกียร์ด้วยน้ำน้ำหล่อเลี้นเกียร์ของ บอช ท้าช้าขันตอนการหล่อเลี้นทุก 300 ชั่วโมงทำงานหลังการ ทำความสะอาดครั้งแรก จำนวนน้ำที่ใช้ (ml.) หมายเลขอินค้า 3 605 430 009
- ควรให้พงกงานที่ได้รับการฝึกฝนตรวจสอบใบพัฒนาเดอร์ เป็นประจำ และหากจำเป็น ให้เปลี่ยนใบพัฒนา

การหล่อเลี้นของเครื่องมือนิวเมติกที่ไม่จดอยู่ในสายผลิตภัณฑ์ CLEAN

เครื่องมือนิวเมติกทั้งหมดของ บอช ที่ไม่จดอยู่ใน CLEAN-ชีรี (มอเตอร์รัมชนิดพิเศษที่ทำงานด้วยอากาศอัดแบบไม่ใช้น้ำมัน) ต้องน้ำมันหล่อเลี้นจำนวนเล็กน้อยหลอมอยู่ในกรงและอากาศอัด ด้วยน้ำมันน้ำมันเข้าในอากาศอัดอยู่ที่ชุดข้อมูลปาร์ก อากาศอัดที่ต้องมีเครื่องมือนิวเมติก (หัวน้ำจะได้น้ำข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องน้ำมันเครื่องมือนิวเมติก) (หัวน้ำจะได้น้ำข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องน้ำมันเครื่องมือนิวเมติกเพื่อส่งคืนเครื่องมือเครื่อง) สำหรับการทดสอบน้ำมันหล่อเลี้นโดยตรงที่เครื่องมือนิวเมติก หรือการเติมน้ำมันเข้าในเครื่องกรอง/เครื่องควบคุม-เครื่องจำนำน้ำมันหล่อเลี้น ให้ใช้น้ำมันเครื่อง SAE 10 หรือ SAE 20

อุปกรณ์ประจำ

ข้อมูลเกี่ยวกับรายการอุปกรณ์ประจำที่มีคุณภาพทั้งหมด สามารถดูได้ในอินเทอร์เน็ต www.bosch-pt.com หรือที่ดูแลหน่วยงานของท่าน

การบริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน

เมื่อต้องการสอบถามและลังชือจะให้ ศูนย์แจ้งหมายเลขอินค้าสิทธิ์ลักษณะนั้นของเครื่องมือนิวเมติก

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามเกี่ยวกับ การนำรุ่นรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ของท่าน รวมทั้ง ขั้นล่วงของ ไฟฟ้าและเครื่องบดและข้อมูลเกี่ยวกับ ขั้นล่วงของ ไฟฟ้าและเครื่องบดได้ใน:

www.bosch-pt.com

ทีมงานให้คำแนะนำการใช้งานของ บอช ยินดีตอบคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเรางานและอุปกรณ์ประจำของผลิตภัณฑ์

ในกรณีประกัน ข้อมูลนี้ หรือชื่อชิ้นส่วนมาเปลี่ยน
กรุณาติดต่อ ผู้ขายที่ได้รับแต่งตั้งเท่านั้น

ไทย

บริษัท โรบิร์ต บ็อช จำกัด
ชั้น 11 ศูนย์การค้า เดอะวอล์ฟ
287 ถนนสีลม บางรัก
กรุงเทพฯ 10500
โทรศัพท์ 02 6393111, 02 6393118
โทรสาร 02 2384783
บริษัท โรบิร์ต บ็อช จำกัด ตู้ บล. 2054
กรุงเทพฯ 10501 ประเทศไทย
www.bosch.co.th

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ็อช
อาคาร ลาซาลทางเวอร์ชั่น G ห้องเลขที่ 2
บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16
ถนนเครินคินทร์
ตำบลบางแก้ว อําเภอบางพลี
จังหวัดสุราษฎร์ธานี 10540
ประเทศไทย
โทรศัพท์ 02 7587555
โทรสาร 02 7587525

การกำจัดขยะ

เครื่องมือนิวเมติก อุปกรณ์ประกอบ และทึบห่อ ต้องนำไปแยก
ประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพ
แวดล้อม

- ▶ เมื่อนำมาจ่ายบิลและสารละลายเก่าไปกำจัด ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย
กำหนดของประเทศที่ให้มา
- ▶ กำจัดในห้องมอเตอร์อย่างถูกต้อง! ใบพัดมอเตอร์ร้อน
สารเทफล่อน อย่าทิ้งไว้ร้อนเกิน 400 °C เพราะอาจเกิด
ไฟระเบิดที่เป็นอันตราย

หากเครื่องมือล้มของท่านไม่สามารถทำงานอีกต่อไปได้
ให้ลงเครื่องไปยังศูนย์รีไซเคิล หรือส่งกลับไปยังผู้จำหน่าย
ลิขสิทธิ์ – 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 ditemui, bisa terjadi luka-luka yang berat.

Simpankan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dengan baik dan serahkannya kepada orang yang menggunakan perkakas.

Keselamatan kerja di tempat kerja

- ▶ Perhatikanlah apakah ada permukaan yang menjadi licin oleh karena penggunaan mesin, dan perhatikanlah apakah ada slang udara atau slang hidraulik yang menghalangi sehingga kita bisa tersandung padanya. Tergelincir, tersandung dan terjatuh mengakibatkan luka-luka yang paling sering terjadi di tempat kerja.
- ▶ Janganlah menggunakan perkakas pakai udara bertekanan di tempat di mana dapat terjadi ledakan, di mana ada cairan, gas atau debu yang mudah terbakar. Selama melakukan pekerjaan pada benda yang dikerjakan dapat terjadi pemancaran bunga api, yang kemudian dapat menyulut debu atau uap.
- ▶ Jauhkan orang-orang yang melihat, anak-anak dan tamu dari tempat kerja, jika Anda menggunakan perkakas pakai udara bertekanan. Jika Anda menjadi lengah oleh karena orang lain, bisa jadi Anda tidak dapat mengendalikan perkakas pakai udara bertekanan.

Keselamatan kerja dengan perkakas pakai udara bertekanan

- ▶ Janganlah mengarahkan aliran udara pada diri sendiri atau pada orang lain dan alirkannya udara dingin menjauh dari tangan Anda. Udara bertekanan dapat mengakibatkan luka-luka yang berat.
- ▶ Periksalah sambungan-sambungan dan slang-slang pengadaan. Semua alat-alat servis, kopling-kopling dan slang-slang terkait tekanan dan volume udara harus sesuai dengan data yang tercantum dalam bab data teknis. Tekanan udara yang terlalu rendah menghambat fungsi perkakas pakai udara bertekanan, tekanan udara yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan kerusakan barang dan luka-luka.
- ▶ Perhatikanlah supaya slang-slang tidak terlekuk, tersumbat atau kena tiner dan pinggiran yang tajam. Perhatikanlah supaya slang-slang tidak kena panas,

minyak dan bagian-bagian yang berputar. Gantikanlah segera slang yang rusak. Slang pengadaan yang rusak bisa menjadi slang udara bertekanan yang membanting-banting dan mengakibatkan luka-luka. Debu atau serbuk yang biterbangun 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 jalalah 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 memasangkan sarana penghisapan dan penampungan debu, perhatikanlah supaya sarana-sarana ini telah dipasangkan dan digunakan dengan betul.** Penggunaan sarana-sarana ini dapat mengurangi bahaya yang disebabkan oleh debu.
 - ▶ **Janganlah menghirup udara eksaust secara langsung. Jagalah supaya udara eksaust tidak terkena pada mata.** Udara eksaust dari perkakas pakai udara bertekanan bisa jadi mengandung air, minyak, partikel logam atau pencemaran yang berasal dari kompresor. Bahan-bahan ini dapat berbahaya bagi kesehatan.
- Penanganan dan penggunaan perkakas pakai udara bertekanan dengan seksama**
- ▶ **Gunakanlah alat pemegang atau bails 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 direparasi.
 - ▶ **Putuskan sambungan pengadaan udara, sebelum Anda melakukan penyetelan 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.
 - ▶ **Simpankan perkakas pakai udara bertekanan yang tidak digunakan di luar jangkauan anak-anak.** Janganlah menyuruh orang-orang yang tidak mengenal perkakas pakai udara bertekanan ini atau yang belum membaca petunjuk-petunjuk ini, untuk menggunakaninya. Perkakas pakai udara bertekanan berbahaya, jika digunakan oleh orang-orang yang tidak mengenalnya.
 - ▶ **Rawatkanlah perkakas pakai udara bertekanan dengan seksama.** Periksalah apakah bagian-bagian perkakas yang bergerak, berfungsi dengan baik dan tidak tersangkut, dan apakah ada bagian-bagian yang patah atau rusak, sehingga fungsi dari perkakas pakai udara bertekanan terganggu. Biarkan bagian-bagian yang rusak direparasi sebelum Anda menggunakan perkakas pakai udara bertekanan. Banyak kecelakaan terjadi karena perkakas pakai udara bertekanan tidak dirawat dengan seksama.
 - ▶ **Perhatikanlah supaya alat-alat pemotong selalu tajam dan bersih.** Alat-alat pemotong dengan mata-mata

pemotong yang tajam dan dirawat dengan seksama tidak mudah tersangkut dan lebih mudah dikendalikan.

- ▶ **Gunakanlah perkakas pakai udara bertekanan, 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 dipasangkan, disetelkan atau digunakan oleh orang-orang ahli yang berpengalaman saja.**

- ▶ **Perkakas pakai udara bertekanan tidak boleh dirubah.** Perubahan padanya bisa jadi mengakibatkan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja menjadi tidak berlaku dan menambah risiko bagi orang yang menggunakan.

Servis

- ▶ **Biarkan perkakas pakai udara bertekanan milik Anda direparasi hanya oleh orang ahli yang berpengalaman dan dengan menggunakan suku cadang yang asli saja.** Dengan demikian keselamatan kerja dengan perkakas pakai udara bertekanan ini tetap terjamin.

Petunjuk keselamatan kerja untuk mesin gerinda sudut tenaga angin

- ▶ **Periksalah apakah label tipe mesin dapat dibaca.** Jika tidak, mintakan label ganti dari produsen mesin.
- ▶ **Jika benda yang dikerjakan atau salah satu 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.**
- ▶ **Pastikan bahwa komponen tambahan kompatibel dengan perkakas tenaga angin, terpasang pada poros kerja, dan direntangkan dengan aman. Tipe dan ukuran ulir harus sesuai dengan perkakas tenaga angin.** Komponen tambahan yang pemasangannya salah pada perkakas tenaga angin akan berputar secara tidak seimbang, bergetar sangat kuat, dan dapat memicu kehilangan kontrol atas perkakas.
- ▶ **Setiap kali setelah melakukan perawatan, periksalah kecepatan putaran dengan menggunakan alat pengukur kecepatan putaran dan periksalah apakah perkakas pakai udara bertekanan bergetar lebih keras.**
- ▶ **Kecepatan putaran yang diizinkan dari alat kerja harus paling sedikit sebesar kecepatan putaran maksimal dari perkakas pakai udara bertekanan.** Aksesoris yang diputar lebih cepat daripada kecepatan putaran yang diizinkan, bisa terputus dan biterbang.
- ▶ **Kap pelindung harus dipasang dengan benar dan harus disetel dengan baik demi keamanan, dan pastikan bagian perkakas yang menghadap ke operator telah**

- terutup oleh kap pelindung. Kap pelindung harus diperiksa secara berkala.** Kap pelindung harus melindungi operator dari bahan yang patah, sentuhan yang tidak disengaja dengan bagian gerinda serta bunga api yang dapat menyulut pakaian.
- ▶ Secara rutin, lakukan pengukuran putaran stasioner spindle gerinda. Jika nilai putaran hasil pengukuran melebihi putaran stasioner yang ditentukan n_0 (lihat „Data Teknis“), Anda harus membawanya ke layanan pelanggan Bosch untuk diperiksa. Apabila putaran stasioner terlalu tinggi, mata gerinda dapat saja terlepas/rusak, sebaliknya apabila putaran stasioner terlalu rendah dapat menurunkan kinerja perangkat.
 - ▶ **Gunakan selalu flens penjepit-flens penjepit yang mulus dan dalam ukuran dan bentuk yang cocok untuk alat kerja-alat kerja yang Anda pilih.** Flens-flens yang cocok menopang mata gerinda dan dengan demikian menghindarkan mata gerinda patah. Flens-flens untuk mata potong bisa jadi berbeda daripada flens-flens untuk mata gerinda lainnya.
 - ▶ **Selama bekerja dengan material tertentu, dapat menghasilkan debu dan asap beracun yang dapat membentuk kumpulan udara yang dapat meledak.** Selama bekerja dengan perangkat pakai udara bertekanan dapat menghasilkan bunga api yang dapat memicu percikan api.
 - ▶ **Janganlah sekali-kali mendekatkan tangan Anda pada alat-alat kerja yang sedang berputar.** Anda bisa cedera karenanya.
 - ▶ **Hati-hati! Alat-alat kerja bisa menjadi panas jika perkakas pakai udara bertekanan digunakan untuk waktu yang lama.** Pakailah sarung tangan pelindung.
 - ▶ **Orang yang menggunakan dan orang yang melakukan maintenance secara fisik harus mampu mengendalikan ukuran, berat dan daya dari perkakas pakai udara bertekanan.**
 - ▶ **Ingatlah bahwa sewaktu-waktu perkakas pakai udara bertekanan dapat melakukan gerakan yang tidak terduga yang terjadi karena daya reaksi atau alat kerja yang patah.** Peganglah perkakas pakai udara bertekanan secara kencang dan aturkan badan dan lengan-lengan Anda sedemikian, sehingga Anda dapat mengimbangi gerakan terkait. Tindakan keselamatan kerja ini dapat menghindarkan terjadinya luka-luka.
 - ▶ **Jika melakukan pekerjaan dengan perkakas pakai udara bertekanan, perhatikanlah supaya kedudukan Anda tidak melelahkan, Anda berdiri secara teguh dan hindarkanlah posisi yang tidak seimbang.** Orang yang menggunakan perkakas untuk waktu yang lama sebaiknya merubah kedudukan tubuhnya, ini membantu supaya ia tidak merasa sakit atau capek.
 - ▶ **Jika pengadaan udara terputus atau tekanan berkurang, matikan segera perkakas pakai udara bertekanan.** Periksakan tekanan dan hidupkan kembali perkakas pada tekanan yang optimal.
 - ▶ **Hanya gunakan pelumas yang disarankan oleh Bosch.**
- Pakailah helm pelindung, jika Anda melakukan pekerjaan dari bawah.** Dengan demikian Anda menghindarkan terjadinya luka-luka.
- ▶ **Janganlah sekali-kali meletakkan perkakas pakai udara bertekanan, jika alat kerjanya masih bergerak, tunggulah sampai berhenti sama sekali.** Alat kerja yang masih berputar bisa tersangkut pada alas tempat meletakkan perkakas pakai udara bertekanan, sehingga Anda tidak bisa mengendalikannya.
 - ▶ **Topangkan pelat-pelat atau benda-benda yang besar yang dikerjakan untuk mengurangi risiko terjadinya bantingan karena mata potong yang terjepit.** Benda-benda yang besar bisa melengkung ke bawah karena beratnya sendiri. Benda yang dikerjakan harus ditopangkan pada kedua sisinya, baik di dekat jalur pemotongan maupun di pinggirannya.
 - ▶ **Jika mata potong terjepit atau bila ingin menghentikan pekerjaan untuk sementara, pastikan mematikan perkakas tenaga angin dan jangan menggoayangkannya hingga mata potong berhenti memutar.** Janganlah sekali-kali mencoba untuk menarik mata potong yang masih berputar dari jalur pemotongannya, bisa terjadi bantingan. Periksalah mengapa mata potong terjepit dan pasang dengan benar.
 - ▶ **Alat kerja-alat kerja hanya boleh digunakan untuk macam penggunaan yang disarankan.** Misalnya: janganlah sekali-kali menggerinda dengan sisi samping dari mata potong. Mata potong digunakan untuk mengikis bahan dengan pinggiran dari piringan. Tekanan dari samping pada alat kerja ini bisa mematahkaninya.
 - ▶ **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 biterbang dan mengakibatkan luka-luka, juga di tempat yang agak jauh dari lingkungan gerak mesin.
 - ▶ **Selama menggunakan perkakas pakai udara bertekanan untuk melakukan pekerjaan terkait, orang yang menggunakan mungkin mengalami perasaan tidak nyaman di tangan, lengan, bahu, leher atau bagian tubuh lainnya.**
 - ▶ **Jika orang yang menggunakan perkakas merasakan gejala-gejala seperti misalnya selalu tidak enak badan, mual, gemetaran, rasa nyeri, rasa semutan, hilang perasaan, rasa pedas atau kaku, tanda-tanda ini tidak boleh diabaikan.** Orang terkait harus memberi tahuhan hal ini kepada majikannya dan menghubungi dokter yang berpengalaman.
 - ▶ **Jangan gunakan mata gerinda yang rusak.** Sebelum digunakan, periksa apakah terdapat serpihan dan retakan, keausan atau pengikisan pada mata gerinda. Jika perangkat pakai udara bertekanan atau mata gerinda terjatuh, segera periksakan, apakah terdapat kerusakan, atau gunakan mata gerinda yang tidak rusak. Jika Anda telah memeriksa dan mengganti mata gerinda, uji perangkat setidaknya satu menit pada putaran maksimal dan atur posisi agar Anda dan orang

- di sekitar Anda agar jauh dari alat tersebut.** Biasanya, mata gerinda yang rusak akan patah saat waktu pengujian ini.
- ▶ **Jika telah memeriksa dan mengganti mata gerinda, uji perangkat setidaknya satu menit pada putaran maksimal dan atur posisi agar Anda dan orang di sekitar Anda menjauh dari alat.** Kebanyakan alat kerja yang rusak akan putus selama masa uji coba ini.
 - ▶ **Cegah ujung poros kerja menyentuh bagian bawah celah dari bagian atas gerinda, mangkuk gerinda atau pin gerinda dengan bushing ulir, yang dimasukkan untuk mengencangkan poros mesin.**
 - ▶ **Janganlah menggunakan penyambung atau adaptor.**
 - ▶ **Simpan bahan abrasif sesuai dengan informasi dari produsen.**
 - ▶ **Gunakanlah alat detektor logam yang cocok untuk mencari kabel dan pipa pengadaan yang tidak terlihat, atau hubungi perusahaan pengadaan setempat.** Sentuhan dengan kabel-kabel listrik bisa mengakibatkan api dan kontak listrik. Pipa gas yang dirusak bisa mengakibatkan ledakan. Pipa air yang dirusak mengakibatkan barang-barang menjadi rusak.
 - ▶ **Hindarkan sentuhan pada saluran listrik yang bertegangan.** Perkakas pakai udara bertekanan tidak terisolasi, dan sentuhan pada saluran listrik yang bertegangan dapat mengakibatkan kontak listrik.

! PERHATIKANLAH

Debu yang terjadi selama mengampelas, menggeraji, 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).

- ▶ **Pada waktu mengerjakan benda yang dikerjakan bisa terjadi kebisingan yang dapat dihindarkan dengan tindakan-tindakan tertentu, misalnya menggunakan bahan isolasi jika terjadi nada dering pada benda yang dikerjakan.**
- ▶ **Jika perkakas pakai udara bertekanan dilengkapi dengan peredam suara, perhatikanlah supaya alat ini selama penggunaan perkakas pakai udara bertekanan berada pada tempatnya dan dalam keadaan yang mulus.**
- ▶ **Vibrasi dapat mengakibatkan kerusakan pada saraf dan gangguan pada peredaran darah di tangan dan lengan.**

▶ **Pakailah sarung tangan yang ketat duduknya.** Gagang-gagang dari perkakas pakai udara bertekanan menjadi dingin oleh karena aliran udara bertekanan. Tangan yang panas tidak peka terhadap vibrasi. Sarung tangan yang longgar bisa tersangkut dalam bagian-bagian yang berputar.

- ▶ **Jika Anda mengalami bahwa kulit pada jari atau tangan Anda hilang perasaan, semutan, nyeri atau berwarna putih, hentikan pekerjaan dengan perkakas pakai udara bertekanan, beritahukan pada majikan Anda dan hubungi seorang dokter.**
- ▶ **Jika memungkinkan, gunakan rak, penyeimbang, atau perata untuk menahan berat perangkat pakai udara bertekanan.** Pemasangan perkakas pakai udara bertekanan yang tidak benar atau rusak dapat memicu peningkatan getaran.
- ▶ **Peganglah perkakas pakai udara bertekanan tidak terlalu kencang, tetapi aman dengan memperhatikan daya reaksi tangan yang dibutuhkan.** Getaran bisa menjadi lebih besar, jika perkakas dipegang lebih kencang.
- ▶ **Jika digunakan kopling berputar serbaguna (kopling slang udara), harus dipasangkan pin-pi pengunci.** Gunakanlah penyetelmat slang Whip Check, supaya ada perlindungan jika sambungan slang pada perkakas pakai udara bertekanan atau slang dengan slang lainnya terlepas.
- ▶ **Janganlah sekali-kali mengangkat perkakas pakai udara bertekanan pada slangnya.**

Simbol-Simbol

Simbol-simbol berikut bisa jadi penting bagi Anda untuk menggunakan perkakas pakai udara bertekanan. Pelajarilah simbol-simbol dan artinya. Pengertian yang betul dari simbol-simbol ini membantu Anda untuk menggunakan perkakas pakai udara bertekanan dengan lebih baik dan selamat.

| Simbol | Arti |
|---|---|
|  | ▶ Sebelum melakukan pemasangan, penggunaan, reparasi, perawatan dan penggantian 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. |
|  | ▶ Pakailah kaca mata pelindung. |

| | | |
|----|-------------|------------------------------|
| W | watt | daya |
| Nm | newtonmeter | satuan energi (moment putar) |

294 | Bahasa Indonesia

| Simbol | Arti |
|-------------------|--|
| kg | kilogram massa, berat |
| lbs | pounds |
| mm | milimeter panjang |
| min | menit kurun waktu, lama |
| s | detik |
| min ⁻¹ | putaran atau gerakan per menit Kecepatan putaran tanpa beban |
| bar | bar Tekanan udara |
| psi | pounds per square inch |
| l/s | liter per detik konsumsi udara |
| cfm | cubic feet/minute |
| dB | desibel satuan tertentu untuk kebesaran suara yang relatif |
| QC | cekaman alat kerja yang dikunci dan dibuka dengan tangan |
| ○ | simbol dari mur dalam |
| ■ | simbol dari segi empat Pemegang alat kerja |
| | ulir halus US |
| UNF | (Unified National Fine Thread Series) |
| G | ulir Whitworth |
| NPT | National pipe thread Ulir stud penyambung |

Penjelasan tentang produk dan daya

Bacalah semua petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran dan/atau luka-luka yang berat.

Bukakan halaman lipatan dengan gambar dari perkakas pakai udara bertekanan dan biarkan halaman ini terbuka selama Anda membaca petunjuk-petunjuk untuk penggunaan.

Penggunaan perkakas

Perkakas tenaga angin ini tepat untuk menggerinda, memotong, dan mengikis material logam dan batu. Dengan aksesoris yang tepat, perkakas tenaga angin ini juga dapat digunakan untuk penggerindaan dengan kertas pasir.

Bagian-bagian pada gambar

Nomor-nomor dari bagian-bagian pada gambar sesuai dengan gambar pada halaman bergambar. Ada gambar yang merupakan gambar skematis dan mungkin berbeda dari perkakas pakai udara bertekanan milik Anda.

- 1 Nipel slang
- 2 Peredam suara
- 3 Gagang tambahan

- 4 Pelindung tangan*
- 5 Piringan karet*
- 6 Daun ampelas*
- 7 Mur untuk poros kerja*
- 8 Kunci ring ganda
- 9 Mur untuk poros kerja
- 10 Mata gerinda/mata potong/mata gerinda kasar*
- 11 Flens untuk poros kerja
- 12 Baut pengunci untuk kap pelindung
- 13 Kap pelindung
- 14 Poros kerja
- 15 Leher poros
- 16 Kunci pas ukuran 17 mm
- 17 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan
- 18 Stud sambungan untuk udara masuk
- 19 Nok penempatan
- 20 Klem slang
- 21 Slang udara eksaust
- 22 Slang udara masuk

*Aksesoris yang ada pada gambar atau yang dijelaskan, tidak termasuk pasokan standar. Semua aksesoris yang ada bisa Anda lihat dalam program aksesoris Bosch.

Data teknis**Gerinda sudut bertekanan udara**

| | | | |
|--|-------------------|----------|----------|
| Nomor model | | ... 113 | ... 114 |
| 0 607 352 ... | | | |
| Kecepatan putaran tanpa beban n_0 | min ⁻¹ | 12000 | 7000 |
| Kontrol kecepatan | | ● | — |
| Daya | W | 550 | 550 |
| Diameter mata gerinda, maks. | mm | 125 | 125 |
| Ulir poros kerja | | M 14 | M 14 |
| Tekanan kerja maks. pada perkakas | bar | 6,3 | 6,3 |
| | psi | 91 | 91 |
| Ulir stud penyambung dari sambungan slang | | 1/4" NPT | 1/4" NPT |
| Diameter dalam slang | mm | 10 | 10 |
| Konsumsi udara selama tidak dibebankan | l/s | 9,5 | 15,5 |
| | cfm | 20,1 | 32,8 |
| Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01/2003 | kg | 1,4 | 1,4 |
| | lbs | 3,1 | 3,1 |

Keterangan tentang Kebisikan/Vibrasi

Nomor model 0 607 352 113 ... 114

Angka-angka hasil pengukuran kebisikan dihitung sesuai dengan peraturan EN ISO 15744.

Nilai kebisikan yang dinilai A dari perkakas pakai udara bertekanan biasanya:

| | | | |
|-----------------------------|-------|-----|-----|
| tekanan bunyi L_{PA} | dB(A) | 80 | 81 |
| nilai tenaga bunyi L_{WA} | dB(A) | 91 | 92 |
| Ketidak tepatan K | dB | 1,0 | 1,0 |

Pakailah pemalut telinga!

Nilai jumlah getaran a_h (jumlah vektor tiga arah) dan ketidak tepatan K dihitung sesuai dengan peraturan EN 28927:

Permukaan gerinda (kasar):

| | | | |
|-------|---------|-----|-----|
| a_h | m/s^2 | 4,0 | 4,0 |
| K | m/s^2 | 0,9 | 0,9 |

Nilai level getaran yang terdapat dalam petunjuk penggunaan ini telah sesuai dengan standarisasi metode penghitungan yang digunakan dalam EN ISO 11148 dan nilai tersebut dapat digunakan sebagai perbandingan pada masing-masing perkakas bertekanan udara. Nilai tersebut telah memenuhi kualifikasi estimasi nilai untuk beban getaran.

Level getaran yang ditetapkan merepresentasikan penggunaan utama pada perkakas bertekanan udara. Ketika perkakas bertekanan udara digunakan untuk hal lainnya dengan berbagai aksesoris 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 nornatif berikut: EN ISO 11148 sesuai dengan ketentuan-ketentuan dalam Petunjuk-Petunjuk 2006/42/EG.

Naskah teknik (2006/42/EG) di:

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

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

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

Cara memasang

Memasang sarana pelindung

- ▶ Pastikan bahwa perkakas tenaga angin ini tidak tersambung ke selang udara sebelum Anda memasang alat pelindung. Dengan demikian, Anda dapat mencegah pengoperasian yang tidak disengaja.

Petunjuk: Jika mata gerinda patah selama penggunaan atau jika komponen pemegang pada kap pelindung/perkakas bertekanan udara rusak, perkakas tenaga angin harus segera dikirimkan ke service center. Untuk mengetahui alamatnya, lihat bab Layanan pasca beli dan konseling terkait pengoperasian.

Kap pelindung untuk menggerinda (lihat gambar A)

- Pasangkan kap pelindung 13 dengan nok penempatan 19 pada alur penempatan pada leher poros 15 hingga lubang tengah dari kap pelindung duduk pada flens dari perkakas listrik.
- Cocokkan kedudukan dari kap pelindung pada jenis penggunaan perkakas listrik.
- Kencangkan kap pelindung dengan cara memutar baut pengunci untuk kap pelindung 12 dengan momen kunci paling sedikit sebesar 10 Nm.
- ▶ Setelkan kap pelindung 13 sedemikian, sehingga bunga api tidak bisa memancar ke arah orang yang menggunakan perkakas.

Gagang tambahan

- ▶ Gunakan perkakas tenaga angin ini hanya dengan gagang tambahan 3.

- Pasangkan gagang tambahan 3 di sebelah kanan atau kiri dari kepala mesin, tergantung dari pekerjaan yang dilakukan.

Pelindung tangan (lihat gambar B)

- ▶ Untuk pekerjaan dengan piringan karet 5, pasangkan selalu pelindung tangan 4.
- Pasangkan pelindung tangan 4 bersama dengan gagang tambahan 3.

Saluran udara eksaust (lihat gambar C)

Dengan saluran udara eksaust Anda bisa mengalirkan udara eksaust melalui slang eksaust menjauh dari tempat Anda bekerja dan pada waktu yang sama terjadi peredaman suara secara optimal. Selain itu Anda memperbaiki syarat kerja karena tempat Anda bekerja tidak menjadi tercemar karena udara yang mengandung uap minyak atau karena debu dan serbuk yang biterbang.

- Ulirkan peredam bunyi pada eksaust 12 keluar, dan gantikannya dengan satu nipel slang 1.
- Kendorkan klem slang 20 dari slang udara eksaust 21 dan pasangkan slang udara eksaust menyelubungi nipel slang 1 dengan cara mengencangkan klem slang.

Sambungan pada pengadaan udara (lihat gambar D)

- Perhatikanlah supaya tekanan udara tidak lebih rendah daripada 6,3 bar (91 psi), karena perkakas pakai udara bertekanan ini khusus dirancang untuk tekanan udara nominal ini.

Untuk daya maksimal, ukuran diameter dalam slang serta ulir stud penyambung harus sesuai dengan data-data yang tercantum dalam bab „Data teknis“. Supaya daya tidak berkurang, gunakanlah slang dengan panjang maksimal 4 m. Udara bertekanan yang dialirkan masuk harus bebas dari debu dan kelembaban supaya perkakas pakai udara bertekanan tidak rusak, kotor dan karatan.

Petunjuk: Perlu digunakan alat servis untuk udara bertekanan. Alat servis ini menjamin fungsi yang mulus dari perkakas pakai udara bertekanan.

Perhatikanlah petunjuk-petunjuk untuk penggunaan dari alat servis.

Semua peralatan, sambungan penghubung dan slang-slang harus cocok untuk tekanan udara dan volume udara yang dibutuhkan.

Hindarkan terjadinya penyempitan slang-slang, misalnya karena terhimpit, terlipat atau tertarik!

Jika Anda ragu-ragu, periksalah tekanan udara masuk dengan satu manometer selama perkakas pakai udara bertekanan hidup.

Sambungan pengadaan udara pada perkakas pakai udara bertekanan

- Putarkan nipel slang **1** dalam stud sambungan untuk udara masuk **18**. Untuk menghindarkan terjadinya kerusakan pada bagian-bagian ventil di bagian dalam dari perkakas pakai udara bertekanan, pada waktu memutar masuk atau keluar nipel slang **1** perkakas ditahan pada stud sambungan untuk udara masuk **18** yang di luar dengan kunci pas (ukuran mutul 22 mm).
- Kendorkan klem-klem slang **20** dari slang udara masuk **22**, dan pasangkan slang udara masuk menyelubungi nipel slang **1**, dengan cara mengencangkan klem slang.

Petunjuk: Pasangkan selalu slang udara masuk pada perkakas pakai udara bertekanan dahulu, baru kemudian pada alat servis.

Memasang mata gerinda, mata potong atau mata gerinda kasar

- Bersihkan dahulu poros kerja **14** dan semua bagian-bagian yang akan dipasangkan.

Memasang (lihat gambar-gambar E1 – E2)

- Perhatikanlah bahwa kap pelindung yang sudah dipasangkan adalah kap pelindung yang cocok (lihat „Memasang sarana pelindung“, halaman 295).
- Pasangkan flens untuk poros kerja **10** pada poros kerja **14**.

Di dalam flens untuk poros kerja **10** di sekitar tingkatannya pemasukan ada satu unit bahan sintetik (ring O). **Jika ring O tidak ada atau rusak**, ring O mutlak harus digantikan, sebelum flens untuk poros kerja **10** dipasangkan.

- Dengan memperhatikan arah putaran yang betul, pasangkan alat kerja **10** (mata gerinda, mata potong atau mata gerinda kasar) pada poros kerja **14**.
- Pasangkan mur untuk poros kerja **9** sedemikian pada ulir poros kerja, sehingga lekukan di tengah mur untuk poros kerja menghadap ke atas.
- Kencangkan mur untuk poros kerja dengan menggunakan kunci ring ganda **8** sembari menahan dengan kunci pas **16** pada pipi untuk kunci pas pada poros kerja **14**.

► Setelah memasang alat kerja-alat kerja dan sebelum menghidupkan perkakas, periksalah apakah alat kerja-alat kerja sudah dipasangkan dengan betul dan dapat berputar secara bebas. Perhatikanlah supaya alat kerja tidak menyenggung kap pelindung atau bagian-bagian lainnya.

Melepaskan (lihat gambar-gambar F1 – F2)

- Tahankan poros kerja **14** pada pipi untuk kunci pas dengan kunci pas **16**.
- Lepaskan mur untuk poros kerja **9** dengan menggunakan kunci ring ganda **8** dari poros kerja sembari menahan dengan kunci pas **16** pada pipi untuk kunci pas.
- Setelah itu, lepaskan alat kerja serta flens untuk poros kerja dari poros kerja.

Memasang piringan karet (lihat gambar G)

Memasang

- Perhatikanlah bahwa pelindung tangan dan gagang tambahan sudah dipasangkan (lihat „Memasang sarana pelindung“, halaman 295).
- Pasangkan piringan karet **5** pada poros kerja **14**.
- Pasangkan daun ampelas **6** pada piringan karet.
- Pasangkan mur untuk poros kerja **7** pada ulir poros kerja. Kencangkan mur untuk poros kerja dengan kunci ring ganda **8** sembari menahan dengan kunci pas **16** pada pipi untuk kunci pas pada poros kerja **14**.

Perhatikanlah bahwa mur untuk poros kerja **7** diulirkkan masuk sama sekali dalam lubang dari piringan karet, sehingga tidak mengganggu selama mengampelas dan daun ampelas duduknya kencang.

Melepaskan

- Tahankan poros kerja **14** pada pipi untuk kunci pas dengan kunci pas **16**.
- Lepaskan mur untuk poros kerja **7** dengan kunci ring ganda **8** dari poros kerja sembari menahan dengan kunci pas **16** pada pipi untuk kunci pas.
- Lepaskan daun ampelas dan piringan karet dari poros kerja.

Penggunaan

Cara penggunaan

Perkakas pakai udara bertekanan (pneumatik) berfungsi secara optimal pada tekanan kerja sebesar 6,3 bar (91 psi), diukur pada perkakas pneumatik yang berjalan pada udara masuk.

- ▶ **Lepaskan semua perkakas-perkakas untuk penyetelan, sebelum Anda menghidupkan perkakas pakai udara bertekanan.** Perkakas penyetelan yang berada dalam bagian yang berputar bisa mengakibatkan terjadinya luka-luka.

Petunjuk: Jika perkakas pakai udara bertekanan tidak jalan, misalnya setelah tidak dipakai untuk waktu yang lama, putuskan sambungan ke pengadaan udara dan putarkan perkakas pada pemegang alat kerja 2 hingga ringan berputar. Dengan demikian daya-daya adhesi lenyap.

Untuk menghemat energi, cukup nyalakan bor bertekanan udara jika akan digunakan.

Menghidupkan/mematiakan

- Untuk **menghidupkan** perkakas pakai udara bertekanan, tekan tombol untuk menghidupkan dan mematiakan **17** dan tahan tekanan pada tombol selama penggunaan perkakas.
- Untuk **mematiakan** perkakas pakai udara bertekanan, lepaskan tombol untuk menghidupkan dan mematiakan **17**.

Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian

- ▶ **Berhati-hatilah jika membuat aluran instalasi pada dinding-dinding yang memikul beban, lihat bab „Petunjuk-petunjuk untuk statika“.**
- ▶ **Tahankan benda yang dikerjakan dengan alat pemegang, jika benda tidak mantap karena beratnya sendiri.**
- ▶ **Janganlah membebani perkakas tenaga angin terlalu berat sehingga perkakas berhenti.**
- ▶ **Setelah pembebaan yang berat, biarkan perkakas tenaga angin ini beroperasi tanpa beban selama beberapa menit untuk mendinginkan komponen tambahan yang digunakan.**
- ▶ **Janganlah menggunakan perkakas listrik dengan pesawat penopang untuk mesin gerinda potong.**

Jika pengadaan udara dihentikan atau tekanan kerja dikurangi, matikan perkakas pakai udara bertekanan dan periksalah tekanan kerja. Hidupkan kembali perkakas pakai udara bertekanan pada tekanan kerja yang optimal.

Pembebaan yang terjadi tiba-tiba mengakibatkan kecepatan putaran berkurang atau perkakas berhenti, akan tetapi tidak merusakkan motor.

Bekerja dengan mesin gerinda sudut tenaga angin

Pilihan komponen tambahan seperti mata gerinda, mata potong, atau mata pengikis, mata gerinda dengan ampelas berlapis-lapis dan piringan gerinda karet, beroperasi sesuai dengan kondisi penggunaan dan area kerjanya.

Hasil penggerindaan yang optimal akan tercapai jika Anda mengerakkan mesin gerinda maju dan mundur secara teratur dengan tekanan yang rendah.

Akibat tekanan yang berat, kinerja perkakas tenaga angin akan menurun dan mesin gerinda akan cepat aus.

Mengampelas dengan piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis

Dengan piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis (aksesori) dapat dikerjakan permukaan yang melengkung dan profil-profil (asahan untuk membentuk alur-aluran).

Piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis tahan lebih lama daripada daun ampelas-daun ampelas biasa, dan nilai kebiasinan dan suhu yang terjadi selama penggunaan adalah lebih rendah.

Memotong logam (lihat gambar H)

- ▶ **Selama memotong dengan mata gerinda, gunakanlah selalu satu kap pelindung untuk memotong yang khusus.**

Selama memotong, dorongkan perkakas dengan tekanan yang sedang dan yang disesuaikan dengan bahan yang dikerjakan. Janganlah menekan, menjurus senjang atau mengayun-ayunkan mata potong.

Janganlah meremukkan mata potong yang belum berhenti memotong dengan cara menekan sisi sampingnya.

Arah pemotongan harus selalu berlawanan dengan arah gerak dari perkakas tenaga angin ini. Jika tidak, ada kemungkinan perkakas listrik melompat dengan tiba-tiba dari jalur pemotongan dan ini sangat berbahaya.

Profil-profil dan pipa-pipa segiempat dapat dipotong dengan baik, jika diawali pada penampangnya yang paling kecil.

Memotong batu-batuan

- ▶ **Pada waktu memotong bahan batu-batuan, sediakanlah selalu penghisapan debu yang memadai.**
- ▶ **Pakailah masker anti debu.**
- ▶ **Perkakas tenaga angin ini hanya boleh digunakan untuk pemotongan/pengikisan tanpa air.**

Untuk memotong batu-batuan, sebaiknya digunakan mata potong intan. Supaya alat kerja tidak tersangkut harus digunakan kap penghisap dengan mistar jarak yang khusus untuk memotong.

Operasikan perkakas tenaga angin ini dengan pengisap debu dan kenakan masker pelindung debu.

Alat penghisap debu harus diizinkan untuk menghisap debu batu-batuan. Bosch menyediakan alat penghisap debu yang cocok.

- Nyalakan perkakas tenaga angin ini dan letakkan bagian depan dari mistar jarak pada benda yang dikerjakan. Dorong perkakas bertekanan udara dengan tekanan yang sedang dan yang sesuai dengan bahan yang dikerjakan.

Selama memotong bahan-bahan yang sangat keras, misalnya beton dengan kadar kerikil yang tinggi, mata potong intan bisa menjadi terlalu panas dan karena itu bisa rusak. Lingkaran bunga api yang berputar bersama dengan mata potong intan adalah tanda untuk hal ini.

298 | Bahasa Indonesia

Dalam hal ini hentikan pekerjaan memotong dan biarkan mata potong intan berputar sebentar tanpa beban pada kecepatan putaran maksimal untuk mendinginkannya.

Jika pekerjaan akan waktu semakin lama dan terjadi lingkaran bunga api, maka ini adalah tanda bahwa mata potong intan telah menjadi tumpul. Ini bisa diatasi dengan cara memotong sedikit-sedikit pada bahan pengikisan, misalnya batu pasir kapur.

Petunjuk-petunjuk untuk statika

Membuat aluran insalasi pada dinding yang memukul beban harus tunduk pada peraturan-peraturan norma DIN 1053 Bagian 1 atau peraturan-peraturan yang berlaku di mancanegara.

Peraturan-peraturan ini mutlak harus ditaati. Sebelum memulai pekerjaan sedemikian, mintalah nasehat dari ahli statika, arsitek atau pengawas bangunan.

Mengikis/mengerinda secara kasar

► Janganlah sekali-kali menggunakan mata potong untuk mengikis.

Dengan sudut kerja antara 30° sampai 40° pada waktu mengikis, akan didapatkan hasil pekerjaan yang paling bagus. Goyang-goyangkan perkakas bertekanan udara dengan tekanan sedang. Dengan demikian, benda yang dikerjakan tidak menjadi panas, warna permukaan dari benda yang telah dikerjakan tidak berubah, dan penampang menjadi lebih halus.

Mengampelas dengan kertas pasir dengan piringan karet

Kertas pasir yang cocok tergantung dari bahan yang akan dikerjakan.

Bosch menyediakan kertas pasir dengan mutu yang berbeda-beda yang cocok pada piringan karet. Mintakan penjelasan pada agen resmi.

Rawatan dan servis

Rawatan dan kebersihan

► Biarkan tenaga ahli yang berpengalaman saja untuk melakukan pekerjaan perawatan dan reparasi.

Dengan demikian keselamatan kerja dengan perkakas listrik tetap terjamin.

Satu Service Center Bosch yang ahli dan resmi dapat melakukan pekerjaan ini dengan cepat dan baik.

Gunakanlah selalu hanya suku cadang yang asli bermerek Bosch.

Membersihkan secara berkala

- Bersihkan secara berkala saringan pada tempat udara masuk pada perkakas pakai udara bertekanan. Lepaskan nipel slang **1** dan bersihkan saringan dari debu dan pencemaran. Pasangkan kembali nipel slang dengan kencang.
- Partikel air dan pencemaran yang ada dalam udara bertekanan mengakibatkan terbentuknya karat yang lalu membuat lamela, ventil dsb. menjadi aus. Untuk menghindarkannya, masukkan beberapa tetes minyak pelumas ke dalam stud sambungan untuk udara masuk **18**.

Sambungkan kembali perkakas pada pengadaan udara (lihat „Sambungan pada pengadaan udara“, halaman 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, personel harus dibersihkan dengan tiner yang tidak keras. Taatilah petunjuk-petunjuk dari pabrik tiner untuk penggunaan dan pembuangan. Setelah itu personel harus dilumasi dengan minyak pelumas personel yang khusus dari Bosch. Ulangi pembersihan ini secara berkala masing-masing setelah 300 jam penggunaan dihitung dari pembersihan pertama.
Minyak pelumas personel 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.

Aksesoris

Anda dapat mencari informasi mengenai aksesoris berkualitas yang lengkap melalui situs web www.bosch-pt.com atau di dealer khusus Anda.

Layanan pasca beli dan konseling terkait pengoperasian

Jika Anda ingin menanyakan sesuatu atau memesan suku cadang, sebutkan atau tuliskan selalu nomor model yang terdiri dari 10 angka dan tercantum pada label tipe perkakas pakai udara bertekanan.

Layanan pasca beli Bosch menjawab semua pertanyaan Anda terkait reparasi dan maintenance serta suku cadang produk ini. Gambar tiga dimensi dan informasi terkait suku cadang dapat Anda lihat di:

www.bosch-pt.com

Tim konseling pengoperasian dari Bosch dengan senang hati membantu Anda, jika Anda hendak bertanya tentang produk-produk kami dan aksesorisnya.

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

Cara membuang

Perkakas pakai udara bertekanan, aksesoris dan kemasan sebaiknya didaur ulangkan sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.

- ▶ **Buangkan bahan-bahan pelumas dan pembersih sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.**
- ▶ **Taatilah peraturan-peraturan yang berlaku.**
- ▶ **Janganlah membuang lamela-lamela turbin secara sembarangan!** Lamela-lamela turbin mengandung teflon. Janganlah memanaskannya sampai lebih dari 400 °C, karena bisa terjadi uap-uap yang merugikan kesehatan.

Jika perkakas pakai udara bertekanan milik Anda tidak bisa digunakan lagi, serahkannya kepada satu pusat pendaur ulangan atau kepada agen penjualan, misalnya di satu Service Center Bosch yang resmi.

Perubahan dapat terjadi tanpa pemberitahuan sebelumnya.

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 đấu nối và đường cung cấp hơi. Tất cả các bộ bảo trì, bộ nối, và vòi ống phải đáp ứng các đặc tính kỹ thuật dưới hình thức áp suất và khối lượng khí. Áp suất quá thấp làm suy giảm sự hoạt động của dụng cụ nén khí; áp suất quá cao có thể làm hư hại vật liệu và gây tổn thương cho chính mình.
- ▶ Bảo vệ vòi ống không bị thắt nút, nghẽn, dung môi làm tan, các cạnh bén. Giữ vòi ống cách xa nhiệt, dầu, và các bộ phận xoay. Thay ngay vòi ống bị hư hỏng. Một đường cung cấp hơi bị hỏng có thể gây vòi ống khí nén vung vẩy và có thể gây tổn thương cho chính mình. Bụi bị dấy tung hay các mảnh vụn có thể gây tổn thương mắt.
- ▶ Bảo đảm kẹp đòn hồi vòng luôn luôn được siết thật chặt. Kẹp đòn hồi vòng bị hư hại có thể làm mất kiểm soát hơi thoát ra ngoài.

An toàn cá nhân

- ▶ Giữ tinh 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 được 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 ngáng trên công tắc Tắt/Mở khi di chuyển dụng cụ nén khí hay khi nối dụng cụ nén khí vào nguồn cung cấp hơi khi máy đang được mở, tai nạn có thể xảy ra.
- ▶ Tháo bất cứ dụng cụ điều chỉnh nào ra trước khi cho dụng cụ nén khí hoạt động. Chìa vặn dài ốc hay chìa vặn còn gắn dính trong bộ phận quay của dụng cụ nén khí có thể gây tổn thương cho chính mình.
- ▶ Không được với. Giữ tư thế đứng thích hợp và cân bằng trong mọi lúc. Điều này làm việc điều khiển dụng cụ nén khí được tốt hơn trong các tình huống bất ngờ.
- ▶ Ăn mặc phù hợp. Không mặc quần áo rộng thùng thình hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay của bạn cách xa các bộ phận chuyển động. Quần áo rộng thùng thình, đồ trang sức hay tóc dài có thể bị quấn vào các bộ phận chuyển động.
- ▶ Nếu thiết bị có thiết kế cho phần nối các thiết bị hút bụi và thiết bị thu gom, bảo đảm các bộ phận này được đấu nối và sử dụng đúng cách. Sử dụng thiết bị hút bụi có thể làm giảm các nguy hiểm liên quan đến bụi.
- ▶ Không được hít trực tiếp khí thải. Tránh không để mắt phô trán với khí thải. Khi 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 mỏ cắp để giữ an toàn và chìu đỡ cho vật gia công.** Giữ vật gia công bằng tay hay tì 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 dùng 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 Tất/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.
- ▶ **Cắt 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 cần thận.** Kiểm tra sự sai lệch hay các bộ phận chuyển động bị tắc, bộ phận bị vỡ và tất cả các tình trạng khác có thể ảnh hưởng đến sự hoạt động của dụng cụ nén khí. Đưa các bộ phận bị hư hỏng đi sửa chữa trước khi sử dụng dụng cụ nén khí. Nhiều tai nạn xảy ra do sự bảo trì dụng cụ nén khí kém.
- ▶ **Giữ các dụng cụ cắt bén và sạch.** Bảo trì dụng cụ cắt có cạnh bén đúng cách thường ít có khả năng gây ket và dễ dàng điều khiển hơn.
- ▶ **Sử dụng dụng cụ nén khí, phụ kiện, dụng cụ ứng dụng v.v. dựa theo các hướng dẫn này.** Hãy lưu ý đến điều kiện làm việc và các công việc sẽ thực hiện. Điều này làm giảm sự phát sinh bụi, sự rung và tiếng ồn đến 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.

Cảnh báo an toàn cho máy mài góc khí nén

- ▶ **Kiểm tra nếu như bảng ghi chủng loại máy còn có thể đọc được.** Nếu cần, đề nghị nhà sản xuất cung cấp để thay thế.
- ▶ **Trong trường hợp vật gia công hay phụ kiện, hay ngay chính dụng cụ nén khí bị vỡ, các bộ phận có thể bắn tung ra chung quanh ở tốc độ cao.**
- ▶ **Trong thời gian vận hành, sửa chữa hay bảo trì và khi thay các phụ kiện trên dụng cụ nén khí, luôn luôn mang kính chống va đập bảo vệ mắt.** Mức độ cần bảo vệ cần phải được lường định riêng cho từng ứng dụng.
- ▶ **Hãy chắc chắn rằng phụ tùng tương thích với dụng cụ khí nén, phù hợp với trực chính và được giữ chắc chắn.** Loại và kích cỡ của ren định ốc phải phù hợp với dụng cụ khí nén. Những phụ tùng không được gắn chính xác vào dụng cụ khí nén thì sẽ quay không ổn định, rung rất mạnh và có thể gây ra mất kiểm soát.
- ▶ **Sau mỗi lần bảo trì, kiểm tra tốc độ bằng thiết bị đo tốc độ và kiểm tra dụng cụ nén khí xem độ rung có tăng lên không.**
- ▶ **Tốc độ danh định của phụ tùng phải ít nhất là bằng với tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ nén khí.** Phụ tùng chạy nhanh hơn tốc độ danh định của chúng có thể văng vỡ ra.
- ▶ **Chắn bảo vệ phải được đặt chắc chắn vào dụng cụ khí nén và thiết lập mức độ an toàn cao nhất để khả năng bánh răng có thể tiếp xúc với người vận hành là nhỏ nhất.** Chắn bảo vệ được kiểm tra thường xuyên. Chắn bảo vệ giúp bảo vệ người vận hành khỏi những mảnh bánh răng bị gãy, khỏi sự tiếp xúc tình cờ với bánh răng cũng như những tia lửa có thể làm cháy quần áo.
- ▶ **Thường xuyên đo tốc độ rối của trực mài.** Nếu giá trị đo được cao hơn tốc độ rối 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 rối quá cao, dụng cụ lắp vào có thể bị vỡ ở tốc độ quá thấp làm giảm hiệu suất làm việc.
- ▶ **Luôn sử dụng bích lắp còn tốt nguyên, đúng kích cỡ và hình dáng cho loại đĩa mà bạn chọn.** Bích lắp đúng chủng loại chống đỡ cho đĩa, do đó làm giảm khả năng vỡ đĩa. Bích lắp dùng cho đĩa cắt có thể khác với bích lắp dùng cho đĩa mài.
- ▶ **Khi xử lý các vật liệu cụ thể, bụi và hơi được giải phóng, có thể hình thành không khí dễ cháy.** Khi làm việc với các dụng cụ khí nén, tia lửa điện được giải phóng và có thể kích lửa ở bụi hoặc hơi.

- ▶ **Không bao giờ để tay của bạn gần các dụng ứng dụng quay.** Bạn có thể gây tổn thương cho chính mình.
- ▶ **Lưu ý! Dụng cụ ứng dụng có thể trở nên nóng trong thời gian dụng cụ nén khí hoạt động kéo dài.** Mang găng bảo vệ tay.
- ▶ **Người vận hành và nhân viên bảo trì phải đầy đủ thể lực để xử lý kích thước, trọng lượng và lực của dụng cụ nén khí.**
- ▶ **Hãy sẵn sàng ứng phó với các động thái bất ngờ của dụng cụ nén khí có thể phát sinh do lực phản ứng hay sự vỡ của dụng cụ ứng dụng.** Giữ chặt tay nắm trên dụng cụ nén khí và đặt tư thế thân thể bạn và hai cánh tay cho phép bạn cưỡng lại những động thái như vậy. Những sự phòng ngừa này có thể tránh bị tổn thương.
- ▶ **Khi làm việc với dụng cụ nén khí, tạo tư thế đứng thỏa mái, giữ chắc dụng cụ và tránh các vị thế không thuận lợi hay những tư thế như vậy ở những nơi mà bạn khó giữ được sự thẳng bằng.** Đối với những công việc kéo dài, người vận hành phải thay đổi tư thế đứng hay tư thế, cách này giúp tránh được sự khó chịu và mệt mỏi.
- ▶ **Trong trường hợp nguồn hơi cung cấp bị gián đoạn hay áp suất hoạt động giảm, tắt dụng cụ nén khí.** Kiểm tra áp suất hoạt động và khởi động máy trở lại khi áp suất hoạt động ở mức tốt nhất.
- ▶ **Chỉ sử dụng dầu nhờn khuyên dùng của Bosch.**
- ▶ **Mang nón bảo hộ cứng khi thực hiện công việc phía trên đầu.** Điều này tránh bị thương tích.
- ▶ **Không bao giờ được đặt dụng cụ nén khí xuống cho đến khi phụ tùng đã ngừng quay hoàn toàn.** Phụ tùng đang quay có thể bám vào vào bề mặt vật liệu và kéo dụng cụ nén khí ra khỏi sự điều khiển của bạn.
- ▶ **Kê đỡ các tấm ván hay bất cứ vật gia công quá khổ nào để làm giảm thiểu thấp nhất nguy cơ làm đĩa bị kẹt hay bị dội ngược.** Các vật liệu gia công lớn có khuynh hướng văng xuong do chính trọng lượng của chúng. Các vật kê đỡ phải được đặt dưới vật gia công, gần mạch cắt và gần rìa của vật gia công ở hai bên đĩa.
- ▶ **Khi đĩa bị kẹt hay động tác cắt bị gián đoạn do bất kỳ lý do gì, hãy tắt dụng cụ khí nén và giữ nguyên nó cho đến khi đĩa ngừng quay hoàn toàn. Đừng bao giờ cố nhắc đĩa cắt ra khỏi mạch cắt khi đĩa còn đang chuyển động, nếu không thì sự giật ngược có thể xảy ra.** Kiểm tra và có các hành động thích hợp để loại trừ nguyên nhân gây ra kẹt đĩa.
- ▶ **Chỉ được sử dụng đĩa theo đúng khuyến cáo ứng dụng.** Ví dụ: **không được lấy cạnh của đĩa cắt để mài.** Đĩa cắt dạng hạt được cấu tạo dùng chu vi ngoại biên đĩa để mài; Lực đẩy ngang áp vào các đĩa này có thể làm chúng vỡ vụn ra.
- ▶ **Bố trí những người đứng xem ở khoảng cách an toàn ra xa khỏi nơi làm việc.** Những ai đi vào khu vực làm việc phải có trang bị bảo hộ cá nhân. Mảnh vỡ của vật gia công hay của phụ tùng có khả năng văng ra và gây thương tích bên ngoài khu vực vận hành máy.
- ▶ **Khi sử dụng dụng cụ nén khí để thực hiện các hoạt động có liên quan đến công việc, người vận hành có thể cảm nhận các cảm giác khó chịu ở tay, cánh tay, hai vai, vùng cổ và các bộ phận cơ thể khác.**
- ▶ **Giả sử như người vận hành máy nhận thấy các triệu chứng như buồn nôn dai dẳng, khó chịu, tim đập mạnh, đau, ngứa ngáy, tê liệt, bỗng rát hay tê cứng.** Không được bỏ qua những cảnh báo này. Người vận hành máy nên thông báo cho người chủ sử dụng lao động của mình những triệu chứng này và đến gặp bác sĩ chuyên môn để khám.
- ▶ **Không được sử dụng phụ tùng đã bị hư hỏng.** Trước mỗi lần sử dụng, hãy kiểm tra dụng cụ lắp vào xem có bị bong hay khiếm khuyết, mòn hoặc mòn quá mức hay không. Nếu dụng cụ điện hay phụ tùng bị rơi xuống, kiểm tra xem có hư hỏng hay lắp phụ tùng còn tốt nguyên vẹo. Sau khi kiểm tra và lắp phụ tùng vào, bố trí bản thân bạn và những người gần đó ra xa khỏi các điểm tiếp cận được của phụ tùng đang quay và cho dụng cụ điện của bạn chạy với tốc độ không tải tối đa trong một phút. Phụ tùng bị hỏng thường thì sẽ bị văng vỡ ra trong thời điểm kiểm tra này.
- ▶ **Sau khi kiểm tra và lắp phụ tùng vào, bản thân bạn và những người gần đó cần tránh ra xa khỏi các điểm có thể tiếp cận được với phụ tùng đang quay và cho dụng cụ điện của bạn chạy với tốc độ không tải tối đa trong một phút.** Phụ tùng bị hỏng thường thì sẽ bị văng vỡ ra trong thời điểm kiểm tra này.
- ▶ **Tránh để cuối trực chính chạm mặt đất trong khi mở bánh xe tách, nón mài hay ren phụ dùng để gắn kết trực chính.**
- ▶ **Không được sử dụng bộ phận thu nhỏ hay bộ nối.**
- ▶ **Hãy bảo quản đĩa mài theo hướng dẫn của nhà sản xuất.**
- ▶ **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 độc chất có chứa trong các loại bụi này là:

- Chì trong sơn chì và vẹt-ni;
- Silic dioxyt kết tinh trong gạch, xi măng và các công trình nề khác;
- Thạch tín và cromat trong hóa chất xử lý gỗ.

Nguy cơ nhiễm bệnh tùy thuộc vào mức độ thường xuyên mà bạn phô nhiễm với các chất này. Để làm giảm nguy cơ, bạn chỉ nên làm việc ở trong những căn phòng được thông thoáng tốt, và với các trang thiết bị bảo hộ thích hợp (vd. với mặt nạ phòng hơi độc được thiết kế đặc biệt có thể lọc được dù là những hạt bụi nhỏ nhất).

- **Khi làm việc với vật liệu gia công, tiếng ồn có thể phát sinh thêm. Điều này có thể tránh được thông qua các biện pháp thích hợp (vd. sử dụng vật liệu giảm chấn trong sự xuất hiện tiếng rít từ vật gia công).**
- **Khi dụng cụ nén khí được trang bị bộ giảm thanh, luôn luôn bảo đảm thiết bị này sẵn sàng và tình trạng hoạt động tốt khi vận hành dụng cụ nén khí.**
- **Sự tác động của sự rung có thể làm tổn thương thần kinh và làm rối loạn sự tuần hoàn của máu ở tay và cánh tay.**
- **Mang găng tay kín sát.** Luồng khí nén làm cho tay nắm của dụng cụ nén khí lạnh. Bàn tay được giữ ấm thì ít nhạy cảm với sự rung. Găng tay rộng có thể bị các bộ phận chuyển động cuốn vào.
- **Nếu bạn để ý da của các ngón tay bạn hay bàn tay bắt đầu tê cứng, ngứa, đau hay chuyển tái nhợt, ngừng làm việc với dụng cụ nén khí, thông báo cho người chủ sử dụng lao động của bạn và đi khám bác sĩ.**
- **Khi có thể hãy sử dụng chân đứng, thiết bị cân bằng hoặc bộ phận ổn định để đỡ trọng lượng của dụng cụ khí nén.** Dụng cụ khí nén bị hỏng hoặc lắp không đủ chắc có thể dẫn đến hiện tượng dao động.
- **Nắm dụng cụ nén khí bằng tay nắm an toàn tuy nhiên không quá chặt, để tay thích ứng với lực phản ứng như yêu cầu.** Sự rung có thể tăng cao khi bạn nắm càng chặt dụng cụ hơn.

► **Khi sử dụng khớp nối xoay phổ thông (khớp nối có ngạnh), cần có chốt cố định. Sử dụng dây giữ cố định vòi ống để bảo vệ không để đầu nối vòi ống hay sự nối giữa vòi ống với dụng cụ nén khí bị sút ra.**

► **Không bao giờ được ném vòi ống để xách dụng cụ nén khí.**

Các Biểu Tượng

Ý nghĩa của các biểu tượng dưới đây chỉ dẫn cách sử dụng dụng cụ nén khí của bạn. Xin vui lòng ghi chú các biểu tượng và ý nghĩa của chúng. Sự hiểu đúng các biểu tượng sẽ giúp bạn 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.



- Hãy mang kính bảo hộ.

| | | |
|-----|------------------------------------|---------------------------------|
| W | Watt (đơn vị điện năng) | Công suất |
| Nm | Newton metre (đơn vị momen xoắn) | Đơn vị đo năng lượng (lực xoắn) |
| kg | Kilogram | Khối lượng, trọng lượng |
| lbs | Pounds | Chiều dài |
| mm | Millimet | Phút |
| min | | 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 | Sự tiêu thụ hơi |
| cfm | feet khối/phút | |
| dB | Decibel | Đơn vị đo tiếng động liên quan |

| Biểu Tượng | Ý Nghĩa | |
|------------|---|------------------|
| QC | Mâm cặp thay nhanh | |
| O | Biểu tượng dành cho ổ cắm sáu cạnh | |
| ■ | Biểu tượng chỉ đầu truyền đồng vuông | Phần lắp dụng cụ |
| | Ren bước nhỏ US | |
| UNF | (Đòng 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/hay bị thương tật nghiêm trọng.

Xin vui lòng mở trang gấp có hình minh họa dụng cụ nén khí và để mở nguyên như vậy trong khi đọc các hướng dẫn sử dụng này.

Dành Sử Dụng Cho

Dụng cụ khí nén được dùng để mài, cắt và giũa những vật liệu kim loại và đá. Với phụ tùng cho phép, dụng cụ khí nén cũng có thể được sử dụng để mài giấy nhám.

Biểu trưng của sản phẩm

Sự đánh số các đặc tính của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa trên trang hình ảnh. Hình minh họa là một phần dưới dạng giản đồ và có thể khác với dụng cụ nén khí của bạn.

- 1 Vòi nối hai đầu
- 2 Bộ giảm âm
- 3 Tay nắm phu
- 4 Chắn Bảo Vệ Tay*
- 5 Difa chà cao su*
- 6 Giấy nhám*
- 7 Đai ốc tròn*
- 8 Cờ-lê hai lỗ
- 9 Đai ốc chặn
- 10 Tấm mài/cắt/giũa*
- 11 Bích lắp
- 12 Vít khóa của chắn bảo vệ

13 Chắn bảo vệ lưỡi cắt

14 Trục máy mài

15 Cổ trục

16 Chìa vặn mở miệng, cỡ 17 mm

17 Công tắc Tắt/Mở

18 Đầu nối đường dẫn hơi vào

19 Mã khóa

20 Kẹp đòn hồi vòng

21 Vòi xả khí thải

22 Vòi cung cấp hơi

*Phụ tùng được trình bày hay mô tả không phải là một phần của tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm theo sản phẩm. Bạn có thể tham khảo tổng thể các loại phụ tùng, phụ kiện trong chương trình phụ tùng của chúng tôi.

Thông số kỹ thuật

Máy mài góc khí nén

| Mã số máy | 0 607 352 ... | ... 113 | ... 114 |
|---|---------------|-------------|--------------|
| Tốc độ không tải n_0 | v/p | 12000 | 7000 |
| Quy định về chỉ số vòng quay | | ● | - |
| Công suất ra | W | 550 | 550 |
| Đường kính đĩa mài, tối da. | mm | 125 | 125 |
| Đường ren của trục máy mài | | M 14 | M 14 |
| Áp suất làm việc tối đa đối với dụng cụ | bar psi | 6,3 91 | 6,3 91 |
| Kích cỡ ren của vòi nối | 1/4" NPT | 1/4" NPT | |
| Đường kính trong vòi ống | mm | 10 | 10 |
| Sự tiêu thụ hơi khi không tải | l/s cfm | 9,5 20,1 | 15,5 32,8 |
| Trọng lượng theo Qui trình EPTA-Procedure | | | |
| 01/2003 (chuẩn EPTA 01/2003) | kg lbs | 1,4 3,1 | 1,4 3,1 |

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

306 | Tiếng Việt

Nối Nguồn Cung Cấp Hơi (xem hình D)

- **Lưu ý rằng áp suất hơi không nằm dưới mức 6,3 bar (91 psi), dụng cụ nén khí được thiết kế để hoạt động được ở mức áp suất 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 lắn 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 rõ 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 dần ra!

Trong trường hợp không biết chắc, hãy đo áp suất bằng một áp kế ngay tại đường cấp hơi trong lúc dụng cụ nén khí đang hoạt động.

Nối Nguồn Cấp Hơi Vào Dụng Cụ Nén Khí

- Vặn khớp nối máy **1** vào trong đầu nối ống dẫn hơi vào **18**.
Để tránh hư hỏng cho các bộ phận bên trong van của dụng cụ, bạn phải sử dụng một chìa vặn mở miệng (cỡ 22 mm) để chịu lực phản hồi ngay tại đầu chặn ngoài của đầu nối của đường dẫn hơi vào **18** khi bắt vít/tháo vít khớp nối máy **1**.
- Nối lỏng kẹp đan hồi vòng **20** của ống dẫn hơi vào **22** và gắn ống dẫn hơi vào lèn trên vòi nối hai đầu **1** bằng cách vặn chặt kẹp đan hồi vòng.

Ghi Chú: Luôn luôn nối ống dẫn hơi vào dụng cụ nén khí trước, sau đó vào thiết bị bảo dưỡng.

Lắp ráp những tấm mài/ cắt hoặc giữa

- Làm sạch trực mài **14** và tất cả bộ phận sắp được lắp vào.

Sử dụng (xem hình E1 – E2)

- Hãy chắc chắn rằng nắp bảo vệ phù hợp được lắp đặt (xem "Lắp Các Bộ Phận Bảo Vệ vào", trang 305).
- Hãy đặt mặt bích tiếp nhận **10** trên trực mài chính **14**.

Trong mặt bích **10** chi tiết bằng nhựa (vòng đệm chữ O) được lắp vào vành định tâm. **Thiếu vòng đệm chữ O hoặc nó bị hư hại**, thì nhất định phải thay thế nó trước khi lắp mặt bích **10**.

- Đặt chiều quay phù hợp cho công cụ mài mong muốn **10** (những tấm mài/ cắt hoặc giữa) trên trực mài chính **14**.

- Siết ốc vít tròn **9** vào ren trực chính, để hộc trung tâm của ốc vít tròn hướng lên trên.

- Hãy tháo ốc vít tròn bằng cờ-lê hai lỗ **8**, trong khi giữ nó bằng cờ-lê dĩa **16** trên bề mặt cờ-lê của trực mài chính **14**.

- **Sau khi lắp dụng cụ mài và trước khi mở máy, kiểm tra xem dụng cụ mài có lắp vào đúng cách không và có thể quay tự do không. Đảm bảo dụng cụ mài không chạm vào chấn bảo vệ hay các bộ phận khác.**

Loại bỏ (xem hình F1 – F2)

- Giữ trực mài chính **14** trên bề mặt cờ-lê bằng cờ-lê dĩa **16**.

- Hãy tháo ốc vít tròn **9** bằng cờ-lê hai lỗ **8** của trực mài chính, trong khi giữ nó bằng cờ-lê dĩa **16** trên bề mặt cờ-lê.

- Sau đó hãy bắt chặt dụng cụ mài cũng như mặt bích của trực mài chính.

Lắp tấm cao su chà nhám vào (xem hình G)

Sử dụng

- Hãy chắc chắn rằng chấn bảo vệ tay và tay nắm phụ được lắp vào (xem "Lắp Các Bộ Phận Bảo Vệ vào", trang 305).

- Lắp tấm cao su chà nhám **5** lên trên trực mài chính **14**.

- Đặt tấm mài **6** lên trên tấm cao su chà nhám.

- Lắp ốc vít lỗ tròn **7** vào ren trực chính.

- Tháo ốc vít lỗ tròn bằng cờ-lê hai lỗ **8**, trong khi giữ nó bằng cờ-lê dĩa **16** trên bề mặt cờ-lê của trực mài chính **14**.

Chú ý bắt vít ốc vít lỗ tròn **7** hoàn toàn vào chỗ phình của tấm cao su chà nhám, để nó không ngăn cản trong lúc mài và tránh tấm mài bị kẹt.

Loại bỏ

- Giữ trực mài chính **14** trên bề mặt cờ-lê bằng cờ-lê dĩa **16**.

- Tháo ốc vít lỗ tròn **7** bằng cờ-lê hai lỗ **8** của trực mài chính, trong khi giữ nó trên bề mặt cờ-lê bằng cờ-lê dĩa **16**.

- Hãy di chuyển tấm mài và tấm cao su chà nhám của trực mài chính.

Hướng Dẫn Vận Hành

Đưa vào hoạt động

Dụng cụ nén khí hoạt động tối ưu ở áp suất làm việc 6,3 bar (91 psi), áp suất được đo tại đầu dẫn hơi vào của dụng cụ nén khí đã được khởi động.

- **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 cắp dụng cụ 2. Cách làm này loại trừ được lực bám dính.

Để tiết kiệm năng lượng, bạn chỉ bật dụng cụ khí nén khi cần sử dụng.

Bật Mở và Tắt

- Để mở dụng cụ nén khí, nhấn công tắc Tắt/Mở (cần đẩy) 17 và giữ nhấn trong suốt các công đoạn làm việc.
- Để tắt máy dụng cụ nén khí, thả công tắc Tắt/Mở ra 17.

Hướng Dẫn Sử Dụng

- **Vận dụng sự thận trọng khi cắt rãnh vào các vách tường có cấu trúc phức hợp;** xem Phần "Thông Tin Về Cấu Trúc".
- **Kẹp chặt vật gia công nếu vật đó không cố định được do sức nặng của chính nó.**
- **Không buộc dụng cụ khí nén vận hành nặng đến nỗi nó buộc phải ngừng lại.**
- **Có thể cho phép dụng cụ khí nén ngừng vận hành với cường độ cao trong một vài phút, để làm mát phụ tùng.**
- **Không sử dụng dụng cụ khí nén với cùng một mức độ mài khô.**

Khi nguồn cung cấp hơi bị gián đoạn hay áp suất vận hành bị giảm, tắt máy nén khí và kiểm tra áp suất vận hành. Cho dụng cụ hoạt động lại khi áp suất vận hành ở mức tốt nhất.

Sự quá tải làm cho dụng cụ khí nén dừng lại hay giảm tốc độ cũng sẽ không làm cho mô-tơ bị hỏng.

Làm việc với máy mài góc khí nén

Việc lựa chọn phụ tùng, như những tấm mài/cắt hoặc giữa, những miếng mài bề mặt và tấm cao su chà nhám với tấm mài, phụ thuộc vào trường hợp sử dụng và lĩnh vực sử dụng.

Đạt được kết quả mài tối ưu khi bánh răng được di chuyển qua lại đều đặn.

Áp lực quá mạnh làm giảm hiệu suất của dụng cụ khí nén và bánh răng bị mài mòn nhanh hơn.

Mài bằng miếng mài bề mặt

Với đĩa chà gấp nếp (phụ kiện), ta có thể gia công vật liệu có bề mặt cong và nghiêng.

Đĩa chà gấp nếp có tuổi thọ tương đối cao hơn đáng kể, độ ổn thấp và nhiệt độ chà thấp hơn so với đĩa chà thông thường.

Cắt Kim Loại (xem hình H)

- **Khi cắt bằng bánh mài kết nối, hãy luôn sử dụng nắp bảo vệ để cắt.**

Khi cắt, gia công với mức độ vừa phải, thuận theo loại vật liệu đang cắt mà gia công cho thích hợp. Không được tạo áp lực lên đĩa cắt, không làm máy bị nghiêng hay dao động.

Không được làm giảm tốc độ đang quay của đĩa xuống bằng cách tạo lực hám lên một bên mặt hông đĩa.

Dụng cụ khí nén luôn phải được điều khiển theo hướng ngược lại. Nếu không như vậy, có nguy cơ bị đẩy mà không điều khiển được máy ra khỏi mạch cắt.

Khi cắt một thanh vật liệu có mặt nghiêng và góc vuông, tốt nhất là bắt đầu tại điểm có thiết diện nhỏ nhất.

Cắt Đá

- **Tạo đủ hiệu quả cho việc hút bụi khi cắt đá.**
- **Hãy mang mặt nạ chống bụi.**
- **Dụng cụ khí nén chỉ cho phép được sử dụng để cắt khô/ chà nhám khô.**

Để cắt đá, cách tốt nhất là sử dụng đĩa cắt kim cương. Để chắc chắn chống nghiêng, một nắp dây khói được sử dụng để ngăn cách với xe dẫn.

Vận hành dụng cụ khí nén chỉ khi có hút bụi và hãy đeo thêm mặt nạ chống bụi.

Máy hút bụi phải thích hợp cho việc hút bụi dành cho công trình nề. Hãng Bosch có cung cấp loại máy hút bụi thích hợp.

- Bật dụng cụ khí nén và cài đặt nó bằng phần trước của xe dẫn đến bộ phận máy. Trượt dụng cụ khí nén với lực đẩy trung bình, phù hợp với vật liệu chế tạo.

Để cắt loại vật liệu đặc biệt rắn, v.d., bê-tông có mật độ sỏi cao, đĩa cắt hạt kim cương có thể bị quá nóng và hậu quả là bị hư hỏng. Sự cố này được biểu hiện rõ bằng tia lửa bắn ra vòng tròn, quay cùng với đĩa cắt.

Trong trường hợp này, ngừng ngay công việc cắt và làm cho đĩa cắt nguội xuống bằng cách cho máy chạy với tốc độ tối đa không tái một thời gian ngắn.

Tiến độ gia công bị giảm thấy rõ và tia lửa bắn ra vòng tròn là biểu hiện của đĩa cắt đã bắt đầu cùn. Cắt lùi nhanh gọn vào vật liệu có chất mài mòn (v.d., gạch vôi pha cá) có thể mài cho đĩa bén lại.

Thông Tin Về Cấu Trúc

Cắt rãnh trên các vách tường có kết cấu phức hợp phải tuân theo Tiêu chuẩn DIN 1053 Phần 1, hay theo qui định của nước sở tại.

Những qui định này phải được tuân thủ trong mọi tình huống. Trước khi tiến hành công việc, hãy tham khảo ý kiến của kỹ sư thiết kế, kiến trúc sư hay người giám sát công trình có trách nhiệm.

Chà Nhám Thô

► Không bao giờ được sử dụng dĩa cắt để chà thô.

Hiệu quả chà thô tốt nhất đạt được là khi ta chỉnh đặt máy ở góc từ 30° đến 40°. Hãy di chuyển dụng cụ khí nén vào và ra với áp lực vừa phải. Do đó, bộ phận máy sẽ không quá nóng, không bị đổi màu và không có rãnh.

Mài giấy nhám bằng tấm cao su chà nhám

Việc lựa chọn giấy nhám thích hợp phụ thuộc vào chất liệu sẽ được xử lý.

Bosch cung cấp chất lượng tấm mài khác nhau, phù hợp với tấm cao su chà nhám. Hãy nghe tư vấn tại đại lý chuyên trách.

Bảo Dưỡng và Bảo Quản

Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

► Chỉ nhở chuyên viên có tay nghề bảo dưỡng và sửa chữa. Với cách thức này, ta có thể bảo đảm sự an toàn của dụng nén khí được giữ nguyên.

Mọi trung tâm phục vụ khách hàng Bosch có thể thực hiện công việc này một cách đáng tin và nhanh chóng.

Chỉ sử dụng phụ tùng thay thế chính hãng Bosch.

Làm Vệ Sinh Định Kỳ

- Thường xuyên làm sạch lưới lọc ở đường dẫn hơi vào. Để thực hiện, tháo khớp nối hai đầu 1 và rũ bụi và các chất bẩn ra khỏi lưới lọc. Sau đó gắn chặt khớp nối hai đầu vào như cũ.
- Nước và các chất bẩn trong hơi nén có thể hình thành cát sắt và làm nghẽn cánh quạt, van, v.v. Để ngăn ngừa điều này, nên nhả vào đường dẫn hơi vào một vài giọt nhớt động cơ **18**. Nối lại dụng cụ nén khí vào nguồn cung cấp hơi (xem "Nối Nguồn Cung Cấp Hơi", trang 306) 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. Qui trình bôi trơn được thực hiện lại cho mỗi 300 giờ sau lần bão dưỡng hộp truyền động đầu tiên.
Mô đặc biệt dùng cho hộp truyền động (225 ml)
Mã số máy 3 605 430 009
- Phai nhở 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 vẫn 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 nhón cho bộ lọc/thiết bị điều tiết-bôi trơn, hãy sử dụng dầu máy loại SAE 10 hay SAE 20.

Phụ kiện

Về chương trình phụ tùng chất lượng, bạn có thể được thông tin qua internet tại địa chỉ www.bosch-pt.com hoặc tại đại lý chuyên trách.

Dịch Vụ Sau Khi Bán và Dịch Vụ Ứng Dụng

Để tìm hiểu thông tin và đặt hàng phụ tùng, xin vui lòng viết đủ 10 con số đã được ghi trên nhãn của dụng cụ nén khí.

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi sẽ trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo trì và sửa chữa các sản phẩm cũng như các phụ tùng thay thế của bạn. Hình ảnh chi tiết và thông tin phụ tùng thay thế có thể tìm hiểu theo địa chỉ dưới đây:

www.bosch-pt.com

Bộ phận dịch vụ ứng dụng Bosch sẽ hân hạnh trả lời các câu hỏi liên quan đến các sản phẩm của chúng tôi và linh kiện của chúng.

Việt Nam

Công ty Trách Nhiệm Hữu Hạn Robert Bosch
 Việt Nam, PT/SVN
 Tầng 10,194 Golden Building
 473 Điện Biên Phủ
 Phường 25, Quận Bình Thạnh
 Thành Phố Hồ Chí Minh
 Việt Nam
 Tel.: (08) 6258 3690 Ext 413
 Fax: (08) 6258 3692
 hieu.lagia@vn.bosch.com
 www.bosch-pt.com

Thải bỏ

Dụng cụ nén khí, phụ kiện, và bao bì phải được phân loại để tái chế theo hướng thân thiện với môi trường.

- ▶ **Tuân thủ mọi qui định có thể thực hiện được cho môi trường khi thải bỏ mờ 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.

Ташев-Гальвинг ООД
www.tashev-galving.com

التوابع

يمكن الاطلاع على جودة برنامج التوابع عبر الانترنت بموقع www.bosch-pt.com.

خدمة الزبائن ومشورة الاستخدام

يرجى ذكر رقم الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز عدة الهواء المضغوط لدى طرح مجلد الأسئلة وعند طلب قطع الغيار.

يجب مرکز خدمة الزبائن على أسلئلكم بصدق تصليح وصيانة المنتج وأيضاً بما يخص قطع الغيار. يغتر على الرسوم الممدددة وعلى المعلومات عن قطع الغيار بموقع:

www.bosch-pt.com

سيكون من دواعي سرور فرقه مشورة الاستخدام بشركة بوش أن تساعدكم بخصوص الأسئلة عن منتجاتنا وتواجها. يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلق بأمور الضمان والتصلیح وتأمين قطع الغيار.

التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي التخلص من عدة الهواء المضغوط والتوابع والتغليف بطريقة منصفة للبيئة عن طريق النهایات القابلة لإعادة التصنيع.

▪ تخلص من مواد التشحيم والتنظيف بطريقة منصفة بالبيئة. تقييد بالأحكام القانونية.

▪ تخلص من زيت المرك طبقاً للأحكام! تجوي فرش المرك على التفلون. لا تسخنها بما يزيد عن 400 درجة مئوية ، فقد تتعزز عند ذلك أبخنة ضارة بالصحة. إن ألمستت عدة الهواء المضغوط غير صالحة للاستعمال، فسللها إلى مركز لإعادة التصنيع أو إلى شركة تجارية، متلأ مركز وكالة خدمة زبائن شركة بوش. نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

الجلخ بورق الصنف مع قرص الجلخ المطاطي
يتعلق اختيار ورق الصنف بالمعلم بمادة الشغل المرغوب معالجتها.

تعرف شركة بوش نوعيات أوراق صنف مختلفة، ملائمة لقرص الجلخ المطاطي. يستشار التاجر المختص بصدق ذلك.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

▪ اسمع بإجراء أعمال الصيانة والتصليح من قبل العمال المتخصصين فقط. يضمن ذلك المحافظة على أمان العدة الكهربائية.

ينفذ مركز خدمة زبائن وكالة بوش هذه الأعمال بشكل سريع وموثوق. استخدم فقط قطع غيار بوش الأصلية.

التنظيف المنتظم

- نظف المصفاة عند مدخل الهواء، بعدة الهواء المضغوط بشكل منتظم. فك حلقة الفرطوم ا من أجل ذلك وأزل جسمات الغبار والأوساخ عن المصفاة. أعد إحكام ربط حلقة الفرطوم بعد ذلك.

- إن جسمات الغبار والأوساخ الموجودة في الهواء، المضغوط تتسبب بتشكل الماء وتدري إلى استهلاك الريش والصممات وإلخ.. لتجنب ذلك ينبغي تقطير عدة نقط من زيت المركبات في مدخل الهواء **18**. أعد وصل عدة الهواء المضغوط بمخرج الهواء، (راجع "الوصل يمنع الامداد بالهواء"، الصفحة 312) وشغله لمدة **5-10** ثوان أثنا، امتصاص الزيت المتتسرب بواسطة قطة قماش. ينبغي تفريد هذه الإجراءات دائمًا عندما تكون بحاجة لعدة الهواء المضغوط لفترة طويلة.

الصيانة الدورية

- نظف صندوق التروس للمرة الأولى بعد 150 ساعة تشغيل تقريباً بواسطة مادة ملبة خفيفة. تقييد بتعليمات منتج المادة الملبة بصدق كافية 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 زيت المرك بشكل روتيني من قبل الموظفين المتخصصين، ليتم استبدالها عند الضرورة.

ازلاق عدة الهواء المضغوط التي لا تتنمي إلى سلسلة كلين

ينبغي مزج الهواء المضغوط المتسرّب براذاً من الزيت باستمرار بجميع أجهزة بوش التي لا تتنمي إلى نمط كلين (نوع خاص من مركبات الهواء المضغوط الذي يعمل بهواء، مضغوٌ خالي من الزيت). إن مزج الهواء المضغوط المطلوب لذلك موجود على وحدة صيانة الهواء المضغوط المرتبطة قبيل عدة الهواء المضغوط (المزيد من المعلومات يراجع متنج الضاغطة).

يفضل استخدام زيت المركات 10 أو SAE 20 لتشحيم عدة الهواء المضغوط مباشرةً أو بالإضافة عند وحدة الصيانة.

التتشغيل

بدئ التشغيل

تحمل عدة الهوا، المضغوط بشكل مثالي بضغط عمل يبلغ 6,3 بار (91 بسي)، تقاس بمدخل الهوا، عندما يكون قد تم تشغيل عدة الهوا، المضغوط.

انزع عدد الضبط قبل تشغيل عدة الهوا، المضغوط.

قد تؤدي عدة الضبط المتواجدة في جزء دوار بالجهاز إلى تشكيل الإصابات.

ملاحظة: إن لم تتشغل عدة الهوا، المضغوط بعد فترة استراحة طويلة مثلاً، فاقطع الإمداد بالهوا، وافتل المركب عدة مرات عبر حاضن العدة 2. تزال قوى الالتصاق بذلك. ل توفير الطاقة لا تقم بتشغيل عدة الهوا، المضغوط إلا عند استخدامها.

التشغيل والإطفاء

- من أجل تشغيل عدة الهوا، المضغوط بضغط مفتاح التشغيل والإطفاء 17 مع إيقافه مفتوحاً أثناء العمل.

- من أجل إطفاء عدة الهوا، المضغوط، يترك مفتاح التشغيل والإطفاء 17.

ملاحظات شغل

► احترس عند الشطب باجدران الحاملة: تراجع فقرة "الملاحظات بصدق الاستثناء".

► شد قطعة الشغل بملزمة إن لم تثبت بأمان من جراء وزنه.

► لا تقم بالتحميل على عدة الهوا، المضغوط بشكل كبير مما يتبع عنه توقيفها.

► قم بتشغيل عدة الهوا، المضغوط لعدة دقائق على الفاضي بعد تعليها بشكل شديد من أجل تبريدها.

► لا تستعمل عدة الهوا، المضغوط مع حامل جلخ القطع.

اطفي عدة الهوا، المضغوط عند انقطاع الإمداد بالهوا، أو عند انخفاض ضغط التشغيل وأفحص ضغط التشغيل مثالي. شغل العدة مرة أخرى عندما يصبح ضغط التشغيل مثالي.

إن الدوران بشدة أو إلى التوقف عن الحركة، ولكنها لا تضر المركب.

العمل بواسطة الجلالة الزاوية العاملة بالهوا، المضغوط

يتعلق اختيار عدد الشغل مثل أقراص الجلخ أو القطع أو السفينة وأقراص الجلخ المزودة بريش وصونون الجلخ المطاطية المزودة بقرص الجلخ بحالة الاستخدام ونطاق التشغيل.

يتم الوصول إلى أفضل نتائج جلخ عند تحريك عدة الجلخ ذهابا وإيابا مع الضغط الخفيف المتوازن عليها.

الضغط الزائد يقلل أداء عدة الهوا، المضغوط، كما يزيد معدل تأكل عدة الجلخ.

الجلخ بقرص الجلخ المروحي

يسعى قرص التخليل المروحي (من التوابع) بمعالجة السطوح المدببة والمقطاع أيضاً.

تمتاز أقراص التخليل المروحة بفترة صلاحية أطول بكثير، وبمستوى ضميجه أدنى ودرجة حرارة تخليل أقل من أقراص التخليل الاعتيادية.

قطع المعادن (تراجع الصورة H)

► استخدم دائمًا غطاً، وقاية خاص للقطع عند القطع بواسطة مواد البلاط المربوطة.

اشتغل بدفع أمامي معتدل وملائم للمادة المرغوب معالجتها عند القطع. لا تضغط على قرص القطع ولا تميله أو تدوره.

لا تكبح حركة أقراص القطع التي تنتهي حركتها من خلال فضط جانبين معاكسين.

يجب توجيه عدة الهوا، المضغوط دائمًا للدوران العكسي، وإلا فسيكون هناك خطأ من اندفاعها بشكل خارج عن السيطرة خارج مكان القطع.

عند قطع المفاصط والأنباب الرباعية الحواف يفضل البدئ بالقطع في الجزء الأصغر قطراً.

قطع الجمر

► أمن عملية شفط غبار كافية عند قطع الجمر.

► ارتد قناع للوقاية من الغبار.

► يجب أن يقتصر استخدام عدة الهوا، المضغوط على القطع الجاف/التبليغ الجاف.

يفضل استخدام قرص القطع الالاماسي من أجل قطع الجمر. ينبغي استخدام غطاء الشفط للقطع مع زلاقة توجيه للوقاية من الميلان.

لا تقم بتشغيل عدة الهوا، المضغوط إلا مع شفاط الغبار، وقم بارتداء كمامه حماية من الغبار بشكل إضافي.

يجب أن تصلح شافتة الغبار الفوائية لشفط الأتربة الصفراء. تؤمن شركة بوش شافتات غبار خواتيم ملائمة.

الصفراء. قم بتشغيل عدة الهوا، المضغوط وضع الجزء الأمامي لزلاقة التوجيه على قطعة الشغل. قم بتحريك عدة الهوا، المضغوط مع دفع أمامي معتدل مناسب للخامدة التي تتم معالجتها.

إن قطع المواد الشديدة القساوة كالفرسانة ذات نسبة حصى عالية مثلاً قد يؤدي إلى فرط إهمامه، قرص القطع الالاماسي مما يؤدي إلى تلفه. ويشير طوق من الشرر بدور حول قرص القطع الالاماسي لفترة وجيزة دون حمل بعده.

ويجب التوقف عن عملية القطع في هذه الحالة وتشغيل قرص القطع الالاماسي إلى ذلك بشكل واضح.

يشير تراجع درجة الأداء، بوضوح وتشكل طوق من الشرر إلى أن قرص القطع الالاماسي قد أنسى ثالماً. ويمكن إعادة شحذه عن طريق إ Hera، قطعه قصيرة في مادة تجليخ كالجر الرملي الكلاسيكي مثلاً.

الملاحظات بصدق الاستثناء

تخص الشطوب في الجدران الحاملة إلى معيار المقاييس الدولية 1053 الجزء 1 أو للمعايير المحلية المقررة.

التقديم بهذه الأحكام ضروري. استشر مهندس الاستثناء أو مهندس العمار المسئول أو مدير العمار المسؤول قبل البدئ بالشغل.

تجليخ التخشين

► لا تستعمل أقراص القطع لتجليخ التخشين أبداً.

مع زاوية عمل تتراوح بين 30° و 40° ستصنل أثنا، التجليخ الفشن على أقفال تثائي. حرك عدة الهوا، المضغوط ذهابا وإيابا بضغط معتدل. وبذلك لا تتعرض قطعة الشغل لسخونة زائدة ولا يتغير لونها أو تشكل فيها حزوز.

تم تركيب قطعة لدائنة (حلقة دائنية) حول طوق التمركز في شفة الوصل **10**. في حال تلف أو فقدان الملة الدائنية توجب استبدالها بشكل ضروري قبل تركيب شفة الوصل **10**.

- ركب عده الجلخ **10** المرغوبة (قرص الجلخ، القطع أو جلخ التخشين) على محور دوارن الجلافلة **14** حسب اتجاه الدوارن الصحيح.

- ركب صامولة الشد **9** على أسنان لوبلة المحور بميّث تدل فرجة صامولة الشد المتوضطة نحو الأعلى.

- أحكم ربط صامولة الشد بواسطة مفتاح الرابط بالثقبين **8** أثناً، تركيز مفتاح الرابط المفتوح الفك **16** على سطح تركيز المفتاح بممحور دوارن الجلافلة **14** لمجا بهة قوّة الشد.

◀ افحص بعد تركيب عدّد الجلخ وقبل التشغيل، عما إن تم تركيب عدد الجلخ بشكل سليم وإن كان بإمكانها أن تدور بطلقة. أمن عدم احتكاك عدد الجلخ بخطاء الوقاية أو بغيرها من الأجزاء.

الفك (راجع الصور F2-F1)

- أحكم القبض على محور دوارن الجلافلة **14** من قبل سطح تركيز المفتاح بواسطة مفتاح الرابط المفتوح الفك **16**.

- ركب صامولة الشد **9** بواسطة مفتاح الرابط بالثقبين **8** عن محور دوارن الجلافلة أثناً، تركيز مفتاح الرابط المفتوح الفك **16** على سطح تركيز المفتاح لمجا بهة قوّة الشد.

- بعد ذلك عده الجلخ وأيضاً شفة الوصل عن محور دوارن الجلافلة.

تركيب صحن الجلخ المطاطي (راجع الصورة G)

التركيب

- تأكّد من تركيب واقية اليد والمقبض الإضافي (راجع "تركيب تجهيزات الوقاية"، الصفحة 313).

- ركب صحن الجلخ المطاطي **5** على محور دوارن الجلافلة **14**.

- ركب ورقة الصنفراة **6** على صحن الجلخ المطاطي.

- ركب الصامولة المستديرة **7** على أسنان لوبلة المحور الدوارن.

- أحكم ربط الصامولة المستديرة بواسطة مفتاح الرابط بالثقبين **8** أثناً، تركيز مفتاح الرابط المفتوح الفك **16** على سطح تركيز المفتاح بممحور دوارن الجلافلة **14** لمجا بهة قوّة الشد.

حرص على لوبلة الصامولة المستديرة **7** في فجوة صحن الجلخ المطاطي بشكل كامل، لكي لا تزعج عملية الجلخ ولكي يتم إحكام ثبيت ورقة الصنفراة.

الفك

- أحكم القبض على محور دوارن الجلافلة **14** من قبل سطح تركيز المفتاح بواسطة مفتاح الرابط المفتوح الفك **16**.

- ركب الصامولة المستديرة **7** بواسطة مفتاح الرابط بالثقبين **8** عن محور دوارن الجلافلة أثناً، تركيز مفتاح الرابط المفتوح الفك **16** على سطح تركيز المفتاح لمجا بهة قوّة الشد.

- اسحب ورقة الصنفراة وصحن الجلخ المطاطي عن محور دوارن الجلافلة.

خط الهواء العادم (تراجع الصورة C)

يمكنك بواسطة موجه الهواء العادم أن توجه الهواء العادم عن مكان شغلك من خلال خرطوم الهواء العادم لتوصيل بنفس الوقت إلى عملية تنفيذ مثالية للصوت. كما أنه ستحسن ظروف التشغيل إذ أنه لن يعد يتم تلوث مكان شغلك بالهواء، الملوث بالزيت أو نشر الأغيرة والنشرارة.

- فك كاتم الصوت بمخرج الهواء **12** واستبدل به بحالة الفرطوم **1**.

- حلقة قمط الفرطوم **20** بفرطوم الهواء العادم **21** وثبت خرطوم الهواء العادم على حملة الفرطوم **1** من خلال إحكام شد حلقة قمط الفرطوم.

الوصل منبع الإمداد بالهوا

(تراجع الصورة D)

◀ انتبه إلى عدم انخفاض ضغط الهواء عن 6,3 بار (91 psi)، فقد تم تصميم عدة الهوا المضغوط لضغط التشغيل هذا.

من أجل أداء القدرة القصوى ينبغي المحافظة على قيم القطر الداخلي للفرطوم وب أيضاً أسنان لوبلة الوصلة كما ذكرت في البعدول "البيانات الفنية". من أجل المحافظة على القدرة الكاملة ينبغي استبدال الغرافيط بطول أقصاه 4 متراً فقط.

يجب أن يكون الإمداد بالهوا، المضغوط خالياً من الشوائب والرطوبة لوجاية عدة الهوا، المضغوط من التلف والاتساع وتشكل الصدأ.

ملاحظة: إن استخدام وحدة صيانة للهوا المضغوط ضروري. إنها تضمن سلامة عمل عدد الهوا المضغوط.

تقيد بكراسة استعمال وحدة الصيانة. يجب أن تكون مجمل المفاتيح وخطوط الوصل والغرافيط مصممة لتناسب الضغط المطلوب وكمية الهوا المطلوبة. تجنب تضييق خط الإمداد، مثلاً: من خلال قمطه أو ثنيه أو ليه!

تحصص الضغط عند مدخل الهوا، بواسطة مقياس الضغط عندما تكون عدة الهوا المضغوط قيد التشغيل في حال الشك.

وصل منبع الإمداد بالهوا، بعدة الهوا، المضغوط

- اربط حملة الفرطوم **1** بوصلة ربط مدخل الهوا **18**. من أجل تجنب إتلاف أجزاء الصمام الداخلية بعدة الهوا، المضغوط، فإنه عند ربط أو فك حملة الفرطوم **1** يفضل أن تمسك بوصلة ربط مدخل الهوا النابدة **18** بواسطة مفتاح ربط مفتوح الفك (عرض المفتاح 22 مم).

- حل حلقات قمط الفرطوم **20** بفرطوم الإمداد بالهوا **21** وثبت خرطوم الإمداد بالهوا على حملة الفرطوم **1** من خلال إحكام شد حلقة قمط الفرطوم.

ملاحظة: ثبت خرطوم الإمداد بالهوا دائمًا بعدة الهوا، المضغوط أو لا ثم بوحدة الصيانة.

تركيب أقراص الجلخ، القطع أو جلخ التخشين

- نظف محور دوارن الجلافلة **14** وجميع الأجزاء، المرغوب تركيبها.

(E2-E1) (راجع الصور E2-E1)

- تأكّد بأنه قد تم تركيب غطاء الوقاية الملائم (راجع "تركيب تجهيزات الوقاية"، الصفحة 313).

- ركب شفة الوصل **10** على محور دوارن الجلافلة **14**.

البيانات الفنية

الجلالة الزاوية العاملة بالهوا، المضغوط

| | | | | |
|--|--------------------|------------------------|-----------------------------------|--|
| رقم الصنف | 0 607 352 ... | | | |
| ... 114 | ... 113 | | | |
| عدد الدوران على الفاصل ¹ | دقيقة ¹ | | | |
| 7000 | 12000 | | | |
| - | • | ذابط عدد اللفات | | |
| 550 | 550 | واط | قدرة المعطاة | |
| 125 | 125 | مم | قطر أقواص التجلب الأقصى | |
| M 14 | M 14 | | أسنان لولية محور دوران الجلالة | |
| 6,3 | 6,3 | بار | ضغط العمل الأقصى بعدة الشغل | |
| 91 | 91 | رطل في الإنش المربع | أسنان لولية وصلة المرطوم | |
| 1/4" NPT | 1/4" NPT | مم | القطر الداخلي بالمرطوم | |
| 10 | 10 | | استهلاك الهوا، دون حمل | |
| 15,5 | 9,5 | لتر في الثانية | | |
| 32,8 | 20,1 | قدم مربعة/ دقيقة | | |
| 1,4 | 1,4 | كغ | الوزن حسب- Procedure 01/2003 | |
| 3,1 | 3,1 | رطل | | |

معلومات عن الضجيج والاهتزازات

| | | | | |
|---|---------------|---|--------------------------------|--|
| رقم الصنف ... 114 ... 113 | 0 607 352 ... | | | |
| تم حساب قيم قياسات الضجيج حسب EN ISO 15744. | | تبليغ قيمة مستوى الضجيج (نوع A) بعدة الهوا، المضغوط عادة: | | |
| 81 | 80 | ديسيبل | مستوى ضغط صوت L _{PA} | |
| 92 | 91 | ديسيبل(A) | مستوى قدرة صوت L _{WA} | |
| 1,0 | 1,0 | ديسيبل(A) | التفاوت K | |
| | | | ارتد واقية سمع! | |

قيمة ابعاد الاهتزازات a_h (مجموع المجهات بثلاثة اتجاهات) والتفاوت K حسب حسب EN 28927

| | | | | |
|-----------------------|-----|-------------------------------|----------------|--|
| الجلخ السطحي (الكشط): | | | | |
| 4,0 | 4,0 | ^{2/ث} / _م | a _h | |
| 0,9 | 0,9 | ^{2/ث} / _م | K | |

لقد تم قياس مستوى الاهتزازات المذكور في التعليمات

هذه حسب أسلوب قياس معاير ضمن EN ISO 11148 ويمكن استخدامه لمقارنة عدد الهوا، المضغوط بعضها البعض. كما أنه ملائم لتقدير التعرض للاهتزازات بشكل مبدئي.

يمثل مستوى الاهتزازات المذكور الاستخدامات الأساسية لعدة الهوا، المضغوط. بينما تم استعمال عدد الهوا، المضغوط لاستخدامات أخرى بعدد شغل مخالف أو بصيانة غير كافية. فقد يختلف مستوى الاهتزازات. وقد يزيد ذلك التعرض للاهتزازات طوال فترة الشغل بشكل واضح. كما ينبغي من أجل تقييم التعرض للاهتزازات بشكل

دقيق، أن يتم مراعاة الأوقات التي تطأ خلالها عدة الهوا، المضغوط أو التي تعمل بها ولكن دون تشغيلها يحصل فعل، وقد يخفض ذلك التعرض للاهتزازات بشكل واضح عبر كامل مدة العمل.

حدد إجراءات أمان إضافية لوقاية المستخدم من تأثير الاهتزازات، مثل: ميزة عددة الهوا، المضغوط وعدد التشغيل، تدفئة البدين وتنظيم مجريات العمل.

تصريح التوافق €

إننا نصرح على مسؤوليتنا الخاصة بأن المنتج الموصوف "بيانات الفنية" يتوافق مع المعايير أو الوثائق المعيارية التالية:

2006/42/EG حسب أحكام التوجيهات (2006/42/EC):

Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,

D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker
Senior Vice President
Engineering

Helmut Heinzelmann
Head of Product Certification
PT/ETM9

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

التركيب

تركيب تجهيزات الوقاية

تأكد من عدم توصيل عدة الهوا، المضغوط بمصدر الإمداد بالهوا، المضغوط قبل تركيب تجهيزات الحماية. وبذلك تتجنب التشغيل غير المقصود.

ملاحظة: يجب أن ترسل عدة الهوا، المضغوط إلى مركز خدمة العملاء، فوراً في حالة كسر قوس المجلخ أثناء التشغيل أو تلف تجهيزات المحسن بقطاء، الوقاية/بالعدة العاملة بالهوا، المضغوط "خدمة الزيان ومشورة الاستدام".

قطاء، وقاية للجلخ (تراجع الصورة A)
- ركز قطاء، وقاية 13 بالكاميرا الدليلية 19 في المزدوج على عنق محور الدوران 15 إلى أن يرتكز طوق غطاء، الوقاية على شفة العدة الكهربائية.
- لأنم وضع قطاء، وقاية مع متطلبات مرحلة العمل.
- لتامين قطاء، وقاية يتم شد لولب التثبيت 12 بعزم دوران شد يبلغ 10 نيوتن متر على الأقل.

ضبط قطاء، وقاية 13 بحيث يمنع تطاير الشرر باتجاه المستخدم.

المقبض الإضافي

استخدام عدة الهوا، المضغوط فقط مع المقبض الإضافي 3.
ركب المقبض الإضافي 3 حسب طريقة التشغيل على يمين أو يسار رأس الترسوس.

واقية اليد (تراجع الصورة B)

عند التشغيل بواسطة صحن الجلخ المطاطي 5 ينبغي دائم تركيب واقية اليد 4.
ثبت واقية اليد 4 مع المقبض الإضافي 3.

وصف المنتج والأداء

اقرأ جميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات. إن ارتكاب الأخطاء عند تطبيق الملاحظات التحذيرية والتعليمات قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية، إلى نشوب الحرائق وأ/أ الإصابة بجروح خطيرة. يرجى فتح الصفحة المثبتة المزودة برسوم عدة الهوا، المضغوط وتركها مفتوحة أثناء قراءة كراسة الاستعمال.



الاستعمال المخصص

عدة الهوا، المضغوط مخصصة لجاخ وقطع وتفتيش مواد الشغل المعدنية والجرنية. يمكن باستخدام الملحقات المناسبة استخدام عدة الهوا، المضغوط لأعمال الصنفراة أيضاً.

الأجزاء المصورة

يسند ترتيم الأجزاء، المصورة إلى الرسوم الموجودة على صفحة الرسم التخطيطية. إن بعض هذه الرسوم تخطيطية وقد تختلف بعدتك للهوا، المضغوط.

- 1 حلقة الفرطوم
 - 2 كام الاتهزازات
 - 3 مقبض إضافي
 - 4 واقية اليد *
 - 5 صن التجليخ المطاطي *
 - 6 ورق الصنفراة *
 - 7 صاملة مستديرة *
 - 8 مفتاح ربط بثقبين
 - 9 صاملة شد *
 - 10 فرنس جاخ/قطع/جاخ التخشين *
 - 11 شفة وصل
 - 12 لولب تثبيت لخطاء الوقاية
 - 13 غطاء الوقاية
 - 14 محور دوران البلاطة
 - 15 عنق محور الدواران
 - 16 مفتاح ربط مفتاح الفك عرض المفتاح 17 مم
 - 17 مفتاح التشغيل والإطفاء
 - 18 وصلة ربط تحد مدفن الهواء
 - 19 كامة دليلية
 - 20 حلقة قمط الفرطوم
 - 21 خرطوم الهوا، العادم
 - 22 خرطوم الامداد بالهواء
- * لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوابع المصورة أو الموصوفة. يتعذر على التوابع الكاملة في برنامجنا للتوابع.

الرمز

المعنى

◀ اقرأ جميع الملاحظات قبل تركيب وتشغيل وتصليح وصيانة واستبدال التوابع وتقيد بها وأيضاً قبل العمل على مقربة من عدة الهوا، المضغوط. إن عدم التقيد بملحوظات الأمان والتعليمات قد تكون من عواقب الإصابات الخطيرة.



◀ ارتد نظارات واقية.



| | واط | واط |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| نيوتن متر | وحدة طاقة (عزم الدوران) | نيوتن متر |
| كغ | كتلة، الوزن | كيلوغرام |
| رطل | الطول | رطل |
| مم | دقيقة | مليمتر |
| د | دقيقة | الدقيقة |
| ثان | ثوان | دورة أو حركة في الدوران |
| دقيقة ⁻¹ | ثوان | اللأحملي |
| bar | بار | دورة أو حركة في اللأحملي |
| رطل في الإنش | ضغط الهوا، | رطل في الإنش |
| المربع | رطل في الإنش | ضغط الهوا، |
| لتر في الثانية | المربيع | رطل في الإنش |
| قدم مربعة / | لتر في الثانية | قدم مربعة / |
| دقيقة | قدم مربعة / | لتر في الثانية |
| ديسيبل | ديسيبل | قدم مربعة / |
| الطرف السريع | الطرف السريع | قدم مربعة / |
| التغير | التغير | الطرف السريع |
| رمز لسداسي | رمز لسداسي | الطرف السريع |
| المواصف داخلية | المواصف داخلية | رمز لسداسي |
| رمز رباعي المowaF | رمز رباعي المowaF | رمز رباعي المowaF |
| خارجياً | خارجياً | خارجياً |
| فلاوط دقيقة | فلاوط دقيقة | فلاوط دقيقة |
| أمريكية | أمريكية | أمريكية |
| (Unified National Fine Thread Series) | (Unified National Fine Thread Series) | (Unified National Fine Thread Series) |
| Whitworth | Whitworth | Whitworth |
| أسنان لولبة الوصل | National pipe thread | National pipe thread |
| | GNPT | GNPT |

- تجنب ملامسة الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي. إن عدة الهوا، المضغوط غير معوله، وملامسة الخطوط التي يسري بها جهد كهربائي قد تؤدي إلى صدمة كهربائية.
- ! تحذير إن الأغيرة الناتجة عن الشحنة والنشر والجلخ مسببة للسرطان ومضرية بالجين أو قد تغير المورثات.**
- بعض المواد التي تتضمنها هذه الأغيرة هي:
- الرصاص في الطلاء واللكر/الورنيش الذي يحتوي على الرصاص.
 - تراب السليكا في الطوب والإسمنت وغيرها من المواد البدارية.
 - الزرنيخ والكرومات في الخشب المعالج كماموايا.
- تتعلق مخاطر الإصابة بالمرض بعدد المرات التي تتعرض بها لهذه المواد. لكي تخفف المخاطر، ينبغي لا تعمل إلا في الغرف الجديدة التهوية بواسطة عتاد الوقاية المناسب (مثلاً بواسطة أجهزة التنفس المخصصة التي تقوم بتنشيف حتى أصغر الجسيمات الدقيقة).
- قد يتخطى إزعاج إضافي بالضجيج أثناء العمل بقطعة الشغل، ويمكن أن يتم تجنبه بواسطة الإجراءات الملائمة، مثلاً استخدام المواد العازلة عند ظهور أصوات الريبن بقطعة الشغل.
- إن كانت عدة الهوا، المضغوط مزودة بكاتم الالهتزازات، يجب تأمين وجوده في مكان العمل أثناء تشغيل عدة الهوا، المضغوط وكونه جاهزاً للاستعمال.
- إن تأثير الالهتزازات قد يؤدي إلى أضرار عصبية وإلى خلل بالدورة الدموية باليدين والذراعين.
- ارتد القفازات الفنية. تبرد المقابض اليدوية بعدد الهوا، المضغوط من خلال تيار الهوا، المضغوط. إن الأيدي الدافئة أقل تأثراً بالالهتزازات. القفازات العريضة قد تُنسحب من قبل الأجزاء الدوارة.
- توقف عن العمل بواسطة عدة الهوا، المضغوط وبلغ صاحب العمل وراجع الطبيب إن استنجدت بأن بشرة أصابعك أو يديك بدأت تختدر أو تنمل أو تؤلمك أو تُنفِّس.
- لتحميل وزن عدة الهوا، المضغوط استخدم إن أمكن حامل أو تهيئة شد نابضية أو تهيئة موازنة. عدة الهوا، المضغوط غير المثبتة يشكل كافٍ أو التي تعرضت للضرر قد تنسحب في الالهتزازات عالية للغاية.
- امسك بعدة الهوا، المضغوط بقبضة آمنة ولكن ليس بالشديدة مع المحافظة على قوى رد فعل اليد المطلوبة. قد تزداد شدة الالهتزازات كلما زادت قوة القبض على العدة.
- إن تم استخدام القارنات الدورانية العامة (قارنات ملبيبة) يجب تركيب مسامير إقفال. استخدم كبلات Whipcheck لتأمين الخراطيط، لتأمين الوقاية في حال انحلال الوصلات بين الفرطوم وعدة الهوا، المضغوط أو بين الخراطيط وبين بعضها البعض.
- لا تحمل عدة الهوا، المضغوط من قبل الفرطوم أبداً.
- اسند الصفائح أو قطع الشغل الكبيرة لكي تقلل خط المعدمات الارتدادية الناتجة عن قرص قطع مستعصٍ. قد تتحملي قطع الشغل الكبيرة من جرا، وإنها على مقربة من مكان القطع ومن الحافة.
- اطفي عدة الهوا، المضغوط في حال استعصاً، قرص القطع أو انقطعك عن الشغل وأمسكتها بهدوء، إلى أن يتوقف القرص عن المركبة. لا تحاول أن تسحب القرص الدوار إلى خارج المقطع أبداً فقد تنتهي عن ذلك صدمة ارتدادية. ابحث عن سبب التكلب وأعمل على إزالته.
- يجوز استخدام أقراص التجليخ فقط لأعمال الشغل المخصصة لها. مثلًا: لا تقم بالتجليخ بواسطة السطح الجانبي لقرص القطع أبداً. إن أقراص القطع مخصصة لإزاحة الماء بواسطة هافة القرص. قد يؤدي تأثير القوى على هذه الأقراص من الجانب إلى كسرها.
- انتبه إلى انتعاد الآخرين عن مجال عملك بمسافة آمنة. ينبغي أن يرتدي كل من يطلي مجال العمل عتاد وقاية شخصي. قد تتطاير أجزاء من قطعة الشغل أو عدد الشغل المكسورة لتسبيب الإصابات حتى خارج مجال العمل المباشر.
- قد يواجه المستخدم أثناء مزاولة الأعمال بواسطة عدة الهوا، المضغوط بشعور مزعج في اليدين والذراعين والكتفين وفي مجال الرقبة أو بأماكن أخرى من جسمه.
- لو شعر المستخدم بأعراض أخرى، مثل الاعياء، المستمن، الأوجاع، المفقن، الألام، الوخز، التدحرج، العرق أو التيس، فلا ينبغي أن يتهاول هذا التحذير. ينبغي على المستخدم أن يبلغ صاحب العمل بذلك وأن يراجع طبيب مؤهل.
- لا تستخدم أية أدوات شغل تالفة. افحص عدد الشغل قبل كل استخدام من حيث وجود تصدعات أو تشوهات أو بري أو تأكل شديد. إذا عرضت عدة الهوا، المضغوط أو عدة الشغل للتسقوط، فتأكد من عدم حدوث أية أضرار أو استخدم عدة شغل سليمية. عند ما تقوم بفحص عدة الشغل وتركيبيها، ابتعد أنك والأشخاص الموجودين بالقرب من الجهاز عن نطاق دوران عدة الشغل ودع الجهاز يدور بأقصى عدد لفات لمدة دقيقة واحدة. وغالباً ما تكسر أدوات الشغل المنفرزة خلال مدة الاختبار هذه.
- عندما تقوم بفحص عدة الشغل وتركيبيها، ابتعد أنك والأشخاص الموجودين بالقرب من الجهاز عن نطاق دوران عدة الشغل ودع الجهاز يدور بأقصى عدد لفات لمدة دقيقة واحدة. وغالباً ما تكسر أدوات الشغل المنفرزة خلال مدة الاختبار هذه.
- تجنب ملامسة طرف محور الدوران لأنّ رغبية فتحة صحنون أو مفروطات أو أقلام الجلخ ذات الولاذع الملوّبة المخصصة لتركيب محور دوران العدة.
- لا تستعمل قطع التصغير أو قطع المهاينة.
- قم بتخزين مادة الجلخ طبقاً لبيانات الجهة الصانعة.
- استخدم أجهزة تنقيب مناسبة للعثور على خطوط الإمداد المفدية أو استعن بشركة الإمداد المحلية.
- قد تؤدي ملامسة الخطوط الكهربائية إلى اندلاع النار وإلى صدمات الكهربائية. إتلاف خط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجار. اختراق خط الماء يؤدي إلى الأضرار المادية.

الرموز

قد تكون الرموز التالية ذات أهمية من أجل استعمال عدك بالهوا، المضغوط. يرجي حفظ الرموز ومعناها. يساعدك فسخ الرموز بشكل صحيح على استعمال عدك بالهوا، المضغوط بطريقة أفضل وأكثر أماناً.

- ◀ ينبغي أن يكون قد تم تركيب غطاء الوقاية على عدة الهوا، المضغوط بأمان وأن يكون قد تم ضبطه بحيث يوفر أكبر قدر ممكن من الأمان من خلال توجيه أصغر جزء، ممكناً من عدة الجلاخ مكشوف نحو المستخدم.
- ◀ ينبغي فحص غطاء الحماية بانتظام. يساعد غطاء الوقاية على حماية المستخدم من الأجزاء المكسورة ومن ملامسة عدة الجلاخ بشكل غير مقصود وأيضاً من الشرر الذي قد يشعل الثياب.
- ◀ احرص بصفة منتظمة على قياس عدد لفات وضع الدوران على الفارغ لبريمة التجليل. إذا كانت القيمة المقاومة تزيد عن عدد لفات وضع الدوران على الفارغ المقرر (انظر البيانات الفنية)، فينفي فحص عدة الهوا، 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.
- ◀ استخدم مع قرص التجليل الذي تختاره دائمًا شفافات شد سلية وبالمقاس والشكل الصحيحين. إن شفافات الشد الملائمة تسد فرسن التجليل وتقلل بذلك خطير كسر قرص التجليل. قد تختلف شفافات أقراص القطع عن شفافات أقراص التجليل الأخرى.
- ◀ من خلال العمل على فحصات معينة قد ينشأ غبار وأبخرة تطلق جواً قبل الانفجار. وقد يتسبب العمل بعدة الهوا، المضغوط في نشوء شرر قد يتسبب في اشتعال الغبار أو الأبخرة.
- ◀ لا تقترب بيديك أبداً من عدد الشغل الدوار. قد تصاب بجروح.
- ◀ احترس! قد تسخن عدد الشغل عند تشغيل عدة الهوا، المضغوط لفترة طويلة. استخدم قفازات واقية.
- ◀ ينبغي أن يكون المستخدمون وموظفو الصيانة مؤهلين جسدياً للتعامل مع حجم وزن وقدرة عدة الهوا، المضغوط.
- ◀ استعد لمجاهاة حرارات عدة الهوا، المضغوط الغير متوقعة التي قد تتشكل عقب قوى رد الفعل أو من جراء كسر عدد الشغل. احكم القبض على عدة الهوا، المضغوط وركز جسمك وزراعيك بوعية تسمع لك بمجاهاة هذه المرات. يمكن تجنب الإصابات بواسطة إجراءات الاحتياط هذه.
- ◀ اتخذ وضعيّة مرتبطة للعمل بواسطة عدة الهوا، المضغوط هذه، احرص على الوقوف بأمان وتجنب الواضعيات السيئة أو التي تصعب المحافظة على التوازن. ينبغي على المستخدم أن يغير وضعه الجسدي أثناء العمل لفترة طويلة، مما قد يساعدك على تجنب الإنزعاج والتعب.
- ◀ تُنظف عدة الهوا، المضغوط عند انقطاع الإمداد بالهواء، أو عند انخفاض ضغط التشغيل. افحص ضغط التشغيل وابدأ مرة أخرى بضغط التشغيل المثالي.
- ◀ استعمل فقط مواد التزييل التي تنصح باستعمالها شركة بوش.
- ◀ ارتدي خوذة واقية عندما تنجز الأعمال فوق الرأس. إنك تتجنّب الإصابات بذلك.
- ◀ لا تركن عدة الهوا، المضغوط أبداً قبل أن تتوقف عدة الشغل عن الحركة تماماً. قد تلامس عدة الشغل الدوار مع سطح الترکين مما قد يؤدي إلى فقدان التحكم بعدة الهوا، المضغوط.
- ◀ اعتن بعده الهوا، المضغوط باتفاق. افحص عما إذا كانت أجزاء الجهاز المترسبة تعمل بشكل سليم وبأنها ليست متسучبة عن الحركة أو إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو تالفة بحيث تؤثر على عمل عدة الهوا، المضغوط. اسمع بتصليح الأجزاء، التالفة قبل استخدام عدة الهوا، المضغوط إن الكثير من المواد مصدرها عدد الهوا، المضغوط التي تم صيانتها بشكل ردي.
- ◀ حافظ على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع التي تم صيانتها بشكل صحيح وذات حواف القطع الحادة نادراً ما تستعصي عن الحركة ويسهل توجيهها.
- ◀ استخدم عدة الهوا، المضغوط والتواجد عدد الشغل وإلخ.. حسب هذه التعليمات. تراعي أثناء ذلك شروط الشغل والعمل المراد تنفيذه. يتم بذلك تحفيف تشكيل الأغيرة والاحترازات والضجيج قدر الإمكان.
- ◀ ينبغي أن يتم نصب وضبط واستخدام عدة الهوا، المضغوط من قبل المستخدمين المتخصصين والمتدربين فقط دون غيرهم.
- ◀ لا يجوز تغيير عدة الهوا، المضغوط. إن التغييرات قد تخفض تأثير إجراءات الأمان وقد تزيد مفاطر المستخدم.
- ◀ الخدمة
 - ◀ اسمع بتصليح عدتك بالهوا، المضغوط من قبل العمال المتخصصين فقط وذلك باستخدام قطع الغيار الأصلية فقط. يؤمن ذلك المماطلة علىأمان عدة الهوا، المضغوط.
- ◀ تعلمات الأمان للجلخات الزاوية العاملة بالهوا، المضغوط
 - ◀ تأكد من إمكانية قراءة لافتة الطراز. اطلب البديل من المنتج إن تطلب الأمر ذلك.
 - ◀ قد يتم قذف بعض الأجزاء بسرعة عالية عند كسر قطعة الشغل أو إحدى التوابع أو حتى عدة الهوا، المضغوط نفسها.
 - ◀ ينبغي دائمًا ارتداء وقاية للعينين مضادة للصدمات عند تشغيل وتصليح أو صيانة عدة الهوا، المضغوط وعند استبدال قطع التوابع، على أن يتم تحديد درجة الوقاية لكل حالة تشغيل بمفردها.
 - ◀ تأكد أن عدد الشغل متوافق مع عدة الهوا، المضغوط ومناسبة لمotor الدوران ومركبة عليه بثبات. يجب أن يتتطابق نوع ومقاس اللوالب مع عدة الهوا، المضغوط. إن عدد الشغل غير المثبتة على عدة الهوا، المضغوط بالضبط تدور بشكل غير منتظم وتهتز بشدة وقد تؤدي إلى فقدان التحكم بها.
 - ◀ افحص عدد الدوران بعد كل صيانة بواسطة جهاز قياس عدد الدوران وافحص عما إن كانت هناك اهتزازات زائدة بعدة الهوا، المضغوط.
 - ◀ يجب أن توافق قيمة عدد دوران عدة الشغل المسموح به على الأقل قيمة عدد الدوران الأقصى المذكور على عدة الهوا، المضغوط. إن التواجد التي تدور بسرعة تزيد عن السرعة المسموحة، قد تنكسر وتتطاير.

عربى

تعليمات الأمان

تعليمات الأمان العامة لأجهزة الهواء

المضغوط

تحذير اقرأ جميع الملاحظات قبل تركيب وتنصيبها وأيضاً قبل العمل على مفبرة من عدة الهواء، المضغوط. إن عدم التقيد بملحوظات الأمان التالية قد تكون من عواقبه الإصابات الخطيرة.

احتفظ بملحوظات الأمان بشكل جيد وسلمها للمستخدم.

الأمان بمكان العمل

انتبه إلى السطوح التي من الجائز أن تكون قد أمست مزلقة بسبب استخدام الآلة وأيضاً إلى مفابر التعرّض بسبب خرطوم الهواء أو الهدرويلك. إن الانزلاق والتعرّض والسقوط هي من أكثر الأسباب المؤدية إلى الإصابات في مكان العمل.

لا تشغّل بعدة الهواء المضغوط في محيط معرض لظرف الانبعاثات والذي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأغيرة القابلة للاشتعال. قد يتشكل الشر أثناً، معالجة قطعة الشغف، فيتشغل الأغيرة أو الأبغرة. حافظ على إبقاء المتربيين 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 أبداً ووجه الهواء البارد بعيداً إياك عن يديك. قد يسبب الهواء، المضغوط إصابات خطيرة.

افحص الوصلات وقطعوط الإمداد. يجب أن تكون مجمل وحدات الصيانة والقارنات والفراطيم مخصصة بالنسبة للضغط ولكلمة الهواء بما يوافق المواصفات الفنية. تصر قلة الضغط بصالحة عمل عدة الهواء، المضغوط، أما زيادة الضغط، فقد يؤدي إلى ضرر مادي وإلى الإصابة بجروح.

احفظ الفراطيم من الثنّي والتبييض والمواد المحلة والمواد المادة. حافظ على إبعاد الفراطيم عن المرأة والزب والآباء، الدواره. استبدل خرطوم تالف فوراً. قد يؤدي خط إمداد تالف إلى لطم خرطوم الهواء، المضغوط حول نفسه، مما قد يؤدي إلى حدوث الإصابات. قد تسبب الأغيرة أو النشراء المتبعثرة إلى إصابات خطيرة بالعينين.

انتبه دائمًا إلى إحكام شد حلقات قمط الفراطيم. قد تسمح حلقات قمط الفراطيم الثالثة أو الغير مشدودة بإحكام بتسرّب الهواء دون إمكانية التحكم به.

أمان الأشخاص

كن بقظاً وانتبه إلى ما تفعله واشتغل بعدة الهواء، المضغوط بعقل. لا تستغل بعدة الهواء، المضغوط عندما تكون متعباً أو عندما تكون تحت تأثير المدرفات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة أثناً، استخدام عدة الهواء، المضغوط قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.

◀ ارتد عتاد الوقاية الشخصي ودائماً نظارات واقية. إن ارتداء عتاد الوقاية الشخصي، كفانع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب تعليمات صاحب العمل أو طبقاً لتعليمات أحكام وقاية الصحة والعمل، يقلل من خطر الإصابة بجروح.

◀ تنبّه التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من إطفاء عدة الهواء، المضغوط قبل وصلها بالأمداد بالهوا، أو رفعها أو حملها. إن كنت تضع إصبعك على مفتاح التشغيل والإطفاء، أنتأْ حمل عدة الهواء، المضغوط أو إن وصلت عدة الهواء، المضغوط بامداد الهوا، وهي قيد التشغيل، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث الموات.

◀ تقدّر عدد الضبط قبل تشغيل عدة الهواء، المضغوط. قد تؤدي عدة الضبط الموجود في جزء دوار من عدة الهواء، المضغوط إلى الإصابة بجروح.

◀ لا تفتر بنفسك. قف بأمان وحافظ على توازنك دائمًا. إن الوقوف بأمان ووضع جسدي ملائم يسمح لك بالسيطرة على عدة الهواء، المضغوط بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.

◀ ارتد الثياب الملائمة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الطلي. حافظ على إبعاد الشعر والثياب والقفازات عن الأجزاء المتحركة. قد تتشالك الثياب الفضفاضة والطلي أو الشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.

◀ إن أمكن تركيب تجهيزات شفط وجمع الغبار، فتأكد من أن قد تم تركيبها وأنه يتم استعمالها بشكل صحيح. يقلل استخدام هذه التجهيزات من مخاطر الأغيرة.

◀ لا تستنشق الهواء، العادم مباشرة. تنبّه تعريف العينين للهوا، العادم. إن الهوا، العادم المنفلت عن عدة الهواء، المضغوط قد يحتوي على الماء، والزيت والجزيئات المعدنية والشوائب من الصاغطة. قد يتسبّب ذلك بالأضرار الصدية.

◀ حسن معاملة واستخدام عدد الهواء، المضغوط واستعمل تجهيزات شد أو ملزمة من أجل ثبيتها وإنستاد قطعة الشغف. لن تستطيع أن تستندم عدة الهواء، المضغوط بشكل أمن عند ما تقضي على قطعة الشغف بيدهك أو عند ما تضطّعها نحو جسمك.

◀ لا تفرط بتحمل عدد الهواء، المضغوط المخصصة لذلك. إنك تعلم بشكل أفضل وأكثر أماناً بواسطة عدة الهواء، المضغوط الملائمة في مجال الأداء، المذكور.

◀ لا تستخدم عدة الهواء، المضغوط عندما يكون مفتاح تشغيلها وإطفائها تالفاً. إن عدد الهواء، المضغوط التي لا تسمع بتشغيلها أو إطفائها خطيرة ويجب أن يتم تصليحها.

◀ اقطع الإمداد بالهوا، قبل ضبط الجهاز أو استبدال التوايغ وعند ركّن عدد الهواء، المضغوط. إن إجراءات الاحتياط هذه تمنع تشغيل عدد الهواء، المضغوط بشكل غير مقصود.

◀ احتفظ بعدد الهوا، المضغوط التي لا يتم استفادتها بعيدة عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام عدد الهوا، المضغوط لمَن لا خبرة له بها أو لمَن لم يقرأ تلك التعليمات. إن عدد الهوا، المضغوط خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به ستوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد.
برای استفاده از کاراتنی، تعمیر دستگاه و تهیه ابزار بدکی فقط به افراد متخصص مراجعه کنید.

از رده خارج کردن دستگاه

ابزار بادی، متعلقات و همپفین بسته بندی آن باید طبق مقررات حفظ مبیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.
▪ مواد چرب کننده و پاک کننده را طبق مقررات حفظ مبیط زیست از رده خارج کنید. به مقررات قانونی توجه نمایید.

▪ پره های موتور را طبق مقررات از رده خارج کنید. پره های موتور دارای تفلون می باشند. از گرم کردن آن بیشتر از 400 °C خودداری کنید، چون در غیر اینصورت بخارهای مضر ایجاد خواهد شد.
در صورتیکه ابزار بادی دیگر قابل استفاده نباشد، باید آنرا به محل های مخصوص زباله های صنعتی و یا به فروشندۀ مجاز و مرکز خدمات بعد از فروش شرکت بوش تحويل دهید.
حق مرگونه تغییری محفوظ است.

تمیز کردن منظم

- فیلتر و روودی هوای ابزار بادی را مرتب تمیز کنید.
- برای اینکار باید رابط شلنگ ارا باز کرده و ذرات گرد و آلوودگی را از فیلتر پاک کنید. سپس رابط شلنگ را دوباره سفت کنید.
- ذرات آب و آلوودگی موجود در هوای فشرده باعث زنجیدگی و در نتیجه استهلاک پره ها، سوپاپ ها و سایر قسمت های میشوند. برای جلوگیری از آن چند قطعه روغون موتور در روروی هوا 18 بربزند. ابزار بادی را دوباره به منبع جریان هوا وصل کنید. (جیوه شود به نهوده «اتصال ۳۲۱» و آنرا ۱۰ ثانیه به به منبع جریان هوا»، صفحه ۳۲۱) راه بیندازید و در همین حال روغن چکده 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 ۱۵۰ ساعت کار جعبه دندۀ دستگاه را با یک ماده حلال رقیق تمیز کنید. به راضمندی های تولید کننده ماده حلال توجه کنید. بعد از آن جعبه دندۀ را با روغن مخصوص جعبه دندۀ ساخت بوش چرب کنید. این تمیزکاری را باید بعد از هر ۳۰۰ ساعت کار با دستگاه یکبار تکرار کنید.
- روغن مخصوص جعبه دندۀ (225 میلی لیتر) شماره فنی 3 605 430 009
- پره های موتور باید هرپنده 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 خاص 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 کرد. روغن زن مورد نیاز هوا بدین منظور، در واحد مراقبت ابزار بادی که دارد کمپرسور دریافت کنید. در این رابطه را از تولید کننده کمپرسور روغن برای روغنکاری مستقیم ابزار بادی و یا برای افزوندن روغن در واحد تنظیم و مراقبت روغن زن، بایستی از روغن موتور نمایید.

متعلقات

برای کسب اطلاعات بیشتر درباره برنامه متعلقات و کیفیت آنها، لطفاً به آدرس اینترنتی www.bosch-pt.com رجوع فرمائید و یا با فروشگاه تخصصی خود تماس حاصل نمایید.

خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

برای هر گونه سوال و یا سفارش ابزار و قطعات پدکی، هنتا شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق با برپیس روی ابزار بادی اطلاع دهید.

دفتر خدمات پس از فروش به سوالات شما درباره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات پدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات درباره قطعات پدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده زیر جستجو نمایید:

www.bosch-pt.com

برای بردین سنگ، همواره بهتر است از یک صفحه برش بالمساهه استفاده کنید. برای اینمی در برابر کج شدن و گبردن، باید از قاب محافظ و پیله برش سنگ یا امکان مکش گرد و غبار و راهنمای برای برش (جزء متعلقات) استفاده کنید.

ابزار بادی را با یک مکنده ی گرد و غبار و یک ماسک ضد غبار بکار بربزند.

دستگاه مکنده باید برای مکش پودر سنگ مجا به باشد. بوش دستگاه مکنده مناسب را عرضه میکند.

- ابزار بادی را روشن کنید و آن را با قسمت جلویی ریل راهنمای رuo قطعه کار قرار دهید. ابزار بادی را با فشار متعادل و متناسب قطعه کار حرکت دهید.

هنگام برش مواد سفت، از جمله بتن با مقدار خرده سنگ بالا، ممکن است صفحه برش الماسه بسیار داغ شده و صدمه بینند. جرقه های حلقه واری که در صفحه برش الماسه بوجود میآیند، نمایانگر این امر میباشد.

در اینصورت برش کاری را قطع کنید و بگارابد صفحه برش الماسه برای مدت کوتاهی با حداقل سرعت در حالت آزاد کار کند تا خنک شود.

چنانچه پیشرفت کار به طرز قابل توجهی کاهش پیدا کند و جرقه های مدوری مشاهده شود، این امر نشان میدهد که صفحه برش الماسه کند شده است. با پرداخت آن بواسیله مواد ساینده و میقل دهنده از جمله ماسه سنگ آهک (آجر آهکی) میتوانید آنرا مجدد تیز کنید.

تذکر در باره استاتیک ساختمان شکاف ها در دیوارهای پایه تحت نورم 1053 قسمت 1 و

با تحم مقررات و پیله کشور مربوطه معین شده است. این مقررات باید رعایت شود. قبل از شروع کار در این زمینه با مهندس ناظر، مهندس آرشیتکت و یا افراد مسئول نظارت ساختمان مشورت کنید.

▶ هرگز از صفحه برش برای سایش استفاده نکنید.

با یک زاویه ی تنظیم ۴۰° هنگام سنباده کاری بهترین تجربه می رسید. ابزار بادی را با فشار متعادل و حرکت رفت و بگشتی بکار بربد. اینگونه قطعه کار زیاد داغ نمی شود، زنگ از دست نمی دهد و خط بر نمی دارد.

نهوده سنباده کاری بواسیله صفحه سنباده و کفی لاستیکی

انتخاب گاذد سنباده مناسب بستگی به جنس قطعه کار دارد.

بوش کاگذه های سنباده با کیفیت های مختلف، متناسب با کفی لاستیکی صفحه سنباده عرضه می کند. در این رابطه از فروشگاه تخصصی خود مشاوره بگیرید.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

◀ سرویس و تعمیر دستگاه باید تنها توسعه متخصص فنی صورت گیرد. بدین ترتیب این اطمینان وجود دارد که ابزار بادی از اینکی کافی برخوردار است.

تعمیرگاه های مجاز شرکت بوش این کارها را سریع و با اطمینان انجام میدهند.

نتها از لوازم پدکی بوش استفاده کنید.

راهنمایی های عملی

- هنگام ایجاد برش در دیوارهای اصلی نگهدارنده ساختمان، کاملًا احتیاط کنید «تذکر در باره استاتیک ساختمان».
- در صورت عدم برقراری تعادل قطعه کار به سبب وزن آن، باید قطعه کار را توسط تجهیزات مهار محکم کنید.
- این ابزار بادی را زیاد زیر فشار قرار ندهید که متوقف شود.
- بگذارید ابزار بادی پس از زیر بار بودن شدید، چند دقیقه بدون بار کار کند تا ابزار برقی خنک شود.
- این ابزار بادی را بوسیله یک پایه برش بکار نبرید. چنانچه جریان هوای قطع شد یا فشار ایده آن کاهش یافته، ابزار بادی را خاموش کنید و فشار را کنترل نمایید. در صورت فشار ایده آآل، ابزار بادی را دورباره روشن نماید. فشارهای ناگهانی وارد به دستگاه باعث یابین آمدن شدید شدت دور موتور و یا توقف دستگاه شده ولی ضرری به موتور وارد نمیکند.

کار کردن با سنگ فرز بادی

- انتخاب ابزارها مانند صفحه‌ی برش، ساب، سنباده و صفحه سنگ بشفای بر اساس نوع و محل کاربری می‌باشد. تابعه بهینه سایش با فشار نرم، متعادل و رفت و برگشت صفحه سنگ بدست می‌آید.
- فشار بیش از حد از توان ابزار بادی می‌کاهد و باعث استهلاک سریع صفحه سنگ می‌شود.

نحوه سنباده کاری بوسیله صفحه سنباده پره ای بوسیله صفحه سنباده پره ای (متعلقات) میتوانید بر روی سطوح منحنی و پرووفیل ها نیز کار کنید.

صفحه های سنباده پره ای طول عمر پیشتری دارند، به هنگام کار سر و صدای کمتری تولید نموده و به نسبت سایر صفحه های سنباده معمولی، هنگام سنباده کاری حرارت کمتری تولید میکنند.

برش و جدا سازی فلزات (رجوع شود به تصویر H)

▪ هنگام برش با ابزارهای فرزکاری همواره حفاظت ایمنی برش را بکار ببرید.

هنگام برش با فشار متعادل و متناسب با قطعه کار، کار کنید. از اعمال قشار بیش از حد بر روی صفحه برش، کج کردن آن و نوسان دادن آن خودداری کنید. صفحه برش که همچنان در حال چخش است و به ایست کامل رسیده است را با اعمال فشار به سطح جانبی آن متوقف نکنید.

ابزار بادی بایستی همواره در جهت مخالف هدایت شود. در غیر اینصورت ممکن است که دستگاه به صورت غیر قابل کنترل از خط برش بیرون آید.

هنگام برش پروفیل ها و لوله های چهارضلعی، بهتر است از کوچکترین ضلوع مقطع برش شروع بکار کنید.

برش کاری سنگ

- هنگام برش سنگ از سرپوش مکنده ی گرد و غبار استفاده نمایید.
- از ماسک ایمنی تنفس در برابر گرد و غبار استفاده کنید.
- از ابزار بادی می‌توان فقط برای سایش/برش خشک استفاده نمود.

نحوه قراردادن و نصب کفی لاستیکی صفحه سنباده (رجوع شود به تصویر G)

نحوه چاگزاری و نصب

از مونتاژ بودن محافظ دست و دسته کمکی اطمینان حاصل کنید (رجوع شود به مبحث «نحوه نصب تجهیزات ایمنی»، صفحه ۳۲۲).

- کفی لاستیکی صفحه سنباده ۵ برای سنباده کاری را روی محور ۱۴ دستگاه قرار بدھید.

- صفحه سنباده ۶ را روی کفی لاستیکی قرار بدھید.

- مهره مدور ۷ مخصوص کفی سنباده را روی رزو ممور دستگاه قرار بدھید.

- مهره مدور مخصوص کفی سنباده را بوسیله آچار تخت (آچار دوسوزنه) ۸ ممکن کنید و همزمان بوسیله آچار تخت ۱۶، ممور ۱۴ دستگاه را از محل و سطح قرارگاه آچار مقابلاً محکم نگهدارید.

توجه داشته باشید که مهره مدور ۷ مخصوص کفی سنباده، بطور کامل داخل فرو رفتگی کفی لاستیکی بیچ شود، تا به هنگام سنباده کاری مراحمت ایجاد نکند و صفحه سنباده در جای خود بطور محکم قرار بگیرد.

نحوه باز کردن و خارج کردن

- محور ۱۴ دستگاه را از محل و سطح قرار گاه آچار بوسیله آچار تخت ۱۶ ممکن نگهدارید.

- مهره مدور ۷ مخصوص کفی سنباده را بوسیله آچار تخت (آچار دوسوزنه) ۸ از ممور دستگاه باز کنید، و همزمان بوسیله آچار تخت ۱۶، ممور دستگاه را از محل و سطح قرارگاه آچار مقابلاً محکم نگهدارید.

- صفحه سنباده و مجنین کفی لاستیکی را از ممور دستگاه خارج کنید.

طرز کار

راه اندازی دستگاه

ابزار بادی با فشار هوای 6,3 بار (91 psi)، اندازه گیری شده در روری هوا و در حالت روشن بودن ابزار بادی، به صورت بهینه کار می‌کند.

▪ **بیش از بکارگیری ابزار بادی، کلیه آجارها و ابزار تنظیم را از روی دستگاه بپارید.** ابزار و آچار تنظیمی که در یک قسمت متبرک و در حال چرخش دستگاه قرار دارد، میتواند باعث ایجاد آسیب دیدگی بشود.

توجه: توجه: در صورتیکه ابزار بادی مثلاً بعد از مدتی کثار گذاشته شدن، دواره به کار نیافتد، باید جریان هوا را قطع کنید و با چرخاندن ابزارگیر ۲ موتور را چند دور بچرخانید. این باعث خواهد شد که نیروی های جاذبه و چسبندگی موثر بر موتور از بین بروند.

جهت صرفه جویی در افزایی، ابزار بادی را فقط وقتی روشن کنید که می‌خواهید از آن استفاده کنید.

نحوه روشن و خاموش کردن

- برای روشن کردن ابزار بادی، کلید قطع و وصل ۱۷ را فشار دهید و آن را هنگام کار فشرده نگهدارید.

- برای خاموش کردن ابزار بادی، کلید قطع و وصل ۱۷ را رها کنید.

نحوه اتصال ابزار بادی به منبع جریان هوا

- نزی اتصال شلنگ ۱ را به محل اتصال در رورودی هوا ۱۸ وصل کنید. برای جلوگیری از آسیب در قسمت های داخلی سوپاپ ابزار بادی باید هنگام باز کردن و ستنن نزی اتصال شلنگ ۱ در قسمت برجستگی اتصال رورودی هوا ۱۸ با یک آچار تفت (دهانه آچار ۲۲ میلیمتر) بطور متقابل نگهدارن شود.

- بست ۲۰ شلنگ رورودی هوا ۲۰ را کمی آزاد کنید و شلنگ هوا رورودی را به نزی اتصال شلنگ ۱ متصل کنید و بست شلنگ را مجدداً محکم بیندید.
توجه: همواره شلنگ رورود هوا را در ابتداء به ابزار بادی، سپس به واحد سروپس وصل کنید.

نحوه قرار دادن و نصب صفحه ساب/صفحه برش

- محور دستگاه ۱۴ و همچنین تمامی اجزاء و قطعات قابل نصب را تمیز کنید.

نحوه جاگذاری و نصب (رجوع شود به تصاویر E1-E2)

- اطمینان حاصل کنید که قاب محافظ مناسب نصب شده باشد (رجوع شود به بحث «نحوه نصب تجهیزات اینمی»، صفحه ۳۲۲).
- فلاتن ابزارگیر (مهره زیر) ۱۰ را بر روی محور ۱۴ ابزار برقی قرار بدهید.

- دور نقطه تقارن فلاتن ابزارگیر (مهره زیر) ۱۰ یک حلقه پلاستیکی - رینگ قرار دار. در صورت فقدان و یا اسیب دیدگیر این حلقه، باید هتماً جایگزین بشود، پیش از اینکه فلاتن ابزارگیر (مهره زیر) ۱۰ را نصب کنید.

- متناسب با جهت چرخش صحیح، ابزار و متعلقات مربوط به سایش و برش (صفحه ساب، صفحه برش) ۱۰ را روی محور ۱۴ دستگاه قرار داده و جاگذاری کنید.

- مهره مهار (مهره رو) ۹ را روی روزه محور دستگاه به نحوی قرار بدهید که فرورفتگی داخلی این مهره به سمت بالا باشد.

- مهره مهار (مهره رو) را بوسیله آچار تفت (آچار دوسوزنه ۸) محکم کنید، و همزمان بوسیله شلنگ ۱۶، محور ۱۴ دستگاه را از محل و سطح فرارگاه آچار متقابلاً محکم نگهدازد.

- پس از نصب ابزار سایش و قبل از روشن کردن ابزار برقی کنترل کنید که این ابزار بطور صحیح نصب شده باشد و بطور آزاد قابل چرخش باشد، اطمینان حاصل کنید که ابزار سائیدن و متعلقات با حفاظ اینمی و یا با قطعات دیگر تماس نداشته باشد.

نحوه باز کردن و خارج کردن (رجوع شود به تصاویر F1-F2)

- محور ۱۴ دستگاه را از محل و سطح قرار گاه آچار بوسیله آچار تفت ۱۶ محکم نگهدازد.

- مهره مهار (مهره رو) ۹ را بوسیله آچار تفت (آچار دوسوزنه ۸) از محور دستگاه باز کنید و همزمان بوسیله آچار تفت ۱۶، محور دستگاه را از محل و سطح قرارگاه آچار متقابلاً محکم نگهدازد.

- در خاتمه ابزار و متعلقات مربوط به سایش و همچنین فلاتن ابزارگیر (مهره زیر) را از محور دستگاه خارج کنید.

- موقعیت قرار گرفتن قاب محافظ را بر حسب لزومات کاری خود نطبق بدھید.

- برای ثبیت و مهار کردن قاب محافظ، پیچ ثبیت ۱۲ را با گشناوری معادل با حداقل Nm ۱۰ ممکم کنید.

- ◀ حفاظ اینمی ۱۳ را طوری تنظیم کنید که، مانع امکان اصابت جرقه ناشی از کار با کاربر شود.

دسته کمکی

- ◀ از ابزار بادی تنها با دسته کمکی ۳ استفاده کنید.

- دسته کمکی ۳ را بر حسب نحوه کار در سمت راست و یا پچ سر دستگاه پیچ (نصب) کنید.

حفظ دست (رجوع شود به تصویر B)

- ◀ برای کار کردن با کفی لاستیکی ۵ برای نصب صفحه سباده، همواره حفاظ دست ۴ را نصب کنید.

- حفاظ دست ۴ را به دسته کمکی ۳ بیندید.

خرج هوا (رجوع شود به تصویر C)

- بوسیله هدایت هوای خروجی، میتوان هوا را برخوبی از شلنگ خروج هوا از محل کار خود به خارج هدایت نموده و همزمان حداکثر میزان صدا (کاھش صدا) را بدست آورد. علاوه بر این شرایط کار شما بهبود می یابد، زیرا محل کار شما از این طریق در برابر هوا را آلووده به روغون و یا گرد و غبار و براده های پخش شده در هوا حفظ نمیشود.

- کاھنه دصدار را از روی خروجی هوا ۱۲ برداشته و آن را با نزی اتصال شلنگ ۱ تعویض کنید.

- بست ۲۰ روی شلنگ خروجی هوا ۲۱ را شل کنید، شلنگ خروجی هوا را روی نزی اتصال شلنگ ۱ با سفت کردن بست ممکن کنید.

نحوه اتصال به منبع جریان هوا

(رجوع شود به تصویر D)

- ◀ توجه داشته باشید که فشار هوا کمتر از ۶,۳ بار (bar) (۹۱ psf) نباشد. زیرا ابزار بادی بر مبنای این معادل (bar) فشار هوا تنظیم شده اند.

- جهت دستیابی به حداکثر توان دستگاه، باید اندازه قطر شلنگ مطابق با «مشخصات فنی» باشند. بمنظور تأثیت نگهداشتن حداکثر توان دستگاه، فقط از شلنگ هایی با طول حداکثر ۴ متر استفاده کنید.

- هوای رورودی 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 سروپس فشار هوا لازم است. این باعث تضمین کارکرد صحیح ابزار بادی می شود.

- به دستورالعمل استفاده از واحد سروپس 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 و رود آن و در حال روشن بودن ابزار بادی به کمک یک وسیله اندازه گیری فشار هوا (فیشرستنج) اندازه گیری کنید.

نادی با هم مقایسه کرد. همچنین برای براورد موقتی سطح فشار ناشی از ارتعاش نیز مناسب است.

سطح ارتعاش قید شده معرف کاربرد اصلی ابزار بادی است. اینه اگر ابزار بادی برای موارد دیگر با اینزارهای کاربردی دیگر و یا بدون مراقبت و سروس کافی بکار شود، این امر میتواند امکان تغییر سطح ارتعاش وجود دارد. این امر میتواند فشار ناشی از ارتعاش را در طول ثابت زمان کار به وضوی افزایش بدهد.

برآورده دقتی فشار ناسی از ارتعاش، باید زمانهای کوتاه‌تر باشند تا میتوانند سطح فشار ناسی از ارتعاش را کنترل کنند.

آنکه میتواند این طور کار را بطور متعاقب در بر بگیرد اما ممکن است این مقدار از تأخیر برای حفظ اطلاعات کافی نباشد. این مسئله میتواند باعث شود که در این میان مدتی که اطلاعات در سیستم ذخیره شده باشند، این اطلاعات ممکن است مغایر باشند. این مسئله میتواند باعث شود که در این میان مدتی که اطلاعات در سیستم ذخیره شده باشند، این اطلاعات ممکن است مغایر باشند.

اطهاریہ مطابقت

دینوسله با قبول مسئولیت انجصاری اظهار میداریم،
که مخصوصاً مشروحه تحت «آقام و مشخصات فنی» با
ستاندارها، نورم ها و مدارک فنی زیر مطابقت دارند:
EN ISO 11148 بر اساس مقررات و دستور العملهای
2006/42/EC.

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/FTMS

Ppa. *Jewl Bea* i.V. *K. wlc*

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

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

٦٣

لحوه نصب تجهیزات ایمنی

قبل از نصب تجهیزات اینمی از متصل بودن ابزار با دادی به ورودی هوا اطمینان حاصل کنید. اینگونه از به راه افتادن ناخواسته ی ابزار بر قی چلوگیری می شود.

ذکر: در صورت شکستن صفحه ساب در هین کار با دستگاه و یا آسیب دیدن ابزارگیر دستگاه در محل حفاظ یمنی و یا آسیب دیدن ابزار برقی، باید ابزار برقی بلا فاصله به دفتر خدمات پس از فروش فرستاده شود. آدرس معمولی را از قسمت "خدمات پس از فروش و مشاوره با

حافظ ایمنی (قاب محافظ) برای سائیدن

برجع سوچ به سوریه (A) 19 - قاب محافظه 13 با برآمدگی مشخص (کد دندانه ای) موجود در طبقه آن را در شبیار مشخص واقع در ممور مکوئی 15 طویری قرار بدید، تا طوفه قاب محافظه در فلات اینباره (شنبه ۲۵ شهریور) غیر قابل بگیر.

- 16** آپار تخت، اندازه دهانه آپار mm 17 میلیمتر
17 کلید قطع و وصل
18 محل های اتصال در رورودی هوا
19 کد دندانه ای/کد کلیدی
 (برآمدگی مشخص روی قاب محافظ)

- 20** بست شلنگ
21 شلنگ هواي خروجي
22 شلنگ هواي ورودي

* كليه متعلقانيات كه در تعمير و يا در متن آمده است، بطور معمول مصروفه استگاه ازانه نمي شود. لطفاً ليست كاملاً متعارف باشيد. [لطفاً ليست](#) متعارف باشيد.

مشخصات فن

| | | مشماره فنی | | سینگ فرز بادی |
|----------|----------|-------------------|----------------|-----------------------------|
| ... 114 | ... 113 | | | 0.607 352 ... |
| 7000 | 12000 | min ⁻¹ | n ₀ | سرعت در حالت ازad |
| - | • | | | تنظیم سرعت |
| 550 | 550 | W | | قدرت خروجی |
| 125 | 125 | mm | | حد اکثر قطر صفحه ساب |
| M 14 | M 14 | | | رزوه محور دستگاه |
| 6,3 | 6,8 | bar | | بیشترین فشار کاری روی ابزار |
| 91 | 91 | psi | | |
| 1/4" NPT | 1/4" NPT | | | مغزی شلنگ اتصال |
| 10 | 10 | mm | | قطر داخلی شلنگ |
| 15,5 | 9,5 | l/s | | مصرف هوا بدون بار |
| 32,8 | 20,1 | cfm | | |
| 1,4 | 1,4 | kg | | وزن مطابق استاندارد |
| 3,1 | 3,1 | lbs | | EPTA-Procedure 01/2003 |

اطلاعات مربوط به صدا و ارتعاش

شماره فنی ... 0607 352 ... 113 ... 114 مقادیر اندازه گیری شده برای میزان صدا، مطابق با EN12015-7-14

| استاندارد EN ISO 15744 ماسبه می شوند. | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| میزان کل ارتعاشات ah (جمع بردارهای سه چهت) و ضربیت K: EN 28927 | خطاط که مبنای استاندارد ماسبه می شوند | سایش سطحی (رنده کاری): | a _h |
| 81 92 1,0 | 80 91 1,0 | dB(A) dB(A) dB | سطح فشار صوتی L _{WA} سطوح توان صوتی L _{WA} ضریب خطای عدم قطعیت K از گوشی اینمی استفاده کنید! |
| 4,0 0,9 | 4,0 0,9 | m/s ² m/s ² | سطح ارتعاش صوتی اندازه گیری شده بر حسب A برای ابزار بادی معمولاً برای است: با |

سطع ارتعاش ذکر شده در دفترچه‌ی راهنمای بر طبق EN ISO 11148 در روش اندازه‌گیری استاندارد اندازه‌گیری شده و می‌توان آن را جهت مقایسه‌ی اینزارهای

| علامت | معنی |
|-------|--|
| dB | اندازه ویژه شدت نسبی صوت |
| QC | تعویض سریع سه نظام |
| O | سمبل داخل شش ضلعی |
| ■ | علامت درایو چهارگوش خارجی |
| UNF | US-Rosez ریز (Unified National Fine Thread Series) |
| GNPT | روزوه Whittworth اتصال National pipe thread |

تشريع دستگاه و عملکرد آن

کلیه دستورات ایمنی و راهنمائی ها مطابعه کنید. اشتباها ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحت های شدید شود.



بطفأ صفحه تا شده این دفترچه راهنمای را که حاوی تصویر ابزار بادی است باز کنید و هنگام خواندن این دفترچه راهنمای آنرا باز نگهارید.

موارد استفاده از دستگاه

ابزار بادی چهت ساییدن، پرش دادن، و سنباده کاری قطعات کار فلزی و سنگی در نظر گرفته شده است. توسط متعلقات مجاز می توان ابزار بادی را به عنوان سنباده بکار برد.

اجزاء دستگاه

شماره گذاری اجزای مصور، مربوط به تصویر قسمتها در صفحه ای تا شود می باشد. این تصاویر بعض االگو وار نشان داده شده اند و ممکن است کمی با ابزار بادی فرق کنند.

- 1 رابط شلنگ
- 2 کاهنده ای صدا
- 3 دسته کمکی
- 4 حفاظ دست*
- 5 کفی لاستیکی برای نصب صفحه سنباده*
- 6 کاغذ سنباده*
- 7 مهره دور مخصوص کفی سنباده*
- 8 آچار نخت (آچار دوسوزنه)
- 9 مهره مهار (مهره یا واشر میانی)
- 10 صفحه ساب/صفحه پرش*
- 11 فلاٹر گیرنده
- 12 پیچ ثبیت و قفل حفاظ ایمنی (قبا محافظ)
- 13 حفاظ ایمنی (قبا محافظ)
- 14 محور دستنگاه
- 15 مور گلوبی

در صورتی که دیدید پوست روی انگشتان یا دستهای شما بی خس، مور مور شد، درد گرفت یا سفید شد، کار با ابزار بادی را متوقف کنید، به کارفرمای خود و پزشک مراجعه کنید.

جهت کنترل وزن ابزار بادی در صورت امکان از یک پایه، طناب فنری یا تجهیزات تعادل کننده استفاده کنید. نصب ادارست با ناقص ابزار بادی می تواند باعث ایجاد ارتعاشات بسیار شدید گردد.

ابزار بادی را نه زیاد ممکن بلکه با در نظر گرفتن نیروی مقاومت دست لازم نگهدارید. هر چه ابزار را ممکن تر نگهدارید، امکان شدید تر شدن ارتعاشات وجود دارد.

در صورت استفاده از کوپل اونیورسال (کوپل دندانه ای) بایستی از بین های قفل کننده استفاده کنید. جهت مطمئن بودن از اتصال صحیع شلنگ به ابزار بادی یا یک شلنگ دیگر، از سبتهای تضمینی شلنگ استفاده نمایید.

ابزار بادی را هرگز بوسیله شلنگ حمل نکنید.

علامت ها

این علامت ها میتوانند برای استفاده از ابزار بادی مهم باشند. لطفاً این علامت ها و معنی آنها را خوب به ذهن خود بسپارید. معنی این علامت ها به شما کمک می کند تا بتوانید با ابزار بادی بهتر و مطمئن تر کار کنید.

علامت معنی



تمام راهنمایها را قیل از مومنت، راه اندازی، تعیین سرویس یا تعویض متعلقات و نیز پیش از کار در تزدیکی ابزار بادی بخوانید. در صورت عدم توجه به دستورات ایمنی و راهنمایها امکان بروز جراحات جدی وجود دارد.

از عینک ایمنی استفاده کنید.



| W | وات | توان |
|-------------------|--------------------|----------------------------|
| Nm | نیوتن متر | واحد انرژی (گشتاور) |
| kg | کیلوگرم | حجم، وزن |
| lbs | پاوند | پاوند |
| mm | میلیمتر | طول |
| s | دقیقه | دوقوه، مدت |
| min ⁻¹ | ثانیه | تعداد دور یا حرکت در دقیقه |
| bar | bar | فشار هوای |
| psi | پاوند در اینچ مربع | پاوند در اینچ مربع |
| l/s | لیتر در ثانیه | هوای مصرفی |
| cfm | متر مکعب/دقیقه | متر مکعب/دقیقه |

- دھید و بگذارید ابزار برقی یک دقیقه با پیشترین سرعت کار کند. ابزارهای کار آسیب دیده اغلب در این مدت زمان آزمایش شکسته می‌شوند.
- پس از جایگذاری و کنترل ابزار کار، خود و افراد نزدیک خود را دور از سطح ابزار کار چرخان قرار دھید و بگذارید ابزار برقی یک دقیقه با پیشترین سرعت کار کند. ابزارهای کار آسیب دیده اغلب در این مدت زمان آزمایش شکسته می‌شوند.
- از تماس انتهای ممور به کف کاسه های ساب، مفروطه‌های ساب یا میله های ساب دارای رزوه ای که جهت نصب روی محور دستگاه در نظر گرفته شده اند جلوگیری کنید.
- از استفاده از قطعات الماقی یا تبدیل خودداری کنید.
- میله های ساب را مطابق توصیه های تولید کننده نگهداری کنید.
- برای پیدا کردن لوله ها و سیم های پنهان موجود در ساختمان و مددوده 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 پوچیرید. تماس با کابل و سیمهای برق ممکن است باعث آتشسوزی و با برق گرفتگی شود. ابراد و آسیب دیدگی لوله کاز 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 کارهای مانند آن ممکن است تاثیراتی سلطان زا، نازایی یا ارتی داشته باشد. بعضی از این مواد عبارتند از:
- سرب در زنگها و لکهای سربداد.
 - شن گریستالی در آجر، سیمان و سایر مصالح ساختمانی.
 - آرسن و کرومات در چوب فراوری شده شیمیابی.
 - خطر بیماری بسته به دفعات مواجهه با این مواد است.
 - برای کامپیوتر از ظطر باستی در جهاتی خوب تهیه شده با تهیهات حفاظتی مربوط کار کنید (مانند دستگاههای تنفسی که کوچکترین ذرات گرد و غبار را فیلتر می‌کنند).
 - هنگام کار روی قطعه کار امکان ایجاد سر و صدای اضافی وجود دارد که با روشهای مناسب قابل جلوگیری می‌باشد، مانند استفاده از مواد خفه کننده صدا هنگام بروز سر و صدرا روی قطعه کار.
 - چنانچه ابزار بادی دارای کاشه‌دهنده صدا است، باید همواره مطمئن شد که در میان کار با ابزار برقی سر جایش و سالم است.
 - تأثیر ارتعاشات می‌تواند عوارضی روی اعصاب داشته باشد یا اختلالاتی در گردش خون دستها و بازوها ایجاد کند.
 - از دستکش تنگ و اندازه دستستان استفاده کنید. دسته های ابزار بادی بوسیله جریان فشار هوا سرد می‌شوند. دسته های گرم در برای لرزش زیاد محسوس نیستند. دستکش های گشاد می‌توانند به قسمتهای در حال چرخش گیر کنند.
- در صورت قطعه ورود هوا یا کاهش فشار، ابزار بادی را خاموش کنید. فشار را کنترل کرده و دستگاه را پس از ایجاد فشار بهینه دوباره روشن کنید.
- منحصراً از روغن و مواد روان کننده ای که توسط بوش توصیه می‌شود، استفاده کنید.
- در صورت انجام کار بالای سرتان، از کلاه ایمنی استفاده کنید. اینگونه از بروز جراحات جلوگیری می‌کنید.
- هرگز ابزار بادی را تا قبل از توقف کامل ابزار و متعلقات آن کنار نگذارد. امکان تماس متعلقات و ابزار در حال چرخش با سطحی که ابزار بادی بر روی آن قرار دارد وجود داشته و منجر به از دست دادن کنترل شما بر روی ابزار بادی بشود.
- صفحه های بزرگ و قطعه های کار با ابعاد بزرگ را طوری ثابت و ممکن قرار دهید، تا خطر بسیار دستگاه در اثر گیر کردن صفحه برش کامپی پیدا کند. امکان خم شدن و تاب برداشتن قطعات بزرگ به دلیل وزن و سختی آنها وجود دارد. از اینرو باید قطعه کار از هر دو طرف، هم در نزدیکی خط برش و هم در نزدیکی لبه قطعه، ثابت و ممکن قرار داشته باشد.
- در صورت گیر کردن صفحه برش و یا متوقف ساختن کارخانه دستگاه را خاموش نموده و آنرا آرام نگهدارید تا صفحه کاملاً از حرکت متوقف شود. هرگز سعی نکنید صفحه برش در حال حرکت را از شکاف بیرون بکشید، زیرا این عمل ممکن است پس زدن دستگاه را منجر گردد. علت گیر کردن و انسداد را پیدا کرده و آنرا بر طرف کنید.
- ابزارهای سایش و برش مجازند فقط برای مواده شوند. بطور مثال هرگز نباید از سطح جانبی یک صفحه برش برای ساییدن استفاده کنید. صفحه های برش برای برداشتن مواد با لبه صفحه مناسب هستند. اوردن فشار جانبی بر روی این صفحه ها ممکن است منجر به شکستن آنها شود.
- دقت کنید که سایر افراد، فاصله کافی با محل کار شما داشته باشند. هر فردی که به محل کار شما نزدیک میشود، موظف است از تجهیزات ایمنی و یوشش محافظ شخصی بپورورا باشد. امکان پرتاپ شدن قطعات شکسته حتی در خارج از مددوده کار نیز وجود دارد و میتواند منجر به جراحتی گردد.
- در صورت استفاده ابزار بادی، ممکن است کاربر حین انجام کار، ناراحتی هایی در دستتان، 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 ناییده بگیرد. کاربر بایستی فوراً به کاربرمای خود اطلاع دهد و به پیشک متخصص مراجعا کند.
- از ابزارهای آسیب دیده استفاده نکنید. قبل از هر استفاده، ابزارها را از لامظ لب پریدگی، تری خوردگی، فرسودگی یا کهنه‌گی 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 ببرد. پس از جایگذاری و کنترل ابزار کار، خود و افراد نزدیک خود را دور از سطح ابزار کار چرخان قرار

- متعلقاتی که کاملاً روی ابزار بادی نصب نشوند، چرخش نامنظم داشته و دچار حرکات توسانی شدیدی می‌شوند و این امر میتواند منجر به از دست دادن کنترل شود.
- پس از هر بار سروپس تعداد دور را به کمک یک گشتاورسنج کنید و ابزار بادی را از لحاظ لرزش شدید امتحان کنید.
- سرعت مجاز ابزار و متعلقات باید حداقل معادل با حد اکثر سرعت تعیین شده در ابزار بادی باشد. ابزار و متعلقاتی که سرعت چرخش آنها بیش از حد مجاز است، ممکن است بشکند و به اطراف پرتاب بشوند.
- قاب محافظ باید روی ابزار بادی مطمئن نصب گردد و حد اکثر اینمی‌لازم تنظیم شود تا کمترین بخش سنگ سبباده به صورت باز به طرف کاربر فرار کنید. قاب محافظ بایستی مرتباً کنترل شود. قاب محافظ، کاربر را در برابر تکه‌های شکسته، تماس اتفاقی با سنگ سبباده و نیز چرخه های که منجر به افروخته شدن لیاس می‌شوند، محافظت می‌کند.
- تعداد دور در حالت آزاد مدور را به طور مرتباً اندازه بگیرید. چنانچه مقدار اندازه گیری شده بیشتر از تعداد دور در حالت آزاد $\pm 5^\circ$ بود (رجوع شود به مشخصات فنی)، بایستی ابزار بادی را در یکی از نماینده‌گاهی‌های 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 می‌یابد.
- همیشه از فلازهای نگهدارنده (مهره های) سالم و بدون عیب با اندازه و فرم مناسب برای صفحه ساب یا صفحه سنگ که انتخاب نموده اید، استفاده کنید. فلازهای مناسب باعث حفظ صفحه های ساب شده و خطر شکستن آنها را کم می‌کند. فلازهای مخصوص صفحه های برش میتوانند با سبیر فلازهای مخصوص صفحه های ساب متفاوت باشند.
- هنگام کار با مواد دارای جنس خاص ممکن است گرد و غبار و بخار تولید شود که فضای قابل انفجار ایجاد کنند. کار با ابزارآلات بادی تولید چرخه می‌کند که ممکن است باعث مشتعل کردن گرد و غبار با بخار شود.
- دست خود را هرگز در نزدیکی ابزار در حال چرخش نریز. ممکن است، خود را مفروخ کنند.
- احتیاط ابزارها ممکن است در صورت استفاده طولانی ابزار بادی داغ شوند. از دستگذشت محافظ استفاده کنید.
- کاربران پرسنل سروپس بایستی از نظر جسمی در شرایطی باشند که با اندازه، وزن و توان ابزار بادی کنار بیانند.
- موظب ضربه های غیرمنتظره ابزار بادی که در نتیجه نیروهای مقاومت با شکستگی ابزار ایجاد می‌شوند، باشید. ابزار بادی را ممکن نگهدارید و بازوها و بدنه خود را در حالتی قرار دهید که بتوانید این ضربه ها را دفع کنید. این تدبیر احتیاطی می‌توانند از بروز جراحتات چلوگیری کنند.
- چه کار با این ابزار بادی و ضعیت راحتی را انتخاب کنید، به این منور یا اینجا گاه خود توجه کنید و از گرفتن حالتی نامناسب که حفظ تعادل در آنها دشوار است، پرهیزید. کاربر بایستی در هین انجام کارهای طولانی، وضعیت بدن خود را تغیر دهد که از بروز ناراحتی ها و خستگی چلوگیری شود.
- 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، خطناک بوده و باید تعمیر شوند.
- قبل از اینکه بخواهید ابزار بادی را تنظیم کنید، وسائل یدکی و متعلقات آنرا عوض کنید و یا دستگاه را خنار بگذارید، باید ورود هوا را قطع کنید. این اقدامات احتیاطی از به کار افتادن ناخواسته ای ابزار بادی چلوگیری می‌کند.
- 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 راضمایهها را نخواهند اند. استفاده از ابزارهای بادی توسعه کسانی که با آن آشنا نیستند، خطناک است.
- از ابزار بادی خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمتهای متفرق 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 سیاری از سوانح عدم مراقبت و سروپس صحیح ابزار بادی می‌باشد.
- ابزار برش را تیز و تمیز نگهدازید. امکان گیر کردن ابزار برش که از آن خوب مراقبت شده باشد و لبه های تیز داشته باشد و بهتر قابل هدایت می‌باشد.
- 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، می‌تواند باعث ایجاد خطر شود. اینگونه از ایجاد گرد و غبار لرزش و سر و صدا حتی الامکان چلوگیری می‌شود.
- ابزار بادی بایستی تنها توسعه افراد متخصص و آموزش دیده موقتاً، تنظیم و بکار برد شود.
- ابزار بادی را نباید تغییر داد. تغییرات می‌توانند کارایی و اینمی را کاهش دهند و منجر به بروز خطراتی برای کاربر شوند.
- سرپس**
- ابزارهای بادی باید فقط توسعه افراد متخصص و با ابزار بدکی اصل تعمیر شوند. بدین ترتیب اینمی ابزار بادی تضمین می‌گردد.
- دستورات اینمی برای سنگ فرز بادی**
- کنترل کنید که برقیسب دستگاه قابل خواندن باشد. در صورت بیاژ از تولید کننده تهیه کنید.
- در صورت شکسته شدن قطعه کار یا یکی از قسمتهای متعلقات با خود ابزار بادی، امکان پرت شدن آنها با سرعت زیاد وجود دارد.
- هنگام کار و نیز تعمیر یا انجام سروپس و تعویض متعلقات روی ابزار بادی باید از محافظ چشم ضد ضربه استفاده کنید. درجه حریم محافظ مورد نیاز بایستی برای هر نوع کار جداگانه در نظر گرفته شود.
- مطمئن شوید که ابزار به ابزار بادی می‌خورد، روی شفت نصب می‌شود و خوب ممکن شده است. نوع و اندازه‌ی رزوه بایستی به ابزار بادی بخورد. ابزار و

ایمنی اشخاص

◀ کامل موظب باشید، به کار خود توجه داشته باشید و با هوشیاری با ابزار بادی کار کنید. اگر خسته شستید یا تحت تأثیر مواد مخدور، دارو یا الکل قرار دارید، از ابزار بادی استفاده نکنید. یک لحظه غفلت هنگام کار با ابزار بادی می‌تواند 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 متروخ شدن را کاهش می‌دهد.

◀ موظب باشید که دستگاه بطور ناخواسته بمکرت در نیاید. قبل از اتصال ابزار بادی به جریان هوا، برداشتن یا حمل آن موظب 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 نکنید، ممکن است باعث سانه کاری شود.

◀ قبل از روشن کردن ابزار بادی، ابزارهای تنظیم کننده روی آن را بردارید. اگر این ابزار با کنی از قسمتهای در حال چرخش ابزار بادی تماس پیدا کند، باعث ایجاد جراحت خواهد شد.

◀ توان خود را بیش از اندازه تخمین زنید. جایگاه مطمئن برای خود انتقال کرده و تعادل خود را حفظ کنید. جایگاه مطمئن و حفظ تعادل بدن باعث می‌شوند که پتوانید ابزار بادی را در موقعیت‌های غیر منتظره بهتر کنترل کنید.

◀ از لباس مناسب استفاده کنید. از پوشیدن لباس گشاد و جمل زینت آلت خود داری کنید. موها، لباس و دستکشها را خود را از قسمتهای متخرک دستگاه دور نگهدازید. لباس گشاد، زینت آلات و موها بلنده می‌توانند در قسمتهای متخرک 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 می‌شوند. استفاده از این تجهیزات خطرات ناشی از تماس با گرد و غبار را کاهش می‌دهد.

◀ هوا خارج شده از دستگاه را مستقیماً استنشاق نکنید. موظب باشید که هوا را خروجی به چشم شما نخورد. هوا را خروجی از ابزار بادی ممکن است حاوی آب، ذرات فلزات و آلودگیهای خارج شده از کمپرسور باشد. این جریان هوا می‌تواند به سلامت شما ضربه بزند.

◀ نحوه استفاده و مرابت از ابزارهای بادی از وسائل نگهدارنده و مهار قطعه یا گیره برای نگهدارشتن و تکیه دادن قطعه کار استفاده کنید. در صورتیکه قطعه کار را با دست نگهدارید یا آن را به بدنه خود تکیه دهید، نمی‌توانید 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 می‌توانید بهتر و مطمئن تر کار کنید.

راهنمایی های ایمنی

راهنمایی های عمومی ایمنی برای ابزارهای بادی

◀ هشدار تمام راهنماییها را قبل از موتور، راه اندازی، تعمیر، سرویس یا تحویض متعلقات و نیز پیش از کار در نزدیکی ابزار بادی بخواهید. در صورت عدم توجه به دستورات ایمنی زیر امکان بروز جراحات جدی وجود دارد.

دستورات ایمنی را خوب نگهدازی کنید و به کاربر بدینید.

◀ ایمنی کار به سطوحی که به جهت استفاده ماشین می‌توانند لغزند شوند و نیز به خطرات ناشی از گیر کردن به شلنگ‌های هیدرولیک و هوا توجه کنید. سر خودرن، گیر کردن و افتادن دلایل اصلی جراحات در محل کار می‌باشند.

◀ ابزار بادی را در محیط و اماکنی که در آن خطر انفجار وجود داشته و یا در آن اماکن، می‌جایی قابل احتراق، گازها و یا گرد و غبار موجود باشد، مورد استفاده قرار ندهید. هنگام کار روی قطعه کار می‌توانند حرقه هایی بوجود آیند که باعث شعله ور شدن گرد و غبار و پخارها می‌شوند.

◀ اطرافیان کودکان و بازدید کنندگان را همین کار با برتر شدن هواس 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 هوا را از دستان خود دور نگهدازید. فشار هوا می‌تواند جراحات جدی ایجاد کند.

◀ مولهای اتصال و مسیرهای رودی و خروجی را کنترل کنید. کلیه واحد های سرویس، کوبینگ، و شلنگها می‌باشندی از نظر فشار و مقدار هوا بر اساس اطلاعات قنی تنظیم شده باشند. فشار هوای کم کارایی ابزار بادی را مختل می‌کند، فشار هوای زیاد باعث بروز صدمات و جراحات می‌گردد.

◀ شلنگها را در برابر خم شدن، تنگ شدن، مواد حلال و بهه های تیز محفوظ بدارید. شلنگها را از گرما، روغن، و قسمتهای در حال چرخش دور نگهدازید. شلنگ آسیب دیده را فوراً تحویض کنید. سبیر و روید آسیب دیده می‌تواند فشار هوای شلنگ را نامنظم کند و باعث بروز جراحات گردد. گرد و غبار پراکنده شده یا تراشه می‌توانند جراحات چشمی شدیدی را بوجود آورند.

◀ توجه کنید که بست شلنگها همیشه ممکن بسته شده باشند. بست های سفت بسته نشده می‌توانند باعث نشت غیر قابل کنترل هوا شوند.