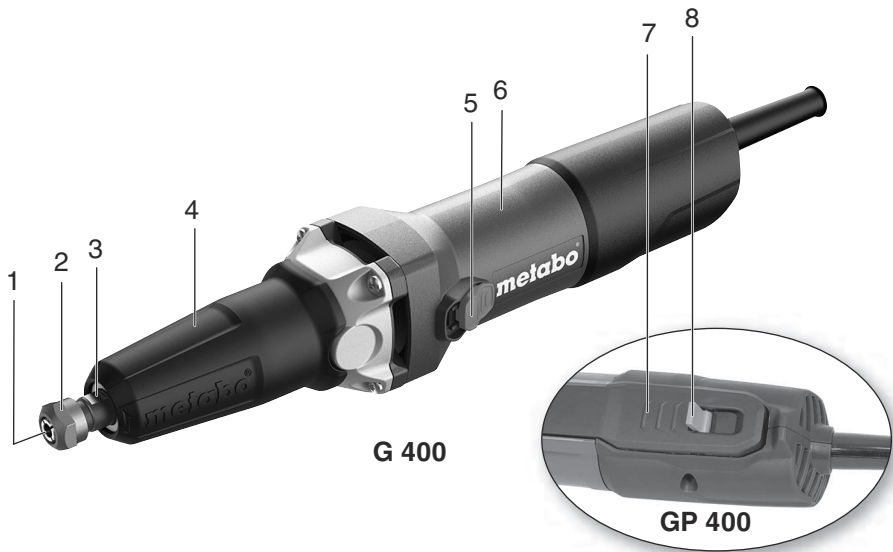


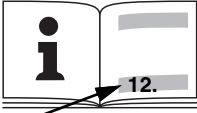
## G 400 GP 400

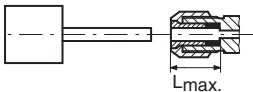


---


<b>de</b>	Originalbetriebsanleitung 5	<b>fi</b>	Alkuperäinen käyttöopas 52
<b>en</b>	Original instructions 11	<b>no</b>	Originalbruksanvisning 58
<b>fr</b>	Notice d'utilisation originale 17	<b>da</b>	Original brugsanvisning 63
<b>nl</b>	Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing 23	<b>pl</b>	Instrukcja oryginalna 69
<b>it</b>	Istruzioni per l'uso originali 29	<b>el</b>	Πρωτότυπες οδηγίες λειτουργίας 75
<b>es</b>	Manual original 35	<b>hu</b>	Eredeti használati utasítás 82
<b>pt</b>	Manual original 41	<b>ru</b>	Базовое руководство по эксплуатации 88
<b>sv</b>	Bruksanvisning i original 47	<b>uk</b>	Оригінальна інструкція з експлуатації 95



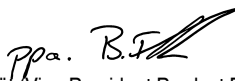
		G 400	GP 400
	*1) Serial Number:	01052..	01053..
n	/min	30000	30000
n <sub>1</sub>	/min	12400	12400
P <sub>1</sub>	W	380	380
P <sub>2</sub>	W	250	250
D <sub>max</sub>	mm (in)	50 (2)	50 (2)
T <sub>max</sub>	mm (in)	6 (1/4)	6 (1/4)
d	mm (in)	6 (1/4)	6 (1/4)
m	kg (lbs)	1,5 (3.3)	1,5 (3.3)
L <sub>max</sub>	mm (in)	30 (1.18)	30 (1.18)
a <sub>h,SG</sub> /K <sub>h,SG</sub>	Ø 25 mm; U <sub>M</sub> =3,6 gmm; *	m/s <sup>2</sup>	6,6 / 1,5
a <sub>h,SG</sub> /K <sub>h,SG</sub>	Ø 50 mm; U <sub>M</sub> =14,4 gmm; *	m/s <sup>2</sup>	13,6 / 1,5
L <sub>pA</sub> /K <sub>pA</sub>	dB (A)		80 / 3
L <sub>WA</sub> /K <sub>WA</sub>	dB (A)		91 / 3

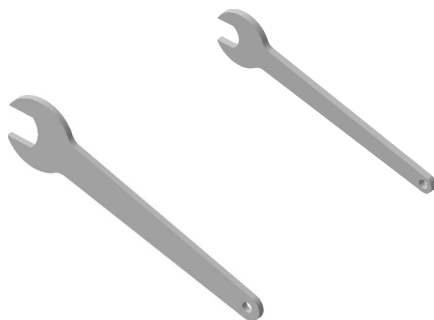
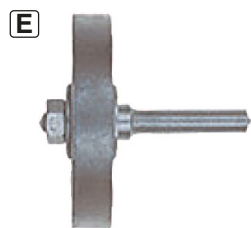


\* EN 60745


 \*2) 2014/30/EU, 2006/42/EC, 2011/65/EU  
 \*3) EN 60745-1:2009+A11:2010, EN 60745-2-23:2013, EN IEC 63000:2018

2023-09-20, Bernd Fleischmann  
 Direktor Produktentstehung & Qualität (Vice President Product Engineering & Quality)  
 \*4) Metabowerke GmbH - Metabo-Allee 1 - 72622 Nuertingen, Germany

ppa. 



# Originalbetriebsanleitung

## 1. Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortlichkeit: Diese Geradschleifer, identifiziert durch Type und Seriennummer \*1), entsprechen allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinien \*2) und Normen \*3). Technische Unterlagen bei \*4) - siehe Seite 3.

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geradschleifer sind bestimmt...

- ... für Feinschleifarbeiten mit Schleifstiften an Metallen.
- ... für Feintrennarbeiten mit Kleintrennscheiben an Metallen.
- ... zum Fräsen mit Schaftfräsern von NE-Metallen, Kunststoffen, Hartholz usw.
- ...zum Arbeiten mit Pinseldraht- und Runddrahtbürsten
- ...zum Arbeiten mit Formpolierkörpern
- ...zum Arbeiten mit Filzpolierkörpern
- ...zum Arbeiten mit Lamellen-Schleifrädern

Nicht bestimmt zum Arbeiten mit Polierglocken. Nur zur Trockenbearbeitung.

Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet allein der Benutzer.

Allgemein anerkannte Unfallverhütungsvorschriften und beigelegte Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

## 3. Allgemeine Sicherheitshinweise



Beachten Sie die mit diesem Symbol gekennzeichneten Textstellen zu Ihrem eigenen Schutz und zum Schutz Ihres Elektrowerkzeugs!



**WARNUNG** – Zur Verringerung eines Verletzungsrisikos Betriebsanleitung lesen.



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

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

Geben Sie Ihr Elektrowerkzeug nur zusammen mit diesen Dokumenten weiter.

## 4. Spezielle Sicherheitshinweise

### 4.1 Gemeinsame Sicherheitshinweise zum Schleifen, Sandpapierschleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten, Polieren, Fräsen oder Trennschleifen:

#### Anwendung

a) **Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Schleifer, Sandpapierschleifer, Drahtbürste, Polierer, zum Fräsen und als Trennschleifmaschine. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Darstellungen und Daten, die Sie mit dem Gerät erhalten.** Wenn Sie die folgenden Anweisungen nicht beachten, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.

b) **Verwenden Sie kein Zubehör, das vom Hersteller nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug vorgesehen und empfohlen wurde.** Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.

c) **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.

d) **Außendurchmesser und Dicke des Einsatzwerkzeugs müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeugs entsprechen.** Falsch bemessene Einsatzwerkzeuge können nicht ausreichend abgeschirmt oder kontrolliert werden.

e) **Schleifscheiben, Schleifwalzen oder anderes Zubehör müssen genau auf die Schleifspindel oder Spannange Ihres Elektrowerkzeugs passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau in die Aufnahme des Elektrowerkzeugs passen, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.

f) **Auf einem Dorn montierte Scheiben, Schleifzylinder, Schneidwerkzeuge oder anderes Zubehör müssen vollständig in die Spannange oder das Spannfutter eingesetzt werden.** Der „Überstand“ bzw. der frei liegende Teil des Dorns zwischen Schleifkörper und Spannange oder Spannfutter muss minimal sein. Wird der Dorn nicht ausreichend gespannt oder steht der Schleifkörper zu weit vor, kann sich das Einsatzwerkzeug lösen und mit hoher Geschwindigkeit ausgeworfen werden.

g) **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifwalzen auf Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung, Drahtbürsten auf lose oder gebrochene Drähte.** Wenn das Elektrowerkzeug 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 auf und lassen Sie das Gerät eine Minute lang mit Höchstdrehzahl laufen. Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.

h) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Verwenden Sie je nach Anwendung Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Staubmaske, Gehörschutz, Schutzhandschuhe oder Spezialschürze, die kleine Schleif- und Materialpartikel von Ihnen fernhält.** Die Augen sollen vor herumfliegenden Fremdkörpern geschützt werden, die bei verschiedenen Anwendungen entstehen. Staub- oder Atemschutzmaske müssen den bei der Anwendung entstehenden Staub filtern. Wenn Sie lange lautem Lärm ausgesetzt sind, können Sie einen Hörverlust erleiden.

i) **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 wegfiegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.

j) **Halten Sie das Gerät nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.

k) **Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Starten stets gut fest.** Beim Hochlaufen auf die volle Drehzahl kann das Reaktionsmoment des Motors dazu führen, dass sich das Elektrowerkzeug dreht.

l) **Wenn möglich, verwenden Sie Zwingen, um das Werkstück zu fixieren. Halten Sie niemals ein kleines Werkstück in der einen Hand und das Elektrowerkzeug in der anderen, während Sie es benutzen.** Durch das Festspannen kleiner Werkstücke haben Sie beide Hände zur besseren Kontrolle des Elektrowerkzeugs frei. Beim Trennen runder Werkstücke wie Holzdübel, Stangenmaterial oder Rohre neigen diese zum Wegrollen, wodurch das Einsatzwerkzeug klemmen und auf Sie zu geschleudert werden kann.

m) **Halten Sie das Anschlusskabel von sich drehenden Einsatzwerkzeugen fern.** Wenn Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren, kann das Netzkabel durchtrennt oder erfasst werden und Ihre Hand oder Ihr Arm in das sich drehende Einsatzwerkzeug geraten.

n) **Legen Sie das Elektrowerkzeug 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 Elektrowerkzeug verlieren können.

o) **Ziehen Sie nach dem Wechseln von Einsatzwerkzeugen oder Einstellungen am Gerät die Spannzangenmutter, das Spannfutter oder sonstige Befestigungselemente fest an.** Lose Befestigungselemente können sich unerwartet verstellen und zum Verlust der Kontrolle

führen; unbefestigte, rotierende Komponenten werden gewaltsam herausgeschleudert.

p) **Lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht laufen, während Sie es tragen.** Ihre Kleidung kann durch zufälligen Kontakt mit dem sich drehenden Einsatzwerkzeug erfasst werden, und das Einsatzwerkzeug sich in Ihren Körper bohren.

q) **Reinigen Sie regelmäßig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeugs.** Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.

r) **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** Funken können diese Materialien entzünden.

s) **Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern.** Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.

### 4.2 Rückschlag und entsprechende Sicherheitshinweise

Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden oder blockierten drehenden Einsatzwerkzeugs, wie Schleifscheibe, Schleifband, Drahtbürste usw. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp des rotierenden Einsatzwerkzeugs. Dadurch wird ein unkontrolliertes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung des Einsatzwerkzeugs an der Blockierstelle beschleunigt.

Wenn z. B. eine Schleifscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Schleifscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfangen und dadurch die Schleifscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Schleifscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Scheibe an der Blockierstelle. Hierbei können Schleifscheiben auch brechen.

Ein Rückschlag ist die Folge eines falschen oder fehlerhaften Gebrauchs des Elektrowerkzeugs. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden.

a) **Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können.** Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlagkräfte beherrschen.

b) **Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw. Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge vom Werkstück zurückprallen und verklemmen.** Das rotierende Einsatzwerkzeug neigt bei Ecken, scharfen Kanten oder wenn es abprallt dazu, sich zu verklemmen. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.

c) **Verwenden Sie kein gezähntes Sägeblatt.** Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag oder den Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug.

d) **Führen Sie das Einsatzwerkzeug stets in der gleichen Richtung in das Material, in der die Schneidkante das Material verlässt (entspricht der gleichen Richtung, in der die Späne ausgeworfen werden).** Führen des Elektrowerkzeugs in die falsche Richtung bewirkt ein Ausbrechen der Schneidkante des Einsatzwerkzeuges aus dem Werkstück, wodurch das Elektrowerkzeug in diese Vorschubrichtung gezogen wird.

e) **Spannen Sie das Werkstück bei der Verwendung von Drehfeilen, Trennscheiben, Hochgeschwindigkeitsfräswerkzeugen oder Hartmetall-Fräswerkzeugen stets fest.** Bereits bei geringer Verkantung in der Nut verhaken diese Einsatzwerkzeuge und können einen Rückschlag verursachen. Bei Verhaken einer Trennscheibe bricht diese gewöhnlich. Bei Verhaken von Drehfeilen, Hochgeschwindigkeitsfräswerkzeugen oder Hartmetall-Fräswerkzeugen, kann der Werkzeugeinsatz aus der Nut springen und zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.

#### 4.3 Besondere Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen:

a) **Verwenden Sie ausschließlich die für Ihr Elektrowerkzeug zugelassenen Schleifkörper und nur für die empfohlenen Einsatzmöglichkeiten. Beispiel: Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheibe.**

Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt. Seitliche Kräfteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.

b) **Verwenden Sie für konische und gerade Schleifstifte mit Gewinde nur unbeschädigte Dorne der richtigen Größe und Länge, ohne Hinterschneidung an der Schulter.** Geeignete Dorne vermindern die Möglichkeit eines Bruchs.

c) **Vermeiden Sie ein Blockieren der Trennscheibe oder zu hohen Anpressdruck. Führen Sie keine übermäßig tiefen Schnitte aus.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs.

d) **Meiden Sie mit Ihrer Hand den Bereich vor und hinter der rotierenden Trennscheibe.** Wenn Sie die Trennscheibe im Werkstück von sich wegbewegen, kann im Falle eines Rückschlags das Elektrowerkzeug mit der sich drehenden Scheibe direkt auf Sie zugeschleudert werden.

e) **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Gerät 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.

f) **Schalten Sie das Elektrowerkzeug nicht wieder ein, solange es sich im Werkstück befindet. Lassen Sie die Trennscheibe erst ihre volle Drehzahl erreichen, bevor Sie den Schnitt**

**vorsichtig fortsetzen.** Anderenfalls kann die Scheibe verhaken, aus dem Werkstück springen oder einen Rückschlag verursachen.

g) **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.

h) **Seien Sie besonders vorsichtig bei Taschenschnitten in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** Die eintauchende Trennscheibe kann beim Schneiden in Gas- oder Wasserleitungen, elektrische Leitungen oder andere Objekte einen Rückschlag verursachen.

#### 4.4 Besondere Sicherheitshinweise zum Arbeiten mit Drahtbürsten:

a) **Beachten Sie, dass die Drahtbürste auch während des üblichen Gebrauchs Drahtstücke verliert. Überlasten Sie die Drähte nicht durch zu hohen Anpressdruck.** Wegfliegende Drahtstücke können sehr leicht durch dünne Kleidung und/oder die Haut dringen.

b) **Lassen Sie Bürsten vor dem Einsatz mindestens eine Minute mit Arbeitsgeschwindigkeit laufen. Achten Sie darauf, dass in dieser Zeit keine andere Person vor oder in gleicher Linie mit der Bürste steht.** Während der Einlaufzeit können lose Drahtstücke wegfiegen.

c) **Richten Sie die rotierende Drahtbürste von sich weg.** Beim Arbeiten mit diesen Bürsten können kleine Partikel und winzige Drahtstücke mit hoher Geschwindigkeit wegfiegen und durch die Haut dringen.

#### 4.5 Weitere Sicherheitshinweise:



**WARNUNG** – Tragen Sie immer eine Schutzbrille.

Elastische Zwischenlagen verwenden, wenn diese mit dem Schleifmittel zur Verfügung gestellt werden und wenn sie gefordert werden.

Angaben des Werkzeug- oder Zubehörherstellers beachten! Scheiben vor Fett und Schlag schützen!

Schleifmittel müssen sorgsam nach Anweisungen des Herstellers aufbewahrt und gehandhabt werden.

Niemals Trennschleifscheiben zum Schruppschleifen verwenden!  
Trennschleifscheiben dürfen keinem seitlichen Druck ausgesetzt werden.

Das Werkstück muss fest aufliegen und gegen Verrutschen gesichert sein, z. B. mit Hilfe von Spannvorrichtungen. Große Werkstücke müssen ausreichend abgestützt werden.

Nicht an das sich drehende Werkzeug fassen!  
Späne und Ähnliches nur bei Stillstand der Maschine entfernen.

## de DEUTSCH

Sorgen Sie dafür, dass das Schleifmittel vor Gebrauch richtig angebracht und befestigt wird, und lassen Sie das Werkzeug im Leerlauf 60 Sekunden in einer sicheren Lage laufen, sofort anhalten, wenn beträchtliche Schwingungen auftreten oder wenn andere Mängel festgestellt werden. Wenn dieser Zustand eintritt, überprüfen Sie die Maschine, um die Ursache zu ermitteln.

Sorgen Sie dafür, dass beim Gebrauch entstehende Funken keine Gefahr hervorrufen, z.B. den Anwender oder andere Personen treffen oder entflammare Substanzen entzünden. Gefährdete Bereiche sind mit schwer entflammaren Decken zu schützen. Halten Sie in feuergefährdeten Bereichen ein geeignetes Löschmittel bereit.

Sorgen Sie dafür, dass beim Arbeiten unter Staubbedingungen die Lüftungsöffnungen frei sind. Falls es erforderlich werden sollte, den Staub zu entfernen, trennen Sie zuerst das Elektrowerkzeug vom Stromversorgungsnetz (verwenden Sie nichtmetallische Objekte) und vermeiden Sie das Beschädigen innerer Teile.

Beschädigte, unrunde bzw. vibrierende Werkzeuge dürfen nicht verwendet werden.

Arbeiten sie aus Sicherheitsgründen immer mit angebrachter Gummimanschette (4).


Stecker aus der Steckdose ziehen, bevor irgendeine Einstellung, Umrüstung, Wartung oder Reinigung vorgenommen wird.



Bei der Bearbeitung, insbesondere von Metallen, kann sich leitfähiger Staub im Inneren der Maschine ablagern. Dadurch kann es zur Überleitung elektrischer Energie auf das Maschinengehäuse kommen. Das kann die zeitweilige Gefahr eines elektrischen Schlages begründen. Deshalb ist es notwendig, bei laufender Maschine regelmäßig, häufig und gründlich die Maschine durch die hinteren Lüftungsschlitze mit Druckluft auszublasen. Dabei muss die Maschine sicher gehalten werden.

Es wird empfohlen, eine stationäre Absauganlage einzusetzen und einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) vorzuschalten. Bei Abschaltung der Maschine durch den FI-Schutzschalter muss die Maschine überprüft und gereinigt werden. Motorreinigung siehe Kapitel 8. Reinigung.

### **Staubbelastung reduzieren:**

 **WARNUNG** - Einige Stäube, die durch Sandpapierschleifen, Sägen, Schleifen, Bohren und andere Arbeiten erzeugt werden, enthalten Chemikalien, von denen bekannt ist, dass sie Krebs, Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden verursachen. Einige Beispiele für diese Chemikalien sind:

- Blei aus bleihaltigem Anstrich,
- mineralischer Staub aus Mauersteinen, Zement und anderen Mauerwerkstoffen, und
- Arsen und Chrom aus chemisch behandeltem Holz.

Ihr Risiko durch diese Belastung variiert, je nachdem, wie oft Sie diese Art von Arbeit ausführen. Um Ihre Belastung mit diesen Chemikalien zu reduzieren: Arbeiten Sie in einem gut belüfteten Bereich und arbeiten Sie mit

zugelassener Schutzausrüstung, wie z. B. solche Staubmasken, die speziell zum Herausfiltern von mikroskopisch kleinen Partikeln entwickelt wurden.

Dies gilt ebenso für Stäube von weiteren Werkstoffen, wie z. B. einige Holzarten (wie Eichen- oder Buchenstaub), Metalle, Asbest. Weitere bekannte Krankheiten sind z. B. allergische Reaktionen, Atemwegserkrankungen. Lassen Sie Staub nicht in den Körper gelangen.

Beachten Sie die für Ihr Material, Personal, Anwendungsfall und Einsatzort geltenden Richtlinien und nationale Vorschriften (z.B. Arbeitsschutzbestimmungen, Entsorgung).

Erfassen Sie die entstehenden Partikel am Entstehungsort, vermeiden Sie Ablagerungen im Umfeld.

Verwenden Sie für spezielle Arbeiten geeignetes Zubehör. Dadurch gelangen weniger Partikel unkontrolliert in die Umgebung.

Verwenden Sie eine geeignete Staubabsaugung.

Verringern Sie die Staubbelastung indem Sie:

- die austretenden Partikel und den Abluftstrom der Maschine nicht auf sich, oder in der Nähe befindliche Personen oder auf abgelagerten Staub richten,
- eine Absauganlage und/oder einen Luftreiniger einsetzen,
- den Arbeitsplatz gut lüften und durch saugen sauber halten. Fegen oder blasen wirbelt Staub auf.
- Saugen oder waschen Sie Schutzkleidung. Nicht ausblasen, schlagen oder bürsten.


## 5. Überblick


Siehe Seite 2.

- 1 Spannzange
- 2 Spannzangennutter
- 3 Spindel
- 4 Gummimanschette \*
- 5 Schaltschieber \*
- 6 Haupthandgriff
- 7 Schalterdrücker \*
- 8 Einschaltsperrle \*

\*ausstattungsabhängig

## 6. Inbetriebnahme


 Vergleichen Sie vor Inbetriebnahme, ob die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung und Netzfrequenz mit den Daten Ihres Stromnetzes übereinstimmen.

 Schalten sie immer einen FI-Schutzschalter (RCD) mit einem max. Auslösestrom von 30 mA vor.




## 7. Benutzung


### 7.1 Spannzangen


 Der Schaftdurchmesser des Werkzeugs muss genau der Spannbohrung der Spannzange (1) entsprechen!


Es stehen Spannzangen für verschiedene Schaftdurchmesser zur Verfügung. Siehe Kapitel Zubehör.

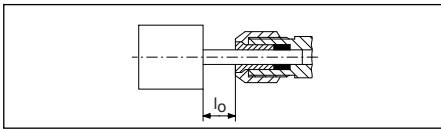
### 7.2 Einsetzen der Werkzeuge

 Netzstecker aus der Steckdose ziehen!

 Nur Werkzeuge verwenden, die für die Leerlaufdrehzahl Ihrer Maschine geeignet sind! Siehe technische Daten.

 Der Schaftdurchmesser des Werkzeugs muss genau der Spannbohrung der Spannzange (1) entsprechen!

 Bei Schleifstiften oder Dornen darf die vom Hersteller angegebene maximale zulässige offene Schaftlänge  $l_0$  bzw. maximale zulässige Länge nicht überschritten werden!




Die maximal zulässige Schaftlänge ist die Summe von  $l_0$  und der maximalen Einstecktiefe  $L_{max}$  (siehe Kapitel 12.)

Das Werkzeug mit der ganzen Länge des Schaftes in die Spannzange (1) einsetzen.

Die Spindel (3) mit dem mitgelieferten 13-mm-Maulschlüssel anhalten.

Die Spannzangenmutter (2) mit dem 19-mm-Maulschlüssel festziehen.

 Wenn kein Werkzeug in die Spannzange eingesetzt ist, die Spannzange nicht mit dem Schlüssel festziehen, sondern nur von Hand aufschrauben!

### 7.3 Entnehmen der Werkzeuge


Die Spindel (3) mit dem mitgelieferten 13-mm-Maulschlüssel anhalten.


Die Spannzangenmutter (2) mit dem 19-mm-Maulschlüssel lösen.


Werkzeug entnehmen.

### 7.4 Ein-/Ausschalten

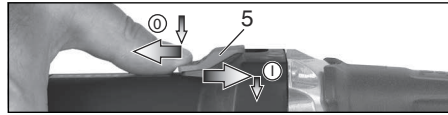
 Maschine immer mit beiden Händen führen.

 Erst einschalten, dann das Einsatzwerkzeug an das Werkstück bringen.

 Vermeiden Sie unbeabsichtigtes Anlaufen: stets Maschine ausschalten, wenn der Stecker aus der Steckdose gezogen wird oder wenn eine Stromunterbrechung eingetreten ist.

 Bei Dauereinschaltung läuft die Maschine weiter, wenn sie aus der Hand gerissen wird. Daher die Maschine immer mit beiden Händen an den vorgesehenen Handgriffen (4), (6) festhalten, einen sicheren Stand einnehmen und konzentriert arbeiten.

### Maschinen mit Schaltschieber:

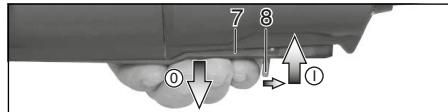


**Einschalten:** Schaltschieber (5) nach vorn schieben. Zur Dauereinschaltung dann nach unten kippen bis er einrastet.

**Ausschalten:** Auf das hintere Ende des Schaltschiebers (5) drücken und loslassen.

### Maschinen mit Sicherheitsschalter (mit Totmannfunktion):

(Maschinen mit der Bezeichnung WP...)



**Einschalten:** Einschaltsperr (8) in Pfeilrichtung schieben und Schalterdrücker (7) drücken.

**Ausschalten:** Schalterdrücker (7) loslassen.

### 7.5 Arbeitshinweise

**Schleifen, Sandpapierschleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten, Polieren:** Maschine mäßig andrücken und über die Fläche hin- und herbewegen.

**Fräsen:** Maschine mäßig andrücken

### Trennschleifen:

Beim Trennschleifen immer im Gegenlauf (siehe Bild) arbeiten. Sonst besteht die Gefahr, dass die Maschine unkontrolliert aus dem Schnitt springt. Mit mäßigem, dem zu bearbeitenden

Material angepasstem Vorschub arbeiten. Nicht verkanten, nicht drücken, nicht schwingen.



## 8. Reinigung

### 8.1 Motorreinigung

Die Maschine regelmäßig, häufig und gründlich durch die hinteren Lüftungsschlitze mit Druckluft ausblasen. Dabei muss die Maschine sicher gehalten werden.

## 9. Zubehör

Verwenden Sie nur original Metabo Zubehör.

Verwenden Sie nur Zubehör, das die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Anforderungen und Kenndaten erfüllt.

Zubehör sicher anbringen. Wird die Maschine in einem Halter betrieben: Die Maschine sicher

## de DEUTSCH

befestigen. Der Verlust der Kontrolle kann zu Verletzungen führen.

- A Spannzangen (einschließlich Mutter)
  - Ø 3 mm = 631947000
  - Ø 1/8" = 631948000
  - Ø 6 mm = 631945000
  - Ø 1/4" = 631949000
  - Ø 8 mm = 631946000
- B Spannrahmen 628329000 zum Einspannen beim Arbeiten mit Biegewellen, hierzu:
- C Spannbügel 627107000 zur sicheren Befestigung auf dem Werk Tisch (Spannschraube festziehen).
- D Schleifstifte für Feinschleifarbeiten an Metallen.
- E Kleintrennscheiben für Feintrennarbeiten an Metallen.

Zubehör-Komplettprogramm siehe [www.metabo.com](http://www.metabo.com) oder Katalog.

### 10. Reparatur

 Reparaturen an Elektrowerkzeugen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden!


Mit reparaturbedürftigen Metabo Elektrowerkzeugen wenden Sie sich bitte an Ihre Metabo-Vertretung. Adressen siehe [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Ersatzteillisten können Sie unter [www.metabo.com](http://www.metabo.com) herunterladen.

### 11. Umweltschutz

Befolgen Sie nationale Vorschriften zu umweltgerechter Entsorgung und zum Recycling ausgedienter Maschinen, Verpackungen und Zubehör.

Verpackungsmaterialien müssen entsprechend Ihrer Kennzeichnung nach kommunalen Richtlinien entsorgt werden. Weitere Hinweise finden Sie auf [www.metabo.com](http://www.metabo.com) im Bereich Service.


 Nur für EU-Länder: Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß Europäischer Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

### 12. Technische Daten


Erläuterungen zu den Angaben auf Seite 3. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

- n = Leerlaufdrehzahl (Höchstzahl)
- n<sub>1</sub> = Lastdrehzahl
- P<sub>1</sub> = Nennaufnahmeleistung
- P<sub>2</sub> = Abgabeleistung
- D<sub>max</sub> = maximaler Schleifscheibendurchmesser
- T<sub>max</sub> = maximale Dicke von gebundenen Schleifscheiben
- d = Spannbohrung der Spannzange
- m = Gewicht ohne Netzkabel
- L<sub>max</sub> = maximale Einstecktiefe

Messwerte ermittelt gemäß EN 60745.

-  Maschine der Schutzklasse II
- ~ Wechselstrom

Die angegebenen technischen Daten sind toleranzbehaftet (entsprechend den jeweils gültigen Standards).

 **Emissionswerte**  
Diese Werte ermöglichen die Abschätzung der Emissionen des Elektrowerkzeugs und den Vergleich verschiedener Elektrowerkzeuge. Je nach Einsatzbedingung, Zustand des Elektrowerkzeuges oder der Einsatzwerkzeuge kann die tatsächliche Belastung höher oder geringer ausfallen. Berücksichtigen Sie zur Abschätzung Arbeitspausen und Phasen geringerer Belastung. Legen Sie aufgrund entsprechend angepasster Schätzwerte Schutzmaßnahmen für den Anwender fest, z.B. organisatorische Maßnahmen.

**Schwingungsgesamtwert** (Vektorsumme dreier Richtungen) ermittelt entsprechend EN 60745:

- a<sub>h,SG</sub> = Schwingungsemissionswert
- K<sub>h,SG</sub> = Unsicherheit (Schwingung)
- U<sub>M</sub> = Unwucht

**Typische A-bewertete Schallpegel:**

- L<sub>pA</sub> = Schalldruckpegel
- L<sub>WA</sub> = Schalleistungspegel
- K<sub>pA</sub>, K<sub>WA</sub> = Unsicherheit

Beim Arbeiten kann der Geräuschpegel 80 dB(A) überschreiten.

 **Gehörschutz tragen!**

# Original instructions

## 1. Declaration of Conformity

Under our sole responsibility, we hereby declare that these straight grinders, identified by type and serial number \*1), comply with all relevant requirements of the directives \*2) and standards \*3). Technical documents for \*4) - see Page 3.

### For UK only:

**UK** We as manufacturer and authorized person to  
**CA** compile the technical file, see \*4) on page 3, hereby declare under sole responsibility that these straight grinders, identified by type and serial number \*1) on page 3, fulfill all relevant provisions of following UK Regulations S.I. 2016/1091, S.I. 2008/1597, S.I. 2012/3032 and Designated Standards see \*3) on page 3.

## 2. Specified Use

The straight grinders are designed...

- ... for fine grinding work with mounted points on metal.
- ... for fine cutting work with small cutting wheels on metal.
- ... for routing with end mill cutters on non-ferrous metals, plastics, hardwood, etc.
- ...for working with paint and round wire brushes
- ...for working with polishing bobs
- ...for working with felt polishing tools
- ...for working with lamellar grinding wheels

The machine is not suitable for work with polishing bells. It is for dry processing only.

The user bears sole responsibility for any damage caused by improper use.

Generally accepted accident prevention regulations and the enclosed safety information must be observed.

## 3. General safety instructions



For your own protection and for the protection of your power tool, pay attention to all parts of the text that are marked with this symbol!



**WARNING** – Reading the operating instructions will reduce the risk of injury.



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

**Keep all safety instructions and information for future reference.**

Pass on your electrical tool only together with these documents.

## 4. Special Safety Instructions

### 4.1 Safety warnings common for grinding, sanding, wire brushing, polishing,

carving or abrasive cutting-off operations:

- a) **This power tool is intended to function as a grinder and sander, wire brush, polisher, carving or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- b) **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- c) **The rated speed of the grinding accessories must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Grinding accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- d) **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately controlled.
- e) **The arbour size of wheels, sanding drums or any other accessory must properly fit the spindle or collet of the power tool.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- f) **Mandrel Mounted Wheels, sanding drums, cutters or other accessories must be fully inserted into the collet or chuck.** If the mandrel is insufficiently held and/or the overhang of the wheel is too long, the Mounted Wheel may become loose and be ejected at high velocity.
- g) **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, sanding drum for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- h) **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- i) **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.

j) **Hold power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

k) **Always hold the tool firmly in your hands during the start-up.** The reaction torque of the motor, as it accelerates to full speed, can cause the tool to twist.

l) **Use clamps to support workpiece whenever practical. Never hold a small workpiece in one hand and the tool in the other hand while in use.** Clamping a small workpiece allows you to use your hands to control the tool. Round material such as dowel rods, pipes or tubing have a tendency to roll while being cut, and may cause the bit to bind or jump toward you.

m) **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.

n) **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.

o) **After changing the bits or making any adjustments, make sure the collet nut, chuck or any other adjusting devices are securely tightened.** Loose adjustment devices can unexpectedly shift, causing loss of control, loose rotating components will be violently thrown.

p) **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.

q) **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.

r) **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.

s) **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

## 4.2 Kickback and Related Warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, sanding band, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb

out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

a) **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces.** The operator can control kickback forces, if proper precautions are taken.

b) **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.

c) **Do not attach a toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

d) **Always feed the bit into the material in the same direction as the cutting edge is exiting from the material (which is the same direction as the chips are thrown).** Feeding the tool in the wrong direction causes the cutting edge of the bit to climb out of the work and pull the tool in the direction of this feed.

e) **When using rotary files, cut-off wheels, high-speed cutters or tungsten carbide cutters, always have the work securely clamped.** These wheels will grab if they become slightly canted in the groove, and can kickback. When a cut-off wheel grabs, the wheel itself usually breaks. When a rotary file, high-speed cutter or tungsten carbide cutter grabs, it may jump from the groove and you could lose control of the tool.

## 4.3 Safety warnings specific for grinding and abrasive cutting-off operations:

a) **Use only wheel types that are recommended for your power tool and only for recommended applications. For example: do not grind with the side of a cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.

b) **For threaded abrasive cones and plugs use only undamaged wheel mandrels with an unrelieved shoulder flange that are of correct size and length.** Proper mandrels will reduce the possibility of breakage.

c) **Do not "jam" a cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or snagging of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.

d) **Do not position your hand in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your hand, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.

e) **When wheel is pinched, snagged or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool 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 pinching or snagging.

f) **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.

g) **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.

h) **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

#### 4.4 Safety warnings specific for wire brushing operations:

a) **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.

b) **Allow brushes to run at operating speed for at least one minute before using them. During this time no one is to stand in front or in line with the brush.** Loose bristles or wires will be discharged during the run-in time.

c) **Direct the discharge of the spinning wire brush away from you.** Small particles and tiny wire fragments may be discharged at high velocity during the use of these brushes and may become imbedded in your skin.

#### 4.5 Additional Safety Instructions



**WARNING** – Always wear protective goggles.

Use elastic cushioning layers if they have been supplied with the abrasive and if required.

Observe the specifications of the tool or accessory manufacturer! Protect the discs from grease or impacts!

Abrasives must be stored and handled with care in accordance with the manufacturer's instructions.

Never use parting grinder discs for roughing work. Do not apply pressure to the side of parting grinder discs.

The workpiece must lay flat and be secured against slipping, e.g. using clamps. Large workpieces must be supported adequately.

Keep hands away from the rotating tool! Remove swarf and similar material only when the machine is at a standstill.

Prior to use, ensure that the coated abrasive is properly fitted and secured. Run the tool in idling for 60 seconds in a safe position and bring to a standstill immediately if there are significant vibrations or if other deficiencies are determined. If such a situation occurs, check the machine to determine the cause.

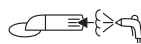
Ensure that sparks produced during work do not constitute a risk to the user or other personnel and are not able to ignite inflammable substances. Endangered areas must be protected with flame-resistant covers. Make sure that fire-risk areas are always provided with suitable fire extinguishers.

When working in dusty conditions, ensure that ventilation openings are not blocked. If it becomes necessary to remove dust, first disconnect the power tool from the mains supply (use non-metallic objects) and avoid damaging internal components.

Damaged, eccentric or vibrating tools must not be used.

For safety reasons, always ensure the rubber sleeve is fitted while you work (4).

Pull the plug out of the plug socket before any adjustments, conversions or servicing are performed.



During machining, of metals in particular, conductive dust can form deposits inside the machine. This can lead to the transfer of electrical energy onto the machine housing. This can mean a temporary danger of electric shocks. This is why it is necessary when the machine is running to blow compressed air through the rear ventilation slots of the machine regularly, frequently and thoroughly. The machine must be held firmly in this case.

We recommend using a stationary extractor system and connecting a residual current circuit-breaker (FI) upstream. When the machine is shut down via the FI circuit-breaker, it must be checked and cleaned. For information on cleaning the motor, see chapter 8. Cleaning.

#### Reducing dust exposure:



**WARNING** - Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:

- Lead from lead-based paints,
- Crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- Arsenic and chromium from chemically treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

This also applies to dust from other materials such as some timber types (like oak or beech dust), metals, asbestos. Other known diseases are e.g. allergic reactions, respiratory diseases. Do not let dust enter the body.

Observe the relevant guidelines and national regulations for your material, staff, application and place of application (e.g. occupational health and safety regulations, disposal).

Collect the particles generated at the source, avoid deposits in the surrounding area.

Use suitable accessories for special work. In this way, fewer particles enter the environment in an uncontrolled manner.

Use a suitable extraction unit.

Reduce dust exposure with the following measures:

- do not direct the escaping particles and the exhaust air stream at yourself or nearby persons or on dust deposits,
- use an extraction unit and/or air purifiers,
- ensure good ventilation of the workplace and keep clean using a vacuum cleaner. Sweeping or blowing stirs up dust.
- Vacuum or wash the protective clothing. Do not blow, beat or brush.


## 5. Overview


See page 2.

- 1 Collet chuck
- 2 Collet chuck nut
- 3 Spindle
- 4 Rubber sleeve \*
- 5 Slide switch \*
- 6 Main handle
- 7 Trigger \*
- 8 Switch-on lock

\*equipment-specific


## 6. Initial Operation

 Before plugging in the device, check that the rated mains voltage and mains frequency, as specified on the rating label, match your power supply.

 Always use a residual current device (RCD) protected supply with a rated residual current of 30 mA or less.


## 7. Use


### 7.1 Collet chucks


 The tool's shank diameter must correspond exactly to the collet bore of the collet chuck (1)!


Various collet chucks are available for different shank diameters. See Accessories section.

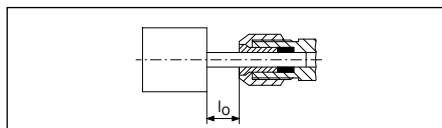
### 7.2 Fitting the tools

 Pull the mains plug from the socket.

 Only use tools that are suited to the no-load speed of your machine. See Technical Specifications.

 The tool's shank diameter must correspond exactly to the collet bore of the collet chuck (1)!

 In the case of mounted points or mandrels, the maximum wheel overhang:  $l_0$  or maximum permissible length specified by the manufacturer must not be exceeded!




The maximum permitted shaft length is the sum of  $l_0$  and the maximum insertion depth  $L_{max}$  (see chapter 12.)

Insert the tool (with the full length of the shank) in the collet chuck (1).

Bring the spindle (3) to a standstill with the 13-mm spanner provided for this purpose.

Using the 19-mm spanner, tighten the collet chuck nut (2).

 If there is no tool inserted in the collet chuck, you can tighten the collet chuck manually rather than with the spanner.


### 7.3 Removing the tools


Bring the spindle (3) to a standstill with the 13-mm spanner provided for this purpose.


Using the 19-mm spanner, unscrew the collet chuck nut (2).


Remove the tool.

### 7.4 Switching On and Off

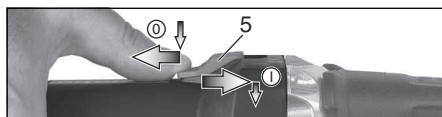
 Always guide the machine with both hands.

 Switch on first, then guide the accessory towards the workpiece.

 Avoid inadvertent starts: always switch the tool off when the plug is removed from the mains socket or if there has been a power cut.

 In continuous operation, the machine continues running if it is forced out of your hands. Therefore always hold the machine with both hands using the handles provided (4), (6), maintain a steady position and concentrate on your work.

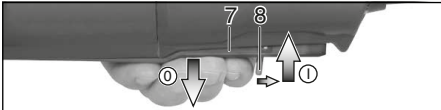
**Machines with slide switch:**



**Switching on:** Push the slide switch (5) forward. For continuous activation, now tilt downwards until it engages.

**Switching off:** Press the rear end of the slide switch (5) and release.

**Machines with safety switch (with dead-man function):**  
(Machines with the designation WP...)



**Switching on:** Slide the switch-on lock (8) in the direction of the arrow and press the trigger (7).

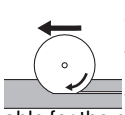
**Switching off:** release the trigger switch (7).

## 7.5 Working instructions

**Grinding, sanding, polishing or using wire brushes:** Press down the machine evenly and move it from side to side over the surface.

**Routing:** Press down the machine evenly.

### Separating:



Always work against the run of the disc (see illustration). Otherwise there is the danger of the machine kicking back from the cut out of control. Guide the machine evenly at a speed suitable for the material being processed. Do not tilt, apply excessive force or sway from side to side.

## 8. Cleaning

### 8.1 Motor cleaning

To clean the motor, apply jets of compressed air through the rear ventilation slots of the machine regularly, frequently and thoroughly. The machine must be held firmly in this case.

## 9. Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

Use only accessories that fulfill the requirements and specifications listed in these operating instructions.

Fit accessories securely. Secure the machine if it is operated in a bracket. Loss of control can cause personal injury.

- A Collets (including nut)
  - dia. 3 mm = 631947000
  - dia. 1/8" = 631948000
  - dia. 6 mm = 631945000
  - dia. 1/4" = 631949000
  - dia. 8 mm = 631946000
- B Clamping frame 628329000 for clamping during work with flexible shafts, including:
- C Clamping bracket 627107000 for safe securing to the work bench (tighten clamping screw).
- D Mounted points for fine grinding work on metal.
- E Cutting wheel for fine cutting and grinding work on metal.

For a complete range of accessories, see [www.metabo.com](http://www.metabo.com) or the catalogue.

## 10. Repairs



Repairs to electrical tools must be carried out by qualified electricians ONLY!

If you have Metabo electrical tools that require repairs, please contact your Metabo service centre. For addresses see [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

You can download spare parts lists from [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Environmental Protection

Observe national regulations on environmentally compatible disposal and on the recycling of disused machines, packaging and accessories.

Packaging materials must be disposed of according to their labelling in accordance with municipal guidelines. Further information can be found at [www.metabo.com](http://www.metabo.com) in the "Service" section.



Only for EU countries: Never dispose of power tools in your household waste! In accordance with European Guideline 2012/19/EU on used electronic and electric equipment and its implementation in national legal systems, used power tools must be collected separately and returned for environmentally compatible recycling.

## 12. Technical specifications

Explanation of details on page 3. Subject to changes serving technical progress.

$n$  = No-load speed (maximum speed)

$n_1$  = On-load speed

$P_1$  = Nominal power input

$P_2$  = Power output

$D_{\max}$  = Maximum grinding wheel diameter

$T_{\max}$  = Maximum thickness of bonded grinding wheels

$d$  = Collet bore of the collet chuck

$m$  = Weight without mains cable

$L_{\max}$  = maximum insertion depth

Measured values determined in conformity with EN 60745.

Machine in protection class II

~ Alternating current

The technical specifications quoted are subject to tolerances (in compliance with the relevant valid standards).



### Emission values

Using these values, you can estimate the emissions from this power tool and compare these with the values emitted by other power tools. The actual values may be higher or lower, depending on the particular application and the condition of the tool or power tool. In estimating the values, you should also include work breaks and periods of low use. Based on the estimated emission values, specify protective measures for the user - for example, any organisational steps that must be put in place.

**Vibration total value** (vector sum of three directions) determined in accordance with EN 60745:

$a_{h,SG}$  = Vibration emission level

$K_{h,SG}$  = Uncertainty (vibration)

$U_M$  = Unbalance

**Typical A-effective perceived sound levels::**

$L_{pA}$  = Sound pressure level

## en ENGLISH

$L_{WA}$  = Acoustic power level

$K_{pA}$ ,  $K_{WA}$  = Uncertainty

During operation the noise level can exceed  
80 dB(A).



**Wear ear protectors!**



# Notice d'utilisation originale

## 1. Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité : ces meuleuses droites, identifiées par le type et le numéro de série \*1), sont conformes à toutes les prescriptions applicables des directives \*2) et normes \*3). Documents techniques pour \*4) - voir page 3.

## 2. Utilisation conforme aux prescriptions

Les meuleuses droites sont conçues...

- ... pour des travaux de meulage fin sur métaux avec des meules sur tige.
- ... pour des travaux de tronçonnage fin sur métaux avec de petites meules à tronçonner.
- ... pour le fraisage avec des fraises à queue sur métaux non-ferreux, plastiques, bois dur, etc.
- ... pour des travaux avec brosses métalliques circulaires ou en forme de pinceau
- ... pour des travaux avec des corps de polissage de forme
- ... pour des travaux avec des corps de polissage à feutre
- ... pour des travaux avec des meules à lamelles

Elles ne sont pas appropriées pour des travaux avec des cloches à polir. Uniquement pour usinage à sec.

L'utilisateur est entièrement responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme aux prescriptions.

Il est impératif de respecter les directives de prévention des accidents reconnues et les consignes de sécurité ci-jointes.

## 3. Consignes de sécurité générales



Pour des raisons de sécurité et afin de protéger l'outil électrique, respecter les passages de texte repérés par ce symbole !



**AVERTISSEMENT** – Lire la notice d'utilisation afin d'éviter tout risque de blessures.



**AVERTISSEMENT** Lire toutes les consignes de sécurité et instructions. *Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions peut être à l'origine d'un choc électrique, d'un incendie et/ou de blessures graves.*

**Conserver toutes les consignes de sécurité et instructions.**

Transmettre uniquement l'outil électrique accompagné de ces documents.

## 4. Consignes de sécurité spéciales

### 4.1 Consignes de sécurité communes pour le meulage, le ponçage au papier de verre, les travaux avec brosse métallique, le polissage, le fraisage ou le tronçonnage :

#### Application

a) **Cet outil électrique est conçu pour une utilisation en tant que meuleuse, ponceuse au papier de verre, brosse métallique, polisseuse, fraiseuse et outil à tronçonner. Lire toutes les mises en garde de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournies avec cet outil électrique.** Le non-respect des consignes ci-dessous peut avoir pour conséquence un choc électrique, un incendie et/ou une blessure grave.

b) **Ne pas utiliser d'accessoires non conçus spécifiquement et recommandés par le fabricant d'outils.** Le simple fait que l'accessoire puisse être fixé à l'outil électrique ne garantit pas un fonctionnement sûr.

c) **La vitesse admise de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électrique.** Les accessoires fonctionnant plus vite que leur vitesse admise peuvent se rompre et voler en éclats.

d) **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de votre accessoire doivent correspondre aux dimensions indiquées pour votre outil électrique.** Les accessoires dimensionnés de façon incorrecte ne peuvent pas être protégés ou commandés de manière appropriée.

e) **Les meules, cylindres à poncer ou tout autre accessoire doivent s'adapter avec précision à la broche porte-meule ou à la pince de serrage de votre outil électrique.** Les accessoires qui ne s'adaptent pas avec précision au dispositif de fixation de l'outil électrique fonctionnent de façon irrégulière, vibrent excessivement et peuvent conduire à une perte de contrôle.

f) **Les meules, cylindres à poncer, outils de coupe ou tout autre accessoire montés sur un mandrin doivent être insérés entièrement dans la pince de serrage ou le mandrin de serrage. Le "dépassement" ou la partie libre du mandrin entre la meule et la pince de serrage ou le mandrin de serrage doit être minimal.** Si le mandrin n'est pas suffisamment serré ou si la meule se trouve trop en avant, l'accessoire peut se desserrer et être éjecté à grande vitesse.

g) **Ne pas utiliser d'accessoires endommagés. Avant chaque utilisation, contrôler les accessoires pour détecter la présence éventuelle d'effritements et de fissures sur les meules, de fissures ou d'usure excessive sur les cylindres à poncer, de fils détachés ou rompus sur les brosses métalliques. Si l'outil électrique ou l'accessoire a subi une chute,**

examiner les dommages éventuels ou utiliser un accessoire non endommagé. Après contrôle et installation de l'accessoire, tenir toutes les personnes présentes à distance de l'accessoire rotatif et faire marcher l'outil électrique à vitesse maximale à vide pendant une minute. Les accessoires endommagés se cassent généralement pendant cette période d'essai.

h) Porter un équipement de protection individuelle. En fonction de l'application, utiliser un écran facial, une visière de protection ou des lunettes de sécurité. Le cas échéant, utiliser un masque antipoussières, des protections auditives, des gants et un tablier spécial capables d'arrêter les petits fragments abrasifs ou les particules de matériau. Les yeux doivent être protégés contre les débris volants produits par les diverses applications. Le masque antipoussières ou le respirateur doit filtrer les poussières générées lors des applications. L'exposition prolongée aux bruits de forte intensité peut provoquer une perte de l'audition.

i) Maintenir les personnes 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 de travail.

j) Tenir l'outil uniquement par les surfaces de préhension isolantes, pendant les travaux au cours desquels l'outil coupant peut être en contact avec des conducteurs cachés ou avec son propre câble. Le contact de l'accessoire coupant avec un fil sous tension peut également mettre sous tension les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique.

k) Bien tenir l'outil électrique au démarrage. Lors de l'augmentation vers la vitesse de rotation maximale, le couple de réaction du moteur peut conduire à une torsion de l'outil électrique.

l) Si possible, utiliser des pinces de serrage pour fixer la pièce. Ne maintenir en aucun cas une petite pièce dans une main et l'outil électrique dans l'autre, pendant son utilisation. En fixant les petites pièces, vos deux mains seront libres afin de mieux contrôler l'outil électrique. Lors du tronçonnage de pièces rondes, comme des chevilles en bois, du matériel en barre ou des tubes, ceux-ci ont tendance à rouler, entraînant un blocage de l'outil qui peut être projeté vers vous.

m) Placer le câble à distance de l'outil en rotation. Si vous perdez le contrôle, le câble peut être coupé ou être entraîné et votre main ou votre bras peuvent être entraînés dans l'accessoire de rotation.

n) Ne jamais reposer l'outil électrique avant l'arrêt complet de l'accessoire. L'accessoire rotatif peut entrer en contact la surface et faire perdre le contrôle de l'outil électrique.

o) Après le changement d'accessoire ou de réglages sur l'appareil, bien serrer l'écrou de la pince de serrage, le mandrin de serrage ou tout autre élément de fixation. Des éléments de fixation non serrés peuvent se décaler de façon inopinée et conduire à une perte de contrôle ; des composants en rotation non fixés sont éjectés avec force.

p) Ne pas faire fonctionner l'outil électrique pendant que vous le portez. Un contact accidentel avec l'accessoire rotatif pourrait accrocher vos vêtements et attirer l'accessoire sur vous.

q) Nettoyer régulièrement les fentes d'aération de l'outil électrique. Le ventilateur du moteur attire la poussière à l'intérieur du carter et une accumulation excessive de poudre de métal peut provoquer des dangers électriques.

r) Ne pas utiliser l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables. Des étincelles pourraient enflammer ces matériaux.

s) Ne pas utiliser d'accessoires qui nécessitent des réfrigérants fluides. L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants fluides peut entraîner un choc électrique.

#### 4.2 Choc en arrière et consignes de sécurité correspondantes

Le choc en arrière est une réaction soudaine due à l'accrochage ou au blocage d'un accessoire rotatif comme une meule, une bande abrasive, une brosse métallique, etc. L'accrochage ou le blocage conduit à un arrêt brusque de l'accessoire rotatif. L'outil électrique hors de contrôle accélère alors dans le sens de rotation opposé de l'accessoire au point du blocage.

Par exemple, si une meule s'accroche ou se bloque dans la pièce à usiner, le bord de la meule qui entre la pièce à usiner peut y être bloqué provoquant l'éjection de la meule ou un choc en arrière. La meule peut sauter en direction de l'opérateur ou encore en s'en éloignant, selon le sens du mouvement de la meule au point de blocage. Les meules peuvent également se rompre.

Le choc en arrière résulte d'un mauvais usage de l'outil ou d'une utilisation non conforme. Cependant, en prenant les précautions qui s'imposent et qui sont décrites ci-après, ce choc en arrière peut être évité.

a) Maintenez fermement l'outil électrique et placez votre corps et vos bras dans une position qui vous permet de résister aux forces d'un choc en arrière. L'opérateur peut maîtriser les forces de choc en arrière en prenant les précautions qui s'imposent.

b) Travaillez avec une prudence particulière dans les coins, sur les arêtes vives, etc. Évitez que les accessoires ne rebondissent sur la pièce et ne se coincent. Les coins, les arêtes vives ou les rebondissements ont tendance à bloquer l'accessoire rotatif. Cela entraîne une perte de contrôle ou un choc en arrière.

c) **Ne pas utiliser de lame de scie dentée.** De telles lames provoquent souvent des chocs en arrière et des pertes de contrôle de l'outil électrique.

d) **Guidez toujours l'outil électrique dans le matériau dans la direction dans laquelle l'arête de coupe quitte le matériau (correspond au sens d'éjection des copeaux).** Le guidage de l'outil électrique dans la mauvaise direction provoque un dérapage de l'arête de coupe de la pièce, tirant l'outil électrique dans ce sens d'avance.

e) **Serrez toujours la pièce en cas d'utilisation de limes rotatives, de meules à tronçonner, de fraises haute vitesse ou de fraises en carbure.** Un léger coincement dans la rainure entraîne le blocage de l'accessoire, ce qui peut provoquer un choc en arrière. En cas de blocage d'une meule de tronçonnage, celle-ci se rompt généralement. En cas de blocage de limes rotatives, de fraises haute vitesse ou de fraises en carbure, l'accessoire peut être éjecté de la rainure et conduire à une perte de contrôle de l'outil électrique.

#### 4.3 Consignes de sécurité spécifiques aux opérations de meulage et de tronçonnage :

a) **Utilisez exclusivement les meules homologuées pour votre outil électrique et uniquement pour les possibilités d'utilisation recommandées. Exemple : ne jamais meuler avec la surface latérale d'une meule de tronçonnage.** Les meules à tronçonner sont destinées au meulage avec le bord de la meule. Tout effort latéral sur ces meules peut les briser.

b) **Pour les tiges de meule coniques et droites avec filetage, utilisez uniquement des mandrins non endommagés avec une taille et une longueur correctes, sans contre-dépouille au niveau de l'épaulement.** Les mandrins appropriés réduisent le risque de rupture.

c) **Évitez un blocage de la meule de tronçonnage ou une pression trop forte. Ne pas réaliser de coupes trop profondes.** Une contrainte excessive de la meule de tronçonnage augmente la sollicitation et la probabilité de torsion ou de blocage et donc le risque de choc en arrière ou de rupture de la meule.

d) **Ne pas mettre les mains dans la zone se trouvant devant et derrière la meule de tronçonnage en rotation.** Lorsque vous éloignez la meule de vous, l'outil électrique avec la meule en rotation peut être propulsé vers vous en cas de choc en arrière.

e) **Si la meule de tronçonnage se bloque ou si vous interrompez votre travail, mettez l'appareil hors tension et tenez-le immobile jusqu'à l'immobilisation de la meule. Ne jamais tenter d'enlever la meule à tronçonner de la coupe lorsque la meule est en mouvement afin d'éviter tout choc en arrière.** Rechercher et éliminer les causes de blocage.

f) **Ne pas remettre en marche l'outil électrique tant qu'il se trouve dans la pièce à usiner. Laisser la meule atteindre sa vitesse maximale et rentrer avec précaution dans la coupe.** Dans

le cas contraire, la meule peut se coincer, sauter hors de la pièce ou causer un choc en arrière.

g) **Soutenir les plaques ou les pièces à usiner de grande taille pour minimiser le risque de choc en arrière ou de blocage de la meule.** Les grandes pièces à usiner ont tendance à fléchir sous leur propre poids. La pièce à usiner doit être soutenue des deux côtés de la meule et ce, à proximité de la ligne de coupe et de l'arête.

h) **Soyez particulièrement prudent lors d'une coupe en retrait dans des parois existantes ou dans d'autres zones sans visibilité.** La meule de tronçonnage peut couper des tuyaux de gaz ou d'eau, des câblages électriques ou d'autres objets, ce qui peut entraîner un choc en arrière.

#### 4.4 Consignes de sécurité spécifiques aux opérations de brossage métallique :

a) **Gardez à l'esprit que la brosse métallique perd des fils métalliques au cours de l'usage normal. N'exercez pas une pression trop importante sur les fils métalliques.** Les fils métalliques peuvent aisément pénétrer dans des vêtements légers et/ou la peau.

b) **Avant leur utilisation, laissez les brosses tourner au moins pendant une minute à la vitesse de travail. Veillez à ce qu'aucune autre personne ne se trouve devant ou dans l'alignement de la brosse durant ce temps.** Des fils métalliques peuvent se détacher pendant le démarrage.

c) **Ne pas diriger la brosse métallique en rotation vers soi.** Lors des travaux avec ces brosses, de petites particules et d'infimes brins métalliques peuvent être projetés à haute vitesse et pénétrer dans la peau.

#### 4.5 Autres consignes de sécurité :



**AVERTISSEMENT** – Toujours porter des lunettes de protection.

Utiliser des intercalaires souples s'ils ont été fournis avec l'accessoire de meulage et que leur utilisation s'impose.

Respecter les indications du fabricant de l'outil ou de l'accessoire ! Protéger les disques des graisses et des coups !

Les abrasifs doivent être conservés et manipulés avec soin, conformément aux instructions du fabricant.

Ne jamais utiliser de meule à tronçonner pour des travaux de dégrossissage ! Ne pas appliquer de pression latérale sur les meules à tronçonner.

La pièce à usiner doit être fermement fixée de sorte à ne pas glisser, par exemple à l'aide de dispositifs de serrage. Les pièces à usiner de grande taille doivent être suffisamment soutenues.

Ne pas toucher l'outil en rotation lorsque la machine est en marche ! Éliminer les copeaux, etc. uniquement lorsque la machine est à l'arrêt.

Veillez à ce que la meule soit correctement positionnée et fixée avant la mise en marche et laissez-la tourner pendant 60 secondes à vide dans une

position sans danger ; l'arrêter immédiatement si des vibrations importantes ou d'autres problèmes sont constatés. Si cet état se produit, contrôler la machine afin d'en déterminer la cause.

Veiller à ce que les étincelles produites lors de l'utilisation ne provoquent aucun risque, p. ex. celui d'atteindre l'utilisateur ou d'autres personnes, ou un risque d'incendie de substances inflammables. Toute zone à risque doit être protégée par des revêtements difficilement inflammables. Tenir prêt un moyen d'extinction adéquat dans les zones à risque d'incendie.

Si le travail à effectuer génère des poussières, veiller à ce que les orifices d'aération soient dégagés. S'il devient nécessaire d'enlever les poussières, déconnecter tout d'abord l'outil électrique du secteur (utiliser des objets non métalliques) et éviter d'endommager des composants internes.

Ne pas utiliser d'outils endommagés, présentant des faux-ronds ou des vibrations.

Pour des raisons de sécurité, travaillez toujours avec la manchette en caoutchouc (4) fixée.

Débrancher le cordon d'alimentation de la prise de courant avant toute opération de réglage, de changement d'accessoire, de maintenance ou de nettoyage.



En cours de travail, et surtout s'il s'agit de métaux, il est possible que des poussières conductrices s'accumulent dans la machine. Il se peut alors qu'il y ait un transfert d'énergie électrique sur le corps de machine. Ainsi, par moment il pourra y avoir un risque d'électrocution. Pour cette raison, il est impératif de nettoyer la machine régulièrement, fréquemment et soigneusement, en soufflant de l'air comprimé à travers les fentes d'aération à l'arrière pendant que la machine tourne. Veiller à bien maintenir la machine à cette occasion.

Il est recommandé d'installer un système d'aspiration fixe et de prévoir un disjoncteur à courant de défaut (FI). Lorsque la machine est arrêtée par le biais du disjoncteur de protection FI, elle doit être vérifiée et nettoyée. Nettoyage du moteur, voir chapitre 8. "Nettoyage".

#### Réduction de la pollution aux particules fines :

**⚠ Avertissement** - Certaines poussières produites par le ponçage électrique, le sciage, le meulage, le perçage et d'autres activités de construction contiennent des agents chimiques qui causent des cancers, des anomalies congénitales ou d'autres dangers pour la reproduction. Voici quelques exemples de tels agents chimiques :

- Le plomb des peintures à base de plomb,
- La silice cristalline des briques, du ciment et d'autres produits de maçonnerie, et
- L'arsenic et le chrome du bois d'œuvre traité chimiquement.

Les conséquences de telles expositions varient en fonction de la fréquence à laquelle vous faites ce type de travail. Pour réduire votre exposition à ces agents chimiques, travaillez dans un endroit bien ventilé et utilisez des équipements de protection agréés, tels que les masques de protection contre

la poussière qui sont conçus spécialement pour filtrer les particules microscopiques.

Cela vaut également pour les poussières d'autres matériaux, comme par exemple certains types de bois (comme la poussière de chêne ou de hêtre), de métaux et l'amiante. D'autres maladies connues incluent par exemple les réactions allergiques et les affections des voies respiratoires. Il est souhaitable que le corps n'absorbe pas ces poussières.

Respectez les directives et les dispositions locales applicables au matériau, au personnel, à l'application et au lieu d'utilisation (par exemple directives en matière de sécurité au travail, élimination des déchets).

Collecter les particules émises sur le lieu d'émission et éviter les dépôts dans l'environnement.

Utiliser des accessoires adaptés pour les travaux spécifiques. Cela permet d'éviter l'émission incontrôlée de particules dans l'environnement.

Utiliser un système d'aspiration des poussières adapté.

Réduire l'émission de poussières en :

- évitant d'orienter les particules sortantes et l'air d'échappement de la machine vers vous ou vers des personnes se trouvant à proximité ou vers des dépôts de poussière,
- utilisant un système d'aspiration et/ou un purificateur d'air,
- aérant convenablement le lieu de travail et en l'aspirant pour le maintenir propre. Balayer ou souffler les poussières les fait tourbillonner.
- Aspirer ou laver les vêtements de protection. Ne pas les souffler, les battre, ni les brosser.

## 5. Aperçu

Voir page 2.

- 1 Pince de serrage
- 2 Ecrou de la pince de serrage
- 3 Broche
- 4 Manchette en caoutchouc \*
- 5 Interrupteur coulissant \*
- 6 Poignée principale
- 7 Gâchette \*
- 8 Sécurité antidémarrage \*

\*suivant équipement


## 6. Mise en service

**⚠ Avertissement** Avant la mise en service, vérifier que la tension secteur et la fréquence secteur indiqués sur la plaque signalétique correspondent aux caractéristiques de votre réseau électrique.

**⚠ Avertissement** Montez toujours un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (RCD) avec un courant de déclenchement max. de 30 mA en amont.


## 7. Utilisation


### 7.1 Pincés de serrage


 Le diamètre de la tige de l'outil doit correspondre exactement à l'orifice de serrage de la pince de serrage (1) !


Des pincés de serrage pour différents diamètres de tige sont disponibles. Voir chapitre "Accessoires".

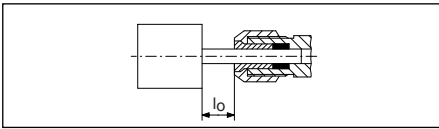
### 7.2 Insertion des outils

 Débrancher la fiche secteur de la prise de courant !

 Utiliser uniquement des outils qui sont appropriés pour la vitesse de rotation à vide de votre machine ! Voir caractéristiques techniques.

 Le diamètre de la tige de l'outil doit correspondre exactement à l'orifice de serrage de la pince de serrage (1) !

 Dans le cas de meules sur tige ou de mandrins, la longueur de tige ouverte maximale admissible  $l_0$  indiquée par le fabricant ou la longueur maximale admissible ne doit pas être dépassée !




La longueur de queue maximale admise est la somme de  $l_0$  et de la profondeur d'insertion maximale  $L_{max}$  (voir chapitre 12.)

Insérer l'outil sur toute la longueur de la tige dans la pince de serrage (1).

Bloquer la broche (3) à l'aide de la clé à fourche de 13 mm fournie.

Serrer l'écrou de la pince de serrage (2) avec la clé à fourche de 19 mm.

 Si aucun outil n'est inséré dans la pince de serrage, ne pas serrer la pince de serrage avec la clé, mais uniquement la visser à la main !


### 7.3 Retrait des outils


Bloquer la broche (3) à l'aide de la clé à fourche de 13 mm fournie.


Desserrer l'écrou de la pince de serrage (2) avec la clé à fourche de 19 mm.


Retirer l'outil.

### 7.4 Mise en marche / arrêt

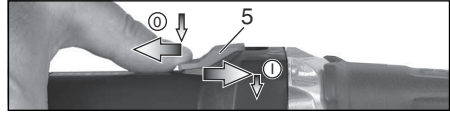
 Toujours guider la machine avec les deux mains.

 Mettre la machine en marche avant de la positionner sur la pièce à usiner.

 Eviter les démarrages intempestifs : l'outil doit toujours être arrêté lorsque le connecteur est débranché de la prise de courant ou après une coupure de courant.

 Lorsque la machine est en mode de marche continue, elle continue de tourner s'il échappe des mains. Pour cette raison, toujours tenir la machine des deux mains au niveau des poignées (4), (6) prévues à cet effet, veiller à un bon équilibre et travailler de manière concentrée.

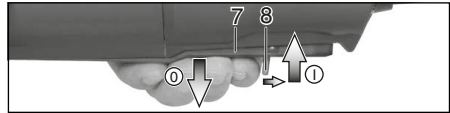
#### Outils avec interrupteur coulissant :



**Mise en marche :** pousser l'interrupteur coulissant (5) vers l'avant. Pour un fonctionnement en continu, le basculer ensuite vers le bas jusqu'à l'enclenchement.

**Arrêt :** appuyer sur l'arrière de l'interrupteur coulissant (5), puis relâcher.

#### Machine avec interrupteur de sécurité (avec fonction "homme mort") : (machines avec la désignation WP...)



**Mise en marche :** pousser la sécurité antidémarrage (8) dans le sens de la flèche et actionner la gâchette (7).

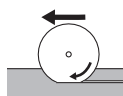
**Arrêt :** relâcher la gâchette (7).

### 7.5 Consignes pour le travail

**Meulage, ponçage au papier de verre, travaux avec brosses métalliques, polissage :** presser la machine de façon modérée et effectuer des mouvements de va-et-vient sur la surface.

**Fraisage :** presser la machine de façon modérée

#### Tronçonnage :



Lors des travaux de tronçonnage, toujours travailler en sens opposé (voir illustration). Sinon, la machine risque de sortir de la ligne de coupe de façon incontrôlée. Toujours travailler avec une avance mesurée, adaptée au matériau à usiner. Ne pas positionner la machine de travers, ne pas l'appuyer ni l'osciller.

## 8. Nettoyage

### 8.1 Nettoyage du moteur

Nettoyer la machine régulièrement, fréquemment et soigneusement, en soufflant de l'air comprimé à travers les fentes d'aération à l'arrière. Veiller à bien maintenir la machine à cette occasion.

## 9. Accessoires

Utiliser uniquement des accessoires d'origine Metabo.


Utiliser uniquement des accessoires, qui sont conformes aux exigences et aux données caractéristiques indiquées dans les présentes instructions d'utilisation.

Monter correctement les accessoires. Si la machine est utilisée dans un support : fixer correctement la machine. En cas de perte de contrôle, il y a risque de blessures.

- A Pincés de serrage (y compris écrous)
  - Ø 3 mm = 631947000
  - Ø 1/8" = 631948000
  - Ø 6 mm = 631945000
  - Ø 1/4" = 631949000
  - Ø 8 mm = 631946000
- B Cadre de serrage 628329000 pour le serrage lors de travaux avec des arbres flexibles ; avec cela :
- C Etrier de serrage 627107000 pour la fixation sûre sur l'établi (serrage de la vis de blocage).
- D Meules sur tige pour travaux de rectifiage sur métaux.
- E Petites meules de tronçonnage pour travaux de tronçonnage délicats sur métaux.

Gamme d'accessoires complète, voir [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ou catalogue.

## 10. Réparation

 Les travaux de réparation sur les outils électriques doivent uniquement être effectués par des électriciens !

Pour toute réparation sur un outil Metabo, veuillez contacter votre agence Metabo. Voir les adresses sur [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Les listes des pièces de rechange peuvent être téléchargées sur le site Internet [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Protection de l'environnement

Observer les réglementations nationales concernant la mise au rebut dans le respect de l'environnement et le recyclage des machines, emballages et accessoires.

Les matériaux d'emballage doivent être mis au rebut selon les directives locales, conformément à leur marquage. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sur [www.metabo.com](http://www.metabo.com) dans la rubrique Service.




 Pour les pays européens uniquement : ne pas jeter les appareils électriques avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2012/19/EU relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être

collectés à part et soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.

## 12. Caractéristiques techniques


Explications concernant les indications de la page 3 . Sous réserve de modifications allant dans le sens du progrès technique.

- n = Vitesse de rotation à vide (vitesse de rotation maximale)
  - $n_1$  = vitesse en charge
  - $P_1$  = puissance absorbée nominale
  - $P_2$  = puissance débitée
  - $D_{max}$  = diamètre de meule maximal
  - $T_{max}$  = épaisseur maximale de meules combinées
  - d = orifice de serrage de la pince de serrage
  - m = poids sans câble d'alimentation
  - $L_{max}$  = profondeur d'insertion maximale
- Valeurs de mesure déterminées selon NE 60745.

 Machine de la classe de protection II

 Courant alternatif

Les caractéristiques techniques indiquées sont soumises à tolérance (selon les normes en vigueur correspondantes).

 **Valeurs d'émission**  
 Ces valeurs permettent l'estimation des émissions de l'outil électrique et la comparaison entre différents outils électriques. Selon les conditions d'utilisation, l'état de l'outil électrique ou les accessoires utilisés, la sollicitation réelle peut plus ou moins varier. Pour l'estimation, tenir compte des pauses de travail et des phases de sollicitation moindre. Définir des mesures de protection pour l'utilisateur sur la base des valeurs estimatives adaptées en conséquence, p. ex. mesures organisationnelles.


Valeur vibratoire totale (somme vectorielle tridirectionnelle) déterminée selon NE 60745 :

- $a_{h,SG}$  = valeur d'émission vibratoire
- $K_{h,SG}$  = incertitude (vibration)
- $U_M$  = déséquilibre

Niveau sonore typique en pondération A :

- $L_{pA}$  = niveau de pression acoustique
- $L_{WA}$  = niveau de puissance acoustique
- $K_{pA}, K_{WA}$  = incertitude

Pendant le fonctionnement, le niveau sonore peut dépasser 80 db(A).

 **Porter un casque antibruit !**

# Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

## 1. Conformiteitsverklaring

Wij verklaren op eigen en uitsluitende verantwoording: Deze rechte slijpers, geïdentificeerd door type en serienummer \*1), voldoen aan alle relevante bepalingen van de richtlijnen \*2) en normen \*3). Technische documentatie bij \*4) - zie pagina 3.

## 2. Gebruik volgens de voorschriften

De rechte slijpers zijn bestemd...

- ... voor het fijnslijpen van metaal met slijpstiften.
  - ... voor fijne doorslijpwerkzaamheden van metaal met kleine doorslijpschijven.
  - ... voor het frezen met schachtfrezen van non-ferro metaal, kunststof, hardhout, etc.
  - ...voor het werken met penseel- en ronde draadborstels
  - ...voor het werken met elastische polijstschijven
  - ...voor het werken met viltpolijstschijven
  - ...voor het werken met lamellen-schuurwielen
- Niet bestemd voor het werken met polijsttrommels. Alleen voor droogbewerking.

Voor schade door oneigenlijk gebruik is alleen de gebruiker aansprakelijk.

De algemeen erkende veiligheidsvoorschriften en de bijgevoegde veiligheidsvoorschriften dienen te worden nageleefd.

## 3. Algemene veiligheidsvoorschriften



Let ter bescherming van uzelf en de machine op de met dit symbool aangegeven passages!



**WAARSCHUWING** – Lees de gebruiksaanwijzing om het risico van letsel te verminderen.



**WAARSCHUWING** Lees alle veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen. *Worden de veiligheidsinstructies en aanwijzingen niet in acht genomen, dan kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.*

**Bewaar alle veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen goed met het oog op toekomstig gebruik.**

Geef uw elektrisch gereedschap alleen met deze documenten aan anderen door.

## 4. Speciale veiligheidsvoorschriften

### 4.1 Gemeenschappelijke veiligheidsvoorschriften voor slijpen, schuren, werken met draadborstels, polijsten, frezen of doorslijpen:

#### Toepassing

a) Dit elektrisch gereedschap kan worden gebruikt als slijp- en schuurmachine, draadborstel, en polijst-, frees- en doorslijpmachine. **Let op alle veiligheidsvoorschriften, aanwijzingen, afbeeldingen en gegevens die u bij het apparaat ontvangt.** Neemt u de volgende aanwijzingen niet in acht, dan kan dit leiden tot een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel.

b) **Gebruik geen accessoires die door de fabrikant niet speciaal voor dit elektrisch gereedschap bestemd en aanbevolen zijn.** Wanneer u de accessoires aan uw elektrisch gereedschap kunt bevestigen, garandeert dit nog geen veilig gebruik.

c) **Het toelaatbare toerental van het inzetgereedschap dient minstens zo hoog te zijn als het maximale toerental dat op het elektrisch gereedschap staat aangegeven.** Accessoires die sneller draaien dan toelaatbaar kunnen breken en in het rond vliegen.

d) **De buitendiameter en de dikte van het inzetgereedschap dienen overeen te komen met de maataanduidingen van uw elektrisch gereedschap.** Verkeerd bemeten inzetgereedschap kan niet voldoende worden afgeschermd of gecontroleerd.

e) **Slijpschijven, slijpwalsen of andere accessoires dienen exact op de slijpspindel of spantang van uw elektrisch gereedschap te passen.** Inzetgereedschap dat niet precies in de opname van het elektrisch gereedschap past, draait ongelijkmatig en trilt zeer sterk, hetgeen kan leiden tot verlies van controle.

f) **De doorn waarop een schijf, slijpcilinder, snijwerktuig of ander accessoire gemonteerd is, moet volledig in de spantang of spankop worden geplaatst. Het „uitstekende“ resp. vrijliggende deel van de doorn tussen slijpmiddel en spantang of spankop dient minimaal te zijn.** Wanneer de doorn niet voldoende wordt gespannen of het slijpmiddel te ver naar voren staat, kan het inzetgereedschap losraken en met hoge snelheid worden uitgeworpen.

g) **Gebruik geen beschadigd inzetgereedschap. Controleer inzetgereedschap, zoals slijpschijven, voor het gebruik altijd op afsplinteringen en scheuren, slijpwalsen op scheuren of (sterke) slijtage en draadborstels op losse of gebroken draden.** Wanneer het het elektrisch gereedschap of het inzetgereedschap gevallen is, controleer het dan op beschadigingen of gebruik onbeschadigd inzetgereedschap. Wanneer u het inzetgereedschap heeft gecontroleerd en ingebracht, zorg er dan voor dat u en eventuele andere personen in de buurt buiten bereik van het roterende inzetgereedschap blijven en laat het apparaat een minuut lang draaien op het hoogste toerental. In deze testperiode breekt beschadigd inzetgereedschap meestal.

h) **Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting. Draag afhankelijk van de toepassing volledige gezichtsbescherming, oogbescherming of een veiligheidsbril. Zo nodig draagt u een stofmasker, gehoorbescherming, veiligheidshandschoenen of een speciaal schort, die u bescherming bieden tegen kleine slijp- en materiaaldeeltjes.** Uw ogen dienen tegen rondvliegende vreemde voorwerpen, die bij verschillende toepassingen ontstaan, beschermd te worden. Stof- of zuurstofmaskers dienen het stof dat bij de toepassing ontstaat te filteren. Wanneer u lang aan hard geluid wordt blootgesteld, kan uw gehoor beschadigd raken.

i) **Let erop dat andere personen zich op een veilige afstand van uw werkgebied bevinden. Iedereen die het werkgebied betreedt, dient een persoonlijke veiligheidsbescherming te dragen.** Gebroken inzetgereedschap of brokstukken van het werkstuk kunnen wegvliegen en letsel buiten het directe werkgebied veroorzaken.

j) **Houd het apparaat alleen vast aan de geïsoleerde greepvlakken wanneer u werkzaamheden uitvoert waarbij het inzetgereedschap verborgen stroomleidingen of het eigen netsnoer kan raken.** Door contact met een spanningvoerende geleider kunnen ook metalen apparaatonderdelen onder spanning worden gezet zett en een elektrische schok teweeg worden gebracht.

k) **Houd het elektrisch gereedschap bij het starten steeds goed vast.** Tijdens het aanlopen naar het volledige toerental kan het elektrisch gereedschap door het reactiemoment van de motor verdraaien.

l) **Gebruik, indien mogelijk, de schroefklemmen om het werkstuk te bevestigen. Werk nooit met een klein werkstuk in de ene hand en het elektrisch gereedschap in de andere.** Door het vastspannen van kleine werkstukken heeft u beide handen vrij voor een betere controle van het elektrisch gereedschap. Bij het doorslijpen van ronde werkstukken, zoals houten deuvels, staven of buizen, rollen deze gemakkelijk weg, waardoor het inzetgereedschap beklemd kan raken en naar u toe kan worden geslingerd.

m) **Houd de aansluitkabel uit de buurt van draaiende inzetgereedschap.** Wanneer u de controle over het apparaat verliest, kan het netsnoer worden doorgesneden of gegrepen en kan uw hand of uw arm in het draaiende inzetgereedschap komen.

n) **Leg het het elektrisch gereedschap nooit weg voordat het inzetgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.** Het draaiende inzetgereedschap kan in contact komen met het steunvlak, waardoor u mogelijk de controle over het elektrisch gereedschap verliest.

o) **Draai na het wisselen van inzetgereedschap of het wijzigen van instellingen aan het apparaat de spantangmoer, de spankop of andere bevestigingselementen goed vast.**

van plaats veranderen en tot verlies van controle leiden; niet-bevestigde, draaiende componenten worden met geweld naar buiten geslingerd.

p) **Laat het elektrisch gereedschap niet draaien terwijl u het draagt.** Door toevallig contact met het draaiende inzetgereedschap kan uw kleding worden gegrepen en kan het inzetgereedschap zich in uw lichaam boren.

q) **Reinig regelmatig de ventilatiegloeuen van uw elektrisch gereedschap.** De motorventilator trekt stof in de behuizing, en een sterke opeenhoping van metaalstof kan elektrische gevaren veroorzaken.

r) **Gebruik het elektrisch gereedschap niet in de buurt van brandbaar materiaal.** Door vonken kunnen deze materialen vlam vatten.

s) **Gebruik geen inzetgereedschap waarvoor een vloeibaar koelmiddel nodig is.** Het gebruik van water of andere vloeibare koelmedia kan leiden tot een elektrische schok.

#### 4.2 Veiligheidsinstructies met het oog op teruglagen en andere gevaarlijke situaties

Een terugslag is een plotselinge reactie als gevolg van draaiend inzetgereedschap - zoals een slijpschijf, slijpband of draadborstel - dat blijft haken of blokkeert. Indien het draaiende inzetgereedschap blokkeert of blijft haken, komt het onmiddellijk tot stilstand. Hierdoor wordt ongecontroleerd elektrisch gereedschap tegen de draairichting van het inzetgereedschap in op de plaats van de blokkering versneld.

Wanneer er bijv. een slijpschijf in het werkstuk blijft haken of blokkeert, kan de rand van de slijpschijf, die invalt in het werkstuk, vastraken, met het uitbreken van de slijpschijf of een terugslag als mogelijk gevolg. De slijpschijf beweegt zich dan naar of vanaf de bediener, afhankelijk van de draairichting van de schijf bij de plaats van de blokkering. Hierbij kunnen schuurschijven ook breken.

Een terugslag is het gevolg van een verkeerd gebruik van het elektrisch gereedschap. Deze kan worden verhindert door passende veiligheidsmaatregelen te nemen, zoals hieronder beschreven.

a) **Houd het het elektrisch gereedschap goed vast en breng uw lichaam en uw armen in zo'n positie dat u de terugslagkrachten kunt opvangen.** De gebruiker kan door geschikte veiligheidsmaatregelen te nemen de terugslag- en reactiemomenten beheersen.

b) **Werk bijzonder voorzichtig bij hoeken, scherpe randen, enz. Zorg ervoor dat het inzetgereedschap niet van het werkstuk terugspringt en beklemd raakt.** Het roterende inzetgereedschap heeft de neiging om bij hoeken, scherpe randen of ingeval het terugspringt beklemd te raken. Dit leidt tot verlies van controle of een terugslag.

c) **Gebruik geen getand zaagblad.** Dit inzetgereedschap leidt vaak tot een terugslag of



verlies van controle over het elektrisch gereedschap.

d) **Geleid het inzetgereedschap altijd in dezelfde richting in het materiaal als waarin het snijgereedschap het materiaal verlaat (komt overeen met dezelfde richting waarin de spanen worden uitgeworpen).** Wordt het elektrisch gereedschap in de verkeerde richting geleid, dan kan de snijkant van het inzetgereedschap uit het werkstuk breken, waardoor het elektrisch gereedschap in deze aanzichting wordt getrokken.

e) **Span het werkstuk altijd goed vast bij gebruik van draaivijlen, doorslijpschijven, hogesnelheids- of hardmetalen freesgereedschappen.** Wanneer dit soort inzetgereedschap maar enigszins schuin in de groef komt te staan, blijft het haken en kan er een terugslag plaatsvinden. Wanneer een doorslijpschijf blijft haken, breekt deze gewoonlijk. Blijven draaivijlen, hogesnelheids- of hardmetalen freesgereedschappen haken, dan kan het inzetgereedschap uit de groef springen, hetgeen tot verlies van controle over het elektrisch gereedschap kan leiden.

#### 4.3 Speciale veiligheidsinstructies voor het schuren en doorslijpen:

a) **Gebruik uitsluitend slijpmiddelen die voor uw elektrisch gereedschap zijn goedgekeurd en gebruik het alleen voor de aanbevolen toepassingsmogelijkheden. Bijvoorbeeld: Slijp nooit met het zijvlak van een doorslijpschijf.** Doorslijpschijven zijn bestemd voor de materiaalafname met de rand van de schijf. Door zijwaartse krachtinwerking op deze schuurmiddelen kan de schijf breken.

b) **Gebruik voor conische en rechte slijpstiften met schroefdraad alleen onbeschadigde doornen van de juiste grootte en lengte, zonder achtersnijding aan de kraag.** Geschikte doornen verminderen de mogelijkheid tot breuk.

c) **Voorkom een te hoge aandrukkracht of een blokkering van de slijpschijf. Voer geen overmatige diepe snedes uit.** Bij een overbelasting van de doorslijpschijf wordt ook de neiging tot schuin wegdraaien of blokkeren en daarmee de kans op een terugslag of breuk van het schuurmiddel verhoogd.

d) **Mijd met uw hand het gebied voor en achter de roterende doorslijpschijf.** Wanneer u de doorslijpschijf in het werkstuk van u af beweegt, kan ingeval van een terugslag het elektrisch gereedschap met de draaiende schijf direct naar u toe worden geslingerd.

e) **Indien de doorslijpschijf beklemd raakt of u het werk onderbreekt, schakel het apparaat dan uit en houd het rustig vast totdat de schijf tot stilstand is gekomen. Probeer nooit om de nog draaiende doorslijpschijf uit de snede te trekken, dit kan een terugslag veroorzaken.** Stel de oorzaak van het beklemd raken vast en hef deze op.

f) **Schakel het elektrisch gereedschap nooit opnieuw in zolang het zich in het werkstuk**

**bevindt. Laat de doorslijpschijf eerst het volle toerental bereiken voordat u voorzichtig verder gaat met de snede.** Anders kan de schijf blijven haken, uit het werkstuk springen of een terugslag veroorzaken.

g) **Zorg voor een ondersteuning van platen of grote werkstukken om het risico van een terugslag als gevolg van een ingeklemde doorslijpschijf te verminderen.** Grote werkstukken kunnen doorbuigen onder hun eigen gewicht. Het werkstuk dient aan beide kanten van de schijf, en zowel bij de doorslijpsnede als aan de rand, ondersteund te worden.

h) **U dient bijzonder voorzichtig te zijn bij invalsnedes in bestaande wanden of andere gebieden waarvan u niet weet wat zich daarin bevindt.** De invallende doorslijpschijf kan bij het snijden in gas- of waterleidingen, elektrische leidingen of andere objecten een terugslag veroorzaken.

#### 4.4 Speciale veiligheidsinstructies voor het werken met draadborstels:

a) **Let erop dat de draadborstels ook tijdens het gewone gebruik draadstukken verliest. Overbelast de draden niet door een te hoge aandrukkracht.** Wegvliegende draadstukken kunnen heel gemakkelijk door dunne kleding en/of de huid heen dringen.

b) **Laat borstels voor gebruik minstens een minuut op werksnelheid draaien. Let erop dat er gedurende deze tijd geen andere persoon voor of in de lijn van de borstel staat.** Tijdens de inlooptijd kunnen losse draadstukken wegvliegen.

c) **Richt de roterende draadborstel van u af.** Bij het werken met deze borstels kunnen kleine deeltjes en minuscule draadstukken met hoge snelheid wegvliegen en de huid doordringen.

#### 4.5 Overige veiligheidsvoorschriften:



**WAARSCHUWING** – Draag altijd een veiligheidsbril.

Maak gebruik van elastische tussenlagen wanneer deze bij het slijpmateriaal ter beschikking gesteld en vereist zijn.

Neem de opgaven van de fabrikant van het gereedschap of de accessoires in acht! Zorg ervoor dat de schijven beschermd zijn tegen vet en stoten!

Slijpmateriaal dient zorgvuldig, volgens de aanwijzingen van de fabrikant, te worden bewaard en gebruikt.

Doorslijpschijven mogen nooit worden gebruikt voor het voorslijpen! Doorslijpschijven mogen niet onderhevig zijn aan zijwaartse druk.

Het werkstuk dient stevig te liggen en beveiligd te zijn tegen wegglijden, bijv. met behulp van spanrichtingen. Grote werkstukken dienen voldoende te worden ondersteund.

Pak de draaiende onderdelen van de machine niet vast! Verwijder spanen en dergelijke uitsluitend bij een uitgeschakelde en stilstandende machine.

Zorg ervoor dat het slijpmiddel voor gebruik correct aangebracht en bevestigd wordt, en laat het gereedschap 60 seconden onbelast in een veilige omgeving lopen en onmiddellijk stoppen, wanneer aanzienlijke trillingen optreden of wanneer andere gebreken vastgesteld worden. Wanneer deze toestand zich voordoet, controleer de machine dan om de oorzaak vast te stellen.

Zorg ervoor dat vonken die tijdens het gebruik ontstaan geen gevaar veroorzaken, bijv. de gebruiker of andere personen raken of ontvlambare substanties laten ontsteken. Gevarenczones dienen met moeilijk ontvlambare dekens afgedekt te worden. Houd in zones met brandgevaar een geschikt blusmiddel bij de hand.

Zorg er bij het werken onder stoffige omstandigheden voor dat de ventilatieopeningen vrij zijn. Mocht het nodig zijn om het stof te verwijderen, ontkoppel dan eerst het elektrisch gereedschap van het elektriciteitsnet (gebruik niet-metalen voorwerpen) en voorkom beschadiging van inwendige delen.

Beschadigd, niet-rond resp. vibrerend gereedschap mag niet worden gebruikt.

Werk uit veiligheidsoverwegingen altijd met een gemonteerd rubbermanchet (4).

Trek de stekker uit het stopcontact voordat u het apparaat instelt, ombouwt, reinigt of er onderhoud aan pleegt.




Bij de bewerking, met name van metaal, kan zich geleidende stof in de machine afzetten. Hierdoor kan elektrische energie overgaan op de machinebehuizing. Dit kan tijdelijk het risico van een elektrische schok met zich meebrengen. Daarom is het noodzakelijk om de lopende machine zeer regelmatig en grondig door de achterste ventilatiesleuven uit te blazen met perslucht. Hierbij dient de machine stevig te worden vastgehouden.

Het wordt aanbevolen om gebruik te maken van een stationaire afzuiginrichting en een aardlekschakelaar (FI) voor te schakelen. Wanneer de machine door de FI-veiligheidsschakelaar wordt uitgeschakeld, dient hij gecontroleerd en gereinigd te worden. Motorreiniging zie hoofdstuk 8.

Reiniging.

### De stofbelasting verminderen:

 **WAARSCHUWING** - Sommige stofdeeltjes die worden geproduceerd bij het schuren, zagen, slijpen, boren en ander werk bevatten chemicaliën waarvan bekend is dat ze kanker, geboortefwijkingen of andere reproductieve schade kunnen veroorzaken. Enkele voorbeelden van deze chemicaliën zijn:

- lood van gelode verf,
  - mineraalstof van bakstenen, cement en andere metselwerkmaterialen, en
  - arseen en chroom uit chemisch behandeld hout.
- Het risico dat u hierbij loopt varieert, afhankelijk van hoe vaak u met dit soort werk bezig bent. Om de blootstelling aan deze chemicaliën te verminderen: Werk in een goed geventileerde ruimte en werk met goedgekeurde persoonlijke beschermingsmiddelen zoals stofmaskers die

speciaal zijn ontwikkeld voor het filteren van microscopische deeltjes.

Dit geldt ook voor stof van andere materialen, zoals sommige houtsoorten (zoals eiken- of beukenstof), metalen, asbest. Andere bekende ziekten zijn bijvoorbeeld allergische reacties, aandoeningen van de luchtwegen. Laat geen stof in uw lichaam komen.

Neem de richtlijnen en nationale voorschriften in acht die van toepassing zijn op uw materiaal, personeel, toepassing en locatie (bijv. gezondheids- en veiligheidsvoorschriften, verwijdering).

Verzamel de ontstane deeltjes op de plaats waar deze ontstaan, voorkom dat deze neerslaan in de omgeving.

Gebruik voor speciale werkzaamheden geschikt toebehoor. Daardoor komen slechts weinig deeltjes ongecontroleerd in de omgeving terecht.

Gebruik een geschikte stofafzuiging.

Verminder de stofbelasting door:

- de vrijkomende deeltjes en de af te voeren luchtstroom van de machine niet op de gebruiker zelf of in de buurt aanwezige personen of op neergeslagen stof te richten,
- een afzuiginstallatie en/of een luchtfilter te gebruiken,
- de werkplek goed te ventileren en door te stofzuigen schoon te houden. Vegen of blazen wervelt het stof op.
- Zuig of was de beschermende kleding. Niet uitblazen, uitslaan of uitborstelen.


## 5. Overzicht


Zie bladzijde 2.

- 1 Spantang
- 2 Spantangmoer
- 3 Spindel
- 4 Rubbermanchet \*
- 5 Schakelschuif \*
- 6 Hoofdhandgreep
- 7 Drukschakelaar \*
- 8 Inschakelblokkering \*

\*afhankelijk van de uitvoering


## 6. Ingebruikneming

 Controleer alvorens het apparaat in gebruik te nemen of de op het typeplaatje aangegeven netspanning en netfrequentie overeenkomen met de gegevens van het elektriciteitsnet.

 Schakel altijd een lekstroomschakelaar (RCD) met een max. schakelstroomsterkte van 30 mA voor de machine.


## 7. Gebruik


### 7.1 Spantangen


 De schachtdiameter van het gereedschap moet exact overeenkomen met het spanboorgat van de spantang (1)!


Er bestaan spantangen voor verschillende schachtdiameters. Zie het hoofdstuk Accessoires.

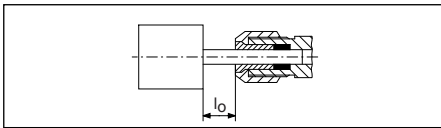
### 7.2 Inzetten van het gereedschap

 Haal de stekker uit het stopcontact!

 Gebruik alleen gereedschap dat geschikt is voor het onbelast toerental van uw machine! Zie de technische gegevens.

 De schachtdiameter van het gereedschap moet exact overeenkomen met het spanboorgat van de spantang (1)!

 Bij slijpstiften of doornen mag de door de fabrikant aangegeven maximaal toelaatbare open schacht lengte  $l_0$  resp. maximaal toelaatbare lengte niet worden overschreden!




De maximaal toegestane schacht lengte is de som van  $l_0$  en de maximale insteekdiepte  $L_{max}$  (zie hoofdstuk 12.)

Het gereedschap met de gehele lengte van de schacht in de spantang (1) inbrengen.

De spindel (3) vasthouden met de meegeleverde 13-mm-steeksleutel.

De spantangmoer (2) vasttrekken met de 19-mm-steeksleutel.

 Wanneer er geen gereedschap in de spantang is geplaatst, deze niet met de sleutel aantrekken maar met de hand vastschroeven!

### 7.3 Het gereedschap eruit halen


De spindel (3) met de meegeleverde 13 mm-steeksleutel vasthouden.


De spantangmoer (2) met de 19 mm-steeksleutel los draaien.


Gereedschap verwijderen.

### 7.4 In-/uitschakelen

 De machine altijd met beide handen geleiden.

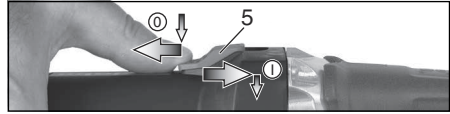
 Eerst inschakelen, dan het inzetgereedschap naar het werkstuk brengen.

 Voorkom onverhoeds aanlopen: De machine altijd uitschakelen wanneer de stekker uit het stopcontact wordt gehaald of wanneer zich een stroomonderbreking heeft voorgedaan.

 Bij de continu-inschakeling loopt de machine verder wanneer hij uit de hand wordt

getrokken. Houd de machine daarom altijd met beide handen vast aan de hiervoor bestemde handgrepen (4), (6), zorg ervoor dat u stevig staat en werk geconcentreerd.

### Machines met schakelschuif:

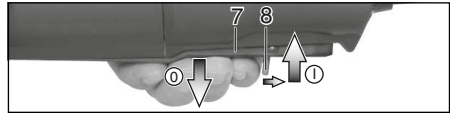


**Inschakelen:** schakelschuif (5) naar voren schuiven. Voor de continu-inschakeling deze vervolgens naar beneden klappen tot hij inklinkt.

**Uitschakelen:** Op het achterste uiteinde van de schakelschuif (5) drukken en loslaten.

### Machines met veiligheidsschakelaar (met dodemansfunctie):

(Machines met de aanduiding WP...)



**Inschakelen:** inschakelblokkering (8) in de richting van de pijl schuiven en de drukschakelaar (7) indrukken.

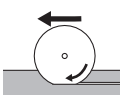
**Uitschakelen:** drukschakelaar (7) loslaten.

### 7.5 Tips voor het werk

**Slijpen, schuren, werken met draadborstels, polijsten:** Machine matig aandrukken en heen en weer bewegen over het oppervlak.

**Frezen:** De machine matig aandrukken

### Doorslijpen:

 Bij het doorslijpen altijd in tegengestelde richting (zie afbeelding) werken. Anders bestaat het gevaar dat de machine ongecontroleerd uit de snede springt. Werk met een matige, aan het materiaal aangepaste voorwaartse beweging. Niet schuin wegdraaien, niet drukken, niet trillen.

## 8. Reiniging

### 8.1 Reiniging van de motor

De machine zeer regelmatig en grondig via de achterste ventilatiesleuven uitblazen met perslucht. Hierbij dient de machine stevig te worden vastgehouden.

## 9. Toebehoren


Gebruik uitsluitend originele Metabo toebehoren.

Gebruik alleen toebehoren die voldoen aan de in deze gebruiksaanwijzing genoemde eisen en kenmerken.

Toebehoren stevig aanbrengen. Wordt de machine in een houder gebruikt: De machine goed bevestigen. Verlies van controle kan tot letsel leiden.

- A Spantangen (inclusief moeren)
    - Ø 3 mm = 631947000
    - Ø 1/8" = 631948000
    - Ø 6 mm = 631945000
    - Ø 1/4" = 631949000
    - Ø 8 mm = 631946000
  - B Spanraam 628329000 voor het inspannen bij het werken met flexibele assen, hiervoor:
  - C Spanbeugels 627107000 voor een stevige bevestiging op de werktafel (spanschroef aantrekken).
  - D Slijpstiften voor nauwkeurige slijpwerkzaamheden aan metaal.
  - E Kleine doorslijpschijven voor nauwkeurige slijpwerkzaamheden aan metaal.
- Compleet toebehorenprogramma, zie [www.metabo.com](http://www.metabo.com) of de catalogus.

## 10. Reparatie

 Reparaties aan elektrisch gereedschap mogen uitsluitend door een erkend vakman worden uitgevoerd!

Neem voor elektrisch gereedschap van Metabo dat gerepareerd dient te worden contact op met uw Metabo-vertegenwoordiging. Zie voor adressen [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Onderdeellijsten kunt u downloaden via [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Milieubescherming

Neem de nationale voorschriften in acht voor een milieuvriendelijke verwijdering en voor de recycling van afgedankte machines, verpakkingen en toebehoren.

Verpakkingsmateriaal moet overeenkomstig hun codering volgens de gemeentelijke richtlijnen worden afgevoerd. Meer informatie vindt u op [www.metabo.com](http://www.metabo.com) onder Service



Alleen voor EU-landen: Geef uw elektrisch gereedschap nooit met het huisvuil mee! Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU inzake gebruikte elektrische en elektronische apparaten en de vertaling hiervan in de nationale wetgeving dienen oude elektrische apparaten gescheiden te worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze te worden afgevoerd.

## 12. Technische gegevens

Toelichting bij de gegevens op pagina 3. Wijzigingen in verband met technische ontwikkelingen voorbehouden.

- n = onbelast toerental (hoogste toerental)
- n<sub>1</sub> = toerental onder belasting
- P<sub>1</sub> = nominaal vermogen
- P<sub>2</sub> = afgegeven vermogen
- D<sub>max</sub> = maximale slijpschijfdiameter
- T<sub>max</sub> = maximale dikte van gebonden slijpschijven
- d = spanboorgat van de spantang
- m = gewicht zonder netsnoer
- L<sub>max</sub> = maximale insteekdiepte

Meetgegevens volgens de norm EN 60745.

- Machine van beveiligingsklasse II
- ~ Wisselstroom

De vermelde technische gegevens zijn tolerantiewaarden (overeenkomstig de toepasselijke norm).



### Emissiewaarden

Deze waarden maken een beoordeling van de emissie van het elektrisch gereedschap en een vergelijking van de verschillende elektrische gereedschappen mogelijk. Afhankelijk van het gebruik, de toestand van het elektrisch gereedschap of het inzetgereedschap kan de daadwerkelijke belasting hoger of lager uitvallen. Houd bij de beoordeling rekening met pauzes en fases met een lagere belasting. Bepaal op basis van de overeenkomstig aangepaste taxatiewaarden de maatregelen ter bescherming van de gebruiker, bijv. organisatorische maatregelen.

Totale trillingswaarde (vectorsom van drie richtingen) bepaald volgens EN 60745:

a<sub>h,SG</sub> = trillingsemissiewaarde

K<sub>h,SG</sub> = onzekerheid (trilling)

U<sub>M</sub> = onbalans

Karakteristiek A-gekwalificeerd geluidsniveau:

L<sub>pA</sub> = geluidsdrukniveau

L<sub>WA</sub> = geluidsvermogensniveau

K<sub>pA</sub>, K<sub>WA</sub> = onzekerheid

Tijdens het werken kan het geluidsniveau de 80 dB(A) overschrijden.



### Draag gehoorbescherming!

# Istruzioni per l'uso originali

## 1. Dichiarazione di conformità

Dichiariamo sotto la nostra completa responsabilità che le presenti smerigliatrici diritte, identificate dai modelli e numeri di serie \*1), sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle direttive \*2) e delle norme \*3). Documentazione tecnica presso \*4) - vedere pagina 3.

## 2. Utilizzo conforme

Le smerigliatrici diritte sono concepite...

- ... per i lavori di levigatura fine con mole a gambo su metalli.
- ... per i lavori di taglio precisi con piccole mole da taglio su metalli.
- ... per la fresatura con frese a gambo di metalli non ferrosi, materiali plastici, legno duro, ecc.
- ... per i lavori con spazzole metalliche a pennello e circolari
- ... per i lavori con abrasivi di lucidatura a forma
- ... per i lavori con abrasivi di lucidatura in feltro
- ... per i lavori con mole lamellari

Esse non sono, invece, concepite per i lavori con lucidatrici a campana. Adatte esclusivamente per lavorazioni a secco.

Eventuali danni derivanti da un uso improprio dell'elettrotensile sono di esclusiva responsabilità dell'utilizzatore.

È obbligatorio rispettare le norme antinfortunistiche generali, nonché le avvertenze di sicurezza allegate.

## 3. Avvertenze generali di sicurezza



Per proteggere la propria persona e l'elettrotensile stesso, attenersi alle parti di testo contrassegnate con questo simbolo.



**ATTENZIONE** – Al fine di ridurre il rischio di lesioni, leggere le Istruzioni per l'uso.



**ATTENZIONE** Leggere tutte le avvertenze di sicurezza e le relative istruzioni. *Eventuali omissioni nell'adempimento delle avvertenze di sicurezza e delle istruzioni potranno causare folgorazioni, incendi e/o lesioni gravi.*

**Conservare tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per un utilizzo futuro.**

L'elettrotensile dev'essere eventualmente consegnato a terzi esclusivamente insieme alla presente documentazione.

## 4. Avvertenze specifiche di sicurezza

**4.1 Avvertenze di sicurezza comuni relative a levigatura, levigatura con carta abrasiva, lavori con spazzole metalliche,**

**lucidatura, fresatura o troncatura con dischi da taglio:**

### Applicazione

**a) Il presente elettrotensile deve essere utilizzato come levigatrice, levigatrice con carta abrasiva, spazzola metallica, lucidatrice, fresatrice e troncatrice a mola. Rispettare tutte le avvertenze di sicurezza, le indicazioni, le rappresentazioni e i dati che vengono forniti con l'utensile.** Il mancato rispetto delle seguenti istruzioni può causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

**b) Non utilizzare alcun accessorio che non sia stato specificamente previsto per questo utensile elettrico e non sia raccomandato dalla casa costruttrice.** Il semplice fatto che gli accessori possano essere fissati all'utensile elettrico non garantisce un utilizzo sicuro dell'utensile stesso.

**c) La velocità ammessa dell'utensile utilizzato deve essere almeno pari al numero di giri massimo indicato sull'utensile elettrico.** Gli accessori che girano a una velocità superiore a quella ammessa possono spezzarsi e volare via.

**d) Il diametro esterno e lo spessore dell'utensile devono corrispondere ai dati tecnici dell'utensile elettrico.** Non è possibile garantire una protezione sufficiente per l'utilizzatore né un controllo adeguato, se gli utensili sono di dimensioni errate.

**e) I dischi di smerigliatura, i rotoli abrasivi o altri accessori devono accoppiarsi con precisione al mandrino portamola o alla pinza di serraggio dell'utensile elettrico.** Gli utensili che non si adattano perfettamente all'attacco dell'utensile elettrico ruotano in modo irregolare, producono forti vibrazioni e possono causare la perdita di controllo dell'utensile elettrico.

**f) I dischi montati su un mandrino, i cilindri di levigatura, gli utensili da taglio o altri accessori devono essere inseriti completamente nella pinza di serraggio oppure nel mandrino di serraggio.** La "sporgenza" e/o la parte libera del mandrino tra l'abrasivo e la pinza o il mandrino di serraggio dev'essere ridotta al minimo. Se il mandrino non viene serrato a sufficienza oppure l'abrasivo risulta troppo sporgente, è possibile che l'utensile si allenti e venga proiettato lontano a velocità elevata.

**g) Non utilizzare utensili danneggiati.** Prima di ogni utilizzo, controllare gli utensili: verificare che i dischi di smerigliatura non presentino scheggiature e cricche, verificare che i rotoli abrasivi non presentino cricche, tracce di usura o un forte logoramento, verificare che le spazzole metalliche non presentino fili staccati o rotti. Se l'utensile elettrico o l'utensile utilizzato cade a terra, verificare che non si sia danneggiato oppure fare ricorso ad un utensile che non presenti danneggiamenti. Una volta che l'utensile è stato controllato e montato, non soffermarsi - né lasciar soffermare eventuali

**persone presenti nelle vicinanze - in prossimità del livello di funzionamento dell'utensile rotante e tenere l'utensile in funzione al massimo dei giri per un minuto.** Gli utensili eventualmente danneggiati si rompono solitamente durante questo test.

**h) Indossare l'equipaggiamento di protezione personale. In base all'applicazione, indossare una protezione integrale per il viso, una protezione per gli occhi o occhiali protettivi. Se necessario, indossare una mascherina antipolvere, protezioni acustiche, guanti da lavoro o un grembiule protettivo che impedisca alle piccole particelle di abrasivo e di materiale di raggiungere il corpo dell'utilizzatore.** Gli occhi devono essere protetti dagli eventuali corpi estranei vaganti, prodotti dalle diverse applicazioni. La mascherina antipolvere o la protezione per le vie respiratorie devono filtrare la polvere che si produce durante l'impiego della macchina. Un forte rumore prolungato può causare una perdita di udito.

**i) Assicurarsi che le altre persone mantengano una distanza di sicurezza dalla propria area di lavoro. Tutte le persone che si trovano all'interno dell'area di lavoro devono indossare l'equipaggiamento di protezione personale.** Eventuali frammenti del pezzo in lavorazione o utensili rotti potrebbero saltare via e causare lesioni anche al di fuori dell'area di lavoro.

**j) Tenere l'utensile soltanto sulle superfici di presa isolate, quando si eseguono lavori durante i quali è possibile che l'utensile entri a contatto con cavi elettrici nascosti o con il proprio cavo di alimentazione.** Il contatto con un cavo sotto tensione può mettere sotto tensione anche i componenti metallici dell'attrezzo e provocare così una scossa elettrica.

**k) All'avvio, afferrare sempre saldamente l'utensile elettrico.** Con l'incremento del numero di giri fino alla velocità massima, è possibile che la forza di reazione del motore faccia ruotare l'utensile elettrico.

**l) Se possibile, utilizzare i morsetti per fissare il pezzo in lavorazione.** Durante l'utilizzo, non tenere mai un pezzo in lavorazione di piccole dimensioni in una mano e l'utensile elettrico nell'altra. Grazie al serraggio di pezzi di piccole dimensioni entrambe le mani sono libere per garantire un miglior controllo dell'utensile elettrico. Durante il taglio di pezzi in lavorazione di forma rotonda, quali chiodi di legno, materiale in barre oppure tubi, questi materiali tendono a rotolare e di conseguenza l'utensile può bloccarsi e venire proiettato con violenza verso l'operatore.

**m) Tenere il cavo di allacciamento lontano dagli utensili rotanti.** Se si perde il controllo dell'apparecchio, il cavo di alimentazione può essere tagliato o danneggiato e la mano o il braccio dell'utilizzatore possono entrare in contatto con l'utensile rotante.

**n) Non posare mai l'utensile elettrico prima che l'utensile impiegato non si sia arrestato completamente.** L'utensile in rotazione può entrare in contatto con la superficie su cui è posato,

facendo perdere all'utilizzatore il controllo dell'utensile elettrico.

**o) In seguito alla sostituzione di utensili o alla modifica delle impostazioni dell'utensile, serrare a fondo il dado delle pinze di serraggio, il mandrino di serraggio oppure altri elementi di fissaggio.** Elementi di fissaggio allentati potrebbero spostarsi in modo inatteso e causare una perdita di controllo; componenti rotanti non fissati possono essere scagliati lontano con violenza.

**p) Non metter mai in funzione l'utensile elettrico durante il trasporto.** I vestiti dell'utilizzatore potrebbero entrare accidentalmente in contatto con l'utensile in rotazione e ciò potrebbe causare lesioni all'utilizzatore.

**q) Pulire regolarmente le feritoie di ventilazione dell'utensile elettrico.** La ventola del motore attira la polvere nella carcassa e un forte accumulo di polvere di metallo può causare pericoli di natura elettrica.

**r) Non utilizzare l'utensile elettrico in prossimità di materiali infiammabili.** Le scintille potrebbero incendiare questi materiali.

**s) Non utilizzare alcun utensile che richieda l'uso di refrigerante liquido.** L'impiego di acqua o di altri refrigeranti liquidi può provocare una scossa elettrica.

## 4.2 Contraccolpo e relative avvertenze di sicurezza

Il contraccolpo è la reazione improvvisa che si verifica quando l'utensile in rotazione, quale un disco di smerigliatura, un nastro abrasivo, una spazzola metallica, ecc. si inceppa o si blocca. Quando l'utensile rimane agganciato o bloccato nel materiale in lavorazione, ciò causa un brusco arresto della rotazione. In questo modo un utensile elettrico privo di controllo subisce una accelerazione contraria al senso di rotazione dell'utensile utilizzato, verso il punto in cui si è verificato il bloccaggio.

Se ad esempio un disco di smerigliatura resta bloccato o agganciato nel pezzo in lavorazione, è possibile che il bordo del disco stesso - che affonda nel materiale - resti impigliato e quindi il disco si rompa o provochi un contraccolpo. Il disco di smerigliatura si sposta quindi improvvisamente verso l'operatore o in direzione opposta, a seconda del senso di rotazione del disco al momento dell'inceppamento. In questo contesto è anche possibile che i dischi di smerigliatura si rompano.

I contraccolpi sono la conseguenza di un utilizzo sbagliato oppure erroneo dell'utensile elettrico. Può essere evitato applicando le misure di precauzione descritte di seguito.

**a) Afferrare sempre saldamente l'utensile elettrico ed assumere una postura del corpo e delle braccia che permetta di attutire le eventuali forze di contraccolpo.** L'utilizzatore può dominare le forze di contraccolpo adottando misure di sicurezza idonee.

**b) Lavorare con particolare attenzione in prossimità di angoli, spigoli vivi, ecc. Evitare**

che l'utensile venga sbalzato via dal pezzo in lavorazione e che si blocchi. L'utensile rotante si inclina quando viene a contatto con angoli, spigoli affilati, o quando viene sbalzato via in seguito a un blocco. Questo provoca una perdita del controllo o un contraccolpo.

c) **Non utilizzare alcuna lama dentata.** Gli utensili di questo tipo causano spesso un contraccolpo o la perdita di controllo dell'utensile elettrico.

d) **Durante la lavorazione del materiale, guidare sempre l'utensile nella stessa direzione in cui il bordo di taglio lascia il materiale (cioè nella stessa direzione in cui vengono espulsi i trucioli).** Condurre l'utensile elettrico nella direzione errata può far sì che il bordo di taglio dell'utensile si stacchi dal pezzo in lavorazione, con il conseguente trascinarsi dell'utensile elettrico stesso in questa direzione di avanzamento.

e) **Serrare sempre a fondo il pezzo in lavorazione in caso di utilizzo di lime rotanti, mole per troncare, frese per alta velocità oppure utensili di fresatura realizzati in metallo duro.** Già nel caso di piccoli spostamenti nella scanalatura questi utensili possono bloccarsi e causare un contraccolpo. Se un disco da taglio rimane bloccato, solitamente tende a rompersi. In caso di bloccaggio di lime rotanti, frese ad alta velocità oppure utensili per fresatura in metallo duro, l'utensile può fuoriuscire dalla scanalatura e causare la perdita di controllo dell'utensile elettrico.

#### 4.3 Avvertenze di sicurezza particolari per la levigatura e la troncatura (alla mola):

a) **Utilizzare esclusivamente gli abrasivi omologati per il proprio utensile elettrico e solamente per le applicazioni raccomandate. Esempio: non levigare mai con la superficie laterale di un disco da taglio.** I dischi da taglio sono ideati per l'asportazione di materiale per mezzo del bordo del disco. Le forze che agiscono lateralmente su questi tipi di abrasivo possono provocare la rottura del disco stesso.

b) **Per mole a gambo coniche e diritte con filettatura, utilizzare solo mandrini non danneggiati della giusta dimensione e lunghezza, senza sottosquadro sullo spallamento.** I mandrini adatti riducono le possibilità di rottura.

c) **Evitare che il disco da taglio si blocchi, nonché evitare di esercitare una pressione di appoggio eccessiva. Non eseguire tagli di profondità eccessiva.** Un sovraccarico del disco da taglio aumenta la sollecitazione del disco stesso e incrementa la probabilità che il disco si inclini o si blocchi e di conseguenza aumenta la possibilità di un contraccolpo o di una rottura del disco.

d) **Evitare di invadere con la mano l'area antistante e retrostante il disco da taglio in rotazione.** Se l'utilizzatore avvicina il disco da taglio al pezzo in lavorazione allontanandolo da sé, in caso di un contraccolpo l'utensile elettrico con il disco rotante verrà indirizzato direttamente verso l'utilizzatore.

e) **Qualora il disco da taglio si blocchi o se l'utilizzatore interrompe il lavoro, disattivare**

**l'utensile e mantenerlo fermo finché il disco non si è arrestato completamente. Non tentare mai di estrarre il disco dal taglio che si sta eseguendo quando il disco stesso è ancora in movimento. Ciò può causare un contraccolpo.** Rilevare ed eliminare la causa del blocco.

f) **Non rimettere in funzione l'utensile elettrico finché si trova all'interno del pezzo in lavorazione. Prima di proseguire con cautela l'incisione, aspettare che il disco da taglio raggiunga il massimo numero di giri.** In caso contrario il disco potrebbe incastrarsi, saltare via dal pezzo in lavorazione o causare un contraccolpo.

g) **I pannelli o i pezzi in lavorazione di grandi dimensioni devono essere sostenuti in modo da minimizzare il rischio di contraccolpo in caso di blocco del disco da taglio.** I pezzi in lavorazione di grandi dimensioni possono flettere sotto il loro stesso peso. Il pezzo in lavorazione deve essere sorretto da entrambi i lati del disco, sia in prossimità del taglio, sia sui bordi.

h) **Prestare particolare attenzione in caso di "tagli a tasca" in pareti esistenti o in altre zone di cui non si conosce la struttura interna.** Il disco da taglio immerso nel materiale può causare un contraccolpo in caso di taglio di tubazioni del gas o dell'acqua, di cavi elettrici o di altri oggetti.

#### 4.4 Avvertenze di sicurezza particolari per le lavorazioni con spazzole metalliche:

a) **Tenere in considerazione che la spazzola metallica perde pezzi di filo metallico anche durante il normale utilizzo. Non sovraccaricare i fili metallici esercitando una pressione di appoggio eccessiva.** I pezzi di filo metallico che si staccano possono penetrare molto facilmente attraverso i vestiti sottili e/o nella pelle.

b) **Prima dell'utilizzo, lasciare le spazzole in funzione per almeno un minuto a velocità di lavoro. Accertarsi che in questo periodo di tempo nessun'altra persona si venga a trovare davanti o sulla stessa linea della spazzola.** Nel momento in cui la spazzola viene inserita, è possibile che pezzi di filo metallico saltino via.

c) **Indirizzare la spazzola metallica in rotazione lontano da sé stessi.** Durante l'esecuzione di lavori con queste spazzole è possibile che piccole particelle e minuscoli pezzi di filo metallico vengano scagliati lontano a velocità elevata e penetrino nella pelle.

#### 4.5 Ulteriori avvertenze di sicurezza:



**ATTENZIONE** – Indossare sempre gli occhiali protettivi.

Utilizzare spessori elastici se vengono forniti con l'abrasivo e qualora si rivelasse necessario.

Rispettare le indicazioni del produttore dell'utensile e degli accessori. Proteggere i dischi dal grasso e dagli urti!

Gli abrasivi devono essere conservati e manipolati con cura secondo le istruzioni del produttore.

Non utilizzare mai mole per troncatura per operazioni di sgrossatura! Le mole per troncatura non devono essere esposte ad alcuna pressione laterale.

Il pezzo in lavorazione deve essere saldamente appoggiato ed essere fissato in modo da non scivolare, ad esempio utilizzando appositi dispositivi di fissaggio. Pezzi in lavorazione di grandi dimensioni devono essere sufficientemente sostenuti.

Non afferrare l'elettrotensile dalla parte dell'accessorio rotante. Rimuovere i trucioli e simili esclusivamente a utensile spento.

Accertarsi che l'abrasivo venga applicato e fissato correttamente prima dell'uso, quindi lasciare funzionare l'utensile a vuoto per 60 secondi in una posizione sicura e fermarlo subito se si riscontrano considerevoli vibrazioni o difetti di altro genere. Se si presenta questa situazione, controllare la macchina per poterne determinare la causa.

Accertarsi che le scintille prodotte durante l'impiego dell'utensile non provochino pericoli, ad esempio che non colpiscano l'utilizzatore o altre persone o incendino sostanze infiammabili. Le zone soggette a questo tipo di pericolo devono essere protette con coperture non infiammabili. Nelle zone a rischio d'incendio, tenere sempre pronto un estintore adeguato.

Accertarsi che, in presenza di polvere durante l'esecuzione di lavori, le aperture di ventilazione siano libere. Qualora fosse necessario eliminare la polvere, scollegare in primo luogo l'elettrotensile dalla rete di alimentazione elettrica (utilizzare oggetti non metallici) ed evitare di danneggiare i componenti interni.

Utensili danneggiati, ovalizzati e/o vibranti non devono essere utilizzati.

Per motivi di sicurezza lavorare sempre con la bussola in gomma montata (4).

Estrarre la spina dalla presa prima di eseguire qualunque intervento di regolazione, modifica, manutenzione o pulizia.



Durante la lavorazione soprattutto di metalli, è possibile che si depositi della polvere all'interno dell'utensile. Questo può comportare il convogliamento di energia elettrica nella carcassa dell'elettrotensile, con il conseguente rischio di folgorazione. Pertanto, durante il funzionamento è necessario soffiare l'utensile regolarmente ed a fondo con aria compressa, attraverso le feritoie di ventilazione posteriori. Per questa operazione, tenere saldamente l'utensile.

Si raccomanda di impiegare un impianto di aspirazione stazionario e di attivare preventivamente un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (FI). In caso di disattivazione dell'utensile tramite interruttore di sicurezza FI, controllare e pulire l'utensile. Per la pulizia del motore vedere capitolo 8. Pulizia.

**Riduzione della formazione di polvere:**

**⚠ AVVERTENZA** - Alcune polveri che si formano durante la levigatura con carta vetrata, il taglio, la levigatura, la foratura e altri lavori contengono sostanze chimiche note per essere causa di tumori, difetti alla nascita o altre anomalie

nella riproduzione. Alcune di queste sostanze chimiche sono per esempio:

- piombo in vernici contenenti piombo,
- polvere minerale proveniente da mattoni, cemento e altri materiali edili,
- arsenico e cromo provenienti da legno trattato chimicamente.

Il rischio di questa esposizione varia a seconda della frequenza con cui si effettua questo tipo di lavoro. Per ridurre l'esposizione a queste sostanze chimiche: lavorare in un'area ben ventilata e con dispositivi di protezione approvati, quali ad es. mascherine antipolvere progettate appositamente per filtrare le particelle microscopiche.

Ciò vale anche per la polvere proveniente da altri materiali, come ad es. alcuni tipi di legno (come la polvere di quercia o di faggio), metalli, amianto. Altre malattie note sono ad es. le reazioni allergiche e le malattie alle vie respiratorie. Impedire alla polvere di raggiungere il corpo.

Osservare le direttive e le disposizioni nazionali inerenti al materiale utilizzato, al personale, al tipo e luogo di impiego (ad es. disposizioni sulla sicurezza del lavoro, smaltimento).

Raccogliere le particelle formatesi, evitando che si depositino nell'ambiente circostante.

Per lavori speciali, utilizzare accessori adeguati. In questo modo, nell'ambiente si diffonde in maniera incontrollata una minore quantità di particelle.

Utilizzare un sistema di aspirazione adatto.

Ridurre la formazione di polvere procedendo come segue:

- Non indirizzare le particelle in uscita e la corrente dell'aria di scarico del dispositivo su di sé o sulle persone che si trovano nelle vicinanze, né sulla polvere depositata.
- Utilizzare un impianto di aspirazione e/o un depuratore d'aria.
- Ventilare bene il luogo di lavoro e tenerlo pulito tramite aspirazione. Passando la scopa o soffiando si provoca un movimento vorticoso della polvere.
- Aspirare o lavare gli indumenti di protezione. Non soffiare, scuotere o spazzolare.

## 5. Panoramica generale

Vedere pagina 2.

- 1 Pinza di serraggio
- 2 Dado pinze di serraggio
- 3 Alberino
- 4 Bussola in gomma \*
- 5 Interruttore a cursore \*
- 6 Impugnatura principale
- 7 Pulsante interruttore \*
- 8 Blocco dell'accensione \*

\*a seconda della dotazione


## 6. Messa in funzione



Prima della messa in funzione, verificare che la tensione e la frequenza di alimentazione




elettrica disponibili corrispondano ai dati elettrici riportati sulla targhetta di identificazione.

 Applicare sempre a monte un interruttore di sicurezza FI (RCD) con corrente di scatto max. di 30 mA.


## 7. Utilizzo


### 7.1 Pinze di serraggio


 Il diametro attacco dell'utensile deve corrispondere esattamente al foro per il fissaggio della pinza di serraggio (1).


Sono disponibili pinze di serraggio per vari diametri attacco. Vedere capitolo Accessori.

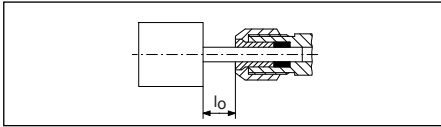
### 7.2 Inserimento degli utensili

 Estrarre la spina dalla presa.

 Utilizzare esclusivamente utensili il cui numero di giri a vuoto sia adatto al proprio utensile. Vedere Dati tecnici.

 Il diametro attacco dell'utensile deve corrispondere esattamente al foro per il fissaggio della pinza di serraggio (1).

 Utilizzando mole a gambo o mandrini, non devono essere superate la lunghezza max. di attacco aperta ammessa dal produttore  $l_0$  e/o la massima lunghezza consentita!




La lunghezza max. consentita del codolo è la somma tra  $l_0$  e la profondità d'innesto max.  $L_{max}$  (vedi capitolo 12.)

Inserire l'utensile, per l'intera lunghezza dell'attacco, nella pinza di serraggio (1).

Arrestare l'alberino (3) con la chiave fissa da 13 mm fornita in dotazione.

Stringere il dado pinze di serraggio (2) con la chiave da 19 mm.

 Qualora nella pinza di serraggio non sia inserito alcun utensile, non stringere la pinza di serraggio con la chiave, ma avvitare soltanto manualmente.


### 7.3 Rimozione degli utensili


Arrestare il mandrino (3) con la chiave da 13 mm fornita in dotazione.


Stringere il dado delle pinze di serraggio (2) con la chiave fissa da 19 mm.


Rimuovere l'utensile.

### 7.4 Attivazione/disattivazione

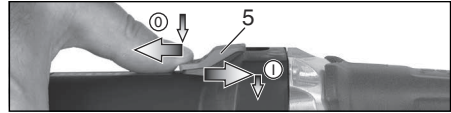
 Tenere l'utensile sempre con entrambe le mani.

 Mettere dapprima in funzione l'elettro utensile, quindi avvicinare l'utensile al pezzo in lavorazione.

 Evitare l'avviamento accidentale: disinserire sempre l'utensile quando la spina viene staccata dalla presa oppure se si è verificata un'interruzione di corrente.

 Con il funzionamento continuo, l'utensile continua a funzionare anche se si lascia la presa. Pertanto, tenere sempre saldamente l'utensile con entrambe le mani afferrandolo per le impugnature previste (4), (6), assumere una postura sicura e concentrarsi durante il lavoro.

### Elettro utensili con interruttore a cursore:

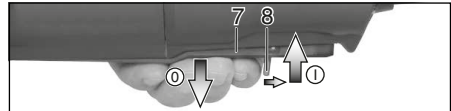


**Accensione:** spingere in avanti l'interruttore a cursore (5). Per attivare il funzionamento continuo, premere l'interruttore in basso fino a farlo scattare in posizione.

**Spegnimento:** premere sull'estremità posteriore dell'interruttore a cursore (5) e rilasciare.

### Utensili con interruttore di sicurezza (con funzione "uomo morto"):

(Utensili con il contrassegno WP...)



**Accensione:** spingere il blocco dell'accensione (8) in direzione della freccia e premere il pulsante interruttore (7).

**Spegnimento:** rilasciare il pulsante interruttore (7).

### 7.5 Avvertenze per il lavoro

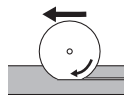
#### Levigatura, levigatura con carta abrasiva, lavorazioni con spazzole metalliche e lucidatura:

esercitare una lieve pressione con l'utensile, compiendo movimenti alternati sulla superficie da trattare.

**Fresatura:** esercitare una lieve pressione con l'utensile

#### Troncatura:

Durante i lavori di troncatura lavorare sempre a rotazione invertita (vedere figura). In caso contrario sussiste il pericolo che l'utensile possa fuoriuscire in modo incontrollato dal taglio che si sta eseguendo. Procedere con un avanzamento regolare, adeguato al materiale in lavorazione. Non angolare il disco, non esercitare pressione, non oscillare.



## 8. Pulizia

### 8.1 Pulizia del motore

Pulire regolarmente l'utensile utilizzando aria compressa, frequentemente e a fondo, attraverso le feritoie di ventilazione posteriori. Per questa operazione, tenere saldamente l'utensile.

## 9. Accessori

Utilizzare esclusivamente accessori originali Metabo.

Utilizzare esclusivamente accessori conformi ai requisiti ed ai parametri riportati nelle presenti Istruzioni per l'uso.

Applicare gli accessori in modo sicuro. Se l'utensile viene azionato all'interno di un supporto: fissare saldamente l'utensile. La perdita di controllo dell'utensile può provocare lesioni.

#### A Pinze di serraggio (compreso dado)


- Ø 3 mm = 631947000
- Ø 1/8" = 631948000
- Ø 6 mm = 631945000
- Ø 1/4" = 631949000
- Ø 8 mm = 631946000

#### B Telaio di fissaggio 628329000, per fissare durante il lavoro con alberi flessibili; e in più:

- C Staffa di serraggio 627107000 per un fissaggio sicuro sul banco di lavoro (stringere la vite di serraggio).
- D Mandrini di levigatura per lavori di precisione sui metalli.
- E Dischi da taglio piccoli per tagli di precisione sui metalli.

Il programma completo degli accessori è disponibile all'indirizzo [www.metabo.com](http://www.metabo.com) oppure nel catalogo.

## 10. Riparazione

 Le eventuali riparazioni degli elettrotensili devono essere eseguite esclusivamente da elettricisti specializzati.


In caso di elettrotensili Metabo che necessitino di riparazioni, rivolgersi al proprio rappresentante Metabo di zona. Per gli indirizzi, consultare il sito [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Gli elenchi delle parti di ricambio possono essere scaricati dal sito [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Tutela dell'ambiente

Attenersi alle norme nazionali riguardo allo smaltimento eco-compatibile e al riciclaggio di elettrotensili fuori servizio, imballaggi ed accessori.

I materiali di imballaggio devono essere smaltiti in base al relativo contrassegno, secondo le regole comunali. Per ulteriori informazioni si rimanda al sito [www.metabo.com](http://www.metabo.com), nella sezione Assistenza.

 Solo per i Paesi UE: non smaltire gli elettrotensili con i rifiuti domestici. Secondo la Direttiva europea 2012/19/EU sugli appa-

recchi elettrici ed elettronici usati e l'applicazione della Direttiva stessa nel diritto nazionale, gli elettrotensili usati andranno smaltiti separatamente e sottoposti ad un sistema di riciclaggio eco-compatibile.

## 12. Dati tecnici

Spiegazioni dei dati riportati a pag. 3. Con riserva di modifiche ai fini del miglioramento tecnologico.

- $n$  = Numero di giri a vuoto (numero massimo di giri)
  - $n_1$  = Numero di giri sotto carico
  - $P_1$  = Assorbimento di potenza nominale
  - $P_2$  = Potenza erogata
  - $D_{max}$  = Diametro massimo dei dischi di smerigliatura
  - $T_{max}$  = Spessore massimo dei dischi di smerigliatura compositi
  - $d$  = Foro di fissaggio della pinza di serraggio
  - $m$  = Peso senza cavo di alimentazione
  - $L_{max}$  = Profondità d'innesto max.
- Valori rilevati secondo EN 60745.

 Macchina in classe di protezione II

~ Corrente alternata

I dati tecnici riportati sono soggetti a tolleranze (in funzione dei rispettivi standard validi).



### Valori di emissione

Tali valori consentono di stimare le emissioni dell'elettrotensile e di raffrontarle con altri elettrotensili. In base alle condizioni d'impiego, allo stato dell'elettrotensile o degli utensili, il carico effettivo potrà risultare superiore o inferiore. Ai fini di una corretta stima, considerare le pause di lavoro e le fasi di carico ridotto. Basandosi su valori stimati e opportunamente adattati, stabilire misure di sicurezza per l'utilizzatore, ad esempio di carattere organizzativo.

Valore totale di vibrazione (somma vettoriale delle tre direzioni), rilevato secondo la norma EN 60745:

- $a_{h,SG}$  = Valore di emissione di vibrazione
- $K_{h,SG}$  = Grado d'incertezza (vibrazioni)
- $U_M$  = Sbilanciamento

Livello sonoro classe A tipico:

- $L_{pA}$  = Livello di pressione acustica
- $L_{WA}$  = Livello di potenza sonora
- $K_{pA}, K_{WA}$  = Grado d'incertezza

Durante il lavoro è possibile che venga superato il livello di rumorosità di 80 dB(A).



### Indossare le protezioni acustiche.

# Manual original

## 1. Declaración de conformidad

Mediante la presente declaramos bajo entera responsabilidad propia: Estas amoladoras rectas, identificadas por tipo y número de serie \*1), cumplen con todas las determinaciones propias de las directivas \*2) y normas \*3). Documentaciones técnicas en \*4) - ver página 3.

## 2. Uso según su finalidad

Las rectificadoras han sido concebidas...

- ... para el amolado de precisión en metales con barras de abrasivo.
  - ... para el tronzado de precisión en metales con pequeños discos tronzadores.
  - ... para fresar con fresas frontales de metales no ferrosos, plásticos, maderas resinosas, etc.
  - ... para trabajar con cepillos de alambre y de alambre redondo
  - ... para trabajar con cuerpos de pulido de forma
  - ... para trabajar con cuerpos de pulido fieltro
  - ... para trabajar con rueda de afilar para laminillas
- No desarrollada para el trabajo con campanas de pulición. Sólo para el trabajo en seco.

Los posibles daños derivados de un uso inadecuado son responsabilidad exclusiva del usuario.

Deben observarse las normas sobre prevención de accidentes aceptados de forma general y la información sobre seguridad incluida.

## 3. Instrucciones generales de seguridad



Para su propia protección y la de su herramienta eléctrica, observe las partes marcadas con este símbolo.



**ADVERTENCIA:** Lea el manual de instrucciones para reducir el riesgo de accidentes.



**AVISO** Lea íntegramente las indicaciones de seguridad y las instrucciones. *La no observancia de las instrucciones de seguridad siguientes puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.*

**Guarde estas instrucciones de seguridad en un lugar seguro.**

Si entrega su herramienta eléctrica a otra persona, es imprescindible acompañarla de este documento.

## 4. Instrucciones especiales de seguridad

**4.1 Indicaciones comunes de seguridad para el lijado, esmerilado con papel de lija, trabajo con cepillo de alambre, pulido, fresado y tronzado:**

**Aplicación**

a) Esta herramienta eléctrica puede utilizarse como amoladora, rectificadora con papel de lija, cepillo de alambre, pulidora, fresadora o tronzadora. **Preste atención a todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, representaciones y datos suministrados con la herramienta.** El incumplimiento de las indicaciones siguientes puede producir descargas eléctricas, fuego y lesiones graves.

b) **No utilice accesorios que no están especialmente diseñados y recomendados por el fabricante para esta herramienta eléctrica en particular.** El hecho de poder montar el accesorio en la herramienta no garantiza una utilización segura.

c) **El número de revoluciones autorizado de la herramienta de inserción debe ser al menos tan alto como el número de revoluciones máximo indicado en la herramienta eléctrica.** Si los accesorios giran a una velocidad mayor que la permitida, podrían romperse y salir despedidos.

d) **El diámetro exterior y el grosor de la herramienta de inserción deben coincidir con las medidas de la herramienta eléctrica.** Las herramientas de inserción con un tamaño incorrecto no pueden protegerse convenientemente ni controlarse de forma apropiada.

e) **Los discos o tambores de amolar u otros accesorios deben adaptarse con precisión al husillo o a la pinza de apriete de su herramienta eléctrica.** Las herramientas de inserción que no se adaptan con precisión al alojamiento de la herramienta eléctrica no giran con regularidad y vibran fuertemente, por lo tanto existe el riesgo de perder el control de la herramienta.

f) **Los discos o cilindros de amolado, herramientas de corte u otros accesorios montados sobre un mandril se deben insertar íntegramente el husillo o en la pinza de apriete.** El "solapamiento" o la parte expuesta del mandril entre la muela abrasiva y la pinza o el plato de apriete debe ser mínimo. Si el mandril no se tensa o sujeta lo suficiente, o la muela abrasiva sobresale demasiado hacia delante, existe el riesgo de que la herramienta de trabajo se suelte y salga despedida a gran velocidad.

g) **No utilice herramientas de inserción dañadas.** Antes de cada utilización controle que tanto las herramientas de inserción como los discos de amolar no estén astillados o agrietados, que los tambores de amolar no estén agrietados ni muy desgastados, o si los cepillos de alambre tienen alambres sueltos o rotos. En el caso de que la herramienta eléctrica o la de inserción caigan al suelo, compruebe si se han dañado, o bien utilice una herramienta de inserción sin dañar. Una vez haya comprobado el estado de la herramienta y la haya colocado, tanto usted como las personas que se encuentran en las proximidades deben colocarse fuera del alcance de la herramienta en movimiento;

**póngala en funcionamiento durante un minuto con el número de revoluciones máximo.** En la mayoría de los casos, las herramientas de inserción dañadas se rompen con esta prueba.

**h) Utilice el equipamiento personal de protección.** En función de la aplicación, utilice mascarilla protectora, protector ocular o gafas protectoras. Si procede, utilice mascarilla antipolvo, cascos protectores para los oídos, guantes protectores o un delantal especial para repeler las pequeñas partículas de lijado y de material. Los ojos deben quedar protegidos de los cuerpos extraños suspendidos en el aire y producidos por las diferentes aplicaciones. Las mascarillas respiratorias y antipolvo deben filtrar el polvo que se genera con la aplicación correspondiente. Si se expone a un fuerte nivel de ruido durante un período prolongado, su capacidad auditiva puede verse afectada.

**i) Compruebe que las demás personas se mantienen a una distancia de seguridad de su zona de trabajo.** Cualquier persona que entre en la zona de trabajo debe utilizar el equipo de protección personal. Fragmentos rotos de la pieza de trabajo o de la herramienta de inserción pueden salir disparados y ocasionar lesiones incluso fuera de la zona directa de trabajo.

**j) Sujete la herramienta sólo por las superficies de la empuñadura aisladas eléctricamente cuando realice trabajos en los que la herramienta de inserción pudiera encontrar conducciones eléctricas ocultas o el propio cable del aparato.** El contacto con un cable eléctrico puede conducir la tensión a través de las partes metálicas de la herramienta y provocar una descarga eléctrica.

**k) Sujete siempre la herramienta con fuerza y firmeza cuando vaya a ponerla en funcionamiento.** Mientras la herramienta aumenta de velocidad hasta alcanzar el número de revoluciones de trabajo correspondiente, el par de reacción del motor puede hacer que la herramienta se tuerza.

**l) Siempre que sea posible, es recomendable utilizar pinzas de apriete para fijar la herramienta. Jamás sostenga una pieza pequeña en una mano y una herramienta eléctrica en la otra mientras está trabajando con ésta.** Fijando las piezas de trabajo pequeñas podrá tener libres las dos manos y así controlar mejor la herramienta eléctrica. Al cortar piezas redondas como tacos de madera, barras de diversos materiales o tubos, éstas tienden a torcerse, lo que puede bloquear la herramienta y hacer que salga despedida hacia usted.

**m) Mantenga el cable de alimentación lejos de las herramientas de inserción en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de alimentación puede cortarse o engancharse, y su mano o su brazo pueden acabar atrapados en la herramienta de inserción en movimiento.

**n) Nunca deposite la herramienta eléctrica antes de que la herramienta de inserción se haya detenido por completo.** La herramienta de inserción en movimiento puede entrar en contacto

con la superficie sobre la que se ha depositado, lo que puede provocar una pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.

**o) Después de cambiar herramientas de trabajo o realizar ajustes en el equipo, apriete fuertemente la tuerca de la pinza de apriete, el portabrocas o el resto de elementos de fijación.** Si algún elemento de fijación quedase suelto, podría desajustarse inesperadamente y ocasionar una pérdida de control, y en consecuencia algún componente en rotación podría salir despedido violentamente.

**p) No deje la herramienta eléctrica en marcha mientras la transporta.** La ropa podría engancharse involuntariamente en la herramienta en movimiento y la herramienta podría perforar su cuerpo.

**q) Limpie regularmente la ranura de ventilación de su herramienta eléctrica.** El ventilador del motor introduce polvo en la carcasa, y una gran acumulación de polvo de metal puede provocar peligros eléctricos.

**r) No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas pueden inflamar dichos materiales.

**s) No utilice ninguna herramienta de inserción que precise refrigeración líquida.** La utilización de agua u otros refrigerantes líquidos puede provocar una descarga eléctrica.

## 4.2 Contragolpe e indicaciones de seguridad correspondientes

Un contragolpe es la reacción repentina que tiene lugar cuando una herramienta de inserción en movimiento, como un disco de amolar, una cinta abrasiva, un cepillo de alambre etc., se atasca o bloquea. Este bloqueo provoca una parada brusca de la herramienta de inserción. A su vez, en el punto de bloqueo se genera una aceleración incontrolada de la herramienta eléctrica en sentido contrario al giro de la herramienta de inserción.

Si, por ejemplo, se engancha o bloquea un disco de amolar en la pieza de trabajo, el borde del disco que se introduce en la pieza de trabajo puede enredarse, y como consecuencia el disco se rompe o provoca un contragolpe. El disco de amolar se mueve hacia el usuario o en sentido opuesto, en función del sentido de giro del disco en el punto de bloqueo. Esto también puede ocasionar la rotura de los discos de amolar.

Un contragolpe es la consecuencia de un uso inadecuado o indebido de la herramienta eléctrica. Se puede evitar tomando las medidas apropiadas como las que se describen a continuación.

**a) Sujete bien la herramienta eléctrica y mantenga el cuerpo y los brazos en una posición en la que pueda absorber la fuerza del contragolpe.** El usuario puede controlar la fuerza del contragolpe adoptando las medidas de precaución apropiadas.

**b) Trabaje con especial cuidado en el área de esquinas, bordes afilados, etc. Evite que las herramientas de inserción reboten en la pieza de trabajo y se atasquen.** La herramienta de

inserción en movimiento tiende a atascarse en las esquinas, en los bordes afilados o cuando rebota. Esto provoca una pérdida de control o un contragolpe.

c) **No utilice una hoja de sierra dentada.** Con frecuencia, dichas herramientas de inserción provocan contragolpes o la pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.

d) **Dirija la herramienta de inserción hacia el material siempre en la misma dirección en la que sale el filo de corte del material (igual a la dirección de salida de la viruta).** Si se dirige la herramienta eléctrica hacia una dirección incorrecta, el filo de corte de la herramienta de inserción puede romperse y salirse de la pieza de trabajo. En ese caso, la herramienta eléctrica se desviaría hacia esta dirección de avance.

e) **Tense fijamente la pieza de trabajo para utilizar limas giratorias, discos de tronzado, herramientas de fresado a alta velocidad o herramientas de fresado de metal duro.** Incluso un leve ladeado de la ranura puede provocar el bloqueo de este tipo de herramientas y ocasionar un contragolpe. Por lo general, si un disco de tronzado se ladea, se rompe. En caso de que las lijas giratorias, herramientas de fresado de alta velocidad o herramientas de fresado de metal duro se ladeasen, la fresa o lija podrían salirse de la ranura y provocar la pérdida de control de la herramienta eléctrica.

### 4.3 Indicaciones de seguridad especiales para el lijado y el tronzado:

a) **Utilice exclusivamente muelas abrasivas adecuadas para su herramienta eléctrica y únicamente para las aplicaciones recomendadas. Por ejemplo: no utilice nunca la superficie lateral de un disco de tronzado para esmerilar.** Los discos de tronzado son apropiados para el recorte de material con el borde del disco. La aplicación de fuerza lateral sobre estas muelas abrasivas puede romperlas.

b) **Para muelas cónicas o rectas con rosca utilice únicamente mandriles en perfecto estado que tengan el tamaño y la longitud correcta, y que no presenten muescas en la zona del hombro.** El uso de mandriles adecuados reduce el peligro de rotura.

c) **Evite el bloqueo del disco de tronzado o una presión excesiva. No realice cortes demasiado profundos.** La sobrecarga del disco de tronzado aumenta la carga y la probabilidad de atascos o bloqueos, y por lo tanto, la posibilidad de contragolpe o rotura de una muela abrasiva.

d) **Evite tocar con la mano el área situada delante y detrás del disco de tronzado mientras se encuentra en movimiento.** Si está moviendo el disco de tronzado en la pieza de trabajo en dirección opuesta a usted, en caso de contragolpe la herramienta eléctrica puede salir disparada hacia usted con el disco en movimiento.

e) **En el caso de que el disco de tronzado se atasque o usted decida interrumpir el trabajo, desconecte la herramienta y sujétela hasta que el disco se haya detenido. Nunca trate de**

**extraer el disco de tronzado aún en movimiento de la hendidura de corte, ya que puede producirse un contragolpe.** Determine la causa del atasco y soluciónela.

f) **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica mientras se encuentra en la pieza de trabajo. Deje que el disco de tronzado alcance el número total de revoluciones antes de continuar el corte con cuidado.** De otro modo puede atascarse el disco, saltar fuera de la pieza de trabajo o provocar un contragolpe.

g) **Apoye los tableros o las piezas de trabajo grandes para evitar el riesgo de un contragolpe al atascarse el disco de tronzado.** Las piezas de trabajo grandes pueden doblarse por su propio peso. La pieza de trabajo debe estar apoyada a ambos lados del disco, cerca del corte y también en el borde.

h) **Preste especial atención a los "cortes sobre conductos" en las paredes existentes o en otras zonas que no pueden verse.** El disco de tronzado que se introduce puede provocar un contragolpe al realizar cortes en los conductos de agua o gas, cables eléctricos u otros objetos.

### 4.4 Indicaciones de seguridad especiales para los trabajos con cepillo de alambre:

a) **Tenga presente que los cepillos de alambre pierden fragmentos de alambre incluso durante la utilización normal. No sobrecargue los alambres con una presión demasiado elevada.** Los fragmentos de alambre que salen despedidos pueden atravesar con facilidad ropas finas y la piel.

b) **Antes de usarlos, deje que los cepillos giren por lo menos un minuto a velocidad de trabajo. Asegúrese de que durante ese tiempo no haya nadie delante o a la misma altura del cepillo.** Durante el tiempo de puesta en marcha pueden salir despedidos fragmentos de alambre.

c) **Coloque el cepillo de alambre giratorio en dirección opuesta a usted.** Al trabajar con estos cepillos pueden salir despedidas a alta velocidad partículas pequeñas y alambres, y atravesar la piel.

### 4.5 Otras indicaciones de seguridad:



**ADVERTENCIA** – Utilice siempre gafas protectoras.

Utilice capas de refuerzo elásticas, si se incluyen con el material abrasivo y se requiere su utilización.

Observe las indicaciones del fabricante de la herramienta o del accesorio. Proteja los discos de grasa y golpes.

Los materiales abrasivos deben almacenarse y manipularse cuidadosamente siguiendo las instrucciones del fabricante.

Nunca utilice discos de tronzar para desbastar. Los discos de tronzar no deben someterse a presión lateral.

La pieza de trabajo debe apoyarse firmemente y estar asegurada para evitar que se deslice, p.ej.,

con ayuda de dispositivos de sujeción. Las piezas de trabajo grandes deben tener suficiente apoyo.

¡No toque la herramienta en rotación! La máquina debe estar siempre en reposo para eliminar virutas y otros residuos similares.

Antes de su utilización, vigile que el material abrasivo esté correctamente instalado y sujeto, y deje que la herramienta marche en vacío unos 60 segundos en un lugar seguro, deténgala inmediatamente si aparecen vibraciones de consideración o si determina la aparición de otras irregularidades. Si esto ocurriera, examine la máquina para determinar la causa.

Cuide que las chispas generadas al utilizar la pistola no provoquen ningún peligro, p. ej., que no alcancen al usuario, otras personas o sustancias inflamables. Las zonas peligrosas se deben cubrir con mantas de difícil inflamación. Tenga un extintor adecuado al alcance cuando trabaje cerca de zonas peligrosas.

Asegúrese de que los respiraderos estén abiertos cuando trabaje en condiciones en las que se genere mucho polvo. En caso de que sea necesario eliminar el polvo, desconecte primero la herramienta eléctrica de la red de suministro de corriente (utilice objetos no metálicos) y evite dañar las piezas internas.

No deben utilizarse las herramientas que estén dañadas, descentradas o que vibren.

Por motivos de seguridad, trabaje siempre con un manguito de caucho (4).

Extraiga el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, reparación, reequipamiento o limpieza en la herramienta.



**Durante el proceso de mecanizado, especialmente si se trata de metales, puede depositarse polvo de gran conductividad en el interior de la herramienta. Este polvo puede transmitir la energía eléctrica a la carcasa de la herramienta. Este hecho puede propiciar una descarga eléctrica transitoria. Por eso, es necesario limpiar con frecuencia a fondo la herramienta estando ésta en marcha a través de la rejilla de ventilación inferior utilizando aire a presión. Para ello, fije bien la herramienta.**

Se recomienda el uso de una instalación de aspiración fija y un interruptor de corriente de defecto (FI). Al desconectar la máquina mediante el interruptor de protección FI, ésta deberá comprobarse y limpiarse. Para realizar la limpieza del motor véase capítulo 8. limpieza.

#### Reducir la exposición al polvo:

**⚠️ ADVERTENCIA** - Algunos polvos generados por el lijado, aserrado, amolado o taladrado con herramientas eléctricas y otras actividades de construcción contienen sustancias químicas que se sabe que causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños sobre la reproducción. Algunos ejemplos de estas sustancias químicas son:  
 - Plomo procedente de pinturas a base de plomo,  
 - Sílice cristalina procedente de ladrillos y cemento, así como de otros productos de mampostería, y

- Arsénico y cromo procedentes de madera de construcción tratada químicamente

El riesgo para usted por estas exposiciones varía, dependiendo de qué tan a menudo haga este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estas sustancias químicas: trabaje en un área bien ventilada y trabaje con equipo de seguridad aprobado, como por ejemplo las máscaras antipolvo que están diseñadas especialmente para impedir mediante filtración el paso de partículas microscópicas.

Esto vale asimismo para polvos de otros materiales como p. ej. algunos tipos de madera (como polvo de roble o de haya), metales y asbesto. Otras enfermedades conocidas son p. ej. reacciones alérgicas y afecciones de las vías respiratorias. No permita que estas partículas penetren en su cuerpo.

Respete las directivas y normas nacionales vigentes aplicables a su material, personal, uso y lugar de utilización (p. ej. normas de protección laboral y eliminación de residuos).

Recoja las partículas resultantes en el mismo lugar de emisión, evite que éstas se sedimenten en el entorno.

Utilice únicamente accesorios adecuados para trabajos especiales. Esto reducirá la cantidad de partículas emitidas incontroladamente al entorno.

Utilice un sistema de aspiración de polvo adecuado.

Reduzca la exposición al polvo:

- evitando dirigir las partículas liberadas y la corriente del aparato hacia usted, hacia las personas próximas a usted o hacia el polvo acumulado,
- incorporando un sistema de aspiración y/o un depurador de aire,
- ventilando bien el puesto de trabajo o manteniéndolo limpio mediante sistemas de aspiración. Barrer o soplar solo hace que el polvo se levante y arremoline.
- Lave la ropa de protección o límpiela mediante aspiración. No utilice sistemas de soplado, no la sacuda ni cepille.

## 5. Descripción general

Véase la página 2.

- 1 Pinzas de tensión
- 2 Tuerca de pinzas de tensión
- 3 Husillo
- 4 Manguito de caucho \*
- 5 Relé neumático\*
- 6 Empuñadura principal
- 7 Interruptor \*
- 8 Bloqueo de conexión \*

\*dependiendo del equipamiento

## 6. Puesta en marcha



Antes de enchufar compruebe que la tensión y la frecuencia de la red, indicadas en la placa

de identificación, corresponden a las de la fuente de energía.

**!** Preconecte siempre un dispositivo de corriente residual FI (RCD) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.

## 7. Manejo

### 7.1 Pinzas tensoras

**!** El diámetro del manguito de la herramienta debe coincidir exactamente con la perforación de tensión de las pinzas de tensión (1).

Están a la disposición pinzas de tensión para diferentes diámetros del manguito. Véase el capítulo Accesorios.

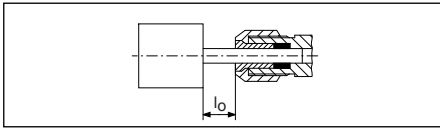
### 7.2 Montar las herramientas

**!** Sacar el enchufe de la toma de corriente.

**!** Utilice únicamente herramientas adecuadas para las revoluciones libres de la máquina. Ver especificaciones técnicas

**!** El diámetro del manguito de la herramienta debe coincidir exactamente con la perforación de tensión de las pinzas de tensión (1).

**!** En las barras abrasivas o pernos no debe excederse la longitud máxima permitida abierta o la máxima longitud permitida por el productor de  $l_0$ .



La longitud máxima admisible del vástago es la suma de  $l_0$  y la profundidad de inserción máxima  $L_{max}$  (véase el capítulo 12.)

Colocar la herramienta con el manguito completo en la pinza de tensión (1).

(3) Detenga el husillo con la llave de boca de 13 mm entregada.

Fijar la tuerca de las pinzas tensoras (2) con la llave de boca de 19 mm.

**!** Si no se usa herramienta alguna para las pinzas de tensión, ésta no debe sujetarse con una llave sino tan sólo con la mano.

### 7.3 Retirar las herramientas

Detener el husillo (3) con la llave de boca de 13 mm suministrada.

Soltar la tuerca de las pinzas de sujeción (2) con la llave de boca de 19 mm.

Retirar la herramienta.

### 7.4 Conexión y desconexión

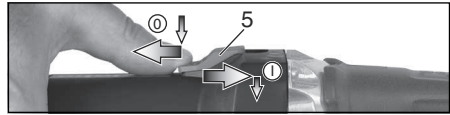
**!** Sostenga siempre la herramienta con ambas manos.

**!** Conecte en primer lugar la herramienta de inserción y, a continuación acérquela a la pieza de trabajo.

**!** Evite que la herramienta se ponga en funcionamiento de forma involuntaria: desconéctela siempre cuando saque el enchufe de la toma de corriente o cuando se haya producido un corte de corriente.

**!** En la posición de funcionamiento continuado, la máquina seguirá funcionando en caso de pérdida del control de la herramienta debido a un tirón. (4) (6) Por este motivo se deben sujetar las empuñaduras previstas siempre con ambas manos, adoptar una buena postura y trabajar concentrado.

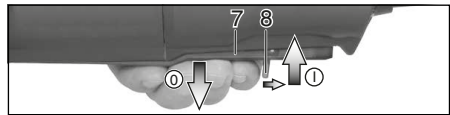
### Máquinas con bloqueo de conexión:



**Conexión:** desplace el relé neumático (5) hacia delante. Para un funcionamiento continuado, muévelo hacia abajo, hasta que encaje.

**Desconexión:** presione sobre el extremo posterior del relé neumático (5) y suéltelo.

### Herramientas con interruptor de seguridad (con función de hombre muerto): (Herramientas con la denominación WP...)



**Conexión:** Presionar el bloqueo de conexión (8) en dirección de la flecha y mantener presionado el interruptor (7).

**Desconexión:** suelte el interruptor (7).

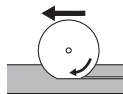
### 7.5 Indicaciones de funcionamiento

**Para lijado, esmerilado con papel de lija, trabajo con cepillos de alambre y pulido:** empuje ligeramente la máquina y desplácela ligeramente sobre la superficie.

**Fresar:** Presione la herramienta de forma moderada

#### Tronzado:

Para tronzar trabaje siempre en contrarrotación (véase la imagen). De lo contrario existe el riesgo de que la herramienta salte de forma descontrolada de la hendidura de corte. Trabaje con un avance moderado, adaptado al material que está tratando. No la deee, presione ni haga oscilar la herramienta.



## 8. Limpieza

### 8.1 Limpieza del motor

Limpie a fondo la herramienta con frecuencia a través de la rejilla de ventilación inferior utilizando aire a presión. Para ello, fije bien la herramienta.

## 9. Accesorios

Utilice únicamente accesorios Metabo originales.

Utilice únicamente accesorios que cumplan con los requerimientos y los datos indicados en estas indicaciones de funcionamiento.

Montar accesorios de manera segura. En caso de usar la máquina en un soporte: montar la máquina de manera fija. El usuario puede resultar herido por la pérdida del control de la herramienta.

#### A Pinza portapieza (incluye tuerca)

Ø 3 mm = 631947000

Ø 1/8" = 631948000

Ø 6 mm = 631945000

Ø 1/4" = 631949000

Ø 8 mm = 631946000

#### B Bastidor tensor 628329000 para fijar objetos al trabajar con eje de torsión, para ello:


#### C Percha de tensado 627107000 para la fijación segura en la mesa de trabajo (fijar tornillo tensor).

#### D Muelas abrasivas rotativas para rectificado de precisión en metales.

#### E Discos de corte pequeños para trabajos de separación de precisión en metales.

Programa completo de accesorios véase [www.metabo.com](http://www.metabo.com) o catálogo.

## 10. Reparación

 Las reparaciones de herramientas eléctricas deben estar a cargo exclusivamente de técnicos electricistas especializados.


En caso de tener una herramienta eléctrica de Metabo que necesite ser reparada, sírvase dirigirse a su representante de Metabo. En la página [www.metabo.com](http://www.metabo.com) encontrará las direcciones necesarias.

En la página web [www.metabo.com](http://www.metabo.com) puede descargar listas de repuestos.

## 11. Protección ecológica

Cumpla lo estipulado por las normativas nacionales relativas a la gestión ecológica de los residuos y al reciclaje de herramientas, embalaje y accesorios usados.

Los materiales de embalaje deben eliminarse de acuerdo con su etiquetado y según las directrices municipales. Puede encontrar más información en [www.metabo.com](http://www.metabo.com) en la sección Servicio.

 Sólo para países de la UE: No tire las herramientas eléctricas a la basura. Según la directiva europea 2012/19/EU sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y aplicable por ley en cada país, las herramientas eléc-


tricas usadas se deben recoger por separado y posteriormente llevar a cabo un reciclaje acorde con el medio ambiente.

## 12. Especificaciones técnicas

Notas explicativas sobre la información de la página 3. Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones conforme al avance técnico.

n	= Número de revoluciones en marcha en vacío (máximo)
n <sub>1</sub>	= revoluciones bajo carga
P <sub>1</sub>	= Potencia de entrada nominal
P <sub>2</sub>	= Potencia suministrada
D <sub>máx</sub>	= Diámetro máximo del disco de amolar
T <sub>máx</sub>	= Grosor máximo de los discos de amolar unidos
d	= Perforación de tensión de las pinzas de tensión
m	= Peso sin cable de red
L <sub>máx</sub>	= Profundidad de inserción máxima

Valores de medición establecidos de acuerdo con EN 60745.

 Herramienta con clase de protección II

~ Corriente alterna

Las especificaciones técnicas aquí indicadas se entienden dentro de determinadas tolerancias (conformes a las normas que rigen actualmente).

### Valores de emisión

Estos valores permiten evaluar las emisiones de la herramienta eléctrica y compararla con otras herramientas eléctricas. Dependiendo de la condición de uso, estado de la herramienta eléctrica o de las herramientas de uso, la carga real puede ser mayor o menor. Considere para la valoración las pausas de trabajo y las fases de trabajo reducido. Determine a partir de los valores estimados las medidas de seguridad para el operador, p. ej. medidas de organización.

Valor total de vibraciones (suma de vectores de tres direcciones) determinadas según la norma EN 60745:

a<sub>h,SG</sub> = Valor de emisión de vibraciones

K<sub>h,SG</sub> = Inseguridad (vibración)

U<sub>M</sub> = Masa centrífuga excéntrica


Niveles acústicos típicos compensados A:

L<sub>PA</sub> = Nivel de intensidad acústica

L<sub>WA</sub> = Nivel de potencia acústica

K<sub>PA</sub>, K<sub>WA</sub> = Inseguridad

Al trabajar, el nivel de ruido puede superar los 80 dB(A).

 ¡Use auriculares protectores!



# Manual original

## 1. Declaração de conformidade

Declaramos, sob nossa responsabilidade: Estas rectificadoras direitas, identificadas pelo tipo e número de série \*1), estão em conformidade com todas as disposições aplicáveis das Directivas \*2) e Normas \*3). Documentações técnicas junto ao \*4) - vide página 3.

## 2. Utilização autorizada

- As rectificadoras direitas são destinadas para...
- ... operações de lixamento fino com pontas abrasivas em metais;
  - ... operações de corte fino com discos de corte pequenos em metais;
  - ... fresar com fresadoras de topo em metais não-ferrosos, plásticos, madeira dura etc.
  - ...trabalhar com escovas de arame de aço tipo pincel e redondas
  - ...trabalhar com corpos de polimento em formas
  - ...trabalhar com corpos de polimento em feltro
  - ...trabalhar com rodas abrasivas lamelares

Não adequadas para trabalhos com câmpânulas de polimento. Só para processamentos a seco.

O utilizador é inteiramente responsável por qualquer dano que seja fruto de um uso indevido.

Deve sempre cumprir-se todas as regulamentações aplicáveis à prevenção de acidentes, assim como as notas de segurança que aqui se incluem.

## 3. Indicações gerais de segurança



Para sua própria protecção e para proteger a sua ferramenta eléctrica, cumpra muito em especial todas as referências marcadas com este símbolo!



**AVISO** – Ler as Instruções de Serviço para reduzir um risco de ferimentos e lesões.



**AVISO** Leia todas as indicações de segurança e instruções. *A um descuido no cumprimento das indicações de segurança e das instruções podem haver choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões*

**Guarde todas as notas de segurança e instruções para futuras consultas.**

Quando entregar esta ferramenta eléctrica a outros, faça-o sempre acompanhado destes documentos.

## 4. Notas de segurança especiais

- 4.1 Indicações de segurança conjuntas para lixar, lixar com folhas de lixa, trabalhos com escovas de arame de aço, polir, fresar ou cortar:

Aplicação

a) Esta ferramenta eléctrica pode ser utilizada como lixadeira, lixadeira com folha de lixa, escova de arame de aço, polidora para fresagens e ferramenta com disco abrasivo de corte. Respeite sempre todas as indicações de segurança, instruções, representações e dados, que receber junto com a ferramenta. Se não respeitar as instruções que se seguem, podem ocorrer choques eléctricos, fogo e/ou ferimentos graves.

b) Nunca utilize acessórios não previstos e não recomendados pelo fabricante em particular para esta ferramenta eléctrica. Apenas o facto de conseguir montar os acessórios na sua ferramenta eléctrica, não garante uma utilização segura.

c) As rotações admissíveis do acessório acoplável devem corresponder no mínimo às rotações máximas indicadas na ferramenta eléctrica. Os acessórios que rodem com mais velocidade do que a admissível, podem quebrar e ser projectados.

d) O diâmetro exterior e a espessura da ferramenta acoplável devem corresponder com as indicações de medição da sua ferramenta eléctrica. As ferramentas acopláveis com dimensões erradas não podem ser suficientemente protegidas ou controladas.

e) Os discos abrasivos, os rolos abrasivos ou demais acessórios devem encaixar precisamente sobre o veio rectificador ou sobre a pinça de fixação da sua ferramenta eléctrica. Os acessórios acopláveis, que não encaixem precisamente no dispositivo fixador da ferramenta eléctrica, rodam de forma irregular, vibram fortemente e podem levar à perda de controle.

f) Os discos, rolos rectificadores, ferramentas de corte ou demais acessórios montados sobre um mandril, têm de ser completamente encaixados na pinça ou na bucha de fixação. A "saliência" ou a parte exposta do mandril entre o corpo abrasivo e a pinça ou a bucha de fixação deve ser mínima. Se o mandril não estiver suficientemente fixo, ou o corpo abrasivo estiver muito saliente, a ferramenta acoplável poderá soltar-se, e ser projectada a alta velocidade.

g) Não utilize ferramentas acopláveis danificadas. Antes de qualquer utilização, controle as ferramentas acopláveis e os discos abrasivos quanto a fragmentações e rachaduras, os rolos abrasivos quanto a rachaduras, deterioração ou forte desgaste e as escovas de arame de aço quanto a arames soltos ou quebrados. Caso a ferramenta eléctrica ou a ferramenta acoplável caia, verifique se está danificada ou utilize uma ferramenta acoplável que não esteja danificada. Depois de controlar e montar a ferramenta acoplável, mantenha-se a si e a todas as pessoas que se encontrem nas proximidades, afastados da área da ferramenta acoplável em rotação e deixe a ferramenta

**ligada durante um minuto com rotações máximas.** Por norma, as ferramentas acopláveis danificadas quebram durante este período de teste.

**h) Use equipamentos de protecção pessoal. Consoante a utilização use máscara integral de protecção, protecção para os olhos ou óculos de protecção. Sempre que necessário, use máscara anti-poeiras, protecção auditiva, luvas de protecção ou aventais especiais para manter afastadas pequenas partículas de lixação e de material.** Proteger os olhos de objectos estranhos projectados, resultantes de diversas aplicações. As máscaras anti-poeiras ou de protecção respiratória devem filtrar o pó que se forma durante a utilização. Se estiver exposto a ruídos fortes durante longos períodos de tempo poderá perder capacidade auditiva.

**i) Certifique-se de que as outras pessoas mantêm uma distância de segurança em relação à sua área de trabalho. Todos os que acedem à área de trabalho devem usar equipamento de protecção pessoal.** Fragmentos da peça de trabalho ou ferramentas acopláveis quebradas podem ser projectados e causar ferimentos mesmo fora da própria área de trabalho.

**j) Quando executar trabalhos nos quais a ferramenta acoplável possa atingir condutores de corrente ocultos ou o próprio cabo de rede, segure a ferramenta apenas nas superfícies do punho isoladas.** O contacto com um cabo sob tensão pode também colocar peças metálicas da ferramenta sob tensão e provocar um choque eléctrico.

**k) Ao ligar a ferramenta eléctrica, segure-a sempre muito firme.** Ao acelerar até à rotação máxima, o momento de reacção do motor poderá fazer com que a ferramenta eléctrica se vire.

**l) Se necessário, utilize braçadeiras para fixar a peça de trabalho. Nunca segure uma peça de trabalho pequena numa mão, enquanto na outra utiliza a ferramenta eléctrica.** Se fixar devidamente as pequenas peças, terá ambas as mãos livres para conseguir controlar melhor a ferramenta eléctrica. Ao cortar peças de trabalho redondas, tais como buchas de madeira, material em barras ou tubos, estas tendem a rolar, podendo fazer com que a ferramenta acoplável possa emperrar e ser lançada na sua direcção.

**m) Mantenha o cabo de ligação longe de ferramentas acopláveis em rotação.** Caso perca o controlo sobre a ferramenta, o cabo de rede pode ser cortado ou agarrado e a sua mão ou o seu braço podem embater na ferramenta acoplável em rotação.

**n) Nunca pose a ferramenta eléctrica, antes da mesma ter parado por completo.** A ferramenta acoplada em rotação, pode entrar em contacto com a superfície de alojamento, provocando a perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.

**o) Depois de substituir as ferramentas acopláveis ou depois de quaisquer ajustes na ferramenta, aperte bem a porca da pinça de fixação, a bucha de fixação ou os demais**

**dispositivos de fixação.** Os dispositivos de fixação soltos podem desajustar-se inesperadamente e provocar a perda de controlo; os componentes em rotação, fixados incorrectamente serão projectados violentamente.

**p) Nunca deixe a ferramenta eléctrica ligada enquanto a está a transportar.** Em caso de contacto accidental com a ferramenta acoplável em rotação, a sua roupa pode ficar presa e a ferramenta acoplável poderá furar o seu corpo.

**q) Limpe regularmente as aberturas de ventilação da sua ferramenta eléctrica.** A ventoinha do motor puxa o pó para dentro da caixa, e uma forte acumulação de pó de metal pode provocar riscos a nível eléctrico.

**r) Não utilize a ferramenta eléctrica nas proximidades de materiais inflamáveis.** As faíscas podem incendiar estes materiais.

**s) Não utilize ferramentas acopláveis, que necessitem de agentes de refrigeração líquidos.** A utilização de água ou outros agentes de refrigeração líquidos pode provocar choques eléctricos.

## 4.2 Contragolpes e respectivas indicações de segurança

O contragolpe é a reacção repentina que ocorre quando a ferramenta acoplável em rotação, tal como o disco abrasivo, a cinta abrasiva, a escova de arame de aço, etc., prende ou bloqueia. Ao prender ou bloquear provoca a paragem inesperada do acessório acoplável em rotação. Através disso, a ferramenta eléctrica descontrolada é acelerada na zona de bloqueio, no sentido de rotação contrário ao da ferramenta acoplável.

Se por ex. um disco abrasivo prender ou bloquear na peça de trabalho, o canto do disco abrasivo que entra na peça de trabalho, pode ficar preso e com isso, quebrar o disco abrasivo ou causar um contragolpe. Em seguida, o disco abrasivo aproxima-se ou afasta-se do operador, consoante o sentido de rotação do disco no local de bloqueio. Desta forma os discos abrasivos também podem quebrar.

O contragolpe é a consequência de uma utilização errada ou inadequada da ferramenta eléctrica. Poderá evitar o contragolpe através de medidas de segurança adequadas, conforme descrito em seguida.

**a) Segure bem a ferramenta eléctrica e posicione o seu corpo e braços numa posição, na qual poderá amortecer as forças de contragolpe.** Através de medidas de segurança adequadas, o operador pode controlar as forças de contragolpe.

**b) Trabalhe com atenção redobrada na zona de cantos, arestas vivas, etc. Evite que as ferramentas acopláveis façam ricochete na peça de trabalho e encravem.** A ferramenta acoplável em rotação tende a encravar no caso de cantos, arestas vivas ou quando rebate. Isto provoca a perda de controlo ou contragolpes.

**c) Nunca utilize lâminas de serra denteadas.** Estas ferramentas acopláveis provocam

frequentemente contragolpes ou perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.

d) **Guie a ferramenta acoplável sempre na mesma direcção, na qual a lâmina de corte sai do material (o que corresponde à mesma direcção em que é expelida a serradura).** Ao guiar a ferramenta eléctrica na direcção errada, faz com que a lâmina de corte da ferramenta acoplável saia da peça de trabalho, puxando a ferramenta eléctrica nesta direcção de avanço.

e) **Fixe sempre bem a peça de trabalho ao utilizar limas rotativas, discos de corte, fresas de altas rotações ou fresas de metal duro.** Estas ferramentas acopláveis encravam na ranhura até mesmo com o mínimo empenamento, podendo causar um contragolpe. Quando o disco de corte encrava, geralmente quebra. Quando limas rotativas, fresas de altas rotações ou fresas de metal duro encravam, a ferramenta utilizada pode saltar da ranhura, causando a perda de controle sobre a ferramenta eléctrica.

#### 4.3 Indicações de segurança especiais para lixar e cortar:

a) **Utilize apenas corpos abrasivos previstos para a sua ferramenta eléctrica e apenas para as possibilidades de aplicação recomendadas. Exemplo: nunca lixe com a parte lateral de um disco de corte.** Os discos de corte destinam-se à remoção de material com a aresta do disco. Se exercer força lateral sobre este corpo abrasivo poderá quebrá-lo.

b) **Para pontas abrasivas cónicas e rectas com rosca, utilize exclusivamente mandris que não apresentem danos e com tamanho e comprimento adequados, sem corte em perfil no rebaixo.** O uso de mandris adequados reduz a possibilidade de quebra.

c) **Evite o bloqueio do disco de corte ou exercer demasiada pressão. Não efectue cortes demasiado profundos.** A sobrecarga do disco de corte aumenta o seu desgaste e a tendência para enviesar ou bloquear, e com isso a possibilidade de um contragolpe ou quebra do corpo abrasivo.

d) **Evite que a sua mão toque na zona antes e depois do disco de corte em rotação.** Quando afasta de si o disco de corte inserido na peça de trabalho, em caso de um contragolpe, a ferramenta eléctrica com o disco em rotação pode ser projectada directamente para si.

e) **No caso do disco de corte encravar ou se interromper o trabalho, desligue a ferramenta e mantenha-a segura, até o disco parar por completo. Nunca tente retirar um disco de corte ainda em rotação da zona de corte, caso contrário poderá ocorrer um contragolpe.** Verifique e elimine a causa do encravamento.

f) **Não volte a ligar a ferramenta eléctrica enquanto a mesma se encontrar dentro da peça a trabalhar. Deixe o disco de corte atingir a sua rotação máxima antes de continuar o corte cuidadosamente.** Caso contrário, o disco pode prender, saltar para fora da peça de trabalho ou provocar um contragolpe.

g) **Apoie placas ou peças de trabalho grandes a fim de minimizar o risco de um contragolpe devido a um disco de corte encravado.** As peças de trabalho grandes podem dobrar-se sob o seu próprio peso. A peça de trabalho deve ser apoiada em ambos os lados do disco, quer na proximidade do corte, como também na proximidade da aresta.

h) **Proceda com maior cuidado no caso de "cortes de bolsa" em paredes montadas ou outras áreas não previsíveis.** Ao imergir, o disco de corte pode provocar um contragolpe ao cortar tubagens de gás ou água, linhas eléctricas ou outros objectos.

#### 4.4 Indicações de segurança especiais em relação ao trabalho com escovas de arame de aço:

a) **Note que a escova de arame de aço perde pedaços de arame, até mesmo na utilização comum. Não exerça demasiada pressão sobre os arames.** Pedaços de arame projectados podem penetrar facilmente em vestuário fino e/ou na pele.

b) **Antes de utilizar escovas, deixe-as a funcionar durante pelo menos um minuto na velocidade de serviço. Certifique-se de que durante este período de tempo nenhuma outra pessoa se encontra diante ou à mesma altura da escova.** Durante a fase de inicialização poderão ser projectados pedaços de arame soltos.

c) **Posicione a escova de arame de aço em rotação voltada para longe de si.** Durante os trabalhos com estas escovas, pequenas partículas e pedaços minúsculos de arame poderão ser projectados a alta velocidade e penetrar na pele.

#### 4.5 Demais notas de segurança:

**AVISO** – Utilize sempre óculos de protecção.



Use bases de amortecimento elásticas, quando estas forem colocadas à disposição junto com o abrasivo, e quando forem requeridas.

Observar as indicações do fabricante da ferramenta ou do acessório! Proteger os discos diante de graxa e impactos!

Guardar e manusear os abrasivos com todo o cuidado e conforme instruções do fabricante.

Jamais use os discos abrasivos de corte para rebarbar! Os discos abrasivos de corte não devem ser submetidos a uma pressão lateral.

A peça a trabalhar deve ficar bem apoiada e ser protegida contra deslizos, p.ex. por meio de dispositivos de fixação. Peças maiores tem de ser apoiadas suficientemente.

Não pegar na ferramenta em rotação! Remover serradura e semelhantes apenas quando a ferramenta eléctrica estiver parada.

Providencie para que o meio abrasivo seja colocado e fixado correctamente antes da utilização, e deixe funcionar a ferramenta na marcha em vazio por 60 segundos em uma posição segura; pare imediatamente quando aparecerem grandes

oscilações ou quando constatar outras ocorrências. Ocorrendo esta situação, verifique a ferramenta para apurar a causa.

Providência, para que as faíscas formadas durante a utilização, não causam nenhum perigo, atingindo p.ex. o operador ou outras pessoas, ou que incendeie substâncias inflamáveis. Áreas perigosas devem ser protegidas com mantas dificilmente inflamáveis. Mantenha à mão um meio de extinção adequado nas áreas com risco de fogo.

Durante as actividades sob condições de pó, assegure-se de que as aberturas de ventilação estejam livres. Caso fique necessário, remova o pó; desconnecte primeiramente a ferramenta eléctrica da alimentação de rede (utilize objectos não metais) e evite a danificação de componentes internos.

Ferramentas danificadas, não circulares resp. vibrantes não devem ser utilizadas.

Por motivos de segurança, trabalhe sempre com as mangas em borracha (4) montadas.


Puxar a ficha da tomada de rede antes de proceder a qualquer ajuste, reequipamento, manutenção ou limpeza.



Pó condutivo pode depositar-se no interior da ferramenta, particularmente durante o processamento de metais. O que pode causar a passagem de energia eléctrica para a carcaça da ferramenta. Isto poderá fundamentar o perigo temporário de um choque eléctrico. Por isso, é necessário limpar regular e frequentemente a ferramenta soprando ar comprimido através das ranhuras de ventilação traseiras, com ela a trabalhar. Nisso, deve segurar bem a ferramenta.

Recomenda-se a aplicação de um sistema de aspiração estacionário e a intercalação de um disjuntor de corrente de avaria (FI). Quando a ferramenta desliga através do interruptor de protecção FI, deverá examinar e limpar bem a ferramenta. Limpeza do motor, consultar capítulo 8. Limpeza.

### Reduzir os níveis de pó:

 **ATENÇÃO** - Alguns pós causados por lixamento com papel de lixa, serragem, retificação, perfuração e outros trabalhos contêm produtos químicos conhecidos por causar cancro, anomalias congénitas ou outros problemas reprodutivos. Alguns exemplos destes produtos químicos são:

- chumbo de tintas com chumbo,
- pó mineral de tijolo, cimento e outros materiais de construção civil e
- arsénio e crómio de madeiras com tratamento químico.

O risco para si depende da frequência da realização deste tipo de trabalhos. Para reduzir a sua exposição a estes produtos químicos: trabalhe em áreas bem ventiladas e com equipamento de protecção individual homologado como, por exemplo, máscaras contra pó concebidas para filtrar partículas microscópicas.

O mesmo se aplica a pó de outros materiais como, por exemplo, alguns tipos de madeira (como pó de carvalho ou faia), metais e amianto. Outras doenças conhecidas são, p. ex., reacções alérgicas,

doenças respiratórias. Não deixe que o pó entre em contacto com o seu corpo.

Respeite as diretivas e disposições nacionais válidas para o seu material, pessoal, caso de utilização e local de utilização (p. ex., disposições relativas a segurança no trabalho, eliminação).

Apanhe as partículas geradas no local de origem das mesmas e evite deposições nas imediações.

Utilize acessórios apropriados para trabalhos especiais. Através disso é reduzida a expulsão descontrolada de partículas no ambiente.

Utilize um aspirador de pó adequado.

Reduza os níveis de pó:

- direccionando as partículas expelidas e o fluxo de ar de exaustão da máquina para longe de si, das pessoas que se encontram nas proximidades ou do pó acumulado,
- montando um dispositivo de aspiração e/ou um purificador de ar,
- arejando bem o local de trabalho e aspirando-o para o manter limpo. Varrer ou soprar por jato de ar forma remoinhos de pó.
- Aspire ou lave o vestuário de protecção. Não limpar soprando, batendo ou escovando.


## 5. Vista geral


Consultar a página 2.

- 1 Pinça de fixação
- 2 Porca da pinça de fixação
- 3 Veio
- 4 Mangas em borracha \*
- 5 Interruptor corrediço\*
- 6 Punho principal
- 7 Gatilho \*
- 8 Bloqueio de ligação \*

\*conforme equipamento


## 6. Colocação em funcionamento

 Antes de ligar o cabo de alimentação, verifique se a voltagem e a frequência da rede de alimentação se adequam aos valores inscritos na placa técnica da ferramenta eléctrica.

 Ligar sempre previamente um disjuntor de protecção FI (RCD) com uma corrente de disparo máx. de 30 mA.


## 7. Utilização


### 7.1 Pinças de fixação


 O diâmetro da haste do acessório deve corresponder exactamente ao furo de fixação da pinça (1)!


Há pinças de fixação para diversos diâmetros de hastes. Veja capítulo Acessórios.

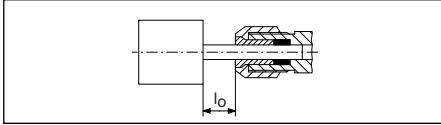
### 7.2 Utilização dos acessórios

 Puxar a ficha da tomada de rede!

 Utilizar apenas acessórios adequados para as rotações em vazio da sua ferramenta eléctrica! Vide Dados técnicos.

 O diâmetro da haste do acessório deve corresponder exactamente ao furo de fixação da pinça (1)!

 No caso de pontas abrasivas ou mandris, jamais deve exceder o comprimento máximo admissível do encabadouro aberto  $l_0$  e/ou o comprimento máximo admissível, indicado pelo fabricante!




O comprimento máximo permitido da haste é a soma de  $l_0$  e da profundidade de encaixe máxima  $L_{max}$  (ver capítulo 12.)

Inserir o acessório com todo o seu comprimento da haste na pinça de fixação (1).

Parar o fuso (3), usando a chave de boca de 13 mm, incluída.

Apertar a porca da pinça de fixação (2) com a chave de boca de 19-mm.

 Se na pinça de fixação não tiver montado um acessório, não deve apertar a pinça com a chave mas sim, aparafusar manualmente!


### 7.3 Remoção da ferramenta


Parar o fuso (3) usando a chave de bocas de 13 mm juntamente fornecida.


Apertar a porca da pinça de fixação (2) usando a chave de bocas de 19-mm.


Retirar a ferramenta.

### 7.4 Ligar/desligar

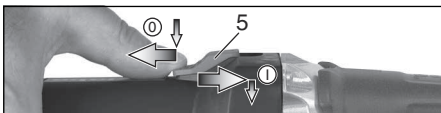
 Guiar a ferramenta sempre com ambas as mãos.

 Primeiro ligar, de seguida, encostar o acessório acoplável à peça.

 Evite o arranque involuntário: Sempre desligue a própria ferramenta eléctrica antes de puxar a ficha da tomada, ou no caso de falta de energia eléctrica.

 Na ligação contínua, a ferramenta eléctrica continua a funcionar mesmo quando for arrancada da mão. Portanto, segure a máquina sempre com ambas as mãos nos punhos previstos (4), (6), posicione-se de forma segura e concentre-se no trabalho.

### Máquinas com interruptor corredeço:



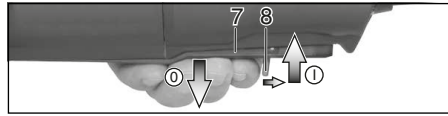
**Ligar:** Avançar o interruptor corredeço (5). Para ligação contínua, premer para baixo até o engate.

**Desligar:** Premer sobre a extremidade posterior do interruptor corredeço (5) e soltar.

### Ferramentas eléctricas com interruptor de segurança

**(com função de homem-morto):**

(Ferramentas eléctricas com a designação WP...)



**Ligar:** Avançar o bloqueio de ligação (8) no sentido da seta e premer o gatilho (7).

**Desligar:** Soltar o gatilho (7).

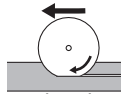
### 7.5 Indicações sobre a utilização

**Lixar, lixar com folhas de lixa, operações com escovas de arame de aço, polir:** Exercer força moderada sobre a ferramenta eléctrica e movimentá-la por toda a área.

**Fresar:** Exercer força moderada sobre a ferramenta eléctrica

**Cortar:**

No caso de cortes, trabalhar sempre na contra-rotação (veja figura). De contrário, há perigo da ferramenta soltar de forma incontrolada para fora do corte. Trabalhar com avanço moderado, adaptado ao material a trabalhar. Não prender, não exercer pressão, não oscilar.



## 8. Limpeza

### 8.1 Limpeza do motor

Limpar regular e frequentemente a ferramenta, soprando ar comprimido através das ranhuras de ventilação traseiras. Nisso, deve segurar bem a ferramenta.

## 9. Acessórios

Utilize apenas acessórios Metabo genuínos.

Deve utilizar exclusivamente acessórios que cumprem as requisições e os dados de identificação, indicados nestas Instruções de Serviço.

Montar os acessórios de forma segura. Para utilizar a ferramenta eléctrica num suporte: Fixar devidamente a ferramenta. A perda de controlo pode levar a ferimentos.

A Pinças de fixação (inclusive porca)

- Ø 3 mm = 631947000
- Ø 1/8" = 631948000
- Ø 6 mm = 631945000
- Ø 1/4" = 631949000
- Ø 8 mm = 631946000


B Quadro fixador 628329000 para a fixação durante o processamento com veios flexíveis, com:

C estribo de fixação 627107000 para a fixação sobre a bancada de trabalho (apertar o parafuso tensor).

- D Pontas abrasivas para trabalhos de lixamento fino em metais.
- E Discos de corte pequenos para trabalhos de corte fino em metais.

Programa completo de acessórios, vide [www.metabo.com](http://www.metabo.com), ou Catálogo.

## 10. Reparações

 As reparações de ferramentas eléctricas deste tipo apenas podem ser efectuadas por pessoal qualificado!


Quando possuir ferramentas eléctricas Metabo que necessitem de reparos, dirija-se à Representação Metabo. Os endereços poderá encontrar sob [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Poderá descarregar as Listas de peças de reposição no site [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Protecção do meio ambiente

Siga as determinações nacionais em relação ao descarte ecológico de resíduos assim como, em relação à reciclagem de ferramentas eléctricas usadas, embalagens e acessórios.

Os materiais da embalagem devem ser eliminados de acordo com a sua rotulagem, em conformidade com as diretivas do seu município. Encontrará indicações adicionais em [www.metabo.com](http://www.metabo.com) na área da assistência.

 Só para países da UE: Não deitar as ferramentas eléctricas no lixo doméstico! De acordo com a directriz europeia 2012/19/EU sobre equipamentos eléctricos e electrónicos usados, e na conversão ao direito nacional, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas em separado, e entregues a uma reciclagem ecologicamente correcta.

## 12. Dados técnicos

Esclarecimento sobre as indicações na página 3 . Reserve-se o direito de proceder a alterações ao progresso tecnológico.


- $n$  = Rotação em vazio (rotação máxima)
- $n_1$  = Rotação em carga
- $P_1$  = Potência nominal consumida
- $P_2$  = Potência útil
- $D_{\max}$  = Diâmetro máximo do disco abrasivo
- $T_{\max}$  = Espessura máxima de discos abrasivos combinados
- $d$  = Furo de fixação da pinça de fixação
- $m$  = Peso sem cabo de rede
- $L_{\max}$  = Profundidade de encaixe máxima

Valores medidos de acordo com a norma EN 60745.

Ferramenta eléctrica da classe de protecção II

~ Corrente alternada

Os dados técnicos indicados são tolerantes (de acordo com os padrões válidos individuais).

 **Valor da emissão**  
Estes valores possibilitam uma avaliação de emissões da ferramenta eléctrica, e de compará-

-los com diversas outras ferramentas eléctricas. Consoante as condições de aplicação, situação da ferramenta eléctrica ou dos acessórios acopláveis, o carregamento efectivo poderá ser superior ou inferior. Para a avaliação, deve ainda considerar os intervalos de trabalho e as fases com menores carregamentos. Em razão dos correspondentes valores avaliados deverá determinar a aplicação de medidas de protecção, p.ex. medidas a nível de organização.

Valor total de vibrações (soma vectorial de três direcções) averiguado conforme norma EN 60745:

$a_{h,SG}$  = Valor da emissão de vibrações

$K_{h,SG}$  = Insegurança (vibração)

$U_M$  = Desbalanceamento


Valores típicos e ponderados pela escala A para o ruído:

$L_{pA}$  = Nível de pressão sonora

$L_{WA}$  = Nível de energia sonora

$K_{pA}, K_{WA}$  = Insegurança

Durante a operação, o nível de ruído pode passar de 80 dB(A).

 **Usar protecções auriculares.**

# Bruksanvisning i original

## 1. CE-överensstämmelseintyg

Vi intygar att vi tar ansvar för att: raxslipen med typ- och serienummer \*1) uppfyller kraven i gällande direktiv \*2) och standarder \*3). Teknisk dokumentation \*4) - se sid. 3.

## 2. Avsedd användning

Raxsliparna är avsedda för...

- ... finslipning med slipstift på metall.
- ... finkapning med små kapskivor på metall.
- ... fräsning med pinnfräs på järnfri metall, plast, hårt trä osv.
- ... arbete med stålborstar
- ... arbete med polerskivor
- ... filtpolering
- ... lamellslipskivor

Ej avsedd för polerskivor. Endast för torrbearbetning.

Användaren ansvarar för skador som uppstår pga. ej avsedd användning.

Följ gällande skadeförebyggande föreskrifter och medföljande säkerhetsanvisningar.

## 3. Allmänna säkerhetsanvisningar



Följ anvisningarna i textavsnitt med den här symbolen, så förebygger du personskador och skador på elverktuget!



**WARNING!** – Läs bruksanvisningen, så minskar risken för skador.



**WARNING! Läs alla säkerhetsanvisningar och anvisningar.** *Följer du inte säkerhetsanvisningar och anvisningar kan det leda till elstöt, brand och/eller svåra skador.*

**Spara säkerhetsanvisningar och anvisningar för framtida bruk.**

Se till att dokumentationen följer med elverktuget.

## 4. Särskilda säkerhetsanvisningar

### 4.1 Allmänna säkerhetsanvisningar för slipning, sandpappersslipning, stålborstning, polering, fräsning och kapning:

**Användningsområde**

a) **Elverktuget är avsett för slipning, sandpappersslipning, stålborstning, polering, fräsning och kapning. Följ alla säkerhetsanvisningar, anvisningar, illustrationer och all information som följer med maskinen.** Om anvisningarna inte följs uppstår risk för elstöt, brand och/eller svåra personskador.

b) **Använd bara tillbehör som är avsedda för elverktuget och rekommenderas av tillverkaren.** Att tillbehöret kan fästas på elverktuget är ingen garanti för att verktuget fungerar säkert.

c) **Verktugets tillåtna varvtal ska vara minst lika högt som maxvarvtalet som anges på maskinen.** Tillbehör som roterar med för hög varvtal kan gå sönder och delar flyga omkring.

d) **Verktugets ytterdiameter och tjocklek ska motsvara elverktugets specifikationer.** Verktuget med fel dimensioner går inte att skydda eller kontrollera tillräckligt.

e) **Slipskivor, flänsar, sliprondeller och andra tillbehör ska passa exakt på slippindelns på ditt elverktuget.** Delar som inte passar exakt på fästet orsakar obalans, kraftiga vibrationer och kan få användaren att tappa kontrollen.

f) **Skivor som sitter på ett stift, en slippcylinder, skärverktyg eller andra verktyg måste sättas in helt i spännhylsan eller chucken. Den "överhängande" eller friliggande delen av stiftet mellan slippkroppen och spännhylsan eller chucken måste vara så liten som möjligt.** Om stiftet inte spänns in korrekt eller om slippkroppen sticker ut för långt kan den anslutna delen lossna och slungas ut med hög hastighet.

g) **Använd aldrig trasiga verktyg. Kontrollera verktygen före användning, så att t.ex. slipskivor inte är spräckta, sliprondeller inte är trasiga, slitna eller utnötta, stålborstar inte har lös eller avbruten tråd. Tappad maskinen och verktyget, kontrollera om något är skadat och sätt i så fall i ett helt verktyg. När du kontrollerat verktyget och satt i det, se till att du själv och andra runt omkring inte är inom räckhåll för roterande delar och kör maskinen på maxvarvtal i en minut. Skadade verktyg går oftast sönder vid testet.**

h) **Använd personlig skyddsutrustning. Beroende på tillämpningen, använd visir, ögonskydd eller skyddsglasögon. Om det behövs, använd dammask, hörselskydd, skyddshandskar eller skyddsförkläde som skyddar mot grader och avverkat material.** Skydda ögonen mot kringflygande skräp som uppstår vid användningsområdena. Dammask och andningsskydd ska klara att filtrera bort det damm som bildas vid användning. Exponering för buller kan ge hörselskador.

i) **Se till att andra i närheten är på säkert avstånd från arbetsområdet. Personer som är inom arbetsområdet ska bära personlig skyddsutrustning.** Delar av arbetsstycken eller trasiga verktyg kan slungas iväg och orsaka personskador utanför det aktuella arbetsområdet.

j) **Håll bara maskinen i de isolerade greppen när du jobbar med verktyg som kan komma i kontakt med dolda elledning eller den egna sladden.** Kontakt med strömförande ledningar kan spänningssätta maskinens metalldelar och orsaka elstöt.

k) **Håll elverktuget med ett fast grepp när du sätter igång det.** När maskinen varvar upp till fullt varvtal kan motorns reaktionsmoment leda till att elverktuget vrider sig.

l) **Använd om möjligt tvingar för att fixera arbetsstycket. Håll aldrig ett litet arbetsstycke i ena handen och elverktuget i den andra under användning.** När du spänner fast arbetsstycket ska du ha båda händer fria för bättre kontroll av elverktuget. Vid kapning av runda arbetsstycken, som träpluggar, stänger eller rör, har de en tendens att rulla iväg, vilket gör att verktuget som används kan fastna och sedan slungas iväg mot dig.

m) **Se till så att sladden inte kommer nära roterande verktyg.** Om du tappar kontrollen över maskinen kan sladden kapas av eller snos in så att din hand eller arm dras in i roterande delar.

n) **Lägg aldrig ifrån dig elverktuget förrän roterande delar stannat helt.** Roterande delar kan komma i kontakt med underlaget, så att du tappar kontrollen över elverktuget.

o) **När du har bytt verktyg eller gjort inställningar på maskinen, dra åt spännhulsans mutter, chucken eller andra fästelement.** Lösa fästelement kan ställa om sig plötsligt och leda till att man förlorar kontrollen. Lösa, roterande komponenter slungas ut i våldsamt fart.

p) **Elverktuget får aldrig vara igång när du bär det.** Om roterande delar kommer i kontakt med klädesplagg kan de haka fast och borra in sig i kroppen.

q) **Rengör ventilationsöppningarna på elverktuget regelbundet.** Motorfläkten suger in damm i huset, för mycket avlagringar av metalldamm kan ge elstötar.

r) **Använd inte elverktyg i närheten av brännbara material.** Gnistor kan antända materialet.

s) **Använd aldrig verktyg som kräver skärvätska.** Vatten och andra flytande kylmedel kan ge elstötar.

## 4.2 Kast och motsvarande säkerhetsanvisningar

Kast är en plötslig reaktion på grund av att roterande delar hakar fast eller nyper, som t.ex. en slipskiva, slipprondell eller en stålborste. Den roterande delen stoppar abrupt. Elverktuget slungas iväg okontrollerat mot verktygets rotationsriktning vid blockeringen.

Om t.ex. en slipskiva hakar fast eller nyper i arbetsstycket, kan slipskivskanten som sitter fast spräcka slipskivan eller ge ett kast. Slipskivan rör sig då mot eller från användaren, allt beroende på skivans rotationsriktning vid blockeringen. Det kan även leda till skivsprängning.

Ett kast beror helt och hållet på felaktig användning av elverktuget. Det kan förhindras med hjälp av försiktighetsåtgärderna nedan.

a) **Håll fast elverktuget ordentligt och ha en kroppsställning som gör att du kan parera kastrekylen med armarna.** Med rätt åtgärder kan du som användare behärska kastrekyler.

b) **Var extra försiktig i närheten av hörn, skarpa kanter osv. Se till så att verktuget inte studsar mot arbetsstycket och nyper.** Roterande verktyg har lätt att fastna om de studsar vid hörn och skarpa kanter. Det kan få dig att tappa kontrollen eller ge kast.

c) **Använd inte tandade sågblad.** Sådana verktyg ger ofta kast eller får dig att förlora kontrollen över elverktuget.

d) **För alltid in verktuget i materialet i den riktning i vilken skärkanten lämnar materialet (samma riktning i vilken spånen kastas ut).** Om man för in elverktuget i fel riktning orsakar man ett brott i verktygets skärkant på arbetsstycket, vilket gör att elverktuget dras in denna matningsriktning.

e) **Spänn alltid fast arbetsstycket vid användning av roterande filar, kapskivor, höghastighetsfräsverktyg eller fräsverktyg i hårdmetall.** Redan vid liten kantning i spåret hakar dessa verktyg fast och kan orsaka en rekyll. När en kapskiva fastnar knäcks den vanligtvis. Om en roterande fil, ett höghastighetsfräsverktyg eller fräsverktyg i hårdmetall fastnar kan verktuget hoppa ut ur spåret och leda till att man tappar kontrollen över elverktuget.

## 4.3 Särskilda säkerhetsanvisningar för slipning och kapning:

a) **Använd sprängskydd och slipskivor som är godkända för elverktuget och endast för rekommenderat ändamål. Exempel: Slipa aldrig med kapskivans sidoytor.** Kapskivor är avsedda för materialavverkning med skivkanten. Sidokrafter på en sån slipskiva kan ge skivbrott.

b) **För koniska och raka slipstift med gängor ska du endast använda hela stift i korrekt storlek och längd, utan underskärning på skuldran.** Avsedda stift minskar risken för brott.

c) **Se till att kapskivan inte blockerar eller får för stor tryckkraft. Gör inte för djupa kap.** Överbelastar du kapskivan ökar belastningen och risken för att skivan blir stukad eller blockerar, vilket kan ge kast eller skivbrott.

c) **Undvik att föra in handen i området framför och bakom en roterande kapskiva.** När du för kapskivan ifrån dig i arbetsstycket kan ett kast slunga elverktuget och den roterande skivan rakt emot dig.

e) **Om skivan blockerar eller om du avbryter arbetet, stäng av maskinen och håll den stilla tills skivan stannat helt. Försök aldrig dra loss kapskivan ur skåran när skivan roterar, det kan ge ett kast.** Hitta och åtgärda orsaken till att skivan blockerar.

f) **Starta inte elverktuget medan det sitter i arbetsstycket. Låt kapskivan varva upp till maxvarvtal innan du försiktigt fortsätter kapningen.** Annars kan skivan haka i, hoppa ur arbetsstycket eller ge ett kast.

g) **Palla upp plattor eller stora arbetsstycken, så minskas risken för kast på grund av att kapskivan kläms fast.** Stora arbetsstycken kan böja sig av sin egen vikt. Palla upp arbetsstycket på båda sidor, både vid kapstället och kanten.



h) **Var extra försiktig när du "instickskapar" i befintliga väggar eller andra ställen utan insyn.** Kapskivan kan vid insticket gå i gas-, vatten- eller elledning eller andra föremål som kan ge kast.

#### 4.4 Särskilda säkerhetsanvisningar för arbete med stålborste:

a) **Tänk på att stålborsten tappar borst även vid normal användning. Överbelasta inte borsten med för stor tryckkraft.** Borst som slungas iväg kan lätt tränga igenom tunna kläder och/eller in i huden.

b) **Låt borstarna gå i minst en minut i arbetshastighet innan du börjar arbeta med dem. Se till att det inte står någon framför eller i linje med borsten.** Under start kan lösa borst slungas iväg.

c) **Håll den roterande trådborsten bort från dig.** Vid arbete med dessa borstar kan små partiklar och små borst slungas iväg med hög hastighet och tränga genom huden.

#### 4.5 Övriga säkerhetsanvisningar:



**WARNING!** – Använd alltid skyddsglasögon.

Använd medföljande elastiska mellanlägg om slipmedlet kräver det.

Följ verktygs- och tillbehörstillverkarens anvisningar! Skydda slipskivorna mot fett och slag!

Förvara och hantera slipmedel helt enligt tillverkarens anvisningar.

Använd aldrig kapslipskivor till grovbearbetning! Kapslipskivor tål inte tryck i sidled.

Säkra arbetsstycket så att det ligger stadigt och inte glider, t.ex. med spänntving. Palla upp stora arbetsstycken ordentligt.

Ta aldrig i roterande delar! Ta bara bort spån och liknande när maskinen är avstängd.

Se till att slipmedlet monteras korrekt och sitter stadigt, och låt verktyget gå på tomgång i cirka 60 sekunder i en säker position; stoppa verktyget omedelbart om det uppstår kraftiga vibrationer eller andra defekter. Kontrollera maskinen och se om du kan hitta orsaken till felet.

Se till att gnistor som bildas under arbetet inte orsakar fara, t.ex. för användaren eller andra personer, eller att lättantändliga ämnen börjar brinna. Skydda riskområdena med flamsäkra överdrag. Ha lämpligt släckmedel nära till hands om brandrisk föreligger.

Se till att ventilationsöppningarna är öppna vid arbete i dammig miljö. Ta bort damm när det behövs, men dra först ur sladden till elverktyget (använd inte metallföremål) och försök att inte skada delarna inuti.

Du får inte använda skadade, ovala resp. vibrerande verktyg.

Arbeta av säkerhetsskäl alltid med gummiskyddet monterat (4).

Dra alltid ur kontakten före inställning, omriggning, underhåll eller rengöring.



Vid bearbetning av framförallt metall kan elektriskt ledande damm avsättas i maskinens inre. Det kan leda till vagabonderande strömmar i maskinhöljet. Detta medför en temporär risk för elstötar. Därför är det nödvändigt att man regelbundet blåser rent maskinen ordentligt med tryckluft genom de bakre ventilationsöppningarna när maskinen är igång. Håll ett stadigt tag i maskinen!

Vi rekommenderar att du använder stationärt utsug och installerar en jordfelsbrytare (FI). Om jordfelsbrytaren slår av maskinen måste den kontrolleras och rengöras. Motorrengöring, se kap. 8. Rengöring.

#### Minska belastning genom damm:



**WARNING!** Vissa typer av damm som genereras vid sandpappersslipning, slipning, borring och andra arbeten innehåller kemikalier som kan orsaka cancer, fosterskador eller andra fortplantningsstörningar. Till dessa kemikalier hör bland annat följande:

- Bly av blyhaltig färg.

- Mineraliskt damm i murstenar, cement och andra murmaterial.

- Arsenik och krom i kemiskt behandlat trä.

Den risk som du utsätts för beror på hur ofta du genomför denna typ av arbeten. För att minska belastningen genom dessa kemikalier: Arbeta i ett ordentligt ventilerat område och använd godkänd skyddsutrustning, t.ex. dammask som utvecklats speciellt för filtrering av mikroskopiska partiklar.

Detta gäller även för damm från andra material, t.ex. vissa trätyper (som ek- eller bokdamm), metaller, asbest. Andra sjukdomar är t.ex. allergiska reaktioner och andningsbesvär. Låt inte damm hamna i din kropp.

Följ gällande bestämmelser för respektive material, personal, arbete och användningsplats (t.ex. regler för olycksförebyggande, avfallshantering).

Samla upp partiklarna på den plats där de uppstår, undvik att de lagras i den omgivande miljön.

Till speciella arbetsuppgifter ska man använda lämpliga tillbehör. På så sätt hamnar färre partiklar okontrollerat i omgivningen.

Anslut lämpligt dammsug.

Minska dammbelastningen genom att vidta följande åtgärder:

- rikta inte partiklarna från maskinen eller maskinens frånluftsflöde mot dig själv, mot personer i närheten eller mot avlagrat damm,
- använd en utsugsanordning och/eller en luftrenare,
- sörg för god ventilation på arbetsplatsen och dammsug för att hålla rent. Sopning eller luftblåsning kan göra så att damm virvlas upp.
- Dammsug eller tvätta skyddskläder. Kläder ska inte blåsas, slås eller borstas rena.

## 5. Översikt



Se sid. 2.

- 1 Spännhylsa
- 2 Spännmutter

- 3 Spindel
- 4 Gummihylsa \*
- 5 Skjutreglage \*
- 6 Huvudhandtag
- 7 Strömbrytare \*
- 8 Startspärr \*


\*Beroende på utförande

## 6. Före första användning





-  Kontrollera först att spänningen och frekvensen som märkskylten anger överensstämmer med den nätström du ska använda.
-  Förkoppla alltid en jordfelsbrytare (RCD) med en max. aktiveringsström på 30 mA.

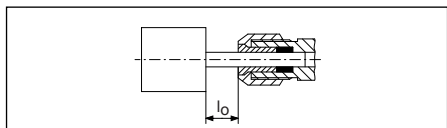
## 7. Användning

### 7.1 Spännhylsor

-  Diametern på verktygets axel måste exakt motsvara spännhylsans (1) spännborrning!
- Det finns spännhylsor för olika axeldiametrar. Se kapitlet Tillbehör.


### 7.2 Använda verktyg

-  Dra ut kontakten ur uttaget!
-  Använd endast verktyg som är avsedda för maskinens varvtal! Se tekniska data.
-  Diametern på verktygets axel måste exakt motsvara spännhylsans (1) spännborrning!
-  Om slipstift eller stift används får inte maximal axellängd  $l_0$  eller maximalt tillåten längd överskridas; se tillverkarens anvisningar!



Maximal tillåten skaftlängd är summan av  $l_0$  och maximalt insticksdjup  $L_{max}$  (se kapitel 12.)





För in verktygsaxelns hela längd i spännhylsan (1).  
Stoppa spindel (3) med den medföljande fasta 13 mm-skruvnyckel.  
Dra åt spännhylsans mutter (2) med 19 mm skruvnyckeln.

-  När det inte sitter ett verktyg i spännhylsan ska hylsan inte dras åt utan bara skruvas på för hand!

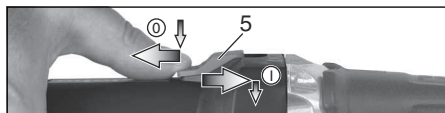
### 7.3 Ta bort verktyget

Stoppa spindel (3) med den medföljande fasta 13 mm-skruvnyckel.  
Dra åt spännhylsans mutter (2) med 19 mm skruvnyckeln.  
Borttagning av verktyget.

### 7.4 Slå PÅ/AV

-  Håll alltid maskinen med båda händerna!
-  Starta först maskinen och lägg sedan an verktyget mot arbetsstycket.
-  Undvik oavsiktliga starter: slå alltid av strömbrytaren när du drar ut kontakten ur uttaget eller om strömmen bryts.
-  Vid kontinuerlig användning fortsätter maskinen att gå om du tappar den. Håll alltid maskinen med båda händerna i handtagen (4), (6) stå stadigt och koncentrera dig på arbetet.

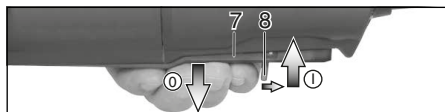
#### Maskiner med skjutreglage:



**Starta (PÅ):** för skjutreglaget (5) framåt. Tippa nedåt tills det snäpper fast i läge för kontinuerlig användning.

**Stäng AV:** tryck på bakkanten av skjutreglaget (5) så att det lossar.

#### Enhet med "Protect säkerhetsbrytare" (med dödmansgrepp): (Maskiner med beteckning WP...)



**Slå PÅ:** skjut startspärr (8) i pilens riktning och tryck på strömbrytaren (7).

**Slå av:** Släpp strömbrytaren (7).

### 7.5 Arbetsanvisningar

**Slipning, sandpappersslipning, arbete med stålborstar, polering:** tryck lagom hårt mot maskinen medan du för den fram och åter över ytan.

**Fräsning:** tryck lagom hårt mot maskinen

#### Kapslipning:

Jobba alltid mot rotationsriktningen vid kapning, se bild. Annars finns det risk att maskinen hoppar ut okontrollerat ur skåran. Jobba med en matning som är anpassad efter det material som bearbetas. Vinkla inte, tryck inte, sväng inte.

## 8. Rengöring

### 8.1 Motorrengöring

Blås då och då rent maskinen ordentligt med tryckluft genom de bakre ventilationsöppningarna. Håll ett stadigt tag i maskinen!

## 9. Tillbehör

Använd bara Metabo originaltillbehör.

Använd bara tillbehör som uppfyller kraven och specifikationerna i bruksanvisningen.

Montera tillbehören på ett säkert sätt. Om maskinen används i en hållare, fäst den på ett säkert sätt. Om du förlorar kontrollen kan det leda till skador.

- A Spännhylsor (med mutter)
  - Ø 3 mm = 631947000
  - Ø 1/8" = 631948000
  - Ø 6 mm = 631945000
  - Ø 1/4" = 631949000
  - Ø 8 mm = 631946000
- B Spännram 628329000 för fixering vid arbeten med flexibel axel, se:
- C Spännbyglar 627107000 för säker fixering på arbetsbordet (dra åt spänskruven).
- D Slipstift för finslipning av metaller.
- E Små kapskivor för precisionskapning av metaller.

Det kompletta tillbehörssortimentet hittar du på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller i katalogen.

## 10. Reparationer



Det är bara behörig elektriker som får reparera elverktyg!

Metabo-elverktyg som behöver reparation skickar du till din Metabo-återförsäljare. Adresser, se [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Du hittar reservdelslistor på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Miljöskydd

Följ nationella miljöföreskrifter för omhändertagande och återvinning av uttjänta maskiner, förpackningar och tillbehör.

Förpackningsmaterial måste bortskaffas i enlighet med kommunala riktlinjer baserat på produktmärkningen. Mer information finns på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) under service.



Gäller endast EU-länder: släng inte uttjänta elverktyg i hushållssoporna! Enligt EU-direktiv 2012/19/EU om uttjänta el- och elektronikprodukter samt enligt harmoniserad nationell lag ska uttjänta elverktyg källsorteras för miljövänlig återvinning.

## 12. Tekniska data

Förklaring till uppgifterna på sid. 3. Vi förbehåller oss rätten till ändringar pga. den tekniska utvecklingen.

- n = Varvtal vid tomgång (maxvarvtal)
- n<sub>1</sub> = Varvtal vid belastning
- P<sub>1</sub> = Märkeffekt
- P<sub>2</sub> = Uteffekt
- D<sub>max</sub> = max. slipskivsdiameter
- T<sub>max</sub> = maxtjocklek för bundna slipskivor
- d = Spännhylsans spännborring
- m = Vikt utan sladd
- L<sub>max</sub> = maximalt insticksdjup

Mätvärden uppmätta enligt EN 60745.

Maskinen har skyddsklass II

~ Växelström

Angivna tekniska data ligger inom toleranserna (enligt respektive gällande standard).



### Emissionsvärden

Värdena gör att det går att uppskatta verktygets emissioner och jämföra med andra elverktyg. Beroende på förhållandena, verktygets skick och hur verktyget används kan de faktiska värdena vara högre eller lägre. Räkna även med pauser och perioder med lägre belastning. Använd uppskattade värden för att ta fram skyddsåtgärder för användaren, t.ex. organisatoriska åtgärder.

**Totalvärde vibrationer** (vektorsumma i tre led) beräknad enligt EN 60745:

a<sub>h,SG</sub> = Vibrationsemissionsvärde

K<sub>h,SG</sub> = Osäkerhet (vibrationer)

U<sub>M</sub> = Obalans

**Normal, A-viktad ljudnivå:**

L<sub>PA</sub> = Ljudtrycksnivå

L<sub>WA</sub> = Ljudeffektnivå

K<sub>PA</sub>, K<sub>WA</sub> = Osäkerhet

Vid arbete kan ljudnivån överskrida 80 dB(A).



### Använd hörselskydd!

# Alkuperäinen käyttöopas

## 1. Vaatimustenmukaisuus vakuutus

Vakuutamme yksinomaisella vastuullamme: Nämä suorahiomakoneet, merkitty tyyppitunnuksella ja sarjanumerolla \*1), vastaavat direktiivien \*2) ja normien \*3) kaikki asiaankuuluvia määräyksiä. Teknisten asiakirjojen säilytyspaikka \*4) - katso sivu 3.

## 2. Määräystenmukainen käyttö

Suorahiomakoneet on tarkoitettu...

- ... metallien hienohiontaan hiomapuukoilla.
- ... metalliosien tarkkaan katkaisuun pienoiskatkaisulaikoilla.
- ... kirjometallien, muovien, kovan puun yms. jyrshintään varsijyrsimillä.
- ... pensselin muotoisilla ja pyöreillä teräsharjoilla harjaamiseen
- ... kiillotuslaikoilla kiillottamiseen
- ... huopakiihottuslaikoilla kiillottamiseen
- ... lamellihiomarullilla hiomiseen

Ei tarkoitettu kellon muotoisilla kiillotustarvikkeilla kiillottamiseen. Vain kuivatyöstöön.

Käyttäjä vastaa kaikista määräysten vastaisesta käytöstä johtuvista vaurioista.

Yleisiä tapaturmantorjuntaohjeita ja mukana toimitettuja turvallisuusohjeita on noudatettava.

## 3. Yleiset turvallisuusohjeet



Huomioi tällä symbolilla merkityt tekstitkohdat suojataksesi itseäsi ja sähkötyökaluasi!



**VAROITUS** – lue käyttöohjeet, jotta saat pienennettyä loukkaantumisvaaraa.



**VAROITUS** Lue kaikki turvallisuusohjeet ja neuvot. Turvallisuusohjeiden ja neuvojen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.

**Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja neuvot huolellisesti tulevaa käyttöä varten.**

Anna sähkötyökalu vain yhdessä näiden asiakirjojen kanssa eteenpäin.

## 4. Erityiset turvallisuusohjeet

**4.1 Yhteiset turvallisuusohjeet laikkahiontaan, hiekkapaperihiontaan, teräsharjaukseen, kiillottamiseen, jyrshintään tai katkaisuhiontaan:**

**Käyttösovellus**

a) Tätä sähkötyökalua saa käyttää laikkahiontaan, hiekkapaperihiontaan, teräsharjaukseen, kiillottukseen, jyrshintään ja katkaisuun. Noudata kaikkia turvallisuusohjeita, käyttöohjeita, kuvauksia ja

tietoja, jotka saat tämän laitteen mukana.

Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.

b) **Älä käytä sellaisia lisävarusteita, joita valmistaja ei ole nimenomaan tarkoittanut ja suositellut tälle sähkötyökalulle.** Vain se että pystyt kiinnittämään lisävarusteen sähkötyökaluun ei ole tae siitä, että sitä olisi turvallista käyttää.

c) **Käyttövarusteen sallitun kierrosluvun täytyy olla vähintään niin suuri kuin sähkötyökalussa ilmoitettu huippukierrosuku.** Lisävarusteet, jotka pyörivät sallittua nopeammin, voivat rikkoutua ja sinkoutua ympäriinsä.

d) **Käyttövarusteen ulkohalkaisijan ja vahvuuden täytyy vastata sähkötyökalun mittatietoja.** Väärän kokoisia käyttövarusteita ei voida suojata tai valvoa riittävän hyvin.

e) **Hiomalaikkojen, hiomarullien tai muiden lisävarusteiden täytyy sopia tarkalleen hiomakaraan tai sähkötyökalun kiinnitysleukoihin.** Käyttövarusteet, jotka eivät sovi tarkalleen sähkötyökalussa olevaan kiinnittimeen, pyörivät epätasaisesti, tärisevät erittäin voimakkaasti ja voivat aiheuttaa koneen hallinnan menetyksen.

f) **Karaan kiinnitettyt laikat, hiomarullat, leikkaustyökalut tai muut tarvikkeet täytyy asentaa kunnolla kiinnitysleukoihin tai kiinnitysistukkaan.** Karan ”ulkoneman” tai vapaana olevan osan hiomaosan ja kiinnitysleukojen tai kiinnitysistukan välillä täytyy olla mahdollisimman pieni. Jos karaa ei kiristetä riittävän hyvin tai jos hiomaosa on liian kaukana edessä, silloin käyttövaruste voi irrota ja sinkoutua suurella nopeudella ympäriinsä.

g) **Älä käytä vaurioituneita käyttövarusteita.** Tarkasta käyttövarusteet ennen jokaista käyttökertaa, esim. hiomalaikat säröjen ja halkeamien varalta, hiomarullat halkeamien ja kuluneisuuden varalta, teräsharjat irtonaisten tai murtuneiden teräslankojen varalta. Jos sähkötyökalu tai käyttövaruste pääsee putoamaan lattialle, tarkasta se vaurioiden varalta tai vaihda tilalle vaurioitunut käyttövaruste. Kun olet tarkastanut käyttövarusteen ja asentanut sen paikalleen, mene yhdessä muiden paikalla olevien ihmisten kanssa riittävän kauan pyörivästä käyttövarusteesta ja anna laitteen pyöräyä yhden minuutin ajan maksimikierrosluvulla. Vaurioituneet käyttövarusteet hajoavat tavallisesti tämän testausajan kuluessa.

h) **Käytä henkilökohtaista suojavarustusta.** Käytä työtehtävästä riippuen kasvosuojainta, silmiensuojainta tai suojalaseja. Käytä käyttökohteen mukaan hengityssuojainta, kuulosuojaimia, suojakäsineitä tai erikoissuojaesiliiniä, joka suojaa hienojakoiselta hiontapölyltä ja materiaalihiukkasilta. Silmät tulee suojata ympäröivästä sinkoutuvilta epäpuhtauksilta, joita

syntyy eri käyttösovelluksissa. Pöly- tai hengityssuojainmaskien täytyy suodattaa käytön yhteydessä syntyvä pöly. Voit saada kuulovammoja, jos olet pitkään voimakkaan melun alaisena.

i) **Varmista, että sivulliset pysyvät turvallisella etäisyydellä työpisteestä. Jokaisen työpisteeseen tulevan täytyy käyttää henkilökohtaisia suojavarusteita.**

Työkappaleesta tai rikkoutuneesta käyttövarusteesta murtuneet palat voivat sinkoutua ympäriinsä ja aiheuttaa vammoja myös varsinaisen työpisteen ulkopuolella.

j) **Pidä koneesta kiinni vain sen eristetyistä kahvapoistoista, kun teet sellaisia töitä, joissa käyttövaruste voi osua piilossa oleviin sähköjohtoihin tai koneen omaan verkkokaapeliin.** Koskettaminen jännitettä johtavaan johtoon voi saada aikaan sen, että myös laitteen metalliosat tulevat jännitteen alaisiksi, mistä voi seurata sähköisku.

k) **Pidä sähkötyökalu aina tukevassa otteessa, kun käynnistät moottorin.** Täyteen nopeuteensa kiihtyessään moottorin reaktiomomentti voi aiheuttaa sen, että sähkötyökalu pyrkii kiertymään otteessa.

l) **Mikäli mahdollista, käytä puristimia työkappaleen kiinnittämiseen.** Älä missään tapauksessa käytä konetta niin, että pidät pientä työkappaletta yhdessä kädessä ja sähkötyökalua toisessa kädessä. Pienen työkappaleen kannattaa kiinnittää paikolleen, jotta voit käyttää molempia käsiä sähkötyökalun ohjaamiseen. Pyöreät työkappaleet (esim. puutapit, tangot tai putket) pyörähtävät katkaisun yhteydessä herkästi pois paikaltaan, jolloin käyttövaruste saattaa jumiutua ja sinkoutua käyttäjään päin.

m) **Pidä liitäntäkaapeli etäällä pyörivistä käyttövarusteista.** Jos menettät laitteen hallinnan, verkkokaapeli voi katketa tai tarttua käyttövarusteeseen, jolloin kätesi tai käsivartesi ovat vaarassa joutua kosketuksiin pyörivän työlaitteen kanssa.

n) **Älä missään tapauksessa laske sähkötyökalua sivuun ennen kuin käyttövaruste on kokonaan pysähtynyt.** Pyörivä käyttövaruste voi koskettaa säilytysalustaan, jolloin olet vaarassa menettää sähkötyökalun hallinnan.

o) **Kiristä käyttövarusteiden vaihdon tai liitteen tehtyjen säätöjen jälkeen kiinnitysleukojen mutteri, kiinnitysisukka tai muut kiinnitysosat pitävästi kiinni.** Löystyneet kiinnitysosat voivat muuttaa odottamattomasti asentoaan ja aiheuttaa koneen hallinnan menetyksen; kiinnittämättömät, pyörivät osat sinkoutuvat vaarallisesti ympäriinsä.

p) **Älä pidä sähkötyökalua käynnissä, kun kannat sitä.** Vaatteesi voivat tahattoman kosketuksen yhteydessä takertua pyörivään käyttövarusteeseen, jolloin käyttövaruste voi vahingoittaa kehoasi.

q) **Puhdista sähkötyökalun tuuletusraot säännöllisesti.** Moottorin tuuletin imee pölyä

rungon sisään, ja suurien metallipölymäärien kertyminen voi aiheuttaa sähköön liittyviä vaaroja.

r) **Älä käytä sähkötyökalua palonarkojen materiaalien läheisyydessä.** Kipinät voivat sytyttää tällaiset materiaalit palamaan.

s) **Älä käytä sellaisia käyttövarusteita, jotka vaativat nestemäisen jäähdytysaineen käyttöä.** Veden tai muiden nestemäisten jäähdytysaineiden käyttö voi aiheuttaa sähköiskun.

## 4.2 Takaisku ja vastaavat turvallisuusohjeet

Takaisku on odottamaton reaktio, joka syntyy pyörivän käyttövarusteen, esimerkiksi hiomalaikan, teräsharjan tms. tarttuessa kiinni tai jumiutuessa. Kiinnitarttumisen tai jumiutumisen saa pyörivän käyttövarusteen pysähtymään äkisti. Tämä saa sähkötyökalun tempaisemaan jumiutumiskohdassa hallitsemattomasti käyttövarusteen pyörintäsuuntaan vastaan.

Jos esim. hiomalaikka jumiutuu työkappaleeseen, silloin hiomalaikan reuna voi kaivautua työkappaleeseen, jäädä siihen kiinni ja aiheuttaa siten hiomalaikan hallinnan menetyksen tai takaiskun. Hiomalaikan liike on tällöin käyttäjän suuntaan tai hänestä poispäin, riippuen laikan pyörintäsuunnasta jumiutumiskohdassa. Tässä yhteydessä hiomalaikat voivat myös murtua.

Takaisku on seuraus sähkötyökalun epäasianmukaisesta tai virheellisestä käytöstä. Se voidaan estää sopivilla varoitoimenpiteillä, kuten seuraavassa kuvattu.

a) **Pidä sähkötyökalusta tukevasti kiinni ja pidä kehosi ja käsivartesi sellaisessa asennossa, jossa pystyt hallitsemaan takaiskusta syntyviä voimia.** Käyttäjä voi hallita takaiskuvoimia, kun hän noudattaa asianmukaisia varoitoimenpiteitä.

b) **Työskentele erityisen varovaisesti kulmien, terävien reunojen yms. alueella. Estä käyttövarusteen hallitsematon kimmahtaminen ja jumiutuminen.** Pyörivä käyttövaruste jumiutuu herkästi kulmissa, terävissä reunoissa tai kun se kimmahtaa hallitsemattomasti. Tämä aiheuttaa hallinnan menettämisen tai takaiskun.

c) **Älä käytä hammastettua sahanterää.** Tällaiset käyttövarusteet aiheuttavat herkästi takaiskun tai sähkötyökalun hallinnan menettämisen.

d) **Ohjaa käyttövaruste aina siinä suunnassa materiaaliin, jossa teräsarmä jättää materiaalin (vastaan lastujen poistosuuntaa).** Jos ohjaat sähkötyökalua väärään suuntaan, silloin käyttövarusteen teräsarmä tempautuu pois työkappaleelta, mikä saa sähkötyökalun vetämään tähän työntösuuntaan.

e) **Kiinnitä työkappale aina pitävästi kiinni, kun käytät sähköviiloja, katkaisulaikkoja, suurinopeuksisia jyräntätyökaluja tai kovametallisia jyräntätyökaluja.** Jo pienikin kallistuminen urassa saa nämä käyttövarusteet jumiutumaan ja voi aiheuttaa takaiskun. Katkaisulaikan jumiutuminen aiheuttaa tavallisesti sen murtumisen. Sähköviilojen, suurinopeuksisten jyräntätyökalujen tai kovametallisten jyräntätyökalujen jumiutuessa käyttövaruste voi

ponnahtaa pois urasta ja aiheuttaa sähkötyökalun hallinnan menettämisen.

#### 4.3 Erityiset turvallisuusohjeet hiontaan ja katkaisuun:

a) **Käytä yksinomaan kyseiselle sähkötyökalulle hyväksytyjä hiomatarviketta ja vain suositeltuihin käyttötarkoituksiin.**

**Esimerkki: Älä missään tapauksessa hio katkaisulaikan sivupinnan kanssa.**

Katkaisulaikat on tarkoitettu materiaalin hiontaan laikan reunan kanssa. Sivulta kohdistuva voima tällaiselle hiomatarvikkeelle voi rikkoa sen.

b) **Käytä kierteellä varustettujen kartiomaisten ja suorien hiomapuikkojen kanssa vain oikean kokoisia ja pituisia ohjjiä karoja, joiden olaketta ei ole lovettu.** Sopivat karat vähentävät murtumisvaaraa.

c) **Vältä katkaisulaikan jumiumista ja liian kovaa painamista. Älä leikkaa liian syvältä.**

Katkaisulaikan ylikuormittaminen saa sen kallistumaan tai jumiumutan herkemmin ja siten lisää takaiskun tai hiomatarvikkeen rikkoutumisen vaaraa.

d) **Vältä pitämästä kättä pyörivän katkaisulaikan edessä tai takana olevalla alueella.** Jos liikutat katkaisulaikkaa työkappaleella itsestäsi pois päin, tällöin sähkötyökalu voi takaiskutapauksessa iskeytyä pyörivän laikan kanssa suoraan sinua kohti.

e) **Jos katkaisulaikka jumiuuu tai keskeytät työn, kytkte kone pois päältä ja pidä se rauhallisesti paikallaan, kunnes laikka pysähtyy kokonaan. Älä missään tapauksessa yritä vetää pyörivää katkaisulaikkaa leikkuruurasta, koska siitä voi aiheutua takaisku.** Selvitä ja poista jumiumutumisen syy.

f) **Älä kytkte sähkötyökalua uudelleen päälle, jos se on vielä työkappaleessa. Anna katkaisulaikan saavuttaa ensin maksimikierroslukunsa, ennen kuin ryhdyt taas jatkamaan varovasti leikkuuta.** Muuten laikka voi tarttua kiinni, kimmahtaa työkappaleelta tai aiheuttaa takaiskun.

g) **Tue levyt ja suuret työkappaleet, jotta saat pienennettyä katkaisulaikan mahdollisen jumiumutumisen aiheuttamaa takaiskun vaaraa.** Suuret työkappaleet voivat taipua oman painonsa vaikutuksesta. Työkappale täytyy tukea laikan molemmilta puolilta ja niin, että tuenta on tehty sekä katkaisu-uran läheltä että myös reunasta.

f) **Ole erityisen varovainen leikatessasi ”onkaloita” valmiina oleviin seiniiin tai muihin sellaisiin kohtiin, joihin ei voi nähdä.** Seinään oppoava katkaisulaikka voi aiheuttaa takaiskun osuessaan leikkuan yhteydessä kaasu- tai vesijohtoihin, sähköjohtoihin tai muihin esineisiin.

#### 4.4 Erityiset turvallisuusohjeet teräsharjoilla työskentelyyn:

a) **Huomaa, että teräsharjoista irtoaa langanpaloja myös normaalin käytön yhteydessä. Älä ylikuormita lankoja liiallisella painamisella.** Ympäriinsä sinkoutuvat langanpalat

voivat tunkeutua herkästi ohuiden vaatteiden ja/tai ihon läpi.

b) **Anna harjojen käydä ennen töiden aloittamista vähintään minuutin ajan käyttönopuudella. Huolehdi siitä, että tänä aikana muita ihmisiä ei olesele harjan edessä tai sen kanssa samalla linjalla.** Esikäytön aikana voi sinkoutua irronneita langanpaloja ympäriinsä.

c) **Kohdista pyörivä teräsharja itsestäsi pois päin.** Tehtäessä töitä näiden harjojen kanssa niistä voi sinkoutua suurella nopeudella irti pieniä siruja ja pienikokoisia langanpaloja, jotka voivat tunkeutua ihon läpi.

#### 4.5 Lisäturvallisuusohjeet:



**VAROITUS** – Käytä aina suojalaseja.

Käytä elastisia välikkeitä, jos ne ovat hiomatarvikkeen mukana ja niitä vaaditaan käytettäväksi.

Noudata työkalun ja lisätarvikkeen valmistajan antamia ohjeita! Suojaa laikat rasvalta ja iskuilta!

Hiomatarvikkeita täytyy säilyttää ja käsitellä huolellisesti valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Älä missään tapauksessa käytä katkaisulaikkoja rouhintahiontaan! Katkaisulaikkoihin ei saa kohdistaa sivuttaista painorasitusta.

Työkappaleen tulee olla tukevasti paikallaan ja olla varmistettu poislukkahtamisen estämiseksi, esim. puristimilla. Isot työkappaleet täytyy tukea riittävän hyvin.

Älä koske pyörivään terään! Poista lastut ja muut epäpuhtaudet vain silloin, kun kone on pysäytetty.

Huolehdi siitä, että hiomatarvikkeet laitetaan oikein paikoilleen ja kiinnitetään kunnolla ennen töiden aloittamista. Anna työkalun käydä kuormittamattomana 60 sekunnin ajan turvallisesä asennossa. Pysäytä työkalu heti, jos se tärisee huomattavasti tai huomaa muita puutteita. Tarkasta kone tällaisessa tilanteessa syyn löytämiseksi.

Varmista, ettei syntyvä kipinöinti aiheuta vaaraa, niin että kipinät eivät pääse osumaan esim. käyttäjän tai muihin henkilöihin tai syyttämään tulenarjkoja aineita. Vaara-alueet on suojattava peitteillä, jotka eivät syty herkästi. Pidä sammutin valmiina palovaarallisissa paikoissa.

Huolehdi siitä, että pölyisissä oloissa työskentellessä tuuletusaukot ovat vapaana. Jos kone on puhdistettava pölystä, irrota ensimmäiseksi sähkötyökalu sähkövirtaverkosta (käytä epämetallisia tarvikkeita) ja vältä vaurioittamista sen sisäosia.

Vahingoittuneita, epäpyöreitä tai täriseviä käyttötarvikkeita ei saa käyttää.

Työskentele turvallisuusyistyä aina paikalleen kiinnitetyin kumimansetin (4) kanssa.

Vedä pistoke irti pistorasiasta ennen säätöjen, muutostöiden, huoltotöiden tai puhdistuksen suorittamista.



Etenkin metallin työstämisen yhteydessä koneen sisälle saattaa kertyä sähköä johtavaa pölyä. Sen seurauksena koneen runkoon saattaa päästä johtumaan sähkö-

virtaa. Tämä saattaa aiheuttaa sähköiskun vaaran. Siksi on erittäin tärkeää, että koneen sisäosa puhdistetaan säännöllisin välein puhaltamalla paineilmaa taempien tuuletusrakojen kautta koneen käydessä. Tätä tehtäessä koneesta on pidettävä kunnolla kiinni.

Suosittelemme käyttämään kiinteästi asennettua imuria ja kytkeään eteen vikavirtasuojakytkimen (FI). Jos FI-vikavirtasuojakytkin katkaisee koneen toiminnan, tarkasta kone ja puhdistava tarvittaessa. Moottorin puhdistus ks. luku 8. Puhdistus.

### Pölyrasituksen vähentäminen:

**VAROITUS** – Jotkut pölyt, joita hiekkapaperilla hiominen, sahaaminen, hiominen, poraaminen tai muut työt voi aiheuttaa, sisältävät kemikaaleja, joiden tiedetään aiheuttavan syöpää, syntymävikoja tai muita haittoja lisääntymiskykyä koskien. Esimerkkejä näistä kemikaaleista ovat:

- lyijy lyijyä sisältävistä maaleista
  - mineraalipöly muureista, sementistä tai muista muuriaineista
  - arseeni ja kromi kemiallisesti käsitellystä puusta.
- Oma riskisi näiden kuormituksesta riippuu siitä, kuinka usein suoritat tämääntäviä töitä. Näiden kemikaalien aiheuttamien kuormitusten vähentämiseksi: työskentele hyvin ilmastoiduilla alueilla ja työskentele hyväksytyissä suojavarusteissa, esim. töille tarkoitettua pölynaamiolla, jotka on suunniteltu suodattamaan mikrokooppisen pieniä hiukkasia.

Tämä koskee myös muiden pölyjen ainesosia, kuten joitakin puutyyppejä (tammen tai pyökkin pölyä), metalleja, asbestia. Muita tunnettuja sairauksia ovat esim. allergiset reaktiot, hengitystiesairaudet. Älä anna pölyn päästä elimistöön.

Ota huomioon myös materiaaleja, henkilöitä, käyttöohdetta ja käyttöpaikkaa koskevat määräykset ja kansalliset direktiivit (esim. työturvallisuusmääräykset, hävittäminen).

Kerää hiukkaset niiden muodostumispaikassa, älä levitä niitä ympäristöön.

Käytä erityisiin työtehtäviin soveltuvia lisävarusteita. Näin vähennät ympäristöön hallitsemattomasti leviävien hiukkasten määrää.

Käytä sopivaa pölynimuria.

Vähennä pölyn muodostumista seuraavasti:

- Älä suuntaa vapautuvia hiukkasia ja koneen poistoilmaa itseäsi, lähellä olevia henkilöitä tai kerääntynyttä pölyä päin.
- Käytä imuria ja/tai ilmanpuhdistinta.
- Tuuleta työpiste hyvin ja pidä puhtaana imuroimalla. Lakaiseminen tai puhaltaminen levittää pölyä.
- Imuroi tai pese suojavaatteet. Älä puhalla, pudista tai harjaa niitä.

## 5. Yleiskuva

Katso sivu 2.

- 1 Kiinnitysistukka
- 2 Kiinnitysistukan mutteri

- 3 Kara
- 4 Kumimansetti \*
- 5 Työntökytkin:
- 6 Pääkahva
- 7 Painokytkin \*
- 8 Kytchentäsalpa \*

\*riippuu varusteista

## 6. Käyttöönotto

**!** Tarkasta ennen käyttöönottoa, että konekilvessä ilmoitettu verkkojännite ja verkkotajuus vastaavat paikallisen sähköverkon arvoja.

**!** Kytke aina ensin eteen FI-suojakytkin (RCD), jonka maks. laukeamisvirta on 30 mA.

## 7. Käyttö

### 7.1 Kiinnitysistukat

**!** Käyttötarvikkeen varren halkaisijan täytyy vastata tarkalleen kiinnitysistukan (1) kiinnitysaukon kokoa!

Kiinnitysistukoita on saatavilla erilaisille varren halkaisijoille. Katso kohta Lisätarvikkeet.

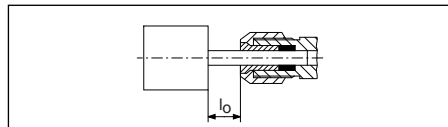
### 7.2 Käyttötarvikkeen asentaminen

**!** Irrota verkkopistoke pistorasiasta!

**!** Käytä vain sellaisia käyttötarvikkeita, jotka on mitoitettu kestäämään koneen huippukierros-lukua! Katso tekniset tiedot.

**!** Käyttötarvikkeen varren halkaisijan täytyy vastata tarkalleen kiinnitysistukan (1) kiinnitysaukon kokoa!

**!** Hiomapuikoissa tai karoissa ei saa ylittää valmistajan ilmoittamaa suurinta sallittua avointa varsipituutta  $l_0$  eikä suurinta sallittua pituutta!



Varren sallittu maksimipituus on  $l_0$  ja maksimaalisen kiinnityssyvyyden  $L_{\text{maks}}$  summa (katso luku 12.)

Aseta käyttötarvike varren koko pituudelta kiinnitysistukkaan (1).

Pidä karaa (3) paikallaan oheisella 13 mm:n kiintoavaimella.

Kiristä kiinnitysistukan mutteri (2) 19 mm:n kiintoavaimella.

**!** Jos kiinnitysistukkaan ei ole laitettu mitään käyttötarviketta, älä kiristä kiinnitysistukkaa avaimella, vaan kierrä vain kädellä!

### 7.3 Käyttövarusteiden poistaminen


Pidä karaa (3) paikallaan oheisella 13 mm:n kiintoavaimella.





Irrota kiinnitysistukan mutteri (2) 19 mm:n kiintoavaimella.


Poista käyttövaruste.

#### 7.4 Päälle-/poiskytkeminen

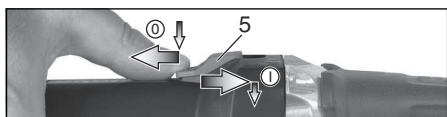
 Ohjaa konetta aina molemmin käsin.

 Kytke kone ensin päälle ja vie vasta sitten käyttötarvike työkappaleelle.

 Estä tahaton käynnistyminen: Kytke kone aina pois päältä, jos vedät pistokkeen irti pistorasasta tai jos sähköt ovat katkenneet.

 Jatkuvassa kytkennässä kone käy edelleen, vaikka se pääsisi riistäytymään käsistä. Pidä sen vuoksi koneen molemmista kahvoista (4), (6) kunnolla kiinni, seis toukevassa asennossa ja työskentele keskittyneesti.

#### Työntökytkimellä varustetut koneet:



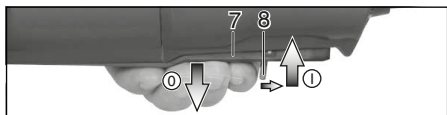
**Päällekytkentä:** Työnnä työntökytkintä (5) eteenpäin. Paina sitten jatkuvaa käyttöä varten alas, niin että se lukkiutuu paikalleen.

**Poiskytkeminen:** Paina työntökytkimen (5) takaosaa ja päästä kytkimestä irti.

#### Turvakytkimellä" varustetut koneet

(varotoiminnon kanssa):

(Koneet, joiden tunnus WP...)



**Päällekytkentä:** Työnnä kytkentäsälpa (8) nuolen suuntaan ja paina painokytintä (7).

**Poiskytkentä:** Vapauta painokytin (7).

#### 7.5 Työohjeita

**Hionta, hiekkapaperihionta, teräsharjoilla työskentely, kiillotus:** Paina konetta kevyesti alustaa varten ja liikuta edestakaisin pinnan päällä.

**Jyrsintä:** Paina konetta kevyesti alustaa vasten

**Katkaisuhoitoa:**

Työskentele katkaisuhionnassa aina vastasuuntaan (ks. kuva). Muuten kone voi kimmahtaa hallitsemattomasti pois leikkuu-urasta. Työskentele rauhallisella, työstettävälle materiaalille sopivalla etenemisvauhdilla. Älä kallista, paina tai heiluta konetta.



## 8. Puhdistus

### 8.1 Moottorin puhdistus

Puhdista kone huolellisesti, usein ja säännöllisin välein puhaltamalla paineilmaa takana olevien

tuuletusrakojen läpi. Tätä tehtäessä koneesta on pidettävä kunnolla kiinni.

## 9. Lisätarvikkeet

Käytä ainoastaan alkuperäisiä Metabo-lisätarvikkeita.

Käytä vain sellaisia lisätarvikkeita, jotka täyttävät tässä käyttöoppaassa ilmoitetut vaatimukset ja ominaisiedot.

Kiinnitä lisätarvikkeet pitävästi paikoilleen. Kun konetta käytetään pitimen kanssa: Kiinnitä kone pitävästi paikalleen. Koneen hallinnan menetys voi johtaa loukkaantumisiin.

A Kiinnitysistukat (mukaanlukien mutteri)

Ø 3 mm = 631947000

Ø 1/8" = 631948000

Ø 6 mm = 631945000

Ø 1/4" = 631949000

Ø 8 mm = 631946000

B Kiinnityskehys 628329000 kiinnitykseen, kun tehdään töitä taipuisien akselien kanssa, sitä varten:

C Kiinnityssanka 627107000 tukevaan kiinnitykseen työpöydälle (kiristä kiinnitysruuvi).

D Karalaitat metallin hienohiontaan.

E Pienet katkaisulaikat metallin tarkkaan katkaisuun.

Lisätarvikkeiden täydellinen valikoima katso [www.metabo.com](http://www.metabo.com) tai luettelo.

## 10. Korjaus

 Sähkötyökalujen korjaustöitä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset!


Jos Metabo-sähkötyökalusi tarvitsee korjausta, ota yhteyttä Metabo-edustajaan. Osoitteet, katso [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Varaosalistat voit imuroida osoitteesta [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Ympäristönsuojelu

Noudata käytöstä poistettujen koneiden, pakkausten ja lisätarvikkeiden hävittämistä ja kierrätystä koskevia kansallisia määräyksiä.

Pakkausmateriaalit on hävitettävä paikallisia määräyksiä noudattaen niiden tunnistaiden mukaisesti. Lisätietoa löytyy osoitteesta [www.metabo.com](http://www.metabo.com) kohdassa Asiakaspalvelu.

 Vain EU-maille: Älä hävitä sähkötyökaluja kotitalousjätteen mukana! Käytöstä poistetut sähkötyökalut on kerättävä erikseen talteen ja ohjattava ympäristöä säästävään kierrätykseen käytettyjä sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2012/19/EU ja paikallisten lakimääräysten mukaisesti.

## 12. Tekniset tiedot

Selitykset sivun 3 tietoihin. Pidätämme oikeuden suorittaa teknisen kehityksen vaatimia muutoksia.



$n$	= kierroslukukuormittamatta (huippukierroslukukuormittamatta)
$n_1$	= kierroslukukuormittamatta
$P_1$	= nimellisoteho
$P_2$	= antoteho
$D_{\max}$	= hiomalaikan maksimihalkaisija
$T_{\max}$	= päälylystettyjen hiomalaikkojen enimmävahvuus
$d$	= kiinnitysistukan kiinnitysreikä
$m$	= paino ilman verkkojohtoa
$L_{\max}$	= maksimaalinen kiinnityssyvyys

Mittausarvot ilmoitettu EN 60745 mukaan.

Suojausluokan II kone

~ Vaihtovirta

Annetut tekniset tiedot ovat toleranssien mukaisia (vastaavat kyseisiä voimassa olevia standardeja).



### Emissioarvot

Nämä arvot mahdollistavat sähkötyökalun emissioiden arvioimisen ja erilaisten sähkötyökalujen keskinäisen vertailun. Kulloisistakin käyttöolosuhteista, sähkötyökalun kunnosta tai käyttötavik- keesta riippuen todellinen kuormitus voi olla kyseisiä arvoja suurempi tai pienempi. Huomioi arvioinnissa työtauat ja vähäisemmän kuormi- tuksen jaksot. Määritä nämä tekijät huomioiden arvoitujen arvojen perusteella käyttäjän suojaami- seen vaadittavat toimenpiteet.

Värähtelyn kokonaisarvo (kolmen suunnan vektorisumma), määritetty EN 60745 mukaan:

$a_{h, SG}$	= värähtelyn päästöarvo
$K_{h, SG}$	= epävarmuus (värähtely)
$U_M$	= epätasapaino

Tyypillinen A-painotettu äänitaso:

$L_{pA}$	= äänenpainetaso
$L_{WA}$	= äänentehotaso
$K_{pA}, K_{WA}$	= epävarmuus

Käytössä melutaso voi ylittää 80 dB(A).



**Käytä kuulonsuojaimia!**

# Originalbruksanvisning

## 1. Samsvarserklæring

Vi erklærer under eget ansvar: Disse rettsliperne, identifisert med type- og serienummer \*1), overholder alle relevante bestemmelser i direktivene \*2) og standardene \*3). Teknisk dokumentasjon ved \*4) – se side 3.

## 2. Hensiktsmessig bruk

Rettsliperne er beregnet på ...

- ... finslipingsarbeider med slipestifter på metall
- ... finkapparbeider med små kappeskiver på metall
- ... fresing av ikke-jernholdige metaller, plast, hardt tre o.s.v. med skaffreser
- ...arbeider med penselbørste og runde stålbørster
- ...arbeider med formpolering
- ...arbeider med filtpolering
- ...arbeider med lamellslipehjul

Ikke beregnet til arbeid med poleringskoster. Kun til tørr bruk.

Brukeren er alene ansvarlig for skader som oppstår pga. ikke-forskriftsmessig bruk.

Gjeldende arbeidsmiljøforskrifter og vedlagt sikkerhetsinformasjon må overholdes.

## 3. Generell sikkerhetsinformasjon



For din egen sikkerhet og for å beskytte elektroverktøyet, må du ta hensyn til tekst som er merket med dette symbolet.



**ADVARSEL** – Les bruksanvisningen for å minimere skaderisikoen.



**ADVARSEL** Les gjennom all sikkerhetsinformasjon og alle anvisninger. Dersom sikkerhetsinformasjonen og anvisningene ikke overholdes, kan det medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige skader.

**Oppbevar all sikkerhetsinformasjon og alle anvisninger for fremtidig bruk.**

Lån bare ut elektroverktøyet ditt sammen med disse dokumentene.

## 4. Spesiell sikkerhetsinformasjon

**4.1 Sikkerhetsanvisninger som gjelder både sliping, sandpapisliping, arbeid med stålbørster, polering, fresing eller kapping:**

**Bruk**

a) Dette elektroverktøyet skal brukes til sliping, sliping med sandpapir, stålbørste, polering, til fresing og som kappeslipemaskin. Vær oppmerksom på all sikkerhetsinformasjon, alle

anvisninger, symboler og data som følger med maskinen. Dersom du ikke følger anvisningene nedenfor, kan det føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlige skader.

b) **Bruk ikke tilbehør som ikke er laget av produsenten eller spesielt anbefalt for denne maskinen.** Det at du kan feste tilbehør på maskinen, garanterer ikke at tilbehøret er trygt å bruke.

c) **Tillatt hastighet for innsatsverktøy må minst være like høyt som høyeste tillatte hastighet for maskinen.** Tilbehør som dreier raskere enn tillatt, kan gå i stykker og kastes rundt omkring.

d) **Ytre diameter og tykkelse på innsatsverktøyet må stemme med målene på maskinen.** Innsatsverktøy med gale mål kan ikke skjermes eller kontrolleres i tilstrekkelig grad.

e) **Slipeskiver, slipevalser og annet tilbehør må passe nøyaktig til slipespindelen eller chucken på maskinen.** Innsatsverktøy som ikke passer nøyaktig i holderen på maskinen, går ujevnt rundt, vibrerer kraftig og kan føre til at du mister kontrollen over verktøyet.

f) **Skiver, slipesylindere, kutteverktøy eller annet tilbehør som monteres på en stift, må settes helt inn i chucken/spenntangen.** Minst mulig av doren skal stikke ut eller ligge åpen mellom slipeskiven og chucken/spenntangen. Hvis doren ikke spennes nok eller slipeskiven stikker for langt frem, kan innsatsverktøyet løse og slynges ut med høy hastighet.

g) **Ikke bruk innsatsverktøy som har skader. Kontroller alltid om innsatsverktøy som slipeskiver har sprekker eller andre skader før bruk, kontroller slipevalsene for sprekker og kraftig slitasje. Kontroller om trådene på stålbørster er løse eller brukket.** Dersom maskinen eller innsatsverktøyet faller ned, må du kontrollere om det har tatt skade. Bruk kun verktøy uten skader. Når du har kontrollert og satt i innsatsverktøyet, lar du apparatet gå i ett minutt med maksimal hastighet. Sørg for at personer i nærheten holder seg borte fra området innsatsverktøyet roterer i. Innsatsverktøy med skader vil normalt brette i denne testtiden.

h) **Bruk personlig verneutstyr.** Etter behov må du bruke heldekkende ansiktsvern, øyebeskyttelse eller vernebrille. Dersom det er nødvendig, må du bruke støvmaske, hørselsvern, vernehansker eller spesialforkle som beskytter deg mot fine slipe- og materialpartikler. Øynene må beskyttes mot fremmedlegemer som kan slynges ut ved forskjellige typer bruk. Støv- eller støvmaske må filtrere støvet som dannes under bruk. Dersom du er utsatt for støv over tid, kan du få hørselstap.

i) **Se til at andre personer holder trygg avstand til ditt arbeidsområde. Alle som kommer inn i arbeidsområdet, må ha på seg personlig verneutstyr.** Deler av emnet eller innsatsverktøyet

kan slynges ut og føre til skader selv utenfor det direkte arbeidsområdet.

j) **Maskinen må holdes i de isolerte gripeflatene når du utfører arbeid der verktøyet kan komme til å treffe skjulte strømledninger eller maskinens egen nettkabel.** Kontakt med spenningsførende ledning kan sette metalldele i apparatet under spenning og føre til elektrisk støt.

k) **Hold alltid maskinen godt fast når du starter det opp.** På vei opp til fullt turtall kan motorens reaksjonsmoment føre til at maskinen vrir seg.

l) **Bruk spennenger til å feste emnet med om mulig. Hold aldri et lite emne i den ene hånden og maskinen i den andre mens du arbeider.** Hvis du spenner fast små emner, har du begge hendene fri til å holde og kontrollere maskinen. Ved kapping av runde emner som treplugg, stangmateriale eller rør har disse en tendens til å rulle bort slik at innsatsverktøyet kan klemme og slynges mot deg.

m) **Hold kablen borte fra innsatsverktøy som roterer.** Dersom du mister kontrollen over apparatet, kan nettkabelen kuttes eller sette seg fast, og din egen hånd eller arm kan komme i kontakt med roterende innsatsverktøy.

n) **Legg aldri fra deg maskinen før innsatsverktøyet har stanset helt opp.** Et innsatsverktøy som roterer, kan komme i kontakt med underlaget. Da kan du miste kontrollen over maskinen.

o) **Trekk chuckmutteren, chucken eller andre festeelementer fast til etter justeringer eller bytte av innsatsverktøy.** Løse festeelementer kan plutselig flytte på seg og føre til at du mister kontrollen; løse, roterende komponenter slynges ut med stor kraft.

p) **Ikke la maskinen gå mens du bærer den.** Dersom klærne dine skulle komme i kontakt med et innsatsverktøy som roterer, kan de sette seg fast og verktøyet kan bore seg inn i kroppen din.

q) **Regjør ventilasjonsåpningene på maskinen regelmessig.** Motorviften trekker støv inn i motorhuset. En sterk ansamling av støv kan føre til elektriske risikosituasjoner.

r) **Ikke bruk elektriske maskiner i nærheten av brennbare materialer.** Slike materialer kan antennes av gnister.

s) **Ikke bruk innsatsverktøy som krever flytende kjølemiddel.** Bruk av vann og andre flytende kjølemidler kan føre til elektrisk støt.

## 4.2 Rekyll og sikkerhetsinformasjon

Rekyll er en plutselig reaksjon som skyldes at innsatsverktøyet henger fast eller blir blokkert; det kan være slipeskiver, slipebånd, stålborster osv. Fastklemming eller blokkering fører til brå stopp av det roterende innsatsverktøyet. Maskinen vil raskt og ukontrollert gå mot innsatsverktøyet dreieretning på blokkeringsstedet.

Dersom f.eks. en slipeskive fester seg eller blokkeres i emnet, kan kanten på slipeskiven som går inn i emnet, bli sittende fast. Da kan slipeskiven løse eller det kan oppstå rekyll. Slipeskiven

beveger seg da i retning av brukeren eller bort fra ham, alt etter hvilken rotasjonsretning slipeskiven har på blokkeringsstedet. Slipeskiven kan også komme til å brykke.

Rekyll er følgen av feil eller ukyndig bruk av maskinen. Dette kan forhindres gjennom egnede foranstaltninger slik det er beskrevet nedenfor.

a) **Hold maskinen godt fast og still kroppen og armene i en posisjon som gjør at du kan ta opp rekyllkreftene.** Ved å følge egnede sikkerhetstiltak kan brukeren ha kontroll over rekyll- og reaksjonskreftene.

b) **Arbeid særlig forsiktig på områder med hjørner, skarpe kanter osv. Unngå at innsatsverktøyet blir kastet tilbake fra emnet eller setter seg fast.** Det roterende innsatsverktøyet har en tendens til å sette seg fast i hjørner, på skarpe kanter og når det kastes tilbake. Det fører til tap av kontroll eller rekyll.

c) **Ikke bruk sagblad med tenner.** Slikt innsatsverktøy fører ofte til rekyll eller tap av kontrollen over maskinen.

d) **Før alltid innsatsverktøyet i samme retning inn i materialet som kuttekanten forlater materialet (tilsvarende sponutkastretningen).** Hvis du fører maskinen i feil retning, kan kuttekanten på innsatsverktøyet brykke ut av emnet, slik at maskinen blir trukket i den retningen.

e) **Spenn alltid emnet fast når du bruker rundfiler, små kappeskiver, høyhastighets- eller hardmetall freseverktøy.** Allerede ved små hakk i sporet kan innsatsverktøyet hekte seg fast og forårsake rekyll. Hvis en kappeskive hekter seg fast, brykker den vanligvis. Hvis rundfiler, høyhastighets- eller hardmetall-freseverktøy hekter seg fast, kan verktøynsatsen hoppe ut av sporet og gjøre at du mister kontroll over maskinen.

## 4.3 Særlig sikkerhetsinformasjon som gjelder for sliping og kapping:

a) **Bruk kun slipeskiver som er godkjente for maskinen du arbeider med og kun til forskriftsmessig formål. Eksempel: Slip aldri med sideflaten på en kappeskive.** Kappeskiver er laget for å fjerne materiale med kanten av skiven. Krefter som virker fra siden på slike slipeskiver, kan ødelegge dem.

b) **Bruk bare uskadede dorer i riktig størrelse og lengde, uten utstående del på skulderen, når du jobber med koniske og rette slipestifter med gjenger.** Bruk av riktig dor reduserer faren for brudd.

c) **Unngå at kappeskiven blir blokkert. Bruk ikke for mye kraft. Ikke lag for dype kutt.** Overbelastning av kappeskiven gjør at den har lettere for å sette seg fast eller blokkeres. Dermed økes faren for rekyll eller brudd på skiven

d) **Hold hendene på avstand fra området foran og bak den roterende kappeskiven.** Hvis du beveger kappeskiven fra deg på emnet, kan maskinen med den roterende skiven bli kastet rett på deg dersom det oppstår rekyll.

e) **Slå av maskinen hvis kappeskiven setter seg fast eller nr du tar en pause i arbeidet. Hold maskinen rolig helt til skiven er stanset helt. Prøv aldri å trekke kappeskiven ut av snittet mens den fremdeles roterer. Da kan det oppstå rekyl.** Finn ut av årsaken til fastklemmingen. Fjern feilen.

f) **Ikke slå maskinen på igjen mens den sitter i emnet. Vent til kappeskiven har nådd full hastighet før du forsiktig fortsetter med snittet.** Ellers kan skiven sette seg fast i overflaten, sprette ut av emnet eller det kan oppstå rekyl.

g) **Fest plater eller større emner, slik at risikoen for rekyl som skyldes at kappeskiven setter seg fast, reduseres.** Store emner kan bøye seg på grunn av sin egen vekt. Emnet må støttes på begge sider av skiven. Det må støttes både i nærheten av kappingen og på kanten.

h) **Vær særlig forsiktig når du lager "lommesnitt" i vegg eller andre steder uten innsyn.** Kappeskiven kan gi rekyl hvis den skjærer i gass- eller vannrør, elektriske ledninger eller andre gjenstander.

#### 4.4 Særlig sikkerhetsinformasjon i forbindelse med arbeid med stålborster:

a) **Vær oppmerksom på at stålborsten mister tråddeler under vanlig bruk. Ikke overbelast borsten ved å trykke for hardt.** Tråddeler som slynges ut, trenger lett gjennom hud og/eller tynne klær.

b) **La børstene gå med arbeidshastighet i minst ett minutt før bruk. Pass på at ingen andre personer kommer foran eller på linje med borsten i denne tiden.** Under innkjøringen kan løse tråddeler slynges ut.

c)  **Rett den roterende stålborsten bort fra deg.** Ved arbeid med denne borsten kan små partikler og trådstykker slynges ut i høy hastighet og trenge inn i huden.

#### 4.5 Flere sikkerhetsanvisninger:

**ADVARSEL –** Bruk alltid vernebriller.



Bruk elastiske mellomlag som leveres sammen med slipemidlene når det er påkrevet.

Følg angivelsene fra produsenten av verktøy og tilbehør! Beskytt skivene mot fett og støt.

Slipemiddel må oppbevares og håndteres nøyaktig etter produsentens anvisninger.

Bruk aldri kappeskiver til grovsliping. Kappeskivene skal ikke utsettes for trykk fra siden.

Emnet må ligge godt mot underlaget og sikres mot at det sklir, for eksempel ved hjelp av en tvinge. Store emner må støttes tilstrekkelig opp.

Ikke ta på roterende verktøy. Spon o.l. må kun fjernes når maskinen er stoppet.

Sørg for at slipemiddelet er plassert og festet riktig før bruk. La verktøyet gå på tomgang i 60 sekunder på et sikkert sted og stans umiddelbart dersom det oppstår betydelige vibrasjoner eller dersom det

oppstår andre problemer. I slike tilfeller må du kontrollere maskinen for å finne årsaken til problemet.

Sørg for at det ikke oppstår fare på grunn av gnister, f. eks. ved at disse treffer brukeren eller andre personer eller antenner brennbare stoffer. Farlige områder må beskyttes med tungt antennelige tepper. I brannfarlige områder må det finnes egnede slökkingsmidler i nærheten.

Sørg for at lufteåpningene er fri ved arbeid i støvfylte omgivelser. Dersom det er nødvendig å fjerne støv, må du først koble elektroverktøyet fra strømmettet (bruk ikke-metalliske gjenstander) og unngå å skade innvendige deler.

Skadde eller vibrerende verktøy eller verktøy som ikke er runde, må ikke brukes.

Arbeid av sikkerhetsårsaker alltid med montert gummimansjett (4).

Trekk støpselet ut av stikkkontakten før alle former for innstilling, montering, vedlikehold og rengjøring.



Ved bearbeiding, især av metall, kan det samle seg elektrisk ledende støv inni maskinen. Dermed kan det oppstå overledning av elektrisk energi til maskinhuset. Dette kan tidvis gi fare for elektrisk støt. Det er derfor nødvendig å blåse maskinen ren med trykkluft mens den er i gang, ofte og grundig, gjennom de bakre ventilasjonsåpningene. Samtidig må maskinen holdes forsvarlig fast.

Det anbefales at du bruker et stasjonært avsugapparat og kobler til en jordfeilbryter. Ved utkobling av maskinen med jordfeilbryter må maskinen kontrolleres og rengjøres. Rengjøring av motor, se kapittel 8. Rengjøring.

#### Redusert støvbelastning:



**ADVARSEL** - Enkelte typer støv, som oppstår ved sliping med sandpapir, saging, sliping, boring og andre arbeider, inneholder kjemikalier som kan fremkalle kreft, fødselsskader eller andre reproduksjonsskader. Eksempler på slike kjemikalier er:

- bly fra blyholdig maling,
  - mineralstøv fra murstein, sement og andre murermaterialer og
  - arsen og krom fra kjemisk behandlet treverk.
- Hvor stor risikoen fra disse stoffene er for deg, avhenger av hvor ofte du utfører denne typen arbeider. For å redusere belastningen fra slike kjemikalier: arbeid i lokaler med god utlufting og bruk alltid godkjent verneutstyr, som f.eks. åndemasker med spesialfilter for mikroskopiske partikler.

Dette gjelder også for støv fra andre typer materialer, som f.eks. enkelte typer treverk (som eik eller bok), metaller og asbest. Andre kjente sykdommer er f.eks. allergiske reaksjoner. La ikke støv trenge inn i kroppen.

Følg de rutineene og nasjonale forskriftene som gjelder for omgang med materialer, personale, bruksområde og -sted.

Samle løse partikler der de oppstår; unngå nedfelling i omgivelsene.

Bruk egnet tilbehør til spesielle arbeidsoppgaver. Da hindrer du at partikkelene havner i omgivelsene.

Bruk et egnet avsvug.

Minimer støvbelastningen ved å:

- unngå å rette partikkelstrømmen / utblåsingluften fra maskinen mot deg selv eller andre, eller mot nedfelt støv,
- bruke et avsvug og/eller en luftrenser,
- holde arbeidsplassen ren og godt utluftet. Feiing og blåsing virvler opp støvet.
- Beskyttelsesklær skal støvsuges eller vaskes. Ikke blås dem ut, bank eller børst dem.


## 5. Oversikt


Se side 2.

- 1 Spenntang
- 2 Spenntangmutter
- 3 Spindel
- 4 Gummimansjett \*
- 5 Skyvebryter \*
- 6 Hovedhåndtak
- 7 Bryterknapp \*
- 8 Innkoblingssperre \*

\*avhengig av utstyret


## 6. Før bruk

 Kontroller før bruk at nettspenningen og nettfrekvensen på typeskiltet stemmer overens med strømnettets spesifikasjoner.

 Sett alltid inn en jordfeilbryter (RCD) med maks. utløserstrøm på 30 mA.


## 7. Bruk


### 7.1 Spenntenger


 Verktøyets tangediameter må passe nøyaktig til spenntangens (1) boring!


Det finnes spenntenger til forskjellig tangdiameter. Se kapittelet om tilbehør.

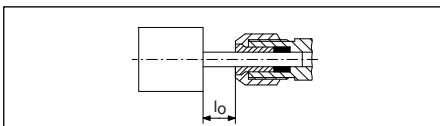
### 7.2 Bruk av verktøyene

 Trekk nettstøpselet ut av stikkontakten.

 Bruk bare verktøy som egner seg for tomgangsturtallet til maskinen. Se tekniske data.

 Verktøyets tangediameter må passe nøyaktig til spenntangens (1) boring.

 Ved slipestifter eller dorer må man ikke overskride den maksimalt tillatte tangelengden  $l_0$  eller den maksimalt tillatte lengden som er oppgitt av produsenten!




Maksimal tillatt skaftlengde er summen av  $l_0$  og maksimal innstikksdybde  $L_{maks}$  (se kapittel 12.)

Sett verktøyet med hele skaftlengden inn i spenn-tangen (1).

Hold spindelen (3) med den medfølgende 13 mm-fastnøkkelen.

Trekk fast spennangmutteren (2) med 19 mm-fast-nøkkelen.

 Dersom det ikke er satt inn noe verktøy i spenn-tangen, skru opp spenn-tangen for hånd og ikke med nøkkelen.


### 7.3 Ta ut verktøyet


Hold fast spindelen (3) med 13-mm fastnøkkelen som følger med.


Løsne spennmutteren (2) med 19-mm fastnøkkelen.


Ta ut verktøyet.

### 7.4 Start og stopp

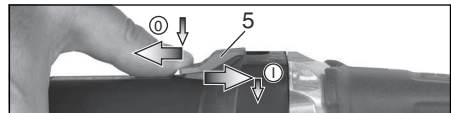
 Før alltid maskinen med begge hender.

 Slå maskinen på før du fører innsatsverktøyet mot emnet.

 Unngå utilsiktet start av maskinen: Slå alltid av maskinen når støpselet blir trukket ut av kontakten eller ved strømbrudd.

 Under vedvarende drift fortsetter maskinen å gå selv om den blir revet ut av hendene dine. Hold derfor alltid maskinen med begge hender i de to håndtakene (4), (6). Stå med god balanse og arbeid konsentrert.

### Maskiner med skyvebryter:

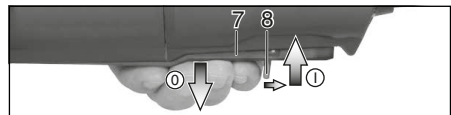


**Innkobling:** Skyv skyvebryteren (5) forover. Vipp den nedover til den smekker på plass dersom du ønsker kontinuerlig innkobling.

**Stopp:** Trykk på bakerste del av skyvebryteren (5) og slipp opp.

### Maskin med sikkerhetsbryter (med dødmannsfunksjon):

(Maskiner med betegnelsen WP...)



**Innkobling:** Skyv innkoblingssperren (8) i pilens retning og trykk inn bryteren (7).

**Stopp:** Slipp bryterknappen (7).

### 7.5 Arbeidstips

**Sliping, sandpappersliping, arbeid med stålbørster, polering:** Legg moderat press på maskinen og beveg den frem og tilbake over flaten.

**Fresing:** Legg moderat press på maskinen

**Kapping:**



Under kapping **må du alltid arbeide mot dreieretningen (se tegning)**. Ellers er det risiko for maskinen kan hoppe ukontrollert ut av snittet. Arbeid med moderat fremføringshastighet som passer til materialet som skal bearbeides. Ikke tipp til siden, ikke trykk, ikke pendle.

## 8. Rengjøring

### 8.1 Rensning av motor

Maskinen må hyppig blåses grundig ren med trykkluft gjennom de bakre ventilasjonsåpningene. Samtidig må maskinen holdes forsvarlig fast.

## 9. Tilbehør

Bruk kun originalt Metabo-tilbehør.

Bruk kun tilbehør som oppfyller kravene og spesifikasjonene som er nevnt i denne bruksanvisningen.

Fest tilbehøret på en sikker måte. Hvis maskinen brukes i en holder: Fest maskinen på en sikker måte. Tap av kontroll kan føre til skader.

#### A Spennetenger (inkludert mutter)

Ø 3 mm = 631947000

Ø 1/8" = 631948000

Ø 6 mm = 631945000

Ø 1/4" = 631949000

Ø 8 mm = 631946000

#### B Spennramme 628329000 til å spenne fast ved arbeid med fleksibel aksling:


#### C Spennbøyle 627107000 til sikker festing på spennbordet (skru til spennskruen).

#### D Slipestifter for fint slipearbeid på metall.

#### E Små kappskiver for fint kappearbeid på metall.

Det komplette tilbehørsprogrammet finner du på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller i katalogen.

## 10. Reparasjon

 Elektroverktøy må kun repareres av elektro-fagfolk!

Ta kontakt med din Metabo-forhandler hvis du har et Metabo elektroverktøy som må repareres. Adresser på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Du kan laste ned reservedelslister fra [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Miljøvern

Følg nasjonale forskrifter for miljøvennlig kassering og resirkulering av gamle maskiner, emballasjer og tilbehør.

Emballasjematerialet må kasseres i henhold til merkingen og kommunale retningslinjer. Du finner mer informasjon på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) i området Service.



Kun for EU-land: Elektroverktøyene skal ikke kastes i husholdningsavfallet. I henhold til

EU-direktiv 2012/19/EU om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets implementering i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

## 12. Tekniske data

Forklaring til opplysningene på s. 3. Med forbehold om endringer med sikte på teknisk forbedring.

$n$  = Tomgangsturtall (høyeste turtall)

$n_1$  = Belastningsturtall

$P_1$  = Nominelt effektopptak

$P_2$  = Avgitt effekt

$D_{maks.}$  = Maks. slipeskivediameter

$T_{maks.}$  = Maksimal tykkelse på bundne slipeskiver

$d$  = Boring for spenntang

$m$  = Vekt uten nettleddning

$L_{max}$  = Maksimal innstikksdybde

Måleverdier iht. EN 60745.

 Maskin i beskyttelsesklasse II

~ Vekselstrøm

Angitte tekniske data kan variere i henhold til de til enhver tid gjeldende normer.



### Emisjonsverdier

Disse verdiene gjør det mulig å beregne utslipene til elektroverktøyet og sammenligne det med andre elektroverktøy. Den faktiske belastningen kan variere avhengig av bruksforhold og elektroverktøyet/elektroverktøyenes tilstand. Ta hensyn til arbeidspauser og perioder med mindre belastning i beregningen. Sett opp vernetiltak for brukeren i henhold til de beregnede verdiene, f.eks. organisatoriske tiltak.

Totalverdi for vibrasjon (vektorsum i tre retninger) fastsatt iht. EN 60745:

$a_{h,SG}$  = Vibrasjonsemisjonsverdi

$K_{h,SG}$  = Usikkerhet (vibrasjon)

$U_M$  = Ubalanse

Typiske A-veide lydnivåer:

$L_{pA}$  = lydtryknivå

$L_{WA}$  = lydeffektnivå

$K_{pA}, K_{WA}$  = usikkerhet

Under arbeid kan lydnivået overskride 80 dB(A).



### Bruk hørselsvern!

# Original brugsanvisning

## 1. Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar: Disse ligeslibere, identificeret ved angivelse af type og serienummer \*1), opfylder alle relevante bestemmelser i direktiverne \*2) og standarderne \*3). Teknisk dossier ved \*4) - se side 3.

## 2. Tiltænkt formål

Ligesliberne er beregnet...

- ... til finslibning af metal med slibestifter.
- ... til finslibning af metal med små skæreskiver.
- ... til fræsning af ikke-jernmetal, kunststof, hårdt træ osv. med skaffræsere.
- ...til arbejde med pensel- og runde stålborster
- ...til arbejde med forpolermidler
- ...til arbejde med filtpolermidler
- ...til arbejde med lamelslibehjul

Ikke beregnet til arbejde med polerklokker. Kun til tør bearbejdning.

Brugeren hæfter fuldt ud for skader som følge af brug til ikke tiltænkte formål.

Almindeligt anerkendte bestemmelser om forebyggelse af ulykker og de vedlagte sikkerhedsanvisninger skal overholdes.

## 3. Generelle sikkerhedsanvisninger



Vær opmærksom på de tekststeder i brugsanvisningen, der er markeret med dette symbol, for Deres egen og el-værktøjets sikkerhed.



**ADVARSEL** – Læs brugsanvisningen for at reducere faren for personskader.



**ADVARSEL** Læs alle sikkerhedsanvisninger og andre anvisninger. Hvis sikkerhedsanvisningerne og de andre anvisninger ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

**Alle sikkerhedsanvisninger og andre anvisninger bør gemmes til senere brug.**

Videregiv kun el-værktøjet sammen med disse papirer.

## 4. Særlige sikkerhedsanvisninger

**4.1 Fælles sikkerhedsanvisninger for slibning, sandpapirslibning, arbejde med stålborster, polering, fræsning eller skæring:**

**Anvendelse**

a) Dette el-værktøj kan anvendes som sliber, sandpapirsliber, stålborste, polermaskine til fræsning og som skæremaskine. Vær opmærksom på alle sikkerhedsanvisninger,

andre anvisninger, illustrationer og data, der følger med maskinen. Hvis de følgende anvisninger ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

b) **Brug kun tilbehør, hvis det er beregnet til dette el-værktøj og anbefalet af producenten.** At tilbehøret kan fastgøres på el-værktøjet, garanterer ikke for en sikker anvendelse.

c) **Indsatsværktøjets tilladte hastighed skal være mindst lige så høj som den maksimale hastighed, der er angivet på el-værktøjet.**

Tilbehør, der drejer hurtigere end tilladt, kan gå i stykker og flyve rundt.

d) **Indsatsværktøjets udvendige diameter og tykkelse skal stemme overens med målene på el-værktøjet.** Forkert dimensioneret indsatsværktøj kan ikke afskærmes eller kontrolleres tilstrækkeligt.

e) **Slibeskiver, slibevalser eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt til el-værktøjets slibespindel eller spændetang.** Indsatsværktøj, der ikke passer nøjagtigt på el-værktøjets holder, drejer ujævnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at man mister kontrollen over maskinen.

f) **Skiver, slibecylindre, skæreværktøj eller andet tilbehør, der er monteret på en dorn, skal sættes helt ind i spændetangen eller spændepatronen. "Fremspringet" eller dornens fritliggende del mellem slibeværktøjet og spændetangen eller spændepatronen skal være minimal.** Spændes dornen ikke tilstrækkeligt, eller sidder indsatsværktøjet for langt fremme, kan værktøjet løsne sig og blive slynget ud med høj hastighed.

g) **Brug ikke indsatsværktøj, som er beskadiget. Kontroller før brug altid indsatsværktøjet, f.eks. slibeskive for afsplintninger og revner, slibevalser for revner, slid eller stærkt slid, stålborster for løse eller brækkede tråde. Hvis el-værktøjet eller indsatsværktøjet tabes, skal man kontrollere, om det er beskadiget eller anvende et indsatsværktøj, som ikke er beskadiget. Når indsatsværktøjet er kontrolleret og indsat, skal du sørge for, at du selv og andre personer, der befinder sig i nærheden, er uden for det område, hvor indsatsværktøjet roterer, og lade maskinen køre i et minut med maksimal hastighed.** Beskadiget indsatsværktøj brækker for det meste i dette testtidsrum.

h) **Brug personligt beskyttelsesudstyr. Brug helmaske til ansigtet, øjenværn eller beskyttelsesbriller, afhængigt af det udførte arbejde. Brug afhængigt af arbejdets art støvmaske, høreværn, beskyttelseshandsker eller specialforklæde, som beskytter mod små slibe- og materialepartikler. Øjnene skal beskyttes mod genstande, som flyver rundt i luften og som opstår i forbindelse med forskelligt arbejde. Støv- eller åndedrætsmaske skal filtrere det støv,**

der opstår under arbejdet. Hvis du udsættes for kraftig støj i længere tid, kan du miste hørelsen.

i) **Sørg for, at der er tilstrækkelig afstand mellem arbejdsområdet og andre personer. Enhver, der betræder arbejdsområdet, skal bruge personligt beskyttelsesudstyr.**

Brudstykker af emnet eller brækkede indsatsværktøjer kan flyve væk og føre til personskader også uden for det direkte arbejdsområde.

j) **Hold altid kun maskinen i de isolerede greb, når der udføres arbejde, hvor indsatsværktøjet kan komme i kontakt med skjulte strømledninger eller maskinens eget netkabel.**

Kontakt med en spændingsførende ledning kan også gøre apparatets metaldele spændingsførende og føre til elektrisk stød.

k) **Hold altid el-værktøjet godt fast ved start.**

Ved øgning til fuldt omdrejningstal kan motorens reaktionsmoment føre til, at el-værktøjet forskyder sig.

l) **Hvis det er muligt, skal der anvendes skruetvinger til at fastgøre emnet. Hold aldrig et mindre emne i den ene hånd og el-værktøjet i den anden, mens det bruges.** Ved at fastspænde små emner har du begge hænder fri til bedre at kunne kontrollere el-værktøjet. Runde emner såsom trædyvler, stangmateriale eller rør har tendens til at rulle væk under arbejdet, hvorved indsatsværktøjet kan komme i klemme og blive slynget i din retning.

m) **Hold netkablet væk fra roterende indsatsværktøj.** Hvis du mister kontrollen over maskinen, kan netkablet blive skåret over eller ramt, og din hånd eller arm kan blive trukket ind i det roterende indsatsværktøj.

n) **Læg aldrig el-værktøjet til side, før indsatsværktøjet står helt stille.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med fralægningsfladen, hvorved du kan miste kontrollen over el-værktøjet.

o) **Efter skift af indsatsværktøj eller indstillinger på maskinen skal spændetangsmøtrikken, spændepatronen eller andre fastgørelseselementer fastspændes.** Løse fastgørelseselementer kan uventet løsne sig og medføre, at man mister kontrollen over maskinen; ikke fastgjorte, roterende dele slynges ud med stor kraft.

p) **Lad ikke el-værktøjet køre, mens du bærer det.** Dit tøj kan blive fanget ved en tilfældig kontakt med det roterende indsatsværktøj og indsatsværktøjet kan bore sig ind i din krop.

q) **Renør el-værktøjets ventilationsåbninger regelmæssigt.** Motorventilatoren trækker støv ind i maskinens hus og ved store mængder metalstøv kan der opstå elektriske farer.

r) **Brug ikke el-værktøjet i nærheden af brandbare materialer.** Gnister kan antænde disse materialer.

s) **Brug ikke indsatsværktøj, der kræver flydende kølemiddel.** Brug af vand eller andre flydende kølemidler kan medføre elektrisk stød.

## 4.2 Tilbageslag og tilsvarende sikkerhedsanvisninger

Tilbageslag er en pludselig reaktion, som skyldes, at et roterende indsatsværktøj, f.eks. slibeskive, slibebånd, stålborste osv., har sat sig fast eller blokerer. Fastsættelse eller blokering medfører, at det roterende indsatsværktøj stopper pludseligt. Derved accelereres et ukontrolleret el-værktøj mod indsatsværktøjets omdrejningsretning på blokeringsstedet.

Hvis f.eks. en slibeskive sidder fast eller blokerer i et emne, kan kanten på slibeskiven, der dykker ned i emnet, sætte sig fast, hvorved slibeskiven brækker af eller fører til et tilbageslag. Slibeskiven bevæger sig derefter hen imod eller væk fra brugeren, afhængigt af skivens omdrejningsretning på blokeringsstedet. I denne forbindelse kan slibeskiver også brække.

Et tilbageslag er resultatet af en forkert og fejlagtig brug af el-værktøjet. Det kan forhindres ved hjælp af egnede sikkerhedsforanstaltninger, som beskrives nedenfor.

a) **Hold godt fast i el-værktøjet og sørg for at din krop og arme befinder sig i en position, der kan klare tilbageslagskræfterne.** Brugeren kan beherske tilbageslagskræfterne med egnede forsigtighedsforanstaltninger.

b) **Arbejd særlig forsigtigt i områder med hjørner, skarpe kanter osv. Undgå at indsatsværktøjet slår tilbage fra emnet og sætter sig fast.** Det roterende indsatsværktøj har tendens til at sætte sig fast ved hjørner, skarpe kanter eller hvis det springer tilbage. Dette medfører et tilbageslag eller at man mister kontrollen.

c) **Brug ikke en tandet savklinge.** Sådanne indsatsværktøjer fører hyppigt til tilbageslag, eller at man mister kontrollen over el-værktøjet.

d) **Før altid indsatsværktøjet ind i materialet i samme retning, som skærekanten forlader materialet (svarer til den retning, hvor spånerne kastes ud).** Føres el-værktøjet i den forkerte retning, forårsager det, at indsatsværktøjets skærekant bryder ud af emnet, hvorved el-værktøjet trækkes i fremføringsretningen.

e) **Fastspænd altid emnet ved anvendelse af drejefile, skæreskiver, højhastigheds- eller hårdmetalfresere.** Disse indsatsværktøjer sætter sig fast ved mindste forskydning i rillen og kan forårsage et tilbageslag. Skæreskiver brækker som regel, hvis de sætter sig fast. Når drejefile, højhastigheds- eller hårdmetalfresere sætter sig fast, kan værktøjet springe ud af rillen og medføre, at man mister kontrollen over el-værktøjet.

## 4.3 Særlige sikkerhedsanvisninger for slibning og skæring:

a) **Brug kun slibeværktøj, som er godkendt til dit el-værktøj, og brug kun slibeværktøjet til de anbefalede anvendelsesmuligheder.** Eksempel: Slib aldrig med en skæreskives sideflade. Skæreskiver er beregnet til materialeafslibning med kanten af skiven. Hvis



disse slibemidler udsættes for kraftpåvirkning fra siden, kan de gå i stykker.

**b) Til koniske og lige slibestifter med gevind må der kun anvendes ubeskadigede dorne i den rigtige størrelse og længde og uden underskæring ved ansætsen.** Egnede dorne nedsætter risikoen for brud.

**c) Undgå at skæreskiven blokerer, og undgå et for højt modtryk. Udfør ikke meget dybe snit.** Hvis skæreskiven overbelastes, øges skivens belastning og der er større tendens til, at skiven sætter sig fast eller blokerer, hvilket forøger risikoen for tilbageslag eller brud på slibemidlet.

**d) Hold hænderne væk fra området foran og bag den roterende skæreskive.** Hvis du bevæger skæreskiven i emnet væk fra dig selv, kan el-værktøjets roterende skive blive slynget direkte mod dig ved et tilbageslag.

**e) Hvis skæreskiven sidder fast, eller arbejdet afbrydes, skal maskinen slukkes og holdes rolig, indtil skiven står stille. Forsøg aldrig at trække skæreskiven ud af snittet, mens den roterer, da dette kan føre til et tilbageslag.** Find og afhjælp årsagen til at skiven sætter sig fast.

**f) Tænd ikke for el-værktøjet, så længe det befinder sig i emnet. Lad skæreskiven nå op på dens fulde hastighed, før du forsigtigt fortsætter snittet.** Ellers kan skiven sætte sig fast, springe ud af emnet eller forårsage et tilbageslag.

**g) Understøt plader eller store emner for at nedsætte risikoen for tilbageslag som følge af en fastklemt skæreskive.** Store emner kan bøje sig under deres egen vægt. Emnet skal støttes på begge sider af skiven, både i nærheden af skæresnittet og ved kanten.

**h) Vær særlig forsigtig ved "lommensnit" i bestående vægge eller andre områder, hvor der ikke er direkte indblik.** Den neddykkende skæreskive kan forårsage et tilbageslag, når der skæres i gas- eller vandledninger, elektriske ledninger eller andre genstande.

#### 4.4 Særlige sikkerhedsanvisninger for arbejde med stålborster:

**a) Vær opmærksom på, at stålborsten også mister tråde ved almindelig brug. Overbelast ikke trådene med for stort tryk.** Flyvende tråde kan meget let trænge ind under tyndt tøj og/eller under huden.

**b) Lad børster køre med arbejdhastighed i mindst et minut før brug. Sørg for, at der ikke står nogen foran eller på linje med børsten imens.** Løse trådstykker kan blive slynget væk under indkøringen.

**c) Ret den roterende stålborste væk fra dig selv.** Små partikler og bittesmå trådstykker kan blive slynget væk med høj hastighed under arbejdet med disse børster og trænge ind gennem huden.

#### 4.5 Yderligere sikkerhedsanvisninger:

**ADVARSEL** – brug altid beskyttelsesbriller.



Brug elastiske mellemlæg, hvis de følger med slibeværktøjet, og hvis det kræves.

Vær opmærksom på informationerne fra producenten af værktøjet eller tilbehøret! Beskyt skiverne mod fedt og stød!

Slibepapir skal opbevares og behandles omhyggeligt i henhold til producentens anvisninger.

Brug aldrig skæreskiver til skrubslibning! Skæreskiver må ikke udsættes for tryk fra siden.

Emnet skal ligge fast og være sikret mod at kunne skride, f.eks. ved hjælp af spændeanordninger. Større emner skal støttes i tilstrækkeligt omfang.

Tag ikke om det roterende værktøj! Spåner og lignende fjernes først, når maskinen er stoppet.

Sørg for, at slibemidlet anbringes og fastgøres korrekt før brugen, og lad værktøjet arbejde i ca. 60 sekunder i tomgang i en sikker position. Stop omgående, hvis der er kraftige vibrationer, eller der konstateres andre mangler. Hvis denne tilstand opstår, skal maskinen undersøges for at finde årsagen til fejlen.

Sørg for, at de gnister, der kan opstå i løbet af arbejdet, ikke kan bringe brugeren eller andre personer i fare, ej heller kan antænde let antændelige substanser. Fareområder skal beskyttes med svært antændelige tæpper. Hold altid en ildslukker i beredskab i områder, der er udsat for brandfare.

Sørg for, at ventilationsåbningerne er frie ved arbejde i støvede omgivelser. Hvis det bliver nødvendigt at fjerne støvet, skal el-værktøjet først kobles fra strømmen (brug ikke genstande af metal), og undgå at beskadige indvendige dele.

Beskadiget, urundt eller vibrerende værktøj må ikke anvendes.

Arbejd for en sikkerheds skyld altid med monteret gummimanchet (4).

Træk stikket ud af stikdåsen, før maskinen indstilles, omstilles, vedligeholdes eller rengøres.



Under bearbejdningen af især metal kan ledende støv sætte sig inde i maskinen. Det kan bevirke, at der overføres elektrisk energi til maskinen. Hermed kan der opstå midlertidig fare for elektrisk stød. Derfor er det nødvendigt regelmæssigt, ofte og grundigt at udblæse den kørende maskine med trykluft gennem de bageste ventilationsåbninger. Under udblæsningen skal der holdes godt fat i maskinen.

Det anbefales at anvende et stationært udsugningsanlæg og forkoble en fejlstrømsafbryder (FI). Hvis maskinen slukkes på grund af FI-afbryderen, skal maskinen kontrolleres og renses. Motorrengøring se kapitel 8. Rengøring.

#### Reducering af støvgener:



**ADVARSEL** - Enkelte støvtyper, som genereres ved slibning af sandpapir, savning, slibning, boring og andre arbejder, indeholder kemikalier, hvor det er kendt at de forårsager kræft, medfødte skavanker eller andre forplantningsskader. Enkelte eksempler på disse kemikalier er:

- Bly fra blyholdig maling,

## da DANSK

- mineralisk støv fra mursten, cement og andre materialer til murværk, og  
- arsen og krom fra kemisk behandlet træ.  
Risikoen for dig ved denne belastning varierer alt efter hvor ofte du udfører denne type arbejde. For at reducere belastningen med disse kemikalier for dig: Arbejd i et godt udluftet område og arbejd med godkendt sikkerhedsudstyr, som f.eks. støvmasker, der er specielt udviklet til udfiltrering af mikroskopisk små partikler.

Dette gælder ligeledes for støv fra yderligere materialer, som f.eks. enkelte trætyper (såsom støv fra eg eller bøg), metaller, asbest. Yderligere kendte lidelser er f.eks. allergiske reaktioner samt luftvejssygdomme. Støvet må ikke optages i kroppen.

Overhold de gældende direktiver og nationale forskrifter, der gælder for dit materiale, personale, anvendelsesformål og -sted (f.eks. bestemmelser for arbejdssikkerhed, bortskaffelse).

Opfang partiklerne på oprindelsesstedet, undgå aflejringer i omgivelserne.

Brug egnet tilbehør til specielt arbejde. Således når færre partikler ukontrolleret ud i miljøet.

Anvend en egnet støvudsugning.

Støvbelastningen kan reduceres på følgende måde:

- Ret ikke partikler, der kommer ud, og maskinens udluftningsstrøm mod dig selv eller personer, der befinder sig i nærheden, eller på aflejret støv,
- Anvend et udsugningsanlæg og/eller en luftrenser,
- sørg for god ventilation på arbejdspladsen og hold den ren vha. støvudsugning. Fejning eller blæsning hvirvler støv op.
- Støvsug eller vask beskyttelsestøj. Undgå udblæsning, bankning eller børstning.


## 5. Oversigt


Se side 2.

- 1 Spændetang
- 2 Spændetangsmøtrik
- 3 Spindel
- 4 Gummimanchet \*
- 5 Afbrydergreb \*
- 6 Hovedgreb
- 7 Afbrydergreb \*
- 8 Kontaktpærre \*

\*afhængigt af udstyr

## 6. Ibrugtagning

 Kontroller før ibrugtagning, om oplysningerne på typeskiltet stemmer overens med strømnettets netspænding og netfrekvens.

 Man skal altid forkoble en FI-afbryder (RCD) med en maks. brydestrøm på 30 mA.


## 7. Anvendelse


### 7.1 Spændetænger

 Værktøjets skaftdiameter skal svare præcist til spændetangens spændeboring (1)!


Der står spændetænger til rådighed for forskellige skaftdiametre. Se kapitlet Tilbehør.

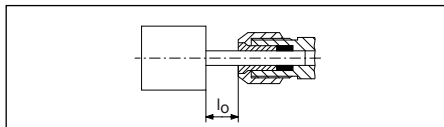
### 7.2 Indsætning af værktøjerne

 Træk netstikket ud af stikkontakten!

 Anvend kun værktøjer, som egner sig til Deres maskines tomgangshastighed! Se Tekniske data.

 Værktøjets skaftdiameter skal svare præcist til spændetangens spændeboring (1)!

 Slibestifter eller dorne må ikke overskride den maksimalt tilladte åbne skaftlængde  $l_0$  eller den maksimalt tilladte længde angivet af producenten!




Den maksimalt tilladte skaftlængde er summen af  $l_0$  og den maksimale indstikdybde  $L_{max}$  (se kapitel 12.)

Indsæt værktøjet med hele skaftets længde i spændetangen (1).

Hold spindlen (3) fast med den medfølgende 13-mm-gaffelnøgle.

Spænd spændetangsmøtrikken (2) med 19-mm-gaffelnøglen.

 Hvis der ikke er indsat noget værktøj i spændetangen, må spændetangen ikke fastspændes med nøglen, men kun med hånden!


### 7.3 Fjernelse af værktøj


Standt spindlen (3) med den medfølgende 13 mm-gaffelnøgle.


Spænd spændetangsmøtrikken (2) med 19 mm-gaffelnøglen.


Fjern værktøjet.

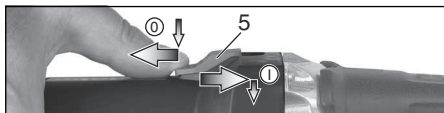
### 7.4 Til-/frakobling

 Maskinen skal altid betjenes med begge hænder

 Tænd først for maskinen, og anbring derefter indsatsværktøjet på emnet.

 Undgå utilsigtet start: Sluk altid for maskinen, når stikket trækkes ud af stikdåsen, eller når strømmen afbrydes.

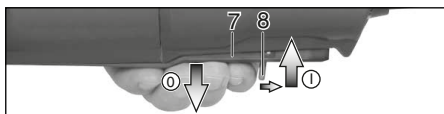
 Ved fast tilkobling kører maskinen også videre, når den rives ud af hånden. Hold derfor altid fast i maskinen med begge hænder i de dertil beregnede greb (4), (6), sørg for at stå stabilt og arbejd koncentreret.

**Maskiner med afbrydergreb:**

**Tænd:** Skub afbrydergrebet (5) frem. El-værktøjet holdes tændt ved at trykke kontakten ned, til den går i hak.

**Sluk:** Tryk på den bagerste del af afbrydergrebet (5), og giv slip.

**Maskiner med sikkerhedsafbryder (med dødmadsfunktion):**  
(Maskiner med betegnelsen WP...)



**Tænd:** Skub kontaktspærren (8) i pilens retning, og tryk på afbrydergrebet (7).

**Sluk:** Slip afbrydergrebet (7).

**7.5 Arbejdsanvisninger**

**Slibning, sandpapirslibning, arbejde med stål-børster, polering:** Tryk moderat på maskinen, og bevæg den frem og tilbage hen over fladen.

**Fræsning:** Tryk moderat på maskinen

**Skæring:**

Arbejd altid i modløb (se billede) ved skæring. Ellers er der fare for, at maskinen springer ukontrolleret ud af snittet. Arbejd med jævn fremføring, der passer til det materiale, der skal bearbejdes. Undgå at maskinen sætter sig fast, tryk ikke, sving ikke.

**8. Rengøring****8.1 Motorrensning**

Udblæs maskinen regelmæssigt, ofte og grundigt med trykluft gennem de bageste ventilationsåbninger. Under udblæsningen skal der holdes godt fat i maskinen.

**9. Tilbehør**

Brug kun originalt Metabo tilbehør.

Brug kun tilbehør, som opfylder de krav og specifikationer, som er angivet i denne brugsanvisning.

Anbring tilbehøret sikkert. Hvis maskinen anvendes monteret i en holder: Fastgør maskinen forsvarligt. Mister De kontrollen over maskinen, er der risiko for skader.

- A Spændetænger (inkl. møtrik)
- Ø 3 mm = 631947000
  - Ø 1/8" = 631948000
  - Ø 6 mm = 631945000
  - Ø 1/4" = 631949000
  - Ø 8 mm = 631946000

- B Spændebuk 628329000 til fastspænding ved arbejde med bøjeksler, hertil:
  - C Spændebøjle 627107000 til sikker fastgørelse på et arbejdsbord (spændeskruen spændes).
  - D Slibestifter til finslibning af metal.
  - E Små skæreskiver til finslibning af metal.
- Det komplette tilbehørsprogram findes på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller i kataloget.

**10. Reparation**

Reparationer på el-værktøjer må kun udføres af en elektriker!

Henvend Dem til Deres Metabo forhandler, når De skal have repareret Deres Metabo el-værktøj. Adresser findes på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Reservedelslister kan downloades på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

**11. Miljøbeskyttelse**

Overhold de nationale regler om miljøvenlig bortskaffelse og genbrug af udtjente maskiner, emballage og tilbehør.

Emballagematerialer skal bortskaffes i overensstemmelse med deres mærkning iht. retningslinjerne i din kommune. Yderligere oplysninger findes på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) i området service.



Kun for EU-lande: El-værktøj må ikke smides i husholdningsaffaldet! I henhold til det europæiske direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr og omsættelsen til national lovgivning skal brugte el-værktøjer indsamles adskilt og genanvendes i en recycling-proces.

**12. Tekniske data**

Uddybning af oplysningerne på side 3. Vi forbeholder os ret til ændringer, der tjener til teknisk frem-skridd.

- n = Tomgangshastighed (maksimal hastighed)
  - $n_1$  = Hastighed ved belastning
  - $P_1$  = Nominel optagen effekt
  - $P_2$  = Afgiven effekt
  - $D_{max}$  = Maksimal slibeskivediameter
  - $T_{max}$  = Maksimal tykkelse af bundne slibeskiver
  - d = Spændetangens spændeboring
  - m = Vægt uden netkabel
  - $L_{max}$  = Maksimal indstikksdybde
- Måleværdier beregnet jf. EN 60745.

Klasse II maskine

~ Vekselstrøm

De angivne tekniske data er tolerancesat (svarende til de pågældende gyldige standarder).



**Emissionsværdier**  
Disse værdier gør det muligt at bestemme el-værktøjets emissioner og sammenligne forskellige el-værktøjer med hinanden. Alt efter el-værktøjets eller indsatsværktøjernes anvendelsesbetingelser

## da DANSK

og tilstand kan den faktiske belastning være højere eller lavere. Tag også højde for arbejdspauser og perioder med lav belastning. Træf de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger for brugeren, f.eks. organisatoriske foranstaltninger, på baggrund af de anslåede værdier.

Samlet vibration (vektorsum af tre retninger) målt iht. EN 60745:

$a_{h,SG}$  = Vibrationsemission

$K_{h,SG}$  = Usikkerhed (vibration)

$U_M$  = Ubalance

Typiske A-vægtede lyd niveauer:

$L_{pA}$  = Lydtryksniveau

$L_{WA}$  = Lydeffektniveau

$K_{pA}, K_{WA}$  = Usikkerhed

Ved arbejde kan støjniveauet overskride 80 dB(A).



**Brug høreværn!**

# Instrukcja oryginalna

## 1. Deklaracja zgodności

Oświadczamy na własną odpowiedzialność: Te szlifierki proste, oznaczone typem i numerem seryjnym \*1), spełniają wszystkie obowiązujące wymogi dyrektyw \*2) i norm \*3). Dokumentacja techniczna \*4) - patrz strona 3.

## 2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Szlifierki proste przeznaczone są do...

- ... do precyzyjnych prac szlifierskich za pomocą ściernicy szlifierskiej do metalu.
- ... do precyzyjnego cięcia za pomocą małych tarcz tnących do metalu.
- ... do frezowania za pomocą frezu trzpieniowego do metali NE, tworzyw sztucznych, drewna twardego, itp.
- ... do prac z użyciem szczotek drucianych okrągłych i pędzelkowych
- ... do prac z użyciem ściernic polerskich na trzpieniu
- ... do prac z użyciem ściernic polerskich filcowych
- ... do prac z użyciem tarcz ściernych paskowych

Nie nadaje się do prac z użyciem kielichów do polepowania. Przeznaczone wyłącznie do obróbki na sucho.

Za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiada wyłącznie użytkownik.

Należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów zapobiegania wypadkom oraz załączonych wskazań bezpieczeństwa.

## 3. Ogólne wskazówki bezpieczeństwa



Dla własnego bezpieczeństwa oraz w celu ochrony elektronarzędzia należy zwracać szczególną uwagę na miejsca w tekście oznaczone tym symbolem!



**OSTRZEŻENIE** – W celu zminimalizowania ryzyka odniesienia obrażeń należy zapoznać się z instrukcją obsługi.



**OSTRZEŻENIE** Należy przeczytać wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje. Nieprzestrzeganie wskazań bezpieczeństwa w instrukcji może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

**Wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje należy zachować na przyszłość.**

Elektronarzędzie przekazywać innym osobom wyłącznie z dołączoną dokumentacją.

## 4. Specjalne wskazówki bezpieczeństwa

### 4.1 Wspólne zasady bezpieczeństwa dotyczące szlifowania, szlifowania

papierem ściernym, obróbki szczotkami drucianymi, polepowania, frezowania oraz cięcia

#### Zastosowanie

a) **Opisywane elektronarzędzie należy stosować jako szlifierkę, do szlifowania papierem ściernym, urządzenie do szczotkowania szczotką drucianą, polepkę, frezarkę i szlifierkę-przecinarkę. Przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa, zaleceń, ilustracji i parametrów dołączonych do urządzenia.** W przypadku nieprzestrzegania podanych zaleceń może dojść do porażenia prądem, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

b) **Nie stosować osprzętu ani wyposażenia, którego producent nie przewidział i nie dopuścić do współpracy z przedstawionym tu elektronarzędziem.** Sama możliwość zamocowania elementu wyposażenia do elektronarzędzia nie zapewnia jego bezpiecznego użytkowania.

c) **Dopuszczalna prędkość obrotowa mocowanego narzędzia roboczego musi być co najmniej tak duża, jak maksymalna prędkość obrotowa podana na elektronarzędziu.** Akcesoria obracające się z prędkością większą od dopuszczalnej mogą pęknąć i zostać odrzucone.

d) **Średnica zewnętrzna i grubość mocowanego narzędzia roboczego muszą odpowiadać wymiarom podanym dla danego elektronarzędzia.** Narzędzia robocze o nieprawidłowych wymiarach mogą być niewystarczająco zabezpieczone lub kontrolowane.

e) **Tarcze szlifierskie, ściernice walcowe lub inne wyposażenie muszą być dokładnie dopasowane do wrzeciona szlifierskiego lub tulei zaciskowej elektronarzędzia.** Narzędzia robocze, które nie są dokładnie dopasowane do mocowania elektronarzędzia, obracając się nierównomiernie, mocno wibrują i mogą doprowadzić do utraty kontroli.

f) **Tarcze, ściernice pierścieniowe, narzędzia tnące lub inne wyposażenie zamocowane na trzpieniu powinny być w całości osadzone w tulei zaciskowej lub oprawce zaciskowej.** Wystająca swobodnie część trzpienia pomiędzy ściernicą a tuleją zaciskową lub oprawką zaciskową powinna być minimalna. Jeżeli trzpień nie jest dostatecznie dokładnie zamocowany lub ściernica wystaje za bardzo do przodu, narzędzie robocze może ulec poluzowaniu i zostać odrzucone z elektronarzędzia.

g) **Nie używać uszkodzonych narzędzi roboczych.** Przed każdym użyciem sprawdzić narzędzie robocze, np. tarcze szlifierskie pod kątem odprysków i pęknięć, ściernice walcowe pod kątem pęknięć, starcia lub silnego zużycia, szczotki druciane pod kątem luźnych lub wyłamanych drutów. Jeśli elektronarzędzie lub narzędzie robocze upadnie na podłogę,

**sprawdzić, czy nie jest uszkodzone lub użyć innego, nieuszkodzonego narzędzia roboczego. Po sprawdzeniu i zamocowaniu narzędzia roboczego, stanąć samemu i poprosić inne osoby znajdujące się w pobliżu o stąpienie poza płaszczyznę obrotową narzędzia i uruchomić zamocowane narzędzie z maksymalną prędkością obrotową na jedną minutę. Uszkodzone narzędzia robocze najczęściej pękają w czasie przeprowadzania tego testu.**

**h) Nosić środki ochrony indywidualnej. Zależnie od rodzaju wykonywanych prac używać maski zasłaniającej całą twarz, maski ochronnej na oczy lub okularów ochronnych. O ile zachodzi taka potrzeba, stosować maskę przeciwpyłową, środki ochrony słuchu, rękawice ochronne lub specjalny fartuch chroniący przed drobnymi cząstkami ściernicy i szlifowanego materiału. Chronić oczy przed ciałami obcymi odrzucanymi podczas różnorodnych zastosowań. Maskę przeciwpyłową i ochrona dróg oddechowych muszą filtrować pył powstający przy danym zastosowaniu. Długotrwałe narażenie na znaczny hałas może spowodować utratę słuchu.**

**i) W stosunku do innych osób zwracać uwagę, aby zachowały bezpieczną odległość od strefy roboczej. Każda osoba, która wchodzi do strefy roboczej, musi nosić środki ochrony indywidualnej. Odłamki obrabianego elementu lub pęknięte narzędzia robocze mogą zostać wyrzucone i spowodować obrażenia poza bezpośrednio strefą roboczą.**

**j) Podczas wykonywania prac, w trakcie których narzędzie robocze może natrafić na ukryte przewody elektryczne lub na własny kabel sieciowy, elektronarzędzie trzymać wyłącznie za izolowane powierzchnie chwytne. Kontakt z przewodem znajdującym się pod napięciem może spowodować przepływ prądu również przez metalowe elementy urządzenia i w efekcie doprowadzić do porażenia prądem.**

**k) Zawsze mocno trzymać elektronarzędzie w trakcie jego uruchamiania. Przy rozruchu do pełnych obrotów reakcja silnika może doprowadzić do obrócenia elektronarzędzia.**

**l) W miarę możliwości używać zacisków mocujących do przytwierdzenia obrabianego przedmiotu. Podczas pracy nie wolno trzymać obrabianego przedmiotu w jednej ręce, a elektronarzędzia w drugiej. Dzięki zamocowaniu niewielkich przedmiotów przeznaczonych do obróbki użytkownik ma obie ręce wolne, co pozwala lepiej kontrolować elektronarzędzie. Podczas przecinania okrągłe przedmioty, takie jak drewniane kołki, pręty czy rury, wykazują skłonność do obracania się, co może spowodować zakleszczenie i odrzucenie narzędzia roboczego w stronę użytkownika.**

**m) Przewód zasilający trzymać z dala od wirujących narzędzi roboczych. W przypadku utraty kontroli nad narzędziem może nastąpić przecięcie albo pochwycenie kabla, a także**

dostanie się rąk czy ramion do wirującego narzędzia roboczego.

**n) W żadnym wypadku nie wolno odkładać elektronarzędzia, zanim narzędzie robocze całkowicie się nie zatrzyma. Obracające się narzędzie robocze może zetknąć się z powierzchnią, na którą zostanie odłożone, co może spowodować utratę kontroli nad elektronarzędziem.**

**o) Po wymianie narzędzia roboczego lub zmianie ustawień urządzenia dokładnie dokreślić nakrętkę tulei zaciskowej, oprawkę zaciskową bądź inne elementy mocujące. Poluzowane elementy mocujące mogą się nieoczekiwanie przestawić i doprowadzić do utraty kontroli; następuje wtedy gwałtowne wyrzucenie nieprzymocowanych, obracających się podzespołów.**

**p) Nie wolno prznosić pracującego elektronarzędzia. Na skutek przypadkowego kontaktu ubranie użytkownika może zostać pochwyczone przez narzędzie robocze, które może wwiercić się w ciało.**

**q) W regularnych odstępach czyścić szczeliny wentylacyjne elektronarzędzia. Dmuchała silnika wciąga pył do obudowy, a duże nagromadzenie pyłu metalowego może spowodować zagrożenia związane z prądem elektrycznym.**

**r) Nie używać elektronarzędzia w pobliżu materiałów palnych. Iskry mogą spowodować zapalenie tych materiałów.**

**s) Nie wolno używać żadnych narzędzi roboczych wymagających stosowania ciekłych chłodziw. Stosowanie wody lub innych ciekłych chłodziw może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.**

#### 4.2 Odrzut i odpowiednie zasady bezpieczeństwa

Odrzut jest gwałtowną reakcją, spowodowaną zahaczeniem lub zablokowaniem narzędzia roboczego, takiego jak ściernica tarczowa, taśma szlifierska, szczołka druciana itp. Zahaczenie lub zablokowanie powoduje nagłe zatrzymanie się wirującego narzędzia roboczego. Wskutek tego niekontrolowane elektronarzędzie uzyskuje przyspieszenie w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów zablokowanego narzędzia roboczego.

Jeśli np. tarcza szlifierska ulegnie zahaczeniu lub zablokowaniu w obrabianym materiale, zablokowana krawędź ściernicy zagłębiona w przedmiocie może spowodować wyłamanie ściernicy lub odrzut. Tarcza szlifierska przemieszcza się wtedy w kierunku operatora lub przeciwnym, zależnie od kierunku obrotów zablokowanej tarczy. W takim przypadku może również dojść do pęknięcia tarczy szlifierskiej.

Odrzut jest konsekwencją niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkownika elektronarzędzia. Podjęcie stosownych środków ostrożności pozwala zapobiec temu zjawisku.

**a) Mocno trzymać elektronarzędzie oraz utrzymywać ciało i ramiona w pozycji, która**

**pozwole zamortyzować siłę odrzutu.** Stosując odpowiednie środki ostrożności operator może zapanować nad siłą odrzutu.

b) **Szczególą ostrożność zachować podczas pracy w strefie narożników, ostrych krawędzi itp. Unikać sytuacji, w których narzędzia robocze odskakują od elementu obrabianego lub ulegają zakleszczeniu.** W pobliżu narożników, ostrych krawędzi lub w przypadku uderzenia, wirujące narzędzie robocze łatwo zakleszcza się w obrabianym przedmiocie. Powoduje to utratę kontroli lub odrzut.

c) **Nie używać brzeszczotów z wyłamanymi krawędziami.** Takie narzędzia robocze często powodują odrzut lub utratę kontroli nad elektronarzędziem.

d) **Narzędzie robocze wprowadzać za każdym razem w tym samym kierunku w materiał obróbki, w którym krawędź tnąca opuszcza materiał obróbki (odpowiada to temu samemu kierunkowi, w którym następuje wyrzut wiórow).** Prowadzenie elektronarzędzia w niewłaściwym kierunku powoduje wyłamanie krawędzi tnącej narzędzia roboczego z przedmiotu obróbki, przez co elektronarzędzie jest ściągane w kierunku przesuwu.

e) **Przy korzystaniu z pilników obrotowych, tarcz tnących, narzędzi frezujących o dużej prędkości lub narzędzi frezujących z węglików spiekanych zawsze dokładnie zamocować obrabiany przedmiot.** Już przy niewielkim skręceniu w wyłobieniu narzędzia robocze mogą zahaczyć się i spowodować odrzut. Przy zahaczeniu tarcza tnąca zazwyczaj się łamie. Przy zahaczeniu pilnika obrotowego, narzędzi frezujących z dużą prędkością lub narzędzi frezujących z węglików spiekanych narzędzie robocze może wyskoczyć z wyłobienia i doprowadzić do utraty kontroli nad elektronarzędziem.

#### 4.3 Specjalne zasady bezpieczeństwa dotyczące szlifowania i przecinania ściernicą

a) **Używać wyłącznie ściernic przeznaczonych do danego elektronarzędzia i jedynie do zalecanych zastosowań. Nigdy nie wolno na przykład szlifować powierzchnią boczną ściernicy tnącej.** Ściernice tnące przeznaczone są do usuwania materiału za pomocą krawędzi tarczy. Boczny nacisk na tarczę może spowodować jej pęknięcie.

b) **Do stożkowych i prostych ściernic trzpieniowych z gwintem stosować wyłącznie nieuszkodzone trzpienie o prawidłowej wielkości i długości, bez podcięcia na osadzeniu.** Właściwe trzpienie zmniejszają możliwość złamania.

c) **Unikać blokowania ściernicy tnącej lub zbyt dużego nacisku. Nie wykonywać nadmiernie głębokich cięć.** Przeciążenie tarczy tnącej zwiększa jej naprężenia i podatność na zakleszczenie lub zablokowanie, a tym samym możliwość odrzutu lub pęknięcia tarczy.

d) **Unikać dotykania ręką strefy przed i za obracającą się ściernicą tnącą.** W przypadku

przemieszczania ściernicy tnącej w obrabianym elemencie od siebie, w razie odrzutu elektronarzędzie z wirującą tarczą zostaje wyrzucone bezpośrednio w kierunku użytkownika.

e) **W przypadku zakleszczenia ściernicy tnącej lub przerwania pracy, wyłączyć urządzenie i przytrzymać je spokojnie, aż tarcza całkowicie się zatrzyma. Nie wyciągać obracającej się jeszcze tarczy tnącej z nacięcia, gdyż może to spowodować odrzut.** Zlokalizować i usunąć przyczynę zakleszczenia.

f) **Nie włączać elektronarzędzia, dopóki znajduje się ono w obrabianym elemencie. Cięcie można kontynuować z zachowaniem ostrożności dopiero wtedy, gdy tarcza tnąca osiągnie maksymalną prędkość obrotową.** W innym przypadku tarcza może się zablokować, wyskoczyć z obrabianego detalu lub spowodować odrzut.

g) **Aby zmniejszyć ryzyko odrzutu na skutek zakleszczenia się tarczy tnącej, obrabiane płyty i większe elementy należy podeprzeć.** Duże elementy poddawane obróbce mogą się wyginać pod własnym ciężarem. Element obrabiany musi być podparty po obu stronach tarczy, zarówno w pobliżu linii cięcia jak i przy krawędzi.

h) **Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania wcięć w ścianach lub w innych niewidocznych obszarach.** Tarcza tnąca zagłębiona w ścianie może natrafić na przewody gazowe, wodne, elektryczne lub inne objekty i spowodować odrzut.


#### 4.4 Specjalne zasady bezpieczeństwa dotyczące prac z użyciem szczotek drucianych

a) **Pamiętać, że szczotka druciana gubi druty również w trakcie zwykłego użytkowania. Nie przeciążać drutów zbyt mocnym dociskiem.** Odrzucone kawałki drutu mogą bardzo łatwo przebić cienką odzież i/lub skórę.

b) **Przed właściwym użyciem włączyć urządzenie z założoną szczotką na co najmniej minutę z prędkością roboczą. Zwrócić uwagę, aby w tym czasie nikt nie przebywał przed szczotką lub w jednej linii ze szczotką.** W trakcie rozruchu mogą zostać z niej wyrzucone kawałki drutu.

c) **Odwrócić obracającą się szczotkę drucianą od siebie.** Podczas pracy ze szczotkami małe cząstki i drobne kawałki drutu mogą być odrzucane z dużą prędkością i wbić się w skórę.

#### 4.5 Dalsze zalecenia bezpieczeństwa:

 **OSTRZEŻENIE** – Zawsze należy nosić okulary ochronne.

Należy stosować elastyczne podkładki, jeśli są one dostarczone wraz z materiałami szlifierskimi i jeśli są one wymagane.

Należy przestrzegać danych dostarczonych przez producenta narzędzia lub akcesoriów! Tarcze należy chronić przed smarem i uderzeniami!

Środki szlifierskie muszą być przechowywane i stosowane zgodnie z zaleceniami producenta.

W żadnym wypadku nie wolno stosować ściernic tnących do szlifowania zdzierającego! Ściernice tnące nie mogą być poddawane naciskom bocznym.

Obrabiany element musi mocno przylegać i być zabezpieczony przed przesunięciem, np. za pomocą urządzeń mocujących. Duże elementy obrabiane muszą być odpowiednio podparte.

Nie wolno dotykać obracającego się narzędzia! Wióry i podobne zanieczyszczenia należy usuwać wyłącznie wówczas, gdy urządzenie jest wyłączone.

Przed użyciem należy zadbać o prawidłowe umieszczenie i zamocowanie materiału ściernego. Uruchoμί narzędzie w bezpiecznym położeniu do pracy na biegu jałowym przez 60 sekund. W przypadku stwierdzenia znacznych wibracji lub innych usterek, urządzenie należy natychmiast zatrzymać. Jeśli wystąpi taki stan, należy skontrolować urządzenie, aby ustalić przyczynę.

Zapewnić, aby iskry powstające podczas pracy z urządzeniem nie stanowiły bezpośredniego zagrożenia dla osób i nie spowodowały zapalenia się łatwopalnych substancji. Zagrożone obszary należy chronić trudnopalnymi osłonami. W strefach zagrożonych pożarem należy przechowywać odpowiednio środki gaśnicze.

Należy zadbać o to, by przy pracy w warunkach zapylenia otwory wentylacyjne nie były przysłonięte. Jeśli zachodzi potrzeba usunięcia pyłu należy najpierw odłączyć urządzenie elektryczne od sieci zasilającej (używać przedmioty niemetalowe) i unikać uszkodzenia elementów wewnętrznych.

Nie wolno używać uszkodzonych, nieokrągłych względnie wibrujących narzędzi.

Ze względu na bezpieczeństwo należy zawsze pracować z założonymi gumowymi mankietami (4).

Przed przystąpieniem do wprowadzania jakichkolwiek ustawień, przezbrajania, konserwacji lub czyszczenia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda wtykowego.



Przy obróbce, zwłaszcza metali, we wnętrzu urządzenia może odkładać się pył zdolny do przewodzenia prądu. Może to spowodować przewodzenie energii elektrycznej na obudowę urządzenia. Może to powodować chwilowe zagrożenie porażeniem elektrycznym. Z tego względu przy pracującym urządzeniu należy regularnie, często i dokładnie przedmuchiwać urządzenie sprężonym powietrzem przez tylną szczelinę wentylacyjną. W tym czasie urządzenie należy trzymać w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

Zalecane jest stosowanie stacjonarnej instalacji odsysającej i wyposażenie instalacji elektrycznej w różnicowy wyłącznik ochronny (FI). Przy wyłączeniu urządzenia za przez różnicowy wyłącznik ochronny trzeba sprawdzić i oczyścić urządzenie. Czyszczenie silnika patrz rozdział 8. Czyszczenie.

## Redukcja zapylenia:



**OSTRZEŻENIE** – Niektóre rodzaje pyłów, które powstają podczas szlifowania papierem ściernym, cięcia, szlifowania, wiercenia i innych prac, zawierają substancje chemiczne, o których wiadomo, że wywołują raka, wady wrodzone lub zaburzają zdolność rozrodczą. Takie chemikalia to na przykład:

- ołów z jastrychów na bazie ołowiu,
- pył mineralny z cegieł, cement i inne wyroby murarskie, oraz
- arsen i chrom zawarty w drewnie poddawanym obróbce chemicznej.

Ryzyko narażenia jest uzależnione od częstotliwości wykonywania takich prac. Aby zmniejszyć zagrożenie ze strony substancji chemicznych: pracować w obszarze o dobrej wentylacji i stosować atestowane środki ochronne, np. maski przeciwpyłowe zaprojektowane do filtrowania cząstek mikroskopijnej wielkości.

Powyższe informacje odnoszą się również do pyłów powstających przy obróbce innych materiałów, np. niektórych rodzajów drewna (drewno dębowe lub bukowe), metali, azbestu. Inne znane schorzenia, to np. reakcje alergiczne i choroby układu oddechowego. Zapobiegać przedostawaniu się cząstek pyłu do organizmu.

Przestrzegać wytycznych dotyczących obrabianego materiału, pracownikóv, rodzaju i miejsca zastosowania oraz przepisów krajowych (np. przepisóv BHP, utylizacji).

Eliminować szkodliwe cząstki z powietrza w miejscu ich emisji i zapobiegać ich odkładaniu się w otoczeniu.

Do prac specjalnych używać odpowiedniego osprzętu. Pozwoli to ograniczyć ilość cząstek przenikających w niekontrolowany sposób do otoczenia.

Używać odpowiedniej instalacji do odsysania pyłu.

W celu zminimalizowania zagrożenia pyłem:

- Nie kierować uwalnianych cząstek i strumienia powietrza wylotowego z maszyny w stronę samego siebie, w kierunku innych osób znajdujących się w pobliżu ani na osiadły pył.
- Używać systemóv odpylania i/lub oczyszczaczy powietrza.
- Zapewnić dobrą wentylację miejsca pracy oraz jego czystość dzięki stosowaniu wyciągu powietrza. Zamiatanie i nadmuch powodują wzbijanie pyłu.
- Odzież ochronną odkurzać lub prać. Nie przedmuchiwać, nie trzepać, nie czyścić szczotką.

## 5. Przegląd

Patrz strona 2.


- 1 Tuleja zaciskowa
- 2 Nakrętka tulei zaciskowej
- 3 Wrzeciono
- 4 Mankiet gumowy \*
- 5 Przełącznik suwakowy \*
- 6 Uchwyt główny




- 7 Przycisk \*  
8 Blokada włączenia \*

\*w zależności od wyposażenia


## 6. Uruchomienie

 Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy podane na tabliczce znamionowej napięcie sieciowe i częstotliwość sieciowa są zgodne z napięciem sieciowym w miejscu zastosowania urządzenia.

 Na zasilaniu elektrycznym zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy z maks. prądem wyzwalającym 30 mA.


## 7. Użytkowanie


### 7.1 Tuleje zaciskowe


 Średnica wrzeciona musi odpowiadać dokładnie otworowi tulei zaciskowej (1)!


Dostępne są tuleje zaciskowe do różnych średnic wrzeciona. Patrz rozdział Akcesoria.

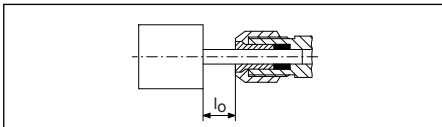
### 7.2 Mocowanie narzędzi

 Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda!

 Należy stosować wyłącznie narzędzia, które nadają się do prędkości obrotowej urządzenia na biegu jałowym! Patrz dane techniczne.

 Średnica wrzeciona musi odpowiadać dokładnie otworowi tulei zaciskowej (1)!

 Ściernice trzpieniowe lub trzpienie nie mogą przekraczać podanej przez producenta maksymalnej dopuszczalnej nie ostnioną długości chwytu  $l_0$  bądź maksymalnej dopuszczalnej długości!




Maksymalna dopuszczalna długość uchwytu stanowi sumę  $l_0$  oraz maksymalnej głębokości wsuwania  $L_{maks.}$  (patrz rozdział 12.)

Włożyć narzędzie całą długością chwytu w tuleję zaciskową (1).

Przytrzymać wrzeciono (3) dostarczonym kluczem płaskim 13-mm.

Dokręcić nakrętkę tulei zaciskowej (2) kluczem płaskim 19-mm.

 Jeśli do tulei zaciskowej nie jest włożone żadne narzędzie, to tulei zaciskowej nie należy dokręcać kluczem, a jedynie ręcznie!


### 7.3 Demontaż narzędzi roboczych


Wrzeciono (3) przytrzymać dostarczonym kluczem płaskim 13 mm.


Nakrętkę tulei zaciskowej (2) poluzować kluczem płaskim 19 mm.


Wyjąć narzędzie.

### 7.4 Włączanie i wyłączenie

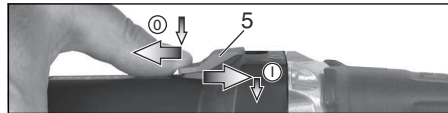
 Urządzenie należy prowadzić zawsze obiema rękami.

 Najpierw włączyć urządzenie, a dopiero potem dosunąć narzędzie mocowane do obrabianego elementu.

 Należy unikać niezamierzonego uruchomienia: urządzenie należy zawsze wyłączać, gdy wtyczka jest wyciągana z gniazda wtykowego lub w przypadku przerwy w dopływie prądu.

 Przy włączeniu w trybie ciągłym urządzenie pracuje w dalszym ciągu, nawet jeśli zostanie wyrwane z ręki. Z tego względu urządzenie należy zawsze trzymać obiema rękami za przewidziane uchwyt (4), (6), przyjąć bezpieczną pozycję i pracować w skupieniu.

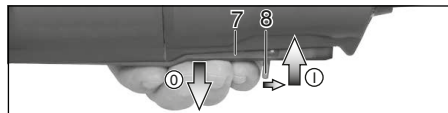
**Maszyny z przełącznikiem suwakowym:**



**Włączanie:** przesunąć przełącznik suwakowy (5) w przód. W celu włączenia urządzenia w tryb ciągły nacisnąć następnie przełącznik w dół, tak aby się zablokował.

**Wyłączanie:** nacisnąć na tylny koniec przełącznika suwakowego (5).

**Urządzenia z „wyłącznikiem bezpieczeństwa“ (z funkcją czuwaka):**  
(Urządzenia z oznaczeniem WP ...)



**Włączanie:** przesunąć blokadę przełącznika (8) w kierunku strzałki i nacisnąć przycisk (7).

**Wyłączanie:** zwolnić przycisk (7).

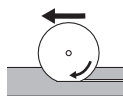
### 7.5 Wskazówki dotyczące pracy urządzenia

**Szlifowanie, szlifowanie papierem ściernym, praca z użyciem szczotek drucianych, polerowanie:** Dociskać urządzenie umiarkowanie i przemieszczać po powierzchni tam i z powrotem.

**Frezowanie:** Dociskać urządzenie umiarkowanie

**Przecinanie ściernicą:**

Przy przecinaniu ściernicą zawsze należy pracować przeciwbieżnie (patrz ilustracja). W przeciwnym wypadku zachodzi niebezpieczeństwo, że urządzenie w sposób niekontrolowany wyskoczy z linii cięcia. Należy pracować z umiarkowanym przesuwem, który jest dopasowany do obrabianego materiału. Urządzenia nie wolno ustawiać skosem, naciskać, ani kołysać.



## 8. Czyszczenie

### 8.1 Czyszczenie silnika

Urządzenie należy regularnie, często i dokładnie przedmuchiwać sprężonym powietrzem przez tylne szczeliny wentylacyjne. W tym czasie urządzenie należy trzymać w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

## 9. Akcesoria

Należy stosować wyłącznie oryginalne akcesoria Metabo.


Należy stosować wyłącznie akcesoria, które spełniają wymagania i parametry wymienione w niniejszej instrukcji obsługi.

Akcesoria należy mocować bezpiecznie. Jeśli urządzenie pracuje w uchwycie, to należy je dobrze przymocować. Utrata kontroli nad urządzeniem może spowodować obrażenia ciała.

- A Tuleje zaciskowe (włącznie z nakrętką)
  - Ø 3 mm = 631947000
  - Ø 1/8" = 631948000
  - Ø 6 mm = 631945000
  - Ø 1/4" = 631949000
  - Ø 8 mm = 631946000
- B Podparcie 628329000 do mocowania przy pracach z wałami giętkimi, w tym celu:
- C Zacisk 627107000 do niezawodnego mocowania na stole warsztatowym (dokręcić śrubę mocującą).
- D Ściernice trzpieniowe do precyzyjnego szlifowania metali.
- E Małe tarcze tnące do precyzyjnego cięcia metali.

Pełny zestaw akcesoriów, patrz na stronie [www.metabo.com](http://www.metabo.com) lub w katalogu.

## 10. Naprawa

 Wszelkie naprawy elektronarzędzi mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków!


W sprawie naprawy elektronarzędzi należy zwracać się do przedstawicielstwa Metabo. Adresy są podane na stronie [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Listę części zamiennych można pobrać pod adresem [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Ochrona środowiska

Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących usuwania i recyklingu zużytych urządzeń, opakowań i akcesoriów.

Materiały opakowaniowe utylizować zgodnie z ich oznakowaniem i wytycznymi obowiązującymi na terenie danej gminy. Więcej informacji można znaleźć w dziale Serwis na stronie [www.metabo.com](http://www.metabo.com)


 Dotyczy tylko państw UE: nie wolno wyrzucać elektronarzędzi razem z odpadami komunalnymi! Zgodnie

z dyrektywą europejską 2012/19/EU o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych oraz jej zastosowaniem w prawie państwowym zużyte elektronarzędzia muszą być zbierane osobno i poddawane odzyskowi surowców wtórnych zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.

## 12. Dane techniczne

Wyjaśnienia do danych na stronie 3. Zastrzega się wprowadzanie zmian zgodnych z postępowaniem technicznym.

- n = Prędkość obrotowa na biegu jałowym (maksymalna prędkość obrotowa)
  - $n_1$  = Prędkość obrotowa pod obciążeniem
  - $P_1$  = Nominalny pobór mocy
  - $P_2$  = moc wyjściowa
  - $D_{max}$  = Maksymalna średnica tarczy szlifierskiej
  - $T_{max}$  = maksymalna grubość tarcz szlifierskich ze spoiwem
  - d = Otwór tulei zaciskowej
  - m = Ciężar bez przewodu zasilającego
  - $L_{maks.}$  = Maksymalna głębokość wsuwania
- Wartości pomiarów ustalone w oparciu o EN 60745.

 Urządzenie w klasie ochrony II

~ Prąd przemienny

Podane dane techniczne określone są w granicach tolerancji (odpowiednio do obowiązujących standardów).

### Wartości emisji

Wartości te umożliwiają oszacowanie emisji urządzenia elektrycznego i porównanie różnych urządzeń elektrycznych. W zależności od warunków użytkowania, stanu urządzenia elektrycznego lub narzędzi mocowanych rzeczywiste obciążenie może być większe lub mniejsze. Wartości te należy uwzględnić dla oszacowania przerw w pracy i faz mniejszego obciążenia. Ustalić na podstawie odpowiednio dopasowanych wartości szacunkowych środki ochronne dla użytkownika, np. środki organizacyjne.


**Całkowita wartość wibracji** (suma wektorowa trzech kierunków) ustalona zgodnie z EN 60745:

- $a_{h,SG}$  = Wartość emisji drgań
- $K_{h,SG}$  = Nieoznaczoność (wibracja)
- $U_M$  = Niewyważenie

**Typowe poziomy ciśnienia akustycznego A:**

- $L_{pA}$  = poziom ciśnienia akustycznego
- $L_{WA}$  = poziom mocy akustycznej
- $K_{pA}, K_{WA}$  = nieoznaczoność

Podczas pracy poziom hałasu może przekroczyć wartość 80 dB(A).

 **Nosić ochroniacze słuchu!**

# Πρωτότυπες οδηγίες λειτουργίας

## 1. Δήλωση πιστότητας

Δηλώνουμε με ιδία ευθύνη: Αυτοί οι ευθυλειαντήρες, που αναγνωρίζονται μέσω τύπου και αριθμού σειράς \*1), ανταποκρίνονται σε όλες τις σχετικές διατάξεις των οδηγιών \*2) και των προτύπων \*3). Τεχνικά έγγραφα στο \*4) - βλέπε σελίδα 3.

## 2. Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού

Οι ευθυλειαντήρες προορίζονται ...

- ... για λεπτές εργασίες λείανσης με σμυριδοκεφαλές (κονδυλάκια λείανσης) σε μέταλλα.
- ... για λεπτές εργασίες κοπής με μικρούς δίσκους κοπής σε μέταλλα.
- ... για φρεζάρισμα με φρέζες στελέχους μη σιδηρούχων μετάλλων, συνθετικών υλικών, σκληρού ξύλου κτλ.
- ...για εργασίες με συρματόβουρτσες πινέλο και στρογγυλές συρματόβουρτσες
- ...για εργασίες με εξαρτήματα λείανσης διαμόρφωσης
- ...για εργασία με εξαρτήματα στίλβωσης τσόχας
- ...για εργασία με τροχούς λείανσης με φυλλοράκια

Δεν προορίζονται για εργασίες με καμπάνες στίλβωσης. Μόνο για την ξηρή επεξεργασία.

Για ζημιές που ενδέχεται να προκύψουν από τη μη ενδεδειγμένη χρήση της συσκευής, την αποκλειστική ευθύνη φέρει ο χρήστης.

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι γενικά αναγνωρισμένοι κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων καθώς και οι συνημμένες υποδείξεις ασφαλείας.

## 3. Γενικές υποδείξεις ασφαλείας



Προσέξτε για τη δική σας προστασία καθώς και για την προστασία του ηλεκτρικού σας εργαλείου εκείνα τα σημεία του κειμένου, που χαρακτηρίζονται με αυτό το σύμβολο!



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** - Για τη μείωση του κινδύνου τραυματισμού διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες.** Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

**Φυλάγετε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.**

Παραχωρήστε σε άλλους το ηλεκτρικό σας εργαλείο μόνο μαζί με αυτά τα έγγραφα.

## 4. Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας

### 4.1 Κοινές υποδείξεις ασφαλείας για λείανση, λείανση με γυαλόχαρτο, εργασίες με συρματόβουρτσες, στίλβωση, φρεζάρισμα ή εργασίες με τροχούς κοπής:

#### Εφαρμογή

α) Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λειαντήρας, λειαντήρας γυαλόχαρτου, συρματόβουρτσα, στίλβωτής, για φρεζάρισμα και ως εργαλείο τροχού κοπής. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τις παραστάσεις και τα στοιχεία, που λαμβάνετε μαζί με το εργαλείο. Σε περίπτωση που δεν τηρήσετε τις ακόλουθες υποδείξεις, μπορούν να προκληθούν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαροί τραυματισμοί.

β) **Μη χρησιμοποιείτε πρόσθετο εξοπλισμό, ο οποίος δεν προβλέπεται και δεν συνιστάται από τον κατασκευαστή ειδικά για αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.** Μόνο το γεγονός ότι μπορείτε να στερεώσετε τον πρόσθετο εξοπλισμό στο ηλεκτρικό εργαλείο, δεν εξασφαλίζει καμία ασφαλή χρήση.

γ) **Ο επιτρεπόμενος αριθμός στροφών του εξαρτήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος με τον μέγιστο αριθμό στροφών που αναφέρεται στο ηλεκτρικό εργαλείο.** Πρόσθετος εξοπλισμός, που περιστρέφεται γρηγορότερα από το επιτρεπόμενο, μπορεί να σπάσει και να εκσφενδονιστεί.

δ) **Η εξωτερική διάμετρος και το πάχος του εξαρτήματος πρέπει να αντιστοιχούν στα στοιχεία διαστάσεων του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Τα λάθος διαστασιολογημένα εξαρτήματα δεν μπορούν να θωρακιστούν ή να ελεγχθούν επαρκώς.

ε) **Οι δίσκοι λείανσης, οι κύλινδροι λείανσης ή τα άλλα εξαρτήματα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς στον άξονα λείανσης ή στο σφιγκτήρα του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Τα εξαρτήματα που δεν ταιριάζουν ακριβώς στην υποδοχή του ηλεκτρικού εργαλείου, περιστρέφονται ανώμαλα, δημιουργούν ισχυρούς κραδασμούς και μπορούν να οδηγήσουν στην απώλεια του ελέγχου.

στ) **Οι συναρμολογημένοι σε ένα πείρο δίσκοι, κύλινδροι λείανσης, εξαρτήματα κοπής ή τα άλλα εξαρτήματα πρέπει να τοποθετηθούν πλήρως στον σφιγκτήρα ή στο τσοκ. Η "προεξοχή" ή το ελεύθερα ευρισκόμενο τμήμα του πείρου μεταξύ του δίσκου τροχίσματος και του σφιγκτήρα ή του τσοκ πρέπει να είναι ελάχιστη.** Όταν ο πείρος δεν σφίγγεται αρκετά ή ο δίσκος τροχίσματος προεξέχει πολύ, μπορεί το εξάρτημα να λυθεί και να εκτιναχθεί με υψηλή ταχύτητα.

ζ) **Μη χρησιμοποιείτε κανένα χαλασμένο εξάρτημα. Ελέγχετε πριν από κάθε χρήση τα εξαρτήματα, όπως τους δίσκους τροχίσματος, για τυχόν σπασίματα και ρωγμές, τους κυλίνδρους λείανσης για ρωγμές και φθορά, τις συρματόβουρτσες για χαλαρά ή σπασμένα σύρματα. Όταν το ηλεκτρικό εργαλείο ή το εξάρτημα πέσει κάτω, ελέγξτε, εάν έχει υποστεί ζημιά ή χρησιμοποιήστε ένα άψογο εξάρτημα. Όταν ελέγξετε και τοποθετήσετε το εξάρτημα και τα πλησίον ευρισκόμενα άτομα βρίσκονται εκτός της περιοχής του περιστρεφόμενου εξαρτήματος, αφήστε το εργαλείο να λειτουργήσει για ένα λεπτό με το μέγιστο αριθμό στροφών.** Τα χαλασμένα εξαρτήματα σπάζουν συνήθως σε αυτόν το χρόνο δοκιμής.

η) **Φοράτε τον προσωπικό εξοπλισμό προστασίας. Χρησιμοποιείτε, ανάλογα με τη χρήση πλήρη μάσκα προσώπου, προστασία των ματιών ή προστατευτικά γυαλιά. Στο βαθμό που είναι σκόπιμο, χρησιμοποιείτε μάσκα προστασίας από τη σκόνη, ωτοσπίδες, προστατευτικά γάντια ή ειδική ποδιά, που συγκρατεί μακριά σας τα μικρά σωματίδια λείανσης και υλικού.** Τα μάτια πρέπει να προστατεύονται από τα εκτοξευόμενα ξένα σώματα, που δημιουργούνται στις διάφορες εφαρμογές. Η μάσκα προστασίας από τη σκόνη ή η μάσκα προστασίας αναπνοής πρέπει να φιλτράρουν τη σκόνη που δημιουργείται κατά την εργασία. Όταν είστε εκτεθειμένοι για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε δυνατό θόρυβο, μπορείτε να χάσετε την ακοή σας.

θ) **Προσέξτε να παραμένουν τα άλλα άτομα σε ασφαλή απόσταση από την περιοχή της εργασίας σας. Κάθε άτομο που περνά στην περιοχή εργασίας, πρέπει να φέρει προσωπικό εξοπλισμό προστασίας.** Τμήματα του τεμαχίου επεξεργασίας ή σπασμένα εξαρτήματα μπορούν να εκσφενδονιστούν και να προκαλέσουν τραυματισμούς σε άτομα που βρίσκονται εκτός της άμεσης θέσης εργασίας.

ι) **Όταν εκτελείτε εργασίες, στις οποίες το εξάρτημα μπορεί να συναντήσει καλυμμένους ηλεκτρικούς αγωγούς ή το δικό του ηλεκτρικό καλώδιο, κρατάτε το εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής.** Η επαφή μ' έναν ηλεκτροφόρο αγωγό μπορεί να θέσει επίσης τα μεταλλικά μέρη του εργαλείου υπό τάση και να προκαλέσει μια ηλεκτροπληξία.

ια) **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά το ξεκίνηση πάντοτε σταθερά.** Κατά την επιτάχυνση στον πλήρη αριθμό στροφών μπορεί η ροπή αντίδρασης του κινητήρα να έχει ως αποτέλεσμα, την περιστροφή του ηλεκτρικού εργαλείου.

ιβ) **Όταν είναι δυνατό, χρησιμοποιείτε σφιγκτήρες για να σταθεροποιήσετε το επεξεργαζόμενο κομμάτι.** Μην κρατάτε ποτέ ένα μικρό επεξεργαζόμενο κομμάτι στο ένα χέρι και το ηλεκτρικό εργαλείο στο άλλο, κατά τη διάρκεια της εργασίας σας. Με το σφίξιμο μικρών επεξεργαζόμενων κομματιών, έχετε ελεύτερα και τα δύο χέρια για τον καλύτερο έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου. Κατά την κοπή

στρογγυλών επεξεργαζόμενων κομματιών όπως ξύλινες καβίλιες, ράβδους ή σωληνες τείνουν αυτά να κυλήσουν, μαγκώνοντας έτσι το εξάρτημα εργασίας το οποίο μπορεί να εκσφενδονιστεί επάνω εσάς.

ιγ) **Κρατάτε το καλώδιο σύνδεσης στο ρεύμα μακριά από τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα.** Όταν χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου, μπορεί το καλώδιο του ρεύματος να κοπεί ή να μαγκωθεί και το χέρι ή ο βραχιόνιάς σας να περάσει στην επικίνδυνη περιοχή του περιστρεφόμενου εξαρτήματος.

ιδ) **Μην αποθέτετε το ηλεκτρικό εργαλείο ποτέ, προτού ακινητοποιηθεί εντελώς το εξάρτημα.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα μπορεί να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια απόδοσης και να χάσετε έτσι τον έλεγχο του ηλεκτρικού σας εργαλείου.

ιε) **Μετά την αλλαγή του εξαρτήματος ή την αλλαγή των ρυθμίσεων στο εργαλείο σφίξτε το παξιμάδι σφιγκτήρα, το τσοκ ή τα άλλα υλικά στερέωσης.** Τα χαλαρά υλικά στερέωσης μπορούν να μεταποτιστούν απρόσμενα και να οδηγήσουν σε απώλεια του ελέγχου, τα μη σφιγμένα, περιστρεφόμενα εξαρτήματα εκσφενδονίζονται βίαια.

ιστ) **Μην αφήσετε ποτέ το ηλεκτρικό εργαλείο να λειτουργεί, κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.** Τα ρούχα σας μπορούν κατά λάθος να έρθουν σε επαφή με το περιστρεφόμενο εξάρτημα, να μαγκωθούν και το εξάρτημα να σας τρυπήσει.

ιζ) **Καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Ο ανεμιστήρας του κινητήρα τραβά σκόνη μέσα στο περίβλημα και μια μεγάλη συγκέντρωση μεταλλικής σκόνης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρικούς κινδύνους.

ιβ) **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κοντά σε εύφλεκτα υλικά.** Οι σπινθήρες μπορούν να αναφλέξουν αυτά τα υλικά.

ιη) **Μη χρησιμοποιείτε κανένα εξάρτημα, που απαιτεί υγρό ψυκτικό μέσο.** Η χρήση νερού ή άλλων υγρών ψυκτικών μέσων μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

## 4.2 Ανάκρουση και αντίστοιχες υποδείξεις ασφάλειας

Η ανάκρουση είναι η ξαφνική αντίδραση λόγω μαγκώματος ή εμπλοκής του περιστρεφόμενου εξαρτήματος, όπως του δίσκου τροχίσματος, της ταινίας λείανσης, της συρματόβουρτσας κτλ. Το μάγκωμα ή η εμπλοκή οδηγούν σε μια ξαφνική ακινητοποίηση του περιστρεφόμενου εξαρτήματος. Έτσι ένα ανεξέλεγκτο ηλεκτρικό εργαλείο κινείται ενάντια στην κατεύθυνση περιστροφής του εξαρτήματος στο σημείο εμπλοκής.

Όταν π.χ. ένας δίσκος τροχίσματος μαγκωθεί ή μπλοκάρει στο τεμάχιο επεξεργασίας, μπορεί η ακμή του δίσκου τροχίσματος να βυθιστεί στο τεμάχιο επεξεργασίας, να μαγκωθεί και έτσι να σπάσει ο δίσκος τροχίσματος ή να προκαλέσει μια ανάκρουση. Ο δίσκος τροχίσματος κινείται μετά προς το χειριστή ή απομακρύνεται από αυτόν,

ανάλογα με τη φορά περιστροφής του δίσκου στο σημείο εμπλοκής. Σε αυτή την περίπτωση μπορούν οι δίσκοι τροχίσματος ακόμα και να σπάσουν.

Μια ανάκρουση (κλώτσημα) είναι η συνέπεια μιας εσφαλμένης χρήσης του ηλεκτρικού εργαλείου. Μπορεί να αποφευχθεί με τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης, όπως περιγράφονται στη συνέχεια.

**α) Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο σταθερά και φέρετε το σώμα και τα χέρια σας σε μια θέση, στην οποία μπορείτε να αντιμετωπίσετε τις δυνάμεις ανάκρουσης.** Ο χειριστής μπορεί με τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης να ελέγξει τις δυνάμεις ανάκρουσης και αντίδρασης.

**β) Να εργάζεστε ιδιαίτερα προσεκτικά στην περιοχή γωνιών, κοφτερών ακμών κτλ. Εμποδίζετε, την απώθηση του εξαρτήματος από το επεξεργαζόμενο κομμάτι και το μάγκωμα.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα έχει την τάση να μαγκώνει στις γωνίες, στις κοφτερές ακμές ή όταν απωθείται. Αυτό προκαλεί την απώλεια του ελέγχου ή την ανάκρουση.

**γ) Μη χρησιμοποιείτε κανέναν οδοντωτό πριονόδισκο.** Τέτοια εξαρτήματα προκαλούν συχνά ανάκρουση ή την απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.

**δ) Οδηγείτε το εξάρτημα πάντοτε προς την ίδια κατεύθυνση στο υλικό, με την οποία εγκαταλείπει η ακμή κοπής το υλικό (αντιστοιχεί στην ίδια κατεύθυνση, στην οποία εκτινάσσονται τα γρέγια).** Η οδήγηση του ηλεκτρικού εργαλείου στη λάθος κατεύθυνση, έχει ως αποτέλεσμα να αποκλίνει η ακμή κοπής του εξαρτήματος από το επεξεργαζόμενο κομμάτι, έτσι ώστε το ηλεκτρικό εργαλείο τραβιέται προς αυτή την κατεύθυνση προώθησης.

**ε) Σφίγγετε πάντοτε το επεξεργαζόμενο κομμάτι, όταν χρησιμοποιείτε περιστρεφόμενες λίμες, μικρούς δίσκους κοπής, εξαρτήματα φρεζαρίσματος υψηλής ταχύτητας ή εξαρτήματα φρεζαρίσματος σκληρομετάλλου.** Ακόμα και σε μία μικρή εμπλοκή στο αυλάκι, μαγκώνουν αυτά τα εξαρτήματα και μπορεί να προκαλέσουν μια ανάκρουση. Σε περίπτωση μαγκώματος ενός δίσκου κοπής συνήθως σπάει ο δίσκος. Σε περίπτωση μαγκώματος μιας περιστρεφόμενης λίμας, εξαρτημάτων φρεζαρίσματος υψηλής ταχύτητας ή εξαρτημάτων φρεζαρίσματος σκληρομετάλλου, μπορεί το εξάρτημα να απομακρυνθεί από το αυλάκι και να οδηγήσει σε απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.

#### 4.3 Ιδιαίτερες υποδείξεις ασφαλείας για τις εργασίες τροχίσματος και κοπής:

**α) Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τους δίσκους τροχίσματος που είναι εγκεκριμένοι για το ηλεκτρικό σας εργαλείο και μόνο για τις συνιστώμενες δυνατότητες χρήσης. Παράδειγμα: Μην τροχίζετε ποτέ με την πλαινή επιφάνεια ενός δίσκου κοπής. Οι δίσκοι κοπής προορίζονται για την αφαίρεση του υλικού με την ακμή του δίσκου. Με την πλάγια**

εφαρμογή δύναμης μπορούν αυτοί οι δίσκοι να σπάσουν.

**β) Χρησιμοποιείτε για κωνικές και επίπεδες συμυριδοκεφαλές (κονδυλικά λείανσης) με σπείρωμα μόνον πείρους χωρίς ζημιά με σωστό μέγεθος και μήκος, χωρίς υποκοπή στον αυχένα. Οι κατάλληλοι πείροι μειώνουν τη δυνατότητα μιας θραύσης.**

**γ) Αποφεύγετε το μπλοκάρισμα του δίσκου κοπής ή την πολύ μεγάλη δύναμη πίεσης. Μην εκτελείτε κανένα υπερβολικά βαθύ κόψιμο.** Μια υπερφόρτωση του δίσκου κοπής αυξάνει την καταπόνηση και την τάση για μάγκωμα ή μπλοκάρισμα και έτσι την πιθανότητα ανάκρουσης ή θραύσης του δίσκου κοπής.

**δ) Αποφεύγετε με το χέρι σας την περιοχή μπροστά και πίσω από τον περιστρεφόμενο δίσκο κοπής.** Όταν κινείτε τον δίσκο κοπής στο τεμάχιο επεξεργασίας, απομακρύνοντάς τον από το σώμα σας, μπορεί σε περίπτωση μιας ανάκρουσης να τιναχτεί το ηλεκτρικό εργαλείο μαζί με τον περιστρεφόμενο δίσκο απευθείας πάνω σας.

**ε) Σε περίπτωση που μαγκώσει ο δίσκος κοπής ή διακόψετε την εργασία, απενεργοποιήστε το εργαλείο και κρατήστε το ήρεμα, ώσπου να σταματήσει ο δίσκος. Μην προσπαθήσετε ποτέ, να τραβήξετε τον περιστρεφόμενο ακόμα δίσκο από την τομή, διαφορετικά μπορεί να προκύψει μια ανάκρουση. Εξακριβώστε και αποκαταστήστε την αιτία για το μάγκωμα.**

**στ) Μην ενεργοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ξανά, όσο βρίσκεται στο επεξεργαζόμενο κομμάτι. Αφήστε τον δίσκο κοπής να φθάσει πρώτα τον πλήρη αριθμό στροφών, προτού συνεχίσετε προσεκτικά το κόψιμο.** Σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να μαγκώσει ο δίσκος, να πεταχτεί έξω από το τεμάχιο επεξεργασίας ή να προκαλέσει μια ανάκρουση.

**ζ) Στηρίζετε τις πλάκες ή τα μεγάλα επεξεργαζόμενα κομμάτια, για να μειώσετε τον κίνδυνο μιας ανάκρουσης από τυχόν μάγκωμα του δίσκου κοπής.** Τα μεγάλα τεμάχια επεξεργασίας μπορούν να λυγίσουν κάτω από το ίδιο τους το βάρος. Το τεμάχιο επεξεργασίας πρέπει να στηρίζεται και στις δύο πλευρές του δίσκου, και μάλιστα τόσο κοντά στην τομή όσο και στην άκρη.

**η) Προσέχετε ιδιαίτερα στο "κόψιμο θυλάκων" σε υπάρχοντες τοίχους ή σε άλλες μη ορατές περιοχές.** Ο βυθιζόμενος δίσκος κοπής μπορεί κατά την κοπή σε σωλήνες αερίου ή σωλήνες νερού, ηλεκτρικούς αγωγούς ή σε άλλα αντικείμενα να προκαλέσει μια ανάκρουση.

#### 4.4 Ιδιαίτερες υποδείξεις ασφαλείας για τις εργασίες με συρματοβούρτσες:

**α) Προσέξτε, ότι η συρματοβούρτσα ακόμα και κατά τη διάρκεια της συνηθισμένης χρήσης χάνει κομμάτια σύρματος. Μην υπερφορτώνετε τα σύρματα με μια πολύ υψηλή δύναμη πίεσης. Τα εκσφενδονιζόμενα**

κομμάτια σύρματος μπορούν εύκολα να τρυπήσουν λεπτά ρούχα και/ή το δέρμα.

**β) Αφήστε τις βούρτσες πριν τη χρήση, να λειτουργήσουν τουλάχιστον για ένα λεπτό με ταχύτητα εργασίας. Προσέξτε, ώστε σε αυτόν τον χρόνο να μη στέκεται κανένα άλλο άτομο μπροστά ή στην ίδια γραμμή με τη βούρτσα.** Κατά τη διάρκεια του χρόνου στρώματος, μπορούν να εκτοξευτούν χαλαρά κομμάτια σύρματος.

**γ) Στρέψτε τις περιστρεφόμενες συρματοβούρτσες μακριά σας.** Σε περίπτωση εργασίας με αυτές τις βούρτσες μπορούν μικρά σωματίδια και πολύ μικρά κομμάτια σύρματος να εκτοξευτούν με υψηλή ταχύτητα και να εισχωρήσουν μέσα στο δέρμα.

#### 4.5 Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας:

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** - Φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.



Χρησιμοποιείτε ελαστικά ενδιάμεσα στρώματα, όταν παρδίδονται μαζί με το υλικό λείανσης και όταν απαιτούνται.

Προσέξτε τα στοιχεία του κατασκευαστή του εργαλείου ή του εξαρτήματος! Προστατεύετε τους δίσκους από λίπος και κτύπημα!

Τα υλικά λείανσης πρέπει να φυλάγονται και να χρησιμοποιούνται προσεκτικά, σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

Μη χρησιμοποιείτε ποτέ δίσκους κοπής για ξεχόνδρισμα! Οι δίσκοι κοπής δεν επιτρέπεται να εκτεθούν σε καμία πλευρική πίεση.

Το επεξεργαζόμενο κομμάτι πρέπει να ακουμπά σταθερά και να είναι ασφαλισμένο, π.χ. με τη βοήθεια σφιγκτήρων. Τα μεγάλα επεξεργαζόμενα κομμάτια πρέπει να υποστηρίζονται επαρκώς.

Μην πιάνετε το περιστρεφόμενο εξάρτημα! Απομακρύνετε τα γράδια και τα άλλα απόβλητα μόνον με ακινητοποιημένο το εργαλείο.

Φροντίστε, να τοποθετηθεί και να στερεωθεί σωστά το υλικό λείανσης πριν τη χρήση και αφήστε το εργαλείο σε μια ασφαλή θέση να λειτουργήσει για 60 δευτερόλεπτα χωρίς φορτίο, σταματήστε αμέσως το εργαλείο, όταν εμφανιστούν σημαντικοί κραδασμοί ή όταν διαπιστωθούν άλλα ελαττώματα. Εάν προκύψει αυτή η κατάσταση, ελέγξτε το εργαλείο, για την εξακρίβωση της αιτίας.

Φροντίστε ώστε οι σπινθήρες που δημιουργούνται κατά τη χρήση να μην προκαλέσουν κανένα κίνδυνο, να μην πετούν π.χ. το χρήστη ή άλλα άτομα ή να αναφλέξουν εύφλεκτες ουσίες. Οι επικίνδυνες περιοχές πρέπει να προστατεύονται με καλύμματα που δεν αναφλέγονται εύκολα. Να έχετε πάντοτε έτοιμο στις επικίνδυνες περιοχές ένα κατάλληλο πυροσβεστικό μέσο.

Φροντίστε, να είναι ελεύθερα τα ανοίγματα αερισμού, κατά τις εργασίες κάτω από συνθήκες δημιουργίας σκόνης. Σε περίπτωση που θα ήταν απαραίτητη η απομάκρυνση της σκόνης, αποσυνδέστε πρώτα το ηλεκτρικό εργαλείο από το δίκτυο του ρεύματος (χρησιμοποιήστε μη μεταλλικά αντι-

κείμενα) και αποφύγετε τη βλάβη των εσωτερικών εξαρτημάτων.

Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται τα χαλασμένα ή παραμορφωμένα εξαρτήματα καθώς και τα εξαρτήματα που παρουσιάζουν κραδασμούς.

Εργάζεστε για λόγους ασφαλείας πάντοτε με τοποθετημένο λαστιχένιο περιλαίμιο (4).

Προτού πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση, αλλαγή εξοπλισμού, συντήρηση ή καθαρισμό τραβήξτε το φικ από την πρίζα.



Κατά την επεξεργασία, ιδιαίτερα των μετάλλων, μπορεί να μαζευτεί αγωγήμη σκόνη στο εσωτερικό του εργαλείου. Έτσι μπορεί να προκύψει μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας πάνω στο περίβλημα του εργαλείου. Αυτό μπορεί να γίνει αιτία για έναν προσωρινό κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Γι' αυτό είναι απαραίτητο, με το εργαλείο σε λειτουργία, το τακτικό, συχνό και προσεκτικό ξεφύσημα του εργαλείου με πεπιεσμένο αέρα μέσα από τις πίσω σχισμές αερισμού. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να κρατάτε το εργαλείο σταθερά.

Συνίσταται η χρήση μιας μόνιμης εγκατάστασης αναρρόφησης και η εγκατάσταση ενός μικροαυτόματου ασφαλείας (FI). Σε περίπτωση απενεργοποίησης του εργαλείου μέσω του μικροαυτόματου ασφαλείας FI πρέπει το εργαλείο να ελεγχθεί και να καθαριστεί. Για τον καθαρισμό του κινητήρα βλέπε στο κεφάλαιο 8. Καθαρισμός.

#### Μείωση επιβάρυνσης από σκόνη:



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** - Ορισμένα είδη σκόνης που παράγονται κατά τη λείανση με γυαλόχαρτο, κατά το πριόνισμα, τρύπημα και με άλλες εργασίες, περιέχουν χημικές ουσίες, οι οποίες είναι γνωστό, ότι μπορεί να προξενήσουν καρκίνο, γενετικές ανωμαλίες ή άλλες βλάβες της αναπαραγωγής. Μερικά παραδείγματα αυτών των χημικών ουσιών είναι:

- Μόλυβδος από μολυβδόχα επιχρίσματα,
- ορυκτή σκόνη από δομικούς λίθους, τσιμέντο και άλλα υλικά τοιχοποιίας και
- αρσενικό και χρώμιο από χημικά επεξεργασμένο ξύλο.

Ο κίνδυνος που διατρέχετε από αυτήν την επιβάρυνση, εξαρτάται από το πόσο συχνά εκτελείτε αυτήν την εργασία. Για να μειώσετε την επιβάρυνση από αυτές τις χημικές ουσίες: Εργάζεστε σε έναν καλά αεριζόμενο χώρο φρονώντας έναν εγκατερισμένο εξοπλισμό προστασίας, όπως π.χ. μάσκες προστασίας από τη σκόνη, οι οποίες είναι κατασκευασμένες έτσι, ώστε να φιλτράρουν τα μικροσκοπικά μικρά σωματίδια.

Αυτό ισχύει επίσης και για είδη σκόνης άλλων υλικών, όπως π.χ. ορισμένα είδη ξυλείας (όπως σκόνη δρυός ή οξείας), μέταλλα, αμιάντος. Άλλες γνωστές ασθένειες είναι π.χ. αλλεργικές αντιδράσεις, νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος. Μην αφήνετε την σκόνη να εισχωρήσει στο σώμα.

Προσέξτε τις οδηγίες που ισχύουν για το υλικό, το προσωπικό, την περίπτωση εφαρμογής και το σημείο χρήσης και τους εθνικούς κανονισμούς

(π.χ. κανονισμοί εργασιακής ασφάλειας, απόρριψη).

Συλλέξτε τα σωματίδια που προκύπτουν στο σημείο της δημιουργίας τους, αποφύγετε τις συσσωρεύσεις στον περιβάλλοντα χώρο.

Χρησιμοποιείτε κατάλληλο για ειδικές εργασίες πρόσθετο εξοπλισμό. Έτσι φθάνουν λιγότερα σωματίδια ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον.

Χρησιμοποιείτε ένα κατάλληλο σύστημα αναρρόφησης σκόνης.

Μειώστε την επιβάρυνση από τη σκόνη με τους εξής τρόπους:

- στρέφοντας τα εξερχόμενα σωματίδια και τη σκόνη απερών του εργαλείου όχι πάνω σας ή προς άτομα που βρίσκονται κοντά σας ή πάνω σε συσσωρευμένη σκόνη,
- χρησιμοποιώντας μία εγκατάσταση αναρρόφησης και/ή μία συσκευή καθαρισμού του αέρα,
- αερίζοντας καλά τον χώρο εργασίας και διατηρώντας τον καθαρό αναρροφώντας τους ρύπους. Το σκούπισμα ή το ξεφύσημα στροβιλίζει τη σκόνη.
- Αναρροφάτε ή πλένετε την ενδυμασία προστασίας. Μην ξεφυσάτε, χτυπάτε ή καθαρίζετε με βούρτσες.

## 5. Επισκόπηση

Βλέπε σελίδα 2.

- 1 Σφικκτήρας
- 2 Παξιμάδι σφικκτήρα
- 3 Άξονας
- 4 Λαστιχένιο περιλαίμιο \*
- 5 Συρόμενος διακόπτης \*
- 6 Κύρια χειρολαβή
- 7 Πληκτροδιακόπτης \*
- 8 Κλειδίωμα λειτουργίας \*

\*ανάλογα τον εξοπλισμό

## 6. Θέση σε λειτουργία

**!** Πριν τη θέση σε λειτουργία ελέγξτε, εάν η τάση και η συχνότητα που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου ταυτίζονται με τα στοιχεία του ηλεκτρικού σας δικτύου.

**!** Συνδέετε πάντα προηγουμένως ένα ρελέ διαρροής FI (RCD) με μέγ. ρεύμα ενεργοποίησης 30 mA.

## 7. Χρήση

### 7.1 Σφικκτήρες

**!** Η διάμετρος στελέχους του εξαρτήματος πρέπει να αντιστοιχεί ακριβώς στην οπή σύσφιγξης του σφικκτήρα (1)!

Υπάρχουν διαθέσιμοι σφικκτήρες για διαφορετικές διαμέτρους στελεχών. Βλέπε στο κεφάλαιο Εξαρτήματα.

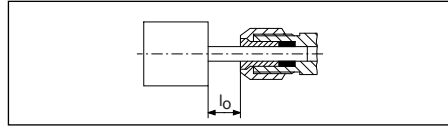
### 7.2 Τοποθέτηση των εξαρτημάτων

**!** Τραβήξτε το φις από την πρίζα του ρεύματος!

**!** Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα, που είναι κατάλληλα για τον ονομαστικό αριθμό στροφών του εργαλείου σας! Βλέπε Τεχνικά στοιχεία.

**!** Η διάμετρος στελέχους του εξαρτήματος πρέπει να αντιστοιχεί ακριβώς στην οπή σύσφιγξης του σφικκτήρα (1)!

**!** Στις σμυριδοκεφαλές (κονδυλάκια λείανσης) ή στους πείρους, δεν επιτρέπεται η υπέρβαση του μέγιστου επιτρεπτού ανοιχτού μήκους του στελέχους  $l_0$  ή του μέγιστου επιτρεπτού μήκους που προβλέπεται από τον κατασκευαστή!



Το μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος στελέχους είναι το άθροισμα του  $l_0$  και του μέγιστου βάθους εισαγωγής  $L_{max}$  (βλέπε κεφάλαιο 12.)

Τοποθετήστε το εξάρτημα με όλο το μήκος του στελέχους στο σφικκτήρα (1).

Ακινήτοποιήστε τον άξονα (3) με το συμπαριδόμενο γερμανικό κλειδί 13 mm.

Σφίξτε το παξιμάδι του σφικκτήρα (2) με το γερμανικό κλειδί 19 mm.

**!** Όταν δεν είναι τοποθετημένο κανένα εξάρτημα στο σφικκτήρα, μη σφίξτε το σφικκτήρα με το κλειδί, αλλά βιδώστε τον μόνο με το χέρι!

### 7.3 Αφαίρεση των εξαρτημάτων

Ακινήτοποιήστε τον άξονα (3) με το συνημμένο γερμανικό κλειδί 13 mm.

Σφίξτε το παξιμάδι του σφικκτήρα (2) με το γερμανικό κλειδί 19 mm.

Αφαίρεση του εξαρτήματος.

### 7.4 Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση

**!** Οδηγείτε το εργαλείο πάντοτε με τα δύο χέρια.

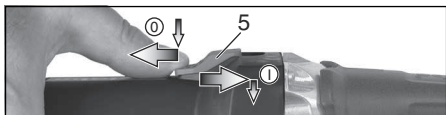
**!** Πρώτα ενεργοποιείτε το εργαλείο και μετά φέρετε το εξάρτημα εργασίας στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.

**!** Αποφύγετε το ακούσιο ξεκίνημα: Απενεργοποιείτε πάντοτε το εργαλείο, όταν απομακρύνετε το φις από την πρίζα του ρεύματος ή όταν παρουσιαστεί μια διακοπή ρεύματος.

**!** Σε περίπτωση συνεχούς λειτουργίας το εργαλείο εξακολουθεί να λειτουργεί, όταν σας ξεφύγει από το χέρι. Γι' αυτό να κρατάτε το εργαλείο πάντοτε καλά με τα δύο χέρια από τις προβλεπόμενες χειρολαβές (4), (6), να στέκεστε σταθερά και να εργάζεστε συγκεντρωμένοι.



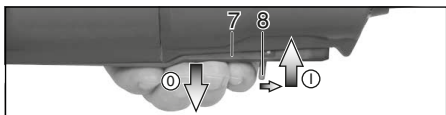
### Εργαλεία με συρόμενο διακόπτη:



**Ενεργοποίηση:** Σπρώξτε το συρόμενο διακόπτη (5) προς τα εμπρός. Για τη συνεχή λειτουργία ανατρέψτε τον προς τα κάτω, ώσπου να ασφαλίσει.

**Απενεργοποίηση:** Πατήστε την πίσω άκρη του συρόμενου διακόπτη (5) και αφήστε τον ελεύθερο.

### Εργαλεία με διακόπτη ασφαλείας (με λειτουργία Totmann (άνθρωπος παρών)): (Εργαλεία με την ονομασία WP ...)



**Ενεργοποίηση:** Σπρώξτε το κλειδίωμα λειτουργίας (8) προς την κατεύθυνση του βέλους και πατήστε τον ηλεκτροδιακόπτη (7).

**Απενεργοποίηση:** Αφήστε τον ηλεκτροδιακόπτη (7) ελεύθερο.

### 7.5 Υποδείξεις εργασίας

**Λείανση, λείανση με γυαλόχαρτο, εργασία με συρματόβουρτσες, στίλβωση:** Πιέστε το εργαλείο ελαφρά και κινήστε το πάνω στην επιφάνεια πέρα-δώθε.

**Φρεζάρισμα:** Πιέστε ελαφρά το εργαλείο

### Εργασία με τον τροχό κοπής:



Στην εργασία με τον τροχό κοπής πρέπει να εργάζεστε πάντοτε αντίρροπα (βλέπε εικόνα). Διαφορετικά υπάρχει ο κίνδυνος, να πεταχτεί το εργαλείο ανεξέλεγκτα έξω από την τομή. Να εργάζεστε με μέτρια προώθηση, αντίστοιχη στο επεξεργαζόμενο υλικό. Κανένα μάγκωμα, καμιά πίεση, καμιά τάλαντωση.

## 8. Καθαρισμός

### 8.1 Καθαρισμός του κινητήρα

Ξεφουσάτε το εργαλείο τακτικά, συχνά και προσεκτικά με πεπιεσμένο αέρα μέσα από τις πίσω σχισμές αερισμού. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να κρατάτε το εργαλείο σταθερά.

## 9. Εξαρτήματα

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια εξαρτήματα της Metabo.

Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα, τα οποία πληρούν τις απαιτήσεις και τα χαρακτηριστικά στοιχεία που αναφέρονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας.

Τοποθετείτε το εξάρτημα με ασφάλεια. Όταν χρησιμοποιείται το εργαλείο σε ένα στήριγμα: Στερεώστε με ασφάλεια το εργαλείο. Η απώλεια του ελέγχου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

### A Σφιγκτήρες (μαζί με παξιμάδια)

Ø 3 mm = 631947000

Ø 1/8" = 631948000

Ø 6 mm = 631945000

Ø 1/4" = 631949000

Ø 8 mm = 631946000

B Βάση στερέωσης 628329000 για το σφίξιμο κατά τις εργασίες με εύκαμπτο άξονα, προς τοτύο:

C Νταβίδι 627107000 για την ασφαλή στερέωση στον πάγκο εργασίας (σφίξτε τη βίδα σύσφιγξης).

D Κεφαλές λείανσης για ψιλό τρόχισμα μετάλλων.

E Μικροί δίσκοι κοπής για λεπτές κοπές μετάλλων.

Πλήρες πρόγραμμα εξαρτημάτων, βλέπε [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ή στον κατάλογο.

## 10. Επισκευή

**!** Οι επισκευές των ηλεκτρικών εργαλείων επιτρέπεται να διενεργούνται μόνον από ηλεκτροτεχνίτες!

Με ηλεκτρικά εργαλεία Metabo που έχουν ανάγκη επισκευής, απευθυνθείτε παρακαλώ στην αντίστοιχη αντιπροσωπία της Metabo. Διευθύνσεις βλέπε [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Τους καταλόγους ανταλλακτικών μπορείτε να τους κατεβάσετε στη διεύθυνση [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Προστασία περιβάλλοντος

Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς για την απόσυρση σύμφωνα με τους κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος και για την ανακύκλωση των άχρηστων εργαλείων, συσκευασιών και εξαρτημάτων.

Τα υλικά συσκευασίας πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τη σύμφωνη τους σύμφωνα με τις κοινοτικές οδηγίες. Περαιτέρω υποδείξεις θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.metabo.com](http://www.metabo.com) στην περιοχή Service.

**!** Μόνο για τις χώρες της ΕΕ: Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα οικιακά απορρίμματα! Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/19/EU περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.


## 12. Τεχνικά στοιχεία

Διευκρινίσεις στα στοιχεία στη σελίδα 3. Διατηρούμε το δικαίωμα για αλλαγές, που εξυπηρετούν την τεχνική πρόοδο.




$n$	= Ονομαστικός αριθμός στροφών (μέγιστος αριθμός στροφών)
$n_1$	= Αριθμός στροφών με φορτίο
$P_1$	= Ονομαστική ισχύς
$P_2$	= Αποδιδόμενη ισχύς
$D_{\max}$	= Μέγιστη διάμετρος των δίσκων τροχίσματος
$T_{\max}$	= Μέγιστο πάχος "δεμένων" δίσκων λείανσης
$d$	= Οπή σύσφιγξης του σφιγκτήρα
$m$	= Βάρος χωρίς καλώδιο σύνδεσης στο ρεύμα
$L_{\max}$	= μέγιστο βάθος εισαγωγής

Οι τιμές μετρήθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 60745.

 Εργαλείο της κατηγορίας βαθμού προστασίας II

~ Εναλλασσόμενο ρεύμα

Τα αναφερόμενα τεχνικά στοιχεία εννοούνται με ανοχές (σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές).

 **Τιμές εκπομπής**  
Αυτές οι τιμές καθιστούν δυνατή την εκτίμηση των εκπομπών του ηλεκτρικού εργαλείου και τη σύγκριση διαφόρων ηλεκτρικών εργαλείων. Ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας, την κατάσταση του ηλεκτρικού εργαλείου ή των εξαρτημάτων εργασίας μπορεί το πραγματικό φορτίο να είναι υψηλότερο ή χαμηλότερο. Για την εκτίμηση λάβετε υπόψη τα διαλείμματα εργασίας και τις φάσεις μικρού φορτίου. Με βάση τις αντίστοιχες προσαρμοσμένες τιμές εκτίμησης καθορίστε μέτρα προστασίας για το χρήστη, π.χ. οργανωτικά μέτρα.


Συνολική τιμή κραδασμών (διανυσματικό άθροισμα τριών κατευθύνσεων) υπολογισμένη σύμφωνα με το πρότυπο EN 60745:

$a_{h,SG}$  = Τιμή εκπομπής κραδασμών  
 $K_{h,SG}$  = Ανασφάλεια (ταλάντωση)  
 $U_M$  = Αζυγοσταθμία

Τυπικές ηχητικές στάθμες, αξιολόγηση A:

$L_{pA}$  = Στάθμη ηχητικής πίεσης  
 $L_{WA}$  = Στάθμη ηχητικής ισχύος  
 $K_{pA}, K_{WA}$  = Ανασφάλεια

Κατά την εργασία μπορεί να υπάρξει υπέρβαση της στάθμης θορύβου των 80 dB(A).

 **Χρησιμοποιείτε προστασία ακοής (ωτασπίδες)!**

# Eredeti használati utasítás

## 1. Megfelelőségi nyilatkozat

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük: Ezek az egyenes csiszolók – típus és sorozatszám alapján történő azonosítással \*1) – megfelelnek az irányelvek \*2) és szabványok \*3) összes idevonatkozó rendelkezéseinek. A Műszaki dokumentációt \*4) lásd a 3. oldalon.

## 2. Rendeltetészerű használat

Az egyenes csiszológépek rendeltetése...

- ...finomcsiszolás csiszolócsappal fémen.
- ...finomdarabolás kis daraboló tárcsával fémen.
- ...szinesfém, műanyag, keményfa stb. marása szármaróval.
- ...ecset- és kördrótkéffel való munkavégzés
- ...formapolírozó idomokkal való munkavégzés
- ...filc polírozóidomokkal való munkavégzés
- ...lamellás csiszolókorongokkal való munkavégzés

Polírozóharangokkal külső munkavégzésre nem használható. Kizárólag száraz megmunkálásra.

A nem rendeltetészerű használatból eredő mindennemű kárért a felelősség kizárólag a felhasználót terheli.

Feltétlenül tartsa be az általánosan elfogadott balesetvédelmi szabályokat, valamint a mellékelt biztonsági tudnivalókat.

## 3. Általános biztonsági tudnivalók



Saját testi épsége és elektromos kéziszerszáma védelme érdekében tartsa be az ezzel a szimbólummal jelölt szövegrészekben foglaltakat!



**FIGYELMEZTETÉS** – A sérülésveszély csökkentése érdekében olvassa át a használati utasítást.



**FIGYELMEZTETÉS** Olvassa át az összes biztonsági tudnivalót és utasítást. A biztonsági tudnivalók és utasítások betartásának elmulasztása elektromos áramütést, tüzet és/vagy súlyos személyi sérüléseket okozhat.

**Gondosan őrizze meg valamennyi biztonsági tudnivalót és előírást.**

Csak ezekkel a dokumentumokkal együtt adja tovább másnak az elektromos kéziszerszámot.

## 4. Különleges biztonsági tudnivalók

- 4.1 Csiszolásra, csiszolópapírral történő csiszolásra, drótkéfe használatára, polírozásra, marásra vagy darabolásra vonatkozó közös biztonsági tudnivalók:**

**Felhasználás**

a) Ez az elektromos kéziszerszám csiszolásra, csiszolópapírral való csiszolásra, drótkéffel való munkavégzésre, polírozásra, marásra és darabolásra használható. Vegyen figyelembe minden olyan biztonsági tudnivalót, utasítást, ábrát és adatot, melyet a géppel együtt kapott. Ha nem tartja be az alábbi utasításokat, fennáll az áramütés, tűz és/vagy súlyos sérülés veszélye.

b) Ne használjon olyan tartozékokat, melyet a gyártó nem speciálisan ehhez az elektromos kéziszerszámhoz fejlesztett ki, ill. amelynek a használatát nem ajánlja kifejezetten.

Önmagában az, hogy egy adott tartozék az elektromos kéziszerszámra felszerelhető, még nem garantálja annak biztonságos használhatóságát.

c) A betétszerszám megengedett fordulatszámának legalább az elektromos kéziszerszám megadott maximális fordulatszám értékét el kell érnie. A megengedettnél gyorsabban forgó tartozék eltérhet és darabjai szétrepülhetnek.

d) A betétszerszám külső átmérőjének és vastagságának meg kell felelnie az elektromos kéziszerszámra előírt méretadatoknak. A helytelenül méretezett betétszerszámot nem lehet kellően árnyékolni vagy ellenőrizni.

e) A csiszolótárcsáknak, csiszolóhengereknek vagy más tartozékoknak pontosan illeszkedniük kell az elektromos kéziszerszám csiszolótengelyéhez vagy rögzítőfogójához. Ha a betétszerszám nem illeszkedik pontosan az elektromos kéziszerszám befogószerkezetébe, egyenetlen lesz a forgása, erőteljesen megnövekedhet a rezgése, és a kezelő elveszítheti uralmát a gép fölött.

f) A szárra szerelt tárcsákat, csiszolóhengereket, vágószerszámokat vagy más tartozékokat teljesen be kell fogni a rögzítőfogóba vagy befogótokmányba. A „kiálló”, illetve a csiszolószerszám és a rögzítőfogó vagy befogótokmány közötti szabadon levő részt minimálisan kell tartani. Ha a szárat nem rögzítik megfelelően, vagy ha túlságosan kiáll a csiszolószerszám, akkor a betétszerszám elszabadulhat és nagy sebességgel kidobódhat.

g) Ne használjon sérült betétszerszámot. Minden használat előtt ellenőrizze a csiszolótárcsákhoz hasonló betétszerszámokat, hogy nem csorbultak-e ki, nincs-e rajtuk repedés, nem kopottak-e vagy nem használódtak-e el erősen, ill. nincsenek-e kilazult vagy törött drótok a drótkéfen. Ha az elektromos kéziszerszám vagy a betétszerszám leesik, ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg, vagy használjon sértetlen betétszerszámot. Ha ellenőrizte és felszerelte a betétszerszámot a készülékre, győződjön meg arról, hogy sem Ön, sem a környéken levő más személy ne legyen a forgó betétszerszám síkjában, majd egy percre kapcsolja maximális fordulatszámra a készüléket. A sérült

betétszerszám általában már ez alatt a tesztidőszak alatt eltörik.

**h) Viseljen személyi védőfelszerelést. Az alkalmazástól függően használjon teljes arcvédő maszkot, szemvédő maszkot vagy védőszemüveget. Amennyiben szükséges, viseljen porvédő maszkot, hallásvédő eszközt, védőkesztyűt vagy speciális védőkötényt, melyek védenek a munkadarabról vagy a csiszolóeszköztől lepattanó kis részecskéktől.** A szemet védeni kell a különböző alkalmazások során keletkező szétrepülő idegen testektől. A por- vagy légzésvédő maszknak ki kell szűrnie az alkalmazás során keletkező port. Ha hosszú időn keresztül erős zajhatásnak van kitéve, halláskárosodást szenvedhet.

**i) Ügyeljen rá, hogy kívülről személyek kellő távolságra legyenek a munkaterülettől. Minden a munkaterületre belépő személy köteles személyi védőfelszerelést viselni.** A munkadarabról vagy a törött betétszerszámról lepattogzó szilánkok elrepülhetnek és a munkaterület közvetlen környezetén kívül is okozhatnak sérüléseket.

**j) A készüléket csak a szigetelt markolatnál fogva tartsa, ha fennáll a veszélye, hogy a betétszerszám munka közben rejtett villamos vezetékbe vagy a készülék saját elektromos vezetékébe vághat.** A feszültség alatt álló vezetékkel való találkozás által a készülék fémes alkatrészei is feszültség alá kerülnek és ez áramütéshez vezethet.

**k) Indításkor mindig tartsa erősen az elektromos kéziszerszámot.** A teljes fordulatszámra való felfutás közben a motor reakciónyomatéka az elektromos kéziszerszám elfordulását okozhatja.

**l) Ha lehetséges, használjon rögzítőfogókat a munkadarab rögzítéséhez. Soha ne tartsa egyik kezével a munkadarabot, a másik kezével az elektromos szerszámot annak használatában közben.** A kisebb munkadarabok rögzítésével mindkét keze felszabadul az elektromos kéziszerszám jobb irányíthatósága érdekében. A kerek munkadarabok, pl. facsapok, rudanyagok vagy csövek daraboláskor hajlamosak az elgurulásra, aminek következtében az elektromos kéziszerszám beszorulhat és a kezelőhöz csapódhat.

**m) Tartsa távol a hálózati csatlakozókábelt a forgó betétszerszámoktól.** Ha elveszíti az ellenőrzést a készülék fölött, a hálózati kábel elszakadhat vagy beakadhat, és kezét vagy karját elkaphatja a forgó betétszerszám.

**n) Soha ne tegye le az elektromos kéziszerszámot, amíg a betétszerszám teljesen le nem áll.** A forgó betétszerszám érintkezésbe kerülhet a lerakó felülettel, miáltal elveszítheti az ellenőrzést az elektromos kéziszerszám fölött.

**o) A betétszerszámok cseréje vagy a készüléken végzett beállítások után mindig húzza meg a rögzítőfogó anyáját, a befogótokmányt, illetve az egyéb rögzítőelemeket.** A laza rögzítőelemek váratlanul elállíthatódnak és a készülék feletti ellenőrzés

elvesztését okozhatják; a rögzítetlen, forgó alkatrészek erővel kilöködnek.

**p) Ne működtesse az elektromos kéziszerszámot szállítás közben.** A ruhája véletlenül beakadhat a forgó betétszerszámba, amely befűródhat a testébe.

**q) Rendszeresen tisztítsa meg az elektromos kéziszerszám szellőzőnyílásait.** A motor szellőzése beszívhatja a port a házba, és a nagy mennyiségben felgyülemlett fémpor elektromos veszélyeket okozhat.

**r) Ne használja az elektromos kéziszerszámot gyűlékony anyagok közelében.** A pattogó szikráktól ezek az anyagok meggyulladhatnak.

**s) Ne használjon olyan betétszerszámot, melynek hűtéséhez folyadékra van szükség.** Víz vagy más folyékony hűtőanyag használata esetén fennáll az elektromos áramütés veszélye.

## 4.2 Visszacsapódás és megfelelő biztonsági tudnivalók

A visszacsapódás a forgó betétszerszám – pl. csiszolókorong, csiszolószalag, drótkefe stb. – beakadása vagy blokkolása következtében jelentkező hirtelen reakció. A beakadás vagy blokkolás a forgó betétszerszám hirtelen leállításához vezet. Ilyenkor az ellenőrzetlen elektromos kéziszerszám a betétszerszám forgásirányával ellentétes irányban a blokkolás helye felé csapódik.

Ha pl. a csiszolótárcsa beakad a munkadarabba vagy leblokkol, a csiszolótárcsának a munkadarabba merülő pereme beakadhat, aminek következtében kitörhet egy darab a csiszolótárcsából, vagy visszacsapódást okozhat. A csiszolótárcsa ekkor a kezelő felé vagy ezzel ellentétes irányban mozdul el, a tárcsa blokkolási ponton való forgásirányától függően. Ennek hatására akár el is törhet a csiszolótárcsa.

A visszacsapódás az elektromos szerszám nem megfelelő ill. hibás használatából adódik. A következőkben leírt biztonsági előírások betartásával előfordulása elkerülhető.

**a) Fogja szorosan az elektromos kéziszerszámot, teste és karja pedig olyan helyzetben legyen, hogy fel tudja fogni a visszacsapódásból eredő erőket.** A kezelő megfelelő óvintézkedések megtételével uralma alatt tarthatja a visszacsapódásból eredő erőket.

**b) Különösen óvatosan használja a szerszámot a sarkokban, éles peremek környékén stb. Akadályozza meg, hogy a betétszerszám visszapattanjon a munkadarabról, és beszoruljon.** A forgó betétszerszám a sarkokban, éles peremek közelében vagy visszapattanáskor hajlamos a beszorulásra. Ez az ellenőrzés elvesztéséhez vagy visszacsapódáshoz vezethet.

**c) Ne használjon fogazott fűrészlapot.** Az ilyen betétszerszámok gyakran vezetnek visszacsapódáshoz vagy ahhoz, hogy a kezelő elveszítsen ellenőrzését az elektromos kéziszerszám fölött.

d) A betétszerszámot mindig abban az irányban vezesse be az anyagba, amelyikben a vágóél az anyagot elhagyja (megfelel a forgácskidobás irányának). Az elektromos kéziszerszám helytelen irányban történő vezetése a vágóél munkadarabból való kitörését és a szerszám eltolás irányába való rántását okozza.

e) **Forgó reszelők, kis darabolótárcsák, nagy sebességű marószerszámok vagy keményfém marószerszámok használata esetén erősen rögzítse a munkadarabot.** Ezek a betétszerszámok már a horonyban való enyhe döntés esetén is elakadnak és visszacsapódást okozhatnak. A darabolótárcsa elakadás esetén általában eltörik. A forgó reszelők, nagy sebességű marószerszámok vagy keményfém marószerszámok esetében a betétszerszám kiugorhat a horonyból és az elektromos kéziszerszám feletti ellenőrzés elvesztését okozhatja.

#### 4.3 Csiszolásra és darabolásra vonatkozó különleges biztonsági tudnivalók:

a) **Kizárólag az elektromos kéziszerszámhoz engedélyezett csiszolószerszámot és csak az ajánlott alkalmazási területen használja. Példa: Ne végezzen csiszolást a darabolótárcsa oldalfelületével.** A darabolótárcsa rendeltetésszerű használatakor a tárcsa peremét használja anyagleghordásra. A csiszolást a ráható oldalirányú erő következtében eltörhet.

b) **Kúpos vagy egyenes menetes csiszolócsapokhoz csak megfelelő méretű, ép, a vállon alámetszéssel nem rendelkező szárat használjon.** A megfelelő szár kiküszöböli a törés lehetőségét.

c) **Kerülje a darabolótárcsa blokkolódását vagy a túl nagy leszorító nyomást. Ne készítsen túlságosan mély vágásokat.** A darabolótárcsa túlterhelése növeli annak igénybevételét és hajlamoságát a megakadásra vagy blokkolásra, és ezzel növeli a visszacsapódás vagy a csiszolást törésének veszélyét.

d) **Tartsa távol a kezét a forgó darabolótárcsa előtti és utáni területtől.** Ha a darabolótárcsát a munkadarabban Öntől távolodó irányban mozgatja, a visszacsapódás közvetlenül Ön felé repítheti az elektromos kéziszerszámba befogott, forgó tárcsát.

e) **Amennyiben beszorul a darabolótárcsa, vagy megszakítja a munkavégzést, kapcsolja ki a készüléket, és tartsa nyugodtan a tárcsa teljes megállásáig. Soha ne próbálja a még forgó darabolótárcsát kihúzni a vágatból, mert annak azonnali visszacsapódás lehet a következménye.** Állapítsa meg a beszorulás okát, majd hárítsa el azt.

f) **Ne kapcsolja be újra az elektromos kéziszerszámot, amíg a betétszerszám még a munkadarabban van. Várja meg, míg a darabolótárcsa eléri a teljes fordulatszámát, mielőtt óvatosan folytatná a vágást.** Ellenkező esetben a tárcsa megakadhat, kiugorhat a munkadarabból, vagy visszacsapódást okozhat.

g) **A lemezeket vagy nagyobb munkadarabokat támassza alá, mert ezzel csökkenthető a**

**beszorult darabolótárcsa okozta visszacsapódás kockázata.** A nagyobb munkadarabok a saját súlyuk hatására behajolhatnak. A munkadarabot a tárcsa mindkét oldalán alá kell támasztani, mégpedig a vágás közelében és a pereménél is.

h) **Különösen legyen óvatos a meglévő falakba készülő vágások esetén vagy más be nem látható területeken.** A bemezőlő darabolótárcsa gáz- vagy vízvezetékbe, elektromos kábelbe vagy más objektumba történő bevágás esetén visszacsapódást okozhat.

#### 4.4 Különleges biztonsági tudnivalók drótkéfével történő munkavégzésre vonatkozóan:

a) **Vegye figyelembe, hogy a drótkéféből a szokásos használat közben is szóródhatnak ki drótdarabok. Ne terhelje túl a drótokat túlságosan nagy leszorító nyomással.** A szétrepülő drótdarabok nagyon könnyen áthatolhatnak a vékony ruházaton és/vagy a bőrébe fúródhatnak.

b) **A keféket használat előtt legalább egy percig járassa üzemi fordulatszámon. Ügyeljen arra, hogy ezen idő alatt senki ne álljon a kefe előtt vagy vele egy vonalban.** A bemelegedési idő alatt laza drótdarabok repülhetnek ki.

c) **A forgó drótkéfé Öntől elvezető irányba tartsa.** Az ezen kefékkel történő munkavégzés során apró részecskék és drótdarabok repülhetnek ki nagy sebességgel és a bőrébe fúródhatnak.

#### 4.5 További biztonsági tudnivalók:

**FIGYELMEZTETÉS** – Mindig viseljen védőszemüveget.



Használjon rugalmas alátétet, ha mellékeltek olyat a csiszolóeszközhöz, és ha annak használata előírás.

Vegye figyelembe a szerszám vagy tartozék gyártója által közölt adatokat! Védje a tárcsát a zsirtól és az ütésektől!

A csiszolóanyagot a gyártó útmutatásai szerint gondosan kell tárolni és kezelni.

Soha ne használja a daraboló-csiszolótárcsát nagyolts csiszolásra! A daraboló-csiszolótárcsát nem szabad oldalirányú nyomásnak kitenni.

A szerszám fixen fekdődjön fel, és legyen biztosítva elcsúszás ellen, pl. befogó szerkezet segítségével. A nagy munkadarabokat megfelelően alá kell támasztani.

Ne érjen hozzá a forgásban lévő szerszámmal! A forgácsot és hasonlókat csak a gép nyugalmi helyzetében távolítsa el.

Gondoskodjon arról, hogy a csiszoló eszközt használat előtt helyesen helyezze fel és rögzítse, hagyja szerszámot 60 másodpercig üresjárásban járni egy biztonságos helyen, és azonnal állítsa le, ha erőteljes rezgések jelentkeznek vagy ha más hibát állapít meg. Ha ilyen állapot lép fel, ellenőrizze a gépet, hogy a hiba okát megállapíthassa.

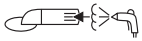
Gondoskodjon arról, hogy a használat során fellépő szikra ne okozhasson veszélyt, pl. ne találja el a felhasználót vagy más személyt, vagy ne gyújt-hasson fel lobbanékony anyagokat. A veszélyeztetett területet nehezen éghető takaróval kell védeni. Tartson készenlétben a tűzveszélyes területen megfelelő oltóanyagot.

Gondoskodjon arról, hogy munka közben poros körülmények között a gép szellőző nyílásai szabadok legyenek. Ha szükségessé válna a por eltávolítása, először húzza ki az elektromos szerszámot villamos hálózatról (ehhez ne használjon fém tárgyat) és kerülje el a belső részek sérülését.

Sérült, nem kerek, ill. beremegő szerszámot nem szabad használni.

Biztonsági okokból mindig felszerelt gumimandzsettával (4) dolgozzon.

Húzza ki a dugót a csatlakozóaljzatról, mielőtt bármiféle beállítást, átalakítást, karbantartást vagy tisztítást végezne.



Munka közben, különösen fémek megmunkálásakor, elektromosan vezetõ por rakódhat le a gép belsejében. Ez lehetővé teheti elektromos energia átvezetését a gép házára. Ez ideiglenesen elektromos áramütés veszélyéhez vezethet. Ezért szükséges, hogy a gép működése közben, rendszeresen, gyakran és alaposan kifúvassák a gépet sűrített levegővel, a hátsó szellőzőnyíláson át. Eközben a gépet biztonságosan kell tartani.

Ajánlott telepített elszívóberendezést alkalmazni, és hibaáram-védőkapcsolót (FI-relé) kapcsolni a gép elé. Ha a FI-védőkapcsoló lekapcsolja a gépet, akkor el kell végezni a gép ellenőrzését és tisztítását. A motor tisztítását lásd a 8. Tisztítás c. fejezetben.

### A porterhelés csökkentése:

**VIGYÁZAT** - Néhány porfajta, amely csiszolópapírral való csiszolás, fűrészelés, csiszolás, fűrés és egyéb munkavégzés során keletkezik, olyan vegyszereket tartalmaz, amelyeknél ismeretes, hogy az rákkeltő, születési hibákat, vagy egyéb reprodukciós károkat okozhatnak. Ezen vegyszerekre vonatkozó néhány példa:

- ólom ólomtartalmú festékretegekből,
- ásványi por téglákból, cement és egyéb falazó nyersanyagokból, és
- arzén, valamint króm vegyszerrel kezelt fa esetén.

Ezen termelésekben rejlik veszély változó annak függvényében, milyen gyakran végez ilyen munkákat. Annak érdekében, hogy csökkenteni lehessen ezen vegyszerek okozta terhelést: dolgozzon mindig jól szellőztetett területen és megfelelő engedélyezett védőfelszereléssel, mint pl. olyan porvédő álarcval, amelyet kifejezetten a mikroszkopikus kis részecskék kiszűrésére fejlesztettek ki.

Ez vonatkozik egyéb nyersanyagok által keletkezett porra, mint pl. néhány fafajta (pl. tölgy- vagy bükkfaporra), fém, azbeszt esetén. További ismert betegségek pl. allergiás reakciók, légúti megbetegedések. Figyeljen arra, hogy ne kerüljön a testébe por.

Vegye figyelembe az anyagra, a személyekre, a felhasználásra és a felhasználás helyére vonatkozó érvényes irányelveket (pl. munkavédelmi előírásokat, hulladékeltávolítást).

Fogja fel a keletkező részecskéket, kerülje a környezetbe való lerakódást.

Használjon speciális munkavégzésre alkalmas tartozékokat. Ezzel kevesebb részecske jut ellenőrizetlenül a környezetbe.

Használjon megfelelő porelszívó berendezést.

Csökkentse a porleterhelést a következők szerint:

- ne irányítsa magára, a közelben tartózkodó személyekre vagy a lerakódott porra a kiáramló részecskéket és a gépből kiáramló levegőt,
  - használjon elszívó berendezést és/vagy légtisztító berendezést,
  - szellőztesse megfelelően a munkavégzés területét és tartsa azt porszívózással tisztán.
- Seprés vagy lefújás felkavarja a port.
- Szívja le vagy mossa ki a védőruházatot. Ne fújja azt le, ne porolja ki vagy ne kefélje le.

## 5. Áttekintés

Lásd a 2. oldalt.

- 1 Rögzítőfogó
- 2 Rögzítőfogó anyja
- 3 Tengely
- 4 Gumimandzsetta \*
- 5 Tolókapcsoló\*
- 6 Főfogantyú
- 7 Kapcsolóbillentyű \*
- 8 Bekapcsolásgátló \*

\*kivittől függően

## 6. Üzembe helyezés

**!** Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a típus táblán megadott hálózati feszültség és frekvencia megfelel-e a használt hálózat adatainak.

**!** Kapcsoljon elé mindig egy max. 30 mA kivittó árammal ellátott FI-védőkapcsolót (RCD).

## 7. Használat

### 7.1 Rögzítőfogók

**!** A szerszám szarátmérője pontosan feleljen meg a rögzítőfogó (1) rögzítőfuratának!

Különböző szarátmérőkhöz való rögzítőfogók állnak rendelkezésre. Lásd a Tartozékok fejezetet.

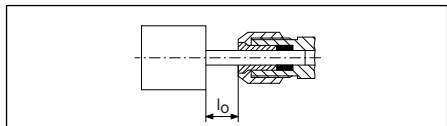
### 7.2 A szerszámok behelyezése

**!** Húzza ki a hálózati csatlakozódugót az aljzatról!

**!** Csak a gépe üresjárati fordulatszámához megfelelő szerszámokat használjon! Lásd a műszaki adatokat.

**!** A szerszám szarátmérője pontosan feleljen meg a rögzítőfogó (1) rögzítőfuratának!

**!** Csiszolócsapok vagy tűskék esetében a gyártó által megadott maximális megengedett  $l_0$  szabad szárhosszt, ill. maximális megengedett hosszt túllépni tilos!



A maximális megengedett szárhosszúság az  $l_0$  és az  $L_{max}$  maximális betolási mélység összege (lásd a 12. fejezetet)

Helyezze be a szerszámot a szár teljes hosszával a rögzítőfogóba (1).

A tartozék 13 mm-es kulccsal tartsa meg rögzített helyzetben a tengelyt (3).

Húzza meg a rögzítőfogó anyáját (2) a 19 mm-es kulccsal.

**!** Ha nincs szerszám a rögzítőfogóban, akkor kulccsal meghúzni nem szabad, csak kézzel kell megszorítani!

### 7.3 A szerszámok kivétele

A tengelyt (3) a mellékelt 13-mm-es szerszámkulccsal megállítani.

Húzza meg a rögzítőfogó anyáját (2) a 19 mm-es szerszámkulccsal.

A szerszám kivétele.

### 7.4 Be-/kikapcsolás

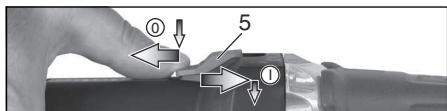
**!** A gépet tartsa mindig két kézzel.

**!** Először kapcsolja be, majd helyezze a betét-szerszámot a munkadarabra.

**!** Kerülje a szándékolatlan elindítást: mindig kapcsolja ki a gépet, ha a csatlakozó dugót kihúzza a csatlakozóaljzatból, vagy ha áramszünet lép fel.

**!** Tartós bekapcsolás esetén a gép akkor is tovább működik, ha már kicsavarodott a kezéből. Ezért a készülékre felszerelt fogantyúkat (4), (6) mindkét kézzel erősen meg kell tartani, stabil állást elfoglalva, a munkára koncentráltan kell dolgozni.

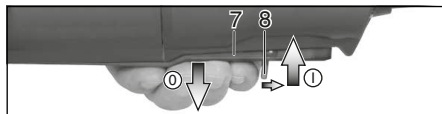
### Tolókapcsolóval ellátott gép:



**Bekapcsolás:** a tolókapcsolót (5) tolja előre. A tartós bekapcsoláshoz ezután nyomja le mindaddig, amíg az bekattan.

**Kikapcsolás:** A tolókapcsoló (5) hátsó végét nyomja le és engedje el.

**Biztonsági kapcsolóval ellátott gépek (biztonsági funkcióval):**  
(WP... jelölésű gépek)



**Bekapcsolás:** A bekapcsolásgátlót (8) tolja el a nyíl irányában és nyomja meg a kapcsolóbillentyűt (7).

**Kikapcsolás:** engedje el a (7) nyomókapcsolót.

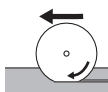
## 7.5 Munkavégzésre vonatkozó utasítás

**Csiszolás, csiszolópapírral történő csiszolásra, drótkéffel való munkavégzés, polírozás:** Mérsékelt erővel nyomja rá és mozgassa ide-oda a felületen a gépet.

**Marás:** Mérsékeltlen nyomja rá a gépet.

### Darabolás:

Daraboláskor mindig ellenirányban (lásd az ábrát) végezze a munkát. Ellenkező esetben fennáll a veszélye annak, hogy a gép ellenőrizetlenül kiugrik a vágásból. Közepes, a megmunkálandó anyagnak megfelelően választott előtolással dolgozzon. A szerszámot ne feszítse be, ne nyomja rá, ne lengesse.



## 8. Tisztítás

### 8.1 Motortisztítás

Rendszeresen, gyakran és alaposan fúvassa ki a gépet sűrített levegővel, a hátsó szellőzőnyíláson át. Eközben a gépet biztonságosan kell tartani.

## 9. Tartozékok

Csak eredeti Metabo tartozékokat használjon.

Csak olyan tartozékokat használjon, amelyek megfelelnek az ebben a használati utasításban megadott követelményeknek és adatoknak.

A tartozékokat biztonságosan helyezze fel. Ha a gépet valamilyen tartóban üzemelteti: rögzítse biztonságosan a gépet. A gép fölötti uralom elvesztése sérüléshez vezethet.

- A Feszítőfogók (anyával együtt)
  - Ø 3 mm = 631947000
  - Ø 1/8" = 631948000
  - Ø 6 mm = 631945000
  - Ø 1/4" = 631949000
  - Ø 8 mm = 631946000
- B Rögzítők (628329000) befogáshoz, hajlékony tengelyekkel történő munkavégzéshez, továbbá:
- C szorítókegyel (627107000) a munkaasztalon történő biztos rögzítéshez (a rögzítőcsavart meg kell húzni).
- D Csiszolócsapok finom csiszolásokhoz fémen.
- E Kis darabolótárcsák finom csiszolásokhoz fémen.

A teljes tartozékprogram a [www.metabo.com](http://www.metabo.com) honlapon vagy a katalógusban található.

## 10. Javítás



Elektromos kéziszerszámot csak elektromos szakember javíthat!

A javításra szoruló Metabo elektromos kéziszerszámokkal forduljon Metabo szakkereskedőjéhez. A címeket a [www.metabo.com](http://www.metabo.com) oldalon találja.

A pótalkatrészek listája letölthető a [www.metabo.com](http://www.metabo.com) oldalról.

## 11. Környezetvédelem

A régi gépek, csomagolások és tartozékok környezetbarát ártalmatlanításával és újrahasznosításával kapcsolatban tartsa be a helyi előírásokat.

A csomagolóanyagokat a jelölésük alapján a helyi irányelveknek megfelelően kell a hulladékeltávolításba vinni. További információkat a [www.metabo.com](http://www.metabo.com) honlapon találhat a Szerviz menüpontban.



Csak EU-tagországok esetében: elektromos kéziszerszámot soha ne dobjon háztartási hulladék közé! Az elhasznált elektromos és elektronikus berendezésekről szóló 2012/19/EU irányelv és annak nemzeti jogba történt átültetése értelmében a használt elektromos kéziszerszámokat szelektíven kell gyűjteni, és környezetkímélő módon újra kell hasznosítani.

## 12. Műszaki adatok

Az adatok magyarázata a 3. oldalon. A műszaki haladást szolgáló módosítások joga fenntartva.

$n$  = üresjárat fordulatszám (maximális fordulatszám)  
 $n_1$  = Fordulatszám terheléssel  
 $P_1$  = névleges felvett teljesítmény  
 $P_2$  = leadott teljesítmény  
 $D_{\max}$  = csiszolókorong maximális átmérője  
 $T_{\max}$  = kötött csiszolókorongok maximális vastagsága  
 $d$  = a rögzítőfogó rögzítőfurata  
 $m$  = súly elektromos csatlakozókábel nélkül  
 $L_{\max}$  = maximális betolási mélység

A mérési eredményeket az EN 60745 szabvány szerint határoztuk meg.

II. védettségi osztályú gép

~ Váltóáram

A fenti adatok (a mindenkor érvényben levő szabványoknak megfelelően) tőrészel rendelkeznek.



### Kibocsátási értékek

Ezek az értékek lehetővé teszik az elektromos szerszám kibocsátási értékeinek meghatározását, illetve különböző elektromos szerszámok összehasonlítását. Az alkalmazási feltételektől, az elektromos szerszám állapotától vagy a használt betétszerszámoktól függően a tényleges környezeti terhelés nagyobb vagy kisebb is lehet. A becsléshez vegye figyelembe a munkaszüneteket és az alacsonyabb környezeti terheléssel járó fázisokat is. A megfelelően korrigált becsült értékek alapján

írjon elő védőintézkedéseket a felhasználó számára, illetve hozzon szervezési intézkedéseket.

**Eredő rezgés** (a három különböző irányú rezgés vektoriális összege) meghatározása az EN 60745 szabvány szerint:

$a_{h,SG}$  = rezgés kibocsátási érték

$K_{h,SG}$  = bizonytalanság (rezgés)

$U_M$  = kiegyensúlyozatlanság

**Jellemző A-osztályú zajszint:**

$L_{pA}$  = hangnyomásszint

$L_{WA}$  = hangteljesítményszint

$K_{pA}, K_{WA}$  = bizonytalanság

Munka közben a zajszint túllépheti a 80 dB(A) értéket.



**Viseljen hallásvédő eszközt!**

# Базовое руководство по эксплуатации

## 1. Сертификат соответствия

Мы с полной ответственностью заявляем, что эти прямошлифовальные машины идентифицированы по типу и серийному номеру \*1) отвечают всем соответствующим требованиям директив \*2) и норм \*3). Техническую документацию к \*4) — см. на с. 3.

## 2. Использование по назначению

Прямошлифовальные машины предназначены...

- ... для финишной шлифовки металлов шлифовальными штифтами
- ... для резки металлов отрезными дисками небольшого диаметра
- ... для фрезерования концевыми фрезами цветных металлов, пластмасс, твердой древесины и т. п.
- ... для работы с кисточкообразными и дисковыми щетками
- ... для работы с профильными полировальными насадками
- ... для работы с фетровыми полировальными насадками
- ... для работы с цилиндрическими щётками с войлочными пластинами

Не предназначена для работы с полировальным колпаком. Только для сухой обработки.

За ущерб, возникший в результате использования не по назначению, ответственность несет только пользователь.

Необходимо соблюдать общепринятые правила техники безопасности, а также указания по технике безопасности, прилагаемые к данному руководству.

## 3. Общие указания по технике безопасности



Для вашей собственной безопасности и защиты электроинструмента от повреждений соблюдайте указания, отмеченные данным символом!



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Для снижения риска травмирования прочтите руководство по эксплуатации.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Прочтите все инструкции и указания по технике безопасности. Невыполнение инструкций и указаний по технике безопасности может привести к поражению электрическим током, возгоранию и/или к получению тяжелых травм.

**Сохраните все инструкции и указания по технике безопасности.**

Передавайте электроинструмент следующему владельцу только вместе с этими документами.

## 4. Специальные указания по технике безопасности

- 4.1 Общие указания по технике безопасности при работах по шлифованию, шлифованию с наждачной бумагой, шлифованию с использованием кардощеток, полированию, фрезерованию или абразивной резке:**

**Назначение**

**a) Данный электроинструмент следует использовать в качестве шлифмашины, шлифователя с наждачной бумагой, кардощетки, полировальной машины, для фрезерования и в качестве шлифовально-отрезной машины. Следуйте всем указаниям по технике безопасности, инструкциям, изображениям и данным, которые вы получили вместе с инструментом. Несоблюдение следующих инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезным травмам.**

**b) Не используйте принадлежности, которые не были предусмотрены и не рекомендованы производителем специально для данного электроинструмента. Одно лишь надежное крепление принадлежности на электроинструменте не гарантирует его надежную эксплуатацию.**

**c) Допустимая частота вращения рабочего инструмента не должна превышать максимальную частоту вращения, указанную на электроинструменте. Принадлежности, скорость вращения которых превышает допустимое значение, могут сломаться и отлететь в сторону.**

**d) Наружный диаметр и толщина рабочего инструмента должны соответствовать размерным данным электроинструмента. Невозможно обеспечить достаточное экранирование и контроль рабочих инструментов с неверно рассчитанными параметрами.**

**e) Шлифовальные валки, шлифовальные валики или иные принадлежности должны точно соответствовать шпинделю или цанговому зажиму электроинструмента. Сменные инструменты, размеры которых не соответствуют зажимному приспособлению, вращаются неравномерно, очень сильно вибрируют и могут привести к потере контроля над электроинструментом.**

**f) Установленные на стержне круги, шлифовальные цилиндры, режущие инструменты или другие принадлежности должны надежно крепиться в цанговом зажиме или в зажимном патроне. "Выступающая часть", то есть свободная**



часть стержня между абразивным инструментом и цанговым зажимом или зажимным патроном, должна быть минимальной. Если стержень недостаточно хорошо закреплён или абразивный инструмент значительно выступает, зажим сменного инструмента может ослабнуть, что может привести к его соскакиванию с большой скоростью.

g) **Не используйте поврежденные рабочие инструменты. Перед каждым использованием осматривайте рабочие инструменты: шлифовальные круги не должны иметь сколов и трещин, шлифовальные валики – трещин, износа или сильного истирания, в кардощетках не должно быть выпавших или обломившихся проволочных прядей. В случае падения электроинструмента или рабочего инструмента проверьте его работоспособность или используйте только исправный рабочий инструмент. После проверки и установки рабочего инструмента проследите, чтобы ни вы, ни стоящие рядом люди не находились в зоне вращающегося рабочего инструмента, и на одну минуту запустите инструмент с максимальной частотой вращения. Поврежденные рабочие инструменты обычно ломаются в ходе такой проверки.**

h) **Используйте средства индивидуальной защиты. В зависимости от вида выполняемой работы используйте маску для полной защиты лица, средства для защиты глаз или защитные очки. Для защиты от мелких частиц абразивного инструмента и материала надевайте респиратор, защитные наушники, защитные перчатки или специальный фартук. При выполнении различных работ защищайте глаза от отлетающих посторонних предметов. Респираторы и защитные маски должны отфильтровывать пыль, возникающую во время работы. Длительное воздействие громкого шума может привести к потере слуха.**

i) **Следите за тем, чтобы другие люди находились на безопасном расстоянии от вашего рабочего места. Каждый человек, входящий в рабочую зону, обязан надевать средства индивидуальной защиты. Отлетающие осколки заготовки или обломки рабочих инструментов могут нанести травму даже за пределами рабочей зоны.**

j) **При выполнении работ вблизи скрытой проводки или сетевого кабеля самого инструмента держите инструмент только за изолированные поверхности. Контакт с токоведущим проводом может привести к подаче напряжения на металлические части инструмента и вызвать удар электрическим током.**

k) **Каждый раз, начиная работу, надежно держите электроинструмент. При повышении частоты вращения до максимального значения реактивный момент**

двигателя может привести к вращению электроинструмента.

l) **По возможности для крепления обрабатываемой детали следует использовать крепежные кольца. При использовании электроинструмента запрещается держать его в одной руке, а небольшую обрабатываемую деталь – в другой. Закрепляя небольшие детали, можно высвободить обе руки для того, чтобы лучше контролировать электроинструмент. При разрезании круглых заготовок, таких как деревянные колодки, прутковые заготовки или трубы, обрабатываемые детали могут откатываться, приводя к заклиниванию рабочего инструмента или создавая угрозу травмирования пользователя.**

m) **Держите сетевой кабель вдали от вращающихся рабочих инструментов. В случае потери контроля над инструментом он может перерезать или затянуть сетевой кабель, при этом ваша рука или кисть может попасть во вращающийся рабочий инструмент.**

n) **Никогда не кладите электроинструмент до полной остановки рабочего инструмента. Вращающийся рабочий инструмент может коснуться поверхности, в результате чего возможна потеря контроля над электроинструментом.**

o) **После смены рабочих инструментов или настроек хорошо затяните гаiku цангового зажима, зажимной патрон или иные крепежные элементы. Ослабленные крепежные элементы могут неожиданно сместиться, приведя к потере контроля; незакрепленные вращающиеся элементы могут соскочить во время работы.**

p) **Не включайте электроинструмент во время его переноски. Возможно попадание вашей одежды во вращающийся рабочий инструмент, в результате чего вы можете получить травму.**

q) **Регулярно очищайте вентиляционные щели электроинструмента. Вентилятор двигателя затягивает пыль в корпус, а большое скопление металлической пыли сопряжено с опасностью электрического характера.**

r) **Не используйте электроинструмент вблизи легковоспламеняющихся материалов. Искры могут вызвать воспламенение этих материалов.**

s) **Не используйте рабочие инструменты, которые требуют использования охлаждающей жидкости. Использование воды или иной охлаждающей жидкости может привести к поражению электрическим током.**

#### 4.2 Отдача и соответствующие указания по технике безопасности

Отдача представляет собой произвольную реакцию в результате зацепления или заклинивания вращающегося рабочего инструмента: шлифовального круга, абразивной ленты, кардощетки и т. д.

Зацепление или блокировка ведет к внезапной остановке рабочего инструмента. Из-за противоположного направления вращения рабочего инструмента в месте блокировки происходит неконтролируемое ускорение электроинструмента.

Если, например, шлифовальный круг цепляется или заедает в заготовке, кромка круга застревает, и в результате этого круг может обломиться или вызвать отдачу. Вследствие этого шлифовальный круг движется на оператора или в противоположном направлении, в зависимости от направления вращения круга в месте заклинивания. При этом шлифовальные круги могут разломиться.

Отдача является следствием неправильной или неумелой эксплуатации электроинструмента. Ее можно избежать при соблюдении описанных ниже мер предосторожности.

**a) Крепко держите электроинструмент в руках и займите такую позицию, чтобы вы могли противодействовать силе отдачи.** При соблюдении мер предосторожности оператор может управлять отдачей.

**b) Работайте особенно осторожно в области углов, острых кромок и т. п. Не допускайте отсканивания или защемления рабочего инструмента в обрабатываемой детали.** Вращающийся рабочий инструмент склонен к заклиниванию при работе в области углов, острых кромок или при отсканивании. Это вызывает потерю контроля или отдачу.

**c) Запрещается использовать заусеренное пильное полотно.** Подобные рабочие инструменты часто вызывают отдачу или потерю контроля над электроинструментом.

**d) Ведите рабочий инструмент в материале всегда в том же направлении, в котором режущая кромка выходит из материала (что соответствует направлению, в котором происходит выброс опилок).** Если вести электроинструмент в неправильном направлении, происходит выталкивание режущей кромки рабочего инструмента из обрабатываемой заготовки, вследствие чего электроинструмент тянет в этом направлении.

**e) Необходимо всегда прочно закреплять обрабатываемую заготовку в случае применения вращающихся напильников, отрезных дисков, высокоскоростных фрезерных инструментов или твердосплавных фрезерных инструментов.** Даже при небольшом перекосе в прорези рабочий инструмент заклинивает, что может привести к отдаче. При заклинивании отрезного круга он часто разрушается. При заклинивании вращающихся напильников, высокоскоростных фрезерных инструментов или твердосплавных фрезерных инструментов съемная часть инструмента может выскочить из прорези с последующей утратой контроля над электроинструментом.

#### 4.3 Особые указания по технике безопасности при шлифовании и абразивной резке:

**a) Используйте только подходящий для вашего электроинструмента абразивный инструмент, предназначенный для данных условий применения. Например: никогда не проводите шлифование боковой поверхностью отрезного круга.** Отрезные круги предназначены для снятия материала кромкой круга. Боковое силовое воздействие на абразивный инструмент может разрушить его.

**b) Для конических и прямых шлифовальных головок с резьбой используйте только неповрежденные стержни требуемого размера и длины, без поддутия на плече.** Использование надлежащих стержней снижает возможность разрушения.

**c) Избегайте заклинивания отрезного круга или слишком большого давления прижима. Не выполняйте слишком глубокие разрезы.** Перегрузка отрезного круга приводит к его перенапряжению и перекосам или заклиниванию, что увеличивает вероятность отдачи или поломки абразивного инструмента.

**d) Не стойте в зоне перед и за вращающимся отрезным кругом.** Если вы начнете двигать отрезной круг с заготовкой от себя, то в случае отдачи электроинструмент с вращающимся кругом будет отброшен прямо на вас.

**e) В случае заклинивания отрезного круга или при перерыве в работе отключите инструмент и подержите его в руке до полной остановки вращающегося круга. Никогда не пытайтесь извлечь движущийся отрезной круг из пропила, так как это может вызвать отдачу.** Определите и устраните причину заклинивания.

**f) Не включайте электроинструмент, если он находится в обрабатываемой детали. Сначала дайте отрезному кругу набрать полную частоту вращения, только после этого осторожно продолжайте резку.** В противном случае круг может заест, отскочить из заготовки или вызвать отдачу.

**g) Для снижения риска отдачи в результате заклинивания отрезного круга при обработке плит и заготовок большого размера подведите под них опору.** Заготовки большого размера могут прогнуться под действием собственного веса. Под заготовку следует подвести опоры с обеих сторон диска, а именно вблизи реза и кромки.

**h) Будьте особенно осторожны при вырезании ниш в стенах или других зонах с ограниченным обзором.** Погружаемый отрезной круг может вызвать отдачу при разрезании газо- и водопроводов, электрических проводов или иных объектов.

**4.4 Особые указания по технике безопасности при обработке кардощетками:**

- a) **Помните о том, что из кардощетки выпадают кусочки проволоки даже при обычной эксплуатации. Не перегружайте проволоку слишком высоким давлением прижима.** Отлетающие кусочки проволоки могут легко проникнуть сквозь тонкую одежду и/или кожу.
- b) **Перед употреблением щетки должны поработать с рабочей скоростью не менее минуты. Нужно следить за тем, чтобы в это время другие лица не находились перед щеткой или на одной оси с ней.** В процессе увеличения скорости могут отлетать незакрепленные кусочки проволоки.
- c) **Вращающуюся кардощетку нужно направлять от себя.** При работе с такими щетками может произойти отрыв небольших частиц и мелких кусочков проволоки при большой скорости и, возможно, их проникновение через кожу.

**4.5 Дополнительные указания по технике безопасности:**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** – Всегда носите защитные очки.

В случаях, требующих применения эластичных промежуточных элементов, используйте прокладки, поставляемые вместе с инструментом.

Соблюдайте указания изготовителя рабочих инструментов или принадлежностей! Берегите руки от ударов и контакта с жирами и смазками!

Хранить и применять абразивные средства необходимо аккуратно и в соответствии с предписаниями производителя.

Никогда не используйте отрезные круги для шлифовальных работ! Отрезные круги нельзя подвергать боковому давлению.

Обрабатываемую деталь нужно прочно закрепить и зафиксировать от сдвига, например, с помощью зажимных приспособлений. Крупные заготовки должны иметь достаточную опору.

Не прикасайтесь к вращающейся принадлежности! Удаляйте опилки и тому подобное только после полной остановки инструмента.

Перед работой с абразивной принадлежностью обеспечьте ее правильную установку и крепление. Дайте поработать инструменту на холостом ходу в течение 60 с в безопасном положении и немедленно выключите электроинструмент при возникновении значительных вибраций или обнаружении других дефектов. В этом случае следует проверить электроинструмент и установить причину неисправности.

Возникающие в процессе работы искры не должны быть источником опасности, например, попадать на воспламеняющиеся вещества, пользователя и других лиц. Пожароопасные

участки следует изолировать невоспламеняемым покрытием. При работе в пожароопасных зонах содержите в готовности средства пожаротушения.

Следите за тем, чтобы в условиях запыленности работали все вентиляционные отверстия. При необходимости очистки инструмента от пыли отключите его от сети и следите за тем, чтобы при очистке не произошло повреждений внутренних деталей (используйте немаetalлические предметы).

Не допускается применение поврежденных, деформированных или вибрирующих принадлежностей.

Для безопасности следует всегда работать с установленной резиновой манжетой (4).

До проведения настроек, перенапряжения, чистки и технического обслуживания выньте сетевую вилку из розетки.



При обработке материалов, в особенности металлов, внутри электроинструмента может накапливаться токопроводящая пыль. Это может привести к передаче электрического тока на корпус, в следствие чего может возникнуть опасность поражения электрическим током. Поэтому необходимо регулярно (и достаточно часто) тщательно продувать работающий инструмент сжатым воздухом через его задние вентиляционные щели. При этом держите инструмент крепко.

Компания рекомендует использовать стационарную установку для удаления пыли и предварительно включить автомат защиты от тока утечки (FI). В случае отключения инструмента автоматом защиты от тока утечки инструмент следует проверить и очистить. Описание очистки двигателя см. в главе 8. «Очистка».

**Снижение пылевой нагрузки:**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** — пыль, образовавшаяся в результате шлифовки наждачной бумагой, распиливания, шлифовки, сверления и других видов работ, содержит химические вещества, вызывающие рак, врожденные дефекты или другие повреждения репродуктивной системы. Примеры таких химических веществ:

- свинец в краске с содержанием свинца,
- минеральная пыль со строительного кирпича, цемента и других веществ кирпичной кладки, а также
- мышьяк и хром из химически обработанной древесины.

Степень риска зависит от того, как часто вы выполняете этот вид работ. Чтобы уменьшить воздействие химических веществ: работайте в помещениях с достаточной вентиляцией и утвержденным личным защитным снаряжением, например, респиратор, разработанный специально для фильтрации микроскопических частиц.

Это также касается пыли от других материалов, например, некоторых видов дерева (древесная

пыль дуба или бука), металла, асбеста. Другие известные заболевания — это, например, аллергические реакции, заболевания дыхательных путей. Не допускайте попадания пыли внутрь организма.

Соблюдайте директивы, относящиеся к вашим условиям, и национальные предписания, включая обрабатываемый материал, персонал, варианты применения и место проведения работ (например, положения об охране труда или об утилизации).

Обеспечьте удаление образующихся частиц, не допускайте образования отложений в окружающем пространстве.

Для специальных работ используйте подходящую оснастку. Это позволит сократить количество частиц, неконтролируемо выбрасываемых в окружающую среду.

Используйте подходящее устройство удаления пыли.

Для уменьшения пылевой нагрузки:

- не направляйте выбрасываемые из инструмента частицы и отработанный воздух на себя, находящихся рядом людей или на скопления пыли;
- используйте вытяжное устройство и/или воздухоочиститель;
- хорошо проветривайте рабочее место и содержите его в чистоте с помощью пылесоса. Подметание или продувка только поднимает пыль в воздух.
- Обрабатывайте пылесосом или стирайте защитную одежду. Не продувайте одежду воздухом, не выбивайте и не сметайте с нее пыль.


## 5. Обзор


См. с. 2.

- 1 Цанговый зажим
- 2 Гайка цангового зажима
- 3 Шпиндель
- 4 Резиновая манжета \*
- 5 Переключатель \*
- 6 Основная рукоятка
- 7 Нажимной переключатель \*
- 8 Блокиратор включения \*

\*в зависимости от комплектации


## 6. Ввод в эксплуатацию

 Перед вводом в эксплуатацию проверьте соответствие напряжения и частоты сети, указанных на заводской табличке, с параметрами сети электропитания.


 Перед инструментом всегда подключайте автомат защиты от тока утечки (УЗО) с макс. током отключения 30 мА.


## 7. Эксплуатация


### 7.1 Цанговые зажимы


 Диаметр хвостовика рабочего инструмента должен точно соответствовать диаметру отверстия цангового зажима (1)! Имеются цанговые зажимы для хвостовиков различного диаметра. См. главу «Принадлежности».

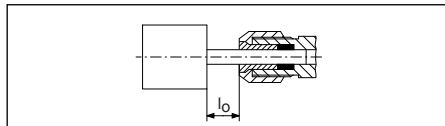
### 7.2 Установки рабочих инструментов

 Выньте вилку сетевого кабеля из розетки!

 Используйте только такие принадлежности, которые рассчитаны на частоту вращения без нагрузки вашего электроинструмента! См. технические характеристики.

 Диаметр хвостовика принадлежности должен точно соответствовать диаметру отверстия цангового зажима (1)!

 При использовании шлифовальных штифтов или стержней запрещается превышать указанную изготовителем макс. допустимую длину открытой части хвостовика  $l_0$ !




Максимально допустимая длина вала является суммой  $l_0$  и максимальной глубины вставки  $L_{max}$  (см. главу 12.)

Вставьте принадлежность в цанговый зажим (1) на всю длину хвостовика.

Удерживайте шпиндель (3) гаечным ключом 13 мм из комплекта поставки.

Затяните гайку цангового зажима (2) гаечным ключом на 19 мм.

 Если в цанговом зажиме не установлена принадлежность, не затягивайте зажим ключом, а заверните гайку вручную!


### 7.3 Извлечение рабочих инструментов


Удерживайте шпиндель (3) гаечным ключом на 13 мм из комплекта поставки.

Затяните гайку цангового зажима (2) гаечным ключом на 19 мм.

Извлеките рабочий инструмент.

### 7.4 Включение/выключение

 Инструмент необходимо всегда держать обеими руками.

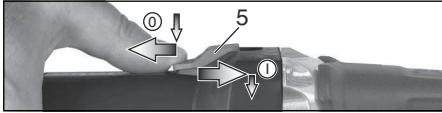
 Подводите электроинструмент к обрабатываемой детали только включенным.

 Не допускайте непреднамеренного пуска: всегда выключайте инструмент при выни-

мани вилки из розетки или прекращении подачи тока.

**!** В непрерывном режиме инструмент продолжает работать, даже если он вырвется из руки. Поэтому всегда крепко держите инструмент двумя руками за рукоятки (4), (6), займите устойчивое положение и сконцентрируйте все внимание на выполняемой работе.

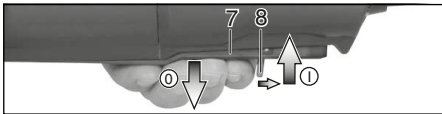
### Электроинструменты с переключателем:



**Включение:** передвиньте переключатель (5) вперед. Для непрерывной работы нажмите переключатель вниз до фиксации.

**Выключение:** нажмите на задний конец переключателя (5), а затем отпустите.

### Электроинструменты с предохранительным выключателем (с функцией безопасного останова): (Инструменты с обозначением WP...)



**Включение:** передвиньте блокиратор включения (8) в направлении стрелки и нажмите нажимной переключатель (7).

**Выключение:** отпустите переключатель (7).

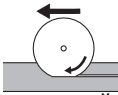
### 7.5 Указания по эксплуатации

**Шлифование, шлифование с использованием наждачной бумаги, шлифование с использованием кардощёток, полирование:** прижимайте инструмент с умеренным усилием и передвигайте его по поверхности вперёд-назад.

**Фрезерование:** прижимайте инструмент с умеренным усилием

### Абразивное отрезание:

При абразивном отрезании всегда работайте во встречном направлении (см. рисунок). Иначе инструмент может произвольно выскочить из пропила. Работайте с умеренной, соответствующей обрабатываемому материалу подачей. Не перекашивайте, не нажимайте, не раскашивайте.



## 8. Очистка

### 8.1 Чистка двигателя

Регулярно (достаточно часто) и тщательно продувайте машину сжатым воздухом через задние вентиляционные щели. При этом держите инструмент крепко.

## 9. Принадлежности

Используйте только оригинальные принадлежности Metabo.

Используйте только те принадлежности, которые отвечают требованиям и параметрам, указанным в настоящем руководстве по эксплуатации.

Надежно фиксируйте принадлежности. При эксплуатации электроинструмента в держателе: надежно закрепите электроинструмент. Потеря контроля над инструментом может привести к травмированию.

#### A Цанговый патрон (с гайкой)

- Ø 3 мм = 631947000
- Ø 1/8" = 631948000
- Ø 6 мм = 631945000
- Ø 1/4" = 631949000
- Ø 8 мм = 631946000

#### B Зажимная рамка 628329000 для фиксации при работе с гибкими валами, вкл.:

#### C Крепежная скоба 627107000 для надежного крепления на рабочем столе (затянуть зажимной винт).

#### D Шлифовальные головки для тонких шлифовальных работ по металлу.

#### E Малые отрезные круги для тонких шлифовальных работ по металлу.

Полный ассортимент принадлежностей см. на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com) или в каталоге.

## 10. Ремонт

**!** К ремонту электроинструмента допускаются только квалифицированные специалисты-электрики!

Для ремонта электроинструмента производства Metabo обращайтесь в ближайшее представительство Metabo. Адреса см. на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Списки запасных частей можно скачать на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Защита окружающей среды

Выполняйте национальные правила утилизации и переработки отслужившего электроинструмента, упаковки и принадлежностей.

Упаковочные материалы утилизируются в соответствии с их маркировкой согласно коммунальным правилам. Дополнительную информацию можно найти на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com) в разделе «Сервис».

**!** Только для стран ЕС: не выбрасывайте электроинструменты вместе с бытовыми отходами! Согласно

Директиве ЕС 2012/19/EU по отходам электрического и электронного оборудования и гармонизированным национальным стандартам бывшие в употреблении электроприборы и электроинструменты подлежат отдельной утилизации с целью их последующей экологически безопасной переработки.

## 12. Технические характеристики

Пояснения к данным на с. 3. Оставляем за собой право на технические изменения.

$n$  = частота вращения без нагрузки (максимальная частота вращения)  
 $n_1$  = частота вращения под нагрузкой  
 $P_1$  = номинальная потребляемая мощность  
 $P_2$  = выходная мощность  
 $D_{\text{макс.}}$  = максимальный диаметр абразивного круга  
 $T_{\text{макс.}}$  = макс. толщина абразивных кругов на связке

$d$  = диаметр отверстия цангового зажима  
 $m$  = масса без сетевого кабеля  
 $L_{\text{max}}$  = максимальная глубина вставки

Результаты измерений получены в соответствии со стандартом EN 60745.

 Электроинструмент класса защиты II

~ Переменный ток

На указанные технические характеристики распространяются допуски, предусмотренные действующими стандартами.

### Значения шума и вибрации

Эти значения позволяют оценивать и сравнивать шум и вибрацию, создаваемые при работе различных электроинструментов. В зависимости от условий эксплуатации, состояния электроинструмента или рабочих (сменных) инструментов фактическая нагрузка может быть выше или ниже. При определении примерного уровня шума и вибрации учитывайте перерывы в работе и фазы работы с пониженной (шумовой) нагрузкой. Определите перечень организационных мер по защите пользователя с учетом тех или иных значений шума и вибрации.

Суммарное значение вибрации (векторная сумма трех направлений) рассчитывается в соответствии со стандартом EN 60745:

$a_{h,SG}$  = значение вибрации

$K_{h,SG}$  = коэффициент погрешности (вибрация)

$U_M$  = дисбаланс


Уровень шума по методу A:

$L_{pA}$  = уровень звукового давления

$L_{WA}$  = уровень звуковой мощности

$K_{pA}, K_{WA}$  = коэффициент погрешности

Во время работы уровень шума может превышать 80 дБ(A).

 **Надевайте защитные наушники!**

Завод-изготовитель:

"Metabo Powertools (China) Co. Ltd."

Bldg. 7, 3585 San Lu Road,

Pujiang Industrial Park, Min Hang District, Китай

Импортер в России:

ООО "Метабо Евразия"

Россия, 127273, Москва

ул. Березовая аллея, д 5 а, стр 7, офис 106

тел.: +7 495 980 78 41

Дата производства зашифрована в 10-значном серийном номере инструмента, указанном на его шильдике. 1 я цифра обозначает год, например «4» обозначает, что изделие произведено в 2014 году. 2 я и 3 я цифры обозначают номер месяца в году производства, например «05» - май

Гарантийный срок: 1 год с даты продажи

Срок службы инструмента: 5 лет с даты изготовления



### Информация для покупателя:

Страна изготовления: Китай

Производитель: "Metabowerke GmbH",  
 Metaboallee 1, D-72622 Nuertingen, Германия

# Оригінальна інструкція з експлуатації

## 1. Декларація про відповідність

Зі всією відповідальністю заявляємо: ця прямошліфувальна машина з ідентифікацією за типом і номером моделі \*1) відповідає усім діючим положенням директив \*2) і норм \*3). Технічну документацію для \*4) - див. на стор. 3.

## 2. Використання за призначенням

Прямошліфувальні машини призначені ...

- ... для робіт з тонкого шліфування абразивними головками по металу.
- ... для робіт з тонкого розрізання малими відрізними дисками по металу.
- ... для фрезування кінцевими фрезами кольорових металів, пластмас, твердої деревини тощо.
- ... для робіт зі щітками-пензликами та щітками з круглого дроту
- ... для роботи з контурними полірувальниками
- ... для роботи з фетровими полірувальниками
- ... для роботи з пластинчастими шліфувальними ковшатами

Не призначено для роботи з полірувальними барабанами. Лише для сухої обробки.

За пошкодження, викликані експлуатацією не за призначенням несе відповідальність виключно користувач.

Необхідно дотримуватись загальноприйнятих правил запобігання нещасних випадків, а також правил техніки безпеки, наведених в цій інструкції.

## 3. Загальні правила техніки безпеки



Для вашої власної безпеки і захисту електроінструменту від ушкоджень дотримуйтеся вказівок, відмічених цим символом!



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – З ціллю зниження ризику отримання тілесних ушкоджень прочитайте цю інструкцію з експлуатації.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – **Ознайомтеся з усіма правилами та вказівками з техніки безпеки.** Недотримання правил та вказівок з техніки безпеки може призвести до удару електричним струмом, пожежі та/або тяжких тілесних ушкоджень.

**Зберігайте правила та вказівки з техніки безпеки для майбутнього використання.** Передавайте ваш електроінструмент тільки разом з цими документами.

## 4. Спеціальні правила техніки безпеки

### 4.1 Загальні вказівки з техніки безпеки під час стандартного шліфування та шліфування наждачним папером, обробки дрітними щітками, полірування, фрезування та відрізання абразивними дисками:

#### Застосування

a) Цей електроінструмент призначений для стандартного шліфування та шліфування наждачним папером, обробки дрітними щітками, полірування, фрезерування та відрізання абразивними дисками.

Приймайте до уваги усі вказівки та рекомендації щодо техніки безпеки, зображення та дані, які ви отримали разом з цим пристроєм. Недотримання наступних вказівок може призвести до удару електричним струмом, пожежі та/або тяжких тілесних ушкоджень.

b) **Не використовуйте приладдя, яке не було передбачене та рекомендоване виробником для відповідного електроінструменту.** Тільки те, що приладдя підходить до вашого електроінструменту, не гарантує безпечне використання.

c) **Допустима кількість обертів інструментальної насадки не повинна бути менше вказаної на електроінструменті максимальної кількості обертів.** Приладдя, яке обертається швидше допустимої швидкості, може зламатися та розлетітися по сторонам.

d) **Зовнішній діаметр та товщина інструментальної насадки повинні відповідати даним вашого електроінструменту.** Для інструментальних насадок, габарити яких не відповідають електроінструменту, не забезпечені достатній захист та контроль.

e) **Шліфувальні диски, шліфувальні ролики або інше приладдя повинні точно підходити до шліфувального шпинделя або цапгового затискача вашого електроінструмента.** Інструментальні насадки, які не точно підходять до кріплення електроінструменту, обертаються нерівномірно, сильно вібрують та можуть призвести до втрати контролю.

f) **Монтовані на штифт диски, шліфувальні циліндри, ріжучий інструмент або інше приладдя повинні бути повністю вставлені у цапговий затискач або патрон. „Виступ“ або вільна частина штифта між абразивним інструментом та цапговим затискачем або патроном повинні бути мінімальними.** Якщо штифт недостатньо затягнутий або занадто далеко виступає перед абразивним інструментом, інструментальна насадка може від'єднатися і відлетіти на високій швидкості.

g) **Не використовуйте пошкоджені інструментальні насадки.** Перед кожним використанням перевіряйте інструментальні насадки: шліфувальні диски на наявність відколів та тріщин; тарілчасті шліфувальні ролики на наявність відколів, зносу та спрацювання; дротяні щітки на наявність слабо закріпленого або пошкодженого дроту. У разі падіння електроінструменту або інструментальної насадки переконайтеся, що немає пошкоджень, або візьміть непошкоджену насадку. Після перевірки та встановлення інструментальної насадки увімкніть пристрій на хвилину на максимальні оберти, в цей час користувач та інші люди повинні триматися поза зоною обертання інструментальної насадки. Пошкоджені інструментальні насадки як правило ламаються на цьому етапі тестування.

h) **Використовуйте особисті засоби захисту.** Залежно від сфери використання обирайте захисний щиток для обличчя, захист для очей або захисні окуляри. Якщо потрібно, використовуйте респіратор, засоби захисту органів слуху, захисні рукавички або спеціальний фартух, які захищать вас від невеликих шліфувальних та сировинних часточок. Очі повинні бути захищені від часточок, що розлітаються під час проведення різних робіт. Респіратор або фільтрувальна захисна маска повинні бути розраховані на пил, що утворюється під час робіт. Якщо ви довгий час зазнаєте впливу шуму, може статися зниження слуху.

i) **Слідкуйте за тим, щоб інші люди знаходились на безпечній відстані від вашої робочої зони.** Кожен, хто наближається до робочої зони, повинен використовувати засоби захисту. Відламки заготовки або інструментальної насадки можуть відлетіти та завдати шкоди навіть за межами робочої зони.

j) **Тримайте пристрій тільки за ізолювані поверхні під час роботи, якщо є ризик зіткнення інструментальної насадки з прихованим електропроводом або кабелем самого інструменту.** При контакті з електропроводом напруга може передатися також на металеві частини пристрою та викликати ураження електричним струмом.

k) **Весь час міцно тримайте електроінструмент при запуску.** При роботі з повною частотою обертів реактивний момент двигуна може спричинити перекачування електроінструмента.

l) **Якщо можливо, використовуйте затискачі, щоб зафіксувати заготовку. Ніколи не тримайте маленьку заготовку однією рукою, а електроінструмент іншою, коли ви його використовуєте.** Затиснувши маленькі заготовки можна звільнити обидві руки для кращого контролю електроінструмента. При розрізанні круглих заготовок, таких як дерев'яні дюбелі, прутковий матеріал або труби, вони можуть відкочуватися, у результаті чого

інструментальна насадка може затиснутися і відскочити у вашому напрямку.

m) **Тримайте з'єднувальний кабель в стороні від інструментальної насадки, що обертається.** Якщо ви втратите контроль над приладом, можливе перерізання або захоплення мережевого кабелю, що може призвести до потрапання вашої руки в зону обертання інструментальної насадки.

n) **Ніколи не відкладайте електроінструмент, доки інструментальна насадка повністю не зупиниться.** Можливий контакт інструментальної насадки, що обертається, з поверхнею, що може призвести до втрати контролю над електроінструментом.

o) **Після заміни електроінструмента або регулювання на приладі затягніть затисну гайку, патрон або інші елементи кріплення.** Незакріплені елементи кріплення можуть неочікувано змінити положення і спричинити втрату контролю; незакріплені компоненти, що обертаються, відкидаються зі значним зусиллям.

p) **Під час перенесення електроінструмент не повинен працювати.** Є ризик випадкового захоплення вашого одягу та поранення тіла інструментальною насадкою, що обертається.

q) **Регулярно очищуйте вентиляційні отвори вашого електроінструменту.** Вентилятор двигуна затягує пил усередину корпусу, внаслідок чого велике скупчення металевого пилю викликає ризик ураження електричним струмом.

r) **Не використовуйте електроінструмент поблизу займистих матеріалів.** Іскри можуть викликати займання цих матеріалів.

s) **Не використовуйте інструментальні насадки, які потребують рідких охолоджувальних засобів.** Використання води або інших рідких охолоджувальних засобів може призвести до удару електричним струмом.

## 4.2 Віддача та відповідні правила безпеки

Віддача — це раптова реакція в результаті застрягання або блокування інструментальної насадки, що обертається: шліфувального диска, шліфувального аркуша, дротяної щітки тощо, що веде до різкої зупинки інструментальної насадки. Це викликає неконтрольований рух електроінструменту в місті блокування у напрямку, протилежному напрямку обертання інструментальної насадки.

Якщо, наприклад, шліфувальний диск заблокований або застряг в заготовці, кромка шліфувального диска, що занурена у заготовку, викликає пошкодження диска та віддачу. Шліфувальний диск рухається у напрямку користувача або від нього, залежно від напрямку обертання диска в момент блокування. При цьому шліфувальні диски також можуть ламатися.

Віддача є наслідком невірного або помилкового використання електроінструменту. Запобігти



з'явлення віддачі допоможуть відповідні заходи, які описані нижче.

- a) **Міцно тримайте електроінструмент, ваші тіло та руки повинні перебувати в положенні, яке гарантує можливість протистояти віддачі.** За умови вживання відповідних заходів безпеки користувач здатний контролювати сили віддачі.
- b) **Працюйте особливо уважно біля кутів, гострих країв тощо. Не допускайте рикошету інструментальної насадки від заготовки та її заклинювання.** Інструментальна насадка, що обертається, може заклинитися біля кутів, гострих країв та при рикошеті. Наслідком є втрата контролю або віддачі.
- c) **Не використовуйте зубчаті пилкові полотна.** Такі інструментальні насадки часто викликають віддачу або втрату контролю над електроінструментом.
- d) **Ведіть інструментальну насадку завжди у одному напрямку в матеріалі, так щоб різальна крайка виходила з матеріалу (відповідає тому ж напрямку, у якому викидається тирса).** Якщо вести електроінструмент у неправильному напрямку, різальна крайка інструментальної насадки виходить з заготовки, таким чином електроінструмент тягнеться у напрямку подачі.
- e) **Завжди міцно затисніть заготовку при використанні точильних напилків, відрізних кругів, швидкісних інструментів або твердосплавних фрезерних інструментів.** Вже при незначному перекосі у пазі ці інструментальні насадки заїдають і можуть спричинити віддачу. При заїданні відрізного круга він зазвичай ламається. При заїданні точильних напилків, високошвидкісних фрезерних інструментів або твердосплавних фрезерних інструментів насадка інструмента може вистрибнути з паза і спричинити втрату контролю над електроінструментом.

#### 4.3 Особливі вказівки з техніки безпеки під час шліфування та абразивного відрізання:

- a) **Використовуйте тільки ті абразивні інструменти, що рекомендовані для вашого електроінструменту, і тільки за призначенням.** Наприклад: забороняється виконувати шліфування бічною поверхнею відрізного круга. Відрізні круги призначені для зняття матеріалу кромкою круга. Сили, що впливають на круг з бічної сторони, можуть стати причиною його руйнування.
- b) **Використовуйте для кіночних та прямих шліфувальних штифтів з різьбою лише непошкоджені штифти правильної розміру та довжини, без заглиблення на плечі.** Придатні штифти зменшують ймовірність поломки.
- a) **Уникайте блокування відрізного круга та занадто високого притисного зусилля. Не виконуйте занадто глибокі розрізи.** Перевантаження відрізного круга прискорює

його знос і збільшує схильність до перекосу або блокування, а як наслідок - можливість віддачі або руйнування.

- d) **Уникайте розташування рук у зоні перед відрізним кругом, що обертається, і позаду нього.** При зміщенні відрізного круга в оброблюваній деталі в напрямі від себе електроінструмент у випадку віддачі може відскочити прямо на вас разом з диском, що обертається.
- e) **У разі заклинювання відрізного круга або переривання роботи вимкніть інструмент і дочекайтеся, поки круг повністю зупиниться. Ніколи не намагайтеся витягнути відрізнити круг, що обертається, з розрізу - можлива віддача.** Встановіть і усуньте причину заклинювання.
- f) **Не вмикайте інструмент знову, якщо він все ще знаходиться в оброблюваній деталі. Перед продовженням роботи дочекайтеся, поки інструмент досягне робочої частоти обертання.** Інакше можливе заїдання круга, його виснаження з оброблюваної деталі або поява віддачі.
- g) **Підпирайте плити або заготовки великого розміру, щоб знизити ризик у випадку заїдання відрізного круга.** Великі заготовки можуть прогинатися під власною вагою. Оброблювану деталь слід підпирати з двох сторін: близько місця виконання розрізу та уздовж її кромки.
- h) **Будьте особливо обережні при виконанні заглибних розрізів у стінах та інших зонах, що не проглядаються.** При заглибленні диска під час різання можливої контакт з газо- і водопроводами, електричною проводкою та іншими об'єктами, що викликає віддачу.
- 4.4 **Особливі вказівки з техніки безпеки при виконанні робіт з дротяними щітками:**
- a) **Приміть до уваги, що дротяні щітки втрачають шматочки дроту також при звичайному використанні. Не прикладайте занадто високе притисне зусилля.** Відлітаючі шматочки дроту можуть легко проходити скрізь тонку тканину одягу та/або проникати в шкіру.
- b) **Перед використанням дайте щіткам попрацювати принаймні одну хвилину з робочою швидкістю. Стежте за тим, щоб у цей час більше нікого не було перед щітками або на одній лінії з ними.** Впродовж часу регулювання можуть відлетіти шматки дроту.
- c) **Спрямовуйте дротяні щітки, що обертаються, від себе.** При роботі з цими щітками можуть відлетіти дрібні часточки та малесенькі шматочки дроту з великою швидкістю і проникнути під шкіру.

#### 4.5 Додаткові вказівки з техніки безпеки:

##### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Завжди надягайте захисні окуляри.

Використовуйте еластичні вкладки, якщо вони входять до комплекту абразивних інструментів і виробник наполягає на їх використанні.

Дотримуйтесь рекомендацій виробника інструменту та приладдя! Захищайте диски від потрапляння мастила та ударів!

Зберігайте абразивні інструменти та поводьтеся з ними відповідно до вказівок виробника.

Ніколи не використовуйте відрізи шліфувальні диски для обдирних робіт! Треба уникати бічного тиску на відрізний шліфувальний диск.

Заготовка повинна надійно прилягати до поверхні та бути закріплена від зісковзування, наприклад, за допомогою затиснених пристроїв. Для великих заготовок треба передбачити достатню опору.

Не доторкайтесь до інструментальної насадки, що обертається! Видаляйте тирсу та інше сміття тільки після повної зупинки інструменту.

Стежте за тим, щоб перед використанням абразивний інструмент був правильно встановлений та закріплений, і залиште інструмент на холостому ходу 60 секунд у безпечному положенні, відразу ж зупиніть, якщо виникають інтенсивні коливання або виявлено інші недоліки. Якщо виникає цей стан, перевірте інструмент, щоб визначити причину.

Іскри, що виникають у процесі роботи, не повинні стати джерелом небезпеки, наприклад, потрапляючи на користувача чи інших осіб або на займисті речовини. Пожежонебезпечні ділянки слід ізолювати незаймистим покриттям. При роботі у пожежонебезпечних зонах тримайте напоготові засоби пожежогасіння.

Якщо ви працюєте в умовах запилення, переконайтеся, що усі вентиляційні отвори відкриті. За необхідності очищення інструменту від пилу відключіть його від електромережі і дбайливо очистіть, не пошкоджуючи внутрішні деталі (використовуйте неметалеві предмети).

Не використовуйте пошкоджені, ексцентричні та вібраючі інструментальні насадки.

З міркувань безпеки завжди працюйте з встановленою гумовою манжетою (4).

Перед проведенням робіт з регулювання, переоснащення, технічного обслуговування або очищення витягніть вилку з розетки.



Під час обробки матеріалів, в особливості металів, усередині електроінструменту може накопичуватися струмопровідний пил. Це може призвести до електричного розряду на корпус інструменту. З цієї причини може виникнути тимчасова небезпека удару електричним струмом. Тому необхідно регулярно (і досить часто) та ретельно продувати інструмент під час роботи

стислим повітрям через його задні вентиляційні отвори. При цьому його треба міцно тримати.

Рекомендується використовувати стаціонарну витяжну установку і підключати пристрій захисного відключення (ПЗВ). Після відключення інструменту пристроєм захисного відключення треба перевірити та почистити інструмент. Про чищення двигуна див. у розділі 8. Чищення.

##### **Зниження впливу пилу**

**!** **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** — пил, що утворився внаслідок шліфування наждачним папером, розпилювання, шліфування, свердління та інших видів робіт, містить хімічні речовини, що спричиняють рак, вроджені дефекти або інші ушкодження репродуктивної системи. Приклади таких хімічних речовин:

- свинець у фарбі з вмістом свинцю
- мінеральний пил з будівельної цегли, цементу та інших речовин цегляної кладки, а також
- миш'як та хром з хімічно обробленої деревини.

Ступінь ризику залежить від того, як часто ви виконуєте цей вид робіт. Щоб зменшити вплив від хімічних речовин: працюйте в приміщеннях з достатньою вентиляцією та з затвердженим особистим захисним спорядженням, як-от респіратор, розроблений спеціально для фільтрації мікроскопічних частинок.

Це також стосується пилу від інших матеріалів, наприклад деяких видів дерева (деревинний пил дуба або бука), металу, азбесту. Інші відомі захворювання — це, наприклад, алергічні реакції, захворювання дихальних шляхів. Уникайте потрапляння пилу усередину тіла.

Дотримуйтесь чинних правил та національних приписів стосовно вашого матеріалу, персоналу, сфери та місця використання (наприклад, положення про охорону праці, утилізацію тощо).

Забезпечуйте вловлювання пилу в місці утворення, не допускайте його відкладення на поверхнях.

Для спеціальних робіт використовуйте відповідне приладдя. Це дозволить зменшити кількість часток, що неконтрольовано потрапляють у довкілля.

Використовуйте відповідні засоби уловлювання пилу.

Для зменшення впливу пилу:

- не направляйте потік повітря, що виходить з інструмента, на себе, людей, які знаходяться поблизу, та на скупчення пилу;
- використовуйте витяжний пристрій та/або очищувач повітря;
- добре провітрюйте робоче місце та забезпечуйте чистоту за допомогою пилососа.
- Підмітання та видування підіймає пил у повітря.
- Захисний одяг треба пилососити або прати. Не можна його продувати, вибивати або чистити щіткою.

## 5. Огляд

Див. стор. 2.

- 1 Цанговий затискач
- 2 Затискна гайка
- 3 Шпindelь
- 4 Гумова манжета \*
- 5 Перемикач \*
- 6 Основна рукоятка
- 7 Натискний перемикач \*
- 8 Блокатор увімкнення \*

\* залежно від комплектації

## 6. Введення в експлуатацію

**!** Перед початком роботи переконайтеся, що вказані на технічній табличці приладу напруга та частота в мережі співпадають з даними вашої електромережі.

## 7. Експлуатація

### 7.1 Цангові затискачі

**!** Діаметр хвостовика інструмента повинен точно відповідати затискному отвору цангового затискача (1)!

Доступні цангові затискачі для різних діаметрів хвостовика. Див. розділ "Приладдя".

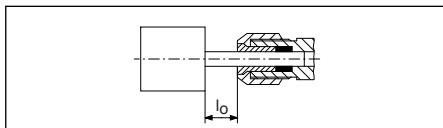
### 7.2 Встановлення інструмента

**!** Витягніть мережевий штекер з розетки!

**!** Використовуйте лише інструмент, придатний для частоти обертання на холостому ході вашої машини! Див. технічні характеристики.

**!** Діаметр хвостовика інструмента повинен точно відповідати затискному отвору цангового затискача (1)!

**!** З абразивними головками або штифтами не перевищувати зазначену виробником максимальну допустиму довжину хвостовика  $l_0$  або максимальну припустиму довжину!



Максимальна допустима довжина хвостовика — це сума  $l_0$  і максимальної глибини посадки  $L_{max}$  (див. розділ 12.)

Інструмент встановлюється всією довжиною хвостовика у цанговий затискач (1).

Зупиніть шпindelь (3) гайковим ключем на 13 мм, що входить до комплекту.

Затягніть затискну гайку (2) гайковим ключем на 19 мм.

**!** Якщо у цанговий затискач не вставлено інструмент, не затягуйте цанговий затискач ключем, а лише накрутіть вручну!

### 7.3 Виймання інструмента

Зупиніть шпindelь (3) гайковим ключем на 13 мм, що входить до комплекту.

Послабте затискну гайку (2) гайковим ключем на 19 мм.

Зніміть робочий інструмент.

### 7.4 Увімкнення/вимкнення

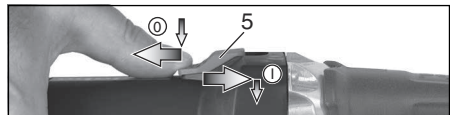
**!** Інструмент завжди треба тримати обома руками.

**!** Підводьте до заготовки тільки увімкнений інструмент.

**!** Не допускайте неумисного запуску: завжди вимикайте інструмент, якщо вилка була витягнута з розетки або якщо стався збій в подачі електроенергії.

**!** У режимі безперервної роботи інструмент продовжує працювати, навіть якщо він вирветься з рук. Тому завжди міцно тримайте інструмент двома руками за рукоятку, (4), (6) займіть стійке положення і повністю сконцентруйтеся на виконуваній роботі.

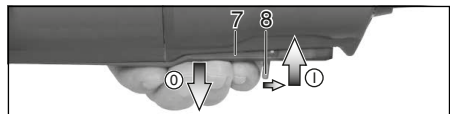
### Інструменти з перемикачем:



**Увімкнення:** пересуньте перемикач (5) уперед. Для роботи у безперервному режимі пересуньте перемикач назад до фіксації.

**Вимкнення:** натисніть на задній кінець перемикача (5) і відпустіть.

**Прилади із запобіжним вимикачем (з функцією автоматичної зупинки) (інструменти з маркуванням WP...)**



**Увімкнення:** пересуньте блокіратор увімкнення (8) у напрямку стрілки і натисніть натискний перемикач (7).

**Вимкнення:** відпустіть натискний перемикач (7).

### 7.5 Робочі вказівки

**Шліфування, шліфування наждачним папером, обробка дротяними щітками, полірування:** помірно притискуйте інструмент і переміщуйте його по поверхні назад і вперед.

**Фрезування:** помірно притискуйте інструмент.

### Відрізання абразивними дисками:



При відрізанні абразивними дисками завжди працюйте в зустрічному напрямі (див. малюнок). Інакше інструмент може несподівано вискочити з пропилу.

Працюйте з помірною подачею, відповідно до оброблюваного матеріалу. Не допускайте перекоосу, не натискайте і не розгойдайте інструмент.

## 8. Очищення

### 8.1 Очищення двигуна

Регулярно (досить часто) і ретельно продувайте інструмент стислим повітрям через задні вентиляційні отвори. При цьому його треба міцно тримати.

## 9. Приладдя

Використовуйте тільки оригінальне приладдя Metabo.

Використовуйте тільки те приладдя, яке відповідає вимогам і параметрам цієї інструкції з експлуатації.

Надійно фіксуйте приладдя. При експлуатації електроінструменту з тримачем: надійно закріпіть електроінструмент. Втрата контролю може призвести до травм.

#### A Цангові затискачі (з гайками)

- Ø 3 мм = 631947000
- Ø 1/8" = 631948000
- Ø 6 мм = 631945000
- Ø 1/4" = 631949000
- Ø 8 мм = 631946000

#### B Затискна рама 628329000 для затиску при роботах з гнучкими валами, для цього:

#### C струбцина 627107000 для надійного кріплення на робочому столі (затягнути стяжний гвинт).

#### D Шліфувальні штифти для тонкого шліфування по металу.

#### E Малі відрізни диски для тонкого розрізання по металу.

Повний асортимент приладдя див. на сайті [www.metabo.com](http://www.metabo.com) або в каталозі.

## 10. Ремонт

**!** Ремонт електроінструменту повинен здійснюватися тільки кваліфікованими фахівцями-електриками!

Для ремонту електроінструменту Metabo звертайтеся в регіональне представництво Metabo. Адреси див. на сайті [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Списки запасних частин можна завантажити на сайті [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 11. Захист довкілля

Дотримуйтеся національних правил безпечної утилізації і переробки використаних

інструментів, пакувальних матеріалів і приладдя.

Пакувальні матеріали утилізуються відповідно до їхнього маркування згідно з комунальними правилами. Додаткову інформацію можна знайти на сайті [www.metabo.com](http://www.metabo.com) у розділі «Сервіс».



Тільки для країн ЄС: не утилізуйте електроінструменти разом з побутовими відходами! Згідно з директивою ЄС 2012/19 EУпро використані електричні і електронні пристрої та відповідними національними нормами відпрацьовані електроінструменти підлягають роздільній утилізації з метою їх подальшої екологічно безпечної переробки.

## 12. Технічні характеристики

Пояснення до даних, наведених на стор. 3. Залишаємо за собою право на технічні зміни.

- $n$  = частота обертання на холостому ході (максимальна)
  - $n_1$  = частота обертання під навантаженням
  - $P_1$  = номінальна споживана потужність
  - $P_2$  = віддавана потужність
  - $D_{max}$  = максимальний діаметр шліфувального диску
  - $T_{max}$  = максимальна товщина зв'язаних шліфувальних дисків
  - $d$  = отвір цангового затискача
  - $m$  = вага без кабелю
  - $L_{max}$  = максимальна глибина посадки
- Результати вимірювань отримані згідно зі стандартом EN 60745.

- Інструмент класу захисту II
- ~ перемінний струм

На вказані технічні характеристики поширюються допуски, передбачені діючими стандартами.

### **!** Значення емісії шуму

Ці значення дозволяють оцінювати і порівнювати емісію шуму різних електроінструментів. Залежно від умов експлуатації, стану електроінструменту або робочих інструментів фактичне навантаження може бути вище або нижче. Для оцінки зразкового рівня емісії враховуйте перерви в роботі і фази роботи зі зниженням (шумовим) навантаженням. Визначте перелік організаційних заходів щодо захисту користувача з урахуванням тих або інших значень емісії шуму.

Сумарне значення вібрації (векторна сума трьох напрямів) розраховується у відповідності зі стандартом EN 60745:

- $a_{h,SG}$  = значення вібрації
- $K_{h,SG}$  = коефіцієнт похибки (вібрація)
- $U_M$  = дисбаланс

Рівень звукового тиску за типом A:

- $L_{pA}$  = рівень звукового тиску
- $L_{WA}$  = рівень звукової потужності
- $K_{pA}, K_{WA}$  = коефіцієнт похибки

Під час роботи рівень шуму може перевищувати  
80 дБ (А).



**Використовуйте захисні навушники!**



ТОВ "Метабо Україна"  
вул. Зоря на, 22  
с. Святопетрівське  
Київська обл.  
08141, Київ  
[www.metabo.com](http://www.metabo.com)







Metabowerke GmbH  
Metabo-Allee 1  
72622 Nuertingen  
Germany  
[www.metabo.com](http://www.metabo.com)

**metabo**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL POWER TOOL SOLUTIONS