

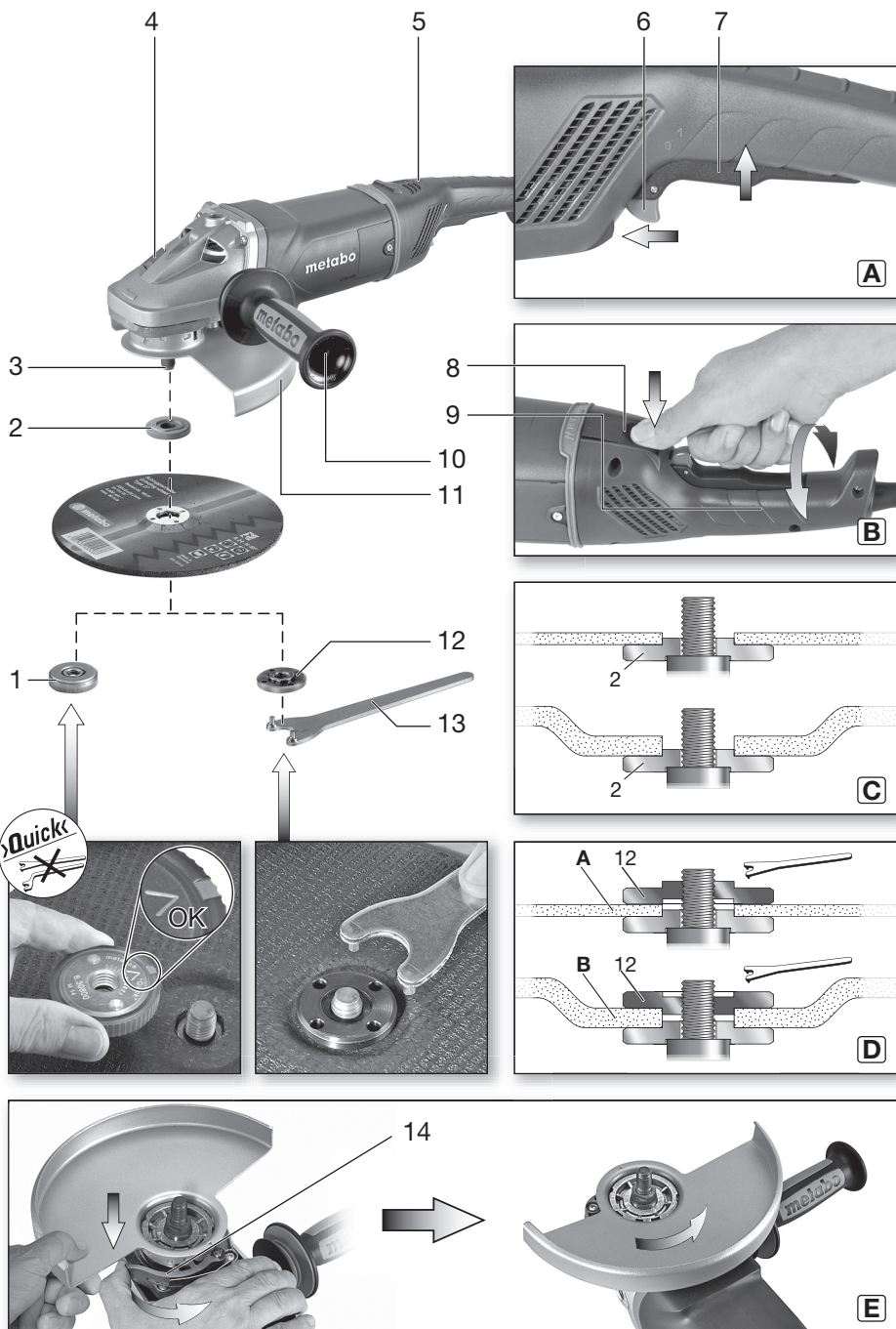
**metabo**<sup>®</sup>  
work. don't play.

**W 22-180**  
**WX 22-180**  
**W 22-230**  
**WX 22-230**  
**WX 22-230 Quick**  
**W 24-180**  
**WX 24-180**  
**W 24-230**  
**WX 24-230**  
**WX 24-230 Quick**  
**W 26-180**  
**W 26-230**  
**WX 26-230 Quick**  
**WX Partner Edition**

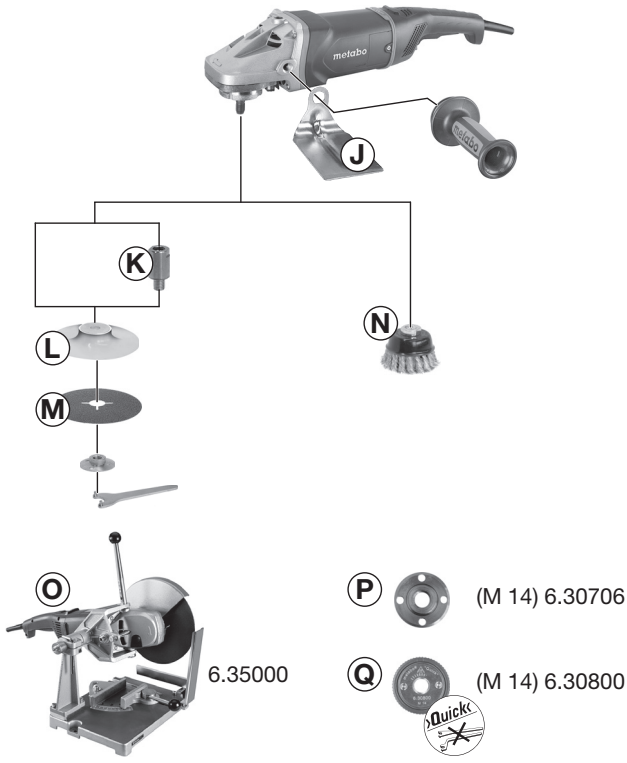
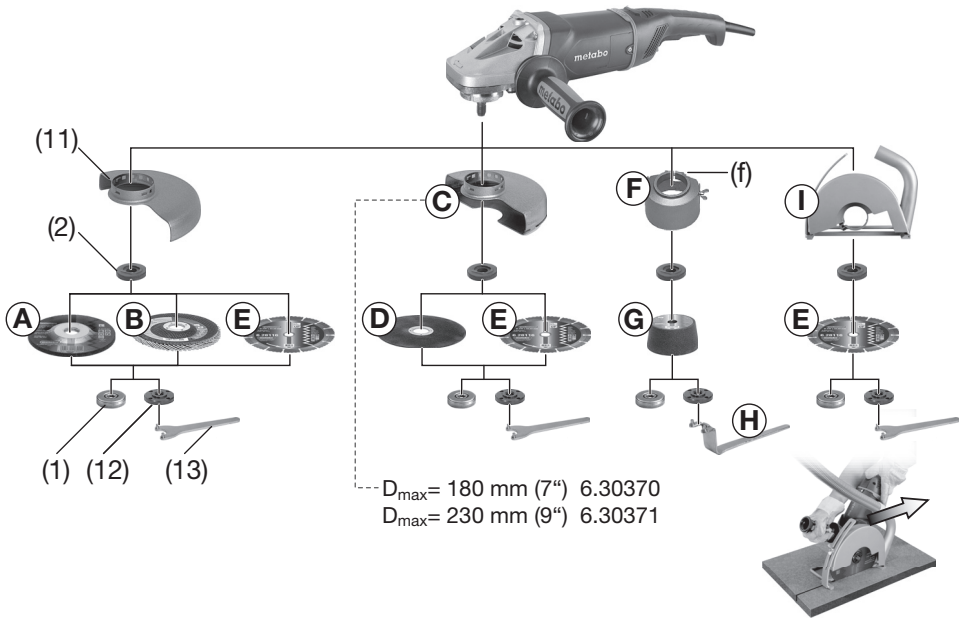


**de** Originalbetriebsanleitung 5  
**en** Original instructions 12  
**fr** Notice originale 19  
**nl** Originele gebruiksaanwijzing 27  
**it** Istruzioni originali 35  
**es** Manual original 43  
**pt** Manual original 51  
**sv** Originalbruksanvisning 58

**fi** Alkuperäinen käyttöopas 64  
**no** Original bruksanvisning 71  
**da** Original brugsanvisning 78  
**pl** Instrukcja oryginalna 85  
**el** Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης 93  
**hu** Eredeti üzemeltetési útmutató 101  
**ru** Оригинальное руководство по эксплуатации 108







# Originalbetriebsanleitung

## 1. Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortlichkeit, dass diese Winkelschleifer mit den auf Seite 3 angegebenen Normen und Richtlinien übereinstimmen.

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschinen sind mit original Metabo-Zubehör geeignet zum Schleifen, Sandpapierschleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten und Trennschleifen von Metall, Beton, Stein und ähnlichen Materialien ohne Verwendung von Wasser.

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 und Trennschleifen:

#### Anwendung

a) **Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Schleifer, Sandpapierschleifer, Drahtbürste und 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) **Dieses Elektrowerkzeug ist nicht geeignet zum Polieren.** Verwendungen, für die das

Elektrowerkzeug nicht vorgesehen ist, können Gefährdungen und Verletzungen verursachen.

c) **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.

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

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

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

g) **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifteller 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 Höchstzahl 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 wegfliegen 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 Netzkabel 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.

l) **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.

m) **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.

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

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

p) **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, Schleifteller, 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.** Verwenden Sie immer den Zusatzgriff, falls vorhanden, um die größtmögliche Kontrolle über Rückschlagkräfte oder Reaktionsmomente beim Hochlauf zu haben. Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlag- und Reaktionskräfte beherrschen.

b) **Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge.** Das Einsatzwerkzeug kann sich beim Rückschlag über Ihre Hand bewegen.

c) **Meiden Sie mit Ihrem Körper den Bereich, in den das Elektrowerkzeug bei einem Rückschlag bewegt wird.** Der Rückschlag treibt das Elektrowerkzeug in die Richtung entgegengesetzt zur Bewegung der Schleifscheibe an der Blockierstelle.

d) **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.

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

### 4.3 Besondere Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen:

a) **Verwenden Sie ausschließlich die für Ihr Elektrowerkzeug zugelassenen Schleifkörper und die für diese Schleifkörper vorgesehene Schutzhaube.** Schleifkörper, die nicht für das Elektrowerkzeug vorgesehen sind, können nicht ausreichend abgeschirmt werden und sind unsicher.

b) **Die Schutzhaube muss sicher am Elektrowerkzeug angebracht und für ein Höchstmaß an Sicherheit so eingestellt sein, dass der kleinstmögliche Teil des Schleifkörpers offen zur Bediener zeigt.** Die Schutzhaube hilft, die Bedienperson vor Bruchstücken, zufälligem Kontakt mit dem Schleifkörper sowie Funken, die Kleidung entzünden könnten, zu schützen.

c) **Schleifkörper dürfen nur für die empfohlenen Einsatzmöglichkeiten verwendet werden.**

**Z. B.: Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheibe.** Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt. Seitliche Kräfteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.

d) **Verwenden Sie immer unbeschädigte Spannflansche in der richtigen Größe und Form für die von Ihnen gewählte Schleifscheibe.** Geeignete Flansche stützen die

Schleifscheibe und verringern so die Gefahr eines Schleifscheibenbruchs. Flansche für Trennscheiben können sich von den Flanschen für andere Schleifscheiben unterscheiden.

e) **Verwenden Sie keine abgenutzten Schleifscheiben von größeren Elektrowerkzeugen.** Schleifscheiben für größere Elektrowerkzeuge sind nicht für die höheren Drehzahlen von kleineren Elektrowerkzeugen ausgelegt und können brechen.

#### 4.4 Weitere besondere Sicherheitshinweise zum Trennschleifen:

a) **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 Verhaken oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs.

b) **Meiden Sie 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.

c) **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.

d) **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.

e) **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.

f) **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.

#### 4.5 Besondere Sicherheitshinweise zum Sandpapierschleifen:

a) **Benutzen Sie keine überdimensionierten Schleifblätter, sondern folgen Sie die Herstellerangaben zur Schleifblattgröße.** Schleifblätter, die über den Schleifteller hinausragen, können Verletzungen verursachen


sowie zum Blockieren, Zerreißen der Schleifblätter oder zum Rückschlag führen.

#### 4.6 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) **Wird eine Schutzhaube empfohlen, verhindern Sie, dass sich Schutzhaube und Drahtbürste berühren können.** Teller- und Topfbürsten können durch Anpressdruck und Zentrifugalkräfte ihren Durchmesser vergrößern.

#### 4.7 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!

Schleifscheiben 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.

Werden Einsatzwerkzeuge mit Gewindeeinsatz verwendet, darf das Spindelende den Lochboden des Schleifwerkzeugs nicht berühren. Darauf achten, dass das Gewinde im Einsatzwerkzeug lang genug ist, um die Spindellänge aufzunehmen. Das Gewinde im Einsatzwerkzeug muss zum Gewinde auf der Spindel passen. Spindellänge und Spindelgewinde siehe Seite 3 und Kapitel 14. Technische Daten.

 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 Schlags 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 des Winkelschleifers durch den FI-Schutzschalter muss die Maschine überprüft und

gereinigt werden. Motorreinigung siehe Kapitel 9. Reinigung.

Stäube von Materialien wie bleihaltigem Anstrich, einigen Holzarten, Mineralien und Metall können gesundheitsschädlich sein. Berühren oder Einatmen der Stäube können allergische Reaktionen und/oder Atemwegserkrankungen des Benutzers oder in der Nähe befindlicher Personen hervorrufen.

Bestimmte Stäube wie Eichen- oder Buchenstaub gelten als krebserzeugend, besonders in Verbindung mit Zusatzstoffen zur Holzbehandlung (Chromat, Holzschutzmittel). Asbesthaltiges Material darf nur von Fachleuten bearbeitet werden.

- Benutzen Sie möglichst eine Staubabsaugung.
- Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes.
- Es wird empfohlen, eine Atemschutzmaske mit Filterklasse P2 zu tragen.

Beachten Sie in Ihrem Land gültige Vorschriften für die zu bearbeitenden Materialien.

Materialien, die bei der Bearbeitung gesundheitsgefährdende Stäube oder Dämpfe erzeugen (z.B. Asbest), dürfen nicht bearbeitet werden.

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.

Schäden an Gas- oder Wasserrohren, elektrischen Leitungen und tragenden Wänden (Statik) vermeiden.

Bei Verwendung der Maschine im Freien: FI-Schutzschalter mit max. Auslösestrom (30 mA) vorschalten!

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

Ein beschädigter oder rissiger Zusatzgriff ist zu ersetzen. Maschine mit defektem Zusatzgriff nicht betreiben.

Eine beschädigte oder rissige Schutzhaube ist zu ersetzen. Maschine mit defekter Schutzhaube nicht betreiben.

Machine nicht einschalten, wenn Geräteteile oder Schutzeinrichtungen fehlen oder defekt sind.

Maschinen mit Sanftanlauf (erkennbar am „X“ in der Typbezeichnung): Wenn die Maschine beim Einschalten sehr schnell auf Maximaldrehzahl beschleunigt, liegt ein Elektronikfehler vor. Weitere sicherheitsrelevante Elektronikfunktionen stehen nicht mehr zur Verfügung. Lassen sie die Maschine sofort reparieren (Siehe Kapitel 12.).

## 5. Überblick


Siehe Seite 2.

- 1 Quick-Spannmutter\*
- 2 Stützflansch

- 3 Spindel
- 4 Spindelarretierknopf
- 5 Elektronik-Signal-Anzeige\*
- 6 Sperre (gegen unbeabsichtigtes Einschalten, ggf. zur Dauereinschaltung)\*
- 7 Schalterdrücker (zum Ein-/Ausschalten)
- 8 Knopf (zum Verdrehen des Haupthandgriffs)\*
- 9 Haupthandgriff
- 10 Zusatzgriff / Zusatzgriff mit Vibrationsdämpfung \*
- 11 Schutzhaube
- 12 Spannmutter\*
- 13 Zweilochschlüssel\*
- 14 Hebel (zur werkzeuglosen Schutzhaubenverstellung)


\* ausstattungsabhängig / nicht im Lieferumfang

## 6. Inbetriebnahme

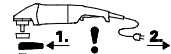
 Vergleichen Sie vor Inbetriebnahme, ob die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung und Netzfrequenz mit den Daten Ihres Stromnetzes übereinstimmen.


Nur Verlängerungskabel mit einem Mindestquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> verwenden. Verlängerungskabel müssen für die Leistungsaufnahme der Maschine geeignet sein (vgl. technische Daten). Bei Verwendung einer Kabelrolle, das Kabel immer völlig abrollen.


### 6.1 Zusatzgriff anbringen

 Nur mit angebrachtem Zusatzgriff (10) arbeiten! Den Zusatzgriff in die linke, mittlere oder rechte Gewindebohrung (je nach Bedarf) von Hand fest einschrauben.

### 6.2 Schutzhaube anbringen (für Arbeiten mit Schleifscheiben)

 Vor der Inbetriebnahme: Schutzhaube anbringen.

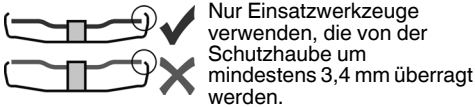
 Für Arbeiten mit Schruppscheiben muss aus Sicherheitsgründen die Schutzhaube (11) verwendet werden.

 Für Arbeiten mit Trennscheiben muss aus Sicherheitsgründen die spezielle Trennschleifschutzhaube (siehe Kapitel 11. Zubehör) verwendet werden.

Siehe Seite 2, Abbildung E.

- Hebel (14) drücken und gedrückt halten. Die Schutzhaube (11) in der gezeigten Stellung aufsetzen.
- Hebel loslassen und Schutzhaube verdrehen, bis der Hebel einrastet.
- Hebel drücken und Schutzhaube so verdrehen, dass der geschlossene Bereich zum Anwender zeigt.
- Auf sicheren Sitz prüfen: Der Hebel muss eingerastet sein und die Schutzhaube darf sich nicht verdrehen lassen.





Nur Einsatzwerkzeuge verwenden, die von der Schutzhaube um mindestens 3,4 mm überragt werden.

### 6.3 Drehbarer Haupthandgriff (ausstattungsabhängig)

Nur mit eingerastetem Haupthandgriff (9) arbeiten.

Siehe Seite 2, Abbildung B.

- Knopf (8) eindrücken.
- Der Haupthandgriff (9) kann nun nach beiden Seiten um 90°gedreht und eingerastet werden.
- Auf sicheren Sitz prüfen: Der Haupthandgriff (9) muss eingerastet sein und darf sich nicht verdrehen lassen.

### 6.4 Netzanschluss

Die Netzsteckdosen müssen mit trägen Schmelzsicherungen oder Leitungsschutzschalter abgesichert sein.

Maschinen mit „X“ in der Typbezeichnung:  
(Mit eingebauter automatischer Anlaufstrombegrenzung(Sanftanlauf).) Die Netzsteckdosen können auch mit flinken Schmelzsicherungen oder Leitungsschutzschalter abgesichert sein.

## 7. Schleifscheibe anbringen

Vor allen Umrüstarbeiten: Netzstecker aus der Steckdose ziehen. Die Maschine muss ausgeschaltet sein und die Spindel stillstehen.

Für Arbeiten mit Trennscheiben aus Sicherheitsgründen die Trennschleifschutzhaube (siehe Kapitel 11. Zubehör) verwenden.

### 7.1 Spindel arretieren

Spindelarretierknopf (4) nur bei stillstehender Spindel eindrücken.

- Spindelarretierknopf (4) eindrücken und Spindel (3) von Hand drehen, bis der Spindelarretierknopf spürbar einrastet.

### 7.2 Schleifscheibe auflegen

Siehe Seite 2, Abbildung C.

- Stützflansch (2) auf die Spindel aufsetzen. Er ist richtig angebracht wenn er sich auf der Spindel nicht verdrehen lässt.
- Schleifscheibe, wie in Abbildung C gezeigt, auf den Stützflansch (2) auflegen. Die Schleifscheibe muss gleichmäßig auf dem Stützflansch aufliegen. Der Blechflansch von Trennschleifscheiben muss auf dem Stützflansch aufliegen.

### 7.3 Quick-Spannmutter befestigen/lösen (ausstattungsabhängig)

**Quick-Spannmutter (1) befestigen:**

Wenn das Einsatzwerkzeug im Spannbereich dicker als 8 mm ist, darf die Quick-Spannmutter nicht verwendet werden! Verwenden Sie dann die Spannmutter (12) mit Zweilochschlüssel (13).

Nur eine einwandfreie und unbeschädigte Quick-Spannmutter verwenden: Der Pfeil muss auf die Aussparung am Aussenring zeigen (Siehe Abbildung, Seite 2).

- Spindel arretieren (siehe Kapitel 7.1).
- Quick-Spannmutter (1) auf die Spindel (3) aufsetzen. Siehe Abbildung, Seite 2.
- Quick-Spannmutter von Hand im Uhrzeigersinn festziehen.
- Durch kräftiges Drehen der Schleifscheibe im Uhrzeigersinn die Quick-Spannmutter festziehen.

#### Quick-Spannmutter (1) lösen:

- Spindel arretieren (siehe Kapitel 7.1).
- Quick-Spannmutter (1) gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.

### 7.4 Spannmutter befestigen/lösen (ausstattungsabhängig)



**Spannmutter (12) befestigen:**

Die 2 Seiten der Spannmutter sind unterschiedlich. Die Spannmutter wie folgt auf die Spindel aufschrauben:

Siehe Seite 2, Abbildung D.

- **A) Bei dünnen Schleifscheiben:**  
Der Bund der Spannmutter (12) zeigt nach oben, damit die dünne Schleifscheibe sicher gespannt werden kann.

- **B) Bei dicken Schleifscheiben:**  
Der Bund der Spannmutter (12) zeigt nach unten, damit die Spannmutter sicher auf der Spindel angebracht werden kann.

- Spindel arretieren. Die Spannmutter (12) mit dem Zweilochschlüssel (13) im Uhrzeigersinn festziehen.

#### Spannmutter lösen:

- Spindel arretieren (siehe Kapitel 7.1). Die Spannmutter (12) mit dem Zweilochschlüssel (13) gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.

## 8. Benutzung

### 8.1 Ein-/Ausschalten


Maschine immer mit beiden Händen führen.

Erst einschalten, dann das Einsatzwerkzeug an das Werkstück bringen.

Es ist zu vermeiden, dass die Maschine zusätzlichen Staub und Späne einsaugt. Beim Ein- und Ausschalten die Maschine von abgelagertem Staub fernhalten. Maschine nach dem Ausschalten erst dann ablegen, wenn der Motor zum Stillstand gekommen ist.

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 festhalten, einen sicheren Stand einnehmen und konzentriert arbeiten.

Siehe Seite 2, Abbildung A.

### Momenteneinschaltung:

Einschalten: Sperre (6) in Pfeilrichtung schieben und dann Schalterdrücker (7) drücken.

Ausschalten: Schalterdrücker (7) loslassen.

### Dauereinschaltung (ausstattungsabhängig):

Einschalten: Sperre (6) in Pfeilrichtung schieben und dann Schalterdrücker (7) drücken und gedrückt halten. Maschine ist nun eingeschaltet. Jetzt Sperre (6) ein weiteres Mal in Pfeilrichtung schieben um Schalterdrücker (7) zu arretieren (Dauereinschaltung).

Ausschalten: Schalterdrücker (7) drücken und loslassen.

## 8.2 Arbeitshinweise

### Schleifen:

Maschine mäßig andrücken und über die Fläche hin- und herbewegen, damit die Werkstückoberfläche nicht zu heiß wird.

Schruppschleifen: Für ein gutes Arbeitsergebnis in einem Anstellwinkel von 30° - 40° arbeiten.

### 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.

### Sandpapierschleifen:

Maschine mäßig andrücken und über die Fläche hin- und herbewegen, damit die Werkstückoberfläche nicht zu heiß wird.

### Arbeiten mit Drahtbürsten:

Maschine mäßig andrücken.

## 9. Reinigung

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

### Knopf (8) zur Handgriffeinstellung

(**ausstattungsabhängig**): Den Knopf gelegentlich ausblasen (in gedrücktem Zustand, in allen 3 Positionen des Haupthandgriffs).

## 10. Störungsbeseitigung

Maschinen mit „X“ in der Typbezeichnung:

- **Überlastschutz: Die Elektronik-Signal-Anzeige (5) leuchtet und die Lastdrehzahl nimmt STARK ab.** Die Motortemperatur ist zu hoch! Maschine im Leerlauf laufen lassen, bis die

Maschine abgekühlt ist und die Elektronik-Signal-Anzeige erlischt.

- **Überlastschutz: Die Elektronik-Signal-Anzeige (5) leuchtet und die Lastdrehzahl nimmt LEICHT ab.** Die Maschine wird überlastet. Arbeiten Sie mit reduzierter Belastung weiter, bis die Elektronik-Signal-Anzeige erlischt.
- **Metabo S-automatic Sicherheitsabschaltung: Die Elektronik-Signal-Anzeige (5) leuchtet und die Maschine wurde selbsttätig ABGESCHALTET.** Bei zu hoher Strom-Anstiegsgeschwindigkeit (wie sie z.B. bei einer plötzlichen Blockierung oder einem Rückschlag auftritt) wird die Maschine abgeschaltet. Maschine am Schalterdrücker (7) ausschalten. Danach wieder einschalten und normal weiterarbeiten. Vermeiden sie weitere Blockierungen. Siehe Kapitel 4.2.
- **Wiederanlaufschutz: Die Elektronik-Signal-Anzeige (5) BLINKT und die Maschine läuft nicht.** Der Wiederanlaufschutz hat angesprochen. Wird der Netzstecker bei eingeschalteter Maschine eingesteckt oder ist die Stromversorgung nach einer Unterbrechung wieder hergestellt, läuft die Maschine nicht an. Die Maschine aus- und wieder einschalten.
- **Die Maschine beschleunigt beim Einschalten sehr schnell auf Maximaldrehzahl,** d.h. die automatische Anlaufstrombegrenzung (Sanftanlauf) funktioniert nicht. Ein Elektronikfehler liegt vor, weitere sicherheitsrelevante Elektronikfunktionen stehen nicht mehr zur Verfügung. Lassen sie die Maschine sofort reparieren (Siehe Kapitel 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230, W 26-180, W 26-230:

- Einschaltvorgänge erzeugen kurzzeitige Spannungsabsenkungen. Bei ungünstigen Netzbedingungen können Beeinträchtigungen anderer Geräte auftreten. Bei Netzimpedanzen kleiner als 0,2 Ohm sind keine Störungen zu erwarten.

## 11. 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 befestigen. Der Verlust der Kontrolle kann zu Verletzungen führen.

Siehe Seite 4.

- A Schruppscheibe (Nur mit angebrachter Schutzhaube verwenden)
- B Lamellenschleifteller (Nur mit angebrachter Schutzhaube verwenden)
- C Trennschleifschutzhaube.
- D Trennscheibe (Nur mit angebrachter Trennschleifschutzhaube verwenden)
- E Diamant-Trennscheiben (Nur mit angebrachter Schutzhaube oder Trennschleifschutzhaube verwenden)

- F Schleiftopfschutzhaube (Auf Maschine aufsetzen und mit Schraube (f) befestigen. Schleiftopf wie in Kapitel 7. beschrieben befestigen. Ggf. gekröpften Zweilochschlüssel verwenden. Schutzhaube mit den Flügelschrauben so einstellen, dass der Schleiftopf 0,5 cm - 1 cm hervorsteht.)
- G Schleiftöpfe (Nur mit angebrachter Schleiftopfschutzhaube verwenden)
- H Gekröpfter Zweilochschlüssel (Zum Befestigen/Lösen der Spannmutter (12) bei Schleiftöpfen)
- I Trennschleif-Schutzhaube mit Führungsschlitten (Auf Maschine aufsetzen und mit Schraube befestigen.) (Mit Stutzen zum Absaugen des beim Durchtrennen von Steinplatten entstehenden Steinstaubes mit einem geeigneten Absauggerät.)
- J Handschutz (Zum Anbringen unter dem seitlichen Zusatzgriff.)
- K Verlängerungsstück (Zum Arbeiten mit den Stützellern. Erhöht den Abstand zwischen Spindel und Stützteller um ca. 35 mm)
- L Stützteller für Fiberschleifscheiben (Nur mit der mitgelieferten Stützteller-Spannmutter anbringen.) (Nur mit angebrachtem Handschutz verwenden.)
- M Fiberschleifscheiben (Nur mit angebrachtem Handschutz verwenden.)
- N Stahldrahtbürste (Nur mit angebrachtem Handschutz verwenden.)
- O Metalltrennständer
- P Spannmutter (12)
- Q Quick-Spannmutter (1)
- Zubehör-Komplettprogramm siehe [www.metabo.com](http://www.metabo.com) oder Hauptkatalog.

## 12. 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.

## 13. Umweltschutz

Der entstehende Schleifstaub kann Schadstoffe enthalten: Nicht über den Hausmüll, sondern sachgerecht an einer Sammelstelle für Sondermüll entsorgen.

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

 Nur für EU-Länder: Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

## 14. Technische Daten

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

$D_{\max}$	= max. Durchmesser des Einsatzwerkzeugs
$t_{\max,1}$	= max. zulässige Dicke des Einsatzwerkzeugs im Spannbereich bei Verwendung von Spannmutter (12)
$t_{\max,2}$	= max. zulässige Dicke des Einsatzwerkzeugs im Spannbereich bei Verwendung von Quick-Spannmutter (1)
$t_{\max,3}$	= Schruppscheibe/Trennscheibe: max. zulässige Dicke des Einsatzwerkzeugs
M	= Spindelgewinde
l	= Länge der Schleifspindel
n	= Leerlaufdrehzahl (Höchstzahl)
$P_1$	= Nennaufnahmeleistung
$P_2$	= Abgabeleistung
m	= Gewicht ohne Netzkabel

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:

$a_{h, SG}$  = Schwingungsemissionswert (Oberflächen schleifen)

$a_{h, DS}$  = Schwingungsemissionswert (Schleifen mit Schleifteller)

$K_{h, SG/DS}$  = Unsicherheit (Schwingung)

**Typische A-bewertete Schallpegel:**

$L_{pA}$  = Schalldruckpegel

$L_{WA}$  = Schalleistungspegel

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

### Gehörschutz tragen!

# Original instructions

## 1. Conformity Declaration

We, being solely responsible, hereby declare that these angle grinders conform to the standards and directives specified on page 3.

## 2. Specified Use

Machines fitted with original Metabo accessories are suitable for grinding, sanding, separating and wire brushing metal, concrete, stone and similar materials without the use of water.

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 electrical 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 or Abrasive Cutting-Off Operations:

#### Use

a) **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush 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) **Operations such as polishing are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.

c) **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.

d) **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.

e) **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 guarded or controlled.

f) **The arbour size of wheels, flanges, backing pads or any other accessory must properly fit the spindle of the power tool.** Accessories with arbour holes that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.

g) **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If a 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.** A cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and give the operator an electric shock.

k) **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.

l) **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.

m) **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.

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

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

p) **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, backing pad, 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 at the point of the binding.

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. Always use the auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.**

The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.

b) **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.

c) **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.**

Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.

d) **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.

e) **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

## 4.3 Safety Warnings Specific for Grinding and Cutting-Off Operations:

a) **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.

b) **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect the operator from broken fragments, accidental contact with the wheel and sparks that could ignite clothing.

c) **Wheels must be used only for recommended applications.**

**For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.

d) **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.

e) **Do not use worn down wheels from larger power tools.** Wheels intended for larger power tools are not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

## 4.4 Additional Safety Warnings Specific for Abrasive Cutting-Off Operations:

a) **Do not "jam" the 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 binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.

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

c) **When wheel is binding 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 binding.

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

e) **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.

f) **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.

## 4.5 Safety Warnings Specific for Sanding Operations:

a) **Do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow manufacturer's recommendations when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc or kickback.

## 4.6 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) **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

## 4.7 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!

Grinding discs 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 sufficiently supported.

If accessories with threaded inserts are used, the end of the spindle may not touch the base of the hole on the grinding tool. Make sure that the thread in the accessory is long enough to accommodate the full length of the spindle. The thread in the accessory must match the thread on the spindle. See page 3 and chapter 14. Technical Specifications for more information on the spindle length and thread.



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. Here, the machine must be held firmly.

It is recommended to use a stationary extraction system and to place a ground fault circuit interrupter (GFCI) downstream. When the angle grinder is shut down via the FI circuit breaker, it must be checked and cleaned. See chapter

9. Cleaning for more information on cleaning the motor.

Dust from material such as paint containing lead, some wood species, minerals and metal may be harmful. Contact with or inhalation of the dust may cause allergic reactions and/or respiratory diseases to the operator or bystanders.

Certain kinds of dust are classified as carcinogenic such as oak and beech dust especially in conjunction with additives for wood conditioning (chromate, wood preservative). Material containing asbestos must only be treated by specialists.

- Where the use of a dust extraction device is possible it shall be used.
- The work place must be well ventilated.
- The use of a dust mask of filter class P2 is recommended.

Follow national requirements for the materials you want to work with.

Materials that generate dusts or vapours that may be harmful to health (e.g. asbestos) must not be processed.

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.

Avoid damage to gas or water pipes, electrical cables and loadbearing walls (static).

Connect a FI circuit-breaker with max. release current (30 mA) upstream when using the machine outdoors!

Pull the plug out of the socket before making any adjustments, converting or servicing the machine.

A damaged or cracked additional handle must be replaced. Never operate a machine with a defective additional handle.

A damaged or cracked safety guard must be replaced. Never operate a machine with a defective safety guard.

Do not switch on the machine if tool parts or guard devices are missing or defective.

Machines with a soft start (indicated by an "X" in the model designation): An electronic error occurs if the machine accelerates to maximum speed very quickly when switched on. Other safety-related electronic functions are no longer available. Have the machine repaired immediately (see 12.).


## 5. Overview


See page 2.

- 1 "Quick"clamping nut \*
- 2 Support flange
- 3 Spindle
- 4 Spindle locking button
- 5 Electronic signal indicator\*
- 6 Lock (to prevent the machine from being switched on unintentionally, or for continuous operation)\*
- 7 Trigger ( for switching on and off)
- 8 Button (to turn the main handle)\*
- 9 Main handle
- 10 Additional handle / Additional handle with vibration damping \*
- 11 Safety guard
- 12 Clamping nut \*
- 13 2-hole spanner \*
- 14 Lever (to adjust safety guard without the use of tools)

\* depending on equipment/not in scope of delivery


## 6. Commissioning

 If delivered without a mains plug, arrange for a suitable mains plug to be connected by a qualified electrician ONLY.

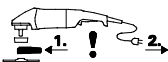
 Before plugging in, check to see that the rated mains voltage and mains frequency, as specified on the rating label, match your power supply.

Always use an extension cable with a minimum diameter of 1.5 mm<sup>2</sup>. The extension cable must be suitable for the machine power rating (see Technical Specifications). If using a roll of cable, always roll up the cable completely.


### 6.1 Attaching the additional handle


 Always work with the additional handle attached (10)! Manually screw in the additional handle securely in the left, centre or right threaded hole (depending on requirements).

### 6.2 Attaching the safety guard (for work involving grinding wheels)



Prior to commissioning: Fit the protective cover.

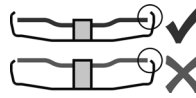
 For reasons of safety, the safety guard (11) should always be attached when roughing work is performed.

 For reasons of safety, the special parting guard should always be attached before parting work is performed (see chapter 11. Accessories).

See illustration E on page 2.


- Push and hold the lever (14). Place the safety guard (11) in the position indicated.
- Release the lever and turn the safety guard until the lever engages.

- Push the lever and turn the safety guard until the closed section is facing the operator.
- Make sure that the guard is seated securely; the lever must engage and you should not be able to turn the safety guard.



Use only accessories that are covered by at least 3.4 mm by the safety guard.

### 6.3 Rotatable main handle (depending on features)

 Only work with the main handle (9) engaged. See illustration B on page 2.


- Push in the button (8).
- The main handle (9) can now be turned 90° to both sides and can be engaged.
- Make sure that it is securely positioned: the main handle (9) must be engaged and it should not be possible to move it.


### 6.4 Power supply

The mains sockets must be protected using time-delay fuses or circuit breakers.


Machines with "X" in the model designation:  
(with integrated, automatic restriction of the starting current (soft start)). The mains sockets can also be protected using fast-acting fuses or circuit breakers.

## 7. Attaching the grinding wheel

 Disconnect the mains plug before changing any accessories. The machine must be switched off and the spindle at a standstill.

 For reasons of safety, attach the parting guard before performing parting work (see chapter 11. Accessories).

### 7.1 Locking the spindle

 Press in the spindle locking button (4) only when the spindle is stationary!

- Press in the spindle locking button (4) and turn the spindle (3) by hand until you feel the spindle locking button engage.

### 7.2 Placing the grinding wheel in position


See illustration C on page 2.


- Fit the support flange (2) on the spindle. The flange should not turn on the spindle when properly attached.
- Position the grinding wheel on the support flange (2) as shown in illustration C. The grinding wheel must lay flat on the supporting flange. The metal flange on the parting grinder disc must lay flat on the support flange.

### 7.3 Securing/Releasing the "Quick"clamping nut (depending on features)



**Securing the "Quick"clamping nut (1):**

 Do not use the "Quick" clamping nut if the accessory has a clamping shank thicker than 8mm! In this case, use the clamping nut (12) with 2-hole spanner (13).

 Only use the "Quick" clamping nut when undamaged and in perfect operating condition: the arrow must point to the notch on the outer ring (see illustration on page 2).

- Lock the spindle (see chapter 7.1).
- Fit the "Quick" clamping nut (1) on the spindle (3). See illustration on page 2.
- Tighten the "Quick" clamping nut by turning clockwise by hand.
- Turn the grinding wheel firmly clockwise to tighten the "Quick" clamping nut.

#### Releasing the "Quick" clamping nut (1) :

- Lock the spindle (see chapter 7.1).
- Turn the "Quick" clamping nut (1) anticlockwise to unscrew.

### 7.4 Securing/Releasing the clamping nut (depending on features)



#### Securing the clamping nut (12):

The 2 sides of the clamping nut are different. Screw the clamping nut onto the spindle as follows:

See illustration D on page 2.

#### - A) For thin grinding wheels:

The edge of the clamping nut (12) faces upwards so that the thin grinding wheel can be attached securely.

#### B) For thick grinding wheels:

The edge of the clamping nut (12) faces downwards so that the clamping nut can be attached securely to the spindle.


- Lock the spindle. Turn the clamping nut (12) clockwise using the 2-hole spanner (13) to secure.


#### Releasing the clamping nut:


- Lock the spindle (see chapter 7.1). Turn the clamping nut (12) anticlockwise using the 2-hole spanner (13) to unscrew.


## 8. Use


### 8.1 Switching On and Off

 Always guide the machine with both hands.

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

 The machine must not be allowed to draw in additional dust and shavings. When switching the machine on and off, keep it away from dust deposits. After switching off the machine, only place it down when the motor has come to a standstill.

 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 at the intended handles, take a secure stance and concentrate on the work.

See illustration A on page 2.

#### Torque activation

**Switching on:** Slide the lock (6) in the direction of the arrow and press the trigger (7).

**Switching off:** Release the trigger (7).

#### Continuous operation (depending on features)

**Switching on:** Slide the lock (6) in the direction of the arrow, press the trigger (7) and keep it pressed. The machine is now switched on. Now slide the lock (6) in the direction of the arrow once more to lock the trigger (7) (continuous operation).

**Switching off:** Press the trigger (7) and release.

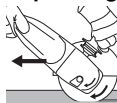
## 8.2 Working instructions

### Grinding:

Press down the machine evenly on the surface and move back and forth so that the surface of the workpiece does not become too hot.

**Roughing:** position the machine at an angle of 30° - 40° for the best working results.

### 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.

### Sanding:

Press down the machine evenly on the surface and move back and forth so that the surface of the workpiece does not become too hot.

### Wire brushing:

Press down the machine evenly.

## 9. Cleaning

**Motor cleaning:** blow compressed air through the rear ventilation slots of the machine regularly, frequently and thoroughly. Here, the machine must be held firmly.

### Button (8) for adjustment of the handle

**(depending on features):** Occasionally blow compressed air through the button (when pressed, in all 3 main handle positions).

## 10. Troubleshooting

**Machine with "X" in the model designation:**

- Overload protection: **The electronic signal display (5) lights up and the load speed decreases dramatically.** The motor temperature is too high! Run the machine in idling until it cools down and the electronic signal display switches off.
- Overload protection: **The electronic signal display (5) lights up and the load speed**



**decreases slightly.** The machine is overloaded. Work with a reduced load until the electronic signal display goes out.

- **Metabo S-automatic safety stop: The electronic signal display (5) lights up and the machine SWITCHES OFF automatically.** If the slow rate of the current is too high (for example, if the machine suddenly seizes or kickback occurs), the machine switches off. Switch off the machine at the trigger (7). Switch it on again and continue to work as normal. Try to prevent the machine from seizing. See section 4.2.
- **Restart protection: The electronic signal display (5) FLASHES and the machine does not start.** The restart protection is active. If the mains plug is inserted with the machine switched on, or if the current supply is restored following an interruption, the machine does not start up. Switch the machine off and on again.
- **When switched on, the machine accelerates to maximum speed very quickly,** i.e. automatic restriction of the starting current does not work (soft start). An electronic error exists. Other safety-related electronic functions are no longer available. Have the machine repaired immediately (see 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230,  
W 26-180, W 26-230:

- Switching on procedures produce brief reductions in voltage. Unfavourable power conditions can be detrimental to other devices. Power impedances smaller than 0.2 ohm should not cause any malfunction.

## 11. Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

Use only accessories that fulfil 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.

See page 4.

- A Roughing disc (always use with safety guard attached)
- B Louver disc (always use with safety guard attached)
- C Parting safety guard.
- D Parting disc (always use with parting safety guard attached)
- E Diamond discs (always use with safety guard or parting safety guard attached)
- F Cup wheel guard (place on machine and secure with screws (f)). Secure cup wheel as described in chapter 7.. Use an offset 2-hole spanner if necessary. Use the wing screws to adjust the safety guard until the cup wheel protrudes between 0.5 cm - 1 cm.
- G Cup wheels (always use with cup wheel safety guard attached)
- H Offset 2-hole spanner (for securing/loosening the clamping nut (12) on cup wheels)

- I Parting safety guard with guide slot (place on machine and secure with screws.) (with adapter for connection to a suitable dust extractor for extraction of stone dust generated when cutting stone slabs.)
- J Hand guard (for attaching under the additional side-mounted handle.)
- K Extension piece (for working with supporting discs. Increases the distance between the spindle and the supporting disc by approx. 35 mm)
- L Supporting disc for fibre discs (always attach using the supporting disc clamping nut supplied.) (always use with the hand guard attached.)
- M Fibre discs (always use with the hand guard attached.)
- N Steel wire brushes (always use with the hand guard attached.)
- O Bench cut-off stand
- P Adjusting nut (12)
- Q "Quick"clamping nut (1)

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

## 12. Repairs



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


Contact your local Metabo representative if you have Metabo power tools requiring repairs. For addresses see [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

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

## 13. Environmental Protection

The sanding dust generated may contain hazardous materials: do not dispose of with the household waste, but at a special collection point for hazardous waste.

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

 Only for EU countries: Never dispose of power tools in your household waste! In accordance with European Guideline 2002/96/EC on used electronic and electric equipment and its implementation in national legal systems, used power tools must be collected separately and handed in for environmentally compatible recycling.

## 14. Technical Specifications

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

- $D_{\max}$  = max. diameter of accessory
- $t_{\max,1}$  = max. permitted thickness of clamping shank on accessory when using clamping nut (12)
- $t_{\max,2}$  = max. permitted thickness of clamping shank on accessory when using "Quick"clamping nut (1)

## en ENGLISH

$t_{\max,3}$	= Roughing disc/Parting disc: max. permitted thickness of accessory
M	= Spindle thread
l	= Length of the grinding spindle
n	= No-load speed (maximum speed)
$P_1$	= Nominal power input
$P_2$	= Power output
m	= Weight without mains cable

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**

These values make it possible to assess the emissions from the power tool and to compare different power tools. Depending on the operating conditions, the condition of the power tool or the accessories, the actual load may be higher or lower. For assessment purposes, please allow for breaks and periods when the load is lower. Based on the adjusted estimates, arrange protective measures for the user e.g. organisational measures.

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

$a_{h, SG}$  = Vibration emission value (sanding surfaces)

$a_{h, DS}$  = Vibration emission value (sanding with sanding pad)


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

Typical A-effective perceived sound levels:

$L_{pA}$  = Sound pressure level

$L_{WA}$  = Acoustic power level

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

 **Wear ear protectors!**

# Notice originale

## 1. Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre propre responsabilité, que ces meuleuses d'angle sont conformes aux normes et directives indiquées à la page 3.

## 2. Utilisation conforme

Les machines sont destinées avec les accessoires Metabo d'origine au meulage, au ponçage, aux travaux à la brosse métallique et au tronçonnage de pièces de métal, de béton, de pierre et d'autres matériaux similaires sans utiliser d'eau.

L'utilisateur sera entièrement responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme de l'outil.

Il est impératif de respecter les consignes générales de protection contre les accidents ainsi que les consignes de sécurité ci-jointes.

## 3. Consignes générales de sécurité



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



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



**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.**

Remettre l'outil électrique uniquement accompagné de ces documents.

## 4. Consignes de sécurité particulières

**4.1 Avertissements de sécurité communs pour les opérations de meulage, de ponçage, de broissage métallique ou de tronçonnage par meule abrasive :**

**Application**

a) Cet outil électrique est destiné à fonctionner comme meuleuse, ponceuse, brosse métallique ou outil à tronçonner. Lire toutes les mises en garde de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournies avec cet outil électrique. Le fait de ne pas suivre toutes les instructions données ci-dessous peut avoir pour conséquence un choc électrique, un incendie et/ou une blessure grave.

b) Les opérations de lustrage ne sont pas recommandées avec cet outil électrique. Toute

opération non conforme à celles pour lesquelles l'outil électrique est conçu peut provoquer un danger et causer un accident corporel.

c) **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 en toute sécurité.

d) **La vitesse assignée 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 assignée peuvent se rompre et voler en éclat.

e) **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de l'accessoire doivent se situer dans le cadre des caractéristiques de capacité de l'outil électrique.** Les accessoires dimensionnés de façon incorrecte ne peuvent pas être protégés ou commandés de manière appropriée.

f) **La taille des meules, flasques, plateaux à meuler ou tout autre accessoire doit s'adapter correctement à l'arbre de l'outil électrique.** Les accessoires avec alésages centraux ne correspondant pas aux éléments de montage de l'outil électrique seront en déséquilibre, vibreront excessivement et pourront provoquer une perte de contrôle.

g) **Ne pas utiliser d'accessoire endommagé. Avant chaque utilisation examiner les accessoires comme les meules abrasives pour détecter la présence éventuelle d'ébréchures et de fissures, les patins d'appui pour détecter des traces éventuelles de fissures, de déchirure ou d'usure excessive, ainsi que les brosses métalliques pour détecter des fils desserrés ou fissurés.** Si l'outil électrique ou l'accessoire a subi une chute, examiner les dommages éventuels ou installer un accessoire non endommagé. **Après examen et installation d'un accessoire, placer toutes les personnes présentes à distance du plan de l'accessoire rotatif et faire marcher l'outil électrique à vitesse maximale à vide pendant une minute.** Les accessoires endommagés seront normalement détruits pendant cette période d'essai.

h) **Porter un équipement de protection individuelle. En fonction de l'application, utiliser un écran facial, des lunettes de sécurité ou des verres de sécurité. Le cas échéant, utiliser un masque antipoussières, des protections auditives, des gants et un tablier capables d'arrêter les petits fragments abrasifs ou des pièces à usiner.** La protection oculaire doit être capable d'arrêter les débris volants produits par les diverses opérations. Le masque antipoussières ou le respirateur doit être capable de filtrer les particules produites par les travaux. L'exposition prolongée aux bruits de forte intensité peut provoquer une perte de l'audition.

i) **Maintenir les personnes présentes à une distance de sécurité par rapport à la zone de**

**travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Des fragments de pièce à usiner ou d'un accessoire cassé peuvent être projetés et provoquer des blessures en dehors de la zone immédiate d'opération.

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

k) **Placer le câble éloigné de l'accessoire de rotation.** En cas de perte de contrôle de l'appareil, le câble peut être coupé ou accroché et la main ou le bras de l'utilisateur peuvent être tirés dans l'accessoire de rotation.

l) **Ne jamais reposer l'outil électrique avant immobilisation complète de l'accessoire.** L'accessoire de rotation peut agripper la surface et arracher l'outil électrique hors de contrôle.

m) **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique en le portant sur le côté.** Un contact accidentel avec l'accessoire de rotation pourrait accrocher les vêtements et attirer l'accessoire sur l'utilisateur.

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

o) **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles pourraient enflammer ces matériaux.

p) **Ne pas utiliser d'accessoires qui nécessitent des réfrigérants fluides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants fluides peut aboutir à une électrocution ou un choc électrique.

## 4.2 Rebonds et mises en garde correspondantes

Le rebond est une réaction soudaine au pincement ou à l'accrochage d'une meule, d'un patin d'appui, d'une brosse ou de tout autre accessoire. L'outil électrique incontrôlable accélère alors dans le sens opposé de l'accessoire au point d'accrochage.

Par exemple, si une meule est accrochée ou pincée par la pièce à usiner, le bord de la meule qui entre dans le point de pincement peut creuser la surface du matériau, provoquant des sauts ou l'expulsion de la meule. La meule peut se déplacer en direction de l'utilisateur ou encore en s'en éloignant, selon le sens du mouvement de la meule au point de pincement. Les meules peuvent également se rompre dans ces conditions.

Le rebond résulte d'un mauvais usage de l'outil et/ou de procédures ou de conditions de fonctionnement incorrectes et peut être évité en prenant les précautions appropriées spécifiées ci-dessous.

a) **Maintenir fermement l'outil électrique et placer le corps et les bras de manière à pouvoir**

**résister aux forces de rebond. Toujours utiliser une poignée auxiliaire, le cas échéant, pour une maîtrise maximale du rebond ou de la réaction de couple au cours du démarrage.** L'utilisateur peut maîtriser les couples de réaction ou les forces de rebond, si les précautions qui s'imposent sont prises.

b) **Ne jamais placer la main à proximité de l'accessoire en rotation.** L'accessoire peut effectuer un rebond sur la main.

c) **Ne pas se placer dans la zone où l'outil électrique se déplacera en cas de rebond.** Le rebond pousse l'outil dans le sens opposé au mouvement de la meule au point d'accrochage.

d) **Apporter un soin particulier lors de travaux dans les coins, les arêtes vives etc. Eviter les rebondissements et les accrochages de l'accessoire.** Les coins, les arêtes vives ou les rebondissements ont tendance à accrocher l'accessoire en rotation et à provoquer une perte de contrôle ou un rebond.

e) **Ne pas fixer de lame de scie à chaîne ou de scie dentée.** De telles lames provoquent des rebonds fréquents et des pertes de contrôle.

## 4.3 Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de meulage et de tronçonnage abrasif :

a) **Utiliser uniquement des types de meules recommandés pour l'outil électrique et le protecteur spécifique conçu pour la meule choisie.** Les meules pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu ne peuvent pas être protégées de façon satisfaisante et sont dangereuses.

b) **Le protecteur doit être solidement fixé à l'outil électrique et placé en vue d'une sécurité maximale, de sorte que l'utilisateur soit exposé le moins possible à la meule.** Le capot de protection contribue à protéger l'utilisateur contre les fragments, le contact accidentel avec la meule, ainsi que contre les étincelles, qui pourraient enflammer les vêtements.

c) **Les meules doivent être utilisées uniquement pour les applications recommandées.**

**Par exemple : ne pas meuler avec le côté de la meule à tronçonner.** Les meules à tronçonner abrasives sont destinées au meulage périphérique, l'application de forces latérales à ces meules peut les briser en éclats. Tout effort latéral sur ces meules peut les briser.

d) **Toujours utiliser des flasques de serrage non endommagés qui sont de taille et de forme correctes pour la meule choisie.** Des flasques de meule appropriés supportent la meule réduisant ainsi la possibilité de rupture de la meule. Les flasques pour les meules à tronçonner peuvent être différents des autres flasques de meule.

e) **Ne pas utiliser de meules usées d'outils électriques plus grands.** La meule destinée à un outil électrique plus grand n'est pas appropriée pour

la vitesse plus élevée d'un outil plus petit et elle peut éclater.

#### 4.4 Mises en garde de sécurité additionnelles spécifiques aux opérations de tronçonnage abrasif :

a) **Ne pas «coincer» la meule à tronçonner ou ne pas appliquer une pression excessive. Ne pas tenter d'exécuter une profondeur de coupe excessive.** Une contrainte excessive de la meule augmente la charge et la probabilité de torsion ou de blocage de la meule dans la coupe et la possibilité de rebond ou de rupture de la meule.

b) **Ne pas se placer dans l'alignement de la meule en rotation ni derrière celle-ci.** Lorsque la meule, au point de fonctionnement, s'éloigne du corps, le rebond éventuel peut propulser la meule en rotation et l'outil électrique directement sur l'utilisateur.

c) **Lorsque la meule se bloque ou lorsque la coupe est interrompue pour une raison quelconque, mettre l'outil électrique hors tension et tenir l'outil électrique immobile jusqu'à ce que la meule soit à l'arrêt complet. Ne jamais tenter d'enlever la meule à tronçonner de la coupe tandis que la meule est en mouvement sinon le rebond peut se produire.** Rechercher et prendre des mesures correctives afin d'empêcher que la meule ne se grippe.

d) **Ne pas reprendre l'opération de coupe dans la pièce à usiner. Laisser la meule atteindre sa pleine vitesse et rentrer avec précaution dans le tronçon.** La meule peut se coincer, venir chevaucher la pièce à usiner ou effectuer un rebond si l'on fait redémarrer l'outil électrique dans la pièce à usiner.

e) **Prévoir un support de panneaux ou de toute pièce à usiner surdimensionnée pour réduire le risque de pincement et de rebond de la meule.** Les grandes pièces à usiner ont tendance à fléchir sous leur propre poids. Les supports doivent être placés sous la pièce à usiner près de la ligne de coupe et près du bord de la pièce des deux côtés de la meule.

f) **Être particulièrement prudent lors d'une « coupe en retrait » dans des parois existantes ou dans d'autres zones sans visibilité.** La meule saillante peut couper des tuyaux de gaz ou d'eau, des câblages électriques ou des objets, ce qui peut entraîner des rebonds.

#### 4.5 Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de ponçage :

a) **Ne pas utiliser de papier abrasif trop surdimensionné pour les disques de ponçage. Suivre les recommandations des fabricants lors du choix du papier abrasif.** Un papier abrasif plus grand s'étendant au-delà du patin de ponçage présente un danger de laceration et peut provoquer un accrochage, une déchirure du disque ou un rebond.

#### 4.6 Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de brosse métallique :

a) **Garder à l'esprit que des brins métalliques sont rejetés par la brosse même au cours d'une opération ordinaire. Ne pas soumettre à une trop grande contrainte les fils métalliques en appliquant une charge excessive à la brosse.** Les brins métalliques peuvent aisément pénétrer dans des vêtements légers et/ou la peau.

b) **Si l'utilisation d'un protecteur est recommandée pour le brosse métallique, ne permettre aucune gêne du touret ou de la brosse métallique au protecteur.** Le touret ou la brosse métallique peut se dilater en diamètre en raison de la charge de travail et des forces centrifuges.

#### 4.7 Autres consignes de sécurité :



**AVERTISSEMENT** – Portez toujours 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 de l'outil ou du fabricant d'accessoires ! Protéger les disques des graisses et des coups !

Les meules doivent être conservées et manipulées avec soin, conformément aux instructions du fabricant.

Ne jamais utiliser de meule à tronçonner pour les 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.

Si les outils de travail sont utilisés avec un insert fileté, l'extrémité du mandrin ne doit pas toucher le fond perforé de l'outil de meulage. S'assurer que le filetage de l'accessoire soit suffisamment long pour accueillir le mandrin dans sa longueur. Le filetage de l'accessoire doit s'adapter au filetage du mandrin. Voir la longueur et le filetage du mandrin à la page 3 au chapitre 14. Caractéristiques techniques.



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 alors à bien maintenir la machine.

Il est recommandé d'installer un système d'aspiration fixe et de prévoir un disjoncteur à courant de défaut (FI). Lorsque la ponceuse d'angle est arrêtée par son interrupteur de protection FI, elle doit être vérifiée et nettoyée. Voir le nettoyage du moteur dans le chapitre 9. Nettoyage.

Les poussières de matériaux tels que les peintures au plomb, certains types de bois, de minéraux et de métaux peuvent s'avérer nocives pour la santé.

Toucher ou inhaler ces poussières peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires chez l'utilisateur ou les personnes se trouvant à proximité.

Certaines poussières provenant par exemple du chêne ou du hêtre sont considérées comme cancérigènes, particulièrement lorsqu'elle sont associées à des adjuvants de traitement du bois (chromate, produit de protection du bois). Seuls des spécialistes sont habilités à traiter les matériaux contenant de l'amiante.

- Utiliser le plus possible un système d'aspiration des poussières.

- Veiller à une bonne aération du site de travail.

- Il est recommandé de porter un masque antipoussières avec filtre de classe 2.

Respecter les directives nationales en vigueur relatives aux matériaux à traiter.

Le sciage de matériaux produisant des poussières ou vapeurs nocives (p. ex. amiante) au moment de la découpe est proscrit.

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

Ne jamais utiliser d'élément endommagé, présentant des faux-ronds ou vibrations.

Éviter les dommages sur les conduites de gaz ou d'eau, les câbles électriques et les murs porteurs (statiques).

Si la machine est utilisée en extérieur : monter un interrupteur de protection FI indiquant un courant de fuite max. 30 mA !

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

Une poignée supplémentaire endommagée ou craquelée doit être remplacée. Ne pas utiliser la machine si la poignée supplémentaire est défectueuse.

Un capot de protection endommagé ou craquelé doit être remplacé. Ne pas utiliser la machine si le capot de protection est défectueux.

Ne pas mettre l'outil en route si des éléments d'outil ou de l'équipement de protection manquent ou s'ils sont défectueux.


Machines avec démarrage progressif (identifiables au "X" dans la désignation) : si la machine, lors du démarrage, accélère très rapidement au régime maximal, un défaut électronique est présent.

D'autres fonctions électroniques de sécurité ne sont plus disponibles. Faire immédiatement réparer la machine (voir chapitre 12.).

- 1 Écrou de serrage Quick \*
- 2 Flasque d'appui
- 3 Mandrin
- 4 Bouton de blocage du mandrin
- 5 Témoin électronique \*
- 6 Verrouillage (contre un démarrage involontaire de la machine, éventuellement un fonctionnement en continu) \*
- 7 Gâchette (mise en route et arrêt)
- 8 Bouton (pour la rotation de la poignée principale) \*
- 9 Poignée principale
- 10 Poignée supplémentaire / poignée supplémentaire avec amortissement des vibrations \*
- 11 Couvercle de protection
- 12 Écrou de serrage \*
- 13 Clé à ergots \*
- 14 Levier (pour un réglage sans outil du carter de protection)


\* suivant version/non compris dans la fourniture

## 6. Mise en service

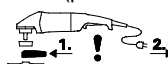
 Avant la mise en service, vérifier que la tension secteur et la fréquence secteur indiquées sur la plaque signalétique correspondent aux caractéristiques du réseau de courant.


Utiliser exclusivement des câbles prolongateurs d'une section minimale de 1,5 mm<sup>2</sup>. Les câbles prolongateurs doivent être adaptés à l'absorption de puissance de l'outil électrique (voir caractéristiques techniques). Lors de l'utilisation d'un tambour porte-câble, toujours dérouler le câble entièrement.


### 6.1 Placement de la poignée supplémentaire

 Toujours travailler avec une poignée supplémentaire appropriée (10) ! Visser manuellement la poignée supplémentaire dans l'alséage gauche, central ou droit (selon les besoins).

### 6.2 Placement du capot de protection (pour les travaux avec des meules)

 Avant la mise en service : placer le capot de protection.

 Dans le cadre de travaux avec des disques à dégrossir, utiliser le capot de protection pour des raisons de sécurité (11).

 Dans le cadre de travaux avec des meules à tronçonner, utiliser le capot de protection spécial meulage pour des raisons de sécurité (voir chapitre 11. Accessoires).

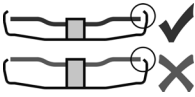
Voir page 2, illustration E.

- Appuyer sur le levier (14) et le maintenir abaissé. Placer le capot de protection (11) dans la position indiquée.
- Relâcher le levier et orienter le capot de protection jusqu'à ce que le levier s'enclenche.
- Appuyer sur le levier et orienter le capot de protection de sorte que la zone fermée soit tournée vers l'utilisateur.

## 5. Vue d'ensemble

Voir page 2.

- Vérifier la fixation : le levier doit s'enclencher et le capot de protection ne doit pas changer de position.



Utiliser exclusivement des outils accessoires, qui sont au minimum en retrait de 3,4 mm par rapport au capot de protection.

### 6.3 Poignée principale rotative (suivant équipement)

- Toujours travailler avec la poignée principale bien verrouillée ! (9)

Voir page 2, illustration B.

- Presser le bouton (8).
- La poignée principale (9) peut désormais être tournée des deux côtés sur 90° et fixée.
- (9) Vérifier la fixation : la poignée principale doit s'enclencher et ne doit pas changer de position.

### 6.4 Raccordement électrique

Les prises secteurs doivent être sécurisées avec des fusibles temporisés ou un interrupteur de protection.

Les machines avec un "X" dans leur désignation : (avec limitation automatique intégrée du courant de démarrage (démarrage progressif).) Les prises secteurs peuvent également être sécurisées avec des fusibles rapides ou un interrupteur de protection.

## 7. Placement de la meule

- Avant tout changement d'équipement, retirer le cordon d'alimentation de la prise secteur ! La machine doit être débranchée et le mandrin immobile.

- Dans le cadre de travaux avec des meules à tronçonner, utiliser le capot de protection de meulage pour des raisons de sécurité (voir chapitre 11. Accessoires).

### 7.1 Blocage du mandrin/b>

- N'enfoncer le bouton de blocage du mandrin (4) que lorsque le mandrin est immobilisé.

- Enfoncer le bouton de blocage du mandrin (4) et (3) tourner le mandrin à la main jusqu'à ce que le bouton de blocage du mandrin entre dans son cran.

### 7.2 Placement de la meule

Voir page 2, illustration C.

- Placer le flasque d'appui (2) sur le mandrin. Il est correctement placé s'il est impossible de le déplacer sur le mandrin.
- Placer la meule, comme indiqué sur l'illustration C, sur le flasque d'appui (2). La meule doit être placée de manière équilibrée sur le flasque d'appui. Le flasque en tôle des meules à tronçonner doit être placé sur le flasque d'appui.

### 7.3 Fixation / desserrage de l'écrou de serrage Quick (en fonction de l'équipement)



#### Fixation de l'écrou de serrage Quick (1) :

- Si l'outil de travail situé dans la zone de serrage est d'une épaisseur supérieure à 8 mm, l'écrou de serrage Quick ne doit pas être utilisé ! Utiliser dans ce cas l'écrou de serrage (12) avec une clé à ergots (13).

- Utiliser uniquement un écrou de serrage Quick en parfait état et non endommagé : la flèche doit être orientée vers l'évidement sur la bague extérieure (voir figure, page 2).

- Bloquer la broche (voir chapitre 7.1).
- Monter l'écrou de serrage Quick (1) sur la broche (3). Voir figure, page 2.
- Serrer l'écrou de serrage Quick à la main dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Serrer l'écrou de serrage Quick en tournant énergiquement la meule dans le sens des aiguilles d'une montre.

#### Desserrage de l'écrou de serrage Quick (1) :

- Bloquer la broche (voir chapitre 7.1).
- Dévisser l'écrou de serrage Quick (1) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

### 7.4 Fixation/détachement de l'écrou de serrage (suivant la version)



#### Fixer l'écrou de serrage (12) :

Les 2 côtés de l'écrou de serrage sont différents. Visser l'écrou de serrage sur le mandrin suivant les schémas ci-dessous :

Voir page 2, illustration D.

- **A) Avec une meule fine :**  
Le lien de l'écrou de serrage (12) est tourné vers le haut afin qu'une meule fine y soit fixement serrée.
- **B) Avec une meule épaisse :**  
Le lien de l'écrou de serrage (12) est tourné vers le bas afin que l'écrou de serrage soit fixement serré sur le mandrin.

- Bloquer le mandrin. Visser fermement l'écrou de serrage (12) à l'aide de la clé à ergots (13) dans le sens horaire.


#### Desserrage de l'écrou de serrage


- Blocage du mandrin (voir chapitre 7.1). Dévisser l'écrou de serrage (12) à l'aide de la clé à ergots (13) dans le sens anti-horaire.


## 8. Utilisation

### 8.1 Marche/arrêt

- Toujours guider la machine des deux mains.
- Mettre la machine sous tension avant de la positionner sur la pièce à usiner.

 Veiller à éviter que la machine aspire des poussières et copeaux supplémentaires. Lors de la mise en route et de l'arrêt de la machine, la tenir loin des dépôts de poussière. Après l'avoir arrêtée, ne poser la machine qu'une fois que le moteur a cessé de tourner.

 Éviter les démarrages intempestifs : l'outil doit toujours être arrêté lorsque l'on retire le connecteur de la prise ou après une coupure de courant.

 Lorsque l'outil est en position de marche continue, il continue de tourner s'il échappe des mains. Afin d'éviter tout comportement inattendu de l'outil, le tenir avec les deux mains au niveau des poignées, veiller à un bon équilibre et travailler de manière concentrée.

Voir page 2, illustration A.

### Fonctionnement momentané :

Mise en route : Pousser la sécurité antidémarrage (6) dans le sens de la flèche et actionner la gâchette (7).

Arrêt : relâcher la gâchette (7).

### Fonctionnement en continu (suivant équipement) :

Mise en route : Pousser la sécurité antidémarrage (6) dans le sens de la flèche, actionner la gâchette (7) et la maintenir appuyée. La machine est activée. Pousser la sécurité (6) une nouvelle fois dans le sens de la flèche pour bloquer la gâchette (7) (fonctionnement en continu).

Arrêt : appuyer sur la gâchette (7) puis la relâcher.

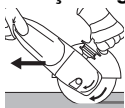
## 8.2 Consignes pour le travail

### Meulage :

Exercer sur la machine une pression mesurée et effectuer des allers-retours sur la surface, afin que la surface de la pièce à usiner ne devienne pas trop chaude.

Dégrossissage : pour obtenir un résultat correct, travailler à un angle d'application compris entre 30° et 40°.

### Tronçonnage :



Lors des travaux de tronçonnage, toujours travailler en sens opposé (voir l'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.

### Ponçage :

Exercer sur la machine une pression mesurée et effectuer des allers-retours sur la surface, afin que la surface de la pièce à usiner ne devienne pas trop chaude.

### Travaux avec les brosses métalliques

Exercer une pression mesurée sur la machine.

## 9. Nettoyage

**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 pendant ce temps.

**Bouton (8) de réglage de la poignée (selon équipement)** : Évacuer de temps en temps l'air en maintenant le bouton appuyé dans les 3 positions de la poignée principale).

## 10. Dépannage

Machines avec "X" dans leur désignation :

- **Protection contre la surcharge : Le témoin électronique (5) allume et la vitesse en charge diminue FORTEMENT.** La température du moteur est trop élevée ! Laisser fonctionner la machine à vide jusqu'à ce qu'elle ait refroidi et que le témoin électronique s'éteigne.
- **Protection contre la surcharge : Le témoin électronique (5) allume et la vitesse en charge diminue LÉGÈREMENT.** La machine est surchargée. Travailler à charge réduite jusqu'à ce que le témoin électronique s'éteigne.
- **Metabo S-automatic désactivation de sécurité : le témoin électronique (5) s'allume et la machine est ARRÊTÉE automatiquement.** Lorsque la vitesse de montée du courant est trop élevée (comme c'est le cas par exemple lors d'un blocage soudain ou d'un rebond), la machine est désactivée. Arrêter l'outil à l'aide de la gâchette (7). Ensuite, la redémarrer et reprendre le travail normalement. Éviter tout autre blocage. Voir chapitre 4.2.
- **Protection contre le redémarrage : Le témoin électronique (5) CLIGNOTE et la machine ne fonctionne pas.** La protection contre le redémarrage s'est déclenchée. Si le cordon d'alimentation est branché alors que la machine est sur « Marche », ou si l'alimentation revient après une coupure de courant, la machine ne démarre pas. Arrêter et redémarrer la machine.
- **Après la mise en route, la machine accélère très rapidement jusqu'au régime maximal,** cela signifie que la limitation du courant de démarrage (démarrage progressif) ne fonctionne pas. Un défaut électronique est présent, d'autres fonctions électroniques de sécurité ne sont plus disponibles. Faire immédiatement réparer la machine (voir chapitre 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230,

W 26-180, W 26-230:

- Le démarrage de la machine provoque une chute de tension sur l'installation. Dans certaines situations, ceci peut affecter d'autres appareils. Si l'impédance est inférieure à 0,2 Ohm, de petites perturbations sont prévisibles.

## 11. Accessoires

Utiliser uniquement des accessoires d'origine Metabo.



Utiliser exclusivement des accessoires, qui sont conformes aux exigences et aux données caractéristiques indiquées dans la présente notice 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.

Voir page 4.

- A Disque de dégrossissage (à utiliser uniquement avec un capot de protection adapté)
- B Plateau à lamelles (à utiliser uniquement avec un capot de protection adapté)
- C Capot de protection de tronçonnage.
- D Meule à tronçonner (à utiliser uniquement avec un capot de protection adapté)
- E Meule à tronçonner en diamant (à utiliser uniquement avec capot de protection fixé ou capot de tronçonneuse)
- F Capot de protection de meule-boisseau (placer sur la machine et fixer avec une vis (f)). Fixer la meule-boisseau comme décrit au chapitre 7. Si nécessaire, utiliser une clé à ergots coudée. Régler le capot de protection avec les vis papillon de manière à ce que la meule-boisseau dépasse de 0,5 cm à 1 cm.)
- G Meule-boisseau (à utiliser uniquement avec un capot de protection adapté)
- H Clé à ergots coudée (pour serrer/desserrer l'écrou de serrage (12) sur la meule-boisseau)
- I Capot de protection de tronçonnage avec glissières de guidage (placer sur la machine et fixer avec une vis (f)). (avec supports pour aspiration de la poussière de pierre produite lors de la coupe de plaque de pierre avec un aspirateur adapté.)
- J Gant de protection (pour le placement sous la poignée supplémentaire latérale.)
- K Rallonge (pour les travaux avec les plateaux d'appui. Augmente l'écart entre le mandrin et le plateau d'appui d'environ 35 mm)
- L Plateau d'appui pour meules en fibres (à placer uniquement avec l'écrou de serrage de plateau d'appui contenu dans le pack de livraison.) (à utiliser uniquement avec des gants de protection adaptés.)
- M Meules en fibres (à utiliser uniquement avec des gants de protection adaptés.)
- N Brosse métallique (à utiliser uniquement avec des gants de protection adaptés.)
- O Support métallique de tronçonnage
- P Écrou de serrage (12)
- Q Écrou de serrage Quick (1)

Voir programme complet des accessoires sur [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ou dans le catalogue principal.

## 12. Réparations

 Les travaux de réparation sur les outils électriques ne peuvent être effectués que par un spécialiste !

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

Les listes des pièces détachées peuvent être téléchargées sur [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Protection de l'environnement

La poussière produite lors du meulage peut contenir des substances toxiques : ne pas les jeter dans les déchets ménagers, mais de manière conforme dans une station de collecte pour les déchets spéciaux.

Suivre les réglementations nationales concernant l'élimination dans le respect de l'environnement et le recyclage des machines, emballages et accessoires.




Pour les pays de l'UE uniquement : Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2002/96/CE 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 être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.

## 14. Caractéristiques techniques

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

- $D_{\max}$  = Diamètre max. de l'accessoire
- $t_{\max,1}$  = Épaisseur max. admise de l'outil de travail dans la zone de serrage avec utilisation d'un écrou de serrage (12)
- $t_{\max,2}$  = Épaisseur max. admise de l'outil de travail dans la zone de serrage avec utilisation d'un écrou de serrage Quick (1)
- $t_{\max,3}$  = Disque de dégrossissage/Meule à tronçonner: Épaisseur max. admise de l'outil de travail
- M = Filetage du mandrin
- l = Longueur du mandrin porte-meule
- n = Vitesse à vide (vitesse max.)
- $P_1$  = Puissance absorbée
- $P_2$  = Puissance débitée
- m = Poids sans cordon d'alimentation

Valeurs de mesure calculées selon EN 60745.

 Outil de la classe de protection II

~ Courant alternatif

Les caractéristiques 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 varier plus ou moins. Pour l'estimation, tenir compte des pauses de travail et des phases de sollicitation moindre. Définir des mesures de protection pour

## fr FRANÇAIS

l'utilisateur sur la base des valeurs estimatives adaptées en conséquence, p. ex. mesures organisationnelles.

Valeurs totales de vibration (somme vectorielle triaxiale) déterminées selon EN 60745 :

$a_{h, SG}$  = Valeur d'émission d'oscillation (meulage de surfaces)

$a_{h, DS}$  = Valeur d'émission d'oscillation (meulage au plateau)

$K_{h, SG/DS}$  = Incertitude (oscillation)

Niveau sonore typique pondéré A :

$L_{pA}$  = niveau de pression acoustique

$L_{WA}$  = niveau de puissance sonore

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



**Porter un casque antibruit !**

# Originele gebruiksaanwijzing

## 1. Conformiteitsverklaring

Wij verklaren op eigen en uitsluitende verantwoording, dat deze haakse slijpers voldoen aan de op pagina 3 genoemde normen en richtlijnen.

## 2. Gebruik volgens de voorschriften

De machines zijn met originele Metabo-accessoires geschikt voor het schuren, het schuren met zandpapier, het werken met draadborstels en het doorslijpen van metaal, beton, steen en soortgelijke materialen zonder gebruik van water.

Voor schade door oneigenlijk gebruik is alleen de gebruiker aansprakelijk.

De algemeen erkende veiligheidsinstructies 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 veiligheidsvoorschriften 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 het schuren, het schuren met zandpapier, het werken met draadborstels en het doorslijpen:

#### Toepassing

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

b) Dit elektrisch gereedschap is niet geschikt om te polijsten. Toepassingen waarvoor het elektrische gereedschap niet bestemd is, kunnen leiden tot gevaarlijke situaties en lichamelijk letsel.

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

d) **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.

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

f) **Schuurschijven, flenzen, steunschijven of andere accessoires dienen exact op de schuurspindel van uw elektrische gereedschap te passen.** Inzetgereedschap dat niet precies op de schuurspindel van uw elektrische gereedschap past, draait ongelijkmatig en trilt zeer sterk, hetgeen kan leiden tot verlies van controle.

g) **Gebruik geen beschadigd inzetgereedschap. Controleer inzetgereedschap, zoals schuurschijven, voor het gebruik altijd op afsplinteringen en scheuren, steunschijven op scheuren, (sterke) slijtage en draadborstels op losse of gebroken draden.** Wanneer het elektrische 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 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 leiding kunnen ook metalen apparaatonderdelen onder spanning worden gezet en kan een elektrische schok teweeg worden gebracht.

k) **Houd het netsnoer uit de buurt van draaiend 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.

l) **Leg het elektrische 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 elektrische gereedschap verliest.

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

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

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

p) **Gebruik geen inzetgereedschap waarvoor vloeibare koelmedia nodig zijn.** Het gebruik van water of andere vloeibare koelmedia kan leiden tot een elektrische schok.

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

Een terugslag is een plotselinge reactie als gevolg van draaiend inzetgereedschap dat blijft haken of blokkeert, zoals een schuurschijf, steunschijf, draadborstel, enz. Indien het draaiende inzetgereedschap blokkeert of blijft haken, wordt het onmiddellijk stopgezet. Hierdoor wordt ongecontroleerd elektrisch gereedschap tegen de draairichting van het inzetgereedschap in op de plaats van de blokkering versneld.

Wanneer er bijv. een schuurschijf in het werkstuk blijft haken of blokkeert, kan de rand van de schuurschijf, die invalt in het werkstuk, vastraken, met het uitbreken van de schuurschijf of een terugslag als mogelijk gevolg. De schuurschijf 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 voorkomen door passende veiligheidsmaatregelen te nemen, zoals hieronder beschreven.

a) **Houd het elektrische gereedschap goed vast en breng uw lichaam en uw armen in zo'n positie dat u de terugslagkrachten kunt opvangen.** Gebruik, indien voorhanden, altijd de extra greep om tijdens de startfase een zo groot mogelijke controle over de terugslagkrachten of reactiemomenten te hebben. De bediener kan door geschikte veiligheidsmaatregelen te nemen de terugslag- en reactiemomenten beheersen.

b) **Zorg ervoor dat uw hand nooit in de buurt van draaiend inzetgereedschap komt.** Het inzetgereedschap kan zich bij een terugslag over uw hand bewegen.

c) **Kom niet met uw lichaam binnen het gebied waarin het elektrische gereedschap zich in geval van een terugslag beweegt.** Door de terugslag komt het elektrische gereedschap tegen de bewegingsrichting van de schuurschijf in op de plaats van de blokkering.

d) **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.

e) **Gebruik geen ketting- of getand zaagblad.** Dit inzetgereedschap leidt vaak tot een terugslag of verlies van controle over het elektrische gereedschap.

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

a) **Gebruik uitsluitend schuurmiddelen die voor uw elektrische gereedschap zijn goedgekeurd en de hiervoor geschikte beschermkap.**

Schuurmiddelen die niet geschikt zijn voor het elektrische gereedschap kunnen niet voldoende worden afgeschermd en zijn onveilig.

b) **De beschermkap dient veilig op het elektrische gereedschap te worden aangebracht en voor een maximale veiligheid zo ingesteld te zijn, dat een zo klein mogelijk deel van het schuurmiddel open naar de bediener wijst.** De beschermkap beschermt de gebruiker tegen brokstukken, een toevallig contact met het schuurmiddel en vonken, die kleding kunnen laten ontbranden.

c) **De schuurmiddelen mogen alleen worden gebruikt voor de aanbevolen toepassingsmogelijkheden.**

**Bijv.: Slijp nooit met het zijvlak van een doorslijpschijf.** Doorslijpschijven zijn bestemd voor de materiaalafname met de rand van de schijf.

Door zijwaartse krachttinwerking op deze schuurmiddelen kan de schijf breken.

**d) Gebruik altijd onbeschadigde spanflenzen in de juiste grootte en vorm voor de door u gekozen schuurschijf.** Geschikte flenzen steunen de schuurschijf en gaan zo het risico tegen dat deze breekt. Flenzen voor doorslijpschijven kunnen zich onderscheiden van de flenzen voor andere schuurschijven.

**e) Gebruik geen versleten schuurschijven van groter elektrisch gereedschap.** Schuurschijven voor groter elektrisch gereedschap zijn niet geschikt voor de hogere toerentallen van kleiner elektrisch gereedschap en kunnen breken.

#### 4.4 Meer speciale veiligheidsinstructies voor het doorslijpen:

**a) Voorkom een te hoge aandrukkracht of een blokkering van de doorslijpschijf. Voer geen overmatig 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.

**b) Mijd 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.

**c) 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 gekomen is. 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.

**d) Schakel het elektrische gereedschap zolang het zich niet in het werkstuk bevindt nooit opnieuw in. 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.

**e) 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.

**f) U dient bijzonder voorzichtig te zijn bij "invalsnedes" in bestaande wanden of andere gebieden die niet ingezien kunnen worden.** De invallende doorslijpschijf kan bij het snijden in gas- of waterleidingen, elektrische leidingen of andere objecten een terugslag veroorzaken.

#### 4.5 Speciale veiligheidsinstructies voor het schuren met zandpapier:

**a) Gebruik geen overgedimensioneerde schuurbladen maar houd u met betrekking tot**

#### **de grootte van de schuurbladen aan de**

**opgaven van de fabrikant.** Schuurbladen die over de steunschijf uitsteken kunnen letsel veroorzaken en leiden tot het blokkeren of scheuren van de schuurbladen of een terugslag.

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

**a) Let erop dat de draadborstel ook tijdens het normale 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) Wordt het gebruik van een beschermkap aanbevolen, zorg er dan voor dat de beschermkap en de draadborstel niet met elkaar in aanraking kunnen komen.** De diameter van schijf- en komborstels kan door aandruk- en centrifugale krachten vergroot worden.

#### 4.7 Overige veiligheidsvoorschriften:

**WAARSCHUWING** – Draag altijd een veiligheidsbril.



Maak gebruik van elastische tussenlagen wanneer deze bij het schuurmateriaal ter beschikking gesteld worden 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!

Slijp- en schuurschijven moeten zorgvuldig volgens de voorschriften van de fabrikant bewaard en gehanteerd worden.

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

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

Wordt er inzetgereedschap met schroefdraadinzet gebruikt, dan mag het einde van de spindel de gatenbodem van het schuurgereedschap niet raken. Let erop dat de schroefdraad in het inzetgereedschap lang genoeg is om de spindellengte op te nemen. De schroefdraad van het inzetgereedschap moet bij de schroefdraad op de spindel passen. Zie voor de lengte en de schroefdraad van de spindel pagina 3 en hoofdstuk 14. Technische gegevens.



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 machine tijdens zeer regelmatig en grondig door de achterste ventilatiesleuven uit te blazen met perslucht. Hierbij moet de machine worden geborgd.

Het wordt aanbevolen om gebruik te maken van een stationaire afzuiginrichting en een

aardlekschakelaar (FI) voor te schakelen. Indien de haakse slijper door de FI-veiligheidsschakelaar wordt uitgeschakeld, moet de machine gecontroleerd en gereinigd worden. Motorreiniging zie hoofdstuk 9. Reiniging.

Stoffen afkomstig van bepaalde materialen, zoals loodhoudende verf, enkele houtsoorten, mineralen en metaal, kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid. Het aanraken of inademen van deze stoffen kan bij de gebruiker of personen die zich in de nabijheid bevinden leiden tot allergische reacties en/of aandoeningen aan de luchtwegen. Bepaalde stoffen, zoals van eiken of beuken, gelden als kankerverwekkend, met name in verbinding met additieven voor de houtbehandeling (chromaat, houtbeschermingsmiddelen). Asbesthoudend materiaal mag alleen worden bewerkt door vaklui.

- Maak zo mogelijk gebruik van stofafzuiging.
- Zorg voor een goede ventilatie van de werkplaats.
- Het wordt aanbevolen om een stofmasker met filterklasse P2 te dragen.

Neem de voorschriften in acht die in uw land voor de te bewerken materialen van toepassing zijn.

Er mogen geen materialen worden gebruikt waarbij tijdens de bewerking stoffen of dampen vrijkomen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid (bijv. asbest).

Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen bij het werken onder stoffige omstandigheden 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.

Beschadigde, onronde resp. vibrerende gereedschappen mogen niet gebruikt worden.

Schade aan gas- of waterleidingen, elektrische geleiders en dragende wanden (statica) voorkomen.

Bij gebruik van de machine buiten: FI-veiligheidsschakelaar met max. afschakelstroom (30 mA) voorschakelen!

De stekker altijd uit het stopcontact halen voordat er instellings-, ombouw- of onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

Een beschadigde of gebarsten extra greep dient te worden vervangen. Indien de extra greep defect is de machine niet gebruiken.

Een beschadigde of gebarsten beschermkap dient te worden vervangen. Indien de beschermkap defect is de machine niet gebruiken.

Schakel de machine niet in wanneer veiligheidsvoorzieningen of onderdelen van het gereedschap ontbreken of defect zijn.

Machines met zachte aanloop (herkenbaar aan de „X“ in de typeaanduiding): Wanneer de machine bij het inschakelen zeer snel tot het maximale toerental versnelt, is er sprake van een elektronische fout. Andere elektronische veiligheidsfuncties staan niet

meer ter beschikking. Laat de machine direct repareren (zie hoofdstuk 12.).


## 5. Overzicht

Zie pagina 2.

- 1 Quick-spanmoer \*
- 2 Steunflens
- 3 Spindel
- 4 Spindelvastzetknop
- 5 Elektronische signaalindicatie\*
- 6 Blokkering (tegen onbedoeld inschakelen, dan wel voor de continu-inschakeling)\*
- 7 Drukschakelaar (voor het in-/uitschakelen)
- 8 Knop (voor het draaien van de hoofdhandgreep)\*
- 9 Hoofdhandgreep
- 10 Extra greep / extra greep met trillingsdemping \*
- 11 Beschermkap
- 12 Spanmoer \*
- 13 Tweegaatsleutel \*
- 14 Hendel (voor het zonder gereedschap verstellen van de beschermkap)


\* afhankelijk van de uitrusting/niet in de leveringsomvang

## 6. Inbedrijfstelling

 Controleer voordat de machine in gebruik wordt genomen of de op het typeplaatje aangegeven spanning overeenkomt met de netspanning.

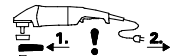
Alleen verleggsnoeren met een minimale diameter van 1,5 mm<sup>2</sup> gebruiken. Verlengsnoeren moeten geschikt zijn voor de vermogensopname van de machine (vergl. de technische gegevens). Bij gebruik van een kabelhaspel moet de kabel altijd geheel zijn afgerold.


### 6.1 Extra greep aanbrengen


 Alleen werken wanneer de extra greep (10) is aangebracht! De extra greep (naar wens) in het draadgat links, midden of rechts met de hand stevig inschroeven.

### 6.2 Beschermkap aanbrengen

(voor het werken met schuurschijven)

 Vóór de inbedrijfstelling: beschermkap aanbrengen.

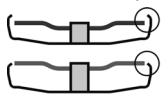
 Voor grofslijpwerkzaamheden dient uit veiligheidsoverwegingen de beschermkap (11) te worden gebruikt.

 Voor werkzaamheden met doorslijpschijven dient uit veiligheidsoverwegingen de speciale beschermkap voor het doorslijpen (zie hoofdstuk 11. Accessoires) te worden gebruikt.

Zie pagina 2, afbeelding E.

- De hendel (14) indrukken en ingedrukt houden. de beschermkap (11) aanbrengen in de weergegeven positie.

- De hendel loslaten en aan de beschermkap draaien tot de hendel inklikt.
- De hendel indrukken en aan de beschermkap draaien tot het gesloten deel naar de gebruiker wijst.
- Controleer of de hendel goed bevestigd is: Hij dient vergrendeld te zijn en er mag niet aan de beschermkap kunnen worden gedraaid.



Alleen inzetgereedschap gebruiken waar de beschermkap minstens 3,4 mm boven uitsteekt.

### 6.3 Draaibare hoofdhandgreep (afhankelijk van de uitvoering)

Alleen met vergrendelde hoofdhandgreep (9) werken.

Zie pagina 2, afbeelding B.

- Knop (8) indrukken.
- De hoofdhandgreep (9) kan nu naar beide kanten 90° gedraaid en vergrendeld worden.
- Controleer of de hoofdhandgreep (9) goed bevestigd is: Hij dient vergrendeld te zijn en er mag niet aan kunnen worden gedraaid.

### 6.4 Netaansluiting

De netstopcontacten moeten met trage smeltzekeringen of leidingbeveiligingsschakelaars beschermd zijn.

Machines met „X“ in de typeaanduiding:

(Met ingebouwde automatische aanloopstroombegrenzing (zachte aanloop).) De netstopcontacten kunnen ook met snelle smeltzekeringen of leidingbeveiligingsschakelaars beschermd zijn.

## 7. Schuurschijf aanbrengen

Voor alle ombouwwerkzaamheden: de netstekker uit het stopcontact halen. De machine moet uitgeschakeld zijn en de spindel stilstaan.

Voor het werken met doorslijpschijven uit veiligheidsoverwegingen de beschermkap van de doorslijpschijf (zie hoofdstuk 11. Accessoires) gebruiken.

### 7.1 Spindel vastzetten

De spindelvastzetknop (4) alleen bij stilstaande spindel indrukken!

- De spindelvastzetknop (4) indrukken en de spindel (3) met de hand draaien tot de spindelvastzetknop merkbaar inklikt.

### 7.2 De schuurschijf erop plaatsen

Zie pagina 2, afbeelding C.

- De steunflens (2) op de spindel plaatsen. Deze is op de juiste wijze aangebracht als hij op de spindel niet gedraaid kan worden.
- De schuurschijf, zoals in afbeelding C aangegeven, op de steunflens (2) plaatsen. De schuurschijf dient gelijkmatig op de steunflens

te liggen. De plaatflens van de doorslijpschijven dient op de steunflens te liggen.

### 7.3 Quick-spanmoer bevestigen/losmaken (afhankelijk van de uitrusting)



**Quick-spanmoer (1) bevestigen:**

Wanneer het inzetgereedschap in het spangebied dikker dan 8 mm is, mag de quick-spanmoer niet gebruikt worden! Gebruik dan de spanmoer (12) met tweegaatssleutel (13).

Alleen een correcte en onbeschadigde quick-spanmoer gebruiken: De pijl moet naar de uitsparing van de buitenring wijzen (Zie afbeelding, pagina 2).

- Spindel vastzetten (zie hoofdstuk 7.1).
- De quick-spanmoer (1) op de spindel (3) plaatsen. Zie afbeelding, pagina 2.
- De quick-spanmoer handmatig met de klok mee vastzetten.
- De quick-spanmoer vastzetten door krachtig met de klok mee aan de schuurschijf te draaien.

**Quick-spanmoer (1) losmaken:**

- Spindel vastzetten (zie hoofdstuk 7.1).
- De Quick-spanmoer (1) tegen de klok in afschroeven.

### 7.4 Spanmoer bevestigen/losmaken (afhankelijk van de uitrusting)



**Spanmoer (12) bevestigen:**

De 2 kanten van de spanmoer zijn verschillend. De spanmoer als volgt op de spindel schroeven:

Zie pagina 2, afbeelding D.

**A) Bij dunne schuurschijven:**  
De band van de spanmoer (12) wijst naar boven, zodat de dunne schuurschijf veilig kan worden gespannen.

**B) Bij dikke schuurschijven:**  
De band van de spanmoer (12) wijst naar beneden, zodat de spanmoer veilig op de spindel kan worden aangebracht.

- De spindel vergrendelen. De spanmoer (12) met de tweegaatssleutel (13) met de wijzers van de klok mee vastzetten.

**Spanmoer losmaken:**


- Spindel vastzetten (zie hoofdstuk 7.1). De spanmoer (12) met de tweegaatssleutel (13) tegen de wijzers van de klok in afschroeven.


## 8. Gebruik


### 8.1 In-/uitschakelen

De machine altijd met beide handen geleiden!

Eerst inschakelen, dan het inzetgereedschap naar het werkstuk brengen.

 Het opzuigen van extra stof en spanen door de machine dient te worden voorkomen. Bij het in- en uitschakelen moet erop worden gelet dat zich geen neergeslagen stof in de buurt van de machine bevindt. De machine na het uitschakelen pas wegzetten wanneer de motor tot stilstand is gekomen.

 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. Daarom de machine altijd met beide handen aan de hiervoor bestemde handgrepen vasthouden, ervoor zorgen dat u stevig staat en geconcentreerd werken.

Zie pagina 2, afbeelding A.

### Momentinschakeling:

Inschakelen: De blokkering (6) in de richting van de pijl schuiven en vervolgens de drukschakelaar (7) indrukken.

Uitschakelen: De drukschakelaar (7) loslaten.

### Continu-inschakeling (afhankelijk van de uitvoering):

Inschakelen: De blokkering (6) in de richting van de pijl schuiven en vervolgens de drukschakelaar (7) indrukken en ingedrukt houden. De machine is nu ingeschakeld. Nu de blokkering (6) nogmaals in de richting van de pijl schuiven om de drukschakelaar (7) te vergrendelen (continu-inschakeling).

Uitschakelen: De drukschakelaar (7) indrukken en loslaten.

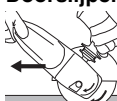
## 8.2 Werkinstructies

### Schuren:

De machine matig aandrukken en over het oppervlak heen- en weer bewegen, zodat het werkstukoppervlak niet te heet wordt.

Grofslijpen: Voor een goed arbeidsresultaat dient u te werken met een invalshoek van 30° - 40°.

### 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.

### Schuren met zandpapier:

De machine matig aandrukken en over het oppervlak heen- en weer bewegen, zodat het werkstukoppervlak niet te heet wordt.

### Werken met draadborstels:

De machine matig aandrukken.

## 9. Reiniging

**Reiniging van de motor:** De machine zeer regelmatig en grondig via de achterste ventilatiesleuven uitblazen met perslucht. Hierbij moet de machine worden geborgd.

**Knop (8) voor de instelling van de handgreep (afhankelijk van de uitvoering):** De knop af en toe doorblazen (in ingedrukte toestand en in alle 3 posities van de hoofdhandgreep).

## 10. Storingen verhelpen

Machines met „X“ in de typeaanduiding:

- **Overbelastingsbeveiliging: De elektronische signaalindicatie (5) licht op en het lasttoerental neemt STERK af.** De motortemperatuur is te hoog! De machine in onbelast toerental laten lopen tot hij afgekoeld is en de elektronische signaalindicatie uitgaat.
- **Overbelastingsbeveiliging: De elektronische signaalindicatie (5) licht op en het lasttoerental neemt LICHT af.** De machine wordt overbelast. Werk met gereduceerde belasting verder tot de elektronische signaalindicatie uitgaat.
- **Metabo S-automatic veiligheidsuitschakeling: De elektronische signaalindicatie (5) licht op en de machine is automatisch UITGESCHAKELD.** Bij een te hoge stroom-toenamesnelheid (zoals bijvoorbeeld bij een plotselinge blokkering of terugslag) wordt de machine uitgeschakeld. Machine bij de drukschakelaar (7) uitschakelen. Vervolgens weer inschakelen en normaal verder werken. Zorg ervoor dat zich verder geen blokkeringen voordoen. Zie hoofdstuk 4.2.
- **Herstartbeveiliging: De elektronische signaalindicatie (5) KNIPPERT en de machine loopt niet.** De herstartbeveiliging is geactiveerd. Wordt de netstekker in het stopcontact gestoken wanneer de machine ingeschakeld is of wordt de stroomtoevoer na een onderbreking weer hersteld, dan start de machine niet. De machine uit- en weer inschakelen.
- **De machine versnelt bij het inschakelen zeer snel tot het maximale toerental, d.w.z. de automatische aanloopstroombegrenzing (zachte aanloop) functioneert niet.** Er is sprake van een elektronische fout, andere elektronische veiligheidsfuncties staan niet meer ter beschikking. Laat de machine direct repareren (zie hoofdstuk 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230, W 26-180, W 26-230:

- Inschakelingen genereren kortstondige spanningsdips. Bij ongunstige netomstandigheden kunnen andere apparaten worden beïnvloed. Bij netimpedanties kleiner dan 0,2 Ohm worden geen storingen verwacht.

## 11. Accessoires

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.

Zie bladzijde 4.

- A Grofslijpschijf (alleen gebruiken wanneer de beschermkap is aangebracht)
- B Lamellensteunschijf (alleen gebruiken wanneer de beschermkap is aangebracht)
- C Beschermkap voor doorslijpschijf.
- D Doorslijpschijf (alleen gebruiken wanneer de beschermkap voor de doorslijpschijf is aangebracht)
- E Diamant-doorslijpschijven (alleen met gemonteerde (doorslijp)beschermkap gebruiken)
- F Beschermkap voor de slijpkom (Op de machine plaatsen en met schroef (f) bevestigen. De slijpkom bevestigen zoals beschreven in hoofdstuk 7. Eventueel gebogen tweegaatsleutel gebruiken. De beschermkap met de vleugelschroeven zo instellen dat de slijpkom 0,5 cm - 1 cm naar voren staat.)
- G Slijpkommen (alleen gebruiken wanneer de beschermkap voor de slijpkom is aangebracht)
- H Gebogen tweegaatsleutel (voor het bevestigen/losmaken van de spanmoer (12) bij slijpkommen)
- I Beschermkap voor doorslijpschijf met geleidegroeven (op de machine plaatsen en bevestigen met schroef.) (Met aansluitstuk voor het afzuigen van het steenstof dat bij het doorslijpen van steenplaten met een geschikt afzuigapparaat ontstaat.)
- J Handbescherming (aan te brengen onder de extra greep opzij)
- K Verlengstuk (voor het werken met steunschijven. Vergroot de afstand tussen spindel en steunschijf met ca. 35 mm)
- L Steunschijf voor fiberslijpschijven (alleen aanbrengen met de meegeleverde steunschijf-spanmoer). Alleen gebruiken wanneer de handbescherming is aangebracht)
- M Fiberslijpschijven (alleen gebruiken wanneer de handbescherming is aangebracht).
- N Staalraadborstel (alleen gebruiken wanneer de handbescherming is aangebracht).
- O Metalen slijpstandaard
- P Spanmoer (12)
- Q Quick-spanmoer (1)

Compleet accessoireprogramma zie [www.metabo.com](http://www.metabo.com) of hoofdcatalogus.

## 12. Reparatie

 Reparaties aan elektrisch gereedschap mogen uitsluitend door een erkende 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).

## 13. Milieubescherming

Het ontstane schuurstof kan schadelijke stoffen bevatten: Niet met het huisvuil meegeven maar op de juiste manier naar een depot voor gevaarlijke afvalstoffen afvoeren.

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



Alleen voor EU-landen: Geef uw elektrische gereedschap nooit met het huisvuil mee! Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG 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.

## 14. Technische gegevens

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

- $D_{max}$  = max. diameter van het inzetgereedschap
- $t_{max,1}$  = max. toelaatbare dikte van het inzetgereedschap in het spanbereik bij gebruik van de spanmoer (12)
- $t_{max,2}$  = max. toelaatbare dikte van het inzetgereedschap in het spanbereik bij gebruik van de quick-spanmoer (1)
- $t_{max,3}$  = Grofslijpschijf / Doorslijpschijf: max. toelaatbare dikte van het inzetgereedschap
- M = spindelschroefdraad
- l = lengte van de schuurspindel
- n = onbelast toerental (hoogste toerental)
- $P_1$  = nominaal vermogen
- $P_2$  = afgegeven vermogen
- m = gewicht zonder netsnoer

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 mogelijk van de emissie van het elektrisch gereedschap en een vergelijking van de verschillende elektrische gereedschappen. Afhankelijk van het gebruik, de toestand van het elektrisch gereedschap of het inzetgereedschap kan de daadwerkelijke belasting hoger of lager uitvallen. Neem voor de beoordeling pauzes en fases met een lagere belasting in aanmerking. Bepaal op grond van de overeenkomstig aangepaste taxatiewaarden maatregelen ter bescherming van de gebruiker, bijv. organisatorische maatregelen.

## nl NEDERLANDS

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

$a_{h, SG}$  = trillingsemissiewaarde (oppervlakken schuren)

$a_{h, DS}$  = trillingsemissiewaarde (schuren met steunschijf)

$K_{h, SG/DS}$  = onzekerheid (trilling)

Karakteristiek A-gekwalificeerd geluidsniveau:

$L_{pA}$  = geluidsdruk niveau

$L_{WA}$  = geluidsvermogensniveau

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



**Draag gehoorbescherming!**

# Istruzioni originali

## 1. Dichiarazione di conformità

Dichiariamo sotto la nostra completa responsabilità che questa smerigliatrice angolare è conforme alle norme e direttive riportate a pagina 3.

## 2. Utilizzo conforme

Gli utensili, equipaggiati con gli accessori originali Metabo, sono adatti per eseguire operazioni di levigatura, levigatura con carta vetrata ed operazioni con spazzole metalliche, nonché per la troncatrice di metallo, calcestruzzo, pietra e materiali simili senza l'impiego di acqua.

Eventuali danni derivanti da un uso improprio dell'utensile elettrico sono di esclusiva responsabilità dell'operatore.

È obbligatorio rispettare le disposizioni antinfortunistiche generalmente riconosciute nonché le avvertenze di sicurezza allegate.

## 3. Avvertenze generali di sicurezza



Per proteggere la propria persona e per una migliore cura dell'elettro utensile 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 sulla sicurezza e le relative istruzioni.

*Eventuali omissioni nell'adempimento delle avvertenze di sicurezza e delle istruzioni potranno causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.*

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

L'elettro utensile andrà consegnato esclusivamente insieme al presente documento.

## 4. Avvertenze specifiche di sicurezza

### 4.1 Avvertenze di sicurezza relative a levigatura, levigatura con carta vetrata, lavori con spazzole metalliche e troncatrice (alla mola):

#### Applicazione

a) Il presente utensile elettrico dev'essere utilizzato come levigatrice, levigatrice con carta vetrata, spazzole metalliche e come troncatrice alla mola. Rispettare tutte le avvertenze di sicurezza, le indicazioni, le rappresentazioni e i dati che vengono forniti con l'utensile. Qualora le seguenti istruzioni non venissero rispettate ne potrebbero derivare conseguenze come scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

b) **Questo utensile elettrico non è adatto per la lucidatura.** Un eventuale utilizzo dell'utensile elettrico che differisca da quello previsto potrebbe essere fonte di pericolo e di lesioni.

c) **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.

d) **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.

e) **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.

**I dischi di smerigliatura, le flange, i platorelli e gli altri accessori devono accoppiarsi con precisione con il mandrino portamola del proprio utensile elettrico.** Utensili che non si adattano perfettamente al mandrino dell'utensile elettrico ruotano in modo irregolare, producono forti vibrazioni e possono causare la perdita di controllo dell'utensile.

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 platorelli non presentino fenditure, tracce di usura o un forte logoramento, verificare che le spazzole metalliche non abbiano 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.** Di solito gli utensili eventualmente danneggiati si rompono 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 dell'utensile. Un forte rumore prolungato può causare una perdita di udito.

**i) Assicurarvi 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 in 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'utensile e provocare così una scossa elettrica.

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

**l) Non posare mai l'utensile elettrico prima che l'utensile 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.

**m) 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.

**n) 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.

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

**p) 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, come un disco di smerigliatura, un platorello o una spazzola metallica, 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 un'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 dell'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. Questo inconveniente può essere evitato con le adeguate misure precauzionali 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. Utilizzare sempre l'impugnatura supplementare, se disponibile, per avere il massimo controllo possibile sulle forze di contraccolpo o sulle forze di reazione alla velocità massima.**

L'utilizzatore può controllare le forze di contraccolpo e di reazione adottando misure di sicurezza idonee.

**b) Non avvicinare mai le mani agli utensili in rotazione.** In caso di contraccolpo, l'utensile può entrare a contatto con la mano dell'utilizzatore.

**c) Tenere il corpo lontano dall'area in cui si può eventualmente spostare l'utensile elettrico in caso di contraccolpo.** Il contraccolpo spinge l'utensile elettrico nella direzione opposta al senso di rotazione del disco di smerigliatura nel punto in cui si è bloccato.

**d) Lavorare con particolare attenzione vicino ad 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 entra in contatto con angoli, spigoli vivi, o quando viene sbalzato via in seguito a un blocco. Questo provoca una perdita del controllo o un contraccolpo.

**e) Non utilizzare lame per seghe a catena o lame dentate.** Gli utensili di questo tipo causano spesso un contraccolpo o 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 ed il carter di protezione previsto per questo tipo di abrasivo.** Gli abrasivi non previsti per l'utensile elettrico non possono essere schermati in modo sufficiente e non sono pertanto sicuri.

**b) Il carter di protezione deve essere applicato sull'elettrotensile in modo sicuro e va regolato in modo da garantire la massima sicurezza, ossia in modo tale che solo la minima parte possibile dell'abrasivo sia esposta all'utilizzatore.** Il carter di protezione contribuisce a proteggere l'utilizzatore da eventuali frammenti, contatti accidentali con l'abrasivo o scintille che potrebbero innescare incendi sugli indumenti.

**c) Gli abrasivi devono essere utilizzati esclusivamente per le applicazioni raccomandate.**

**Ad 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.

**d) Utilizzare sempre flange di serraggio non danneggiate, di forme e dimensioni giuste per il disco di smerigliatura scelto.** Le flange adatte sorreggono il disco di smerigliatura e riducono così al minimo il rischio di una rottura del disco stesso. Le flange per dischi da taglio possono differenziarsi dalle flange per altri dischi di smerigliatura.

**e) Non utilizzare dischi di smerigliatura usurati ideati per utensili elettrici più grandi.** I dischi di smerigliatura per gli utensili elettrici di dimensioni maggiori non sono adatti al numero di giri più elevato degli utensili più piccoli e possono rompersi.

#### 4.4 Ulteriori particolari avvertenze di sicurezza in merito alla troncatura (alla mola):

**a) Evitare che il disco da taglio si blocchi, evitare inoltre 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.

**b) Evitare 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.

**c) Se il disco da taglio si blocca o se l'utilizzatore interrompe il lavoro, disattivare l'attrezzo e tenerlo 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.

**d) Non riattivare 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.

**e) I pannelli o i pezzi in lavorazione di grandi dimensioni devono essere supportati in modo da evitare il rischio di un 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.

**f) 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.

#### 4.5 Avvertenze di sicurezza particolari per la levigatura con carta vetrata:

**a) Non utilizzare fogli di carta abrasiva sovradimensionati, bensì attenersi alle indicazioni del produttore per quanto riguarda la dimensione dei fogli.** Fogli di carta abrasiva che risultano sporgenti dal piatello possono causare lesioni nonché provocare il bloccaggio, lo strappo del foglio stesso o un eventuale contraccolpo.

#### 4.6 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) Se è raccomandato l'uso di un carter di protezione, evitare che il suddetto carter e la spazzola metallica vengano in contatto.** Il diametro delle spazzole circolari e delle spazzole a tazza può aumentare a causa della pressione di appoggio e delle forze centrifughe.

#### 4.7 Ulteriori avvertenze per la sicurezza:

 **AVVERTENZA** – 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!

I dischi abrasivi devono essere conservati e maneggiati con cura secondo le prescrizioni della casa costruttrice.

Non utilizzare mai mole per troncare per operazioni di grosso! Le mole per troncatura non possono essere esposte ad alcuna pressione laterale.

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

Qualora vengano utilizzati utensili con inserto filettato, l'estremità del mandrino non deve venire in contatto con il fondo del foro dell'utensile da levigatura. Accertarsi che la filettatura dell'utensile sia sufficientemente lunga da poter alloggiare completamente il mandrino. La filettatura dell'utensile deve adattarsi al filetto del mandrino. Per quanto riguarda la lunghezza del mandrino e la filettatura del mandrino vedere pagina 3 ed il capitolo 14. Dati Tecnici.

 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'utensile, con il conseguente rischio di scossa elettrica. Pertanto è necessario soffiare aria compressa, mediante le feritoie di

ventilazione posteriori, regolarmente e in modo completo durante il funzionamento. Per questa operazione, tenere l'utensile in modo sicuro.

Si raccomanda di utilizzare un impianto di soffiatura stazionario e di attivare preventivamente un interruttore di sicurezza per corrente di guasto (FI). In caso di spegnimento della smerigliatrice angolare per mezzo dell'interruttore di sicurezza FI, controllare e pulire l'utensile. Per la pulizia del motore vedere il capitolo 9. Pulizia.

Le polveri di materiali come vernici contenenti piombo, alcuni tipi di legno, minerali e metalli possono essere nocive per la salute. Il contatto oppure l'inalazione delle polveri possono causare reazioni allergiche e/o patologie delle vie respiratorie dell'utilizzatore oppure delle persone che si trovano nelle vicinanze.

Determinate polveri come polvere di legno di faggio o di quercia sono considerate cancerogene, in particolare in combinazione con additivi per il trattamento del legname (cromato, sostanze preservanti del legno). Il materiale contenente amianto deve essere lavorato esclusivamente da personale specializzato.

- Utilizzare possibilmente un sistema di aspirazione delle polveri.
- Provvedere ad una buona aerazione del posto di lavoro.
- Si consiglia di indossare una mascherina protettiva con classe di filtraggio P2.

Osservare le norme in vigore nel proprio Paese per i materiali in lavorazione.

I materiali che durante la lavorazione producono delle polveri o dei vapori nocivi per la salute (come ad esempio l'amianto) non devono essere lavorati.

Accertarsi che, in presenza di polvere durante l'esecuzione di lavori, le aperture di ventilazione siano libere. Nel caso in cui sia necessario eliminare la polvere, scollegare in primo luogo l'elettrodotensile 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.

Evitare di arrecare danno a tubazioni del gas o dell'acqua, linee elettriche e muri portanti (statica).

In caso di utilizzo dell'utensile all'aperto: attivare preventivamente un interruttore di sicurezza FI con corrente di apertura max. (30 mA)!

Estrarre la spina dalla presa prima di eseguire qualsivoglia intervento di regolazione, modifica o manutenzione dell'utensile.

Un'impugnatura supplementare eventualmente danneggiata o logora dev'essere sostituita. Non mettere in funzione l'utensile qualora l'impugnatura sia difettosa.

Un carter di protezione danneggiato o logoro dev'essere sostituito. Non mettere in funzione l'utensile qualora il carter di protezione sia difettoso.

Non attivare l'utensile se mancano dei componenti o i dispositivi di protezione, o se questi sono guasti.

Utensili dotati di avvio morbido (riconoscibili dal contrassegno "X" presente nella denominazione del tipo): se dopo l'accensione l'utensile accelera e raggiunge rapidamente il massimo numero di giri, significa che è presente un guasto nella parte elettronica. Ulteriori funzioni elettroniche rilevanti per la sicurezza non sono più disponibili. Fare riparare immediatamente l'utensile (vedere capitolo 12.).


## 5. Panoramica generale

Vedere pagina 2.

- 1 Dado di serraggio Quick \*
- 2 Flangia di supporto
- 3 Mandrino
- 4 Pulsante per l'arresto del mandrino
- 5 Display elettronico\*
- 6 Blocco (per evitare l'avviamento accidentale, all'occorrenza per un funzionamento continuo)\*
- 7 Pulsante interruttore (accensione/spegnimento)
- 8 Manopola (per ruotare l'impugnatura principale)\*
- 9 Impugnatura principale
- 10 Impugnatura supplementare / Impugnatura supplementare con ammortizzazione delle vibrazioni\*
- 11 Cuffia di protezione
- 12 Dado di serraggio \*
- 13 Chiave a due fori\*
- 14 Leva (per la regolazione del carter di protezione senza uso di attrezzi)


\* in base alla dotazione/non compreso nella fornitura

## 6. Messa in funzione

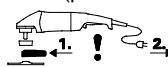
 Prima della messa in funzione verificare che la tensione e la frequenza di alimentazione elettrica disponibili corrispondano ai dati elettrici riportati sulla targhetta di identificazione.


Utilizzare soltanto cavi di prolunga con sezione minima di 1,5 mm<sup>2</sup>. I cavi di prolunga devono essere adeguati alla potenza assorbita dell'utensile (v. dati tecnici). In caso di utilizzo di un avvolgicavo, svolgere il cavo sempre completamente.


### 6.1 Montaggio dell'impugnatura supplementare

 Lavorare solamente con l'impugnatura supplementare montata (10)! Avvitare a fondo, manualmente, l'impugnatura supplementare nel foro filettato di sinistra, centrale o di destra (a seconda della necessità).

### 6.2 Montaggio del carter di protezione (per lavori con dischi di smerigliatura)

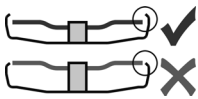
 Prima della messa in funzione: applicare la calotta di protezione.

 Per eseguire lavori di sgrossatura con dischi sgrossatori, per ragioni di sicurezza dev'essere utilizzato il carter di protezione (11).

 Per lavori con i dischi da taglio per ragioni di sicurezza dev'essere utilizzato lo speciale carter di protezione per operazioni di troncatura (vedere capitolo 11. Accessori).


Vedere pagina 2, illustrazione E

- Premere e tenere premuta la (14)leva. Portare il carter di protezione (11)nella posizione indicata.
- Rilasciare la leva e ruotare il carter di protezione finché la leva stessa non si innesta in posizione.
- Premere sulla leva e ruotare il carter di protezione finché la zona chiusa non risulta rivolta verso l'utilizzatore.
- Verificare che il carter sia saldamente in posizione: la leva dev'essere innestata ed il carter di protezione non dev'essere in condizione di poter ruotare.



Utilizzare esclusivamente utensili sopra i quali il carter di protezione sporga di almeno 3,4 mm.

### 6.3 Impugnatura principale girevole (in funzione della dotazione)

 Lavorare soltanto con l'impugnatura principale (9) innestata.

Vedere pagina 2, illustrazione B.

- Premere il pulsante (8).
- L'impugnatura principale (9) può essere ruotata di 90° ed innestata su entrambi i lati.
- Verificare il corretto montaggio: l'impugnatura principale (9)dev'essere saldamente innestata in posizione e non dev'essere in condizione di poter ruotare.


### 6.4 Connessione all'alimentazione


Le prese di rete devono essere protette per mezzo di appositi fusibili ad azione ritardata o di interruttori automatici.

Utensili con il contrassegno "X" nella denominazione del tipo:


(con limitazione automatica integrata della corrente di avviamento (avvio morbido).) Le prese di rete possono essere protette anche per mezzo di appositi fusibili rapidi o di interruttori automatici.

## 7. Montaggio del disco di smerigliatura

 Prima di effettuare qualsiasi intervento di modifica: estrarre la spina dalla presa. L'utensile dev'essere spento e il mandrino dev'essere fermo.

 Per eseguire lavori con i dischi da taglio, per motivi di sicurezza dev'essere utilizzato il carter di protezione per operazioni di troncatura (vedere capitolo 11. Accessori).

### 7.1 Arresto del mandrino

 Premere il pulsante per l'arresto del mandrino (4) solo quando il mandrino è fermo.

- Premere il pulsante di arresto del mandrino (4) e ruotare il mandrino

(3) manualmente finché il pulsante di arresto non scatta in posizione producendo un suono udibile.

### 7.2 Montaggio dei dischi di smerigliatura


Vedere pagina 2, illustrazione C.


- Montare la flangia di supporto (2) sul mandrino. La posizione sarà corretta se, una volta inserita sul mandrino, la flangia non può essere ruotata.
- Collocare il disco di smerigliatura, come rappresentato nell'illustrazione C, sulla flangia di supporto (2).  
Il disco di smerigliatura deve poggiare sulla flangia di supporto in modo uniforme. La flangia di lamiera delle mole per troncatura deve poggiare sulla flangia di supporto.

### 7.3 Stringere/allentare il dado di serraggio Quick (in funzione della dotazione)



**Stringere il dado di serraggio Quick (1):**

 Se l'utensile montato nella zona di serraggio ha uno spessore superiore a 8 mm, il dado di serraggio Quick non può essere utilizzato! Utilizzare quindi il dado di serraggio (12) con la chiave a due fori (13).

 Utilizzare solamente dadi di serraggio Quick perfettamente funzionanti e non danneggiati: la freccia deve essere rivolta verso la cavità presente nell'anello esterno (vedere figura, pagina 2).

- Bloccaggio del mandrino (vedere capitolo 7.1).
- Applicare il dado di serraggio Quick (1) sul mandrino (3). Vedere figura a pagina 2.
- Serrare manualmente il dado di serraggio Quick ruotandolo in senso orario.
- Mediante una forte rotazione in senso orario del disco di smerigliatura, stringere il dado di serraggio Quick.

**Allentare il dado di serraggio Quick (1):**

- Bloccaggio del mandrino (vedere capitolo 7.1).
- Svitare il dado di serraggio Quick (1) in senso antiorario.

### 7.4 Stringere/allentare il dado di serraggio (in funzione della dotazione)



**Stringere il dado di serraggio (12):**

I 2 lati del dado di serraggio sono diversi. Avvitare il dado di serraggio sul mandrino come spiegato di seguito:

Vedere pagina 2, illustrazione D.

- **A) In caso di dischi di smerigliatura sottili:**  
Il collarino del dado di serraggio (12) è rivolto verso l'alto, affinché il disco abrasivo sottile possa essere fissato in modo sicuro.
- **B) In caso di dischi di smerigliatura spessi:**  
Il collarino del dado di serraggio (12) è rivolto verso il basso, affinché il dado di serraggio possa essere inserito in modo sicuro sul mandrino.






- Bloccare il mandrino. Stringere il dado di serraggio (12) ruotandolo in senso orario con l'apposita chiave a due fori (13).

#### Allentare il dado di serraggio:

- Bloccaggio del mandrino (vedere capitolo 7.1). Svitare il dado di serraggio (12) ruotandolo in senso antiorario (13) con l'apposita chiave a due fori.

## 8. Utilizzo

### 8.1 Attivazione/disattivazione

-  Tenere l'utensile sempre con entrambe le mani.
-  Mettere dapprima in funzione l'utensile, quindi avvicinarlo al pezzo in lavorazione.
-  Evitare che l'utensile aspiri ulteriori polveri e trucioli. Accendendo e spegnendo l'utensile, tenerlo lontano dalla polvere residua. Dopo lo spegnimento, riporre l'utensile soltanto dopo che il motore si è completamente arrestato.
-  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 la mano lascia la presa. Pertanto, tenere sempre saldamente l'utensile con entrambe le mani afferrandolo per le impugnature previste, assumere una posizione sicura e concentrarsi durante il lavoro.

Vedere pagina 2, illustrazione A.

#### Accensione temporanea:

- Accensione: spingere il blocco dell'accensione (6) in direzione della freccia e quindi premere il pulsante interruttore (7).
- Spegnimento: rilasciare il pulsante interruttore (7).

#### Funzionamento continuo (in funzione della dotazione):

- Accensione: spingere il blocco dell'accensione (6) in direzione della freccia, quindi premere e mantenere premuto il pulsante interruttore (7). L'utensile è ora acceso. A questo punto spingere il blocco (6) ancora una volta nel senso della freccia, in modo da bloccare il pulsante interruttore (7) (Funzionamento continuo).
- Spegnimento: premere e rilasciare il pulsante interruttore (7).

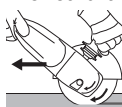
### 8.2 Avvertenze per il lavoro

#### Levigatura:

Esercitare con l'utensile una pressione uniforme e spostarsi avanti e indietro sulla superficie in modo che l'utensile montato non si surriscaldi eccessivamente.

Sgrossatura: per ottenere un buon risultato lavorare con un angolo di incidenza di 30° - 40°.

#### 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.

#### Levigatura con carta vetrata:

Esercitare con l'utensile una pressione uniforme e spostarsi avanti e indietro sulla superficie in modo che l'utensile montato non si surriscaldi eccessivamente.

#### Lavorare con le spazzole metalliche:

Esercitare con l'utensile una pressione uniforme.

## 9. Pulizia

**Pulizia del motore:** soffiare aria compressa attraverso le feritoie di ventilazione posteriori ad intervalli regolari, frequentemente e in modo completo. Per questa operazione, tenere l'utensile in modo sicuro.

**Pulsante (8) per la regolazione dell'impugnatura principale (in funzione della dotazione):** soffiare occasionalmente (con aria compressa) il pulsante (quando premuto, in tutte e 3 le posizioni dell'impugnatura principale).

## 10. Eliminazione dei guasti

Utensili con il contrassegno "X" nella denominazione del tipo:

- **Protezione contro i sovraccarichi: il display elettronico (5) si illumina e la velocità sotto carico diminuisce CONSISTENTEMENTE.** La temperatura del motore è troppo elevata! Lasciare l'utensile in funzione al minimo finché non si è raffreddato ed il segnale nel display elettronico non è scomparso.
- **Protezione contro i sovraccarichi: il display elettronico (5) si illumina e la velocità sotto carico diminuisce LIEVEMENTE.** L'utensile è sovraccarico. Continuare a lavorare con carico ridotto, finché il segnale nel display elettronico non è scomparso.
- **Disattivazione frizione di sicurezza Metabo S-automatic: il display elettronico (5) si illumina e l'utensile viene automaticamente DISATTIVATO.** In caso di un'eccessiva velocità di rampa della corrente (come ad esempio in caso di blocco improvviso o di contraccolpo) l'utensile si spegne. Spegner l'utensile con il pulsante interruttore (7). Rimettere quindi in funzione l'utensile e continuare a lavorare normalmente. Evitare ulteriori bloccaggi. Vedere il capitolo 4.2.
- **Protezione contro il riavviamento dell'utensile: il display elettronico (5) LAMPEGGIA e l'utensile non entra in funzione.** La protezione contro il riavviamento dell'utensile è scattata. Se la spina viene inserita con l'utensile acceso o viene ripristinata la



corrente dopo un'interruzione, l'utensile non si riavvia. Spegner e riaccendere l'utensile.

- **L'utensile accelera molto rapidamente all'accensione fino a raggiungere il massimo numero di giri**, cioè la limitazione automatica della corrente di avviamento (avviamento morbido) non funziona. È presente un guasto della parte elettronica, ulteriori funzioni elettroniche rilevanti per la sicurezza non sono più disponibili. Fare riparare immediatamente l'utensile (vedere capitolo 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230, W 26-180, W 26-230:

- Los procesos de conexión provocan bajadas de tensión temporales. En condiciones de red poco favorables pueden resultar dañadas otras herramientas. Si la impedancia de red es inferior a 0,2 ohmios, no se producirán averías.

## 11. Accessori

Utilizzare esclusivamente accessori originali Metabo.

Utilizzare esclusivamente accessori conformi ai requisiti e 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.

Vedere pagina 4.

- A Disco sgrossature (da utilizzare solo con il carter di protezione montato)
- B Platorello lamellare (da utilizzare solo con il carter di protezione montato)
- C Carter di protezione per dischi da taglio.
- D Disco da taglio (da utilizzare solo con il carter di protezione per dischi da taglio montato)
- E Dischi diamantati (da utilizzare solo con il carter di protezione o con il carter di protezione per dischi da taglio montato)
- F Carter di protezione per mola a tazza (applicare sull'utensile e fissare con una vite (f). Fissare la mola a tazza come descritto nel capitolo 7.. Se necessario, utilizzare la chiave a due fori a gomito. Regolare il carter di protezione con le viti ad alette in modo tale che la mola a tazza risulti sporgente per 0,5 cm - 1 cm.
- G Mole a tazza (da utilizzare solo con il carter di protezione per mole a tazza montato)
- H Chiave a due fori a gomito (per stringere/allentare il dado di serraggio (12) con le mole a tazza)
- I Carter di protezione per dischi da taglio con slitta di guida (applicare all'utensile e fissare con la vite.) (Con bocchettone per l'aspirazione della polvere prodotta durante il taglio di lastre di pietra con un aspiratore adeguato.)
- J Protezione per le mani (da applicare sotto l'impugnatura supplementare laterale.)
- K Prolunga (per lavorare con le piastre di supporto. Aumenta la distanza tra il mandrino e le piastre di supporto di ca. 35 mm)

- L Piastre di supporto per dischi abrasivi in fibra (da montare solo con il dado di serraggio per piastre di supporto fornito in dotazione.) (da utilizzare solamente con la protezione mani installata)
- M Dischi di smerigliatura in fibra (da utilizzare solamente con la protezione mani installata)
- N Spazzola metallica (con fili d'acciaio) (da utilizzare solamente con la protezione mani installata)
- O Supporto di separazione metallico
- P Dado di serraggio (12)
- Q Dado di serraggio Quick (1)

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

## 12. Riparazione



Le eventuali riparazioni degli utensili elettrici devono essere eseguite esclusivamente da tecnici / elettricisti specializzati!

Nel caso di elettro utensili 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).

## 13. Tutela dell'ambiente

La polvere prodotta durante le lavorazioni può contenere sostanze nocive: non gettare tali sostanze nei rifiuti generici, bensì procedere ad uno smaltimento conforme ricorrendo ad un punto di raccolta per rifiuti speciali.

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



Solo per i Paesi UE: non smaltire gli utensili elettrici con i rifiuti domestici! Secondo la Direttiva europea 2002/96/CE sugli utensili elettrici ed elettronici usati e l'applicazione della direttiva stessa nel diritto nazionale, gli elettro utensili usati devono essere smaltiti separatamente e sottoposti ad un sistema di riciclaggio eco-compatibile.

## 14. Dati tecnici

Spiegazioni dei dati riportati a pag. 3. Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche per conformarci allo stato della tecnica.

- $D_{\max}$  = diametro max. dell'utensile
- $t_{\max,1}$  = max. spessore consentito dell'utensile nella zona di serraggio in caso di utilizzo del dado di serraggio (12)
- $t_{\max,2}$  = max. spessore consentito dell'utensile nella zona di serraggio in caso di utilizzo del dado di serraggio Quick (1)
- $t_{\max,3}$  = Disco sgrossature/Disco da taglio: max. spessore consentito dell'utensile
- M = Filettatura del mandrino
- l = Lunghezza del mandrino

## it ITALIANO

- $n$  = Numero di giri a vuoto (numero massimo di giri)  
 $P_1$  = Assorbimento di potenza nominale  
 $P_2$  = Potenza erogata  
 $m$  = Peso senza cavo di alimentazione

Valori rilevati secondo EN 60745.

Utensile 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'elettro utensile e di raffrontarle con altri elettro utensili. In base alle condizioni d'impiego, allo stato dell'elettro utensile o degli accessori, 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 es. di carattere organizzativo.

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

$a_{h, SG}$  = Valore delle emissioni vibrazioni (levigatura superficiale)

$a_{h, DS}$  = Valore delle emissioni vibrazioni (levigatura con platorello)

$K_{h, SG/DS}$  = Incertezza (vibrazioni)

Livello sonoro classe A tipico:

$L_{pA}$  = livello di pressione acustica

$L_{WA}$  = livello di potenza sonora

$K_{pA}, K_{WA}$  = grado d'incertezza



**Indossare protezioni acustiche!**

# Manual original

## 1. Declaración de conformidad

Declaramos, bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que estos amoladores angulares cumplen con las normas y las directivas mencionadas en la página 3.

## 2. Aplicación de acuerdo a la finalidad

Las herramientas, con los accesorios originales Metabo, son aptas para el lijado, esmerilado con papel de lija, trabajo con cepillo de alambre y tronzado de metal, hormigón, piedra y materiales similares sin necesidad de utilizar agua.

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

Deben observarse las normas para prevención de accidentes aplicables con carácter 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.



**ADVERTENCIA** Lea íntegramente todas 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 y tronzado:

#### Aplicación

a) Esta herramienta eléctrica puede utilizarse como lija, papel de lija, cepillo de alambre o tronzadora. Observe todas las indicaciones de seguridad, indicaciones, representaciones y datos suministrados con la herramienta. Si no observa las indicaciones siguientes, pueden

producirse descargas eléctricas, fuego y lesiones graves.

b) **Esta herramienta eléctrica no es apropiada para pulir.** Las aplicaciones para las que no está prevista la herramienta pueden provocar riesgos y lesiones.

c) **No utilice ningún accesorio que no haya sido previsto y recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica por el fabricante.** El hecho de poder montar el accesorio en la herramienta no garantiza una utilización segura.

d) **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 pueden romperse y salir despedidos.

e) **El diámetro exterior y el grosor de la herramienta de inserción deben corresponderse con las medidas de su herramienta eléctrica.** Las herramientas de inserción con medidas incorrectas no pueden apantallarse o controlarse de forma apropiada.

f) **Los discos de amolar, las bridas, los discos abrasivos u otros accesorios deben adaptarse con precisión al husillo de su herramienta eléctrica.** Las herramientas de inserción que no se adaptan con precisión al husillo de su herramienta eléctrica, giran de forma irregular, vibran con mucha fuerza y pueden provocar la pérdida del control.

g) **No utilice herramientas de inserción dañadas. Antes de cada utilización, controle si las herramientas de inserción como los discos de amolar están astillados o agrietados, los discos abrasivos están agrietados o 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 ha 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 nivel 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 que mantiene alejadas las pequeñas partículas de lijado y de material. Los ojos deben quedar protegidos de los cuerpos extraños que revolotean en el aire producidos por las diferentes aplicaciones. Las mascarillas respiratorias y antipolvo deben filtrar el polvo que se genera con la

aplicación correspondiente. Si está expuesto a un fuerte nivel de ruido durante un período prolongado, su capacidad auditiva puede verse afectada.

i) **Compruebe que las terceras personas se mantienen a una distancia de seguridad de su zona de trabajo. Toda persona que entre en la zona de trabajo debe utilizar equipo de protección personal.** Fragmentos de la pieza de trabajo o herramienta de inserción rotas pueden salir disparadas 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 causar una descarga eléctrica.

k) **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 terminar en la herramienta de inserción en movimiento.

l) **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.

m) **No deje la herramienta eléctrica en marcha mientras la transporta.** Las prendas podrían engancharse involuntariamente en la herramienta de inserción en movimiento y la herramienta podría perforar su cuerpo.

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

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

p) **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 y las 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, un disco abrasivo, un cepillo de alambre etc.) se atasca o bloquea. Este bloqueo provoca una brusca parada de la herramienta de inserción. Esto provoca la aceleración de la herramienta eléctrica sin control en sentido contrario al de giro de la herramienta en el punto de bloqueo.

Si, p. ej., 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 romperse el disco o provocar 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. Debido a esto también pueden romperse 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. Utilice siempre la empuñadura adicional, si dispone de ella, para tener el máximo control posible sobre la fuerza de contragolpe o el momento de reacción al accionar la herramienta hasta plena marcha.** El usuario puede dominar la fuerza de contragolpe y de reacción con las medidas de precaución apropiadas.

b) **Nunca coloque la mano cerca de la herramienta de inserción en movimiento.** En caso de contragolpe, la herramienta de inserción puede colocarse sobre su mano.

c) **Evite colocar su cuerpo en la zona en la que se colocaría la herramienta eléctrica en caso de contragolpe.** El contragolpe propulsa la herramienta eléctrica en la dirección contraria a la del movimiento del disco de amolar en el punto de bloqueo.

d) **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, los bordes afilados o cuando rebota. Esto provoca una pérdida de control o un contragolpe.

e) **No utilice hojas de cadena u hojas de sierra dentadas.** Dichas herramientas de inserción provocan con frecuencia contragolpes o la pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.

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

a) **Utilice siempre las muelas abrasivas autorizadas para su herramienta eléctrica y la cubierta protectora prevista para ellas.** Las muelas abrasivas que no están previstas para la herramienta eléctrica no pueden apartallarse de forma correcta y son inseguras.

b) **La cubierta protectora debe sujetarse firmemente a la herramienta eléctrica y ajustarse con la mayor seguridad posible, es decir, la mínima parte posible de la muela abrasiva debe permanecer abierta hacia el usuario.** La cubierta protectora ayuda a proteger al operador contra fragmentos, contacto ocasional con la muela abrasiva así contra chispas que pueden incendiar la ropa.

c) **Las muelas abrasivas solo deben utilizarse para las aplicaciones recomendadas.**

**P. ej., nunca lije con la superficie lateral de un disco de tronzar.** Los discos de tronzar son apropiados para el recorte de material con el borde del disco. La aplicación de fuerza lateral sobre estas muelas abrasivas puede romperlas.

d) **Utilice siempre bridas de sujeción sin dañar del tamaño y la forma correctos para el disco de amolar seleccionado.** Las bridas apropiadas soportan el disco de amolar y reducen así el riesgo de la rotura del disco. Las bridas para los discos de tronzar se diferencian de las bridas para otros discos de amolar.

e) **No utilice discos de amolar desgastados por herramientas eléctricas más grandes.** Los discos de amolar para herramientas eléctricas más grandes no están diseñados para el alto número de revoluciones de las herramientas más pequeñas y pueden romperse.

#### 4.4 Otras indicaciones de seguridad especiales para el tronzado:

a) **Evite el bloqueo del disco de tronzar o una presión excesiva. No realice cortes demasiado profundos.** La sobrecarga del disco de tronzar aumenta su sollicitación y la posibilidad de atascos o bloqueos y de este modo, la posibilidad de un contragolpe o la rotura de una muela abrasiva.

b) **Evite el área situada delante y detrás del disco de tronzar en movimiento.** Cuando mueve el disco de tronzar en la pieza de trabajo en dirección opuesta a usted, si se produce un contragolpe, la herramienta eléctrica puede salir disparada hacia usted con el disco en movimiento.

c) **En el caso de que el disco de tronzar se atasque o que decida interrumpir el trabajo, desconecte la herramienta y sujétela hasta que el disco se haya detenido. Nunca intente extraer el disco de tronzar aún en movimiento del corte ya que puede producirse un contragolpe.** Determine la causa del atasco y soluciónela.

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

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

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

#### 4.5 Indicaciones de seguridad especiales para el esmerilado con papel de lija:

a) **No utilice hojas lijadoras excesivamente grandes, siga las indicaciones del fabricante sobre el tamaño de las hojas.** Si las hojas lijadoras sobrepasan el disco abrasivo pueden producirse lesiones, así como el bloqueo o rasgado de las hojas o un contragolpe.

#### 4.6 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) **Se recomienda la utilización de una cubierta protectora, evite que ésta y el cepillo de alambre entren en contacto.** Los cepillos de plato y de vaso pueden aumentar su diámetro debido a la presión y a las fuerzas centrífugas.

#### 4.7 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 discos lijadores 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.

Si se utilizan herramientas con inserción roscada, el extremo del husillo no debe tocar el fondo del orificio de la herramienta de lijado. Compruebe que la rosca de la herramientas de inserción sea lo suficientemente larga para alojar el husillo en toda su largura. La rosca de la herramienta de inserción debe encajar en la del husillo. Para consultar la longitud y la rosca del husillo véase la página 3 y el capítulo 14. Especificaciones técnicas.



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, fijar bien la herramienta.

Se recomienda el uso de una instalación de aspiración fija y un interruptor de corriente de defecto (FI) . Al desconectar la amoladora angular mediante el interruptor de protección FI, ésta deberá comprobarse y limpiarse. Para realizar la limpieza del motor, véase el capítulo 9. Limpieza.

El polvo procedente de algunos materiales, como la pintura con plomo o algunos tipos de madera, minerales y metales, puede ser perjudicial para la salud. Tocar o respirar el polvo puede causar reacciones alérgicas y/o enfermedades respiratorias al usuario o a las personas próximas a él.

Algunas maderas, como la de roble o haya, producen un polvo que podría ser cancerígeno, especialmente en combinación con aditivos para el tratamiento de maderas (cromato, conservantes para madera). El material con contenido de amianto solo debe ser manipulado por personal especializado.

- Si es posible, utilice algún sistema de aspiración de polvo.
- Ventile su lugar de trabajo.
- Se recomienda utilizar una máscara de protección contra el polvo con clase de filtro P2.

Observe la normativa vigente en su país respecto al material que se va a manipular.

No pueden trabajarse materiales que produzcan polvo o vapores perjudiciales para la salud (p. ej. asbesto).

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.

Evite dañar los conductos de gas y de agua, los cables eléctricos y las paredes portantes (estática).

Si se utiliza la herramienta al aire libre: conecte de forma previa un interruptor de protección (FI) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.

Extraiga el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, reequipamiento o mantenimiento.

Las empuñaduras adicionales dañadas o agrietadas deben cambiarse. No utilice herramientas cuya empuñadura adicional esté defectuosa.

Las cubiertas protectoras dañadas o agrietadas deben cambiarse. No utilice herramientas cuya cubierta protectora esté defectuosa.

No conecte la herramienta si alguna pieza o dispositivo de protección faltan o están defectuosos.

Máquinas con arranque suave (se las puede reconocer por la "X" en la designación del tipo): Si después de arrancar la máquina acelera muy rápido a la máxima revolución debe haber un problema electrónico. Otras funciones electrónicas

y relevantes en cuanto a la seguridad no están a la disposición. Reparar la máquina inmediatamente (véase capítulo 12.).


## 5. Descripción general

Véase la página 2.

- 1 Tuerca tensora Quick\*
- 2 Brida de apoyo
- 3 Husillo
- 4 Botón de bloqueo del husillo
- 5 Indicación señal electrónica \*
- 6 Bloqueo (contra un arranque involuntario, en caso dado para el funcionamiento continuado)\*
- 7 Interruptor (para conexión y desconexión)
- 8 Botón (para girar la empuñadura principal)\*
- 9 Empuñadura principal
- 10 Empuñadura adicional / empuñadura adicional con dispositivo antivibración \*
- 11 Cubierta protectora
- 12 Tuerca tensora \*
- 13 Llave de dos agujeros\*
- 14 Palanca (para el ajuste de cubierta de protección sin herramienta)


\* según la versión/no incluido en el volumen de suministro

## 6. Puesta en marcha

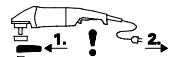
 Antes de enchufar la herramienta, compruebe que la tensión y la frecuencia de red que se indican en la placa de identificación se corresponden con las características de la red eléctrica.


Utilice sólo cables de prolongación con un diámetro mínimo de 1,5 mm<sup>2</sup>. Los cables de prolongación tienen que ser adecuados para el consumo de potencia de la herramienta (consulte las especificaciones técnicas). En caso de utilizarse un enrollador de cable, desenrolle siempre el cable por completo.


### 6.1 Montaje de la empuñadura adicional

 Utilice siempre una empuñadura adicional (10) para trabajar. Fijar manualmente la empuñadura adicional en la perforación izquierda, central o derecha (dependiendo de la necesidad).

### 6.2 Montaje de la cubierta protectora (para trabajos con discos de amolar)

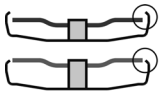
 Previo a la puesta en marcha: Situar la cubierta de protección.

 Por motivos de seguridad, para los trabajos con discos de desbastar debe utilizarse la cubierta protectora (11).

 Por motivos de seguridad para los trabajos con discos de tronzar, debe utilizarse la cubierta protectora para tronzado (véase el capítulo 11. Accesorios).


Véase página 2, figura E.

- Pulse la palanca (14) y manténgala pulsada. Coloque la cubierta protectora (11) en la posición indicada.
- Suelte la palanca y gire la cubierta protectora hasta que la palanca encaje.
- Presione la palanca y gire la cubierta protectora de modo que la zona cerrada quede orientada hacia el usuario.
- Comprobar que asienta correctamente: La palanca debe estar enclavada y la cubierta protectora no debe poder girarse.



Usar únicamente herramientas que excedan la cubierta protectora por lo menos por 3,4 mm.

### 6.3 Empuñadura principal girable (depende del equipamiento)

 Trabaje únicamente con la empuñadura encajada (9).

Véase página 2, figura B.


- Pulsar (8) botón.
- Se puede girar (9) la empuñadura principal hacia ambos lados en un ángulo de 90° y encajarla.
- Comprobar que asienta correctamente: La empuñadura principal (9) debe estar encajada y no debe dejarse girar.


### 6.4 Conexión eléctrica

Los enchufes de red deben estar asegurados con cortacircuitos fusible de acción lenta o interruptores de línea.


Máquinas con una "X" en la designación de tipo:  
(con limitación automática de corriente de arranque (arranque suave). Los enchufes de red también pueden estar asegurados con cortacircuitos fusible de acción rápida o interruptores de línea.

## 7. Montaje del disco de amolar

 Extraiga el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier tarea de reequipamiento. La herramienta debe estar desconectada y el husillo en reposo.

 Por motivos de seguridad, para los trabajos con discos de tronzar utilice la cubierta protectora para tronzado (véase el capítulo 11. Accesorios).

### 7.1 Bloqueo del husillo

 Pulsar el botón de bloqueo del husillo (4) sólo con el husillo parado.

- Pulse el botón de bloqueo del husillo (4) y gire el husillo (3) con la mano, hasta que el botón encaje de forma apreciable.

### 7.2 Colocación del disco de amolar

Véase página 2, figura C.


- Monte brida de soporte (2) en el husillo. La colocación es correcta cuando no es posible girar la brida sobre el husillo.


- Monte el disco de amolar en la brida de soporte, como lo indica la imagen C (2) . El disco de amolar debe reposar de forma uniforme sobre la brida de apoyo. La brida de chapa de los discos de tronzado debe reposar sobre la brida de apoyo.

### 7.3 Sujetar/soltar la tuerca tensora Quick (en función del equipamiento)



#### Sujeción de la tuerca tensora Quick (1):

 Si la herramienta de inserción tiene un grosor superior a 8 mm en la zona de tensión, no utilice la tuerca tensora Quick. En ese caso, utilice la tuerca tensora (12) con llave de dos agujeros (13).

 Utilice únicamente una tuerca tensora Quick correcta e indemne : La flecha debe señalar en dirección de la ranura en el anillo exterior (ver imagen página 2).

- Bloquee el husillo (véase el capítulo 7.1).
- Monte la tuerca tensora Quick (1) en el husillo (3). Véase la figura de la página 2.
- Fije de forma manual la tuerca tensora Quick, apretando en el sentido de las agujas del reloj.
- Apriete la tuerca tensora Quick girando con fuerza el disco de amolar en el sentido de las agujas del reloj.

#### Soltar la tuerca tensora Quick (1) :

- Bloquee el husillo (véase el capítulo 7.1).
- Desatornille la tuerca tensora Quick (1) en sentido contrarreloj.

### 7.4 Sujetar/soltar la tuerca tensora (en función del equipamiento)



#### Sujeción de la tuerca tensora (12):

Los 2 lados de la tuerca tensora son diferentes. Enrosque la tuerca tensora sobre el husillo como se indica a continuación:

Véase página 2, figura D.

#### - A) Con discos de amolar delgados:

El reborde de la tuerca tensora (12) está orientado hacia arriba de modo que el disco de amolar fino pueda tensarse de forma segura.

#### A) Con discos de amolar gruesos:

El reborde de la tuerca tensora (12) está orientado hacia abajo de modo que la tuerca tensora pueda colocarse sobre el husillo de forma segura.


- Bloquear el husillo. Apriete la tuerca tensora (12) con la llave de dos agujeros (13) en el sentido de las agujas del reloj.


#### Aflojamiento de la tuerca tensora:


- Bloquee el husillo (véase el capítulo 7.1). Desenrosque la tuerca tensora (12) con la llave de dos agujeros (13) en sentido contrario a las agujas del reloj.


## 8. Manejo


### 8.1 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 aspire polvo y virutas en exceso. Antes de conectar y desconectar la herramienta, retirar el polvo que se ha depositado en ella. Una vez se ha desconectado la herramienta, espere a depositarla hasta que el motor esté parado.

 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. Por este motivo se deben sujetar las empuñaduras previstas siempre con ambas manos, adoptar una buena postura y trabajar concentrado.

Véase página 2, figura A.

#### Funcionamiento instantáneo:

**Conexión:** Presione el bloqueo de conexión (6) en dirección de la flecha y mantener presionado el interruptor (7).

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

#### Posición de funcionamiento continuo (depende del equipamiento):

**Conexión:** Presione el bloqueo de conexión (6) en dirección de la flecha y mantenga presionado el interruptor (7). Ahora la máquina está conectada. Empuje nuevamente el bloqueo (6) en dirección de la flecha para bloquear el interruptor (7) (funcionamiento continuo).

**Desconexión:** Presione el interruptor (7) y suéltelo.

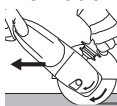
### 8.2 Indicaciones de funcionamiento

#### Lijado:

Presione la herramienta con fuerza moderada y desplácela sobre la superficie a uno y otro lado, para que la superficie de la pieza de trabajo no se caliente en exceso.

**Desbastado:** Para lograr un buen resultado, trabaje con la herramienta en un ángulo de 30° - 40°.

#### 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 ladee, presione ni haga oscilar la herramienta.

#### Esmerilado con papel de lija:

Presione la herramienta con fuerza moderada y desplácela sobre la superficie a uno y otro lado, para que la superficie de la pieza de trabajo no se caliente en exceso.

#### Trabajos con cepillo de alambre:

Presione la herramienta de forma moderada.

## 9. Limpieza

**Limpieza del motor:** limpiar con frecuencia a fondo la herramienta a través de la rejilla de ventilación inferior utilizando aire a presión. Para ello, fijar bien la herramienta.

#### Botón (8) para ajuste de empuñadura

**(depende del equipamiento):** De vez en cuando soplar el botón (pulsándolo en las 3 posiciones de la empuñadura).

## 10. Localización de averías

Máquinas con una "X" en la designación de tipo:

- **Protección de sobrecarga: El indicador de señal electrónica (5) reluce y las revoluciones de carga se reduce fuertemente.** La temperatura del motor es demasiado alta. Deje funcionar la máquina en ralentí hasta que la máquina se haya enfriado y el indicador de señal electrónica se apague.
  - **Protección de sobrecarga: El indicador de señal electrónica (5) reluce y las revoluciones se reducen LIGERAMENTE.** La máquina está sobrecargada. Siga trabajando con carga reducida hasta que se apague el indicador de señal electrónica.
  - **Desconexión de seguridad Metabo S-automatic: El indicador de señal electrónica (5) reluce y las revoluciones se reducen automáticamente.** En caso de aceleración por corriente demasiado alta (como sucede en caso de un bloqueo repentino o de un contragolpe) se desconecta la máquina. Desconecte la máquina en el pulsador interruptor (7). Vuelva a conectarla y siga trabajando normalmente. Evitar que se vuelva a bloquear. Véase el capítulo 4.2.
  - **Protección de rearranque: El indicador de señal del sistema electrónico (5) PARPADEA y la máquina no funciona.** La protección contra rearranque se ha activado. Si el enchufe se inserta con la máquina conectada o se restablece el suministro de corriente tras un corte, la máquina no se pondrá en funcionamiento. Desconecte y vuelva a conectar la herramienta.
  - **La máquina acelera al máximo al conectarse,** es decir, la limitación automática de arranque (arranque suave) no funciona. Consta un error electrónico, otras funciones de seguridad del sistema electrónico no están a la disposición. Reparar la máquina inmediatamente (véase capítulo 12.).
- W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230, W 26-180, W 26-230:
- Los procesos de conexión provocan bajadas de tensión temporales. En condiciones de red poco favorables pueden resultar dañadas otras



herramientas. Si la impedancia de red es inferior a 0,2 ohmios, no se producirán averías.

## 11. Accesorios

Use 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.

Véase la página 4.

- A Disco de desbastado (úsese siempre con la cubierta protectora montada)
- B Disco lijador de laminillas (úsese siempre con la cubierta protectora montada)
- C Cubierta protectora de tronzado.
- D Disco de tronzar (úsese siempre con la cubierta protectora para tronzar montada)
- E Disco tronzador de diamante (úsese siempre con la cubierta protectora para tronzar montada)
- F Cubierta protectora de lija de vaso (colocar sobre la herramienta y fijar con un tornillo (f)). Sujete la lija de vaso como se indica en el capítulo 7.. Si procede, utilice una llave de dos agujeros acodada. Ajuste la cubierta protectora con los tornillos de mariposa de modo que la lija de vaso sobresalga entre 0,5 y 1 cm.
- G Lijas de vaso (úsese siempre con la cubierta protectora para lijas de vaso montada)
- H Llave de dos agujeros acodada (para apretar/aflojar la tuerca tensora (12) en las lijas de vaso)
- I Cubierta protectora para tronzar con rieles de guía (colocar sobre la herramienta y fijar con un tornillo) (con apoyo para aspirar el polvo de piedra que se produce al tronzar placas de piedra con un aspirador apropiado).
- J Protección para las manos (para montar bajo la empuñadura adicional lateral)
- K Prolongación (para trabajar con placas de apoyo; incrementa la distancia entre el husillo y la placa de apoyo aprox. 35 mm)
- L Placa de apoyo para discos de lijado de fibra (colóquese siempre con la tuerca tensora para placa de apoyo suministrada) (utilícese siempre con la protección para las manos montada).
- M Disco de lijado de fibra (utilícese siempre con la protección para las manos montada).
- N Cepillo de alambre de acero (utilícese siempre con la protección para las manos montada)
- O Soporte de separación de metal
- P Tuerca tensora (12)
- Q Tuerca tensora Quick (1)

Programa completo de accesorios disponible en [www.metabo.com](http://www.metabo.com) o en el catálogo principal.

## 12. Reparación



Las reparaciones de herramientas eléctricas SOLO deben efectuarlas técnicos electricistas especializados.

En caso de tener herramientas eléctricas que necesiten ser reparadas, diríjase, por favor, 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.

## 13. Protección ecológica

El polvo procedente de los trabajos de lijado puede ser tóxico: No lo elimine con la basura doméstica, sino de la forma apropiada en un punto de recogida de residuos especiales.

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



Solo para países de la UE: no tire herramientas eléctricas a la basura. Según la directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y aplicable por ley en cada país, las herramientas eléctricas usadas se deben recoger por separado y posteriormente llevar a cabo un reciclaje acorde con el medio ambiente.

## 14. Especificaciones técnicas

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

- $D_{\text{máx}}$  = Diámetro máximo de la herramienta
- $t_{\text{máx},1}$  = Grosor máximo autorizado de la herramienta de inserción en la zona de tensión si se utiliza una tuerca tensora (12)
- $t_{\text{máx},2}$  = Grosor máximo autorizado de la herramienta de inserción en la zona de tensión si se utiliza una tuerca tensora Quick (1)
- $t_{\text{máx},3}$  = Disco de desbastado/Disco de tronzar: Grosor máximo autorizado de la herramienta de inserción
- M = Rosca del husillo
- l = Longitud del husillo de lijado
- n = Número de revoluciones en marcha en vacío (máximo)
- $P_1$  = Potencia de entrada nominal
- $P_2$  = Potencia suministrada
- m = Peso sin cable de red

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:

$a_{h, SG}$  = Valor de emisión de vibraciones (lijado de superficies)

$a_{h, DS}$  = Valor de emisión de vibraciones (lijado con disco abrasivo)

$K_{h, SG/DS}$  = Inseguridad (vibraciones)

Niveles acústicos típicos compensados A:

$L_{pA}$  = Nivel de intensidad acústica

$L_{WA}$  = Nivel de potencia acústica

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



**¡Lleve auriculares protectores!**

# Manual original

## 1. Declaração de conformidade

Declaramos, sob nossa responsabilidade, que estas rebardadoras angulares estão de acordo com as normas e directrizes referidas na página 3.

## 2. Utilização autorizada

As ferramentas, com acessórios originais Metabo, são adequadas para lixar, lixar com folhas de lixa, operações com escovas de arame de aço e cortar metais, betão, pedras e materiais semelhantes sem a utilização de água.

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

Deve sempre cumprir-se toda a regulamentação aplicável à prevenção de acidentes, assim como as indicações sobre 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 indicações de segurança e instruções para futuras consultas.**

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

## 4. Indicações de segurança especiais

### 4.1 Notas de segurança em comum para lixar, lixar com folhas de lixa, operações com escovas de arame de aço e cortar:

#### Aplicação

a) Esta ferramenta eléctrica pode ser utilizada como lixadeira, lixadeira com folha de lixa, escova de arame de aço e ferramenta com disco abrasivo de corte. Dar sempre atenção a todas as indicações de segurança, instruções, representações e dados, que recebe junto com a ferramenta. Se não seguir as instruções a seguir, podem haver choque eléctrico, fogo e/ou ferimentos graves.

b) Esta ferramenta eléctrica não é adequada para operações de polimento. As utilizações, para as quais a ferramenta eléctrica não é destinada, podem causar riscos e ferimentos.

c) Jamais utilize acessórios não previstos e não recomendados pelo fabricante em particular para esta ferramenta eléctrica. A possibilidade de montar os acessórios na sua ferramenta eléctrica, não garante uma utilização segura.

d) As rotações admissíveis do acessório acoplável devem corresponder ao mínimo às rotações máximas indicadas sobre a ferramenta eléctrica. Acessórios, com maior rotação do que admissível, podem quebrar e ser lançados ao redor.

e) O diâmetro exterior e a espessura do acessório acoplável devem corresponder com as indicações de medição da sua ferramenta eléctrica. Os acessórios acopláveis com dimensões erradas não podem ser suficientemente protegidos ou controlados.

f) Discos abrasivos, flanges, pratos de lixar ou demais acessórios devem precisamente encaixar sobre o veio rectificador da sua ferramenta eléctrica. Acessórios acopláveis, que não encaixam com precisão sobre o veio rectificador da ferramenta eléctrica, rodam de forma irregular, vibram fortemente e podem levar à perda de controle.

g) Não utilize acessórios acopláveis danificados. Antes de cada utilização, controle os acessórios acopláveis e os discos abrasivos quanto a fragmentações e rachaduras; os pratos de lixar quanto a rachaduras, deteriorações ou fortes desgastes; e as escovas de arame de aço quanto a arames soltos ou quebrados.

Aquando a ferramenta eléctrica ou o acessório acoplável cair, verifique se está danificado ou utilize um acessório não danificado. Depois de ter controlado e montado o acessório acoplável, mantenha-se, assim como todas as pessoas próximas, fora da área dos acessórios em rotação e deixe a ferramenta ligada por um minuto com rotações máximas. Durante este período de teste, os acessórios acopláveis danificados geralmente quebram.

h) Use equipamentos de protecção pessoal. Conforme aplicação, use máscara integral de protecção, protecção para os olhos ou óculos de protecção. Aquando conveniente, use máscara anti-pó, protecção auditiva, luvas de protecção ou avental especial, para manter afastadas pequenas partículas de lixação e de material. Proteger os olhos diante de objectos estranhos a voar, resultantes de diversas aplicações. A máscara anti-pó ou respiratória deve filtrar o pó a se formar durante a aplicação. Aquando permanecer por maior tempo exposto a ruídos fortes, pode perder capacidade auditiva.

i) Dê atenção a que outras pessoas mantenham uma distância segura à sua área de operação. Todos, que entram na área de operação, devem usar equipamento de protecção pessoal. Peças da ferramenta ou acessórios acoplados quebrados podem ser lançados e

causar ferimentos ou lesões também fora da própria área de operação.

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

k) **Mantenha o cabo de rede longe de acessórios acopláveis em rotação.** Aquando perder o controlo sobre a ferramenta, o cabo de rede pode ser cortado ou agarrado, e a sua mão ou seu braço pode atingir os acessórios acopláveis em rotação.

l) **Jamais deposite de lado a ferramenta eléctrica, antes da completa paralisação dos acessórios acoplados.** O acessório acoplado em rotação, pode entrar em contacto com a superfície de depósito; ocasião, na qual poderá perder o controlo sobre a ferramenta eléctrica.

m) **Jamais deixe ligada a ferramenta eléctrica enquanto a carrega.** Devido a um contacto accidental com o acessório em rotação, a sua roupa pode ser agarrada e a ferramenta pode furar o seu corpo.

n) **Limpe as aberturas de ventilação da ferramenta eléctrica em tempos regulares.** A ventoinha do motor assopra o pó para dentro da carcaça, e uma forte acumulação de pó de metal pode causar perigos eléctricos.

o) **Não utilize a ferramenta eléctrica próximo a materiais inflamáveis.** Faíscas podem acender estes materiais.

p) **Não utilize acessórios acopláveis, que necessitam de agentes de refrigeração líquidos.** A utilização de água ou outros agentes de refrigeração líquidos pode causar um choque eléctrico.

## 4.2 Contragolpe e indicações de segurança correspondentes

Contragolpe é a reacção repentina em razão a um acessório acoplado em rotação a prender ou bloquear, tal como disco abrasivo, prato de lixar, escova de arame de aço etc. Prender ou bloquear leva a uma paragem inesperada do acessório acoplável em rotação. Nisso, no local de bloqueio, a ferramenta eléctrica descontrolada é acelerada no sentido anti-rotação do acessório acoplável.

Se p.ex. um disco abrasivo prender ou bloquear na peça a trabalhar, o canto do disco abrasivo, que mergulha na peça, pode ficar preso e com isso, quebrar o disco abrasivo ou causar um contragolpe. O disco abrasivo então, desloca-se em direcção à pessoa da operação ou para longe da mesma, consoante o sentido de rotação do disco no local de bloqueio. Nesta ocasião, 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, descritas a seguir.

a) **Segure bem a ferramenta eléctrica, posicione-se e coloque os braços numa posição, na qual pode amortecer as forças de contragolpe. Utilize sempre o punho suplementar, caso disponível, para obter maior controle sobre forças de contragolpe ou momentos de reacção na aceleração.** Através de medidas de precaução adequadas, a pessoa de operação pode dominar as forças de contragolpe e de reacção.

b) **Jamais coloque a sua mão próxima a acessórios acopláveis em rotação.** Durante um contragolpe, o acessório acoplável pode deslocar-se por cima de sua mão.

c) **Evite o acesso do seu corpo à área na qual a ferramenta eléctrica é deslocada durante um contragolpe.** No local de bloqueio, o contragolpe impulsiona a ferramenta eléctrica na direcção contrária ao movimento do disco abrasivo.

d) **Trabalhe com atenção dobrada na zona de cantos, arestas vivas etc. Evite com que os acessórios acopláveis rebatem da peça a ser trabalhada e encravam.** O acessório acoplável em rotação tende a encravar no caso de cantos, arestas vivas ou aquando rebate. O mesmo provoca a perda de controlo ou um contragolpe.

e) **Jamais utilize lâminas de corrente ou lâminas de serra denteadas.** Estes tipos de acessórios acopláveis muitas vezes causam um contragolpe ou a perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.

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

a) **Utilize apenas corpos abrasivos admitidos para a sua ferramenta eléctrica e um resguardo previsto para estes corpos abrasivos.** Os corpo abrasivo não previstos para a ferramenta eléctrica, não podem ser suficientemente protegidos, sendo inseguros.

b) **O resguardo deve ser montado de forma segura na ferramenta eléctrica, e para se obter uma medida de segurança máxima, ajustado de modo que a parte menor possível do corpo abrasivo indique de forma aberta à pessoa de operação.** O resguardo ajuda e deve proteger o operador contra fragmentos, contacto esporádico com o corpo abrasivo, e contra faíscas que poderiam acender a roupa.

c) **Os corpos abrasivos só devem ser utilizados para as possibilidades de aplicação recomendadas.**

**P.ex.: jamais lixe com a superfície lateral de um disco de corte.** Discos de corte são determinados para a remoção de material através da aresta do disco. Efeitos de força lateral sobre estes corpos abrasivos podem quebrá-los.

d) **Utilize apenas flanges tensores sem defeitos, com devido tamanho e forma para seu disco abrasivo seleccionado.** Flanges adequados apoiam o disco abrasivo e diminuem assim, o perigo de quebra do disco. Os flanges

para discos de corte podem diferenciar-se dos flanges para outros discos abrasivos.

e) **Não utilize discos abrasivos desgastados de ferramentas eléctricas maiores.** Os discos abrasivos de ferramentas eléctricas maiores não foram concebidos para as elevadas rotações das ferramentas eléctricas menores, podendo quebrar.

#### 4.4 Mais notas de segurança especiais para cortar:

a) **Evite o bloquear do disco de corte ou demasiado alta pressão. Não efectue um corte demasiado profundo.** 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.

b) **Evite a zona logo diante e após o disco de corte em rotação.** Na ocasião em que desloca o disco de corte inserido na peça para longe de si, em caso de um contragolpe, a ferramenta eléctrica com o disco em rotação pode ser lançada directamente para cima de si.

c) **No caso em que o disco de corte encravar ou quando interromper a operação, desligue sempre a ferramenta e mantenha-a segura, até a paralisação total do disco. Jamais tente retirar um disco de corte accionado do corte, de contrário poderia suceder-se um contragolpe.** Verifique e elimine a causa do encravamento.

d) **Não ligue a ferramenta eléctrica enquanto se encontra dentro da peça a trabalhar. Deixe o disco de corte atingir a sua plena rotação antes de continuar o corte com maior cuidado.** De contrário, o disco pode prender, saltar para fora da peça ou causar um contragolpe.

e) **Apóie placas e peças grandes para minimizar o risco de um contragolpe devido a um disco de corte encravado.** Peças grandes podem curvar-se sob seu próprio peso. A peça tem de ser apoiada de ambos os lados do disco, isto é, tanto próximo ao corte como também, à aresta.

f) **Proceda com maior cuidado no caso de "cortes de bolsa" em paredes montadas ou outras áreas não apercebidas.** O disco de corte a penetrar, pode ocasionar um contragolpe ao cortar tubagens de gás ou água, conduções eléctricas ou outros objectos.

#### 4.5 Indicações de segurança especiais para lixar com folha de lixa:

a) **Não utilize folhas de lixa demasiado grandes; siga sempre as determinações do fabricante em relação ao tamanho da folha de lixa.** Folhas de lixa a sobressair do prato de lixar, podem causar ferimentos e ocasionar bloqueios, rompimentos das folhas de lixa ou um contragolpe.


#### 4.6 Notas de segurança especiais em relação à operação com escovas de arame de aço:

a) **Repare que a escova de arame de aço perde pedaços de arame também na utilização comum. Não sobrecarregue os arames através de demasiado alta pressão.** Pedaços de arame a

voar podem penetrar facilmente vestuário fino e/ou penetrar na pele.

b) **Caso seja recomendado um resguardo, evita o contacto do resguardo e a escova de arame de aço.** As escovas tipo prato e tipo tacho, podem aumentar o seu diâmetro devido a pressão e forças de centrifuga.

#### 4.7 Demais indicações de segurança:

 **AVISO** – Utilize sempre um 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!

Os discos abrasivos devem ser guardados e manipulados cuidadosamente 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. através de dispositivos de fixação. Peças maiores tem de ser apoiadas suficientemente.

Na utilização de acessórios acopláveis com adaptador roscado, a extremidade do veio não deve tocar o fundo do furo da lixadeira. Cuide sempre, para que a rosca do acessório acoplável apresente o comprimento necessário para acolher o comprimento do veio. A rosca do acessório acoplável deve ter o tamanho certo para a rosca sobre o veio. Comprimento e rosca do veio, consultar página 3 e capítulo 14. Dados técnicos.

 **Pó condutivo** pode depositar-se no interior da ferramenta, particularmente durante a maquinação 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. Deve segurar-se bem a ferramenta.

Recomenda-se a utilização de um dispositivo de aspiração estacionário e um disjuntor de protecção para corrente de defeito (FI). Aquando a rebarbadora angular desligar através do disjuntor de protecção FI, deverá examinar e limpar bem a ferramenta. Limpeza do motor, consultar capítulo 9. Limpeza.

Os pós de materiais como revestimentos que contenham chumbo, alguns tipos de madeira, minerais e metais podem ser nocivos à saúde. O contacto ou a inalação de pós pode causar reacções alérgicas e/ou doenças das vias respiratórias ao operador ou a pessoas a se encontrar nas proximidades.

Determinados pós, como de carvalho ou faia, são cancerígenos, principalmente quando em contacto

com substâncias adicionais para tratamento da madeira (cromato, substâncias para tratamento da madeira). Material de asbesto só pode ser tratado por pessoas que comprovam ter conhecimentos técnicos.

- Assim que possível, deve utilizar um dispositivo aspirador de pó.
  - Providenciar uma boa ventilação do local de operação.
  - Recomenda-se o uso de uma máscara respiratória com classe de filtração P2.
- Seguir as regulamentações válidas no seu País, para os materiais a serem tratados.

Matérias que durante o tratamento geram pó ou vapores nocivos à saúde (p.ex. asbesto) não devem ser tratados.

Providencie para que durante o trabalho sob condições de pó, as aberturas de ventilação estejam livres. Caso fique necessário, remova o pó; desconecte 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.

Evite danos em tubagens de gás e de água, condutores eléctricos e paredes portadoras (estática).

No caso de utilizar a ferramenta ao ar livre: deve pré-conectar um disjuntor de protecção FI com corrente de activação máx. (30 mA)!

Puxe a ficha da tomada de rede antes de proceder a qualquer ajuste, reequipamento ou manutenção.

Aquando o punho suplementar danificado ou rachado deve ser substituído. Não operar a ferramenta com o punho suplementar defeituoso.

Substituir o resguardo quando danificado ou rachado. Não operar a ferramenta com o resguardo defeituoso.

Não ligar a ferramenta na ausência de partes da ferramenta ou dos equipamentos de protecção ou quando estes com defeito.

Ferramentas com arranque suave (com a marca "X" na designação de tipo): Se ao ligar a ferramenta, ela acelerar rapidamente à rotação máxima, há um erro no sistema electrónico. Não estarão mais disponíveis outras funções relevantes de segurança do sistema electrónico. Deve mandar consertar imediatamente a ferramenta (consultar capítulo 12.).

## 5. Vista geral


Consultar página 2.

- 1 Porca de aperto Quick \*
- 2 Flange de apoio
- 3 Veio
- 4 Botão de bloqueio do veio
- 5 Indicador de sinal electrónico\*
- 6 Bloqueio (contra ligação involuntária ou para ligação contínua)\*
- 7 Gatilho (para Ligar/desligar)

- 8 Botão (para rodar o punho)\*
- 9 Punho principal
- 10 Punho suplementar / Punho suplementar com amortecimento de vibrações \*
- 11 Resguardo
- 12 Porca de aperto \*
- 13 Chave de dois furos \*
- 14 Alavanca (para regulação do resguardo sem o uso de ferramentas)


\* Conforme equipamento/não incluído no volume de fornecimento

## 6. Colocação em operação

 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.

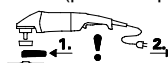
Utilizar apenas cabos adaptadores com secção mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>. Os cabos adaptadores devem ser adequados para a potência absorvida da ferramenta (cf. Dados técnicos). No caso em que utilizar um rolo para cabos, deve sempre desenrolar completamente o cabo.


### 6.1 Montagem do punho suplementar


 Trabalhar apenas com punho suplementar (10) montado! Aparafusar o punho suplementar à mão no furo roscado esquerdo, central ou direito (conforme necessidade).

### 6.2 Montagem do resguardo

(para as operações com discos abrasivos)

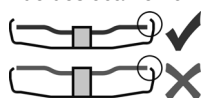
 Antes da colocação em operação: montar o resguardo.

 Para operações com discos de rebarbar, por motivos de segurança, sempre deve utilizar o resguardo (11).


 Por motivos de segurança durante as operações com os discos de corte, sempre deve utilizar o resguardo especial para o disco de corte (veja capítulo 11. Acessórios).

Consultar página 2, figura E.

- Premer a alavanca (14) e mantê-la premida. Montar o resguardo (11) na posição representada.
- Soltar a alavanca e rodar o resguardo até o engate da alavanca.
- Premir a alavanca e posicionar o resguardo de modo a que a zona fechada indica ao operador.
- Verificar o ajuste seguro: a alavanca deve estar engatada e o resguardo fixo, sem possibilidades de deslocamento.

 Só deve utilizar acessórios acopláveis que ainda possam ser protegidos pelo resguardo, por pelo menos 3,4 mm além da sua própria medida.

### 6.3 Punho principal rotativo (conforme equipamento)

 Trabalhar somente com o punho principal (9) engatado.

Consultar página 2, figura B.


- Premer o botão (8).
- Agora é possível rodar o punho principal (9) por 90° para ambos os lados, e engatá-lo.
- Verificar o ajuste seguro: O punho principal (9) deve estar engatado e fixo, sem possibilidade de deslocamento.


### 6.4 Ligação à rede

As tomadas de ficha de rede têm de estar protegidas com fusíveis lentos ou disjuntores de circuito.


Ferramentas com "X" na designação de tipo: (Com instalação do limitador da corrente de arranque automático (arranque suave).) As tomadas de ficha de rede também podem estar protegidas com fusíveis rápidos ou disjuntores de circuito.

## 7. Montagem do disco abrasivo

 Antes de quaisquer operações de mudança: puxar sempre a ficha da tomada eléctrica. A ferramenta deve estar desligada e o veio parado.

 Por motivos de segurança durante as operações com os discos de corte, sempre deve utilizar o resguardo para o disco de corte (veja capítulo 11. Acessórios).

### 7.1 Bloquear o veio

 Premer o botão de bloqueio do veio (4) apenas quando o veio paralisado!

- Premer o botão de bloqueio do veio (4) e rodar o veio (3) manualmente até o engate notável do botão de bloqueio do veio.

### 7.2 Montagem do disco abrasivo


Consultar página 2, figura C.


- Montar o flange de apoio (2) sobre o veio. O flange está montado correctamente quando já não mais pode ser rodado sobre o veio.
- Assentar o disco abrasivo tal como mostra a figura C, sobre o flange de apoio (2). O disco abrasivo deve encostar uniformemente sobre o flange de apoio. O flange de chapa dos discos abrasivos de corte deve encostar sobre o flange de apoio.

### 7.3 Fixar/soltar a porca de aperto Quick (conforme equipamento)



**Fixar a porca de aperto Quick (1):**

 Se a espessura do acessório acoplável no âmbito de aperto for maior do que 8 mm, não poderá ser utilizada a porca de aperto Quick! Utilize então a porca de aperto (12) com chave de dois furos (13).

 Utilizar apenas uma porca de aperto Quick perfeita e isenta de danificações: A seta deve indicar à ranhura no anel exterior (consultar figura, página 2).

- Bloquear o veio (veja capítulo 7.1).
- Assentar a porca de aperto Quick (1) sobre o veio (3). Consultar figura, página 2.
- Apertar a porca de aperto Quick à mão, no sentido horário.
- Apertar a porca de aperto Quick, rodando fortemente o disco abrasivo no sentido horário.

**Soltar a porca de aperto Quick (1):**

- Bloquear o veio (veja capítulo 7.1).
- Desaparafusar a porca de aperto Quick (1) no sentido anti-horário.

### 7.4 Fixar/soltar a porca de aperto (conforme equipamento)



**Fixar a porca de aperto (12):**

Os dois lados da porca de aperto são diferentes. Aparafusar a porca de aperto sobre o veio conforme segue:

Consultar página 2, figura D.

- **A) Para discos abrasivos finos:** o colar da porca de aperto (12) indica para cima, para poder apertar bem o disco abrasivo fino.
- **B) Para discos abrasivos grossos:** o colar da porca de aperto (12) indica para baixo, para poder fixar bem a porca de aperto sobre o veio.


- Bloquear o veio. Fixar bem a porca de aperto (12), servindo-se da chave de dois furos (13) e rodando no sentido horário.


**Soltar a porca de aperto:**


- Bloquear o veio (veja capítulo 7.1). Desaparafusar a porca de aperto (12), servindo-se da chave de dois furos (13) e rodando no sentido anti-horário.


## 8. Utilização


### 8.1 Ligar/desligar

 Guiar a ferramenta sempre com ambas as mãos.

 Primeiro ligar, de seguida encostar o acessório acoplável à peça.

 Deve evitar-se com que a ferramenta aspire ainda mais pó e aparas. Ao ligar e desligar a ferramenta, deve afastá-la da poeira que se tenha depositado. Pousar a ferramenta depois de desligada apenas quando o motor tiver parado.

 Evite o arranque involuntário: sempre desligue a ferramenta aquando a ficha for retirada da tomada ou no caso de falta de energia eléctrica.

 Na ligação contínua, a ferramenta continua a funcionar mesmo quando é arrancada da mão. Portanto, segurar a ferramenta sempre com ambas as mãos nos punhos previstos, posicionar-se de forma segura e concentrar-se no trabalho.

Consultar página 2, figura A.

**Ligação momentânea:**

**Ligar:** Avançar o bloqueio (6) no sentido da seta, de seguida premer o gatilho (7).

**Desligar:** Soltar o gatilho (7).

**Ligação contínua (conforme equipamento):**

**Ligar:** Avançar o bloqueio (6) no sentido da seta, de seguida premer o gatilho (7) e mantê-lo premido. A ferramenta está ligada. Agora, avançar o bloqueio (6) mais uma vez no sentido da seta para reter o gatilho (7) (ligação contínua).

**Desligar:** Premer o gatilho (7) e soltá-lo.

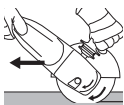
**8.2 Indicações sobre a operação**

**Lixar:**

Exercer força moderada sobre a ferramenta e movimentá-la sobre toda a superfície, para não sobreaquecer a superfície da peça a ser trabalhada.

Lixamento de desbaste: para se obter um bom resultado, trabalhar a um ângulo de encosto de 30° - 40°.

**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.

Trabalhar com avanço moderado, adaptado ao material a trabalhar. Não prender, não exercer pressão, não oscilar.

**Lixar com papel de lixa:**

Exercer força moderada sobre a ferramenta e movimentá-la sobre toda a superfície, para não sobreaquecer a superfície da peça a ser trabalhada.

**Operações com escovas de arame de aço:**

Exercer força moderada sobre a ferramenta.

**9. Limpeza**

**Limpeza do motor:** Limpar regular e frequentemente a ferramenta soprando ar comprimido através das ranhuras de ventilação traseiras. Deve segurar-se bem a ferramenta.

**Botão (8) para regulação do punho (conforme equipamento):** Oportunamente deve assoprar o botão (quando premido, nas 3 posições do punho principal).

**10. Detecção de avarias**

**Ferramentas com "X" na designação de tipo:**

- **Protecção contra sobrecarga: O indicador de sinal electrónico (5) acende e a velocidade de rotação em carga diminui MUITO.** A temperatura do motor é demasiado alta! Deixar a ferramenta ligada no funcionamento em vazio até arrefecida e o indicador de sinal electrónico apagar.
- **Protecção contra sobrecarga: O indicador de sinal electrónico (5) acende e a velocidade de**

**rotação em carga diminui LIGEIRAMENTE.** A ferramenta está sendo carregada em demasia. Deve trabalhar com carga reduzida até o indicador de sinal electrónico apagar.

- **Corte de segurança Metabo S-automatic: O indicador de sinal electrónico (5) acende e a ferramenta foi DESLIGADA automaticamente.** A ferramenta é desligada no caso de velocidade de aumento de corrente demasiado rápida (tal como surge p.ex. num bloqueio repentino ou num contragolpe). Desligar a ferramenta pelo gatilho (7). Voltar a ligar e continuar a trabalhar normalmente. Evitar outros bloqueios. Consultar capítulo 4.2.
  - **Protecção contra re arranque: O indicador de sinal electrónico (5) PISCA e a ferramenta não funciona.** A protecção contra re arranque inadvertido reagiu. A ferramenta não funciona quando a ficha de rede é inserida com a ferramenta ligada ou quando a fonte de alimentação é restabelecida após uma interrupção. Desligar e voltar a ligar a ferramenta.
  - **Ao ligar a ferramenta, ela acelera rapidamente à rotação máxima,** isto é, o limitador da corrente de arranque automático (arranque suave) não funciona. Há um erro no sistema electrónico, não estarão mais disponíveis outras funções relevantes de segurança do sistema electrónico. Deve mandar consertar imediatamente a ferramenta (consultar capítulo 12.).
- W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230, W 26-180, W 26-230:
- Os processos de ligação geram breves reduções de tensão. Em condições de rede desfavoráveis podem haver efeitos negativos em outros aparelhos. No caso de impedâncias de rede abaixo de 0,2 Ohm, pode contar-se com avarias.

**11. Acessórios**

- Utilize apenas acessórios Metabo genuínos.
- Só deve utilizar 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.
- Consultar página 4.
- A Disco de rebarbar (utilizar apenas com resguardo montado)
  - B Disco abrasivo lamelar (utilizar apenas com resguardo montado)
  - C Resguardo para corte.
  - D Disco de corte (utilizar apenas com resguardo para corte montado)
  - E Disco de corte diamantado (utilizar apenas quando montada a cobertura de protecção ou o resguardo para corte)
  - F Resguardo para disco em forma de tacho (montar sobre a ferramenta e fixar com parafuso (f). Fixar o disco em forma de tacho como descrito no capítulo 7.. Caso necessário, utilizar uma chave de dois furos curva. Ajustar o




resguardo com os parafusos de orelhas, de modo que o disco em forma de tacho sobressai 0,5 cm - 1 cm.)

- G Disco em forma de tacho (utilizar apenas com resguardo para disco em forma de tacho)
- H Chave de dois furos curva (para fixar/soltar a porca de aperto (12) dos discos em forma de tacho)
- I Resguardo do disco de corte com guia de corte (montar sobre a ferramenta e fixar com o parafuso) (com bocal para aspiração do pó de pedras resultante do corte de placas de pedra, com dispositivo de aspiração adequado)
- J Resguardo de mão (para a montagem por baixo do punho suplementar lateral)
- K Peça adaptadora (para a operação com bases de apoio) Aumenta a distância entre veio e base de apoio por cerca de 35 mm)
- L Base de apoio para discos de lixa em fibra (montar apenas com as porcas de aperto para base de apoio fornecidas) (utilizar apenas com resguardo de mão montado)
- M Discos de lixa em fibra (utilizar apenas com resguardo de mão montado).
- N Escova de aço (utilizar apenas com resguardo de mão montado)
- O Coluna cortadora de metal
- P Porca de aperto (12)
- Q Porca de aperto Quick (1)

Programa completo de acessórios, consultar [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ou o catálogo principal.

## 12. Reparações

 As reparações do equipamento deste tipo APENAS podem ser efectuadas por pessoal qualificado!


Se sua ferramenta eléctrica Metabo necessitar de reparação, dirija-se ao seu Representante Metabo. Os endereços poderá encontrar sob [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Poderá descarregar as Listas de peças sobressalentes no site [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Protecção do meio ambiente

O pó de lixa formado pode conter substâncias nocivas: não deitá-lo no lixo doméstico mas sim, entregá-lo a uma estação de colecta de lixo especial.

Siga as determinações nacionais em relação à remoção e destruição ecológica de resíduos assim como, em relação à reciclagem de ferramentas usadas, embalagens e acessórios.


 Só para países da UE: Não deitar as ferramentas eléctricas no lixo doméstico! De acordo com a directriz europeia 2002/96/CE 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 ecológicamente correcta.

## 14. Dados técnicos


Esclarecimento sobre as indicações na página 3 . Reserve-se o direito de proceder a alterações ao progresso tecnológico.

- $D_{max}$  = Diâmetro máx. do acessório acoplável
- $t_{max,1}$  = Espessura máx. admissível do acessório acoplável no âmbito de aperto com utilização da porca de aperto (12)
- $t_{max,2}$  = Espessura máx. admissível do acessório acoplável no âmbito de aperto com utilização da porca de aperto Quick (1)
- $t_{max,3}$  = Disco de rebarbar/Disco de corte: Espessura máxima admissível do acessório acoplável
- M = Rosca do veio
- l = Comprimento do veio rectificador
- n = Rotações em vazio (rotações máximas)
- $P_1$  = Potência nominal consumida
- $P_2$  = Potência útil
- m = Peso sem cabo de alimentação

Valores medidos de acordo com a norma EN 60745.

-  Máquina 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 (lixar superfícies)
- $a_{h, DS}$  = Valor da emissão de vibrações (lixar com prato de lixar)
- $K_{h, SG/DS}$  = Insegurança (vibrações)

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

 **Utilizar protecções auriculares.**

# Originalbruksanvisning

## 1. Överensstämelseintyg

Vi intygar att vi tar ansvar för att vinkelslipen har tillverkats i enlighet med de standarder och direktiv som anges på sid. 3.

## 2. Avsedd användning

Maskinen är med Metabo originaltillbehör avsedd för slipning, sandpappersslipning, stålborstning och kapning av metall, betong, sten och liknande material utan vatten.

Användaren ansvarar för skador som uppstår pga. ej avsedd användning.

Följ gällande föreskrifter för skadeprevention och de medföljande säkerhetsanvisningarna.

## 3. Allmänna säkerhetsanvisningar



Följ anvisningarna i textavsnitten med den här symbolen, så förebygger du personskador och skador på elverktuget!



**WARNING!** – Läs bruksanvisningen, så är risken mindre 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 så att dokumentationen följer med elverktuget.

## 4. Särskilda säkerhetsanvisningar

### 4.1 Säkerhetsanvisningar för såväl slipning, sandpappersslipning, stålborstning som kapning:

#### Användningsområde

a) **Elverktuget är avsett att användas för slipning, sandpappersslipning, stålborstning och kapning. Följ alla säkerhetsanvisningar, anvisningar, illustrationer och all information som följer med maskinen.** Om du inte följer anvisningarna finns risk för elstöt, brand och/eller svåra personskador.

b) **Elverktuget är inte avsett för polering.** Använder du maskinen till sådant som den inte är avsedd för utsätter du dig själv och andra för fara och risk för personskador.

c) **Använd bara sådana tillbehör som tillverkaren avsett för elverktuget och rekommenderar.** Bara för att du kan fästa verktuget på elverktuget är ingen garanti för att det fungerar säkert.

d) **Verktugets tillåtna varvtal ska vara minst lika högt som maxvarvtalet som anges på maskinen.** Tillbehör som roterar med för högt varvtal kan gå sönder och slunga iväg delar.

e) **Verktugets ytterdiameter och tjocklek ska motsvara elverktugets specifikationer.** Verktuget med fel dimensioner går inte att skydda eller kontrollera tillräckligt.

f) **Slipskivor, flänsar, sliprondeller och andra tillbehör ska passa exakt på elverktugets slippindel.** Delar som inte passar exakt på elverktugets slippindel ger obalans, kraftiga vibrationer och kan få dig att tappa kontrollen.

g) **Använd aldrig trasiga verktyg. Kontrollera verktygen före användning, t.ex. så att slipskivor inte är uppfläkta eller spräckta, sliprondeller inte är spräckta, slitna eller utnötta, stålborstar inte har lös eller avbruten tråd. Tappad på maskin och verktyg, kontrollera om något är skadat och sätt i så fall på ett helt verktyg. När du kontrollerat verktyget och satt i det, se till att du själv och andra runtomkring 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. Om du blir exponerad för buller, kan du få hörselskador.

i) **Se till att andra i närheten är på säkert avstånd från arbetsområdet. Den som är inom arbetsområdet ska bära personlig skyddsutrustning.** Delar av arbetsstycke 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 elledningar eller den egna sladden.** Kontakt med strömförande ledning kan spänningssätta maskinens metalldelar, så att du får en stöt.

k) **Se till så att sladden inte kommer nära roterande delar.** Tappad på kontrollen över maskinen kan sladden bli avkapad eller snos in så att din hand eller arm dras in i roterande delar.

l) **Lägg aldrig ifrån dig elverktuget förrän roterande delar stannat helt.** Roterande delar kan komma i kontakt med underlaget, så att du tappad kontrollen över elverktuget.

m) **Elverktuget får aldrig vara på när du bär det.** Kommer roterande delar emot kläderna kan de haka fast och borra in sig i kroppen.

n) **Rengör ventilationsöppningarna på elverktuget regelbundet.** Motorfläkten suger in damm i huset, för mycket avlagringar av metalldamm kan ge elstötar.

o) **Använd inte elverktyg i närheten av brännbara material.** Gnistor kan antända materialet.

p) **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, sliprondell, stålborste. Ihakningen eller nypet ger den roterande delen ett abrupt stopp. Det slungar elverktuget 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. Du förhindrar det med följande försiktighetsåtgärder.

a) **Håll fast elverktuget ordentligt och ha en kroppsställning som gör att du kan parera kastreaktioner med armarna.** Använd alltid stödhandtaget när det är på, så att du får så stor kontroll som möjligt över kast och reaktioner vid drift. Med rätt åtgärder kan du som användare behärska kastreaktioner och motriktade krafter.

b) **Håll aldrig handen nära roterande delar.** Verktuget kan röra sig över handen om du får ett kast.

c) **Stå inte med kroppen i den riktning som elverktuget rör sig om det får ett kast.** Kastet slungar elverktuget i motsatt riktning mot slipskivans rotationsriktning vid blockeringen.

d) **Var extra försiktig i närheten av hörn, skarpa kanter osv. Se till så att verktyget inte studsar mot arbetsstycket och nyper.** Roterande delar har lätt att nypa om de studsar vid hörn och skarpa kanter. Det kan få dig att tappa kontrollen eller ge kast.

e) **Använd aldrig sågkedjor eller tandade sågklingor.** Sådana verktyg ger ofta kast eller får dig att förlora kontrollen över elverktuget.

#### 4.3 Särskilda säkerhetsanvisningar för slipning och kapning:

a) **Använd bara sprängskydd och slipskivor som är godkända för elverktuget.** Slipskivor som inte är avsedda för elverktuget går inte att skärma av tillräckligt och ger osäkert skydd.

b) **Sprängskyddet ska sitta ordentligt på elverktuget och vara inställt så att du får maximal säkerhet och exponeras för så liten del som möjligt av slipskivan.** Sprängskyddet hjälper till

att skydda dig mot lösa fragment, mot kontakt med slipskivan och mot gnistor som kan antända dina kläder.

c) **Slipskivorna får bara användas för avsedd användning.**

t.ex.: **Slipa aldrig sidoytor med en kapskiva.** Kapskivor är avsedda för materialavverkning med skivkanten. Sidokrafter på en sån slipskiva kan ge skivbrott.

d) **Använd alltid oskadade flänsar med rätt dimension och form för den skiva som du ska använda.** Rätt fläns skyddar slipskivan och minskar risken för skivbrott. Flänsar till kapskivor skiljer sig från flänsar till andra slipskivor.

e) **Använd aldrig nötta slipskivor från större elverktyg.** Större elverktugets slipskivor är inte gjorda för lika höga varvtal som mindre elverktugets och kan spricka.

#### 4.4 Andra särskilda säkerhetsanvisningar för kapning:

a) **Se till så att kapskivan inte nyper eller får för stor tryckkraft. Gör inte för djupa kap.** Överbelastar du kapskivan ökar belastningen och risken för att skivan blir stukad eller nyper, vilket kan ge kast eller skivbrott.

b) **Undvik området framför och bakom kapskivan.** När du för kapskivan ifrån dig i arbetsstycket kan ett kast slunga elverktuget och den roterande skivan rakt emot dig.

c) **Om skivan nyper eller om du avbryter arbetet, slå 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 nöper.

d) **Slå inte på elverktuget när 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.

e) **Palla upp plattor eller stora arbetsstycken, så minskar risken för kast på grund av att kapskivan nyper.** Stora arbetsstycken kan böja sig av sin egen vikt. Palla upp arbetsstycket på båda sidor, både vid kapstället och kanten.

f) **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.

#### 4.5 Särskilda säkerhetsanvisningar för sandpappersslipning:

a) **Använd inte överdimensionerade slippapper, utan följ tillverkarens anvisningar om slippappersmått.** Slippapper som sticker utanför sliprondellen kan ge personskador, få rondellen att nypa, riva sönder slippappret eller ge kast.

#### 4.6 Särskilda säkerhetsanvisningar för arbete med stålborste:

- a) **Tänk på att stålborsten tappar borst även vid normal användning. Överbelasta inte borsten med stor tryckkraft.** I vägslungade borst kan lätt tränga igenom tunna kläder och/eller in i huden.
- b) **Finns det en rekommendation att använda sprängskydd, så är det för att förhindra att du kommer i kontakt med stålborsten.** Skiv- och koppborstar får större diameter av tryck- och centrifugalkrafterna.

#### 4.7 Övriga säkerhetsanvisningar:



**WARNING!** – Använd alltid skyddsglasögon.

Använd elastiska mellanlägg om de följer med som en nödvändig del av slipmediet.

Följ verktygs- och tillbehörstillverkarens anvisningar! Skydda slipskivorna mot fett och slag! Förvara och hantera slipskivorna 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.

Använder du verktyg med gängfäste får spindeländan inte gå i botten på slipverktyget. Se till så att gängningen i verktyget är tillräckligt lång, så att hela spindeln får plats. Verktygsgängningen måste passa spindelgången. Spindellängd och -gång, se sid. 3 och kap. 14. Tekniska data.



Vid bearbetning av framförallt metall kan elektriskt ledande damm avsättas i maskinens inre. Det kan leda till vagabonderande strömmar i maskinhölet. De medför temporär risk för elstötar. Därför är det nödvändigt att med täta intervall blåsa rent maskinen ordentligt med tryckluft genom de bakre ventilationsöppningarna när maskinen är igång. Maskinen ska säkras.

Vi rekommenderar att du använder stationärt utsug och installerar en jordfelsbrytare (FI). Slår jordfelsbrytaren av vinkelslipen, måste du kontrollera och rengöra den. Motorrengöring, se kap. 9. Rengöring.

Damm från material som blyfärg, vissa träslag, mineraler och metall kan vara hälsovådligt. Kontakt eller inandning av dammet kan ge användaren eller personer i närheten allergiska reaktioner och/eller luftvägsproblem.

En del damm som ek- och bokdamm anses vara cancerframkallande, särskilt i kombination med tillsatser för träbearbetning (kromat, träskyddsmedel). Asbesthaltigt material får bara fackman bearbeta.

- Använd helst dammutsug.
  - Se till så att arbetsplatsen har bra ventilation.
  - Vi rekommenderar att du använder andningsskydd med filterklass P2.
- Följ alltid gällande nationella säkerhetsföreskrifter för materialet du ska bearbeta.

Du får inte jobba i material som avger hälsovådliga partiklar eller ångor (t.ex. asbestdamm) vid bearbetning.

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 invändiga komponenter.

Använd inte verktyg som är skadade, vibrerar eller som inte är runda.

Försök att inte skada gas-, vatten- och elledningar samt bärande väggar.

Om du använder maskinen utomhus: anslut en jordfelsbrytare (FI) med max. brytström på 30 mA!

Dra alltid ur kontakten före inställning, omriggning eller underhåll.

Byt ut skadade eller spruckna stödhandtag. Använd aldrig maskinen med trasigt stödhandtag.

Byt ut skadat eller sprucket sprängskydd. Använd aldrig maskinen med trasigt sprängskydd.

Slå aldrig på maskinen om maskindelar eller skyddsanordningar saknas eller är trasiga.

Maskiner med mjukstart (X-märkta i typbeteckningen): accelererar maskinen jättesnabbt till maxvarvtal när du slår på, så är det fel på elektroniken. Det finns ingen ytterligare skydds elektronik. Lämna in maskinen på reparation direkt (se kapitel 12.).

## 5. Översikt

Se sid. 2.

- 1 Quick-spännmutter \*
- 2 Stödfliås
- 3 Spindel
- 4 Spindellåsningssknapp
- 5 Elektronikindikering\*
- 6 Spärr (mot oavsiktlig start resp. för kontinuerlig användning)\*
- 7 Strömbrytare (PÅ/AV)
- 8 Knapp (för att vrida huvudhandtaget)\*
- 9 Huvudhandtag
- 10 Stödhandtag/vibrationsdämpat stödhandtag \*
- 11 Sprängskydd
- 12 Spännmutter \*
- 13 Spännnyckel \*
- 14 Spak (för verktygslös inställning av sprängskyddet)

\* beroende på utförande/ingår inte


## 6. Användning



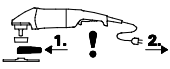
Kontrollera att den spänning och frekvens som anges på märkskylten överensstämmer med den aktuella nätspänningen, innan du startar maskinen.

Använd bara förlängningssladdar med ledningsarea om minst 1,5 mm<sup>2</sup>. Förlängningssladden måste klara maskinens effekt (jmf tekniska data). Använder du sladdosa, dra alltid ut hela sladden.


### 6.1 Sätta på stödhandtaget


 Arbeta bara med påsatt stödhandtag (10)! Dra åt stödhandtaget ordentligt för hand i vänster-, mitt- eller högergången (om det behövs).

### 6.2 Sätta på sprängskyddet (vid arbeten med slipskivor)



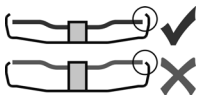
Före användning: Sätt på sprängskyddet.

 Vid arbete med navrondell måste du av säkerhetsskäl använda sprängskydd (11).

 Vid arbete med kapskivor måste du av säkerhetsskäl använda ett speciellt kapsprängskydd, se kap. 11. Tillbehör.


Se sid. 2, bild E.

- Tryck ned spaken (14) och håll den intryckt. Sätt på sprängskyddet (11) i markerat läge.
- Släpp spaken och vrid sprängskyddet tills spaken snapper fast.
- Tryck på spaken och vrid sprängskyddet så att den skyddade delen är mot användaren.
- Kontrollera att den sitter ordentligt: Spaken ska ha snäppt fast och då ska sprängskyddet inte gå att vrida.



Använd endast verktyg som sticker ut utanför sprängskyddet minst 3,4 mm.

### 6.3 Vridbart huvudhandtag (bara vissa modeller)

 Jobba alltid med huvudhandtaget (9) fastsnäppt.

Se sid. 2, bild B.


- Tryck på knappen (8).
- Huvudhandtaget (9) går nu att vrida 90° åt båda håll och snäppa fast.
- Kontrollera att det sitter ordentligt: huvudhandtaget (9) ska ha snäppt fast och ska inte gå att vrida.


### 6.4 Elanslutning

Uttagen ska vara avsäkrade med tröga smältsäkringar eller jordfelsbrytare.


Maskiner som är X-märkta i typbeteckningen: (med inbyggd automatisk startströmsbegränsning (mjukstart).) Uttagen kan även vara avsäkrade med snabba smältsäkringar eller jordfelsbrytare.

## 7. Sätta på slipskivan

 Före omriggning: dra ut kontakten ur uttaget. Maskinen ska vara av och spindeln ska ha stannat.

 Vid arbete med kapskivor måste du av säkerhetsskäl använda kapsprängskydd, se kap. 11. Tillbehör.

### 7.1 Låsa spindeln

 Tryck bara in spindellåsningsskruven (4) när spindeln står still!

- Tryck på spindellåsningsskruven (4) och vrid spindeln (3) för hand tills du känner att spindellåsningen tar.

### 7.2 Sätta på slipskivan


Se sid. 2, bild C.


- Sätt på stödfälansen (2) på spindeln. Den sitter rätt när den inte går att vrida på spindeln.
- Sätt slipskivan på stödfälansen (2) som bild C visar. Slipskivan ska ligga an jämnt mot stödfälansen. Plåtfälansen på kapslipskivorna ska ligga an mot stödfälansen.

### 7.3 Dra åt Quick-spännmutter (bara vissa modeller)



#### Dra åt Quick-spännmutter (1):

 Du får inte använda Quick-spännmutter på verktyg med spännfästen kraftigare än 8 mm! Använd i stället spännmutter (12) med spännnyckel (13).

 Använd bara felfria och oskadade Quick-spännmutter: pilen ska peka mot urtaget i ytterringen (se bilden på sid. 2).

- Spindellåsning, se kapitel 7.1.
- Sätt på Quick-spännmuttern (1) på spindeln (3). Se bild på sidan 2.
- Dra åt Quick-spännmuttern för hand medurs.
- Dra åt Quick-spännmuttern genom att vrida slipskivan hårt medurs.

#### Lossa (1) Quick-spännmuttern:

- Spindellåsning, se kapitel 7.1.
- Skruva av Quick-spännmuttern (1) moturs.

### 7.4 Dra åt/loss spännmuttern (bara vissa modeller)



#### Dra åt spannmuttern (12):

Spännmuttern har 2 olika sidor. Skruva på spannmuttern på spindeln så här:

Se sid. 2, bild D.

#### - A) På tunna slipskivor:

Förhöjningen på spannmuttern (12) är uppåt, så att den tunna slipskivan låser fast säkert.

#### A) På tjocka slipskivor:

Förhöjningen på spannmuttern (12) är nedåt, så att spannmuttern sitter säkert på spindeln.


- Lås spindeln. Dra åt spannmuttern (12) medurs med spännnyckeln (13).


#### Lossa spannmuttern:


- Spindellåsning, se kapitel 7.1. Skruva av spannmuttern (12) moturs med spännnyckeln (13).


## 8. Användning


### 8.1 Start/stopp

 Hantera alltid maskinen med två händer!

 Slå på maskinen först, lägg sedan an verktyget mot arbetsstycket.

 Försök undvika att maskinen suger upp damm och spån. Håll maskinen borta från avlagrat damm när du slår på och av den. När du slår av maskinen, lägg inte ifrån dig den förrän motorn stannat.

 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, stå stadigt och koncentrera dig på arbetet.

Se sid. 2, bild A.

### Starta maskinen:

Slå PÅ: skjut spärren (6) i pilens riktning och tryck sedan på strömbrytaren (7).

Slå AV: släpp strömbrytaren (7).

### Kontinuerlig användning (bara vissa modeller):

Slå PÅ: skjut spärren (6) i pilens riktning och tryck sedan på strömbrytaren (7) och håll den intryckt. Maskinen är PÅ. Skjut spärren (6) ytterligare en gång i pilens riktning tills strömbrytaren (7) låser (kontinuerlig användning).

Slå AV: tryck till på strömbrytaren (7) och släpp.

## 8.2 Arbetsanvisningar

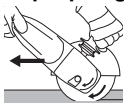
### Slipa:

Tryck lagom hårt på maskinen och för den fram och tillbaka över ytan, så att arbetsstycksytan inte blir för het.

Grovbearbetning: Du får bäst slutresultat om du jobbar med ställvinklar i intervallet 30°-40°.

### Kapslipning:

Jobba alltid mot rotationsriktningen vid kapning, se bild. Annars finns det risk att maskinen hoppar ut okontrollerat ur skåran. Jobba med lagom matning som är anpassad till materialet du bearbetar. Kanta inte, tryck inte, sväng inte.



### Sandpappersslipning:

Tryck lagom hårt på maskinen och för den fram och tillbaka över ytan, så att arbetsstycksytan inte blir för het.

### Arbeta med stålborstar:

Tryck lagom hårt på maskinen.

## 9. Rengöring

**Motorrengöring:** blås ren maskinen ordentligt med tryckluft genom de bakre ventilationsöppningarna med jämna mellanrum. Fixera maskinen ordentligt.

**Knapp (8) för handtagsinställning (bara vissa modeller):** blås ur knappen då och då (i intryckt läge, i alla 3 huvudhandtagslägen).

## 10. Åtgärder vid fel

Maskiner med **X**-märkning i typbeteckningen:

- **Överlastskydd: elektronikindikeringen (5) tänds och arbetsvarvtalet avtar kraftigt.** För hög motortemperatur! Kör maskinen obelastad tills den svalnar och elektronikindikeringen slocknar.
- **Överlastskydd: elektronikindikeringen (5) tänds och arbetsvarvtalet avtar något.** Maskinen är överbelastad. Fortsätt arbeta, men sänk belastningen tills elektronikindikeringen slocknar.
- **Metabo S-automatic säkerhetsavstängning: elektronikindikeringen (5) tänds och maskinen slår AV automatiskt.** Maskinen slår av vid strömspikar (t.ex. om skivan nyper eller du får ett kast). Slå av maskinen med strömbrytaren (7). Slå på igen och fortsätt att jobba som vanligt. Försök att undvika att maskinen nyper. Se kapitel 4.2.
- **Återstartspärr: elektronikindikeringen (5) blinkar och maskinen går inte.** Återstartspärren har löst ut. Sätter du i kontakten och maskinen är PÅ eller om strömmen kommer tillbaka efter ett strömavbrott, så startar inte maskinen. Slå av och på maskinen igen.
- **Maskinen accelererar snabbt upp till maxvarvtal när du slår på,** dvs. den automatiska startströmsbegränsningen (mjukstarten) fungerar inte. Elektronikfel, det finns ingen ytterligare skydds elektronik. Lämna in maskinen på reparation direkt (se kapitel 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230.

W 26-180, W 26-230:

- Innkobling kan føre til kortvarig spenningsfall. Ved ugunstige forhold i strømmettet kan det oppstå redusert funksjon på andre apparater. Ved nettimpedanser på mindre enn 0,2 ohm vil det normalt ikke oppstå forstyrrelser.

## 11. Tillbehör

Använd bara Metabo originaltillbehör.

Använd endast tillbehör som uppfyller kraven och specifikationerna i den här bruksanvisningen.

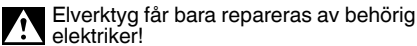
Montera tillbehören på ett säkert sätt. Om maskinen används i en hållare, fäst den på ett säkert sätt. Om du förlorar kontrollen kan du orsaka personskador.

Se sid. 4.

- A Navrondell (arbeta alltid med sprängskyddet på)
- B Lamellslipskiva (arbeta alltid med sprängskyddet på)
- C Kapsprängskydd
- D Kapslipskiva (arbeta alltid med kapsprängskyddet på)
- E Diamantkapskiva (arbeta alltid med sprängskydd eller kapsprängskydd på)
- F Kopp slipskydd (sätt på maskinen och fäst med skruv (f). Sätta på kopp slip, se beskrivning i kap. 7.. Använd ev. krökt spännnyckel. Ställ in

- sprängskyddet med vingskruvarna, så att koppслиpen sticker ut 0,5-1 cm.)
- G Koppслиpar (arbета alltid med koppслиprängskyddet på)
- H Krökt spännnyckel (drar åt/lossar spännmuttern (12) på koppслиpar)
- I Kapsprängskydd med styrslid (sätt på maskinen och fäst med skruv.) (Med dammsugaranslutning så att du kan suga upp stendamm med lämplig dammsugare vid plattkapning.)
- J Handskydd (sitter infäst under stödhandtaget.)
- K Förlängningsdel (När du arbetar med stödrondell. Ökar avståndet mellan spindel och stödrondell med ca 35 mm)
- L Stödrondell för fiberslipsvivor (Sätt på med den medföljande stödrondellmuttern.) (Arbeta bara med påsatt handskydd.)
- M Fiberslipsvivor (Arbeta bara med påsatt handskydd.)
- N Stålbörstar (Arbeta bara med påsatt handskydd.)
- O Metallkapstativ
- P Spännmutter (12)
- Q Quick-spännmutter (1)
- Det kompletta tillbehörsortimentet hittar du på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller i huvudkatalogen.

## 12. Reparation



Metabo-elverktyg som behöver repareras skickar du till din Metabo-återförsäljare. Adresser, se [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Du kan hämta reservdelistor på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Återvinning

Slipdamm kan innehålla farliga ämnen: Släng det inte i hushållssoporna utan lämna det som miljöfarligt avfall på miljöstation.

Följ nationella miljöföreskrifter för ömhändertagande och återvinning av uttjänta maskiner, förpackningar och tillbehör.



Gäller bara EU-länder: släng inte uttjänta elverktyg i hushållssoporna! Enligt EU-direktiv 2002/96/EG om uttjänta el- och elektronikprodukter samt enligt harmoniserad nationell lag ska uttjänta elverktyg källsorteras för miljövänlig återvinning.

## 14. Tekniska data

Förklaringar till uppgifterna på sida 3. Vi förbehåller oss rätten till ändringar pga. den tekniska utvecklingen.

$D_{\max}$  = verktygens maximala diameter  
 $t_{\max,1}$  = max. tillåten verktygstjocklek vid spännfästet när du använder spännmutter (12)

$t_{\max,2}$  = max. tillåten verktygstjocklek vid spännfästet när du använder Quick-spännmutter (1)  
 $t_{\max,3}$  = Navrondell/Kapslipsvivor:  
 max. tillåten verktygstjocklek  
 M = Spindelgånga  
 l = Slipspindelgång  
 n = Varvtal obelastad (maxvarvtal)  
 P<sub>1</sub> = Märkeffekt  
 P<sub>2</sub> = Avgiven effekt  
 m = Vikt utan sladd

Mätvärden uppmätta enligt EN 60745.

Maskinen har skyddsklass II

~ Växelström

Angivna tekniska data ligger inom tolerans (enligt respektive gällande standard).

### Utsläppsvärden

Dessa värden medger en bedömning av verktygets utsläpp samt jämförelse med andra eldrivna verktyg. 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 de uppskattade värdena för att ta fram skyddsåtgärder för användaren, t.ex. organisatoriska åtgärder.

Totalvärde vibrationer (vektorsumma i tre led) beräknad enligt EN 60745:

$a_{h,SG}$  = Vibrationsemissionsvärde (ytslipning)

$a_{h,DS}$  = Vibrationsemissionsvärde (slipning med sliprondell)

$K_{h,SG/DS}$  = Onoggrannhet (vibrationer)

Normal, A-viktad ljudnivå:

$L_{pA}$  = ljudtrycksnivå

$L_{WA}$  = ljudeffektnivå

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

### Använd hörselskydd!

# Alkuperäinen käyttöopas

## 1. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vakuutamme vastaavamme siitä, että nämä kulmahiomakoneet ovat sivulla 3 mainittujen standardien ja määräysten mukaisia.

## 2. Määräystenmukainen käyttö

Koneet sopivat alkuperäisillä Metabolisä lisätarvikkeilla metallin, betonin ja muiden vastaavien aineiden laikkahiontaan, hiekkapaperihiontaan, teräsharjaukseen ja katkaisuun ilman veden käyttöä.

Käyttäjät vastaa kaikista määräysten vastaisesta käytöstä johtuvista vaurioista.

Yleisiä tapaturmantorjuntaohjeita ja mukana toimitettuja turvallisuusohjeita on noudatettava.

## 3. Yleiset turvallisuusohjeet



Huomioi tällä symbolilla merkityt tekstikohdat 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 ja katkaisuun:

#### Käyttösovellus

a) Tätä sähkötyökalua saa käyttää laikkahiontaan, hiekkapaperihiontaan, teräsharjaukseen 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) Tämä sähkötyökalu ei sovellu kiillotuskäyttöön. Käyttösovellukset, joihin tämä sähkötyökalu ei ole tarkoitettu, voivat aiheuttaa vaaraa ja vammoja.

c) Älä käytä sellaisia lisätarvikkeita, joita valmistaja ei ole nimenomaan tarkoittanut ja suositellut tälle sähkötyökalulle. Vain se että

pystyt kiinnittämään lisätarvikkeen sähkötyökaluun ei ole tae siitä, että sitä olisi turvallista käyttää.

d) Käyttötarvikkeen sallitun kierrosluvun täytyy olla vähintään niin suuri kuin sähkötyökalussa ilmoitettu huippukierrosluku. Lisätarvikkeet, jotka pyörivät sallittua nopeammin, voivat rikkoutua ja sinkoutua ympäriinsä.

e) Käyttötarvikkeen ulkohalkaisijan ja vahuuden täytyy vastata sähkötyökalun mittatietoja. Väärän kokoisia käyttötarvikkeita ei voida suojata tai hallita riittävän hyvin.

f) Hiomalaikkojen, laippojen, hiomalautasten tai muiden lisätarvikkeiden täytyy sopia tarkalleen sähkötyökalun hiomakaralle. Käyttötarvikkeet, jotka eivät sovi tarkalleen sähkötyökalun hiomakaralle, pyörivät epätasaisesti, tärisevät erittäin voimakkaasti ja voivat aiheuttaa koneen hallinnan menetyksen.

g) Älä käytä vaurioituneita käyttötarvikkeita. Tarkasta käyttötarvikkeet ennen jokaista käyttökertaa, esim. hiomalaikat säröjen ja halkeamien varalta, hiomalautanen halkeamien ja kuluneisuuden varalta, teräsharjat irtonaisten tai murtuneiden teräslankojen varalta. Jos sähkötyökalu tai käyttötarvike pääsee putoamaan lattialle, tarkasta se vaurioiden varalta tai vaihda tilalle vaurioitumaton käyttötarvike. Kun olet tarkastanut käyttötarvikkeen ja asentanut sen paikalleen, mene yhdessä muiden paikalla olevien ihmisten kanssa riittävän kauas pyörivästä käyttötarvikkeesta ja anna laitteen pyöriä yhden minuutin ajan maksimikierrosluvulla. Vaurioituneet käyttötarvikkeet hajoavat tavallisesti tämän testausajan kuluessa.

h) Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä sovelluksen mukaan kasvonsuojainta, silmiensuojainta tai suojalaseja. Käytä käyttökohteen mukaan hengityssuojainta, kuulonsuojaimia, suojakäsineitä tai erikoissuojaa, joka suojaa hienojakoiselta hiontapölyltä ja materiaalihiukkasilta. Silmät tulee suojata ympäriinsä 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) Huolehdi siitä, että sivulliset pysyvät turvallisella etäisyydellä työpisteestä. Jokaisen työpisteeseen tulevan täytyy käyttää henkilökohtaisia suojavarusteita.

Työkappaleesta tai rikkoutuneesta käyttötarvikkeesta murtuneet palat voivat sinkoutua ympäriinsä ja aiheuttaa vammoja myös varsinaisen työpisteen ulkopuolella.

j) Pidä laitteesta kiinni vain sen eristetyistä kahvapinnoista, kun teet sellaisia töitä, joissa käyttötarvike voi koskettaa piilossa olevia sähköjohtoja tai koneen omaa verkkokaapelia.



Koskettaminen jännitettä johtavaan johtoon voi saada aikaan sen, että myös laitteen metalliosat tulevat jännitteen alaisiksi, mistä voi seurata sähköisku.

**k) Pidä verkkokaapeli etäällä pyörivistä käyttötarvikkeista.** Jos menetät laitteen hallinnan, verkkokaapeli voi katketa tai tarttua käyttötarvikkeeseen, jolloin kätesi tai käsivartesi ovat vaarassa joutua kosketuksiin pyörivän käyttötarvikkeen kanssa.

**l) Älä missään tapauksessa laita sähkötyökalua syrjään ennen kuin käyttötarvike on pysähtynyt täydellisesti.** Pyörivä käyttötarvike voi koskettaa säilytysalustaan, jolloin olet vaarassa menettää sähkötyökalun hallinnan.

**m) Älä pidä sähkötyökalua käynnissä, kun kannat sitä.** Vaatteesi voivat tahattoman kosketuksen yhteydessä takertua pyörivään käyttötarvikkeeseen, jolloin käyttötarvike voi vahingoittaa kehoasi.

**n) Puhdista sähkötyökalun tuuletusraot säännöllisesti.** Moottorin tuuletin imee pölyä rungon sisään, ja suurien metallipölymäärien kertyminen voi aiheuttaa sähköön liittyviä vaaroja.

**o) Älä käytä sähkötyökalua palonarkojen materiaalien läheisyydessä.** Kipinät voivat sytyttää tällaiset materiaalit palamaan.

**p) Älä käytä sellaisia käyttötarvikkeita, 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 käyttötarvikkeen, esimerkiksi hiomalaikan, hiomalautasen, teräsharjan tms. tarttuessa kiinni tai jumiuuessa. Kiinnittartuminen tai jumiuminen saa pyörivän käyttötarvikkeen pysähtymään äkisti. Tämä saa sähkötyökalun tempaisemaan jumiumiskohdassa hallitsemattomasti käyttötarvikkeen pyörintäsuuntaa vastaan.

Jos esim. hiomalaikka jumiuu 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 jumiumiskohdassa. Tässä yhteydessä hiomalaikat voivat myös murtua.

Takaisku on seuraus sähkötyökalun epäasianmukaisesta tai virheellisestä käytöstä. Se voidaan estää asianmukaisilla varoitoimenpiteillä, kuten seuraavana on kuvattu.

**a) Pidä sähkötyökalusta tukevasti kiinni ja pidä kehosi ja käsivartesi sellaisessa asennossa, jossa pystyt hallitsemaan takaiskusta syntyviä voimia.** Käytä aina lisäkahvaa, mikäli sellainen kuuluu varustukseen, jotta pystyt hallitsemaan mahdollisimman hyvin takaiskuvaimia tai nopeuden kiihtyessä syntyviä reaktiomomenteja. Käyttäjää voi hallita takaiskuja reaktiovoimia, kun hän noudattaa asianmukaisia varoitoimenpiteitä.

**b) Älä missään tapauksessa vie kättäsi pyörievien käyttötarvikkeiden lähelle.** Käyttötarvike voi muuten takaiskun tapahtuessa koskettaa kättäsi.

**c) Vältä pitämästä kehoa sillä alueella, johon sähkötyökalu tempautuu takaiskun tapahtuessa.** Takaisku pakottaa sähkötyökalun tempautumaan jumiumiskohdassa hiomalaikan pyörintäsuuntaa vastaan.

**d) Työskentele erityisen varovaisesti kulumien, terävien reunojen yms. alueella. Estä käyttötarvikkeen hallitsematon kimmahdaminen ja jumiuminen.** Pyörivä käyttötarvike jumiuu herkästi kulmissa, terävissä reunoissa tai kun se kimmahtaa hallitsemattomasti. Tämä aiheuttaa hallinnan menettämisen tai takaiskun.

**e) Älä käytä ketju- tai hammastettua sahanterää.** Tällaiset käyttötarvikkeet aiheuttavat herkästi takaiskun tai sähkötyökalun hallinnan menettämisen.

## 4.3 Erityiset turvallisuusohjeet hiontaan ja katkaisuun:

**a) Käytä yksinomaan kyseiselle sähkötyökalulle hyväksyttyä hiomatarviketta ja tälle hiomatarvikkeelle tarkoitettua suojusta.** Hiomatarvikkeita, joita ei ole hyväksytty kyseiselle sähkötyökalulle, ei voida suojata riittävän hyvin ja siksi ne ovat epäturvallisia.

**b) Suojuksen täytyy olla kunnolla kiinni sähkötyökalussa ja asetettu turvallisuuden maksimoimiseksi niin, että mahdollisimman pieni osa hiomatarvikkeesta osoittaa avonaisena käyttäjän suuntaan.** Suojus suojaa käyttäjää irti murtuneilta paloilta, hiomatarvikkeen tahattomalta koskettamiselta ja kipinoilta, jotka voisivat sytyttää vaatteet palamaan.

**c) Hiomatarvikkeita saa käyttää vain suositeltuihin tarkoituksiin. Älä esimerkiksi missään tapauksessa hio katkaisulaikan sivupinnan kanssa.** Katkaisulaikat on tarkoitettu materiaalin hiontaan laikan reunan kanssa. Sivulta kohdistuva voima tällaiselle hiomatarvikkeelle voi rikkoa sen.

**d) Käytä aina kunnossa olevaa oikean kokoista ja muotoista kiristyslaippaa valitun hiomalaikan kanssa.** Soveltuvat laipat tukevat hiomalaikkaa ja vähentävät siten hiomalaikan rikkoutumisvaaraa. Katkaisulaikkojen laipat voivat erota muiden hiomatarvikkeiden laipoista.

**e) Älä käytä suuremmista sähkötyökaluista peräisin olevia kuluneita hiomalaikkoja.** Suurempien sähkötyökalujen hiomalaikkoja ei ole suunniteltu kestämään pienemmistä sähkötyökaluissa käytettäviä suurempia kieroilukuja ja ne voivat sen vuoksi rikkoutua.

## 4.4 Erityiset lisäturvallisuusohjeet katkaisuhiontaan:

**a) Vältä katkaisulaikan jumiumista ja liian kovaa painamista. Älä leikkaa liian syvästi.** Katkaisulaikan ylikuormittaminen saa sen

kallistumaan tai jumiutumaan herkemmin ja siten lisää takaiskun tai hiomatarvikkeen rikkoutumisen vaaraa.

b) **Vältä olemasta 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.

c) **Jos katkaisulaikka jumiutuu tai keskeytät työn, kytke laite pois päältä ja pidä sitä rauhallisesti paikallaan, kunnes laikka pysähtyy täydellisesti. Älä missään tapauksessa yritä vetää pyörivää katkaisulaikkaa leikkuu-urasta, koska siitä voi aiheutua takaisku.** Selvitä jumiutumisen syy ja hoida se pois päiväjärjestyksestä.

d) **Älä kytke 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, kimmataa työkappaleelta tai aiheuttaa takaiskun.

e) **Tue levyt ja suuret työkappaleet, jotta saat pienennettyä katkaisulaikan mahdollisen jumiutumisen aiheuttamaa takaiskun vaaraa.** Suuret työkappaleet voivat taipua oman painonsa vaikutuksesta. Työkappale täytyy tukea laikan molemmilta puolilta ja niin, että tuenta on tehty sekä katkaisuu-uran läheltä että myös reunasta.

f) **Ole erityisen varovainen leikatessasi "onkalolta" valmiina oleviin seinii tai muihin sellaisiin kohtiin, joihin ei voi nähdä.** Seinään uppoava katkaisulaikka voi aiheuttaa takaiskun osuessaan leikkuu yhteydessä kaasu- tai vesijohtoihin, sähköjohtoihin tai muihin esineisiin.

#### 4.5 Erityiset turvallisuusohjeet hiekkapaperihiontaan:

a) **Älä käytä liian isoja hiomapapereita, vaan noudata valmistajan antamia hiekkapaperin kokoa koskevia ohjeita.** Hiekkapaperit, jotka ulottuvat hiomalautasen yli, voivat aiheuttaa vammoja sekä johtaa takaiskuun tai hiomapapereiden jumiutumiseen tai repeytymiseen.

#### 4.6 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) **Jos käytettäväksi suositellaan suojusta, huolehdi siitä, että suojusta ja teräsharja eivät pääse koskettamaan toisiaan.** Kartiomaisten ja kuppimaisten harjojen halkaisija voi suurentua painamisen ja keskipakovoiman vaikutuksesta.

#### 4.7 Lisäturvallisuusohjeet:



**VAROITUS** – Käytä aina suojalaseja.

Käytä elastisia välikkeitä, jos ne ovat hiomatarvikkeen mukana ja niitä vaaditaan käytettäväksi.

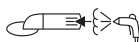
Noudata työkalun ja lisätarvikkeen valmistajan antamia ohjeita! Suojaa laikat rasvalta ja iskuilta!

Hiomalaikkoja 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 poisluiskahtamisen estämiseksi, esim. puristimilla. Isot työkappaleet täytyy tukea riittävän hyvin.

Jos käytät kierrekiinnityksellä varustettuja käyttötarvikkeita, karan pää ei saa koskettaa hiomatarvikkeen reian pohjaa. Huolehdi siitä, että käyttötarvikkeen kierreleikki on riittävän syvä, niin että kara menee siihen koko pituudeltaan. Käyttötarvikkeen kierteen täytyy sopia karan kierteeseen. Karan pituus ja karan kierre ks. sivu 3 ja luku 14. Tekniset tiedot.



Etenkin metallien työstämisen yhteydessä koneen sisälle saattaa kertyä sähköä johtavaa pölyä. Sen seurauksena koneen runkoon saattaa päästä johtumaan sähkövirtaa. 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.

Suosittellemme käyttämään kiinteästi asennettua imuria ja kytkemään eteen vikavirtasuojajytkimen (FI). Jos FI-suojajytkin katkaisee kulmahiomakoneen toiminnan, tarkasta kone ja puhdistaa se tarvittaessa. Moottorin puhdistus ks. luku 9. Puhdistus.

Tietyistä materiaaleista (esim. lyijypitoinen maalipinta, jotkut puulajit, mineraalit ja metallit) syntyvä pöly voi olla terveydelle haitallista. Pölyn koskettaminen tai hengittäminen voi aiheuttaa allergisia reaktioita ja/tai hengitysteiden sairauksia käyttäjässä tai lähellä olevissa ihmisissä.

Tiettyjen pölytyyppien (esim. tammi- tai pyökkipöly) katsotaan aiheuttavan syöpää, erityisesti puunkäsittelyssä käytettävien lisäaineiden yhteydessä (kromaatti, puunsuojausaine). Asbestipitoisia materiaaleja saavat työstää vain kyseisen alan ammattilaiset.

- Käytä mahdollisuuksien mukaan pölyn poistamiseen imuria.
- Huolehdi työpisteen hyvästä tuuletuksesta.
- Suosittelemme käyttämään suodatinluokan P2 hengityssuojainta.

Noudata omassa maassasi voimassaolevia, työstettäviin materiaaleihin liittyviä määräyksiä.

Sellaisia materiaaleja, joita työstettäessä muodostuu terveydelle vaarallista pölyä tai höyryä (esim. asbesti), ei saa työstää.

Huolehdi siitä, että pölyisissä oloissa työskennellessä tuuletusaukot ovat vapaana. Jos kone on puhdistettava pölystä, irrota ensimmäiseksi sähkötyökalu sähkövirtaverkosta (käytä epämetallisia tarvikkeita) ja vältä vaurioittamasta sen sisäosia.

Vahingoittuneita, epäpyöreitä tai täriseviä käyttötarvikkeita ei saa käyttää.

Vältä aiheuttamista vaurioita kaasu- tai vesiputkiin, sähköjohtoihin ja kantaviin seiniin (statiikka).

Kun käytät konetta ulkona: Kytke eteen FI-suojajytkin, jonka laukaisuvirta on enintään 30 mA!

Vedä pistoike irti pistorasiasta ennen säätöjen, muutostöiden tai huoltotöiden suorittamista.

Vaurioitunut tai halkeillut lisäkahva on vaihdettava uuteen. Älä käytä konetta, jonka lisäkahva on rikki.

Vaurioitunut tai halkeillut suojuus on vaihdettava uuteen. Älä käytä konetta, jonka suojuus on rikki.

Älä kytke konetta päälle, jos koneen osia tai suojalaitteita puuttuu tai ne ovat viallisia.

Pehmeän käynnistyksen ominaisuudella varustetut koneet (tunnistaa tyyppimerkinnässä olevasta tunnuksesta "X"): Jos kone kiihtyy käynnistyksen yhteydessä erittäin nopeasti maksiminopeuteen, siinä tapauksessa koneessa on elektroniikkavika. Tällöin muutkaan turvallisuuteen liittyvät elektroniikkatoiminnot eivät ole enää käytettävissä. Korjauta kone välittömästi (katso luku 12.).


## 5. Yleiskuva

Katso sivu 2.

- 1 Quick-kiristysmutteri \*
- 2 Tukilappia
- 3 Kara
- 4 Karan lukitusnappi
- 5 Elektroniikan signaalinäyttö \*
- 6 Salpa (estää tahattoman päällekytkennän, tarv. jatkuvan kytkennän käyttöön)\*
- 7 Painokytkin (päälle-/poiskytkentään)
- 8 Nuppi (pääkahvan kääntämiseen)\*
- 9 Pääkahva
- 10 Lisäkahva / tärinänvaimennuksella varustettu lisäkahva \*
- 11 Suojus
- 12 Kiristysmutteri \*
- 13 Tappiavain \*
- 14 Vipu (työkaluita tehtävään suojuksen säätöön)


\* riippuu varustuksesta / ei kuulu toimituslaajuuteen

## 6. Käyttöönotto

 Ennen käyttöönottoa on verrattava, vastaako konekilvessä ilmoitettu verkkojännite ja verkkoataajuus paikallisen sähköverkon arvoja.

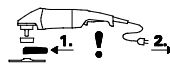
Käytä ainoastaan sellaista jatkojohtoa, jonka poikkipinta on vähintään 1,5 mm<sup>2</sup>. Jatkojohtojen täytyy olla koneen tehonottoon sopivia (ks. Tekniset tiedot). Jos käytät johtokelaa, kelaa johto aina kokonaan kelasta ulos.

### 6.1 Lisäkahvan kiinnitys


 Työskentele vain silloin, kun lisäkahva (10) on paikallaan! Ruuvaa lisäkahva käsin pitävästi kiinni vasempaan, keskimmäiseen tai oikeaan kierrereikään (tarpeen mukaan).


### 6.2 Suojuksen kiinnitys

(hiomalaikkojen kanssa tehtäviin töihin)



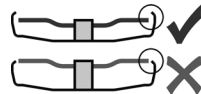
Ennen käyttöönottoa: Kiinnitä suojuus.

 Rouhinta-laikkojen kanssa tehtävissä töissä täytyy turvallisuuksystä käyttää suojusta (11).

 Katkaisulaikkojen kanssa tehtävissä töissä täytyy turvallisuuksystä käyttää erityistä katkaisulaikkasuojusta (ks. luku 11. Lisätarvikkeet).


Katso sivu 2, kuva E.

- Paina vipua (14) ja pidä se painettuna. Aseta suojuus (11) näytetyssä asennossa paikalleen.
- Päästä vivusta irti ja käännä suojusta, kunnes vipu lukittuu.
- Paina vipua ja käännä suojusta niin, että suljettu alue osoittaa käyttäjää kohti.
- Tarkasta pitävä kiinnitys: Vivun täytyy olla lukittunut paikalleen ja suojuus ei saa enää kääntyä.



Käytä vain sellaisia käyttötarvikkeita, jotka ulkonevat vähintään 3,4 mm verran suojuksesta.

### 6.3 Käännettävä pääkahva (riippuu varustuksesta)

 Aloita työskentely vasta sitten, kun pääkahva (9) on lukittunut pitävästi paikalleen.

Katso sivu 2, kuva B.

- Paina nuppi (8) sisään.
- Sitten pääkahvaa (9) voidaan kääntää molempiin suuntiin 90° verran ja lukita paikalleen.
- Tarkasta pitävä kiinnitys: Pääkahvan (9) täytyy olla lukittunut paikalleen ja sitä ei saa enää pystyä kääntämään.


### 6.4 Verkkoliitäntä


Verkkovirtapistorasiodien suojaus täytyy olla toteutettu hitailla sulakkeilla tai johtosuojajytkimillä.

Koneet joiden tyyppimerkinnässä tunnus "X": (Integroidulla automaattisella käynnistysvirran rajoituksella (pehmeä käynnistys).)


Verkkovirtapistorasiodien suojaus on mahdollista myös nopeilla sulakkeilla tai johtosuojajytkimillä.

## 7. Hiomalaikan kiinnitys

 Ennen kaikkia tarvikkeiden vaihtotöitä: Vedä verkkopistoke irti pistorasiasta. Koneen on oltava pois päältä ja karan täytyy olla täysin pysähtynyt.

 Käytä katkaisulaikkojen kanssa tehtävissä töissä turvallisuuksystä katkaisulaikkasuojusta (ks. luku 11. Lisätarvikkeet).

### 7.1 Karan lukitus

 Paina karan lukitusnuppi (4) sisään vain silloin, kun kara on liikkumatta paikallaan.

- Paina karan lukitusnuppi (4) sisään ja käännä karaa (3) kädellä, kunnes karan lukitusnuppi lukittuu tuntuvasti paikalleen.

### 7.2 Hiomalaikan asennus


Katso sivu 2, kuva C.


- Aseta tukilappu (2) karalle. Se on oikein paikallaan, kun sitä ei voi enää pyörittää karan päällä.
  - Laita hiomalaikka, kuten kuvassa C on näytetty, tukilappu (2).
- Hiomalaikan täytyy olla tasaisesti tukilappuilla. Katkaisulaikan peltiäipäin täytyy olla tukilappuilla.

### 7.3 Quick-kiristysmutterin kiinnitys/avaus (varustelukohtainen)



#### Quick-kiristysmutterin (1) kiinnitys:

 Jos käyttötarvike on kiinnityskohdaltaan yli 8 mm vahvuinen, Quick-kiristysmutteria ei saa käyttää! Käytä siinä tapauksessa kiristysmutteria (12) tappiavaimen (13) avulla.

 Käytä ainoastaan moitteetonta ja vauriotonta Quick-kiristysmutteria: Nuolen tulee osoittaa ulkorenkkaassa olevan syvennykseen (katso kuva, sivu 2).

- Lukitse kara (ks. luku 7.1).
- Aseta Quick-kiristysmutteri (1) karalle (3). Katso kuva sivulla 2.
- Kiristä Quick-kiristysmutteri käsin myötäpäivään.
- Kiristä Quick-kiristysmutteri kääntämällä hiomalaikkaa voimakkaasti myötäpäivään.

#### Quick-kiristysmutterin (1) avaus:

- Lukitse kara (ks. luku 7.1).
- Ruuvaa Quick-kiristysmutteri (1) vastapäivään irti.

### 7.4 Kiristysmutterin kiinnitys/avaus (varustelukohtainen)



#### Kiristysmutterin (12) kiinnitys:

Kiristysmutterin puolet ovat keskenään erilaisia. Ruuvaa kiristysmutteri karalle seuraavalla tavalla: Katso sivu 2, kuva D.

- **A) Ohuiden hiomalaikkojen yhteydessä:** Kiristysmutterin (12) olake osoittaa ylöspäin, jotta ohut hiomalaikka voidaan kiristää pitävästi paikalleen.
- **B) Paksujen hiomalaikkojen yhteydessä:** Kiristysmutterin (12) olake osoittaa alaspäin, jotta kiristysmutteri voidaan kiinnittää pitävästi karalle.


- Lukitse kara. Kiristä kiristysmutteri (12) tappiavaimella (13) myötäpäivään.


#### Kiristysmutterin avaus:


- Lukitse kara (ks. luku 7.1). Ruuvaa kiristysmutteri (12) irti tappiavaimella (13) vastapäivään.


## 8. Käyttö


### 8.1 Päälle-/poiskytkeminen

 Ohjaa konetta aina molemmin käsin.

 Kytke kone ensin päälle ja vie vasta sitten käyttötarvike työkappaleelle.

 Vältä tilanteita, joissa kone saattaisi imeä sisäänsä pölyä ja lastuja. Kun kytket koneen päälle tai pois, pidä se poissa kertyneen pölyn ulottuvilta. Kun kytket koneen pois päältä, laske kone kädestäsi vasta sitten, kun koneen moottori on täysin pysähtynyt.

 Estä tahaton käynnistyminen: Kytke kone aina pois päältä, jos vedät pistokkeen irti pistorasiasta tai jos sähköt ovat katkenneet.

 Jatkuvasa kytkennässä kone käy edelleen, vaikka se pääsisi riistäytymään käsistä. Pidä sen vuoksi koneesta aina tukevasti kahvoista kiinni, seiso tukevassa asennossa ja työskentele keskittyneesti.

Katso sivu 2, kuva A.

#### Hetkellinen päällekytkentä:

**Päällekytkentä:** Työnnä salpa (6) nuolen suuntaan ja paina sitten painokytkintä (7).

**Poiskytkentä:** Vapauta painokytkin (7).

#### Jatkuva kytkentä (riippuu varustuksesta):

**Päällekytkentä:** Työnnä salpa (6) nuolen suuntaan ja paina sitten painokytkintä (7) ja pidä sitä painettuna. Sitten kone on kytketty toimintaan. Työnnä sitten salpa (6) toisen kerran nuolen suuntaan, jolloin painokytkin (7) lukittuu (jatkuva kytkentä).

**Poiskytkentä:** Paina painokytkintä (7) ja vapauta se.

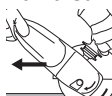
### 8.2 Työohjeita

#### Hionta:

Paina konetta kevyesti ja liikuta sitä pinnalla edestakaisin, jotta työkappaleen pinta ei kuumene liikaa.

Rouhintahionta: Hyvän työtuloksen saavuttamiseksi työskentele 30° - 40° asetuskulmalla.

#### Katkaisuhoionta:

 Työskentele katkaisuhoionnassa aina vastasuuntaan (ks. kuva). Muuten kone voi kimmahdtaa hallitsemattomasti pois leikkuu-urasta. Työskentele rauhallisella, työstettävälle materiaalille sopivalla etenemisvauhdilla. Älä kallista, paina tai heiluta konetta.

#### Hiekkapaperihionta:

Paina konetta kevyesti ja liikuta sitä pinnalla edestakaisin, jotta työkappaleen pinta ei kuumene liikaa.

#### Teräsharjoilla työskentely:

Paina konetta kevyesti.

## 9. Puhdistus

**Moottorin puhdistus:** Puhdista kone huolellisesti, usein ja säännöllisin välein puhaltamalla paineilmaa taaempien tuuletusrakojen läpi. Tätä tehtäessä koneesta on pidettävä kunnolla kiinni.

**Kahvan säätöön käytettävä nuppi (8) (riippuu varustuksesta):** Puhalla nuppi sopivin väliajoin puhtaaksi (painetussa asennossa, pääkahvan kaikissa 3 asennossa).

## 10. Häiriöiden poisto

Koneet joiden tyyppimerkinnässä tunnus "X":

- **Ylikuormitusuoja: Elektroniikan signaalinäyttö (5) palaa ja kuormituskierrosluku alenee VOIMAKKAASTI.** Moottorin lämpötila on liian korkea! Anna koneen käydä kuormittamattomana, kunnes kone on jäähtynyt ja elektroniikan signaalinäyttö sammuu.
- **Ylikuormitusuoja: Elektroniikan signaalinäyttö (5) palaa ja kuormituskierrosluku alenee HIEMAN.** Koneetta ylikuormitetaan. Työskentele edelleen pienemmällä kuormituksella, kunnes elektroniikan signaalinäyttö sammuu.
- **Metabo S-automatic -turvakatkaisu: Elektroniikan signaalinäyttö (5) palaa ja koneen toiminta on KATKENNUT automaattisesti.** Jos virran voimakkuus kasvaa liian nopeasti (mikä voi tapahtua esim. äkillisen jumiotumisen tai takaiskun johdosta), koneen toiminta katkeaa. Kytke kone pois päältä painokytkimellä (7). Kytke kone sen jälkeen jälleen päälle ja työskentele normaalisti edelleen. Vältä päästämästä koneetta enää jumiotumaan. Katso luku 4.2.
- **Uudelleenkäynnistystesto: Elektroniikan signaalinäyttö (5) VILKKUU ja kone ei käynnisty.** Uudelleenkäynnistystesto on lauennut toimintaan. Kun päällekytketyn koneen verkkopistoke kytketään virtalähteeseen tai sähköt palaavat sähkökatkoksen jälkeen, kone ei käynnisty. Kytke kone pois päältä ja sen jälkeen jälleen päälle.
- **Kone kiihtyy päällekytkettäessä erittäin nopeasti maksiminopeuteen,** ts. automaattinen käynnistysvirran rajoitus (pehmeä käynnistys) ei toimi. Koneen elektroniikassa on vika, muutkaan turvallisuuteen liittyvät elektroniikkatoiminnot eivät ole enää käytettävissä. Korjauta kone välittömästi (katso luku 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230,  
W 26-180, W 26-230:

- Käynnistysten yhteydessä jännite voi laskea tilapäisesti. Epäedullisissa verkko-olosuhteissa verkon muissa laitteissa saattaa esiintyä häiriöitä. Häiriöitä ei esiinny, mikäli impedanssi on alle 0,2 ohmia.

## 11. Lisätarvikkeet

Käytä ainoastaan alkuperäisiä Metabo-lisätarvikkeita.

Käytä vain sellaisia lisätarvikkeita, jotka täyttävät tässä käyttöoppaassa ilmoitetut vaatimukset ja ominaistiedot.

Kiinnitä lisätarvikkeet pitävästi paikoilleen. Kun konetta käytetään pitimen kanssa: Kiinnitä kone pitävästi paikalleen. Koneen hallinnan menetyks voi johtaa loukkaantumisiin.

Katso sivu 4.

- A Rauhintaika (käytä vain silloin, kun suojuus on paikallaan)
- B Lamellihiomalautanen (käytä vain silloin, kun suojuus on paikallaan)
- C Katkaisulaikkasuojuus.
- D Katkaisulaikka (käytä vain silloin, kun katkaisulaikkasuojuus on paikallaan)
- E Timanttikatkaisulaikka (käytä vain silloin, kun suojuus tai katkaisulaikkasuojuus on paikallaan)
- F Kuppilaikkasuojuus (asetta koneeseen ja kiinnitä ruuvilla (f). Kiinnitä kuppilaikka kuten luvussa 7. on kuvattu. Tarv. käytä taivutettua tappiavainta. Säädä suojuus siipiruuveilla niin, että kuppilaikka on 0,5 cm - 1 cm verran ulkona.)
- G Kuppilaikka (käytä vain silloin, kun kuppilaikkasuojuus on paikallaan)
- H Taivutettu tappiavain (kuppilaikkojen kiristysmutterin (12) kiinnittämiseen/ avastamiseen)
  - I Katkaisulaikkasuojuus ohjaukelkalla (asetta koneeseen ja kiinnitä ruuvilla) (varustettu istukalla, johon voidaan liittää sopiva imuri poistamaan kivilevyjen katkaisussa syntyvää kiviäpölyä)
- J Käsisojuus (kiinnitetään sivulla olevan lisäkahvan alle)
- K Jatkokappale (tukilautasten kanssa työskentelyä varten. Suurentaa karan ja tukilautasen välistä etäisyyttä noin 35 mm verran)
- L Tukilautanen kuituhiomalaikeille (kiinnitä vain oheisella tukilautasen kiristysmutterilla) (käytä vain silloin, kun käsisojuus on kiinnitetty paikalleen)
- M Kuituhiomalaiikka (käytä vain silloin, kun käsisojuus on kiinnitetty paikalleen)
- N Teräsharja (käytä vain silloin, kun käsisojuus on kiinnitetty paikalleen)
- O Metallikatkaisujalusta
- P Kiristysmutteri (12)
- Q Quick-kiristysmutteri (1)

Lisätarvikkeiden täydellinen valikoima katso [www.metabo.com](http://www.metabo.com) tai pääluettelot.

## 12. Korjaus



Sähkötyökalujen korjaustöitä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset!

Jos Metabo-sähkötyökalusi tarvitsevat 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).


### 13. Ympäristönsuojelu



Käytä kuulonsuojaimia!

Syntyvä hiomapöly voi sisältää haitallisia aineita: Älä hävitä talousjätteen mukana, vaan toimita asianmukaisesti ongelmajätteiden keräyspisteeseen.

Noudata käytöstä poistettujen koneiden, pakkausten ja lisätarvikkeiden hävittämistä ja kierrätystä koskevia kansallisia määräyksiä.

 Vain EU-maille: Älä hävitä sähköyökaluja kotitalousjätteiden mukana! Käytettyjä sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2002/96/EY ja maakohtaisten lakimääräysten mukaan käytöstä poistetut sähköyökalut on kerättävä erikseen ja vietävä ympäristöä säästävään kierrätykseen.

### 14. Tekniset tiedot

Selitykset sivun 3 tietoihin. Pidätämme oikeuden suorittaa teknisen kehityksen vaatimia muutoksia.

$D_{\max}$  = käyttötarvikkeen suurin sallittu halkaisija

$t_{\max,1}$  = käyttötarvikkeen suurin sallittu vahvuus kiinnityskohdassa, kun käytetään kiristysmutteria (12)

$t_{\max,2}$  = käyttötarvikkeen suurin sallittu vahvuus kiinnityskohdassa, kun käytetään Quick-kiristysmutteria (1)

$t_{\max,3}$  = Rouhintalaikka/Katkaisulaikka: käyttötarvikkeen suurin sallittu vahvuus

M = karakierre

l = hiomakaran pituus

n = kierrosluku kuormittamatta (huippukierrosluku)

$P_1$  = nimellisottoteho

$P_2$  = antoteho

m = paino ilman verkkojohtoa

Mittausarvot ilmoitettu EN 60745 mukaan.

Suojausluokan II kone

~ Vaihtovirta

Annetut tekniset tiedot ovat toleranssien mukaisia (vastaavat kyseisiä voimassa olevia standardeja).



#### Päästöarvot

Nämä arvot mahdollistavat sähköyökalujen päästöjen arvioimisen ja erilaisten sähköyökalujen keskinäisen vertailun. Kulloisistakin käyttöolosuhteista, sähköyökalun kunnosta tai käyttötarvikkeesta riippuen todellinen kuormitus voi olla kyseisiä arvoja suurempi tai pienempi. Huomioi arvioinnissa työtaut ja vähäisemmän kuormituksen jaksot. Määritä nämä tekijät huomioiden arvioitujen arvojen perusteella käyttäjän suojaamiseen vaadittavat toimenpiteet.

Värähtelyn kokonaisarvo (kolmen suunnan vektorisumma), määritetty EN 60745 mukaan:

$a_{h,SG}$  = värähtelyarvo (pintahionta)

$a_{h,DS}$  = värähtelyarvo (hionta hiomalautasella)

$K_{h,SG/DS}$  = epävarmuus (värähtely)

Tyypillinen A-painotettu äänitaso:

$L_{pA}$  = äänenpainetaso

$L_{WA}$  = äänentehotaso

$K_{pA}, K_{WA}$  = epävarmuus

# Original bruksanvisning

## 1. Samsvarserklæring

Vi erklærer under eget ansvar at disse vinkelsliperne er i samsvar med standardene og retningslinjene som står oppført på side 3.

## 2. Hensiktsmessig bruk

Med originalt Metabo-tilbehør egner maskinene seg til sliping, sandpaprsliping, arbeid med stålborste og kapping av metall, betong, stein og lignende materialer uten bruk av vann.

Brukeren er alene ansvarlig for skader som oppstår pga. uhensiktsmessig bruk.

Gjeldende arbeidsmiljøforskrifter og vedlagte sikkerhetshenvisninger må overholdes.

## 3. Generelle sikkerhetsanvisninger



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. Spesielle sikkerhetsanvisninger

### 4.1 Sikkerhetsinformasjon som gjelder både for sliping, sandpaprsliping, arbeid med stålborster og kapping:

#### Bruk

a) Dette elektroverktøyet kan brukes som slipemaskin, sandpaprslipemaskin, stålborste og kappemaskin. Vær oppmerksom på all sikkerhetsinformasjon, alle anvisninger, symboler og data som følger med apparatet. Dersom du ikke følger anvisningene nedenfor, kan det føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlige skader.

b) Dette elektroverktøyet egner seg ikke til polering. Annen bruk enn den elektroverktøyet er laget for, kan føre til farlige situasjoner og skader.

c) **Bruk ikke tilbehør som ikke er laget av produsenten og anbefalt spesielt for dette elektroverktøyet.** Det at du kan feste tilbehør på

elektroverktøyet, garanterer ikke at tilbehøret er trygt å bruke.

d) **Det tillatte turtallet for innsatsverktøy må minst være like høyt som det høyeste tillatte turtallet for elektroverktøyet.** Tilbehør som dreier raskere enn tillatt, kan gå i stykker og kastes rundt omkring.

e) **Ytre diameter og tykkelse på innsatsverktøyet må stemme med målene på elektroverktøyet.** Innsatsverktøy med gale mål kan ikke skjermes eller kontrolleres i tilstrekkelig grad.

f) **Slipeskiver, flenser, slipetallerkener og annet tilbehør må passe nøyaktig til slipespindelen på elektroverktøyet.** Innsatsverktøy som ikke passer nøyaktig til slipespindelen, går ujevnt rundt, vibrerer svært sterkt og kan føre til at du mister kontrollen over maskinen.

g) **Ikke bruk innsatsverktøy som har skader. Kontroller alltid om innsatsverktøy som slipeskiver har sprekker eller andre skader før bruk og om det har tegn på kraftig slitasje.** Kontroller om trådene på stålborster er løse eller brukket. Dersom elektroverktøyet eller innsatsverktøyet faller ned, må du kontrollere om det har tatt skade. Bruk et innsatsverktøy uten skader. Når du har kontrollert og satt i innsatsverktøyet, lar du apparatet gå i ett minutt med maksimalt turtall. Sørg for at personer i nærheten holder seg borte fra området innsatsverktøyet roterer i.

Innsatsverktøy med skader vil normalt brenne i denne testtiden.

h) **Bruk personlig verneutstyr. Etter behov må du bruke heldekkende ansiktsvern, øyeskyttelse 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 åndedrettsmaske må filtrere støvet som dannes under bruk. Dersom du er utsatt for støy 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.

e) **Apparatet må bare holdes i de isolerte gripeflatene når du utfører arbeid der innsatsverktøyet kan komme til å treffe skjulte strømledninger eller apparatets egen strømkabel.** Kontakt med spenningsførende ledninger kan sette metalleder i apparatet under spenning og føre til elektrisk støt.

k) **Hold strømkabelen borte fra innsatsverktøy som roterer.** Dersom du mister kontrollen over apparatet, kan strømkabelen kuttes eller sette seg fast, og din egen hånd eller arm kan komme i kontakt med roterende innsatsverktøy.

l) **Legg aldri fra deg elektroverktøyet før innsatsverktøyet har stanset helt opp.** Et innsatsverktøy som roterer, kan komme i kontakt med underlaget. Da kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

m) **Ikke la elektroverktøyet gå mens du bærer det.** Dersom klærne dine skulle komme i kontakt med et innsatsverktøy som roterer, kan de sette seg fast og innsatsverktøyet kan bore seg inn i kroppen din.

n) **Rengjør ventilasjonsåpningene på elektroverktøyet regelmessig.** Motorviften trekker støv inn i motorhuset. En sterk ansamling av støv kan føre til elektriske risikosituasjoner.

o) **Ikke bruk elektroverktøyet i nærheten av brennbare materialer.** Slike materialer kan antennes av gnister.

p) **Ikke bruk innsatsverktøy som krever flytende kjølemiddel.** Bruk av vann og andre flytende kjølemidler kan føre til elektrisk støt.

## 4.2 Rekyl og sikkerhetsinformasjon

Rekyl er en plutselig reaksjon som skyldes at innsatsverktøyet henger fast eller blir blokkert, f.eks. slipeskiver, slipetallkener, stålborster osv. Fastklemming eller blokkering fører til brå stopp av det roterende innsatsverktøyet. Elektroverktøyet går da raskt og ukontrollert 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 løsne eller det kan oppstå rekyl. 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 brette.

Rekyl er følgen av feil eller ukyndig bruk av elektroverktøyet. Dette kan forhindres gjennom egnede tiltak slik det er beskrevet nedenfor.

a) **Hold elektroverktøyet godt fast og still kroppen og armene i en posisjon som gjør at du kan ta opp rekylkreftene. Bruk alltid støttehåndtak hvis dette finnes. Da har du best kontroll over rekylkrefter og reaksjonsmoment ved høyt turtall.** Ved å følge egnede sikkerhetstiltak kan brukeren ha kontroll over rekyl- og reaksjonskreftene.

b) **Ikke plasser hendene i nærheten av innsatsverktøy som roterer.** Innsatsverktøyet kan bevege seg over hånden ved rekyl.

c) **Unngå å plassere kroppen i det området der elektroverktøyet vil bevege seg ved rekyl.** Rekyl driver elektroverktøyet i motsatt retning av slipeskivens dreieretning på blokkeringsstedet

d) **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 rekyl.

e) **Ikke bruk sagblad med kjede eller tenner.** Slikt innsatsverktøy fører ofte til rekyl eller tap av kontrollen over elektroverktøyet.

## 4.3 Særlig sikkerhetsinformasjon som gjelder for sliping og kapping:

a) **Bruk bare slipelegemer som er tillatt for ditt elektroverktøy, samt vernepose som er laget for slipelegemene du bruker.** Slipelegemer som ikke er laget for elektroverktøyet, kan ikke skjermes i tilstrekkelig grad, og er derfor ikke trygge i bruk.

b) **Vernedekelet må være sikkert festet på elektroverktøyet. Det må være innstilt slik at det oppnås høyest mulig grad av sikkerhet, altså at minst mulig av slipelegemet vises åpent mot brukeren.** Vernedekelet beskytter brukeren mot løse deler og tilfeldig kontakt med slipelegemet, som gnister som kan antenne klærne.

c) **Slipelegemene skal bare brukes i henhold til anbefalingene.**

**F.eks.: 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 slipelegemer, kan ødelegge dem.

d) **Bruk alltid spennflenser med riktig størrelse og form til slipeskivene du benytter.** En egnet flens støtter slipeskiven og reduserer faren for at slipeskiven skal brette. Det kan være forskjell på flenser for kappeskiver og flenser for andre slipeskiver.

e) **Ikke bruk slitte slipeskiver som er laget for større elektroverktøy.** Slipeskiver for større elektroverktøy er ikke laget for de høye turtallene som mindre elektroverktøy har. Derfor kan de brette.

## 4.4 Annen særlig sikkerhetsinformasjon i forbindelse med kapping:

a) **Unngå at kappeskiven blir blokkert. Bruk ikke for mye makt. Ikke lag for dype kutt.** Overbelastning av kappeskiven gjør at den har lettere for å sette seg fast eller blokkeres. Dermed økes faren for rekyl eller brudd på slipelegemet.

b) **Hold avstand fra området foran og bak den roterende kappeskiven.** Hvis du beveger kappeskiven fra deg på emnet, kan elektroverktøyet med den roterende skiven bli kastet rett på deg dersom det oppstår rekyl.

c) **Slå av apparatet dersom kappeskiven setter seg fast eller når du tar en pause i arbeidet. Hold apparatet 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 feilårsaken.

d) **Ikke slå på elektroverktøyet igjen mens det befinner seg i emnet. Vent til kappeskiven har oppnådd fullt turtall før du forsiktig fortsetter med snittet.** Ellers kan skiven sette seg fast i overflaten, sprette ut av emnet eller det kan oppstå rekyl.

e) **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 både støttes i nærheten av kappesnippet og på kanten.

f) **Vær særlig forsiktig når du lager "lommesnitt" i vegg eller andre steder uten innsyn.** Kappeskiven kan føre til rekyl hvis den skjærer i gass- eller vannrør, elektriske ledninger eller andre gjenstander.

#### 4.5 Særlig sikkerhetsinformasjon i forbindelse med sandpapirsliping:

a) **Ikke bruk for store slipeblader. Følg produsentens anvisninger om størrelsen på slipebladene.** Slipeblader som går ut over slipetallerkenen, kan føre til skader og til blokkering, brudd på slipebladene og rekyl.

#### 4.6 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) **Dersom det anbefales verneedeksel, må du sørge for at det ikke blir kontakt mellom verneedekselet og stålborsten.** Tallerken- og koppborster kan få større diameter dersom du trykker for hardt, og på grunn av sentrifugalkreftene.

#### 4.7 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!

Slipeskivene 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.

Dersom det brukes innsatsverktøy med gjengeinnsats, skal enden på spindelen ikke komme i kontakt med enden på hullet i slipeverktøyet. Sjekk at gjengene på innsatsverktøyet er lange nok til spindelens lengde. Gjengene i innsatsverktøyet må passe til gjengene på spindelen. Spindelengde og spindelgjenger, se side 3 og kapittel 14. Tekniske spesifikasjoner.

 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. Dersom vinkelsliperen kobles ut med jordfeilbryteren, må maskinen kontrolleres og rengjøres. Rengjøring av motor, se kapittel 9. Rengjøring.

Støv fra materialer som blyholdig maling, noen tresorter, mineraler og metall kan være helseskadelig. Å ta på eller puste inn støv kan fremkalle allergiske reaksjoner og/eller sykdommer i luftveiene hos personer som oppholder seg i nærheten.

Bestemte typer støv, som støv fra eik og bøk, regnes som kreftfremkallende, særlig i forbindelse med tilsetningsstoffer som brukes i trevarebransjen (kromat, trebeskyttelsesmiddel). Asbestholdige materialer skal bare håndteres av fagfolk.

- Om mulig må du bruke støvavsug.
- Sørg for at det er god ventilasjon på arbeidsplassen.
- Det anbefales å bruke åndedrettsmaske med filterklasse P2.

Følg forskriftene som gjelder i ditt land for materialene du skal arbeide med.

Materialer som avgir helsefarlig støv eller damper (f.eks. asbest) skal ikke bearbeides.

Sørg for at luftenåpningene 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 skiver, skiver med kast eller vibrerende verktøy skal ikke brukes.

Unngå å skade gass- eller vannrør, elektriske ledninger og bærende vegger (stabilitet).

Ved utendørs bruk av maskinen:

Koble til jordfeilbryter med maks. utløserstrøm (30 mA)!

Trekk støpselet ut av stikkkontakten før du foretar innstilling, verktøybytte eller vedlikehold av noe slag.

Skift ut støttehåndtak som har skader eller sprekker. Ikke bruk maskiner med defekt støttehåndtak.

Verneedekslar med skader eller sprekker må skiftes ut. Ikke bruk maskiner med defekt verneedeksel.

Slå ikke på apparatet hvis det mangler deler eller verneutstyr, eller hvis disse er defekte.

Maskiner med mykstart (vises med "X" i typebetegnelsen): Hvis maskinen øker turtallet raskt til maksimalt turtall når den slås på, foreligger det en elektronikkfeil. Elektronikkfunksjoner som er relevante for sikkerheten, er ikke lenger tilgjengelige. Maskinen må umiddelbart repareres (se kapittel 12.).

## 5. Oversikt

Se side 2.

- 1 Quick-strammemutter \*
- 2 Støtteflens
- 3 Spindel
- 4 Spindelåsknapp
- 5 Elektronikksignalindikator\*

## no NORSK

- 6 Sperre (mot utilsiktet innkobling, ev. for permanentkobling)\*
- 7 Bryterknapp (til start og stopp)
- 8 Knapp (til å dreie hovedhåndtaket)\*
- 9 Hovedhåndtak
- 10 Støttehåndtak / støttehåndtak med vibrasjonsdemping \*
- 11 Vernedekselet
- 12 Strammemutter \*
- 13 Hakenøkkel \*
- 14 Spak (til justering av vernedekselet uten bruk av verktøy)


\* avhengig av utstyr / ikke inkludert

### 6. Før bruk

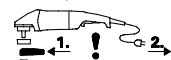
 Kontroller før bruk at nettspenningen og nettfrekvensen på typeskiltet stemmer overens med strømmnettets spesifikasjoner.

Bruk kun skjøteledning med et minimumstverrsnitt på 1,5 mm<sup>2</sup>. Skjøteledningen må være egnet for maskinens ytelse (se tekniske data). Ved bruk av kabelrull må kabelen alltid rulles helt ut.


#### 6.1 Montering av støttehåndtak


 Arbeid kun med montert støttehåndtak (10)! Skru fast ekstrahåndtaket i den venstre, midterste eller høyre gjengeboringen (alt etter behov) for hånd.

#### 6.2 Montering av vernedekselet (for arbeid med slipeskiver)



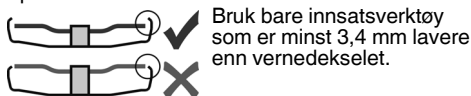
Før bruk: Monter vernedekselet.

 Når det arbeides med slipeskiver, må vernedekselet (11) brukes av sikkerhetsgrunner.


 Når det arbeides med kappeskiver, må det spesielle kappeskivevernedekselet (se kapittel 11. Tilbehør) brukes.

Se bilde E på side 2.

- Trykk på hendelen (14) og hold den inne. Sett vernedekselet (11) i posisjonen som vist.
- Slipp hendelen og vri vernedekselet inntil hendelen smekker på plass.
- Trykk inn hendelen og vri på vernedekselet slik at det skjermede området er vendt mot brukeren.
- Sjekk at dekselet sitter godt: Hendelen må være smekket på plass, og det må ikke være mulig å vri på vernedekselet.



#### 6.3 Dreibart hovedhåndtak (avhengig av utstyret)

 Ikke begynn arbeidet før hovedhåndtaket (9) er gått i inngrep.

Se bilde B på side 2.

- Trykk inn knappen (8).
- Hovedhåndtaket (9) kan nå dreies i 90° til begge sider og gå i inngrep.
- Sjekk at det sitter godt: Hovedhåndtaket (9) må gå i inngrep og må ikke kunne dreies.


### 6.4 Tilkobling til strømmettet


Stikkontaktene må være sikret med trege smeltesikringer eller ledningsbrytervern.

Maskiner med "X" i typebetegnelsen:


(Med innebygd automatisk startstrømbegrensning (mykstart).) Stikkontaktene kan også være sikret med hurtige smeltesikringer eller ledningsbrytervern.

### 7. Montering av slipeskiven

 Før bytte av verktøy: Trekk støpselet ut av stikkkontakten. Maskinen må være slått av og spindelen må stå stille.

 Når det arbeides med kappeskiver, må kappeskivevernedekselet (se kapittel 11. Tilbehør) brukes.

#### 7.1 Låsning av spindelen

 Trykk bare inn spindellåsknappen (4) når spindelen står stille.

- Trykk inn spindellåsknappen (4) og drei på spindelen (3) med hånden til du merker at spindelen smekker på plass.

#### 7.2 Påsetting av slipeskiven


Se bilde C på side 2.


- Sett støtteflensen (2) på spindelen. Den er satt på riktig når det ikke kan dreies på spindelen.
- Legg slipeskiven på støtteflensen (2) som vist på bilde C. Slipeskiven må ligge jevnt på støtteflensen. Plateflensen på kappeskiver må ligge på støtteflensen.

#### 7.3 Festing/løsning av Quick-strammemutteren (utstyrsavhengig)

##### Festing av Quick-strammemutteren (1):



 Hvis innsatsverktøyet er tykkere enn 8 mm i festepunktet, skal Quick-strammemutteren ikke brukes! Bruk strammemutter (12) med hakenøkkel (13).

 Bare bruk en Quick-strammemutter som er feilfri og uten skader: Pilen på peke på utsparingen på den ytre ringen (se figur, side 2).

- Lås spindelen (se kapittel 7.1).
- Sett Quick-strammemutteren (1) på spindelen (3). Se bildet på side 2.
- Stram Quick-strammemutteren ved å dreie for hånd med klokken.
- Stram Quick-strammemutteren ved å dreie slipeskiven kraftig med klokken.

##### Løsning av Quick-strammemutteren: (1)

- Lås spindelen (se kapittel 7.1).

- Skru av Quick-strammemutteren (1) ved å dreie den mot klokkeretningen.

#### 7.4 Festing/løsning av strammemutteren (utstyrsavhengig)



##### Fest Quick-strammemutteren (12):

De to sidene på strammemutteren er forskjellige. Skru strammemutteren på spindelen som følger:

Se bilde D på side 2.

##### - A) Tynne slipeskiver:

Skulderen på strammemutteren (12) peker oppover, slik at den tynne slipeskiven kan spennes sikkert fast.

##### B) Tykke slipeskiver:

Skulderen på strammemutteren (12) peker nedover, slik at strammemutteren kan plasseres sikkert på spindelen.

- Lås spindelen. Stram strammemutteren (12) ved å bruke hakenøkkelen (13) til å dreie med klokken.

#### Løsning av strammemutteren:

- Lås spindelen (se kapittel 7.1). Skru strammemutteren (12) ved å bruke hakenøkkelen (13) til å dreie mot klokken.

## 8. Bruk

### 8.1 Start og stopp



Før alltid maskinen med begge hender.



Slå maskinen på før du fører innsatsverktøyet mot emnet.



Unngå at maskinen suger inn ekstra støv og spon. Hold maskinen unna støvsamlinger når den slås på og av. Etter at maskinen er slått av, må du først legge den fra deg når motoren er stanset.



Unngå utilsiktet start av maskinen: Slå alltid av maskinen når støpselet blir trukket ut av kontakten eller ved strøbrudd.



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. Stå med god balanse og arbeid konsentrert.

Se bilde A på side 2.

#### Momentinnkobling:

**Slå på maskinen:** Skyv sperren (6) i pilens retning og trykk deretter på bryteren (7).

**Stopp:** Slipp bryterknappen (7).

#### Permanentkobling (avhengig av utstyret):

**Slå på maskinen:** Skyv sperren (6) i pilens retning og trykk deretter på bryteren (7) og hold den inne. Maskinen er nå slått på. Skyv sperren (6) på nytt i pilens retning for å låse bryteren (7) (permanentkobling).

**Slå av maskinen:** Trykk på bryterknappen (7) og slipp den.

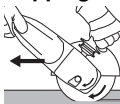
## 8.2 Tips til arbeidet

### Sliping:

Legg moderat press på maskinen og beveg den frem og tilbake over flaten, slik at overflaten på emnet ikke blir for varm.

Skrubbsliping: For å oppnå et godt resultat bør du arbeide med en vinkel på 30°-40°.

### 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.

### Sandpappersliping:

Legg moderat press på maskinen og beveg den frem og tilbake over flaten, slik at overflaten på emnet ikke blir for varm.

### Arbeid med stålbørster.

Legg moderat press på maskinen.

## 9. Rengjøring

**Rensing av motor:** Maskinen må blåses ren med trykkluft regelmessig, hyppig og grundig gjennom de bakre ventilasjonsåpningene. Samtidig må maskinen holdes forsvarlig fast.

**Knapp (8) for justering av håndtak (avhengig av utstyret):** Blås knappen ren med trykkluft med jevne mellomrom (i inntrykket tilstand, i alle 3 posisjoner på håndtaket).

## 10. Utbedring av feil

Maskiner med "X" i typebetegnelsen:

### - Overbelastningsvern:

**Elektronikksignalindikatoren (5) lyser og belastningsturtallet avtar KRAFTIG.**

Motortemperaturen er for høy. La maskinen gå på tomgang inntil den er avkjølt og elektronikksignalindikatoren slukkes.

### - Overbelastningsvern:

**Elektronikksignalindikatoren (5) lyser og belastningsturtallet avtar LITT.** Maskinen er i ferd med å bli overbelastet. Arbeid videre med redusert belastning til elektronikksignalindikatoren slukker.

**- Metabo S-automatic sikkerhetskobling: Elektronikksignalindikatoren (5) lyser og maskinen SLÅR SEG AV.** Ved for høy økning av strømstyrken (som f.eks. oppstår ved plutselig blokkering eller rekyll) slås maskinen av. Slå av maskinen med bryteren (7). Slå deretter på maskinen igjen og jobb videre. Unngå flere blokkeringer. Se kapittel 4.2.

### - Gjeninnkoblingsvern:

**Elektronikksignalindikatoren (5) BLINKER og maskinen går ikke.** Gjeninnkoblingsvernet har slått inn. Hvis støpselet settes inn mens maskinen er på, eller hvis strømforsyningen gjenopprettes etter et strøbrudd, starter ikke maskinen. Slå maskinen av og deretter på igjen.

- **Maskinen øker turtallet svært raskt til maksimalt turtall når den slås på**, dvs. den automatiske startstrømbegrensningen (mykstart) fungerer ikke. Det foreligger en elektronikkfeil, og elektronikkfunksjoner som er relevante for sikkerheten, er ikke lenger tilgjengelige. Maskinen må umiddelbart repareres (se kapittel 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230,  
W 26-180, W 26-230.

- Innkobling kan føre til kortvarig spenningsfall. Ved ugunstige forhold i strømmettet kan det oppstå redusert funksjon på andre apparater. Ved nettimpedanser på mindre enn 0,2 ohm vil det normalt ikke oppstå forstyrrelser.

## 11. 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.

Se side 4.

- A Slipeskive (skal bare brukes sammen med montert verneedeksel)
- B Lamellslipetallerken (skal bare brukes sammen med montert verneedeksel)
- C Kappeskiveverneedeksel
- D Kappeskive (skal bare brukes sammen med montert kappeskiveverneedeksel)
- E Diamantkappeskive (skal bare brukes sammen med montert verneedeksel eller kappeskiveverneedeksel)
- F Verneedeksel for slipekopp (sett på maskinen og fest med skrue (f).) Fest slipekoppen som beskrevet i kapittel 7.. Bruk ev. en krummet hakenøkkel. Still inn verneedekselet med vingeskruene slik at slipekoppen står ut 0,5 cm til 1 cm.
- G Slipekopper (skal bare brukes sammen med montert slipekoppverneedeksel)
- H Krummet hakenøkkel (til festing/løsning av strammemutteren (12) for slipekopper)
- I Kappeskiveverneedeksel med føringsgleide (settes på maskinen og festes med skruen.) (Med stuss til avsgv av steinstøv som oppstår ved kapping av steinplater. Brukes sammen med egnet avsgappararat.)
- J Håndbeskyttelse (monteres under støttehåndtaket på siden.)
- K Forlengelseelement (til arbeid med støttetallerkner). Øker avstanden mellom spindelen og støttetallerkenen med ca. 35 mm)
- L Støttetallerken til fiberslipeskiver (monteres bare med støttetallerken-strammeskruen som følger med, brukes bare sammen med montert håndbeskyttelse).
- M Fiberslipeskiver (brukes bare sammen med montert håndbeskyttelse).
- N Stålbørste (brukes bare sammen med montert håndbeskyttelse).
- O Metallstativ

P Strammemutter (12)

Q Quick-strammemutter (1)

Se [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller hovedkatalogen for det komplette tilbehørsprogrammet.

## 12. Reparasjon



Elektroverktøy må kun repareres av elektrofagfolk!

Hvis du har et Metabo-elektroverktøy som trenger reparasjon, kan du ta kontakt med en representant fra Metabo. Adresser på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Du kan laste ned reservedelslister fra [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Miljøvern

Slipestøvet som oppstår, kan inneholde skadelige stoffer: Skal ikke kastes i husholdningsavfallet, men leveres inn til godkjent oppsamlingsplass for spesialavfall.

Følg nasjonale forskrifter for miljøvennlig kassering og resirkulering av gamle maskiner, emballasjer og tilbehør.



Kun for EU-land: Elektroverktøyene skal ikke kastes i husholdningsavfallet. I henhold til EU-direktiv 2002/96/EF om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

## 14. Tekniske data

Forklaring til opplysningene på s. 3 . Med forbehold om endringer med sikte på teknisk forbedring.

- $D_{\text{maks}}$  =maks. diameter på innsatsverktøyet
- $t_{\text{max},1}$  =maksimalt tillatt tykkelse på innsatsverktøyet i festepunktet ved bruk av strammemutter (12)
- $t_{\text{max},2}$  =maksimalt tillatt tykkelse på innsatsverktøyet i festepunktet ved bruk av Quick-strammemutter (1)
- $t_{\text{max},3}$  =Slipeskive/Kappeskive: maks. tillatt tykkelse på innsatsverktøyet
- M =Spindelgjenger
- l =Lengde på slipespindelen
- n =Tomgangsturtall (høyeste turtall)
- $P_1$  =Nominelt effektopptak
- $P_2$  =Avgitt effekt
- m =Vekt uten strømkabel

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 anslå emisjonen til elektroverktøyet og å sammenlikne ulike elektroverktøy. Avhengig av bruksbetingelser, tilstanden til elektroverktøyet eller innsatsverktøyet, kan den faktiske belastningen være høyere eller lavere. Ta hensyn til arbeidspauser og perioder

med mindre belastning i vurderingen. Fastsett sikkerhetstiltak for brukeren på grunn av tilpassede vurderingsverdier, f.eks. organisatoriske tiltak.

Totalverdi for vibrasjon (Vektorsum i tre retninger)  
fastsatt iht. EN 60745:

$a_{h, SG}$  = Svingningsemisjonsverdi (sliping av flater)

$a_{h, DS}$  = Svingningsemisjonsverdi (sliping med slipetallerken)

$K_{h, SG/DS}$  = Usikkerhet (vibrasjon)

Typiske A-veide lydnivåer:

$L_{pA}$  = lydtryknivå

$L_{WA}$  = lydeffektnivå

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



**Bruk hørselsvern!**

# Original brugsanvisning

## 1. Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at disse vinkelslibere er i overensstemmelse med de på side 3 angivne standarder og direktiver.

## 2. Tiltænkt formål

Maskinerne er med originalt Metabo-tilbehør egnet til slibning, sandpapirslibning, arbejde med stålborster og skæring af metal, beton, sten og lignende materialer uden anvendelse af vand.

Brugeren hæfter fuldt ud for skader som følge af brug til ikke tiltænkte formål.

De generelle anvisninger for arbejdssikkerhed og de her medfølgende sikkerhedsanvisninger skal altid følges.

## 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 og skæring:

#### Anvendelse

a) Dette el-værktøj kan anvendes som sliber, sandpapirsliber, stålborste og skæremaskine. **Vær opmærksom på alle sikkerhedsanvisninger, øvrige anvisninger, illustrationer og data, som De modtager sammen med apparatet.** Hvis de følgende anvisninger ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

b) Dette el-værktøj er ikke egnet til polering. Hvis el-værktøjet anvendes til formål, som det ikke er beregnet til, kan der opstå farer og personskader.

c) 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.

d) **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.

e) **Indsatsværktøjets udvendige diameter og tykkelse skal stemme overens med målene på el-værktøjet.** Forkert målte indsatsværktøjer kan ikke afskærmes eller kontrolleres tilstrækkeligt.

f) **Slibeskiver, flanger, slibebagskiver eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt til el-værktøjets slibespindel.** Indsatsværktøjer, som ikke passer nøjagtigt til el-værktøjets slibespindel, roterer ujævnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at De mister kontrollen.

g) **Brug ikke indsatsværktøj, som er beskadiget. Kontrollér før brug altid indsatsværktøjet f.eks. slibeskive for afspintninger og revner, slibebagskiver for revner, slid eller stærkt slid, stålborster for løse eller brækkede børstehår. Hvis el-værktøjet eller indsatsværktøjet tabes, skal De kontrollere, om det er beskadiget eller anvende et indsatsværktøj, som ikke er beskadiget. Når indsatsværktøjet er kontrolleret og indsat, skal De sørge for, at De selv og andre personer, der befinder sig i nærheden, er uden for det område, hvor indsatsværktøjet roterer, og lade apparatet køre i et minut med maksimal hastighed.** Beskadiget indsatsværktøj brækker for det meste i dette testidsrum.

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 De udsættes for kraftigt støj i længere tid, kan De lide høretab.

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.

e) **Hold altid kun apparatet i de isolerede greb, når der udføres arbejde, hvor indsatsværktøjet kan komme i kontakt med skjulte strømledninger eller apparatets eget kabel.** Kontakt med en spændingsførende ledning kan også gøre apparatets metaldele spændingsførende og føre til elektrisk stød.

k) **Hold netkablet væk fra roterende indsatsværktøj.** Hvis De mister kontrollen over apparatet, kan netkablet blive skåret over eller ramt, og Deres hånd eller arm kan blive trukket ind i det roterende indsatsværktøj.

l) **Læg aldrig el-værktøjet til side, før indsatsværktøjet står helt stille.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med fralægningsfladen, hvorved De kan miste kontrollen over el-værktøjet.

m) **Lad ikke el-værktøjet køre, mens De bærer det.** Deres tøj kan blive fanget ved en tilfældig kontakt med det roterende indsatsværktøj og indsatsværktøjet kan bore sig ind i Deres krop.

n) **Rengør el-værktøjets ventilationsåbninger regelmæssigt.** Motorventilatorer trækker støv ind i apparatets hus og ved store mængder metalstøv kan der opstå elektriske farer.

o) **Brug ikke el-værktøjet i nærheden af brandbare materialer.** Gnister kan antænde disse materialer.

p) **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, slibebagskive, 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 Deres krop og arme befinder sig i en position, der kan klare tilbageslagskræfterne. Brug altid det ekstra holdegreb, hvis et sådant findes, for at have så meget kontrol som muligt over tilbageslagskræfterne eller reaktionsmomenterne, når maskinen kører op i hastighed.** Brugeren kan beherske tilbageslags- og reaktionskræfterne med egnede forsigtighedsforanstaltninger.

b) **Sørg for at Deres hånd aldrig kommer i nærheden af det roterende indsatsværktøj.** Indsatsværktøjet kan bevæge sig hen over Deres hånd ved et tilbageslag.

c) **Undgå at Deres krop befinder sig i det område,**

**hvor el-værktøjet bevæger sig ved et tilbageslag.** Tilbageslaget får el-værktøjet til at bevæge sig i den modsatte retning af slibeskivens bevægelse på blokeringsstedet.

d) **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 De mister kontrollen.

e) **Brug ikke kædesavklinger eller tandede savklinger.** Sådanne indsatsværktøjer fører hyppigt til tilbageslag eller at De mister kontrollen over el-værktøjet.

## 4.3 Særlige sikkerhedsanvisninger for slibning og skæring:

a) **Brug kun slibemidler, der er godkendt til el-værktøjet, og den beskyttelsesskærm, der er beregnet til disse slibemidler.** Slibemidler, der ikke er beregnet til el-værktøjet, kan ikke afskærmes tilstrækkeligt og er usikre.

b) **Beskyttelsesskærmen skal være monteret sikkert på el-værktøjet og være indstillet således, at en maksimal sikkerhed opnås, dvs. den mindst mulige del af slibemidlet skal pege hen mod brugeren.** Beskyttelsesskærmen beskytter brugeren mod brudstykker, tilfældig kontakt med slibekornene samt gnister, som kan antænde tøj.

c) **Slibemidler må kun anvendes til de anbefalede formål.**

**F.eks.: Slib aldrig med sidefladen af en skæreskive.** Skæreskiver er beregnet til materialeafslibning med kanten af skiven. Hvis disse slibemidler udsættes for kraftpåvirkning fra siden, kan de gå i stykker.

d) **Brug altid ubeskadigede spændeflanger i den rigtige størrelse og form, der passer til den valgte slibeskive.** Egnede flanger støtter slibeskiven og nedsætter således risikoen for brud på slibeskiven. Flanger til skæreskiver kan være forskellige fra flanger til andre slibeskiver.

e) **Brug ikke slidte slibeskiver, der passer til større el-værktøjer.** Slibeskiver til større el-værktøjer er ikke konstrueret til de høje hastigheder i mindre el-værktøjer.

## 4.4 Yderligere særlige sikkerhedsanvisninger for skæring:

a) **Undgå at skæreskiven blokerer samt 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.

b) **Undgå området foran og bag den roterende skæreskive.** Hvis De bevæger skæreskiven i emnet væk fra Dem selv, kan el-værktøjets roterende skive blive slynget direkte ind mod Dem ved et tilbageslag.

c) Hvis skæreskiven sidder fast eller arbejdet afbrydes, skal apparatet slukkes og holdes roligt, 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.

d) Tænd ikke for el-værktøjet, så længe det befinder sig i emnet. Lad skæreskiven nå op på dens fulde hastighed, før De forsigtigt fortsætter snittet. Ellers kan skiven sætte sig fast, springe ud af emnet eller forårsage et tilbageslag.

e) Understøt plader eller store emner for at nedsætte risikoen for et 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.

f) Vær særlig forsigtig ved "lommesnit" 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.

## 4.5 Særlige sikkerhedsanvisninger for sandpapirslibning:

a) Brug ikke overdimensionerede slibeblade, men læs og overhold producentens forskrifter vedrørende slibebladets størrelse. Slibeblade, der rager ud over slibebagskiven, kan føre til personskader samt til blokering, iturivning af slibebladet eller til tilbageslag.

## 4.6 Særlige sikkerhedsanvisninger for arbejde med stålborster:

a) Vær opmærksom på, at stålborsten også mister børstehår ved almindelig brug. Overbelast ikke børstehårene med for stort tryk. Flyvende børstehår kan meget let trænge ind under tyndt tøj og/eller under huden.

b) Hvis det anbefales at bruge en beskyttelsesskærm, skal De forhindres, at beskyttelsesskærmen og stålborsten berører hinanden. Skive- og korbørster som følge af modtrykket og centrifugalkræfter øge deres diameter.

## 4.7 Yderligere sikkerhedsanvisninger:

**ADVARSEL** – brug altid beskyttelsesbriller.



Brug elastiske mellemlæg, hvis de følger med slibemidlet, og hvis det kræves.

Vær opmærksom på informationerne fra producenten af værktøjet eller tilbehøret! Beskyt skiverne mod fedt og stød!

Slibeskiverne 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.

Hvis der anvendes indsatsværktøjer med gevindindsats, må spindelenden ikke berøre slibeværktøjets hul. Vær opmærksom på, at gevindet i indsatsværktøjet er langt nok til spindellængden. Gevindet i indsatsværktøjet skal passe til gevindet på spindlen. Spindellængde og spindelgevind se side 3 og kapitel 14. Tekniske data.



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 seriekoble en fejlstrømsafbryder (FI). Hvis vinkelsliberen slukkes på grund af FI-afbryderen, skal maskinen kontrolleres og rengøres. Motorrengøring se kapitel 9. Rengøring.

Støv fra materialer såsom blyholdig maling, visse træsorter, mineraler og metal kan være sundhedsskadeligt. Berøring eller indånding af dette støv kan fremkalde allergiske reaktioner og/eller åndedrætssygdomme hos brugeren eller personer, der opholder sig i nærheden.

Nogle støvpartikler såsom ege- eller bøgetræsstøv anses for at være kræftfremkaldende, især i forbindelse med tilsætningsstoffer til træbehandling (chromat, træbeskyttelsesmiddel). Asbestholdigt materiale må kun bearbejdes af fagfolk.

- Brug så vidt muligt støvudsugning.
- Sørg for god ventilation på arbejdspladsen.
- Det anbefales at bruge et åndedrætsværn i filterklasse P2.

Vær opmærksom på de gældende regler i Deres land vedrørende de bearbejdede materialer.

Der må ikke bearbejdes materialer, der danner sundhedsfarligt støv eller dampe (f.eks. asbest).

Sørg for, at ventilationsåbningerne er fri ved arbejde i støvede omgivelser. Hvis det bliver nødvendigt at fjerne støvet, skal el-værktøjet først kobles fra strømmettet (brug ikke genstande af metal), og undgå at beskadige indvendige dele.

Beskadiget, rundt eller vibrerende værktøj må ikke anvendes.

Undgå beskadigelser på gas- eller vandrør, elektriske ledninger og bærende vægge (statik).

Ved brug af maskinen udenfor: Forkobl FI-afbryder med maksimal aktiveringsstrøm (30 mA)!

Træk stikket ud af stikdåsen, før maskinen indstilles, omstilles eller vedligeholdes.

Hvis det ekstra holdegreb er beskadiget eller revnet, skal det udskiftes. Maskinen må ikke anvendes med et defekt ekstra holdegreb.

Hvis beskyttelsesskærmen er beskadiget eller revnet, skal den udskiftes. Maskinen må ikke anvendes med en defekt beskyttelsesskærm.



Maskinen må ikke tilkobles, hvis komponenter eller beskyttelsesanordninger mangler eller er defekte.

Maskiner med softstart (der er et "X" i typebetegnelsen): Hvis maskinen accelererer meget hurtigt til den maksimale hastighed, når den tændes, er der en elektronisk fejl. Andre elektroniske sikkerhedsfunktioner virker ikke mere. Få straks maskinen repareret (se kapitel 12.).


## 5. Oversigt

Se side 2.

- 1 Quick-spændemøtrik \*
- 2 Støtteflange
- 3 Spindel
- 4 Spindellås
- 5 Elektronisk signallampe\*
- 6 Spærre (mod utilsigtet tilkobling, evt. til fast tilkobling)\*
- 7 Afbryder (til tænd/sluk)
- 8 Knap (til drejning af hovedgrebet)\*
- 9 Hovedgreb
- 10 Ekstra holdegreb / ekstra holdegreb til vibrationsdæmpning\*
- 11 Beskyttelsesskærm
- 12 Spændemøtrik \*
- 13 Tapnøgle\*
- 14 Arm (til justering af beskyttelsesskærmen uden værktøj)


\* afhængigt af udstyr/medleveres ikke

## 6. Ibrugtagning

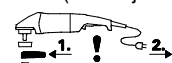
 Før De tager maskinen i brug, bør De kontrollere, at den på mærkepladen oplyste netspænding og frekvens er i overensstemmelse med den fra Deres strømforsyning.


Brug kun forlængerledninger med et tværsnit på mindst 1,5 mm<sup>2</sup>. Forlængerledningen skal være egnet til maskinens optagne effekt (se tekniske data). Hvis der anvendes en kabelrulle, skal ledningen altid rulles helt af.


### 6.1 Montering af ekstra holdegreb

 Arbejd kun med monteret ekstra holdegreb (10)! Skru det ekstra holdegreb fast i det venstre, midterste eller højre gevindhul (alt efter behov) med håndkraft.

### 6.2 Montering af beskyttelsesskærm (til arbejde med slibeskiver)

 Før ibrugtagning: Anbring beskyttelseskappen.

 Beskyttelsesskærmen (11) skal af sikkerhedsmæssige årsager anvendes til arbejde med skrubskiver.


 En speciel beskyttelsesskærm til skæring (se kapitel 11. Tilbehør) skal af sikkerhedsmæssige årsager anvendes til arbejde med skæreskiver.

Se side 2, illustration E.

- Tryk på armen (14) og hold den trykket. Sæt beskyttelsesskærmen (11) på i den viste stilling.
- Slip armen, og drej beskyttelsesskærmen, indtil armen går i indgreb.
- Tryk på armen og drej beskyttelsesskærmen, således at det lukkede område vender mod brugeren.
- Kontrollér at monteringen er korrekt: Armen skal være i indgreb og beskyttelsesskærmen må ikke kunne drejes.



### 6.3 Drejeligt hovedgreb (afhængigt af udstyr)

 Der må kun arbejdes med fastlåst hovedgreb (9).

Se side 2, illustration B.


- Tryk knappen (8) ind.
- Hovedgrebet (9) kan nu drejes 90° til begge sider og fastlåses i den pågældende position.
- Kontrollér fastlåsningen: Hovedgrebet (9) skal være i indgreb og må ikke kunne drejes.


### 6.4 Nettilslutning

Netstikdåserne skal være sikret med træge smeltesikringer eller automatsikringer.


Maskiner med et "X" i typebetegnelsen:  
(Med indbygget automatisk startstrømsbegrænsning (softstart)).  
Netstikdåserne kan også være sikret med flinke smeltesikringer eller automatsikringer.

## 7. Montering af slibeskive

 Før alle omstillinger: Træk stikket ud af stikdåsen. Maskinen skal være slukket og spindlen skal stå stille.

 Beskyttelsesskærmen til skæring (se kapitel 11. Tilbehør) skal af sikkerhedsmæssige årsager anvendes til arbejde med skæreskiver.

### 7.1 Låsning af spindel

 Spindellåsen (4) må kun trykkes ind, når spindlen står stille!

- Tryk spindellåsen (4) ind, og drej spindlen (3) manuelt, indtil det kan mærkes, at spindellåsen går i indgreb.

### 7.2 Påsætning af slibeskive

Se side 2, illustration C.

- Sæt støtteflangen (2) på spindlen. Den er rigtigt monteret, når spindlen ikke kan drejes.
- Læg slibeskiven på støtteflangen (2) som vist i illustration C.  
Slibeskiven skal ligge jævnt på støtteflangen. Pladeflanger fra skæreskiverne skal ligge på støtteflangen.

### 7.3 Fastgørelse/løsning af Quick-spændemøtrik (afhængigt af udstyr)



#### Fastgørelse af Quick-spændemøtrik (1):

Hvis indsatsværktøjet er tykkere end 8 mm i spændeområdet, må Quick-spændemøtrikken ikke anvendes! Brug i sådanne tilfælde spændemøtrikken (12) med tapnøgle (13).

Brug kun fejlfrie og ubeskadigede Quick-spændemøtrikker: Pilen skal pege mod udsparringen i yderringen (se illustrationen på side 2).

- Lås spindlen (se kapitel 7.1).
- Sæt Quick-spændemøtrikken (1) på spindlen (3). Se illustrationen på side 2.
- Spænd Quick-spændemøtrikken manuelt i urets retning.

- Spænd Quick-spændemøtrikken ved at dreje slibeskiven kraftigt i urets retning.

#### Løsning af Quick-spændemøtrik (1):

- Lås spindlen (se kapitel 7.1).
- Skru Quick-spændemøtrikken (1) af ved at dreje den mod uret.

### 7.4 Fastgørelse/løsning af spændemøtrik (afhængigt af udstyr)



#### Fastgørelse af spændemøtrik (12):

Spændemøtrikkens 2 sider er forskellige. Skru spændemøtrikkerne på spindlen som beskrevet nedenfor:

Se side 2, illustration D.

#### - A) Ved tynde slibeskiver:

Brystet på spændemøtrikken (12) viser opad, således at den tynde slibeskive kan spændes sikkert.

#### B) Ved tykke slibeskiver:

Brystet på spændemøtrikken (12) viser nedad, således at spændemøtrikken kan anbringes sikkert på spindlen.

- Lås spindlen. Spænd spændemøtrikken (12) med tapnøglen (13) i urets retning.

#### Løsning af spændemøtrik:

- Lås spindlen (se kapitel 7.1). Skru spændemøtrikken (12) af med tapnøglen (13) mod urets retning.

## 8. Anvendelse

### 8.1 Tænd/sluk

Maskinen skal altid betjenes med begge hænder.

Tænd først, anbring derefter indsatsværktøjet på emnet.

Det skal undgås, at maskinen suger ekstra støv og spåner ind. Når maskinen tændes og slukkes, skal den holdes væk fra aflejret støv. Læg den slukkede maskine først til side, når motoren står stille.

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, sørg for at stå stabilt, og arbejd koncentreret.

Se side 2, illustration A.

#### Midlertidig tilkobling:

**Tilkobling:** Skub spærren (6) i pilens retning, og tryk på afbryderen (7).

**Frakobling:** Slip afbryderen (7).

#### Fast tilkobling (afhængigt af udstyr):

**Tilkobling:** Skub spærren (6) i pilens retning, tryk på afbryderen (7), og hold den trykket ind. Maskinen er nu tilkoblet. Skub nu igen spærren (6) i pilens retning for at fastlåse afbryderen (7) (fast tilkobling).

**Frakobling:** Tryk på afbryderen (7), og slip den.

## 8.2 Arbejdsanvisninger

### Slibning:

Tryk maskinen jævnt frem og tilbage over fladen, således at emnets overflade ikke bliver for varm. Skrubslibning: Med en arbejdsvinkel på 30° - 40° opnås det bedste resultat.

### Skæring:

Arbejd ved skæring altid i modløb (se billede). 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 sidde fast, tryk ikke, sving ikke.



### Sandpapirslibning:

Tryk maskinen jævnt frem og tilbage over fladen, således at emnets overflade ikke bliver for varm.

### Arbejde med stålborster:

Tryk maskinen jævnt.

## 9. Rengøring

**Motorrensning:** Udblæs maskinen regelmæssigt, ofte og grundigt med trykluft gennem de bageste ventilationsåbninger. Under udblæsningen skal der holdes godt fat i maskinen.

**Knap (8) til indstilling af hovedgrebet (afhængigt af udstyr):** Udblæs jævnligt knappen (i trykket tilstand, i alle tre grebpositioner).

## 10. Afhjælpning af fejl

Maskiner med et "X" i typebetegnelsen:

- **Overbelastningsbeskyttelse: Den elektroniske signallampe (5) lyser, og hastigheden under belastning aftager KRAFTIGT.** Motortemperaturen er for høj! Lad maskinen køre i tomgang, indtil maskinen er afkølet, og den elektroniske signallampe slukker.

- **Overbelastningsbeskyttelse: Den elektroniske signallampe (5) lyser, og hastigheden under belastning aftager LET.** Maskinen overbelastes. Arbejd videre med mindre belastning, indtil den elektroniske signallampe slukker.
- **Metabo S-automatic sikkerhedskobling: Den elektroniske signallampe (5) lyser, og maskinen SLUKKES automatisk.** Maskinen slukkes ved for hurtig spændingsændring (som f.eks. opstår ved pludselig blokering eller ved tilbageslag). Sluk for maskinen med afbryderen (7). Tænd derefter for maskinen igen, og arbejd videre som normalt. Undgå blokering. Se kapitel 4.2.
- **Genstartssikring: Den elektroniske signallampe (5) BLINKER, og maskinen kører ikke.** Den elektriske beskyttelse mod genindkobling er aktiveret. Hvis netstikket stikkes i, mens maskinen er tændt, eller når strømforsyningen etableres igen efter en afbrydelse, kører maskinen ikke. Sluk og tænd igen for maskinen.
- **Maskinen accelererer meget hurtigt til den maksimale hastighed, når den tændes,** dvs. den automatiske startstrømsbegrænsning (softstart) fungerer ikke. Der er en elektronisk fejl, og andre elektroniske sikkerhedsfunktioner virker ikke mere. Få straks maskinen repareret (se kapitel 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230, W 26-180, W 26-230.

Når maskinen tændes, opstår der kortvarige spændingsfald. Hvis nettet er meget belastet, kan det påvirke driften af andre maskiner. Hvis modstanden i nettet er mindre end 0,2 ohm, opstår der ikke fejl.

## 11. 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. Måske mister De kontrollen over maskinen, er der risiko for skader.

Se side 4.

- A Skrubskive (må kun anvendes med monteret beskyttelsesskærm)
- B Lamelslibeskive (må kun anvendes med monteret beskyttelsesskærm)
- C Beskyttelsesskærm til skæring.
- D Skæreskive (må kun anvendes med monteret beskyttelsesskærm til skæring)
- E Diamant-skæreskiver (må kun anvendes med monteret beskyttelsesskærm)
- F Kopstenbeskyttelsesskærm (monteres på maskinen og fastgøres med skrue (f)). Fastgør kopstenen som beskrevet i kapitel 7.. Brug om nødvendigt forkrøppet tapnøgle. Indstil beskyttelsesskærmen med vingeskruerne, således at kopstenen rager 0,5 cm - 1 cm ud.)

- G Kopsten (må kun bruges med monteret kopstenbeskyttelsesskærm)
- H Forkrøppet tapnøgle (til fastgørelse/løsning af spændemøtrik (12) ved kopsten)
- I Beskyttelsesskærm til skæring mit føringssslæde (monteres på maskinen og fastgøres med skrue.) (med studs til udsugning af stenstøvet, som dannes ved skæring i stenplader, med et egnet udsugningsapparat.)
- J Håndbeskyttelse (monteres under det ekstra holdegreb på siden.)
- K Forlænger (til arbejde med bagskiver. Forøger afstanden mellem spindel og bagskive med ca. 35 mm)
- L Bagskive fiberslibeskiver (må kun monteres med den medleverede bagskive-spændemøtrik.) (må kun anvendes med monteret håndbeskyttelse)
- M Fiberslibeskiver (må kun anvendes med monteret håndbeskyttelse.)
- N Stålrådsbørste (må kun anvendes med monteret håndbeskyttelse.)
- O Stativ til metalskæring
- P Spændemøtrik (12)
- Q Quick-spændemøtrik (1)

Det komplette tilbehørsprogram findes på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller i hovedkataloget.

## 12. Reparationer



Reparationer på el-værktøjer må kun foretages af faguddannede elektrikere!

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).

Reserveredelslister kan downloades på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Miljøbeskyttelse

Slibestøvet, som opstår, kan indeholde skadelige stoffer: Bortskaf ikke støvet med husholdningsaffaldet, men aflever det til et indsamlingssted for specialaffald.

Overhold de lokale regler om miljøvenlig bortskaffelse og genbrug af udtjente maskiner, emballage og tilbehør.



Kun for EU-lande: El-værktøj må ikke smides i husholdningsaffaldet! I henhold til det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr og omsættelsen til national lovgivning skal brugte el-værktøjer indsamles adskilt og genanvendes i en recyclingproces.

## 14. Tekniske data

Uddybning af oplysningerne på side 3. Vi forbeholder os ret til ændringer, der tjener til teknisk fremskridt.

$D_{\max}$  = Maksimal diameter for indsatsværktøjet

## da DANSK

- $t_{\max,1}$  = Maksimal tilladt tykkelse for indsatsværktøjet i spændeområdet ved anvendelse af spændemøtrik (12)
- $t_{\max,2}$  = Maksimal tilladt tykkelse for indsatsværktøjet i spændeområdet ved anvendelse af Quick-spændemøtrik (1)
- $t_{\max,3}$  = Skrubske/Skæreske: Maksimal tilladt tykkelse for indsatsværktøjet
- M = Spindelgevind
- l = Slibespindlens længde
- n = Friløbshastighed (maksimal hastighed)
- $P_1$  = Nominel optagen effekt
- $P_2$  = Afgiven effekt
- m = Vægt uden netkabel

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 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 (overfladeslibning)

$a_{h,DS}$  = Vibrationsemission (slibning med slibebagskive)

$K_{h,SG/DS}$  = Usikkerhed (vibration)

Typiske A-vægtede lyd niveauer:

$L_{pA}$  = Lydtryksniveau

$L_{WA}$  = Lydeffektniveau

$K_{pA}$ ;  $K_{WA}$  = Usikkerhed



**Brug høreværn!**

# Instrukcja oryginalna

## 1. Deklaracja zgodności

opisywana szlifierka kątowna spełnia normy i dyrektywy podane na stronie 3.

## 2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenia z oryginalnym wyposażeniem firmy Metabo nadają się do szlifowania, szlifowania papierem ściernym, pracy ze szcztokami i przecinania ściernicą metalu, betonu, kamienia i temu podobnym materiałów bez stosowania wody.

Za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik.

Należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz załączonych wskazówek 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 wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

Wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje należy zachować na przysługę.

Elektronarzędzie przekazywać innym osobom wyłącznie z dołączoną dokumentacją.

## 4. Specjalne wskazówki bezpieczeństwa

### 4.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące szlifowania, szlifowania papierem ściernym, pracy z użyciem szcztok drucianych i cięcia ściernicą:

#### Zastosowanie

a) Opisywane elektronarzędzie należy stosować jako szlifierkę, szlifierkę do szlifowania papierem ściernym, urządzenie do szcztokowania szcztoką drucianą i szlifierkę-przecinarkę. Należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa, instrukcji, ilustracji i danych, które zostały przekazane wraz z urządzeniem. W przypadku nieprzestrzegania następujących instrukcji może dojść do porażenia elektrycznego, pożaru i/lub ciężkich uszkodzeń ciała.

b) **Opisywane elektronarzędzie nie nadaje się do polerowania.** Zastosowania, do których elektronarzędzie nie jest przewidziane, mogą spowodować zagrożenia i obrażenia ciała.

c) **Nie wolno stosować żadnych akcesoriów, które przez producenta nie zostały przewidziane i nie zostały polecane specjalnie do opisywanego elektronarzędzia.** Sama możliwość zamocowania elementu wyposażenia do elektronarzędzia nie zapewnia jego bezpiecznego używania.

d) **Dopuszczalna prędkość obrotowa narzędzia mocowanego musi być co najmniej tak duża, jak najwyższa prędkość obrotowa podana na elektronarzędziu.** Element wyposażenia, który obraca się szybciej niż jest to dopuszczalne, może pęknąć i rozpaść się na wszystkie strony.

e) **Średnica zewnętrzna i grubość narzędzia mocowanego muszą odpowiadać wymiarom podanym dla danego elektronarzędzia.** Nieprawidłowo wymiarowane narzędzia robocze mogą być niewystarczająco osłonięte lub kontrolowane.

f) **Tarcze szlifierskie, kołnierze, talerze szlifierskie lub inne wyposażenie muszą być dokładnie dopasowane do wrzeciona szlifierskiego danego elektronarzędzia.** Narzędzia robocze, które nie są dokładnie dopasowane do wrzeciona szlifierskiego elektronarzędzia, obracają się niejednostajnie, za bardzo wibrują i mogą doprowadzić do utraty kontroli.

g) **Nie wolno stosować żadnych uszkodzonych narzędzi roboczych.** Przed każdym użyciem narzędzi roboczych takich, jak tarcze szlifierskie należy skontrolować je pod względem odprysków i pęknięć, talerze szlifierskie pod względem pęknięcia, starcia lub silnego zużycia, szcztoki druciane pod względem luźnych lub wyłamanych drutów. Jeśli elektronarzędzie lub narzędzie robocze upadnie, należy sprawdzić, czy nie jest uszkodzone, lub użyć nieuszkodzonego narzędzia roboczego. Po sprawdzeniu i zamocowaniu narzędzia, należy ustawić się samemu i poprosić osoby znajdujące się w pobliżu o pozostanie poza płaszczyzną obrotową narzędzia oraz uruchomić mocowane narzędzie z najwyższą prędkością obrotową na jedną minutę. Uszkodzone narzędzia robocze najczęściej pękają w czasie przeprowadzania tego testu.

h) **Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne.** W zależności od zastosowania należy nosić pełną osłonę twarzy, ochronę oczu lub okulary ochronne. Jeśli jest to stosowne, należy nosić maskę przeciwpyłową, ochronę słuchu, rękawice ochronne lub specjalny fartuch, który zatrzymuje małe cząstki materiału szlifierskiego i szlifowanego. Oczy powinny być chronione przed ciałami obcymi wyrzucanymi przy różnych zastosowaniach. Maskę przeciwpyłową i ochrona dróg oddechowych

muszą filtrować pył powstający przy danym zastosowaniu. W przypadku długotrwałego narażenia na hałas można utracić słuch.

i) **W stosunku do innych osób należy zwracać uwagę na to, aby zachowały bezpieczną odległość od strefy roboczej. Każda osoba, która wchodzi do strefy roboczej, musi nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.** Odłamki narzędzia lub pęknięte narzędzia robocze mogą zostać wyrzucone i spowodować obrażenia poza bezpośrednią strefą roboczą.

e) **W przypadku wykonywania prac, przy których narzędzie robocze może natrafić na ukryte przewody elektryczne lub własny przewód zasilający, urządzenie należy trzymać jedynie za izolowane powierzchnie gumowe.** Zetknięcie z przewodem przewodzącym prąd może spowodować wystąpienie napięcia również na metalowych częściach urządzenia i doprowadzić do porażenia elektrycznego.

k) **Przewód zasilający należy utrzymywać z dala od obracających się narzędzi roboczych.** W przypadku utraty kontroli nad urządzeniem, przewód zasilający może zostać przecięty lub pochwycony powodując wkręcenie ręki lub ramienia użytkownika w obracające się narzędzie robocze.

l) **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 elektronarzędzie zostało odłożone, co może spowodować utratę kontroli nad elektronarzędziem.

m) **Nie wolno przenosić pracującego elektronarzędzia.** Na skutek przypadkowego zetknięcia ubranie użytkownika może zostać pochwycone przez narzędzie mocowane i narzędzie robocze może wbić się w jego ciało.

n) **W regularnych odstępach czasu należy czyścić szczeliny wentylacyjne elektronarzędzia.** Dmuchała silnika wciąga pył do obudowy, a duże nagromadzenie pyłu metalowego może spowodować zagrożenia związane z prądem elektrycznym.

o) **Elektronarzędzia nie należy stosować w pobliżu materiałów palnych.** Iskry mogą spowodować zapłon tych materiałów.

p) **Nie wolno stosować żadnych narzędzi roboczych, które wymagają płynnych środków chłodzących.** Stosowanie wody lub innych płynnych środków chłodzących może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.

## 4.2 Odbicie i odpowiednie wskazówki bezpieczeństwa

Odbicie jest to nagła reakcja urządzenia w wyniku zahaczenia lub zablokowania obrotowego narzędzia mocowanego, takiego jak tarcza szlifierska, talerz szlifierski, szcotka druciana itp. Zahaczenie lub zablokowanie prowadzi do nagłego zatrzymania obracającego się narzędzia roboczego. Na skutek tego niekontrolowane elektronarzędzie zostaje wprawione w ruch

przyspieszony przeciwny do kierunku obrotu narzędzia roboczego w miejscu zablokowania.

Jeśli np. tarcza szlifierska ulegnie zahaczeniu lub zablokowaniu w obrabianym materiale, krawędź tarczy szlifierskiej, która zagłębia się w obrabianym elemencie, może zostać pochwycona co może doprowadzić do pęknięcia tarczy lub spowodować odbicie. Wtedy tarcza szlifierska porusza się w kierunku użytkownika lub stronę przeciwną, w zależności od kierunku obrotu tarczy w miejscu zablokowania. Przy tym może dochodzić również do pęknięcia tarcz szlifierskich.

Odbicie jest to następstwo nieprawidłowego lub błędnego użycia elektronarzędzia. Odbiciu można zapobiegać poprzez zastosowanie odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z poniższym opisem.

a) **Elektronarzędzie należy trzymać mocno i ustawić ciało oraz ramiona w pozycji, w której można zrównoważyć siły odbicia. Zawsze należy stosować uchwyt dodatkowy, jeśli jest dostępny, aby mieć możliwie największą kontrolę nad siłami występującymi podczas odbicia lub momentami reakcyjnymi podczas uruchamiania urządzenia.** Operator poprzez odpowiednie środki ostrożności może opanować siły występujące przy odbiciu i siły reakcji.

b) **W żadnym wypadku nie wolno zbliżać ręki do obracających się narzędzi roboczych.** Przy odbiciu narzędzie mocowane może poruszać się w kierunku ręki.

c) **Należy unikać obecności własnego ciała w strefie, do której elektronarzędzie przemieszcza się po wystąpieniu odbicia.** Odbicie kieruje elektronarzędzie w stronę przeciwną do ruchu tarczy szlifierskiej w miejscu zablokowania.

d) **Szczególną ostrożność należy zachować podczas pracy w strefie narożników, ostrych krawędzi itp. Należy unikać sytuacji, w których narzędzia mocowane odskakują od elementu obrabianego i ulegają zakleszczeniu.** Obrotowe narzędzie mocowane przy obróbce narożników i ostrych krawędzi lub w przypadku odbicia ma tendencję do zakleszczenia się. Powoduje to utratę kontroli nad urządzeniem lub odbicie.

e) **Nie wolno stosować żadnych tarcz łańcuchowych ani ząbkowanych pił tarczowych.** Takie narzędzia mocowane często powodują odbicie lub utratę kontroli na elektronarzędziem.

## 4.3 Specjalne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące szlifowania i cięcia ściernicą:

a) **Należy stosować wyłącznie ściernice dopuszczone dla danego elektronarzędzia i osłone przewidziane dla tej ściernicy.** Ściernice, które nie są przewidziane dla danego elektronarzędzia, mogą być niewystarczająco osłonięte i stanowić zagrożenie.

b) **Oslona musi być bezpiecznie zamocowana na elektronarzędziu i ustawiona w taki sposób, aby zapewnić wyższy stopień bezpieczeństwa, tzn. w stronę użytkownika skiero-**

wana jest możliwie najmniejsza część nieosłoniętej ściernicy. Zadaniem osłony jest ochrona użytkownika przed odłatkami, przypadkowym zetknięciem ze ściernicą, jak również iskrami, które mogą spowodować zapalenie odzieży.

c) Ściernice mogą być używane tylko do zalecanych zastosowań.

Np.: nigdy nie wolno szlifować powierzchnią boczną ściernicy tnącej. Ściernice tnące przeznaczone są do usuwania materiału za pomocą krawędzi tarczy. Boczne oddziaływanie siłą na tę ściernicę może spowodować jej złamanie.

d) Zawsze należy stosować nieuszkodzone kołnierze mocujące o prawidłowej wielkości i kształcie do wybranej tarczy szlifierskiej. Odpowiednie kołnierze podpierają tarczę szlifierską i zmniejszają niebezpieczeństwo pęknięcia tarczy szlifierskiej. Kołnierze do ściernic tnących mogą się różnić od kołnierzy do innych tarcz szlifierskich.

e) Nie wolno stosować żadnych używanych tarcz szlifierskich od większych elektronarzędzi. Tarcze szlifierskie do dużych elektronarzędzi nie są zaprojektowane do większych prędkości obrotowych małych elektronarzędzi i mogą pękać.

#### 4.4 Dodatkowe specjalne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące cięcia ściernicą:

a) Należy unikać blokowania ściernicy tnącej lub zbyt dużego nacisku. Nie należy wykonywać nadmiernie głębokich cięć. Przeciążenie ściernicy tnącej zwiększa jej naprężenia i podatność na ukosowanie lub blokowanie, a tym samym możliwość odbicia lub pęknięcia ściernicy.

b) Należy unikać strefy przed i za obracającą się ściernicą tnącą. W przypadku przemieszczania ściernicy tnącej w obrabianym elemencie od siebie, w przypadku odbicia elektronarzędzie z obracającą się tarczą zostaje wyrzucone bezpośrednio w kierunku użytkownika.

c) W przypadku zakleszczenia ściernicy tnącej lub przerwania pracy, należy wyłączyć urządzenie i przytrzymać je, aż tarcza całkowicie się zatrzyma. W żadnym wypadku nie wolno próbować wyciągać obracającej się jeszcze ściernicy tnącej z linii cięcia, gdyż wtedy może dojść do odbicia. Ustalić i usunąć przyczynę zakleszczenia.

d) Nie włączać elektronarzędzia, dopóki znajduje się ono w obrabianym elemencie. Przed ostrożnym kontynuowaniem cięcia należy poczekać, aż ściernica tnąca osiągnie pełną prędkość obrotową. W przeciwnym wypadku tarcza może ulec zahaczeniu, wyskoczyć z obrabianego elementu lub spowodować odbicie.

e) Płyty lub większe elementy obrabiane należy podpierać, aby uniknąć ryzyka odbicia spowodowanego zakleszczeniem ściernicy. Duże elementy obrabiane mogą wyginąć się pod swoim własnym ciężarem. Element obrabiany musi być podparty po obu stronach tarczy, i to zarówno w pobliżu linii cięcia jak i przy krawędzi.

f) Szczególną ostrożność należy zachować przy "wcięciach" w istniejące ściany lub inne nieprzewidziane obszary. Zagłębiająca się ściernica tnąca przy przecięciu przewodów gazowych lub wodociągowych, przewodów elektrycznych lub innych obiektów może spowodować odbicie.

#### 4.5 Specjalne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące szlifowania papierem ściernym:

a) Nie wolno stosować żadnych przewymiarowanych arkuszy ściernych, ale postępować zgodnie z danymi producenta odnośnie wielkości arkuszy ściernych. Arkusze ścierne, które wystają poza talerz ścierny, mogą spowodować obrażenia, jak również doprowadzić do zablokowania, rozerwania arkuszy ściernych lub do odbicia.

#### 4.6 Specjalne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące pracy ze szczotkami drucianymi:

a) Należy pamiętać o tym, że szczotka druciana również podczas zwykłego użytkowania gubi kawałki drutu. Drutów nie należy przeciążać przez zbyt duży nacisk. Wyrzucane kawałki drutu mogą bardzo łatwo przenikać przez cienkie ubranie oraz/lub skórę.

b) Jeśli zalecana jest osłona, należy unikać możliwości stykania się osłony ze szczotką drucianą. Szczotka talerzowe i garnkowe poprzez nacisk i siły odśrodkowe mogą zwiększyć swoją średnicę.

#### 4.7 Dalsze wskazówki 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!

Arkusze 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.

W przypadku zastosowania narzędzi roboczych z wkładką gwintowaną, koniec wrzeciona nie może stykać się z dnem otworu narzędzia szlifierskiego. Należy zwracać uwagę na to, aby gwint w narzędziu roboczym był wystarczająco długi, aby pomieścić długość wrzeciona. Gwint w narzędziu roboczym musi pasować do gwintu na wrzecionie. Długość wrzeciona i gwint wrzeciona patrz strona 3 i rozdział 14. Dane techniczne.



Przy obróbce, zwłaszcza metali, we wnętrzu urządzenia może odkładać się pył zdolny do przewodzenia prądu. Może spowodować to przewodzenie energii elektrycznej na obudowę urządzenia. Może to uzasadniać 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 ochrony (FI). Przy wyłączeniu szlifierki kątovej przez różnicowy wyłącznik ochronny trzeba sprawdzić i oczyścić urządzenie. Czyszczenie silnika patrz rozdział 9. Czyszczenie.

Pyły z takich materiałów jak powłoki malarskie zawierające ołów, niektóre gatunki drewna, minerały i metale mogą być szkodliwe dla zdrowia. Dotykanie lub wdychanie takich pyłów może wywołać reakcje alergiczne i/lub choroby układu oddechowego osoby obsługującej lub osób znajdujących się w pobliżu.

Niektóre rodzaje pyłów jak pył dębowy czy buczynowy uważane są za rakotwórcze, zwłaszcza w połączeniu z dodatkowymi substancjami stosowanymi przy obróbce drewna (chromian, środki impregnujące do drewna). Materiały zawierające azbest mogą być obrabiane wyłącznie przez specjalistów.

- W miarę możliwości należy używać urządzeń do odsysania pyłów.

- Należy zadbać o dobrą wentylację w miejscu pracy.

- Zaleca się używanie maski przeciwpyłowej z filtrem klasy P2.

Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju przepisów dotyczących obrabianych materiałów.

Nie wolno ciąć materiałów, przy cięciu których powstają niebezpieczne dla zdrowia pyły lub opary (np. azbest).

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 uniknąć uszkodzenia elementów wewnętrznych.

Nie wolno używać uszkodzonych, nieokrągłych względnie wibrujących narzędzi.

Należy unikać uszkodzenia przewodów gazowych lub wodociągowych, przewodów elektrycznych i ścian nośnych (statyka).

W przypadku użycia urządzenia pod gołym niebem: zainstalować różnicowy wyłącznik ochronny o maks. prądzie wyzwalającym (30 mA)!

Przed przystąpieniem do wprowadzania jakichkolwiek ustawień, przezbrajania lub konserwacji należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda wtykowego.

Uszkodzony lub popękany uchwyt dodatkowy należy wymienić. Nie wolno używać urządzenia z uszkodzonym uchwytem dodatkowym.

Uszkodzoną lub popękaną osłonę należy wymienić. Nie wolno używać urządzenia z uszkodzoną osłoną.

Urządzenia nie wolno włączać jeśli brakuje w nim elementów lub zabezpieczeń względnie są one uszkodzone.

Urządzenia z łagodnym rozruchem (rozpoznawalne po symbolu „X” na oznaczeniu typu): jeśli przy włączaniu urządzenie bardzo szybko przyspieszy do maksymalnej prędkości obrotowej, oznacza to błąd elektroniki. Dalsze istotne dla bezpieczeństwa funkcje elektroniki nie będą dostępne. Należy natychmiast zlecić naprawę urządzenia (patrz rozdział 12.).


## 5. Przegląd

Patrz strona 2.

- 1 Nakrętka mocująca Quick\*
- 2 Kolnierz wsporczy
- 3 Wrzeciono
- 4 Przycisk zabezpieczający wrzeciono
- 5 Elektroniczny wskaźnik sygnału\*
- 6 Blokada (przed niezamierzonym włączeniem, ewent. do włączenia trybu pracy ciągłej)\*
- 7 Przycisk włącznika (do włączania i wyłączenia)
- 8 Przycisk (do obracania głównego uchwytu)\*
- 9 Uchwyt główny
- 10 Uchwyt dodatkowy / uchwyt dodatkowy z tłumieniem wibracji \*
- 11 Osłona
- 12 Nakrętka mocująca\*
- 13 Klucz dwuotworowy\*
- 14 Dźwignia (do przestawiania osłony bez użycia narzędzi)


\* w zależności od wyposażenia/nie objęte zakresem dostawy

## 6. Uruchomienie

 Przed uruchomieniem urządzenia należy porównać napięcie i częstotliwość sieci podane na tabliczce znamionowej z parametrami wykorzystywanej sieci zasilającej.

Należy stosować wyłącznie przewód przedłużający o minimalnym przekroju poprzecznym wynoszącym 1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody przedłużające muszą być odpowiednio do wielkości poboru mocy urządzenia (por. dane techniczne). W przypadku zastosowania bębna przewodowego, przewód należy zawsze całkowicie rozwijać.

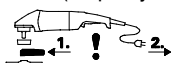
### 6.1 Mocowanie uchwytu dodatkowego

 Pracę należy wykonywać wyłącznie z zamocowanym uchwytem dodatkowym (10)! Wkręcić mocno ręcznie uchwyt dodatkowy w lewy, środkowy lub prawy otwór gwintowany (w zależności od potrzeb).





## 6.2 Mocowanie osłony

(do pracy z tarczami szlifierskimi)



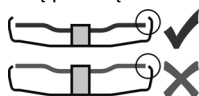
Przed uruchomieniem urządzenia: Założyć ochronną osłonę.

 Do prac z tarczami zdzierającymi ze względów bezpieczeństwa trzeba stosować osłonę (11).

 Do prac ze ściernicami tnącymi ze względów bezpieczeństwa trzeba stosować specjalną osłonę do cięcia ściernicowego (patrz rozdział 11. Akcesoria).


Patrz strona 2, rysunek E.

- Nacisnąć dźwignię (14) i przytrzymać. Nasadzić osłonę (11) w pokazanej pozycji.
- Zwolnić dźwignię i przekręcić osłonę aż dźwignia zatrzaśnie się.
- Nacisnąć dźwignię i przekręcić osłonę w taki sposób, aby zamknięta strefa skierowana była do użytkownika.
- Sprawdzić bezpieczeństwo zamocowania: Dźwignia musi być zatrzaśnięta i osłona nie może się przekręcać.



Należy stosować wyłącznie narzędzia mocowane, ponad które osłona wystaje o co najmniej 3,4 mm.

## 6.3 Obracany uchwyt główny (w zależności od wyposażenia)

 Należy pracować wyłącznie z zablokowanym uchwytem głównym (9).

Patrz strona 2, rysunek B.


- Nacisnąć przycisk (8).
- Główny uchwyt (9) można teraz obrócić o 90° w obie strony i zablokować.
- Sprawdzić bezpieczeństwo zamocowania: główny uchwyt (9) musi być zablokowany i nie może dać się obracać.


## 6.4 Zasilanie sieciowe

Gniazda sieciowe muszą być zabezpieczone za pomocą wolnych bezpieczników topikowych lub wyłączników instalacyjnych.


Maszyny z symbolem „X” na oznaczeniu typu: (z wbudowanym automatycznym ogranicznikiem prądu rozruchowego (łagodny rozruch).) Gniazda sieciowe mogą być zabezpieczone również za pomocą szybkich bezpieczników topikowych lub wyłączników instalacyjnych.

## 7. Mocowanie tarczy szlifierskiej

 Przed każdym przystąpieniem do przeobrażenia: wyciągać wtyczkę przewodu zasilającego z gniazda wtykowego. Urządzenie musi być wyłączone i wrzeciono musi być nieruchome.

 Do prac ze ściernicami tnącymi ze względów bezpieczeństwa należy stosować osłonę do przecinania ściernicowego (patrz rozdział 11. Akcesoria).

## 7.1 Blokowanie wrzeciona

 Przycisk blokujący wrzeciono (4) należy naciskać tylko przy nieruchomym wrzecionie!

- Nacisnąć przycisk blokujący wrzeciono (4) i przekręcić wrzeciono
- (3) ręką do momentu, aż przycisk blokujący wrzeciono zatrzaśnie się w odczuwalny sposób.

## 7.2 Nakładanie tarczy szlifierskiej


Patrz strona 2, rysunek C.


- Nałożyć kołnierz wsporczy (2) na wrzeciono. Jest on prawidłowo zamontowany, gdy nie można go obracać na wrzecionie.
- Nałożyć tarczę szlifierską na kołnierz wsporczy (2) w sposób przedstawiony na rysunku C. Tarcza szlifierska musi równomiernie przylegać do kołnierza wsporczego. Kołnierz blaszany ściernic tnących musi przylegać do kołnierza wsporczego.

## 7.3 Mocowanie/odkręcanie nakrętki mocującej Quick (w zależności od wyposażenia)



**Mocowanie nakrętki mocującej Quick (1):**

 Jeśli w miejscu mocowania narzędzie jest grubsze niż 8 mm, nie można stosować nakrętki mocującej Quick! W takim przypadku należy użyć nakrętki mocującej (12) z kluczem dwutrzpieniowym (13).

 Używać wyłącznie nieuszkodzonych nakrętek mocujących Quick: strzałka musi wskazywać wycięcie na pierścieniu zewnętrznym (patrz rysunek, str. 2).

- Blokowanie wrzeciona (patrz rozdział 7.1).
- Nałożyć nakrętkę mocującą Quick (1) na wrzeciono (3). Patrz rysunek, strona 2.
- Przykręcić nakrętkę mocującą Quick ręcznie w kierunku ruchu wskazówek zegara.
- Dokręcić nakrętkę mocującą Quick poprzez mocne przekręcenie tarczy szlifierskiej w kierunku ruchu wskazówek zegara.

### Odkręcanie nakrętki mocującej Quick (1):

- Blokowanie wrzeciona (patrz rozdział 7.1).
- Odkręcić nakrętkę mocującą Quick (1) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

## 7.4 Mocowanie/odkręcanie nakrętki mocującej (w zależności od wyposażenia)



**Mocowanie nakrętki mocującej (12):**

Obie strony nakrętki mocującej różnią się między sobą. Wkręcić nakrętkę mocującą na wrzeciono w następujący sposób:

Patrz strona 2, rysunek D.

- **A) W przypadku cienkich tarcz szlifierskich:** Pierścień oporowy nakrętki mocującej (12) skierowany jest do góry, aby cienka tarcza szlifierska mogła zostać bezpiecznie przymocowana.

**B) W przypadku cienkich tarcz szlifierskich:**

Pierścieni oporowy nakrętki mocującej (12) skierowany jest w dół, aby nakrętka mocująca mogła zostać bezpiecznie przymocowana na wrzeciono.


- Zablokować wrzeciono. Przykręcić nakrętkę mocującą (12) kluczem dwuotworowym (13) w kierunku ruchu wskazówek zegara.


**Odkręcanie nakrętki mocującej:**


- Blokowanie wrzeciona (patrz rozdział 7.1).
- Odkręcić nakrętkę mocującą (12) kluczem dwuotworowym (13) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.


**8. Użytkowanie**


**8.1 Włączanie i wyłączenie**

 Urządzenie należy prowadzić zawsze obiema rękami.

 Najpierw włączyć urządzenie, a dopiero potem dosunąć narzędzie mocowane do obrabianego elementu.

 Należy unikać zasysania dodatkowych pyłów i wirów przez urządzenie. Urządzenie należy włączać i wyłączać z dala od nagromadzonego pyłu. Po wyłączeniu urządzenia wolno je odkładać dopiero po całkowitym zatrzymaniu silnika.

 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 dalej, nawet jeśli zostanie wyrwane z ręki. Z tego względu urządzenie należy zawsze trzymać obiema rękami za odpowiednie uchwyty, przyjmując bezpieczną pozycję i pracować w skupieniu.

Patrz strona 2, rysunek A.

**Włączanie chwilowe:**

Włączanie: przesunąć blokadę (6) w kierunku strzałki i nacisnąć przycisk włącznika (7).

Wyłączenie: zwolnić przycisk włącznika (7).

**Tryb pracy ciągłej (w zależności od wyposażenia):**

Włączanie: przesunąć blokadę (6) w kierunku strzałki i nacisnąć przycisk włącznika (7) i przytrzymać go w pozycji wciśniętej. Urządzenie jest włączone. Następnie przesunąć blokadę (6) kolejny raz w kierunku strzałki, aby zablokować przycisk włącznika (7) (tryb ciągły).

Wyłączenie: nacisnąć a następnie zwolnić przycisk włącznika (7).

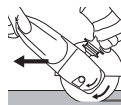
**8.2 Wskazówki dotyczące pracy urządzenia Szlifowanie:**

Urządzenie należy dociskach umiarkowanie i poruszać po powierzchni tam i z powrotem, aby powierzchnia obrabianego elementu nie stała się

zbyt gorąca.

Szlifowanie zdzierające: Dla uzyskania dobrego wyniku pracy należy pracować pod kątem 30° - 40°.

**Przecinanie ściernicą:**



Przy przecinaniu ściernicą zawsze należy pracować przeciwnie (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.

**Szlifowanie z użyciem papieru ściernego:**

Urządzenie należy dociskach umiarkowanie i poruszać po powierzchni tam i z powrotem, aby powierzchnia obrabianego elementu nie stała się zbyt gorąca.

**Praca z użyciem szczotek drucianych:**

Urządzenie należy dociskać umiarkowanie.

**9. Czyszczenie**

**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.

**Przycisk (8) do ustawiania uchwytu (w zależności od wyposażenia):** od czasu do czasu należy przedmuchiwać przycisk (w stanie wciśniętym), we wszystkich 3 pozycjach głównego uchwytu).

**10. Usuwanie usterek**

Urządzenia z oznaczeniem typu „X“:

- **Przebiegnięcie: elektroniczny wskaźnik sygnału (5) świeci się i prędkość obrotowa pod obciążeniem MOCNO się zmniejsza.**

Temperatura silnika jest zbyt wysoka! Pozostawić urządzenie włączone na jałowych obrotach do momentu, aż ochłodzi się a elektroniczny wskaźnik sygnału zgaśnie.

- **Przebiegnięcie: elektroniczny wskaźnik sygnału (5) świeci się i prędkość obrotowa pod obciążeniem NIECO się zmniejsza.**

Przebiegnięcie urządzenia. Pracować dalej ze zredukowanym obciążeniem do momentu, aż zgaśnie elektroniczny wskaźnik sygnału.

- **Funkcja bezpieczeństwa Metabo S-automatic: elektroniczny wskaźnik sygnału (5) świeci się a maszyna WYŁĄCZONA została samoczynnie.**

Przy zbyt wysokiej prędkości wzrostu natężenia (jakie występuje np. przy nagłym zablokowaniu lub odbiciu) urządzenie zostanie wyłączone. Wyłączyć urządzenie za pomocą przełącznika (7).

Następnie z powrotem włączyć urządzenie i pracować normalnie dalej. Unikać ponownego zblokowania. Patrz rozdział 4.2.

- **Zabezpieczenie przed ponownym uruchomieniem: elektroniczny wskaźnik sygnału (5) MIGA i urządzenie nie pracuje.**

Zadziałalo zabezpieczenie przed ponownym uruchomieniem. W przypadku wsunięcia wtyczki przewodu zasilającego do gniazda przy włączonym urządzeniu lub przy ponownym dopływie prądu po przerwie w zasilaniu, urządzenie nie zostaje uruchomione. Wyłączyc urządzenie i ponownie włączyć.

- **Urządzenie przyspiesza przy włączeniu bardzo szybko do maksymalnej prędkości obrotowej**, tzn. że automatyczny ogranicznik prądu rozruchowego (łagodny rozruch) nie działa. Oznacza to błąd elektroniki, dalsze istotne dla bezpieczeństwa funkcje elektroniki nie będą dostępne. Należy natychmiast zlecić naprawę urządzenia (patrz rozdział 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230,

W 26-180, W 26-230:

- Procesy włączania powodują krótkotrwałe spadki napięcia. Przy niekorzystnych warunkach zasilania sieciowego mogą wystąpić niekorzystne oddziaływania na inne urządzenia. Przy impedancjach sieciowych mniejszych niż 0,2 om nie należy oczekiwać żadnych zakłóceń.

## 11. 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.

Patrz strona 4.

- A Tarcza zdzierająca (stosować tylko z zamocowaną osłoną)
- B Paskowy talerz szlifierski (stosować tylko z zamocowaną osłoną)
- C Osłona do przecinania ściernicą.
- D Ściernica tnąca (stosować tylko z zamocowaną osłoną do przecinania ściernicą)
- E Diamentowa tarcza tnąca (używać wyłącznie z zamocowaną osłoną lub specjalną osłoną tarczy tnącej)
- F Osłona do ściernicy garnkowej (nałożyć na urządzenie i przymocować śrubą (f). Przymocować ściernicę garnkową zgodnie z opisem w rozdziale 7.. W razie potrzeby użyć zagiętego klucza dwuotworowego. Ustawić osłonę za pomocą śrub skrzydełkowych w taki sposób, aby ściernica garnkowa wystawała na 0,5 cm - 1 cm.
- G Ściernice garnkowe (stosować tylko z zamocowaną osłoną do ściernicy garnkowej)
- H Zagięty klucz dwuotworowy (do mocowania/odkręcania nakrętki mocującej (12) w ściernicach garnkowych)
- I Osłona do przecinania ściernicą z suwadłem przewodnicowym (nałożyć na urządzenie i przymocować śrubą.) (Z króćcem do odsysania pyłu kamiennego powstającego przy

przecinaniu płyt kamiennych za pomocą odpowiedniego odkurzacza.)

- J Osłona ręki (do mocowania pod bocznym uchwytem dodatkowym.)
- K Element przedłużający (do pracy z talerzami wsporczymi. Zwiększa odległość pomiędzy wrzecionem i talerzem wsporczym o ok. 35 mm)
- L Talerz wsporczy do fibrowych tarcz szlifierskich (mocować tylko z dostarczoną nakrętką mocującą talerz wsporczy.) (Stosować tylko z zamocowaną osłoną ręki.)
- M Fibrowe tarcze szlifierskie (Stosować tylko z zamocowaną osłoną ręki.)
- N Szczotka z drutu stalowego (stosować tylko z zamocowaną osłoną ręki.)
- O Stożak do cięcia metalu
- P Nakrętka mocująca (12)
- Q Nakrętka mocująca Quick (1)

Pełny zestaw akcesoriów patrz [www.metabo.com](http://www.metabo.com) lub katalog główny.

## 12. Naprawy



Wszelkie naprawy elektronarzędzi mogą być dokonywane wyłącznie przez fachowców!

W sprawie naprawy elektronarzędzia należy się zwrócić 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).

## 13. Ochrona środowiska

Pył ze szlifowania może zawierać substancje szkodliwe: Nie należy wyrzucać go wraz z odpadami domowymi, ale usuwać prawidłowo w punkcie gromadzenia odpadów specjalnych.

Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących utylizacji zużytych urządzeń, opakowań i akcesoriów zgodnie z ochroną środowiska naturalnego oraz zasadami recyklingu.



Dotyczy tylko państw UE: Nie wolno wyrzucać elektronarzędzi do odpadów pochodzących z gospodarstwa domowego! Zgodnie z wytyczną europejską 2002/96/WE o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych oraz jej stosowaniu w prawie państwowym zużyte elektronarzędzia muszą być gromadzone osobno i podawane odzyskowi surowców wtórnych zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.

## 14. Dane techniczne

Wyjaśnienia do danych na stronie 3 . Zastrzega się wprowadzanie zmian zgodnych z postępem technicznym.

$D_{\max}$  = Maks. średnica narzędzia mocowanego  
 $t_{\max,1}$  = Maks. dopuszczalna grubość narzędzia mocowanego w zakresie mocowania za pomocą nakrętki mocującej (12)

## pl POLSKI

$t_{\max,2}$	= Maks. dopuszczalna grubość narzędzia mocowanego w zakresie mocowania za pomocą nakrętki mocującej Quick (1)
$t_{\max,3}$	= Tarcza zdzierająca/Siernica tnąca: Maks. dopuszczalna grubość narzędzia mocowanego
M	= Gwint wrzeciona
l	= Długość wrzeciona szlifierskiego
n	= Prędkość obrotowa na biegu jałowym (największa prędkość obrotowa)
$P_1$	= Nominalny pobór mocy
$P_2$	= Moc wyjściowa
m	= Ciężar bez przewodu zasilającego

Wartości pomiarów ustalone w oparciu o EN 60745.

Urządzenie w klasie ochrony II

~ Prąd przemienny

Wyszczególnione dane techniczne obarczone są błędem 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 wibracji (szlifowanie powierzchni)

$a_{h,DS}$  = Wartość emisji wibracji (szlifowanie talerzem szlifierskim)

$K_{h,SG/DS}$  = Nieoznaczoność (wibracja)

Typowe poziomy ciśnienia akustycznego A:

$L_{pA}$  = poziom ciśnienia akustycznego

$L_{WA}$  = poziom mocy akustycznej

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



**Nosić ochroniacze słuchu!**

# Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης

## 1. Δήλωση πιστότητας

Δηλώνουμε με ιδία ευθύνη, ότι αυτοί οι γωνιακοί τροχοί αντιστοιχούν στις προδιαγραφές και στις οδηγίες που αναφέρονται στη σελίδα 3.

## 2. Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού

Τα εργαλεία με γνήσια εξαρτήματα Metabo είναι κατάλληλα για τρόχισμα/λείανση, λείανση με γυαλόχαρτο, εργασίες με συρματόβουρτσες και τροχούς κοπής σε μέταλλο, σκυρόδεμα (μπετόν), πέτρα και παρόμοια υλικά χωρίς τη χρήση νερού.

Για ζημιές που ενδέχεται να προκύψουν από τη μη ενδεδειγμένη χρήση του εργαλείου την αποκλειστική ευθύνη φέρει ο χρήστης.

Θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψη οι γενικοί αναγνωρισμένοι κανόνες αποτροπής 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.

Φυλάξτε 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 τρόχισμα, λείανση με γυαλόχαρτο, εργασίες με συρματόβουρτσες και τροχούς κοπής:

#### Εφαρμογή

α) Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λειαντήρας, λειαντήρας γυαλόχαρτο, συρματόβουρτσα και εργαλείο τροχού κοπής. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, υποδείξεις, οδηγίες, παραστάσεις ασφαλείας, που λαμβάνετε μαζί με το εργαλείο. Σε περίπτωση που δεν τηρήσετε τις

ακόλουθες υποδείξεις, μπορούν να προκληθούν ηλεκτροπληξία, φωτιά και/ή σοβαροί τραυματισμοί.

β) **Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο δεν είναι κατάλληλο για στίλβωση.** Οι χρήσεις, για τις οποίες δεν προβλέπεται το ηλεκτρικό εργαλείο, μπορούν να προκαλέσουν επικίνδυνες καταστάσεις και τραυματισμούς.

γ) **Μη χρησιμοποιείτε κανένα εξάρτημα, το οποίο δεν προβλέπεται και δε συνίσταται από τον κατασκευαστή ειδικά για αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.** Μόνο το γεγονός ότι μπορείτε να στερεώσετε το εξάρτημα στο ηλεκτρικό εργαλείο, δεν εξασφαλίζει καμία ασφαλή χρήση.

δ) **Ο επιτρεπτός αριθμός στροφών του εξαρτήματος πρέπει να είναι ίσος ή μεγαλύτερος από το μέγιστο αριθμό στροφών που αναφέρεται στο ηλεκτρικό εργαλείο.** Το εξάρτημα, που περιστρέφεται γρηγορότερα από το επιτρεπόμενο, μπορεί να σπάσει και να εκσφενδονιστεί.

ε) **Η εξωτερική διάμετρος και το πάχος του εξαρτήματος πρέπει να αντιστοιχούν με τα στοιχεία διαστάσεων του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Τα λάθος διαστασιολογημένα εξαρτήματα δεν μπορούν να θωρακιστούν ή να ελεγχθούν επαρκώς.

ζ) **Οι δίσκοι τρόχισματος, οι φλάντζες, οι δίσκοι λείανσης ή τα άλλα εξαρτήματα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς στον άξονα λείανσης του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Τα εξαρτήματα που δεν ταιριάζουν ακριβώς στον άξονα λείανσης του ηλεκτρικού εργαλείου, περιστρέφονται ανώμαλα, δημιουργούν ισχυρούς κραδασμούς και μπορούν να οδηγήσουν στην απώλεια του ελέγχου.

η) **Μη χρησιμοποιείτε κανένα χαλασμένο εξάρτημα.** Ελέγχετε πριν από κάθε χρήση τα εξαρτήματα, όπως τους δίσκους τρόχισματος, για τυχόν σπασίματα και ρωγμές, τους δίσκους 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 βρισκονται εκτός του επιπέδου του περιστρεφόμενου εξαρτήματος, αφήστε το εργαλείο να λειτουργήσει για ένα λεπτό με το μέγιστο αριθμό στροφών. Τα χαλασμένα εξαρτήματα σπάζουν συνήθως σε αυτό το χρόνο δοκιμής.

θ) **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, ωτοασπίδες, προστατευτικά γάντια ή ειδική ποδιά, που συγκρατεί μακριά σας τα μικρά

**σωματίδια λείανσης και υλικού.** Τα μάτια πρέπει να προστατεύονται από τα εκτοξευόμενα ολόγυρα 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.

ι) **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 επεξεργαζόμενου κομματιού ή τσασμένα εξαρτήματα μπορούν να εκσφενδονιστούν και να προκαλέσουν τραυματισμούς σε άτομα που βρίσκονται εκτός της άμεσης θέσης εργασίας.

κ) **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 θήσει επίσης τα μεταλλικά μέρη του εργαλείου υπό τάση και να προκαλέσει μια ηλεκτροπληξία.

λ) **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 βραχιόνάς σας να περάσει στην επικίνδυνη περιοχή του περιστρεφόμενου εξαρτήματος.

μ) **Μην εναποθέτετε το ηλεκτρικό εργαλείο ποτέ, προτού ακινητοποιηθεί εντελώς το εξάρτημα.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα μπορεί να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια εναπόθεσης και να χάσετε έτσι τον έλεγχο του ηλεκτρικού σας εργαλείου.

ν) **Μην αφήσετε ποτέ το ηλεκτρικό εργαλείο να λειτουργεί, κατά τη διάρκεια που το μεταφέρετε.** Τα ρούχα σας μπορούν κατά λάθος να έρθουν σε επαφή με το περιστρεφόμενο εξάρτημα, να μαγκωθούν και το εξάρτημα να σας τρυπήσει.

ξ) **Καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Ο ανεμιστήρας του κινητήρα τραβά σκόνη μέσα στο περίβλημα και μια μεγάλη συσσώρευση μεταλλικής σκόνης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρικούς κινδύνους.

ο) **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κοντά σε εύφλεκτα υλικά.** Οι σπινθήρες μπορούν να αναφλέξουν αυτά τα υλικά.

π) **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 ασφαλείας

Η ανάκρουση είναι η ξαφνική αντίδραση λόγω μαγκώματος ή εμπλοκής του περιστρεφόμενου εξαρτήματος, όπως τον δίσκο τροχίσματος, του δίσκου λείανσης, της συρματίδουρας 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 επεξεργαζόμενο κομμάτι, μπορεί η ακμή του δίσκου τροχίσματος να βυθιστεί στο επεξεργαζόμενο κομμάτι, 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 (κλότσημα) είναι η συνέπεια μιας ασφαλήμενης χρήσης του ηλεκτρικού εργαλείου. Μπορεί να αποφευχθεί με τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης, όπως περιγράφονται στη συνέχεια.

α) **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο σταθερά και φέρτε το σώμα και τα χέρια σας σε μια θέση, στην οποία μπορείτε να αντιμετωπίσετε τις δυνάμεις ανάδρασης.** Χρησιμοποιείτε πάντοτε την πρόσθετη λαβή, εάν υπάρχει, για να έχετε το μέγιστο δυνατό έλεγχο πάνω στις δυνάμεις ανάδρασης ή στη ροπή αντίδρασης κατά την επιτάχυνση. Ο χειριστής μπορεί με τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης να ελέγξει τις δυνάμεις ανάδρασης και αντίδρασης.

β) **Μη θέσετε το χέρι σας ποτέ κοντά στα περιστρεφόμενα εξαρτήματα.** Το εξάρτημα μπορεί κατά την ανάκρουση να περάσει πάνω από το χέρι σας.

γ) **Αποφεύγετε με το σώμα σας την περιοχή, στην οποία το ηλεκτρικό εργαλείο θα κινηθεί σε περίπτωση μιας ανάκρουσης.** Η ανάκρουση μετακινεί το ηλεκτρικό εργαλείο αντίθετα στην κατεύθυνση της κίνησης του δίσκου τροχίσματος στο σημείο εμπλοκής.

δ) **Να εργάζεστε ιδιαίτερα προσεκτικά στην περιοχή γωνιών, κοφτερών ακμών κτλ. Εμποδίζετε, την απώθηση του εξαρτήματος στο 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.

ε) **Μη χρησιμοποιείτε κανέναν αλυσιδωτό ή οδοντωτό πριονόδισκο.** Τέτοια εξαρτήματα προκαλούν τακτικά μια ανάκρουση ή την 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 ενγκεκριμένοι για το ηλεκτρικό σας εργαλείο και τον προβλεπόμενο για αυτούς τους δίσκους τροχίσματος προφυλακτήρα.** Οι δίσκοι τροχίσματος, που δεν προβλέπονται για το ηλεκτρικό εργαλείο, δεν μπορούν να καλυφθούν επαρκώς και είναι ανασφαλείς.

β) Ο προφυλακτήρας πρέπει να είναι σίγουρα τοποθετημένος στο ηλεκτρικό εργαλείο και για μια μέγιστη δυνατή ασφάλεια να είναι ρυθμισμένος έτσι, ώστε να φαίνεται ανοιχτό προς το χειριστή το ελάχιστο δυνατό μέρος του δίσκου τροχίσματος. Ο προφυλακτήρας πρέπει να βοηθά στην προστασία του χειριστή από θραύσματα, αθέλητη επαφή με το δίσκο τροχίσματος καθώς και από τους σπινθήρες, οι οποίοι μπορεί να αναφλέξουν τα ρούχα.

γ) Οι δίσκοι τροχίσματος επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο για τις συνιστούμενες δυνατότητες χρήσης. Π.χ.: 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.

δ) Χρησιμοποιείτε πάντοτε άψογες φλάντζες σύσφιξης στο σωστό μέγεθος και στη σωστή μορφή για το δίσκο τροχίσματος που επιλέξατε. Οι κατάλληλες φλάντζες στηρίζουν το δίσκο τροχίσματος και μειώνουν έτσι τον κίνδυνο μιας θραύσης του δίσκου τροχίσματος. Οι φλάντζες για τους δίσκους κοπής μπορούν να διαφέρουν από τις φλάντζες για τους άλλους δίσκους τροχίσματος/λείανσης.

ε) Μην χρησιμοποιείτε κανένα φθαρμένο δίσκο τροχίσματος από μεγαλύτερα ηλεκτρικά εργαλεία. Οι δίσκοι τροχίσματος για τα μεγαλύτερα ηλεκτρικά εργαλεία δεν είναι κατασκευασμένοι για τους υψηλότερους αριθμούς στροφών των μικρότερων ηλεκτρικών εργαλείων και μπορούν να σπάσουν.

#### 4.4 Περαιτέρω ιδιαίτερες υποδείξεις ασφαλείας για την εργασία με τον τροχό κοπής:

α) Αποφεύγετε το μπλοκάρισμα του δίσκου κοπής ή την πολύ υψηλή 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 τη δυνατότητα μιας ανάκρουσης ή της θραύσης του δίσκου κοπής.

β) Αποφεύγετε την περιοχή μπροστά και πίσω από τον περιστρεφόμενο δίσκο κοπής. Όταν κινείτε το δίσκο κοπής στο επεξεργαζόμενο κομμάτι, απομακρύνοντάς τον από το σώμα σας, μπορεί σε περίπτωση μιας ανάκρουσης να τιναχτεί το ηλεκτρικό εργαλείο μαζί με τον περιστρεφόμενο δίσκο απευθείας πάνω σας.

γ) 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.

δ) Μην ενεργοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ξανά, όσο βρίσκεται στο επεξεργαζόμενο κομμάτι. Αφήστε το 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 επεξεργαζόμενο κομμάτι ή να προκαλέσει μια ανάκρουση.

ε) Στηρίζετε τις πλάκες ή τα μεγάλα επεξεργαζόμενα κομμάτια, για να μειώσετε τον κίνδυνο μιας ανάκρουσης από τυχόν μάγκωμα του δίσκου κοπής. Τα μεγάλα επεξεργαζόμενα κομμάτια μπορούν να λυγίσουν κάτω από το ίδιο τους το βάρος. Το επεξεργαζόμενο κομμάτι πρέπει να στηρίζεται και στις δύο πλευρές του δίσκου, και μάλιστα τόσο κοντά στην τομή όσο και στην άκρη.

ζ) Προσέχετε ιδιαίτερα στο "κόψιμο θηλάκων" σε υπαρχόντες τοίχους ή σε άλλα μη εμφανείς περιοχές. Ο βυθιζόμενος δίσκος κοπής μπορεί κατά το κόψιμο σε σωλήνες αερίου ή σωλήνες νερού, ηλεκτρικούς αγωγούς ή σε άλλα αντικείμενα να προκαλέσει μια ανάκρουση.

#### 4.5 Ιδιαίτερες υποδείξεις ασφαλείας για τη λείανση με γυαλόχαρτο:

α) Μην χρησιμοποιείτε φύλλα λείανσης υπερβολικά μεγάλων διαστάσεων, αλλά ακολουθείτε τα στοιχεία του κατασκευαστή σχετικά με το μέγεθος των φύλλων λείανσης. Τα φύλλα λείανσης, που προεξέχουν έξω από το δίσκο λείανσης, μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς καθώς και μπλοκάρισμα, μπορούν να σχιστούν ή να οδηγήσουν σε ανάκρουση.

#### 4.6 Ιδιαίτερες υποδείξεις ασφαλείας για τις εργασίες με συρματόβουρτσες:

α) Προσέξτε, ότι η συρματόβουρτσα 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) Όταν συνιστάται ένας προφυλακτήρας, φροντίστε να μην μπορεί ο προφυλακτήρας να έρθει σε επαφή με τη συρματόβουρτσα. Οι δισκοειδείς και ποτηροειδείς βούρτσες μπορούν να διευρύνουν τη διάμετρό τους με τη δύναμη πίεσης και τις φυγόκεντρες δυνάμεις.

#### 4.7 Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας:

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** – Φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.



Χρησιμοποιείτε ελαστικά ενδιάμεσα στρώματα, όταν παραδίδονται 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!

Οι δίσκοι λείανσης πρέπει να φυλάγονται και να χρησιμοποιούνται προσεκτικά, σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

Μη χρησιμοποιείτε ποτέ δίσκους κοπής για ξεχονδρίσμα! 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.

Όταν χρησιμοποιούνται εξαρτήματα με σπείρωμα, δεν επιτρέπεται να ακουμπά η άκρη του άξονα τον πάτο της τρύπας του εξαρτήματος λείανσης. Προσέξτε, να είναι το σπείρωμα στο εξάρτημα αρκετά μακριά, για να υποδεχτεί το μήκος του άξονα. Το σπείρωμα στο εξάρτημα πρέπει να ταιριάζει με το σπείρωμα στον άξονα. Για το μήκος του άξονα και το σπείρωμα του άξονα βλέπε στη σελίδα 3 και στο κεφάλαιο 14. Τεχνικά στοιχεία.



Κατά την επεξεργασία, ιδιαίτερα των μετάλλων, μπορεί να μαζευτεί αγωγήμη σκόνη στο εσωτερικό του εργαλείου. Έτσι μπορεί να προκύψει μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας πάνω στο περιβλήμα 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 ξεψύξημα του εργαλείου με πεπιεσμένο αέρα μέσα από τις πίσω σχισμές αερισμού. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να κρατάτε το εργαλείο σταθερά.

Συνιστάται η χρήση μιας μόνιμης εγκατάστασης αναρρόφησης και η εγκατάσταση ενός μικροαυτόματου ασφαλείας (FI). Σε περίπτωση απενεργοποίησης του γωνιακού τροχού μέσω του διακόπτη ασφαλείας εσφαλμένου ρεύματος (FI) πρέπει το εργαλείο να ελεγχθεί και να καθαριστεί. Για τον καθαρισμό του κινητήρα βλέπε στο κεφάλαιο 9. Καθαρισμός.

Οι σκόνες από υλικά, όπως μογιόλι που περιέχει μόλυβδο, μερικά είδη ξύλου, ορυκτά και μέταλλα, μπορούν να είναι επιβλαβείς για την υγεία. Η επαφή ή η εισπνοή της σκόνης μπορεί να προκαλέσει αντιδράσεις και/ή αναπνευστικά νοσήματα στα πλησίον ευρισκόμενα άτομα. Ορισμένες σκόνες, όπως σκόνη δρυός ή οξιάς ισχύουν ως καρκινογόνες, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με πρόσθετα υλικά επεξεργασίας ξύλου (χρωμικό υλικό, υλικό προστασίας ξύλου). Η επεξεργασία υλικού που περιέχει αμιάντο επιτρέπεται να γίνεται μόνο από ειδικευμένα άτομα.

- Χρησιμοποιείτε κατά το δυνατό μια διάταξη αναρρόφησης της σκόνης.
- Φροντίστε για καλό αερισμό της θέσης εργασίας.
- Συνιστάται, η χρήση μιας μάσκας προστασίας της αναπνοής με κατηγορία φίλτρου P2.

Προσέξτε τις ισχύουσες στη χώρα σας προδιαγραφές για τα επεξεργαζόμενα υλικά.

Δεν επιτρέπεται να γίνεται επεξεργασία υλικών, που επεξεργαζόμενα δημιουργούν επικίνδυνες για την υγεία σκόνης ή ατμούς (π.χ. αμιάντος).

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, απομονώστε πρώτα το ηλεκτρικό εργαλείο από το δίκτυο του ρεύματος (χρησιμοποιήστε μη μεταλλικά αντικείμενα) και αποφύγετε τη βλάβη των εσωτερικών εξαρτημάτων.

Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται χαλασμένα, παραμορφωμένα ή παλλόμενα εργαλεία.

Αποφύγετε τις ζημιές στους σωλήνες αερίου ή στους σωλήνες παροχής νερού, στους ηλεκτρικούς αγωγούς και στους φέροντες τοίχους (στατική).

Σε περίπτωση χρήσης του εργαλείου στην ύπαιθρο: Εγκαταστήστε πιο μπροστά ένα διακόπτη ασφαλείας FI με μέγιστο ρεύμα ενεργοποίησης (30 mA)!

Προτού πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση, αλλαγή εξοπλισμού ή συντήρηση τραβήξτε το φως από την πρίζα.

Μια χαλασμένη ή ραγισμένη πρόσθετη λαβή πρέπει να αντικατασταθεί. Μη χρησιμοποιείτε το εργαλείο με ελαττωματική λαβή.

Ένας χαλασμένος ή ραγισμένος προφυλακτήρας πρέπει να αντικατασταθεί. Μη χρησιμοποιείτε το εργαλείο με ελαττωματικό προφυλακτήρα.

Μην ενεργοποιείτε το εργαλείο, όταν λείπουν ή παρουσιάζουν ελάττωμα μέρη του εργαλείου ή οι προστατευτικές διατάξεις.

Εργαλεία με ομαλή εκκίνηση (αναγνωρίζονται από το "X" στην ονομασία του τύπου): Όταν το εργαλείο κατά την ενεργοποίηση, επιταχύνει πολύ γρήγορα στο μέγιστο αριθμό στροφών, υφίσταται ένα ηλεκτρονικό σφάλμα. Περαιτέρω ηλεκτρονικές λειτουργίες σχετικές με την ασφάλεια, δεν είναι πλέον διαθέσιμες. Αναθέστε την άμεση επισκευή του εργαλείου (Βλέπε στο κεφάλαιο 12.).

## 5. Επισκόπηση


Βλέπε σελίδα 2.

- 1 Παξιμάδι ταχυσύσφιγξης\*
- 2 Φλάντζα στήριξης
- 3 Άξονας
- 4 Κουμπί κλειδώματος του άξονα
- 5 Ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία\*
- 6 Ασφάλεια (έναντι ακούσιας ενεργοποίησης, ενδεχομένως για συνεχή λειτουργία)\*
- 7 Πληκτροδιακόπτης (για την ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση)
- 8 Κουμπί (για την περιστροφή της κύριας χειρολαβής)\*
- 9 Κύρια χειρολαβή
- 10 Πρόσθετη λαβή / πρόσθετη λαβή με απόσβεση κραδασμών \*
- 11 Προφυλακτήρας
- 12 Παξιμάδι σύσφιγξης \*
- 13 Γαντζόκλειδο \*
- 14 Μοχλός (για τη ρύθμιση του προφυλακτήρα, χωρίς τη χρήση εργαλείου)

\* Ανάλογα τον εξοπλισμό/δε συμπεριλαμβάνεται στα υλικά παράδοσης




## 6. Θέση σε λειτουργία

 Πριν τη θέση σε λειτουργία ελέγξτε, αν η τάση και η συχνότητα που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου ταυτίζονται με τα στοιχεία του ηλεκτρικού σας δικτύου.

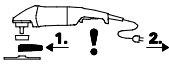
Χρησιμοποιείτε μόνο μπαλαντέζες με μια ελάχιστη διατομή 1,5 mm<sup>2</sup>. Οι μπαλαντέζες πρέπει να είναι κατάλληλες για την απορροφούμενη ισχύ του εργαλείου (δείτε στα Τεχνικά στοιχεία). Σε περίπτωση χρήσης ενός ρολού καλωδίου, ξετυλίγετε το καλώδιο πάντοτε εντελώς.

### 6.1 Τοποθέτηση της πρόσθετης λαβής


 Να εργάζεστε μόνο με τοποθετημένη την πρόσθετη λαβή (10)! Βιδώστε σφίχτα με το χέρι την πρόσθετη λαβή στην αριστερή, μεσαία ή δεξιά κοχλιοτομημένη τρύπα (ανάλογα την ανάγκη).


### 6.2 Τοποθέτηση του προφυλακτήρα

(για εργασίες με δίσκους τροχίσματος)



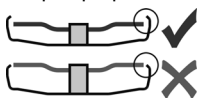
Πριν τη θέση σε λειτουργία: Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα.

 Για τις εργασίες με δίσκους ξεχονδρίσματος για λόγους ασφαλείας πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο προφυλακτήρας (11).

 Για τις εργασίες με δίσκους κοπής για λόγους ασφαλείας πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο ειδικός προφυλακτήρας δίσκων κοπής (βλέπε στο κεφάλαιο 11. Εξαρτήματα).


Βλέπε σελίδα 2, εικόνα Ε.

- Πατήστε το μοχλό (14) και κρατήστε τον πατημένο. Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα (11) στη θέση που φαίνεται.
- Αφήστε το μοχλό ελεύθερο και γυρίστε τον προφυλακτήρα, ώσπου να ασφαλιστεί ο μοχλός.
- Πιέστε το μοχλό και γυρίστε τον προφυλακτήρα έτσι, ώστε η κλειστή περιοχή να δείχνει προς το χρήστη.
- Ελέγξτε την καλή προσαρμογή: Ο μοχλός πρέπει να είναι ασφαλισμένος και ο προφυλακτήρας δεν επιτρέπεται να μπορεί να περιστραφεί.



Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα, τα οποία προεξέχουν από τον προφυλακτήρα το λιγότερο 3,4 mm.

### 6.3 Περιστροφική κύρια χειρολαβή (ανάλογα τον εξοπλισμό)

 Να εργάζεστε μόνο με ασφαλισμένη την κύρια χειρολαβή (9).

Βλέπε σελίδα 2, εικόνα Β.

- Πατήστε το κουμπί (8).
- Η κύρια χειρολαβή (9), μπορεί τώρα να περιστραφεί και προς τις δύο πλευρές κατά 90° και να ασφαλιστεί.


- Ελέγξτε την καλή προσαρμογή: Η κύρια χειρολαβή (9) πρέπει να είναι ασφαλισμένη και να μην επιτρέπεται να περιστραφεί.


### 6.4 Σύνδεση στο δίκτυο του ρεύματος

Οι πρίζες του ρεύματος πρέπει να είναι ασφαλισμένες με βραδείες ασφάλειες τήξης ή μικροαυτόματους διακόπτες ασφαλείας.


Εργαλείο με "X" στην ονομασία του τύπου: (Με ενσωματωμένο αυτόματο περιορισμό του ρεύματος εκκίνησης (ομαλή εκκίνηση)). Οι πρίζες του ρεύματος μπορούν επίσης να είναι ασφαλισμένες με ταχείες ασφάλειες τήξης ή μικροαυτόματους διακόπτες ασφαλείας.

## 7. Τοποθέτηση του δίσκου τροχίσματος

 Πριν από όλες τις εργασίες αλλαγής εξοπλισμού: Τραβήξτε το φιν από την πρίζα του ρεύματος. Το εργαλείο πρέπει να είναι απενεργοποιημένο και ο άξονας ακίνητος.

 Για τις εργασίες με δίσκους κοπής για λόγους ασφαλείας χρησιμοποιείτε τον προφυλακτήρα δίσκων κοπής (βλέπε στο κεφάλαιο 11. Εξαρτήματα).

### 7.1 Κλειδώμα του άξονα

 Πατήστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα (4) μόνο με ακινητοποιημένο τον άξονα.

- Πατήστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα (4) και γυρίστε τον άξονα (3) με το χέρι, ώσπου να αντιληφθείτε την ασφάλιση του κουμπιού κλειδώματος του άξονα.

### 7.2 Τοποθέτηση του δίσκου τροχίσματος


Βλέπε σελίδα 2, εικόνα C.


- Τοποθετήστε τη φλάντζα στήριξης (2) στον άξονα. Είναι σωστά τοποθετημένη, όταν δεν μπορεί να περιστραφεί πάνω στον άξονα.
- Τοποθετήστε το δίσκο τροχίσματος, όπως φαίνεται στην εικόνα C, στη φλάντζα στήριξης (2).  
Ο δίσκος τροχίσματος πρέπει να ακουμπά ομοιόμορφα πάνω στη φλάντζα στήριξης. Η μεταλλική φλάντζα των δίσκων κοπής πρέπει να ακουμπά πάνω στη φλάντζα στήριξης.

### 7.3 Σφίξιμο/λύσιμο του παξιμαδιού ταχυσύσφιξης (ανάλογα τον εξοπλισμό)



Σφίξιμο του παξιμαδιού ταχυσύσφιξης (1):

 Όταν το εργαλείο/εξάρτημα στην περιοχή σύσφιξης είναι πιο χοντρό από 8 mm, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται το παξιμάδι ταχυσύσφιξης! Χρησιμοποιήστε μετά το παξιμάδι σύσφιξης (12) με το γαντζόκλειδο (13).

 Χρησιμοποιήστε μόνο ένα άψογο και άθικτο παξιμάδι ταχυσύσφιξης: Το βέλος πρέπει να δείχνει στην εγκοπή του εξωτερικού δακτύλιου (βλέπε εικόνα, σελίδα 2).

## el ΕΛΛΗΝΙΚΑ

- Κλειδώμα του άξονα (βλέπε στο κεφάλαιο 7.1).
- Τοποθετήστε το παξιμάδι ταχυσύσφιγξης (1) στον άξονα (3). Βλέπε την εικόνα, σελίδα 2.
- Σφίξτε το παξιμάδι σύσφιγξης Quick με το χέρι προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού.
- Σφίξτε το παξιμάδι ταχυσύσφιγξης, περιστρέφοντας δυνατά το δίσκο τροχίσματος προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού.

### Λύσιμο του παξιμαδιού ταχυσύσφιγξης (1):

- Κλειδώμα του άξονα (βλέπε στο κεφάλαιο 7.1).
- Ξεβιδώστε το παξιμάδι ταχυσύσφιγξης (1) ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού.

### 7.4 Σφίξιμο/λύσιμο του παξιμαδιού σύσφιγξης (ανάλογα τον εξοπλισμό)



#### Σφίξιμο του παξιμαδιού σύσφιγξης (12):

Οι 2 πλευρές του παξιμαδιού σύσφιγξης είναι διαφορετικές. Βιδώστε το παξιμάδι σύσφιγξης πάνω στον άξονα ως ακολούθως:

Βλέπε σελίδα 2, εικόνα D.

#### - A) Σε περίπτωση λεπτών δίσκων τροχίσματος:

Το περιλαίμιο του παξιμαδιού σύσφιγξης (12) δείχνει προς τα επάνω, για να μπορεί να σφίξει ο λεπτός δίσκος τροχίσματος με σιγουριά.

#### B) Σε περίπτωση χοντρών δίσκων τροχίσματος:

Το περιλαίμιο του παξιμαδιού σύσφιγξης (12) δείχνει προς τα κάτω, για να μπορεί να τοποθετηθεί το παξιμάδι σύσφιγξης σίγουρα πάνω στον άξονα.

- Κλειδώμα του άξονα. Σφίξτε το παξιμάδι σύσφιγξης (12) με το γαντζόκλειδο (13) προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού.

### Λύσιμο του παξιμαδιού σύσφιγξης:

- Κλειδώμα του άξονα (βλέπε στο κεφάλαιο 7.1).
- Ξεβιδώστε το παξιμάδι σύσφιγξης (12) με το γαντζόκλειδο (13) ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού.

## 8. Χρήση

### 8.1 Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση



Οδηγείτε το εργαλείο πάντοτε με τα δύο χέρια.



Πρώτα ενεργοποιείτε το εργαλείο και μετά φέρετε το εξάρτημα στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.



Αποφεύγετε, να αναρροφά το εργαλείο πρόσθετη σκόνη και γρέζια. Κατά την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση κρατάτε το εργαλείο μακριά από τη συγκεντρωμένη σκόνη. Εναποθέτετε το εργαλείο μετά την απενεργοποίηση, αφού πρώτα ακινητοποιηθεί ο κινητήρας.



Αποφεύγετε το ακούσιο ξεκίνημα: Απενεργοποιείτε πάντοτε το εργαλείο, όταν απομακρύνετε το φινι 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, να στέκεστε σταθερά και να εργάζεστε συγκεντρωμένοι.

Βλέπε σελίδα 2, εικόνα A.

### Σύντομη λειτουργία:

**Ενεργοποίηση:** Σπρώξτε την ασφάλεια (6) προς την κατεύθυνση του βέλους και πατήστε τον ηλεκτροδιακόπτη (7).

**Απενεργοποίηση:** Αφήστε τον ηλεκτροδιακόπτη (7) ελεύθερο.

### Συνεχής λειτουργία (ανάλογα τον εξοπλισμό):

**Ενεργοποίηση:** Σπρώξτε την ασφάλεια (6) προς την κατεύθυνση του βέλους, πατήστε τον ηλεκτροδιακόπτη (7) και κρατήστε τον πατημένο. Το εργαλείο είναι τώρα ενεργοποιημένο. Σπρώξτε τώρα την ασφάλεια (6) άλλη μια φορά προς την κατεύθυνση του βέλους, για να κλειδώσετε τον ηλεκτροδιακόπτη (7) (συνεχής λειτουργία).

**Απενεργοποίηση:** Πατήστε τον ηλεκτροδιακόπτη (7) και αφήστε τον ελεύθερο.

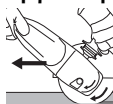
### 8.2 Υποδείξεις εργασίας

#### Τρόχισμα:

Πιέζετε το εργαλείο ελαφρά και κινείτε το πάνω στην επιφάνεια πέρα-δώθε, για να μη ζεσταθεί πολύ η επιφάνεια του επεξεργαζόμενου κομματιού.

Τρόχισμα ξεχονδρίσματος: Για ένα καλό αποτέλεσμα εργασίας πρέπει να εργάζεστε με μια γωνία κλίσης από 30° - 40°.

#### 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, καμία πίεση, καμία ταλάντωση.

#### Λείανση με γυαλόχαρτο:

Πιέζετε το εργαλείο ελαφρά και κινείτε το πάνω στην επιφάνεια πέρα-δώθε, για να μη ζεσταθεί πολύ η επιφάνεια του επεξεργαζόμενου κομματιού.

#### Εργασίες με συρματοβουρτσες:

Πιέζετε ελαφρά το εργαλείο.

## 9. Καθαρισμός

**Καθαρισμός του κινητήρα:** Ξεφυσάτε 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.

**Κουμπί (8) για τη ρύθμιση της χειρολαβής (ανάλογα τον εξοπλισμό):** Ξεφυσάτε κάπου κάπου το κουμπί (στην πατημένη κατάσταση, και στις 3 θέσεις της κύριας χειρολαβής).

## 10. Άρση βλαβών

Εργαλεία με "X" στην ονομασία του τύπου:

- **Προστασία έναντι υπερφόρτισης: Η ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία (5) ανάβει και ο αριθμός στροφών με φορτίο μειώνεται πολύ.** Η θερμοκρασία του κινητήρα είναι πολύ υψηλή! Αφήστε το εργαλείο να λειτουργήσει χωρίς φορτίο, ώσπου να έχει ψυχθεί και να σβήσει η ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία.
- **Προστασία έναντι υπερφόρτισης: Η ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία (5) ανάβει και ο αριθμός στροφών με φορτίο μειώνεται λίγο.** Το εργαλείο υπερφορτώνεται. Εξακολουθήστε να εργάζεστε με μειωμένο φορτίο, ώσπου να σβήσει η ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία.
- **Απενεργοποίηση ασφαλείας Metabo S-automatic: Η ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία (5) ανάβει και το εργαλείο ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΘΗΚΕ από μόνο του.** Σε περίπτωση πολύ υψηλής ταχύτητας αύξησης του ρεύματος (όπως παρουσιάζεται π.χ. σε περίπτωση μιας ξαφνικής εμπλοκής ή μιας ανάδρασης) απενεργοποιείται το εργαλείο. Απενεργοποιήστε το εργαλείο με τον πληκτροδιακόπτη (7). Ενεργοποιήστε μετά ξανά το εργαλείο και συνεχίστε κανονικά την εργασία. Αποφύγετε άλλες εμπλοκές. Βλέπε στο κεφάλαιο 4.2.
- **Προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση: Η ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία (5) ΑΝΑΒΟΣΒΗΝΕΙ και το εργαλείο δε λειτουργεί.** Η προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση έχει ενεργοποιηθεί. Εάν το φικ (ρευματολήπτης) τοποθετηθεί στην πρίζα με ενεργοποιημένο το εργαλείο ή αποκατασταθεί η τροφοδοσία του ρεύματος μετά από μια διακοπή, το εργαλείο δε λειτουργεί. Θέστε το εργαλείο εκτός λειτουργίας και ξανά σε λειτουργία.
- **Το εργαλείο επιταχύνει κατά την ενεργοποίηση πολύ γρήγορα στο μέγιστο αριθμό στροφών,** δηλαδή ο αυτόματος περιορισμός του ρεύματος εκκίνησης (ομαλή εκκίνηση) δε λειτουργεί. Υφίσταται ένα ηλεκτρονικό σφάλμα, περαιτέρω ηλεκτρονικές λειτουργίες σχετικές με την ασφάλεια, δεν είναι πλέον διαθέσιμες. Αναθέστε την άμεση επισκευή του εργαλείου (Βλέπε στο κεφάλαιο 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230,

W 26-180, W 26-230:

- Οι διαδικασίες ενεργοποίησης προκαλούν σύντομες πτώσεις της τάσης. Σε περίπτωση δυσμενών συνθηκών στο δίκτυο του ρεύματος μπορούν να εμφανιστούν προβλήματα σε άλλα εργαλεία. Σε περίπτωση εμπεδώσεων δικτύου μικρότερες από 0,2 Ω δεν αναμένονται προβλήματα.

## 11. 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.

Βλέπε σελίδα 4.

- A Δίσκος ξεχονδρίσματος (Χρήση μόνο με τοποθετημένο τον προφυλακτήρα)
- B Δίσκος λείανσης με φυλλαράκια (Χρήση μόνο με τοποθετημένο τον προφυλακτήρα)
- C Προφυλακτήρας δίσκου κοπής
- D Δίσκος κοπής (Χρήση μόνο με τοποθετημένο τον προφυλακτήρα δίσκου κοπής)
- E Διαμαντόδισκοι κοπής (Χρήση μόνο με τοποθετημένο προφυλακτήρα ή προφυλακτήρα δίσκου κοπής)
- F Προφυλακτήρας καμπάνας λείανσης (Τοποθέτηση πάνω στο εργαλείο και στερέωση με τη βίδα (f)). Στερεώστε την καμπάνα λείανσης, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 7.. Ενδεχομένως χρησιμοποιήστε σπαστό γαντζόκλειδο. Ρυθμίστε τον προφυλακτήρα με τις βίδες τύπου πεταλούδας έτσι, ώστε η καμπάνα λείανσης να προεξέχει 0,5 cm - 1 cm.
- G Καμπάνες λείανσης (Χρήση μόνο με τοποθετημένο τον προφυλακτήρα καμπάνας λείανσης)
- H Σπαστό γαντζόκλειδο (Για σφίξιμο/λύσιμο του παξιμαδιού σύσφιγξης (12) στις καμπάνες λείανσης)
- I Προφυλακτήρας τροχού κοπής με πέλμα οδήγησης (Τοποθέτηση πάνω στο εργαλείο και στερέωση με τη βίδα) (Με στόμιο για την αναρρόφηση της σκόνης της πέτρας που δημιουργείται κατά το κόψιμο των πέτρινων πλακών με μια κατάλληλη συσκευή αναρρόφησης)
- J Προστασία χεριού (Για τοποθέτηση κάτω από την πλευρική πρόσθετη λαβή)
- K Εξάρτημα επέκτασης (Για την εργασία με τους δίσκους στήριξης. Αυξάνει την απόσταση ανάμεσα στον άξονα και στο δίσκο στήριξης περίπου κατά 35 mm)
- L Δίσκος στήριξης για δίσκους λείανσης Fiber (Τοποθέτηση μόνο με το συνημμένο παξιμάδι σύσφιγξης δίσκου στήριξης) (Χρήση μόνο με τοποθετημένη την προστασία χεριού)
- M Δίσκοι λείανσης Fiber (Χρήση μόνο με τοποθετημένη την προστασία χεριού)
- N Χαλύβδινη συμπατόβουρτσα (Χρήση μόνο με τοποθετημένη την προστασία χεριού)
- O Βάση κοπής μετάλλων
- P Παξιμάδι σύσφιγξης (12)
- Q Παξιμάδι ταχυσύσφιγξης (1)

Πλήρες πρόγραμμα εξαρτημάτων, βλέπε [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ή στον κύριο κατάλογο.

## 12. 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).

## 13. Προστασία περιβάλλοντος

Η δημιουργούμενη σκόνη λείανσης μπορεί να περιέχει βλαβερές ουσίες: Μην αποσύρετε τη σκόνη με τα οικιακά απορρίμματα, αλλά σωστά, παραδίδοντας τη σκόνη σε μια θέση συγκέντρωσης ειδικών απορριμμάτων.

Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς για την απόσυρση σύμφωνα με τους κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος και για την ανακύκλωση των άχρηστων εργαλείων, συσκευασιών και εξαρτημάτων.

 Μόνο για τις χώρες της ΕΕ: Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στον κάδο οικιακών απορριμμάτων! Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2002/96/ΕΚ περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωση της στο εθνικό δίκαιο, τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

## 14. Τεχνικά στοιχεία

Διευκρινίσεις στα στοιχεία στη σελίδα 3. Διατηρούμε το δικαίωμα για αλλαγές, που εξυπηρετούν την τεχνική πρόοδο.

$D_{max}$  = Μέγιστη διάμετρος του εξαρτήματος εργασίας

$t_{max,1}$  = Μέγιστο επιτρεπτό πάχος του εργαλείου/εξαρτήματος στην περιοχή σύσφιξης σε περίπτωση χρήσης παξιμαδιού σύσφιξης (12)

$t_{max,2}$  = Μέγιστο επιτρεπτό πάχος του εργαλείου/εξαρτήματος στην περιοχή σύσφιξης σε περίπτωση χρήσης παξιμαδιού ταχυσύσφιξης (1)

$t_{max,3}$  = Δίσκος ξεχονδρίσματος/Δίσκος κοπής: Μέγιστο επιτρεπτό πάχος του εργαλείου/εξαρτήματος

M = Σπείρωμα του άξονα

l = Μήκος του άξονα λείανσης


n = Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο (μέγιστος αριθμός στροφών)

$P_1$  = Ονομαστική απορροφούμενη ισχύς

$P_2$  = Αποδιδόμενη ισχύς


m = Βάρος χωρίς καλώδιο σύνδεσης στο ρεύμα

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 μετρήσεις 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 (λείανση εξωτερικών επιφανειών)

$a_{h,ds}$  = Τιμή εκπομπής κραδασμών (λείανση με δίσκο λείανσης)

$K_{h,sg/ps}$  = Ανασφάλεια (ταλάντωση)

Τυπικές ηχητικές στάθμες, αξιολόγηση Δ:

$L_{pA}$  = Στάθμη ηχητικής πίεσης

$L_{WA}$  = Στάθμη ηχητικής ισχύος

$K_{pA}, K_{WA}$  = Ανασφάλεια

 **Χρησιμοποιείτε προστασία ακοής (ωτασπίδες)!**

# Eredeti üzemeltetési útmutató

## 1. Megfelelőségi nyilatkozat

Kizárólagos felelősségünk tudatában igazoljuk, hogy ez a sarokcsiszoló mindenben megfelel a 3. oldalon felsorolt szabványokban és irányelvekben foglalt követelményeknek.

## 2. Rendeltetészerű használat

A gépek eredeti Metabo alkatrészek használata esetén alkalmasak fémek, beton, kőzet és más hasonló anyagok köszörülésére, dörzspapírral történő csiszolására, drótkéfével történő megmunkálására és darabolására víz felhasználása nélkül.

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 útmutatóban foglaltakat.

## 3. Általános biztonsági szabályok



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 előírást**. A *biztonsági tudnivalók és utasítások betartásának elmulasztása elektromos áramütést, tüzet és/vagy súlyos személyi sérüléseket okozhat.*

**Kérjük, gondosan őrizze meg valamennyi biztonsági útmutatót és előírást a jövőben.** Csak ezekkel a dokumentumokkal együtt adja tovább másnak az elektromos kéziszerszámot.

## 4. Különleges biztonsági tudnivalók

### 4.1 Köszörülésre, csiszolópapírral történő csiszolásra, drótkéfe használatára és darabolásra vonatkozó közös biztonsági tudnivalók:

#### Felhasználás

a) Ez az elektromos kéziszerszám köszörüléként, csiszolópapíros csiszolóként, drótkéféként és darabológépként használható. Vegyen figyelembe minden olyan biztonsági tudnivalót, utasítást, ábrát és adatot, melyet a készülékkel együtt kapott. Ha nem tartja be az alábbi utasításokat, fennáll az áramütés, tűz és/vagy súlyos sérülés veszélye.

b) **Ez az elektromos kéziszerszám polírozásra nem alkalmas.** Ha a tervezett alkalmazásoktól eltérő célra használja az elektromos kéziszerszámot, az veszélyes helyzeteket teremthet, és sérülést okozhat.

c) **Ne használjon olyan tartozékot, 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.

d) **A betétszerszám megengedett fordulatszámának legalább az elektromos kéziszerszámon megadott maximális fordulatszám értékét el kell érnie.** A megengedettnél gyorsabban forgó tartozék eltörhet és darabjai szerteszét repülhetnek.

e) **A betétszerszám külső átmérőjének és vastagságának meg kell felelnie az elektromos kéziszerszámra előírt méretadatoknak.** A helytelen méretű betétszerszámhoz nem használható megfelelően a védőburkolat, vagy a szerszám vezetése nem lehetséges.

f) **A csiszolóártárcsáknak, karimáknak, csiszolóártárcsáknak vagy más tartozékoknak pontosan illeszkedniük kell az elektromos kéziszerszám csiszolótengelyére.** Ha a szerszám nem illeszkedik pontosan az elektromos kéziszerszám csiszolótengelyére, egyenetlen lesz a forgása, erőteljesen megnövekedhet a rezgése, és a kezelő elveszítheti uralmát a gép fölött.

g) **Ne használja sérült betétszerszámmal a berendezést.** Minden használat előtt ellenőrizze a csiszolóártárcsákhoz hasonló betétszerszámokat, hogy nem csorbultak-e ki, nincs-e rajtuk repedés, nem kopottak-e vagy nem használozták-e el erősen, ill. nincsenek-e kilazult vagy törött drótok a drótkéféen. Ha az elektromos kéziszerszám vagy a felszerelt betétszerszám leesik, ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg, szükség esetén cserélje ki a sérült szerszámot. 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 percig kapcsolja maximális fordulatszámra a készüléket. A sérült betétszerszám általában már ezalatt az idő 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 részecskéktől. A szemet védeni kell a különböző alkalmazások során lepattanó, és a levegőben szálló részecskéktől. A por- vagy légzésvédő maszknak ki kell szűrnie az alkalmazás során keletkező port. Ha

valaki hosszú időn keresztül erős zajhatásnak van kitéve, károsodhat a hallása.

i) **Ügyeljen rá, hogy kívülről személyek kellő távolságra legyenek a berendezés munkaterületétől. A munkaterületre belépő személyek minden esetben viseljenek személyi védőfelszerelést.** A munkadarabról vagy a törött betétszerszámról lepattogzó szilánkok messzire repülhetnek, így 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 készülék saját elektromos vezetékébe vághat.** A feszültség alatt álló vezetékkel való érintkezés által a készülék fémes alkatrészei is feszültség alá kerülnek, és ez áramütéshez vezethet.

k) **Tartsa távol a hálózati csatlakozókábelt a forgó alkatrészekről.** Ha elveszíti az ellenőrzést a készülék fölött, a hálózati kábel elszakadhat vagy beakadhat, és kezét vagy karját elkaphatják a forgó alkatrészek.

l) **Soha ne tegye le az elektromos kéziszerszámot, mielőtt a betétszerszám teljesen le nem áll.** A forgó betétszerszám érintkezésbe kerülhet a lerakó felülettel, miáltal elveszítheti az ellenőrzést az elektromos kéziszerszám fölött.

m) **Ne működtesse az elektromos kéziszerszámot szállítás közben.** A ruháját elkaphatja a forgó betétszerszám, mely a rántás következtében az Ön testébe fúródhat.

n) **Rendszeresen tisztítsa meg az elektromos kéziszerszám szellőzőnyílásait.** A motor szellőzése beszívhatja a port a házba, és a nagy mennyiségben felgyülemlett fémpor elektromos veszélyeket okozhat.

o) **Ne használja az elektromos kéziszerszámot éghető anyagok közelében.** A pattogó szikráktól ezek az anyagok meggyulladhatnak.

p) **Ne használjon olyan betétszerszámot, melynek a hűtéséhez folyadékra van szükség.** Víz vagy más folyékony hűtőanyag használata esetén fennáll az elektromos áramütés veszélye.

## 4.2 Visszacsapódás és a megfelelő biztonsági tudnivalók

A visszacsapódás a forgó betétszerszám - pl. csiszolókorong, csiszolótanór, drótkéfe stb. - beakadása vagy blokkolása következtében jelentkező hirtelen reakció. A beakadás vagy blokkolás a forgó betétszerszám hirtelen leállításához vezet. A kezelő ekkor elveszítheti az ellenőrzést az elektromos kéziszerszám fölött, mely a betétszerszám forgásirányával ellentétes irányban a blokkolás helye felé csapódhat.

Ha pl. a csiszolótárcsa beakad a munkadarabba és leblokkol, a csiszolótárcsának a munkadarabba merülő pereme beakadhat, aminek következtében kitérhet egy darab a csiszolótárcsából, vagy visszacsapódást okozhat. A csiszolótárcsa ekkor a kezelő felé vagy ezzel ellentétes irányban mozdul el, attól függően, hogy milyen a tárcsa forgásiránya

a blokkolási ponton. Ennek hatására akár el is törhet a csiszolótárcsa.

A visszacsapódás az elektromos szerszám nem megfelelő ill. hibás használatából adódik. Megfelelő óvintézkedések - mint a következőkben leírtak - betartásával ez elkerülhető.

a) **Fogja szorosan az elektromos kéziszerszámot, teste és karja pedig olyan helyzetben legyen, hogy fel tudja fogni a visszacsapódásból eredő erőket. Mindig használja a pótfogantyút, ha az rendelkezésre áll, hogy felfutáskor a lehető legnagyobb ellenőrzést gyakorolhassa a visszacsapódásból eredő erők vagy a reakciónyomatékok fölött.** A kezelő megfelelő óvintézkedések megtételével uralma alatt tarthatja a visszacsapódásból eredő és a reakcióerőket.

b) **Ne nyúljon kezével a forgó betétszerszámok közelébe.** A betétszerszám visszacsapódáskor a kezébe vágódhat.

c) **Ügyeljen rá, hogy ne olyan helyen álljon, amerre az elektromos kéziszerszám visszacsapódáskor elmozdulhat.** A visszacsapódás azzal ellentétes irányban mozdtítja el az elektromos kéziszerszámot, mint amerre a blokkolás helyén a csiszolótárcsa mozog.

d) **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.

e) **Ne használjon láncfűrészelt vagy fogazott fűrészlapot.** Az ilyen betétszerszámok gyakran vezetnek visszacsapódáshoz vagy ahhoz, hogy a kezelő elveszítse ellenőrzését az elektromos kéziszerszám fölött.

## 4.3 Csiszolásra és darabolásra vonatkozó különleges biztonsági tudnivalók:

a) **Kizárólag az elektromos kéziszerszámhoz engedélyezett csiszológépszerszámot és az ennek megfelelő védőburkolatot használja.** A nem az elektromos kéziszerszámhoz készült csiszológépszerszámokhoz nem használható megfelelően a védőburkolat, és használatuk nem biztonságos.

b) **A védőburkolatot biztonságosan kell felszerelni az elektromos kéziszerszámra, és a maximális biztonság érdekében úgy kell beállítani, hogy a csiszológépszerszámnak a lehető legkisebb része legyen szabadon a kezelő irányában.** A védőburkolat rendeltetése a kezelő védelme a törmeléktől, a csiszológépszerszámmal való esetleges érintkezéstől, illetve a szikráktól, amelyek meggyújthatják a ruházatot.

c) **A csiszológépszerszámok csak az ajánlott alkalmazási területeken használhatók. Pl.: Ne végezzon csiszolást a darabolótárcsa oldalfelületével.** A darabolótárcsa rendeltetésszerű használatokor a tárcsa peremét

használja anyagleghordásra. A csiszolótestet a ráható oldalirányú erő következtében eltörhet.

d) **Mindig sértetlen, megfelelő méretű és alakú szorítókarimát használjon az Ön által kiválasztott csiszolóárcsához.** A megfelelő karima megtámasztja a csiszolóárcsát, és így csökkenti annak a veszélyét, hogy a csiszolóárcsa eltörjön. A darabolóárcsához használt karima jól megkülönböztethető a más csiszolóárcsákhoz használt karimáktól.

e) **Ne használja a berendezéshez nagyobb elektromos kéziszerszámok elkopottat csiszolóárcsáit.** A nagyobb elektromos kéziszerszámokhoz készült csiszolóárcsák nem a kisebb elektromos kéziszerszámok magasabb fordulatszámára készülnek, és ezért könnyen eltörhetnek.

#### 4.4 További különleges biztonsági tudnivalók a darabolásra vonatkozóan:

a) **Kerülje a darabolóárcsa blokkolódását és a túl nagy leszorító nyomást. Ne készítsen túlságosan mély vágásokat.** A darabolóárcsa túlterhelése növeli annak igénybevételét és hajlamoságát a megakadásra vagy blokkolásra, és ezzel növeli a visszacsapódás vagy a csiszolótest törésének veszélyét.

b) **Óvakodjon a forgó darabolóárcsa előtti és utáni területektől.** Ha a darabolóárcsát a munkadarabban Öntől távolodó irányban mozgatja, a visszacsapódás éppen Ön felé repítheti az elektromos kéziszerszámba befogott, forgó tárcsát.

c) **Ha megszakítja a munkavégzést, vagy beszorul a darabolóárcsa, kapcsolja ki a készüléket, és tartsa nyugodtan, míg teljesen meg nem áll a tárcsa. Soha ne próbálja a még forgó darabolóárcsát kihúzni a vágatból, mert annak azonnali visszacsapódás lehet a következménye.** Állapítsa meg a beszorulás okát, majd hárítsa el azt.

d) **A ne kapcsolja vissza az elektromos kéziszerszámot, amíg a betétszerszám még a darabolóárcsa eléri a teljes fordulatszámát, mielőtt óvatosan folytatná a vágást.** Ellenkező esetben a tárcsa megakadhat, és kiugorhat a munkadarabból, vagy visszacsapódást okozhat.

e) **A lemezeket vagy nagyobb munkadarabokat támassza alá, mert ezzel csökkenthető a visszacsapódás kockázata, ha beszorul a darabolóárcsa.** 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.

f) **Különösen legyen óvatos a meglévő falakba készülő vágások esetén vagy, más be nem látható területeken.** A bemerülő darabolóárcsa gáz- vagy vízvezetékbe, elektromos kábelbe vagy más objektumba történő bevágás esetén visszacsapódást okozhat.

#### 4.5 Különleges biztonsági tudnivalók csiszolópapírral történő csiszolásra vonatkozóan:

a) **Ne használjon túlméretezett csiszolólapot, hanem tartsa be a gyártó által a csiszolólap méretére vonatkozóan megadott adatokat.** A csiszolófényerőn túlnyúló csiszolólap sérüléseket okozhat, valamint a csiszolólap blokkolásához, töréséhez vagy visszacsapódáshoz vezethet.

#### 4.6 Különleges biztonsági tudnivalók drótkéffel történő munkavégzésre vonatkozóan:

a) **Vegye figyelembe, hogy a drótkéfből rendeltetésszerű használat közben is szóródhatnak ki drótdarabok. Ne terhelje túl a drótokat túlságosan nagy leszorító nyomással.** A szétrepülő drótdarabok nagyon könnyen áthatolhatnak a vékony ruhazaton és/vagy a bőrébe fúródhatnak.

b) **Ha ajánlott a védőburkolat használata, akadályozza meg, hogy a védőburkolat és a drótkéfe egymáshoz érhessen.** A tányér- és fazékkéfék átmérője megnövekedhet a leszorító nyomás és a centrifugális erők hatására.

#### 4.7 További biztonsági tudnivalók:

 **FIGYELMEZTETÉS** – Mindig viseljen védőszemüveget.

Használjon rugalmas alátétet, ha mellékeltek olyat a csiszolóeszközhöz, és ha annak használata előírás.

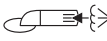
Vegye figyelembe a szerszám vagy tartozék gyártója által közölt adatokat! Védje a tárcsát a zsirtól és az ütésektől!

A csiszolóárcsákat a gyártó útmutatásai szerint gondosan kell tárolni és kezelni.

Soha ne használja a daraboló-csiszolóárcsát nagyoló csiszolásra! A daraboló-csiszolóárcsát nem szabad oldalirányú nyomásnak kitenni.

A szerszám fixen fektüdjön fel, és legyen biztosítva elcsúszás ellen, pl. befogó szerkezet segítségével. A nagy munkadarabokat megfelelően alá kell támasztani.

Ha menetes betétszerszámot használ, a tengely vége nem érintkezhet a csiszolószerszám lyukacsos aljával. Ügyeljen rá, hogy elég hosszú legyen a betétszerszám menete a tengely teljes hosszában történő felvétele érdekében. A betétszerszám menete feleljen meg a tengely menetének. A tengely hosszát és a tengelymenetet lásd a 3. oldalon és a 14. Műszaki adatok c. fejezetben.

 Munka közben, különösen fémek megmunkálásakor, elektromosan vezető por rakódhat le a gép belsejében. Ez lehetővé teheti elektromos energia átvételét 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 sarokcsiszolót, akkor el kell végezni a gép ellenőrzését és tisztítását. A motor tisztítását lásd a 9. Tisztítás c. fejezetben.

Egyes anyagok, mint pl. ólomtartalmú festékek, egyes fajták, ásványok és fémek pora egészségkárosító lehet. Ezen porok érintése vagy belégzése allergikus reakciókat válthat ki, és/vagy a felhasználó vagy a közelben tartózkodó személyek légúti megbetegedéseit okozhatja.

Bizonyos porok, mint pl. a tölgy vagy a bükk pora rákkeltőnek minősül, különösen a faanyagok kezelésére szolgáló adalékanyagokkal (kromátokkal, fakonzerváló szerekkel) együtt. Azbeszttartalmú anyagokat csak szakembereknek szabad megmunkálniuk.

- Alkalmazzon lehetőleg poreszívást.
- Gondoskodjon a munkahely jó szellőzéséről.
- Javasoljuk, hogy viseljen P2 szűrőosztályba tartozó légzésvédő álarcot.

Vegye figyelembe a megmunkálendő anyagokra vonatkozóan az Önök országában érvényes előírásokat.

Olyan anyagokat, amelyek megmunkálásakor egészségkárosító porok vagy gőzök keletkeznek (pl. azbeszt), nem szabad megmunkálni.

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 hálózathoz (ehhez ne használjon fém tárgyat) és kerülje el a belső részek sérülését.

Sérült, nem kerek ill. beremegő szerszámot nem szabad használni.

Ügyeljen rá, hogy ne sérüljenek meg a gáz- vagy vízcsovek, elektromos vezetékek és a főfalak (statika).

Ha a szabadban használja a gépet: kapcsoljon elé max. kioldási árammal (30 mA) rendelkező FI-védőkapcsolót!

Húzza ki a dugót a dugaszoló aljzathoz, mielőtt bármiféle beállítást, átalakítást, karbantartást vagy tisztítást végezne.

A sérült vagy megrepedt kiegészítő fogantyút ki kell cserélni. Ne üzemeltesse a gépet meghibásodott kiegészítő fogantyúval.

A sérült vagy repedt védőburkolatot ki kell cserélni. Ne üzemeltesse a gépet meghibásodott védőburkolattal.

A gépet tilos bekapcsolni, ha egyes részei vagy biztonsági felszerelései hiányoznak vagy hibásak.

Lágy indítású (a típusjelben található „X”-ről felismerhető) gépek esetén: Ha a gép bekapcsoláskor nagyon gyorsan felgyorsul a maximális fordulatszáma, akkor meghibásodott az elektronika. Ilyenkor további, a biztonság szempontjából meghatározó elektronikus funkciók

sem állnak rendelkezésre. Azonnal javíttassa meg a gépet (Lásd a 12. sz. fejezetet).

## 5. Áttekintés

Lásd a 2. oldalt.

- 1 Quick szorítóanya \*
- 2 Tartókarima
- 3 Tengely
- 4 Tengelyreteszelő gomb
- 5 Elektronika jel-kijelzője \*
- 6 Retesz (véletlen bekapcsolás ellen, esetleg tartós üzemre való bekapcsoláshoz)\*
- 7 Nyomókapcsoló ( be- és kikapcsoláshoz)
- 8 Gomb (a fő fogantyú elforgatásához)\*
- 9 Fő fogantyú
- 10 Kiegészítő fogantyú / kiegészítő fogantyú rezgécstillapítóval \*
- 11 Védőburkolat
- 12 Szorítóanya \*
- 13 Körmöskulcs \*
- 14 Kar (a védőburkolat szerszám nélküli beállításához)

\* felszereltségtől függő/nem része a szállítási terjedelemben

## 6. Üzembe helyezés



Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a szerszám típusabláján megadott hálózati feszültség és frekvencia megfelel-e az Ön által használt hálózat adatainak.

Csak legalább 1,5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű hosszabbító vezeték használjon. A hosszabbító vezeték legyen a gép teljesítményfelvételének megfelelő (lásd műszaki adatok). Kábeldob alkalmazása esetén a kábelt mindig teljesen le kell csévélni.

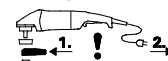
### 6.1 Kiegészítő fogantyú felszerelése



A gépet csak felszerelt kiegészítő fogantyúval (10) használja! A kiegészítő fogantyút kézzel csavarja (igény szerint) a bal, a középső, vagy a jobb menetes furatba és húzza meg.

### 6.2 Védőburkolat felhelyezése

(csiszolóárcsával történő munkavégzéshez)



Üzembe helyezés előtt:  
Helyezze fel a védőburkolatot.



Nagyolátárcsával történő munkavégzéskor biztonsági okokból használjon (11) védőburkolatot.



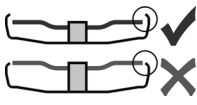
Darabolótárcsával történő munkavégzéskor biztonsági okokból használjon a daraboláshoz szükséges speciális védőburkolatot (lásd a 11. Tartozékok c. fejezetet).

Lásd az E ábrát a 2. oldalon

- Nyomja be a (14) jelű kart, és tartsa benyomva. Helyezze fel a védőburkolatot (11) az ábrán látható helyzetben.



- Engedje el a kart, és a védőburkolatot forgassa el a kar reteszelődéseiig.
- Nyomja be a kart, és forgassa el a védőburkolatot úgy, hogy a zárt része legyen a felhasználó felé.
- Ellenőrizze a biztonságos illeszkedést: A kar legyen reteszelődvé, és a védőburkolat ne legyen elforgatható.



Csak olyan betétszerszámokat használjon, amelyek a védőburkolat legalább 3,4 mm-rel túlnyúlik.

### 6.3 Elfordítható fő fogantyú (felszereltségtől függően)

- Csak bereteszelt fő fogantyúval (9) dolgozzon.

Lásd a B ábrát a 2. oldalon

- Nyomja be a (8) gombot.
- A fő fogantyú (9) most mindkét irányba 90°-kal elfordítható és reteszeltető.
- Ellenőrizze a biztonságos illeszkedést: A fő fogantyú (9) legyen reteszelődvé és ne legyen elforgatható.

### 6.4 Hálózati csatlakozás

A hálózati dugaszoló aljzatokat mindig olvadóbiztosítókkal, vagy automata biztosítóval kell levédeni.

A típusjelben „X”-szel rendelkező gépeknél: (Beépített automatikus indítóáram-korlátozóval (lány indítással).) A hálózati dugaszoló aljzatok levédhetők gyors olvadóbiztosítókkal, vagy automata biztosítóval is.

## 7. A csiszolótárcsa felhelyezése

- Minden állítás előtt: húzza ki a hálózati csatlakozót a dugaszoló aljzataból. A gépnek kikapcsolt állapotban, a tengelynek pedig álló helyzetben kell lennie.

- Darabolótárcsával történő munkavégzéskor biztonsági okokból használjon a daraboláshoz szükséges speciális védőburkolatot (lásd a 11. Tartozékok c. fejezetet).

### 7.1 Tengely reteszélése

- A tengelyrögzítő gombot (4) csak álló tengely mellett nyomja meg!
- Nyomja be a tengely reteszelő gombot (4), és kézzel forgassa el a tengelyt (3), amíg a tengely reteszelő gomb érezhetően nem reteszelődik.

### 7.2 Csiszolótárcsa felhelyezése

Lásd a C ábrát a 2. oldalon

- Helyezze a tartókarimát (2) a tengelyre. Akkor van jól felhelyezve, ha a tengelyen nem forgatható el.
- Csiszolótárcsát a C ábrának megfelelően helyezze fel a tartókarimára (2). A csiszolótárcsa egyenletesen fekdjön fel a tartókarimára. A daraboló-csiszolótárcsa lemezperemének kell a tartókarimára felfeküdnie.

## 7.3 Quick gyorszorító anya rögzítése/oldása (a felszereltségtől függően)



### Quick gyorszorító anya (1) rögzítése:

- Ha a betétszerszám a befogási tartományban vastagabb mint 8 mm, a Quick gyorszorító anya nem használható! Ilyenkor használja a szorítóanyát (12) a körmökkel (13).

- Csak kifogástalan, sérülésmentes Quick szorítóanyát használjon: A nyílknak a külső gyűrű nyílása felé kell mutatnia (lásd az ábrát a 2. oldalon).

- Reteszelve a tengelyt (lásd a 7.1 fejezetet).
- Helyezze fel a Quick gyorszorító anyát (1) a tengelyre (3). Lásd az ábrát a 2. oldalon
- Húzza rá a Quick szorítóanyát az óramutató járásával megegyező irányban.
- A csiszolótárcsa erőteljes forgatásával az óramutató járásával megegyező irányban húzza meg a Quick gyorszorító anyát.

### A Quick gyorszorító anya (1) oldása:

- Reteszelve a tengelyt (lásd a 7.1 fejezetet).
- Az óramutató járásával ellenkező irányban csavarja le a Quick gyorszorító anyát (1).

## 7.4 A szorítóanya rögzítése/oldása (felszereltségtől függően)



### A szorítóanya (12) rögzítése:

A szorítóanya 2 oldala különböző. A szorítóanyát az alábbiak szerint csavarja fel a tengelyre:

Lásd a D ábrát a 2. oldalon

#### - A) Vékony csiszolótárcsák esetén:

A szorítóanya (12) gyűrűs része nézzen felfelé, hogy a vékony csiszolótárcsát biztonságosan befoghassa.

#### - B) Vastag szorítóárcsa esetén:

A szorítóanya (12) gyűrűs része nézzen lefelé, hogy a szorítóanyát biztonságosan fel lehessen helyezni a tengelyre.

- Rögzítse a tengelyt. Húzza rá a szorítóanyát (12) a körmökkel (13) az óramutató járásával megegyező irányban.


### A szorítóanya oldása:


- Reteszelve a tengelyt (lásd a 7.1 fejezetet).
- Csavarja le a szorítóanyát (12) a körmökkel (13) az óramutató járásával ellentétes irányban

## 8. Használat

### 8.1 Be-/kikapcsolás

- A gépet tartsa mindig két kézzel.
- Először kapcsolja be, csak azután helyezze a betétszerszámot a munkadarabra.
- Kerülje el, hogy a gép további port és forgácsot szívjon be. Be- és kikapcsoláskor tartsa távol a gépet a lerakódott portól. A gépet kikapcsolás után csak akkor tegye le, ha a motor már teljesen leállt.

 Kerülje el a véletlenszerű indítást: mindig kapcsolja ki a gépet, ha a csatlakozódugót kihúzza a csatlakozóaljzatból, vagy ha áramszünet lép fel.

 Folyamatos üzemű bekapcsolásnál a gép akkor is tovább forog, ha az a kezéből már kicsavarodott. Ezért a gépet mindig az arra szolgáló fogantyúnál fogva kell mindkét kézzel tartani, stabil állást elfoglalva, a munkára koncentrálni kell dolgozni.

Lásd az A ábrát a 2. oldalon.

### Pillanatkapcsolás:

**Bekapcsolás:** A reteszt (6) tolja a nyíl irányába és azután nyomja meg a nyomókapcsolót (7).  
**Kikapcsolás:** Engedje el a nyomókapcsolót (7).

### Bekapcsolás tartós üzemre (felszereltségtől függően):

**Bekapcsolás:** A reteszt (6) tolja a nyíl irányába és azután nyomja meg a nyomókapcsolót (7) és tartsa nyomva. Most a gép be van kapcsolva. Most ismét tolja a reteszt (6) a nyíl irányába, hogy reteszelve a nyomókapcsolót (7) (bekapcsolás tartós üzemre).

**Kikapcsolás:** Nyomja meg és engedje el a nyomókapcsolót (7).

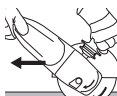
## 8.2 Munkavégzési utasítások

### Csiszolás:

Közepes erővel nyomja rá a gépet, és mozgassa ide-oda a felületen, hogy a munkadarab felülete ne forrósodjon fel túlságosan.

Nagyoló csiszolás: A jó munkaeredmény érdekében 30° - 40° állásszög mellett végezze a munkát.

### Darabolás:

 Daraboláskor mindig ellenirányban (lásd az ábrát) végezze a munkát. Ellenkező esetben feláll a veszélye annak, hogy a gép ellenőrizetlenül kiugrik a vágásból. Közepes, a megmunkálendő anyagnak megfelelően választott előtolással dolgozzon. A szerszámot ne feszítse be, ne nyomja rá, ne lengesse.

### Csiszolópapírral történő csiszolás:

Mérsékelt erővel nyomja rá a gépet, és mozgassa ide-oda a felületen, hogy a munkadarab felülete ne forrósodjon fel túlságosan.

### Munkavégzés drótkéffel:

Mérsékelt erővel nyomja rá a gépet.

## 9. Tisztítás

**Motortisztítás:** A gépet a hátsó szellőzőrészen át rendszeresen, gyakran és alaposan fúvassa ki sűrített levegővel. Eközben a gépet biztonságosan kell tartani.

**Gomb (8) a fogantyú beállításához (felszereltségtől függő):** A gombot (a fogantyú mindhárom állásában, benyomott állapotban) esetenként fúvassa ki.

## 10. Zavarelhárítás

Gépek, amelyek típusjelében „X” található:

- **Túlterhelés elleni védelem: Az elektronikus kijelző (5) világít és a terhelés alatti fordulatszám EROSEN csökken.** A motor hőmérséklete túl magas! Járassa a gépet üresjáratban, amíg a gép lehül és az elektronikus jel-kijelző kialszik.
- **Túlterhelés elleni védelem: Az elektronikus jel-kijelző (5) világít és a terhelés alatti fordulatszám ENYHÉN csökken.** A gép túl van terhelve. Dolgozzon csökkentett terheléssel tovább addig, amíg az elektronikus kijelző kialszik.
- **Metabo S-automatic biztonsági kikapcsolás: Az elektronikus kijelző (5) világít és a gép automatikusan KIKAPCSOLT.** Az áramerősség meredek emelkedésénél (mint az pl. egy hirtelen elakadaskor vagy visszautéskor fellép), a gép kikapcsolódik. Kapcsolja ki a gépet a nyomókapcsolóval (7). Ezután kapcsolja ismét be és dolgozzon tovább a szokásos módon. Kerülje el a további elakadást. Lásd a 4.2 fejezetet.
- **Újraindítás-gátló: Az elektronikus kijelző (5) VILLOG és a gép nem működik.** Működésbe lépett a véletlen bekapcsolás elleni védelem. Amennyiben a csatlakozódugót bekapcsolt gépnél dugják be, vagy az áramellátás előzetes megszakítás után ismét rendelkezésre áll, a gép nem indul el. Kapcsolja ki, majd újra be a készüléket.
- **A gép bekapcsoláskor nagyon gyorsan felgyorsul a maximális fordulatszámra,** azaz az automatikus indítóáram-korlátozó (lágú indítás) nem működik. Meghibásodott az elektronika; ilyenkor további, a biztonság szempontjából meghatározó elektronikus funkciók sem állnak rendelkezésre. Azonnal javíttassa meg a gépet (Lásd a 12. sz. fejezetet).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230.

W 26-180, W 26-230:

- A bekapcsolási folyamat rövid feszültségcsökkenést okoz. Ez kedvezőtlen hálózati viszonyok esetén más készülékeket károsan befolyásolhat. 0,2 Ohmnál kisebb hálózati impedancia esetén nem várható zavar.

## 11. 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.

Lásd a 4. oldalt.

- A Nagyolótárcsa (csak felszerelt védőburkolattal szabad használni)
- B Lamellás csiszolóátányér (csak felszerelt védőburkolattal szabad használni)
- C Védőburkolat daraboláshoz.

- D Darabolótárcsa (csak a daraboláshoz való védőburkolat felszerelése után használja)
- E Gyémánt vágótárcsa (csak védőburkolat vagy vágótárcsához való védőburkolat felszerelése után használja)
- F Fazékkorong-védőburkolat (A gépre felhelyezendő és az (f) csavarral rögzítendő.) A fazékkorongot a 7. fejezetben leírtaknak megfelelően kell rögzíteni. Szükség esetén a hajlított körmőskulcsot kell alkalmazni. A védőburkolatot a szárnyas csavarokkal úgy kell beállítani, hogy a fazékkorong 0,5 - 1 cm-re kiálljon.)
- G Fazékkorongok (csak a fazékkorong-védőburkolat felszerelése után szabad használni)
- H Hajlított körmőskulcs (A szorítóanya (12) rögzítésére/oldására fazékkorongok használata esetén)
- I Darabolótárcsa-védőburkolat vezetőszánnal (A gépre felhelyezendő és csavarral rögzítendő.) (A kólapok vágásakor keletkező kópornak megfelelő porelszívó készülékkel elektronika elszívására szolgáló csonnal.)
- J Kézvédő (Az oldalsó kiegészítő fogantyú alá szerelhető.)
- K Hosszabbító elem (Alátétványok használata esetén. Kb. 35 mm-rel megnöveli a távolságot a tengely és az alátétvány között)
- L Alátétványér fiber csiszolótárcsához (Felszereléséhez csak a készülékkel együtt szállított alátétványér-szorítóanyát használja.) (Csak a kézvédő felszerelése után használja.)
- M Fíber csiszolótárcsa (Csak a kézvédő felszerelése után használja.)
- N Acél drótkefe (Csak a kézvédő felszerelése után használja.)
- O Fémdaraboló állvány
- P Szorítóanya (12)
- Q Quick gyorszorító anya (1)
- A teljes tartozékprogramhoz lásd: [www.metabo.com](http://www.metabo.com) vagy a főkatalógust.

## 12. Javítás

 Elektromos kéziszerszámot csak villamos szakember javíthat!

A javításra szoruló Metabo elektromos kéziszerszámokkal kérjük, forduljon Metabo szakkereskedőjéhez. A címetek a [www.metabo.com](http://www.metabo.com) oldalon találja.

A pótalkatrészek listája letölthető a [www.metabo.com](http://www.metabo.com) oldalról.

## 13. Környezetvédelem

A csiszoláskor keletkező por káros anyagokat tartalmazhat: Ne kezelje háztartási hulladékként, hanem szállítsa veszélyes hulladékot gyűjtő lerakóhelyre.

Kövesse a helyi előírásokat a régi gépek, csomagolások és tartozékok környezetbarát ártalmatlanításával és újrahasznosításával kapcsolatban.




Csak EU-tagországok esetében: elektromos kéziszerszámot soha ne dobjon háztartási hulladék közé! A 2002/96/EK számú, a régi elektromos és elektronikus elektronika szülő EU-irányelv és annak a nemzeti jogrendszerbe való átvételének megfelelően az elhasznált elektronika kéziszerszámokat szelektíven kell gyűjteni és elektronika kell újrahasznosítani.

## 14. Műszaki adatok

Az adatok magyarázata a 3. oldalon. A műszaki haladást szolgáló módosítások joga fenntartva.

- $D_{max}$  = a betétszerszám maximális átmérője
- $t_{max,1}$  = a betétszerszám max. megengedett vastagsága a befogási tartományban szorítóanya (12) használata esetén
- $t_{max,2}$  = a betétszerszám max. megengedett vastagsága a befogási tartományban Quick gyorszorító anya (1) használata esetén
- $t_{max,3}$  = Nagylótárcsa/Darabolótárcsa: betétszerszám max. megengedett vastagsága
- M = Tengelymenet
- l = Csiszolótengely hosszúsága
- n = üresjárat fordulatszám (maximális fordulatszám)
- $P_1$  = névleges felvett teljesítmény
- $P_2$  = leadott teljesítmény
- m = súly elektromos csatlakozókábel nélkül

A mérési eredményeket az EN 60745 szabvány szerint határoztuk meg.

 II. védelmi osztályú gép

~ Váltóáram

A fenti adatoknak türése van (a mindenkor érvényben levő szabványoknak megfelelően).

### 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 nagyobbra vagy kisebbre is adódhat. A becsüléshez vegye figyelembe a munkaszüneteket és az alacsonyabb környezeti terheléssel járó fázisokat is. A megfelelően alkalmazott becslőt 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 kibocsátás (felületek csiszolása)

$a_{h,DS}$  = rezgés kibocsátás (csiszolótányérral történő csiszoláskor)

$K_{h,SG/DS}$  = bizonytalanság (rezgés)

**Jellemző A-osztályú zajszint:**

$L_{pA}$  = hangnyomásszint

$L_{WA}$  = hangteljesítményszint

$K_{pA}, K_{WA}$  = bizonytalanság



**Hordjon zajtompító fülvédőt!**

# Оригинальное руководство по эксплуатации

## 1. Декларация о соответствии

Мы с полной ответственностью заявляем, что эти угловые шлифмашинки соответствуют нормам и директивам, указанным на с. 3.

## 2. Использование по назначению

Инструмент, оснащённый оригинальными принадлежностями Metabo, предназначен для шлифования, шлифования с наждачной бумагой, шлифования с использованием щётки и для абразивной резки металла, бетона, камня и схожих материалов без применения воды.

За ущерб, возникший в результате использования не по назначению, ответственность несёт только пользователь.

Необходимо соблюдать общепринятые правила техники безопасности, а также указания, приведённые в данном руководстве.

## 3. Общие указания по технике безопасности



Для вашей собственной безопасности и защиты электроинструмента от повреждений соблюдайте указания, отмеченные данным символом!



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** В целях 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 для будущего владельца насадки.**

Передавайте электроинструмент следующему владельцу только вместе с этими документами.

## 4. Специальные указания по технике безопасности

### 4.1 Общие указания по технике безопасности для шлифования, шлифования с использованием наждачной бумаги, шлифования с использованием кардошётки и абразивной резки:

**Назначение**

а) Данный электроинструмент следует использовать в качестве шлифмашинки, шлифователя с наждачной бумагой, кардошётки и 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 удару электрическим током, пожару и/или к тяжёлым травмам.

б) Данный электроинструмент не предназначен для полирования. Использование электроинструмента не по назначению может привести к опасной ситуации и травмированию.

в) **Не используйте принадлежности, которые не были предусмотрены и не рекомендованы изготовителем специально для данного электроинструмента.** Только тот факт, что вам удалось закрепить принадлежности на электроинструменте, не гарантирует его надёжной эксплуатации.

г) **Допустимая частота вращения рабочего инструмента должна быть не ниже максимальной частоты вращения, указанной на электроинструменте.** Принадлежности, вращающиеся с превышением допустимой скорости, могут разрушиться.

д) **Наружный диаметр и толщина рабочего инструмента должны соответствовать размерным данным электроинструмента.** Невозможно обеспечить экранирование и контроль неправильно замеренных рабочих инструментов.

е) **Абразивные круги, фланцы, шлифовальные тарелки или иные принадлежности должны точно соответствовать шпинделю электроинструмента.** Рабочие инструменты, которые не подходят точно к шпинделю, вращаются неравномерно, сильно вибрируют и могут привести к потере контроля.

ж) **Не используйте повреждённые рабочие инструменты. Перед каждым использованием осматривайте рабочие инструменты: абразивные круги не должны иметь сколов и трещин, шлифовальные тарелки – трещин, износа или сильного истирания, в проволочных щётках не должно быть выпавших или обломившихся проволочных прядей.** В случае падения электроинструмента или рабочего инструмента проверьте его исправность, или используйте только неповреждённый рабочий инструмент. После проверки и установки рабочего инструмента проследите, чтобы ни вы, ни стоящие рядом люди не находились в плоскости вращающегося рабочего инструмента, и дайте поработать инструменту одну минуту с максимальной частотой вращения. Повреждённые рабочие инструменты обычно ломаются во время такой проверки.

з) **Используйте средства индивидуальной защиты. Используйте, в зависимости от**

**вида работы, маску полной защиты лица, средства защиты глаз или защитные очки. Для защиты от мелких частиц абразивного инструмента и материала надевайте респиратор, защитные наушники, защитные перчатки или специальный фартук.** 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.

**и) 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 обрабатываемой детали или обломившиеся рабочие инструменты могут нанести травму даже вне рабочей зоны.

**к) При выполнении работ вблизи скрытой электропроводки или сетевого кабеля самого электроинструмента держите инструмент только за изолированные поверхности.** Контакт с токопроводящей линией может привести к подаче напряжения на металлические части инструмента и вызвать удар электрическим током.

**л) Держите сетевой кабель подальше от вращающегося рабочего инструмента.** В случае потери контроля над инструментом он может перерезать или затянуть сетевой кабель, и при этом ваши руки могут попасть в зону вращения рабочего инструмента.

**м) Никогда не кладите электроинструмент до полной остановки рабочего инструмента.** Вращающийся рабочий инструмент может коснуться поверхности, и в результате этого может произойти потеря контроля над электроинструментом.

**н) Не включайте электроинструмент во время его переноски.** Вращающийся рабочий инструмент может захватить детали одежды, в результате чего вы можете получить травму.

**о) Регулярно очищайте вентиляционные щели электроинструмента.** Вентилятор двигателя затягивает пыль в корпус, а большое скопление металлической пыли сопряжено с опасностью воздействия электрического тока.

**п) Не используйте электроинструмент вблизи легковоспламеняющихся материалов.** Искры могут вызвать воспламенение этих материалов.

**р) Не используйте рабочие инструменты, которые требуют применения охлаждающей жидкости.** Использование воды или иной охлаждающей жидкости может привести к удару электрическим током.

#### **4.2 Отдача и соответствующие указания по технике безопасности**

Отдача представляет собой неожиданную реакцию в результате зацепления или заклинивания вращающегося рабочего

инструмента: шлифкруга, шлифтарелки, кардощётки и т. д. Зацепление или блокировка ведут к внезапной остановке вращающегося рабочего инструмента. В результате происходит неконтролируемое движение электроинструмента в направлении, обратном направлению вращения.

Если, например, абразивный круг зажимается в обрабатываемой детали, кромка круга застрекает и он может обломиться или вызвать отдачу. Вследствие этого шлифкруг движется в противоположном направлении, в зависимости от направления вращения круга в месте зажима. При этом абразивный круг может разломиться.

Отдача является следствием неправильной или неумелой эксплуатации электроинструмента. Её можно избежать при соблюдении описанных ниже мер предосторожности.

**а) Крепко держите электроинструмент в руках и встаньте так, чтобы вы могли противодействовать силе отдачи. При наличии всегда используйте дополнительную рукоятку, чтобы максимально контролировать силу отдачи или реактивный момент при разгоне.** При соблюдении мер предосторожности вы сможете управлять отдачей и реактивными силами.

**б) Никогда не держите руку вблизи от вращающихся рабочих инструментов.** При отдаче рабочий инструмент может прийти в соприкосновение с рукой.

**в) Не стойте на пути возможной отдачи электроинструмента.** Направление движения электроинструмента при отдаче противоположно движению шлифкруга в месте зажима.

**г) Работайте особенно осторожно в области углов, острых кромок и т. п. Не допускайте отскакивания или заземления рабочих инструментов в обрабатываемой детали.** Вращающийся рабочий инструмент склонен к заземлению при работе в области углов, острых кромок или при отскакивании. Это вызывает потерю контроля или отдачу.

**д) Не используйте цепной или зубчатый пильный диск.** Подобные рабочие инструменты часто вызывают отдачу или потерю контроля над электроинструментом.

#### **4.3 Особые указания по технике безопасности для шлифования и абразивной резки:**

**а) Используйте только подходящий для вашего электроинструмента абразивный инструмент и защитный кожух, предназначенный для данного абразивного инструмента.** Абразивные материалы, не предназначенные для данного электроинструмента, не экранируются в достаточной степени и не являются безопасными.

б) **Защитный кожух должен быть надежно закреплен на инструменте и для максимальной безопасности отрегулирован так, чтобы открытой оставалась лишь самая малая часть абразивного инструмента.**

Защитный кожух служит для защиты оператора от осколков и случайного соприкосновения с абразивным инструментом, а также от искр, от которых может загореться одежда.

в) **Абразивные материалы разрешается использовать только для рекомендованных видов работ.**

**Например: никогда не проводите шлифование боковой поверхностью отрезного круга.** Отрезные круги предназначены для снятия материала кромкой круга. Боковое силовое воздействие на отрезной круг может разрушить его.

г) **Всегда используйте исправный зажимной фланец, его размер и форма должны соответствовать выбранному абразивному кругу.** Фланец представляет собой опору для абразивного круга и таким образом снижает опасность его разлома. Фланцы для отрезных кругов могут отличаться от фланцев для других абразивных кругов.

д) **Не используйте абразивные круги со следами износа от электроинструмента большего размера.** Абразивные круги для электроинструмента большего размера не рассчитаны на повышенную частоту вращения электроинструмента меньшего размера и могут разломиться.

#### 4.4 Дополнительные особые указания по технике безопасности для абразивной резки:

а) **Избегайте зажима отрезного круга или слишком большого давления прижима. Не выполняйте слишком глубокие разрезы.** Перегрузка отрезного круга приводит к его перенапряжению и к перекосам или блокировке и тем самым к возможной отдаче или поломке абразивного материала.

б) **Не стойте в зоне перед и за вращающимся отрезным кругом.** Если вы начнете двигать отрезной круг с обрабатываемой деталью от себя, то при возможной отдаче электроинструмент с вращающимся диском будет отброшен прямо на вас.

в) **В случае зажима отрезного круга или при перерыве в работе отключите инструмент и поддержите его в руке до полной остановки вращающегося круга. Никогда не пытайтесь вытащить движущийся отрезной круг из пропила, так как это может вызвать отдачу.** Определите и устраните причину заклинивания.

г) **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 заклинить, он

может отскочить из обрабатываемой детали или вызвать отдачу.

д) **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 двух сторон вблизи реза и кромки.

е) **Будьте особенно осторожны при вырезании ниш в существующих стенах или других не просматриваемых зонах.**

Погружаемый отрезной круг может вызвать отдачу при разрезании газо- и водопроводов, электрических проводов или иных объектов.

#### 4.5 Особые указания по технике безопасности для шлифования с использованием наждачной бумаги:

а) **Не используйте шлифлисты слишком большого размера, придерживайтесь заданных значений размеров листов.** Шлифлисты, выступающие за края тарелок, могут стать причиной травм, разорваться, а также привести к зажиму или к отдаче.

#### 4.6 Особые указания по технике безопасности для работы с кардощётками:

а) **Имейте в виду, что из кардощётки выпадают кусочки проволоки и при обычной эксплуатации. Не перегружайте проволоку излишним высоким давлением прижима.** Отлетающие кусочки проволоки могут легко проникнуть сквозь тонкую одежду и/или кожу.

б) **Если рекомендовано применение защитного кожуха, не допускайте соприкосновения защитного кожуха и кардощётки.** Диаметр тарельчатых и чашечных щёток может увеличиваться под воздействием давления прижима и центробежных сил.

#### 4.7 Дополнительные указания по технике безопасности:



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** – Всегда носите защитные очки.

В случаях, требующих применения эластичных промежуточных элементов, используйте прокладки, поставляемые вместе с инструментом.

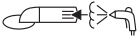
Соблюдайте указания изготовителя сменных инструментов или принадлежностей! Берегите круги от ударов и контакта с жирами и смазками!

Храните и применяйте абразивные круги 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.

Если используются рабочие инструменты с резбовой вставкой, конец шпинделя не должен касаться основания отверстия шлифинструмента. Следует обращать внимание на то, чтобы резба рабочего инструмента имела достаточную длину для приёма длины шпинделя. Резба рабочего инструмента должна совпадать с резбой шпинделя. Указания по длине и резбе шпинделя см. на с. 3 и в гл. 14. «Технические характеристики».



При обработке материалов, в особенности металлов, внутри электроинструмента может накапливаться токопроводящая пыль. Это может привести к электрическому разряду на корпус. По этой причине 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 его крепко.

Компания рекомендует использовать стационарную установку для удаления пыли и предварительно включать автомат защиты от тока утечки (FI). В случае отключения угловой шлифмашины автоматом защиты FI инструмент следует проверить и очистить. Описание очистки двигателя см. в главе 9. «Очистка».

Пыль, возникающая при обработке материалов, содержащих свинец, некоторых видов древесины, минералов и металлов, может представлять собой опасность для здоровья. Вдыхание частиц такой пыли или контакт с ней может стать причиной появления аллергических реакций и/или заболеваний дыхательных путей.

Некоторые виды пыли (например пыль, возникающая при обработке дуба или бука) считаются канцерогенными, особенно в комбинации с дополнительными материалами, используемыми для обработки древесины (соли хромовой кислоты, средства защиты древесины). Обработка материалов с содержанием асбеста должна выполняться только специалистами.

- По возможности используйте подходящий пылеотсасывающий аппарат.

- Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочей зоны.

- Рекомендуется надевать респиратор с фильтром класса P2.

Соблюдайте действующие национальные предписания по обработке материалов.

Не допускается обработка материалов, выделяющих опасные для здоровья пыль или пары (в частности, асбеста).

Следите за тем, чтобы в условиях запылённости 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 неметаллические предметы).

Не допускается применение повреждённых, деформированных или вибрирующих рабочих инструментов.

Не допускайте повреждений газо- или водопроводов, линий электропитания и несущих стен.

При использовании инструмента на открытом воздухе предварительно включите автомат защиты от тока утечки с макс. током отключения (30 mA)!

Перед проведением каких-либо настроек, переоснащения или работ по техническому обслуживанию вынимайте сетевую вилку из розетки.

Повреждённую или потрескавшуюся дополнительную рукоятку следует заменить. Не используйте инструмент с дефектной дополнительной рукояткой.

Повреждённый или потрескавшийся защитный кожух следует заменить. Не используйте инструмент с дефектным защитным кожухом.

Не включайте инструмент при отсутствии или повреждении его деталей или защитных приспособлений.

Электроинструменты с главным пуском (маркировка «X» в заводском обозначении инструмента): если при включении электроинструмент слишком быстро достигает максимальной частоты вращения, имеет место ошибка в электронном блоке. Другие указания по технике безопасности относительно функций электронного блока не приводятся. Немедленно сдайте электроинструмент в ремонт (см. главу 12.).

## 5. Обзор


См. с. 2.

- 1 Зажимная гайка «Quick»\*
- 2 Поддерживающий фланец
- 3 Шпиндель
- 4 Кнопка стопора шпинделя
- 5 Электронный сигнальный индикатор \*
- 6 Блокиратор (для защиты от случайного включения/активизации непрерывного режима работы)\*
- 7 Нажимной переключатель (для включения/выключения)
- 8 Кнопка (для регулировки основной рукоятки)\*
- 9 Основная рукоятка
- 10 Дополнительная рукоятка/дополнительная рукоятка с гашением вибраций \*
- 11 Защитный кожух
- 12 Зажимная гайка \*
- 13 Двухштифтовый ключ \*

14 Рычаг (для регулировки защитного кожуха без инструмента)


\* в зависимости от комплектации/не входит в комплект поставки

## 6. Ввод в эксплуатацию

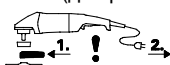
 Перед вводом в эксплуатацию проверьте соответствие напряжения и частоты сети, указанных на заводской табличке, параметрам сети электропитания.

Используйте только удлинительный кабель с минимальным сечением 1,5 мм<sup>2</sup>. Удлинительные кабели должны соответствовать потребляемой мощности инструмента (ср. Технические характеристики). При использовании кабельного барабана кабель следует полностью размотать.


### 6.1 Установите дополнительную рукоятку


 Работайте только с установленной дополнительной рукояткой (10)! Ввинтите дополнительную рукоятку до упора в левое, среднее или правое (в зависимости от потребности) резьбовое отверстие и затяните от руки.

### 6.2 Установите защитный кожух (для работ с абразивными кругами)



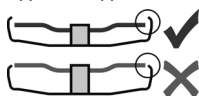
Перед вводом в эксплуатацию: установите защитный кожух.

 Для работ с шлифкругами для черновой обработки в целях безопасности используйте защитный кожух (11).

 Для работ с отрезными кругами в целях безопасности используйте специальные защитные кожухи для отрезного круга (см. главу 11. Принадлежности).


См. рисунок Е на с. 2.

- Нажмите рычаг (14) и держите его в нажатом состоянии. Установите защитный кожух (11) в показанном положении.
- Отпустите рычаг и поверните защитный кожух, пока рычаг не зафиксируется.
- Нажмите рычаг и поверните защитный кожух таким образом, чтобы закрытая зона была обращена к Вам.
- Проверьте прочность посадки: рычаг должен быть зафиксирован, и защитный кожух не должен двигаться.



Используйте только те рабочие инструменты, которые выступают из-под защитного кожуха не более, чем на 3,4 мм.

### 6.3 Поворотная основная рукоятка (в зависимости от комплектации)

 Работайте только с зафиксированной основной рукояткой (9).

- Нажмите кнопку (8).
- Теперь основную рукоятку (9) можно повернуть в обе стороны на 90° и зафиксировать.
- Проверьте прочность посадки: основная рукоятка (9) должна быть зафиксирована и не должна проворачиваться.


### 6.4 Подключение к сети питания


Сетевые штепсельные розетки должны быть защищены инерционными плавкими предохранителями или линейными защитными автоматами.

Электроинструменты с символом «X» в заводском обозначении:


(со встроенным автоматическим ограничителем пускового тока (функция плавного пуска)) Сетевые штепсельные розетки должны быть защищены инерционными плавкими предохранителями или линейными защитными автоматами.

## 7. Установка абразивного круга

 Перед проведением всех работ по переналадке вынимайте вилку из розетки. Инструмент должен находиться в выключенном состоянии и шпиндель должен быть неподвижным.

 Для работ с отрезными кругами в целях безопасности используйте специальные защитные кожухи для отрезного круга (см. главу 11. Принадлежности).

### 7.1 Фиксация шпинделя

 Кнопку (4) стопора шпинделя можно нажимать только при неподвижном шпинделе!

- Нажмите кнопку (4) стопора шпинделя и проворачивайте шпиндель (3) рукой до тех пор, пока не почувствуете, что кнопка стопора вошла в зацепление.

### 7.2 Установка абразивного круга

См. рисунок С на с. 2.


- Установите поддерживающий фланец (2) на шпиндель. Фланец установлен правильно, если он не проворачивается на шпинделе.
- Установите абразивный круг, как показано на рисунке С, на поддерживающий фланец (2). Абразивный круг должен равномерно прилегать к фланцу. Металлический фланец кругов для абразивного отрезания должен прилегать к поддерживающему фланцу.


### 7.3 Крепление/отвинчивание зажимной гайки «Quick» (в зависимости от комплектации)

Крепление зажимной гайки «Quick» (1):





 Если толщина рабочего инструмента в диапазоне зажима превышает 8 мм, использование зажимной гайки «Quick» запрещено! В этом случае используйте зажимную гайку (12) с двухштифтовым ключом (13).

 Используйте только неповрежденную зажимную гайку «Quick»: стрелка должна указывать на выемку наружного кольца (см. рис., стр. 2).

- Закрепите шпindel (см. главу 7.1).
- Насадите зажимную гайку «Quick» (1) на шпindel (3). См. рисунок на с. 2.
- Рукой затяните зажимную гайку «Quick» по часовой стрелке.
- Затяните гайку «Quick» сильным поворотом абразивного круга по часовой стрелке.

#### Отвинчивание зажимной гайки «Quick» (1):

- Закрепите шпindel (см. главу 7.1).
- Отвинтите зажимную гайку «Quick» (1) против часовой стрелки.

### 7.4 Крепление/отвинчивание зажимной гайки (в зависимости от комплектации)



#### Крепление зажимной гайки (12):

2 стороны зажимной гайки отличаются друг от друга. Накрутите зажимную гайку на шпindel как указано далее:

См. рисунок D на с. 2.

**A) Для тонких абразивных кругов:**  
Опорное кольцо зажимной гайки (12) обращено вверх, для того, чтобы надежно зажать абразивный круг.

**B) Для толстых абразивных кругов:**  
Опорное кольцо зажимной гайки (12) обращено вниз, для того, чтобы надежно закрепить зажимную гайку.


- Зафиксируйте шпindel. Затяните зажимную гайку (12) с помощью двухштифтового ключа (13) по часовой стрелке.


#### Отвинчивание зажимной гайки:


- Зафиксируйте шпindel (см. главу 7.1). Отвинтите зажимную гайку (12) с помощью двухштифтового ключа (13) против часовой стрелки.


## 8. Эксплуатация


### 8.1 Включение/выключение

 Инструмент необходимо всегда держать обеими руками.

 Подводите инструмент к заготовке только во включённом состоянии.

 Следите за тем, чтобы инструмент не втягивал излишнюю пыль и опилки. При включении и выключении держите его подальше от скопившейся пыли. Не кладите инструмент до полной остановки двигателя.

 Не допускайте непреднамеренного пуска: всегда выключайте инструмент, если вилка была вынута из розетки или если произошёл сбой в подаче тока.

 В непрерывном режиме электроинструмент продолжает работать, даже если он вырвется из руки. Поэтому всегда крепко держите инструмент двумя руками за рукоятки, займите устойчивое положение и сконцентрируйте всё внимание на выполняемой работе.

См. рисунок A на с. 2.

#### Кратковременное включение:

**Включение:** передвиньте блокиратор (6) в направлении стрелки и нажмите переключатель (7).

**Выключение:** отпустите переключатель (7).

#### Непрерывный режим работы (в зависимости от комплектации):

**Включение:** передвиньте блокиратор (6) в направлении стрелки и нажмите переключатель (7). Электроинструмент включен. Теперь передвиньте блокиратор (6) ещё раз в направлении стрелки, чтобы заблокировать нажимной переключатель (7) (режим непрерывной работы).

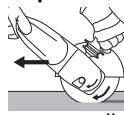
**Выключение:** нажмите и отпустите переключатель (7).

### 8.2 Указания по эксплуатации

#### Шлифование:

Прижимайте инструмент с умеренным усилием и передвигайте его по поверхности взад и вперёд, чтобы поверхность обрабатываемой детали не перегревалась. Обдирочное шлифование: для получения хорошего результата работайте с установочным углом 30°–40°.

#### Абразивное отрезание:

 При абразивном отрезании **всегда работайте во встречном направлении (см. рисунок)**. Иначе инструмент может неожиданно выскочить из пропила. Работайте с умеренной, соответствующей обрабатываемому материалу подачей. Не перекашивайте, не нажимайте, не раскачивайте.

#### Шлифование с использованием наждачной бумаги:

Прижимайте инструмент с умеренным усилием и передвигайте его по поверхности взад и вперёд, чтобы поверхность обрабатываемой детали не перегревалась.

#### Работы с наждачками:

умеренно прижимайте инструмент.

## 9. Очистка

**Очистка двигателя:** регулярно (достаточно часто) и тщательно продувайте инструмент

сжатым воздухом через задние вентиляционные щели. При этом держите его крепко.

**Кнопка (8) для регулировки рукоятки (в зависимости от комплектации):** периодически продавите кнопку для регулировки рукоятки (в нажатом состоянии, во всех трёх положениях).

## 10. Устранение неисправностей

Электроинструменты с символом «X» в заводском обозначении:

- **Защита от перегрузки: электронный сигнальный индикатор (5) загорается и частота вращения под нагрузкой ЗАМЕТНО снижается.** Повышенная температура двигателя! Дайте поработать электроинструменту на холостом ходу, пока он не остынет и не погаснет электронный сигнальный индикатор.
- **Защита от перегрузки: электронный сигнальный индикатор (5) загорается и частота вращения под нагрузкой СЛЕГКА понижается.** Электроинструмент перегружен. Продолжайте работать с пониженной нагрузкой, пока электронный сигнальный индикатор не погаснет.
- **Безопасное отключение Metabo S-automatic: электронный сигнальный индикатор (5) горит и электроинструмент автоматически ОТКЛЮЧИЛСЯ.** При слишком быстром нарастании тока (это происходит например при внезапной блокировке или отдаче) электроинструмент отключается. Выключите электроинструмент нажимным переключателем (7). После этого его следует снова включить и продолжить работу в нормальном режиме. Избегайте блокировки в дальнейшем. См. главу 4.2.
- **Защита от повторного пуска: электронный сигнальный индикатор (5) МИГАЕТ и электроинструмент не работает.** Сработала защита от повторного пуска. Если при включенном инструменте сетевая вилка вставляется в розетку или восстановилась подача электропитания после сбоя, инструмент не запускается. Выключите и снова включите инструмент.
- **При включении электроинструмент очень быстро достигает максимальной частоты вращения,** т. е. автоматический ограничитель пускового тока (функция плавного пуска) не срабатывает. Имеет место ошибка в электронном блоке; другие указания по технике безопасности относительно функций электронного блока не приводятся. Немедленно сдайте электроинструмент в ремонт (см. главу 12.).

W 22-180, W 22-230, W 24-180, W 24-230, W 26-180, W 26-230:

- Процессы включения вызывают краткосрочные падения напряжения. При неблагоприятных параметрах сети могут выйти из строя другие приборы. При полном

сопротивлении сети менее 0,2 Ом повреждения маловероятны.

## 11. Принадлежности

Используйте только оригинальные принадлежности Metabo.

Используйте только те принадлежности, которые отвечают требованиям и параметрам, перечисленным в данном руководстве по эксплуатации.

Надежно фиксируйте принадлежности. При эксплуатации электроинструмента в держателе: надежно закрепите электроинструмент. Потеря контроля над инструментом может привести к травмированию.

См. с. 4.


- A Шлифкруг для черновой обработки (используйте только с установленным защитным кожухом)
- B Ламельный тарельчатый шлифовальный круг (используйте только с установленным защитным кожухом)
- C Защитный кожух для отрезного круга.
- D Отрезной круг (используйте только с установленным защитным кожухом для отрезного круга)
- E Алмазные отрезные круги (используйте только с установленным защитным кожухом или защитным кожухом для отрезного круга)
- F Защитный кожух чашечного шлифовального круга (установите на инструмент и закрепите болтом (f)). Закрепите шлифовальную чашку, как описано в главе 7.. При необходимости используйте изогнутый двухштифтовый ключ. Установите защитный кожух с помощью барашковых винтов таким образом, чтобы шлифовальная чашка выступала на 0,5–1 см.
- G Шлифовальная чашка (используйте только с установленным защитным кожухом чашечного шлифовального круга)
- H Изогнутый двухштифтовый ключ (для закрепления/отвинчивания зажимной гайки (12) при шлифовании с использованием шлифовальных чашек)
- I Защитный кожух для отрезного круга с направляющими (установите на инструмент и закрепите болтом.) (Со штуцерами для удаления образующейся при резке каменных пластин пыли с помощью соответствующего пылеудаляющего аппарата.)
- J Защитная скоба (для установки под боковую дополнительную рукоятку.)
- K Удлинительный элемент (для работы с опорными тарелками. Увеличивает расстояние между шпинделем и опорной тарелкой примерно на 35 мм)
- L Опорная тарелка для абразивных волоконных кругов (устанавливайте только с прилагаемой зажимной гайкой для

опорной тарелки.) (Используйте только с установленной защитной скобой.)

- M Абразивные волоконные круги (используйте только с установленной защитной скобой.)
- N Стальная кардошечка (используйте только с установленной защитной скобой.)
- O Стойка для резки металла
- P Зажимная гайка (12)
- Q Зажимная гайка «Quick» (1)

Полный ассортимент принадлежностей смотрите на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com) или в главном каталоге.

## 12. Ремонт

 К ремонту электроинструмента допускаются только квалифицированные специалисты-электрики!


Для ремонта электроинструмента производства Metabo обращайтесь в ближайшее представительство Metabo. Адрес см. на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Списки запасных частей можно скачать на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Защита окружающей среды

Утилизацию шлифовальной пыли выполняйте отдельно от бытовых отходов на соответствующей площадке для спецотходов, т. к. в составе пыли могут находиться вредные вещества.

Выполняйте национальные правила утилизации и переработки отслужившего электроинструмента, упаковки и принадлежностей.

 Только для стран ЕС: не утилизируйте электроприборы и электроинструменты вместе с бытовыми отходами! Согласно директиве 2002/96/ЕС по отходам электрического и электронного оборудования и соответствующим национальным стандартам бывшие в употреблении электроприборы и электроинструменты подлежат отдельной утилизации с целью их последующей экологически безопасной переработки.

## 14. Технические характеристики


Пояснения к данным на с. 3. Оставляем за собой право на технические изменения.

- $D_{\text{макс.}}$  = макс. диаметр рабочего инструмента
- $t_{\text{макс.,1}}$  = макс. допустимая толщина рабочего инструмента в диапазоне зажима при использовании зажимной гайки (12)
- $t_{\text{макс.,2}}$  = макс. допустимая толщина рабочего инструмента в диапазоне зажима при использовании зажимной гайки Quick (1)
- $t_{\text{макс.,3}}$  = Шлифкруг для черновой обработки/Отрезной круг.


макс. допустимая толщина рабочего инструмента

- M = ходовая резьба
- l = длина шпинделя
- n = частота вращения без нагрузки (максимальная частота вращения)
- $P_1$  = номинальная потребляемая мощность
- $P_2$  = выходная мощность
- m = масса без сетевого кабеля

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 трёх направлений) рассчитывается в соответствии со стандартом EN 60745:

- $a_{h,SG}$  = эмиссионное значение вибрации (шлифование поверхности)
- $a_{h,DS}$  = эмиссионное значение вибрации (шлифование со шлифовальными тарелками)
- $K_{h,SG/DS}$  = коэффициент погрешности (вибрация)

**Уровень шума по методу A:**

- $L_{pA}$  = уровень звукового давления
- $L_{WA}$  = уровень звуковой мощности
- $K_{pA}, K_{WA}$  = коэффициент погрешности

 **Надевайте защитные наушники!**

---

PROFESSIONAL POWER TOOLS

---

**metabo**<sup>®</sup>  
**work. don't play.**

Metabowerke GmbH,  
72622 Nürtingen, Germany  
[www.metabo.com](http://www.metabo.com)

170 26 9950 - 0712

