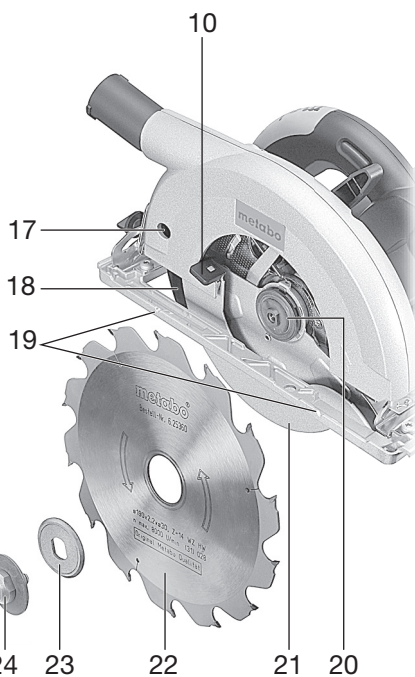
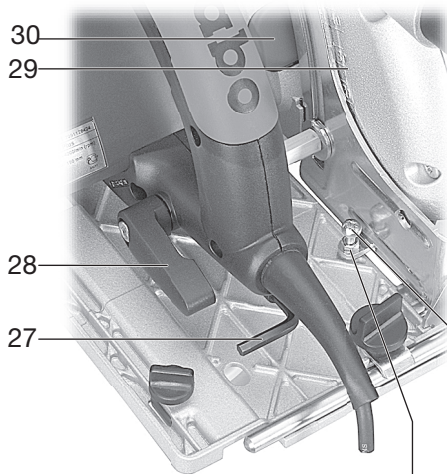
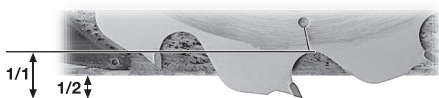
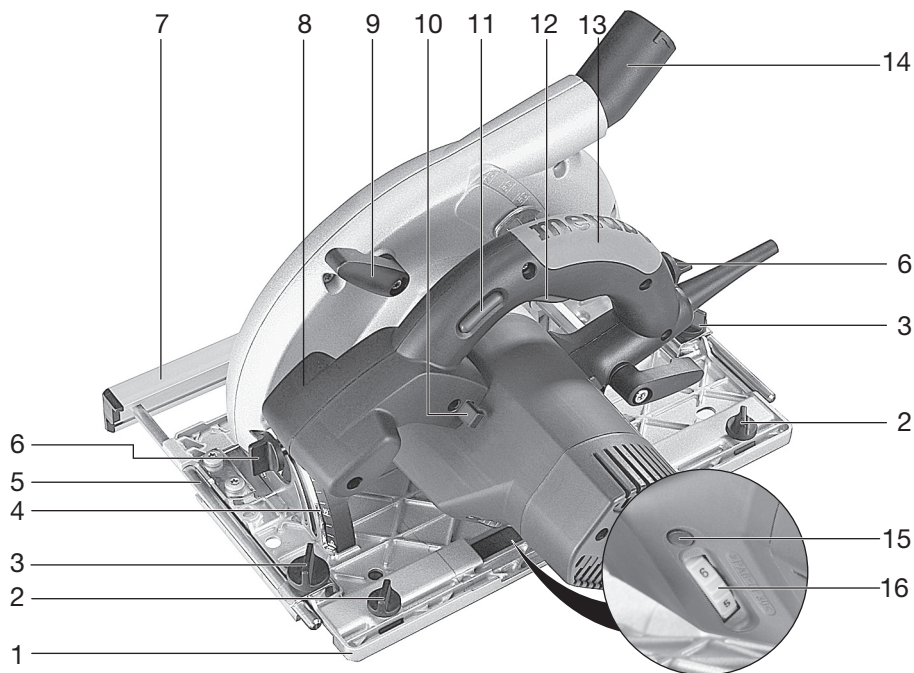


## KS 66 Plus KSE 68 Plus



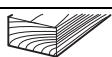
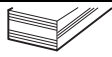
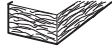
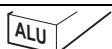
|           |                                    |    |
|-----------|------------------------------------|----|
| <b>de</b> | Originalbetriebsanleitung          | 4  |
| <b>en</b> | Original instructions              | 11 |
| <b>fr</b> | Notice originale                   | 17 |
| <b>nl</b> | Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing | 23 |
| <b>it</b> | Istruzioni originali               | 29 |
| <b>es</b> | Manual original                    | 36 |
| <b>pt</b> | Manual original                    | 43 |
| <b>sv</b> | Bruksanvisning i original          | 49 |

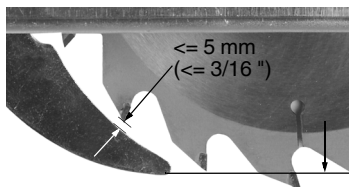
|           |                                          |    |
|-----------|------------------------------------------|----|
| <b>fi</b> | Alkuperäiset ohjeet                      | 54 |
| <b>no</b> | Original bruksanvisning                  | 60 |
| <b>da</b> | Original brugsanvisning                  | 66 |
| <b>pl</b> | Instrukcja oryginalna                    | 72 |
| <b>el</b> | Πρωτότυπες οδηγίες χρήσης                | 79 |
| <b>hu</b> | Eredeti használati utasítás              | 86 |
| <b>ru</b> | Оригинальное руководство по эксплуатации | 92 |



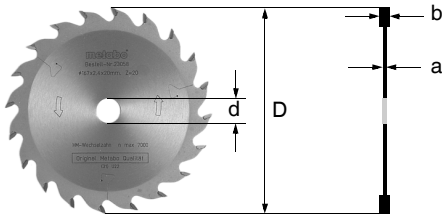
|                                                                                   |                         |                                                  |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  |                         | <b>KS 66 Plus.</b><br>*1) Serial Number: 00544.. | <b>KSE 68 Plus</b><br>*1) Serial Number: 00545.. |
| P <sub>1</sub>                                                                    | W                       | 1400                                             | 1600                                             |
| P <sub>2</sub>                                                                    | W                       | 800                                              | 850                                              |
| n <sub>0</sub>                                                                    | min <sup>-1</sup> (rpm) | 4200                                             | 2000-4200                                        |
| n <sub>1</sub>                                                                    | min <sup>-1</sup> (rpm) | 3200                                             | 4200                                             |
| T <sub>90°</sub>                                                                  | mm (in)                 | 66 (2 <sup>19</sup> / <sub>32</sub> )            | 68 (2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> )            |
| T <sub>45°</sub>                                                                  | mm (in)                 | 47 (1 <sup>27</sup> / <sub>32</sub> )            | 48 (1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> )              |
| A                                                                                 | °                       | 0-45                                             | 0-45                                             |
| D                                                                                 | mm (in)                 | 190 (7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )             | 190 (7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )             |
| d                                                                                 | mm (in)                 | 30 (1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> )             | 30 (1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> )             |
| a                                                                                 | mm (in)                 | 1,4 (0.055)                                      | 1,4 (0.055)                                      |
| b                                                                                 | mm (in)                 | 2,2 (0.087)                                      | 2,2 (0.087)                                      |
| c                                                                                 | mm (in)                 | 1,75 (0.069)                                     | 1,75 (0.069)                                     |
| m                                                                                 | kg (lbs)                | 5,5 (12.1)                                       | 5,6 (12.3)                                       |
| a <sub>h,D</sub> /K <sub>h,D</sub>                                                | m/s <sup>2</sup>        | <2,5 / 1,5                                       | <2,5 / 1,5                                       |
| L <sub>pA</sub> /K <sub>pA</sub>                                                  | dB (A)                  | 95 / 3                                           | 97 / 3                                           |
| L <sub>WA</sub> /K <sub>WA</sub>                                                  | dB (A)                  | 106 / 3                                          | 108 / 3                                          |

|                                                                                   |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | <b>min<sup>-1</sup><br/>(rpm)</b> |
| 1                                                                                 | 2000                              |
| 2                                                                                 | 2300                              |
| 3                                                                                 | 2700                              |
| 4                                                                                 | 3100                              |
| 5                                                                                 | 3600                              |
| 6                                                                                 | 4200                              |

|                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                   |
| 6                                                                                 |  |
| 6                                                                                 |  |
| 3-6                                                                               |  |
| 4-6                                                                               |  |
| 4-6                                                                               |  |
| 4-6                                                                               |  |
| 3-6                                                                               |  |



↑ <= 5 mm  
 (<= 3/16 ")



\*2) 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU

\*3) EN 62841-1:2015; EN 62841-2-5:2014; EN 50581:2012

2019-04-26, Bernd Fleischmann

Direktor Produktentstehung & Qualität (Vice President Product Engineering & Quality)

\*4) Metabowerke GmbH - Metabo-Allee 1 - 72622 Nuertingen, Germany

ppa. B.F.

# Originalbetriebsanleitung

## 1. Konformitätserklärung

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

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist geeignet zum Sägen von Holz, Kunststoffen und ähnlichen Werkstoffen.

Die Maschine ist nicht für Tauchschnitte bestimmt.

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, Anweisungen, Bilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. *Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden 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 Sägeverfahren



a) **GEFAHR: Kommen Sie mit Ihren Händen nicht in den Sägebereich und an das Sägeblatt. Halten Sie mit Ihrer zweiten Hand den Zusatzgriff oder das Motorgehäuse.** Wenn beide Hände die Säge halten, können diese vom Sägeblatt nicht verletzt werden.

b) **Greifen Sie nicht unter das Werkstück.** Die Schutzhaube kann Sie unter dem Werkstück nicht vor dem Sägeblatt schützen.

c) **Passen Sie die Schnitttiefe an die Dicke des Werkstücks an.** Es sollte weniger als eine volle Zahnhöhe unter dem Werkstück sichtbar sein.

d) **Halten Sie das zu sägende Werkstück niemals in der Hand oder über dem Bein fest. Sichern Sie das Werkstück an einer stabilen Aufnahme.** Es ist wichtig, das Werkstück gut zu befestigen, um die Gefahr von Körperkontakt, Klemmen des Sägeblattes oder Verlust der Kontrolle zu minimieren.

e) **Halten Sie das Elektrowerkzeug an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder die eigene Anschlussleitung treffen kann.** Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung setzt auch die Metallteile des Elektrowerkzeugs unter Spannung und führt zu einem elektrischen Schlag.

f) **Verwenden Sie beim Längsschneiden immer einen Anschlag oder eine gerade Kantenführung.** Dies verbessert die Schnittgenauigkeit und verringert die Möglichkeit, dass das Sägeblatt klemmt.

g) **Verwenden Sie immer Sägeblätter in der richtigen Größe und mit passender Aufnahmebohrung (z.B. sternförmig oder rund).** Sägeblätter, die nicht zu den Montageteilen der Säge passen, laufen unrund und führen zum Verlust der Kontrolle.

h) **Verwenden Sie niemals beschädigte oder falsche Sägeblatt-Unterlegscheiben oder -Schrauben.** Die Sägeblatt-Unterlegscheiben und -Schrauben wurden speziell für Ihre Säge konstruiert, für optimale Leistung und Betriebssicherheit.

### 4.2 Rückschlag - Ursachen und entsprechende Sicherheitshinweise

- ein Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden, klemmenden oder falsch ausgerichteten Sägeblattes, die dazu führt, dass eine unkontrollierte Säge abhebt und sich aus dem Werkstück heraus in Richtung der Bedienperson bewegt;
- wenn sich das Sägeblatt in dem sich schließenden Sägespalt verhakt oder verklemmt, blockiert es, und die Motorkraft schlägt die Säge in Richtung der Bedienperson zurück;
- wird das Sägeblatt im Sägeschnitt verdreht oder falsch ausgerichtet, können sich die Zähne der hinteren Sägeblattkante in der Oberfläche des Werkstücks verhaken, wodurch sich das Sägeblatt aus dem Sägespalt herausbewegt und die Säge in Richtung der Bedienperson zurückspringt.

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

a) **Halten Sie die Säge mit beiden Händen fest und bringen Sie Ihre Arme in eine Stellung, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Halten Sie sich immer seitlich des Sägeblattes, nie das Sägeblatt in eine Linie mit Ihrem Körper bringen.** Bei einem Rückschlag

kann die Kreissäge rückwärts springen, jedoch kann die Bedienperson durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlagkräfte beherrschen.

b) **Falls das Sägeblatt verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie die Säge aus und halten Sie sie im Werkstoff ruhig, bis das Sägeblatt zum Stillstand gekommen ist. Versuchen Sie nie, die Säge aus dem Werkstück zu entfernen oder sie rückwärts zu ziehen, solange das Sägeblatt sich bewegt, sonst kann ein Rückschlag erfolgen.** Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen des Sägeblattes.

c) **Wenn Sie eine Säge, die im Werkstück steckt, wieder starten wollen, zentrieren Sie das Sägeblatt im Sägespalt und überprüfen Sie, ob die Sägezähne nicht im Werkstück verhaftet sind.** Klemmt das Sägeblatt, kann es sich aus dem Werkstück heraus bewegen oder einen Rückschlag verursachen, wenn die Säge erneut gestartet wird.

d) **Stützen Sie große Platten ab, um das Risiko eines Rückschlags durch ein klemmendes Sägeblatt zu vermindern.** Große Platten können sich unter ihrem Eigengewicht durchbiegen. Platten müssen auf beiden Seiten abgestützt werden, sowohl in Nähe des Sägespalts als auch an der Kante.

e) **Verwenden Sie keine stumpfen oder beschädigten Sägeblätter.** Sägeblätter mit stumpfen oder falsch ausgerichteten Zähnen verursachen durch einen zu engen Sägespalt eine erhöhte Reibung, Klemmen des Sägeblattes und Rückschlag.

f) **Ziehen Sie vor dem Sägen die Schnitttiefen- und Schnittwinkleinstellungen fest.** Wenn sich während des Sägens die Einstellungen verändern, kann sich das Sägeblatt verklemmen und ein Rückschlag auftreten.

g) **Seien Sie besonders vorsichtig bei „Tauschschnitten“ in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** Das eintauchende Sägeblatt kann beim Sägen in verborgene Objekte blockieren und einen Rückschlag verursachen.

#### 4.3 Funktion der unteren Schutzhaube

a) **Überprüfen Sie vor jeder Benutzung, ob die untere Schutzhaube einwandfrei schließt. Verwenden Sie die Säge nicht, wenn die untere Schutzhaube nicht frei beweglich ist und sich nicht sofort schließt. Klemmen oder binden Sie die untere Schutzhaube niemals in geöffneter Position fest.** Sollte die Säge unbeabsichtigt zu Boden fallen, kann die untere Schutzhaube verbogen werden. Öffnen Sie die Schutzhaube mit dem Hebel (9) und stellen Sie sicher, dass sie sich frei bewegt und bei allen Schnittwinkeln und -tiefen weder Sägeblatt noch andere Teile berührt.

b) **Überprüfen Sie die Funktion der Feder für die untere Schutzhaube. Lassen Sie die Säge vor dem Gebrauch warten, wenn untere Schutzhaube und Feder nicht einwandfrei arbeiten.** Beschädigte Teile, klebrige

Ablagerungen oder Anhäufungen von Spänen lassen die untere Schutzhaube verzögert arbeiten.

c) **Öffnen Sie die untere Schutzhaube von Hand nur bei besonderen Schnitten, wie „Tauch- und Winkelschnitten“.** Öffnen Sie die untere Schutzhaube mit dem Hebel (9) und lassen Sie diesen los, sobald das Sägeblatt in das Werkstück eintaucht. Bei allen anderen Sägearbeiten soll die untere Schutzhaube automatisch arbeiten.

d) **Legen Sie die Säge nicht auf der Werkbank oder dem Boden ab, ohne dass die untere Schutzhaube das Sägeblatt bedeckt.** Ein ungeschütztes, nachlaufendes Sägeblatt bewegt die Säge entgegen der Schnittrichtung und sägt, was ihm im Weg ist. Beachten Sie dabei die Nachlaufzeit der Säge.

#### 4.4 Zusätzliche Sicherheitshinweise für alle Sägen mit Spaltkeil

##### Funktion des Spaltkeils

a) **Verwenden Sie das für den Spaltkeil passende Sägeblatt.** Damit der Spaltkeil wirkt, muss das Stammblatt des Sägeblattes dünner als der Spaltkeil sein und die Zahnbreite mehr als die Spaltkeildicke betragen.

b) **Justieren Sie den Spaltkeil wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben.** Falsche Abstände, Position und Ausrichtung können der Grund dafür sein, dass der Spaltkeil einen Rückschlag nicht wirksam verhindert.

c) **Verwenden Sie immer den Spaltkeil, außer bei Tauschschnitten.** Montieren Sie den Spaltkeil nach dem Tauschschnitt wieder. Der Spaltkeil stört bei Tauschschnitten und kann einen Rückschlag erzeugen.

ANMERKUNG Dieser Warnhinweis gilt nicht für **Tauchkreissägen** mit unter Federspannung stehendem Spaltkeil.

d) **Damit der Spaltkeil wirken kann, muss er sich im Sägespalt befinden.** Bei kurzen Schnitten ist der Spaltkeil unwirksam beim Verhindern eines Rückschlags.

e) **Betreiben Sie die Säge nicht mit verbogenem Spaltkeil.** Bereits eine geringe Störung kann das Schließen der Schutzhaube verlangsamen.

#### 4.5 Weitere Sicherheitshinweise

Verwenden Sie keine Schleifscheiben.

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

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



Tragen Sie Gehörschutz.



Tragen Sie Augenschutz.

Spindelarretierknopf nur bei stillstehendem Motor drücken.

Das Sägeblatt darf nicht durch seitliches Gegendrücken abgebremst werden.

Die bewegliche Schutzhaube darf zum Sägen nicht in der zurückgezogenen Position festgeklammt werden.

Die bewegliche Schutzhaube muss frei beweglich sein, selbsttätig, leicht und exakt in ihre Endstellung zurückkehren.

Beim Sägen von Werkstoffen mit starker Staubeentwicklung muss die Maschine regelmäßig gereinigt werden. Das einwandfreie Funktionieren der Schutzeinrichtungen (z.B. bewegliche Schutzhaube) muss gewährleistet sein.

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

Kontrollieren Sie das Werkstück auf Fremdkörper. Beim Arbeiten stets darauf achten, dass nicht in Nägel o.ä. gesägt wird.

Beim Blockieren des Sägeblattes sofort den Motor ausschalten.

Versuchen Sie nicht, extrem kleine Werkstücke zu sägen.

Beim Bearbeiten muss das Werkstück fest aufliegen und gegen Verschieben gesichert sein.

Verwenden Sie ein Sägeblatt, das für das zu sägende Material geeignet ist.

**Verharzte oder mit Leimresten verschmutzte Sägeblätter reinigen.** Verschmutzte Sägeblätter verursachen eine erhöhte Reibung, Klemmen des Sägeblattes und erhöhte Rückschlaggefahr.

**Vermeiden Sie ein Überhitzen der Sägezahnspitzen. Vermeiden Sie ein Schmelzen des Werkstoffs beim Sägen von Kunststoff.** Verwenden Sie ein Sägeblatt, das für das zu sägende Material geeignet ist.

### **Staubbelastung reduzieren:**

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

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

Ihr Risiko durch diese Belastung variiert, je nachdem, wie oft Sie diese Art von Arbeit ausführen. Um Ihre Belastung mit diesen Chemikalien zu reduzieren: Arbeiten Sie in einem gut belüfteten Bereich und arbeiten Sie mit zugelassener Schutzausrüstung, wie z. B. solche Staubmasken, die speziell zum Herausfiltern von mikroskopisch kleinen Partikeln entwickelt wurden.

Dies gilt ebenso für Stäube von weiteren Werkstoffen, wie z. B. einige Holzarten (wie Eichen-

oder Buchenstaub), Metalle, Asbest. Weitere bekannte Krankheiten sind z. B. allergische Reaktionen, Atemwegserkrankungen. Lassen Sie Staub nicht in den Körper gelangen.

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

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

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

Verwenden Sie eine geeignete Staubabsaugung.

Verringern Sie die Staubbelastung indem Sie:

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

## **5. Überblick**

Siehe Seite 2.

- 1 Führungsplatte
- 2 Einstellschrauben für spielfreies Gleiten auf der Führungsschiene (Führungsschiene nicht im Lieferumfang, siehe Kapitel Zubehör)
- 3 Feststellschrauben (Parallelanschlag)
- 4 Skala (Schrägschnittwinkel)
- 5 Schnitthanzeiger
- 6 Feststellschrauben (Schrägschnitte)
- 7 Parallelanschlag
- 8 Zusatzhandgriff
- 9 Hebel (zum Zurückschwenken der beweglichen Schutzhaube) \*
- 10 Kabelführung
- 11 Sperrknopf (Einschalten)
- 12 Schalterdrücker (Ein- und Ausschalten)
- 13 Handgriff
- 14 Stutzen (Sägespäneauswurf)
- 15 Signal-Anzeige \*
- 16 Stellrad zur Drehzahlvorwahl \*
- 17 Innensechskantschraube (zur Spaltkeileinstellung)
- 18 Spaltkeil
- 19 Markierung (Außendurchmesser Sägeblatt)
- 20 Innerer Sägeblattflansch
- 21 Bewegliche Schutzhaube
- 22 Sägeblatt
- 23 Äußerer Sägeblattflansch
- 24 Sägeblatt-Befestigungsschraube
- 25 Justierschraube (Sägeblattwinkel justieren)
- 26 Kontermutter (Sägeblattwinkel justieren)
- 27 Sechskantschlüssel

- 28 Feststellschraube (zur Schnitttiefeinstellung)  
 29 Skala (Schnitttiefe)  
 30 Spindelarretierknopf  
 \* ausstattungsabhängig

## 6. Besondere Produkteigenschaften

- Metabo S-automatic Sicherheitskupplung: Klemmt oder hakt das Einsatzwerkzeug, wird der Kraftfluss zum Motor begrenzt. Wegen der dabei auftretenden hohen Kräfte die Maschine immer mit beiden Händen an den vorgesehenen Handgriffen festhalten, einen sichereren Stand einnehmen und konzentriert arbeiten.
- Schnellstopp des Sägeblattes bei Abschalten der Maschine durch mechanische Sicherheitsbremse (nur KSE 68 Plus)
- Stabile Führungsplatte aus leichtem Magnesium-Druckguss
- Vibrationsdämpfende, rutschfeste Gummierung im Griffbereich
- Doppelt geführter Parallelanschlag, links und rechts einsetzbar für vielseitige Anwendungsmöglichkeiten
- Sperre gegen unbeabsichtigtes Einschalten der Maschine
- Schmiersystem für lange Lebensdauer des Getriebes
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC)-Vollwellenelektronik zur stufenlosen Veränderung der Drehzahl. Bei Belastung bleibt die Drehzahl automatisch konstant (nur KSE 68 Plus)
- Stellrad zur Vorwahl der Drehzahl (nur KSE 68 Plus)
- Überlastschutz durch elektronische Überwachung der Wicklungstemperatur. Lichtsignal bei einer sich anbahnenden Überlastung (nur KSE 68 Plus)
- Fremdabsaugung möglich: ein Absauggerät kann angeschlossen werden
- Abschaltkohlebürsten zum Schutz des Motors
- Führungsschiene als Zubehör lieferbar (Bestell.-Nr. 6.31213)
- Werkzeuglose Feinjustierung der Maschine bei Einsatz auf der Führungsschiene 6.31213

## 7. Inbetriebnahme, Einstellen

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

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

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

### 7.1 Spaltkeil einstellen

Der Spaltkeil (18) verhindert, dass sich das Holz während des Sägens hinter dem Sägeblatt schließt und das Sägeblatt einklemmt. Es könnte dadurch zu einem Rückschlag kommen.

 Der Spaltkeil muss so eingestellt sein, dass der Abstand zwischen seiner inneren Rundung und dem Zahnkranz des Sägeblattes nicht größer als 5 mm ist. Den Spaltkeil so einstellen, dass der tiefste Punkt des Sägeblattes nicht mehr als 5 mm unter der unteren Kante des Spaltkeils herausragt. Siehe Abbildung Seite 2.

Zum Verstellen die Innensechskantschraube (17) lösen, die richtigen Abstände zum Sägeblatt einstellen und die Innensechskantschraube wieder festziehen.

### 7.2 Schnitttiefe einstellen

Zum Einstellen die Feststellschraube (28) lösen. Das Motorteil gegen die Führungsplatte (1) anheben oder absenken. Die eingestellte Schnitttiefe kann an der Skala (29) abgelesen werden. Die Feststellschraube (28) wieder festziehen.

Zweckmäßig ist eine Einstellung der Schnitttiefe so, dass die Zähne des Sägeblattes um nicht mehr als die halbe Zahnhöhe unter dem Werkstück vorstehen. Siehe Abbildung Seite 3.

Die Spannkraft der Feststellschraube (28) lässt sich einstellen. Dazu die Schraube des Hebels abschrauben. Hebel abnehmen und gegen den Uhrzeigersinn versetzt aufsetzen. Mit Schraube befestigen. Hierbei ist zu beachten, dass bei geöffnetem Hebel die Schnitttiefeinstellung leichtgängig ist.

### 7.3 Sägeblatt schrägstellen für Schrägschnitte

Zum Einstellen die beiden Feststellschrauben (6) lösen. Das Motorteil gegen die Führungsplatte neigen. Der eingestellte Winkel kann an der Skala (4) abgelesen werden. Die vordere, dann die hintere Feststellschraube (6) wieder festziehen.

### 7.4 Sägeblattwinkel korrigieren

**Der Sägeblattwinkel ist werkseitig eingestellt.**

Wenn bei 0° das Sägeblatt nicht rechtwinkelig zur Führungsplatte ist: Feststellschrauben (6) lösen. Kontermutter (26) lösen und mit Justierschraube (25) den Sägeblattwinkel korrigieren. Anschließend Kontermutter wieder festziehen. Die beiden Feststellschrauben (6) wieder festziehen.

### 7.5 Drehzahl vorwählen

Am Stellrad (16) die Drehzahl vorwählen. Empfohlene Drehzahlen siehe Seite 2.

### 7.6 Absaugstutzen / Späneauswurf einstellen

Der Stutzen (14) kann zum Absaugen oder zum Sägespäneauswurf in die gewünschte Position verdreht werden. Hierzu den Stutzen bis zum Anschlag einschieben, verdrehen und wieder

herausziehen. Der Stutzen kann in 45° Stufen verdrehsicher arretiert werden.

### Sägespäneabsaugung:

Zum Absaugen der Sägespäne ein geeignetes Absauggerät mit Absaugschlauch an der Maschine anschließen.

## 8. Benutzung

### 8.1 Ein- und Ausschalten

**Einschalten:** Sperrknopf (11) eindrücken und halten, dann Schalterdrücker (12) betätigen.

**Ausschalten:** Schalterdrücker (12) loslassen.

### 8.2 Signal-Anzeige (KSE 68 Plus)

Die Signal-Anzeige (15) leuchtet beim Einschalten kurz auf und signalisiert Betriebsbereitschaft.

Leuchtet die Signal-Anzeige beim Arbeiten auf, wird eine Überlastung signalisiert. Die Maschine entlasten.

### 8.3 Arbeitshinweise

Das Netzkabel so auslegen, dass der Sägeschnitt ungehindert ausgeführt werden kann.

Das Netzkabel kann hierzu mit der Kabelführung (10) gehalten werden.

Die Markierungen (19) dienen zur Hilfestellung beim Ansetzen an das Werkstück und beim Sägen. Bei maximaler Schnitttiefe markieren sie in etwa den Außendurchmesser des Sägeblattes und damit den Schnittbereich.

 Schalten Sie die Maschine nicht ein oder aus, während das Sägeblatt das Werkstück berührt.

 Lassen Sie das Sägeblatt erst seine volle Drehzahl erreichen, bevor Sie den Schnitt ausführen.

Beim Ansetzen der Handkreissäge wird die bewegliche Schutzhaube durch das Werkstück zurückgeschwenkt.

KSE 68 Plus: Um das Ansetzen an das Werkstück zu erleichtern, kann die bewegliche Schutzhaube mit dem Hebel (9) von Hand zurückgeschwenkt werden.

 Während des Sägens die Maschine nicht mit drehendem Sägeblatt aus dem Material nehmen. Erst das Sägeblatt zum Stillstand kommen lassen.

 Bei Blockieren des Sägeblattes sofort die Maschine ausschalten.

### **Sägen nach geradem Anriss:**

Hierfür dient der Schnittanzeiger (5). Die Breite des Schnittanzeigers entspricht etwa der Breite des Sägeblattes.

### **Sägen nach einer auf dem Werkstück**

**befestigten Leiste:** Um eine exakte Schnittkante zu erreichen, kann man eine Leiste auf dem Werkstück anbringen und die Handkreissäge mit der Führungsplatte (1) an dieser Leiste entlangführen.

### **Sägen mit Parallelanschlag:**

Für Schnitte parallel zu einer geraden Kante.

Der zweifachgeführte Parallelanschlag (7) kann von beiden Seiten in seine Halterung eingesetzt werden. **Beim Einstellen auf Parallelität zum Sägeblatt achten.** Die vordere, dann die hintere Feststellschraube (3) festziehen. Die genaue Schnittbreite ermittelt man am besten durch einen Probesschnitt.

Für Schnitte parallel zu einer geraden

Werkstückkante: Den Parallelanschlag (7) so einsetzen, dass die Anschlagleiste nach unten zeigt.

Für Schnitte parallel zu einer geraden Kante auf dem Werkstück: Den Parallelanschlag (7) so einsetzen, dass die Anschlagleiste nach oben zeigt.

### 8.4 Sägen mit Führungsschiene 6.31213

Für millimetergenaue, gerade und aussrissfreie Schnittkanten. Der Anti-Rutschbelag sorgt für eine sichere Auflage und dient zum Schutz der Werkstücke gegen Kratzer. Durch Anschläge auf der Führungsschiene kann die Maschine bei Eintauchschnitten angelegt werden und Schnitte mit gleichbleibender Länge ausgeführt werden.

Führungsschiene 6.31213 siehe Kapitel Zubehör.

## 9. Tipps und Tricks

Der Parallelanschlag (7) kann je nach Anwendungsfall und Abschnittbreite von rechts oder von links in seine Halterung eingesetzt werden.

Sägen sehr schmaler Abschnitte:  
Den Parallelanschlag (7) von rechts in seine Halterung einsetzen.

## 10. Wartung

**Die Maschine regelmäßig reinigen.** Dabei die Lüftungsschlitze am Motor mit einem Staubsauger aussaugen. Die bewegliche Schutzhaube (21) regelmäßig mit Druckluft reinigen (Schutzbrille tragen). Sie muss frei beweglich sein, selbsttätig, leicht und exakt in ihre Endstellung zurückkehren.

### **Sägeblattwechsel**

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

- Den Spindelarretierknopf (30) eindrücken und halten. Sägewelle langsam mit dem in die Sägeblatt-Befestigungsschraube (24) eingesetzten Sechskantschlüssel drehen, bis die Arretierung einrastet.
- Die Sägeblatt-Befestigungsschraube (24) gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.
- Den äußeren Sägeblattflansch (23) abnehmen. Die bewegliche Schutzhaube (21) zurückziehen und das Sägeblatt (22) abnehmen.
- Die Auflageflächen zwischen innerem Sägeblattflansch (20), Sägeblatt (22), äußeren Sägeblattflansch (23) und Sägeblatt-Befestigungsschraube (24) müssen sauber sein.

 **Für die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitskupplung muss die Sägeblatt-Befestigungsschraube (24) an ihrer Kontaktfläche zum Sägeblatt mit einem dünnen Fettfilm bedeckt sein. Mit einem Mehrzweckfett (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30) nachfetten.**

- Neues Sägeblatt einsetzen. Auf die richtige Drehrichtung achten. Die Drehrichtung ist durch Pfeile auf Sägeblatt und Schutzhaube angegeben.
- Den äußeren Sägeblattflansch (23) aufsetzen.
- Die Sägeblatt-Befestigungsschraube (24) fest anziehen.

 Nur scharfe, unbeschädigte Sägeblätter verwenden. Keine rissigen Sägeblätter oder solche, die Ihre Form verändert haben, verwenden.

 Keine Sägeblätter verwenden, deren Grundkörper dicker oder deren Schnittbreite kleiner ist als die Dicke des Spaltkeils.

 Keine Sägeblätter aus hochlegiertem Schnellarbeitsstahl (HSS) verwenden.

 Keine Sägeblätter verwenden, die den angegebenen Kenndaten nicht entsprechen.

 Das Sägeblatt muss für die Leerlaufdrehzahl geeignet sein.

 Verwenden Sie ein Sägeblatt, das für das zu sägende Material geeignet ist.

 Sägeblätter die zum Schneiden von Holz oder ähnlichen Werkstoffen vorgesehen sind, müssen EN 847-1 entsprechen.

## 11. Zubehör

Verwenden Sie nur original Metabo Zubehör.

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

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

## 12. Reparatur

 Reparaturen an Elektrowerkzeugen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden!

Eine defekte Netzanschlussleitung darf nur durch eine spezielle, originale Netzanschlussleitung von metabo ersetzt werden, die über den Metabo Service erhältlich ist.

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

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 2012/19/EU 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.

|                  |                                         |
|------------------|-----------------------------------------|
| P <sub>1</sub>   | = Nennaufnahme                          |
| P <sub>2</sub> * | = Abgabeleistung                        |
| n <sub>0</sub> * | = Leerlaufdrehzahl                      |
| n <sub>1</sub> * | = Lastdrehzahl                          |
| T <sub>90°</sub> | = max. Schnitttiefe (90°)               |
| T <sub>45°</sub> | = max. Schnitttiefe (45°)               |
| A                | = Schrägschnittwinkel einstellbar       |
| D                | = Sägeblatt-Durchmesser                 |
| d                | = Sägeblatt-Bohrungsdurchmesser         |
| a                | = max. Grundkörperdicke des Sägeblattes |
| b                | = Schneidenbreite des Sägeblattes       |
| c                | = Spaltkeildicke                        |
| m                | = Gewicht                               |

Messwerte ermittelt gemäß EN 62841.

☐ 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 62841:

a<sub>h, D</sub> = Schwingungsemissionswert (Sägen von Spanplatte)

K<sub>h, D</sub> = Unsicherheit (Schwingung)

Typische A-bewertete Schallpegel:

L<sub>pA</sub> = Schalldruckpegel

L<sub>WA</sub> = Schalleistungspegel

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

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



**Gehörschutz tragen!**

## **de** DEUTSCH

\* Energiereiche hochfrequente Störungen können Drehzahlschwankungen hervorrufen. Diese verschwinden wieder, sobald die Störungen abgeklungen sind.

# Original instructions

## 1. Conformity Declaration

We declare under our sole responsibility: These circular saws, identified by type and serial number \*1), comply with all relevant requirements of the directives \*2) and standards \*3). Technical file at \*4) - see page 3.

## 2. Specified Use

This machine is suitable for sawing wood, plastics and other similar materials.

The machine is not designed for plunge cuts.

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

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

## 3. General Safety Instructions



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



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



**WARNING** – Read all safety warnings, 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.*

**Save all warnings and instructions for future reference.**

Pass on your electrical tool only together with these documents.

## 4. Special Safety Instructions

### 4.1 Cutting procedures



a) **DANGER: Keep hands away from cutting area and the blade. Keep your second hand on auxiliary handle, or motor housing.** If both hands are holding the saw, they cannot be cut by the blade.

b) **Do not reach underneath the workpiece.** The guard cannot protect you from the blade below the workpiece.

c) **Adjust the cutting depth to the thickness of the workpiece.** Less than a full tooth of the blade teeth should be visible below the workpiece.

d) **Never hold the workpiece in your hands or across your leg while cutting. Secure the workpiece to a stable platform.** It is important to support the work properly to minimise body exposure, blade binding, or loss of control.

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

f) **When ripping, always use a rip fence or straight edge guide.** This improves the accuracy of cut and reduces the chance of blade binding.

g) **Always use blades with correct size and shape (diamond versus round) of arbour holes.** Blades that do not match the mounting hardware of the saw will run off-centre, causing loss of control.

h) **Never use damaged or incorrect saw blade plain washers or bolt.** The blade washers and bolt were specially designed for your saw, for optimum performance and safety of operation.

### 4.2 Kickback - causes and related warnings

- kickback is a sudden reaction to a pinched, jammed or misaligned saw blade, causing an uncontrolled saw to lift up and out of the workpiece toward the operator;

- when the blade is pinched or jammed tightly by the kerf closing down, the blade stalls and the motor reaction drives the unit rapidly back toward the operator;

- if the blade becomes twisted or misaligned in the cut, the teeth at the back edge of the blade can dig into the top surface of the wood causing the blade to climb out of the kerf and jump back toward the operator.

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

a) **Maintain a firm grip with both hands on the saw and position your arms to resist kickback forces. Position your body to either side of the blade, but not in line with the blade.** Kickback could cause the saw to jump backwards, but kickback forces can be controlled by the operator, if proper precautions are taken.

b) **When blade is binding, or when interrupting a cut for any reason, release the trigger and hold the saw motionless in the material until the blade comes to a complete stop. Never attempt to remove the saw from the work or pull the saw backward while the blade is in motion or kickback may occur.** Investigate and take corrective actions to eliminate the cause of blade binding.

c) **When restarting a saw in the workpiece, centre the saw blade in the kerf so that the saw teeth are not engaged into the material.** If a saw blade binds, it may walk up or kickback from the workpiece as the saw is restarted.

d) **Support large panels to minimise the risk of blade pinching and kickback.** Large panels tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the panel on both sides, near the line of cut and near the edge of the panel.

e) **Do not use dull or damaged blades.** Unsharpened or improperly set blades produce narrow kerf causing excessive friction, blade binding and kickback.

f) **Blade depth and bevel adjusting locking levers must be tight and secure before making the cut.** If blade adjustment shifts while cutting, it may cause binding and kickback.

g) **Use extra caution when sawing into existing walls or other blind areas.** The protruding blade may cut objects that can cause kickback.

## 4.3 Lower guard function

a) **Check the lower guard for proper closing before each use. Do not operate the saw if the lower guard does not move freely and close instantly. Never clamp or tie the lower guard into the open position.** If the saw is accidentally dropped, the lower guard may be bent. Raise the lower guard with the retracting handle and make sure it moves freely and does not touch the blade or any other part, in all angles and depths of cut.

b) **Check the operation of the lower guard spring. If the guard and the spring are not operating properly, they must be serviced before use.** Lower guard may operate sluggishly due to damaged parts, gummy deposits, or a build-up of debris.

c) **The lower guard may be retracted manually only for special cuts, such as „plunge cuts“ and „compound cuts“.** Raise the lower guard by the retracting handle (9) and as soon as the blade enters the material, the lower guard must be released. For all other sawing, the lower guard should operate automatically.

d) **Always observe that the lower guard is covering the blade before placing the saw down on bench or floor.** An unprotected, coasting blade will cause the saw to walk backwards, cutting whatever is in its path. Be aware of the time it takes for the blade to stop after switch is released.

## 4.4 Additional safety instructions for all saws with riving knife

### Riving knife function

a) **Use the appropriate saw blade for the riving knife.** For the riving knife to function, the body of the blade must be thinner than the riving knife and the cutting width of the blade must be wider than the thickness of the riving knife.

b) **Adjust the riving knife as described in this instruction manual.** Incorrect spacing, positioning and alignment can make the riving knife ineffective in preventing kickback.

c) **Always use the riving knife except when plunge cutting.** The riving knife must be replaced after plunge cutting. The riving knife causes interference during plunge cutting and can create kickback.

NOTE This warning is not applicable for **plunge type saws** with a spring loaded **riving knife**.

d) **For the riving knife to work, it must be engaged in the workpiece.** The riving knife is ineffective in preventing kickback during short cuts.

e) **Do not operate the saw if riving knife is bent.** Even a light interference can slow the closing rate of a guard.

## 4.5 Additional Safety Instructions

OK or NG or N/A

S723-EN\_IEC62841-2-5-Rev00-140829 Page 6/40

e) Do not operate the saw if the riving knife is bent. Even a light interference can slow the closing rate of a guard

Do not use grinding wheels.

Pull the plug out of the plug socket before carrying out any adjustments or servicing.

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



Wear ear protectors.



Wear protective goggles.

Press the spindle locking button only when the motor is at a standstill.

Do not reduce the speed of the saw blade by pressing on the sides.

The movable safety guard must not be clamped in the pulled-back position for sawing.

The movable safety guard must move freely, automatically, easily and exactly back into its end position.

When sawing materials that generate large quantities of dust, the machine must be cleaned regularly. Make sure that the safety appliances, e.g. the movable safety guard, are in perfect working order.

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

Check the workpiece for foreign bodies. When working, always make sure that no nails or other similar materials are being sawed into.

If the saw blade blocks, turn the motor off immediately.

Do not try to saw extremely small workpieces.

During machining, the workpiece must be firmly supported and secured against moving.

Use a saw blade that is suitable for the material being sawn.

**Clean gummy or glue-contaminated saw blades.** Contaminated saw blades cause increased friction, jamming of the saw blade and increase the risk of back-kicks.

**Avoid overheating of the saw tooth tips. Avoid melting of the material when sawing plastic.**

Use a saw blade that is suitable for the material being sawn.

**Reducing dust exposure:**

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

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

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

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

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

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

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

Use a suitable extraction unit.

Reduce dust exposure with the following measures:

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

## 5. Overview

See page 2.

- 1 Guide plate
- 2 Adjusting screws for zero-play sliding on guide rail (guide rail not included in scope of delivery, see chapter on Accessories)
- 3 Locking screws (parallel stop)
- 4 Scale (diagonal cut angle)
- 5 Cutting indicator
- 6 Locking screws (diagonal cuts)
- 7 Parallel stop
- 8 Additional handle
- 9 Lever (for swivelling back the movable safety guard) \*
- 10 Cable guide
- 11 Locking button (switching on)
- 12 Trigger (switching on and off)
- 13 Handle

- 14 Nozzle (chip ejection)
  - 15 Signal display \*
  - 16 Speed preselection wheel \*
  - 17 Hex screw (for splitting wedge setting)
  - 18 Splitting wedge
  - 19 Marking (saw blade outer diameter)
  - 20 Inner saw blade flange
  - 21 Movable safety guard
  - 22 Saw blade
  - 23 Outer saw blade flange
  - 24 Saw blade fixing screw
  - 25 Adjusting screw (adjust saw blade angle)
  - 26 Lock nut (adjust saw blade angle)
  - 27 Hexagon spanner
  - 28 Locking screw (for setting cutting depth)
  - 29 Scale (depth of cut)
  - 30 Spindle locking button
- \* equipment-dependent

## 6. Special Product Features

- Metabo S-automatic safety clutch:  
If the tool jams or catches, the power supply to the motor is restricted. Due to the strong force which can arise, always hold the machine with both hands using the handles provided, stand securely and concentrate.
- Mechanical safety brake for stopping saw blade quickly when switching off the machine (KSE 68 Plus only).
- Hard-wearing guide plate made from lightweight cast magnesium
- Vibration-damping, non-slip rubber coating in grip area.
- Double-guided parallel stop, can be used on the left and right for greater flexibility
- Lock preventing inadvertent machine start-up
- Lubricating system extends the service life of the gearbox
- Vario Tacho Constamatic (VTC) full-wave electronics for stepless speed adjustment. The machine speed stays constant automatically under load (only KSE 68 Plus)
- Setting wheel for speed preselection (only KSE 68 Plus)
- Electronic function monitoring the coil temperature protects against overload. Light signal when the machine begins to overload (only KSE 68 Plus)
- External dust extraction possible: option of connecting an extraction unit
- Carbon brushes for protecting the motor
- Guide rail available as an accessory (order no. 6.31213)
- Tool-less fine machine adjustment when used on guide rail 6.31213

## 7. Initial Operation, Setting



Before plugging in, check to see that the rated mains voltage and mains frequency, as

specified on the rating label, match your power supply.

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

 Always install an RCD with a max. trip current of 30 mA upstream.

## 7.1 Setting splitting wedge

The splitting wedge (18) prevents the wood from closing behind the saw blade and jamming it while the machine is in operation. This could otherwise lead to recoiling.

 The splitting wedge must be set in such a way that the distance between its inner curve and the toothed ring on the saw blade is no greater than 5 mm. Set the splitting wedge so that the lowest point of the saw blade does not protrude by more than 5 mm below the bottom edge of the splitting wedge. See illustration on page 2.

To adjust, loosen the hex screw (17), set the right distances to the saw disc and tighten the hex screw again.

## 7.2 Setting depth of cut

Loosen the locking screw (28). Raise or lower the motor section against the guide plate (1). Read the depth of cut that has been set from the scale (29). Tighten the locking (28)screw again.

It is advisable to set the depth of cut in such a way that no more than half of each tooth on the saw blade juts out under the workpiece. See illustration on page 3.

The clamping power of the locking screw (28) can be adjusted. Unscrew the screw on the lever to do this. Remove lever and mount offset anticlockwise. Secure with screw. When doing this, note that the cutting depth setting device moves freely when the lever is open.

## 7.3 Slanting saw blade for diagonal cuts

Loosen the two locking screws (6) to make the setting. Tilt the motor section against the guide plate. Read the angle which has been set from the scale (4). Retighten the front and then the rear locking screw (6).

## 7.4 Correcting the saw blade angle

**The saw blade angle is set ex works.**

If, at 0°, the saw blade is not at right angles to the guide plate: release locking screws (6). Release lock nut (26) and correct saw blade angle with adjusting screw (25). Then retighten the lock nut. Retighten both locking screws (6).

## 7.5 Rotational speed preselection

Select the speed at the setting wheel (16). For recommended speeds, see page 2.

## 7.6 Extraction connection piece / dust ejection

The nozzle (14) can be rotated to the desired position to extract or eject chips. To do this, push the nozzle in up to the stop, turn and pull out again.

The nozzle can be locked in 45° increments so that it cannot turn.

### Sawdust extraction:

connect a suitable dust extraction unit with suction hose to the machine to extract the sawdust.

## 8. Use

### 8.1 Switching on and off

**Switching on:** Press locking button (11) and hold in; then actuate the trigger (12).

**Switching off:** Release the trigger (12).

### 8.2 Signal display (KSE 68 Plus)

The signal display (15) lights up briefly when the machine is switched on and indicates operational readiness. If the signal display lights up during operation, this indicates overloading. Reduce the load on the machine.

### 8.3 Working instructions

Lay out the mains cable such that the cut can be executed without obstruction.

For this purpose, the mains cable can be held by the cable guide (10).

The markings (19) are designed to help the user when positioning the machine and sawing the workpiece. In the case of maximum depth of cut, they mark approximately the outside diameter of the saw blade and thus the cutting area.

 Do not switch the machine on or off while the saw blade is touching the workpiece.

 Let the saw blade reach its full speed before making a cut.

When the hand-held circular saw is added, the movable safety guard is swung backwards by the workpiece.

KSE 68 Plus: the movable safety guard can be swung backwards manually using the lever (9) to make the machine easier to position on the workpiece.

 When sawing, never remove the machine from the material with the saw blade turning. Allow the saw blade to come to a standstill.

 If the saw blade blocks, turn the machine off immediately.

### **Sawing along a straight line:**

the cutting indicator is used here (5). The width of the cutting indicator represents roughly the width of the saw disc.

### **Sawing along a rail secured on the workpiece:**

In order to achieve an exact cutting edge, you can attach a rail to the workpiece and then guide the hand-held circular saw along this rail by means of the guide plate (1).

### **Sawing with parallel stop:**

For cuts parallel to a straight edge.

The double parallel stop (7) can be inserted from either side into the support provided for it. **Maintain parallelism to the saw blade when making the setting.** Retighten the front and then the rear

locking screw (3). It is best to calculate the exact cut width by making a test cut.

**For cuts parallel to a straight workpiece edge:** Apply the parallel stop (7) such that the stop rail is facing down.

**For cuts parallel to a straight edge on the workpiece:** Apply the parallel stop (7) such that the stop rail is facing up.

#### 8.4 Sawing with guide rail 6.31213

For straight and splinter-free cutting edges accurate to the millimetre. The anti-slip coating keeps the surface safe and protects the workpiece against scratches. The machine can be placed against the stops on the guide rail for plunge cutting and cuts can be executed with a uniform length.

For guide rail 6.31213, see chapter on Accessories.

### 9. Tips and Tricks

Depending on the application type and cutting width, the parallel stop (7) can be inserted from the right or left into its holder.

Sawing very narrow sections:

Insert the parallel stop (7) from the right into its holder.

### 10. Maintenance

**Clean the machine regularly.** This includes vacuum cleaning the ventilation louvers on the motor. Use compressed air to clean the movable safety guard (21) regularly (wear safety glasses when doing so). The guard must move freely, automatically, easily and exactly back into its end position.

#### Changing saw blades

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

- Press in the spindle locking button (30) and hold in place. Turn the saw spindle slowly with the spanner in the saw blade fixing screw (24) until the lock catches.
- Remove the saw blade fixing screw (24) by turning it in counter-clockwise direction.
- Remove the outer saw blade flange (23). Pull back the movable safety guard (21) and remove the saw blade. (22)
- The contact areas between the inner saw blade flange (20), the saw blade (22), the outer saw blade flange (23) and the saw blade fixing screw (24) must be clean.

 **For correct operation of the safety clutch, the contact surface of the saw blade fixing screw (24) that contacts the saw blade must be coated with a thin film of grease. Regrease with a multi-purpose grease (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Insert a new saw blade, making sure the direction of rotation is correct. The direction of rotation is indicated by arrows on the saw blade and safety guard.
- Put on the outer saw blade flange (23).

- Tighten the saw blade fixing screw (24).

 Use only sharp, undamaged saw blades. Do not use any cracked saw blades or blades that have changed their shape.

 Do not use any saw blades which have a thicker base body or a smaller width cut than the splitting wedge.

 Do not use any saw blades made from high-alloy high-speed steel (HSS).

 Do not use any saw blades which do not conform to the specified rating.

 The saw blade must be suitable for the no-load speed.

 Use a saw blade that is suitable for the material being sawn.

 Saw blades intended for cutting wood or similar materials have to conform to EN 847-1.

### 11. Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

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

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

### 12. Repairs

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

A defective mains cable must only be replaced with a special, original mains cable from metabo, which is available only from the Metabo service.

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

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

### 13. Environmental Protection

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 2012/19/EU 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

Explanatory notes on the specifications on page 3. Changes due to technological progress reserved.

$P_1$  = Rated input  
 $P_2$  = Power output  
 $n_0^*$  = No-load speed

## en ENGLISH

|                |                                         |
|----------------|-----------------------------------------|
| $n_1^*$        | = On-load speed                         |
| $T_{90^\circ}$ | = max. depth of cut (90°)               |
| $T_{45^\circ}$ | = max. depth of cut (45°)               |
| A              | = Adjustable diagonal cut angle         |
| D              | = Saw blade diameter                    |
| d              | = Saw blade drill diameter              |
| a              | = Max. base body thickness of saw blade |
| b              | = Cutting width of saw blade            |
| c              | = Thickness of splitting wedge          |
| m              | = Weight                                |

Measured values determined in conformity with EN 62841.

☐ Machine in protection class II

~ Alternating current

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



### Emission values

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

Vibration total value (vector sum of three directions) determined in accordance with EN 62841:

$a_{h,D}$  = Vibration emission value  
(Sawing chip board)

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

Typical A-effective perceived sound levels::

$L_{pA}$  = Sound pressure level

$L_{WA}$  = Acoustic power level

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

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



### Wear ear protectors!

\* Energy-rich, high-frequency interference can cause fluctuations in speed. The fluctuations disappear, however, as soon as the interference fades away.

# Notice originale

## 1. Déclaration de conformité

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

## 2. Utilisation conforme à la destination

La machine est conçue pour le sciage de bois, de matières plastiques et d'autres matériaux similaires.

Cet outil n'est pas destiné aux coupes en plongée.

L'utilisateur sera entièrement responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme à la destination de la machine.

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 tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis avec cet outil électrique. *Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.*

**Conservé tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.** Remettre l'outil électrique uniquement accompagné de ces documents.

## 4. Consignes de sécurité particulières

### 4.1 Sciage



**a) DANGER : Ne jamais introduire vos mains dans la zone de sciage et ne pas toucher la lame de scie. Avec votre deuxième main, tenir la poignée supplémentaire ou le carter du moteur.** Tenir la scie des deux mains permet d'éviter tout risque de blessure à la main par la lame.

**b) Ne pas introduire la main sous la pièce à scier.** Le carter de protection n'est pas fait pour

protéger l'utilisateur contre la lame de scie sous la pièce.

**c) Adapter la profondeur de coupe à l'épaisseur de la pièce.** Il est recommandé d'avoir moins d'une hauteur intégrale de denture visible par le dessous de la pièce.

**d) Ne jamais tenir la pièce à scier dans la main ou en la posant sur la jambe. Fixer la pièce sur un support solide.** Il est important de bien fixer la pièce afin de minimiser les risques de contact avec le corps, de blocage de la lame de scie et de perte de contrôle

**e) Lors de travaux où l'outil électrique risque de rencontrer des câbles électriques non apparents ou son propre cordon d'alimentation, tenir l'appareil par les côtés isolés des poignées.** Le contact avec un conducteur électrique sous tension met également les parties métalliques de l'outil sous tension et provoque un électrochoc.

**f) Pour effectuer des coupes droites, toujours utiliser une butée ou un guidage droit.** Ainsi, la précision de la coupe est améliorée, et la lame de scie se coince moins facilement.

**g) Utiliser toujours des lames de scie d'une taille adéquate et munies d'un perçage de fixation de forme adaptée (par exemple en étoile ou rond).** Les lames de scie non adaptées aux éléments de montage côté scie ne tournent pas rond et provoquent une perte de contrôle.

**h) Ne jamais utiliser de plateau ni de vis de montage de la lame de scie s'ils sont endommagés ou pas du bon type.** Les plateaux et vis de montage des lames de scie ont été spécialement conçus afin de garantir une performance et une sécurité de fonctionnement optimales de votre scie.

### 4.2 Rebonds - Causes et mises en garde correspondantes

- Le recul est une réaction subite d'une lame de scie qui s'est accrochée, coincée ou mal orientée, ayant pour conséquence la perte de contrôle de la scie, laquelle sort de la pièce et se déplace en direction de l'utilisateur.
- Lorsque la lame s'accroche ou se coince dans la fente qui se ferme, elle se bloque et la puissance du moteur fait vivement reculer la scie dans la direction de l'utilisateur.
- Si la lame est orientée dans la fente de sciage avec une torsion ou une mauvaise position, il se peut que les dents du bord arrière de la lame s'accrochent dans la surface de la pièce, provoquant une sortie de la lame de la fente de sciage et le recul soudain de la scie en direction de l'utilisateur.

Un recul est la conséquence d'une utilisation incorrecte ou inadaptée de la scie, et peut être évité en prenant les précautions appropriées spécifiées ci-dessous.

**a) Bien tenir la scie des deux mains et placer les bras dans une position permettant d'absorber les efforts du recul. Se tenir**

**toujours sur le côté par rapport à la lame et ne jamais positionner celle-ci dans l'axe du corps.** En cas de recul, la scie circulaire peut revenir en arrière ; cependant, l'utilisateur pourra maîtriser les efforts de recul à condition d'avoir pris les précautions nécessaires.

**b) Si la lame se coince ou que l'utilisateur interrompt son travail, arrêter la lame et la laisser s'arrêter lentement dans le matériau. Ne jamais essayer de sortir la scie de la pièce ni de la tirer en arrière tant que la lame tourne ou qu'un recul est susceptible de se produire.** Déterminer la cause du blocage de la lame et résoudre le problème.

**c) Pour redémarrer une scie plongée dans une pièce, centrer la lame dans la fente de sciage et contrôler que les dents de la lame ne sont pas accrochées dans la pièce.** Si la lame est coincée, elle est susceptible de sortir de la pièce ou d'occasionner un recul au moment où la scie redémarre.

**d) Soutenir les plaques de grand format afin de réduire le risque de recul si la lame se coince.** Les plaques de grand format sont susceptibles de se plier sous leur propre poids. Les plaques doivent être soutenues des deux côtés, soit à la fois près de la fente de sciage et sur le bord.

**e) Ne jamais utiliser de lame émoussée ou endommagée.** Les lames de scie dont la denture serait usée ou mal orientée produisent une fente trop étroite, et donc une augmentation du frottement, un risque de blocage de la lame et de recul.

**f) Avant de scier, resserrer les réglages de profondeur de coupe et d'angle de coupe.** Si ces réglages sont modifiés en cours de sciage, la lame est susceptible de se coincer et de provoquer un recul.

**g) Procédez avec une extrême prudence lorsque vous effectuez une « coupe en plongée » dans des murs ou d'autres endroits difficiles à reconnaître.** En effet, lors du sciage, la lame en plongée pourrait se bloquer sur un objet non apparent et occasionner ainsi un recul.

#### 4.3 Fonction du capot de protection inférieur

**a) Contrôlez avant chaque utilisation si le carter de protection inférieur ferme correctement. N'utilisez pas la scie si la mobilité du carter de protection inférieur est restreinte et qu'il ne ferme pas immédiatement. Ne pas bloquer ou attacher le carter de protection inférieur en position ouverte.** Au cas où la scie tomberait accidentellement par terre, le carter de protection inférieur peut se tordre. Ouvrez le carter de protection à l'aide du levier et assurez-vous qu'il est entièrement mobile et qu'il ne touche ni la lame de scie ni d'autres éléments, quels que soient l'angle et la profondeur de coupe.

**b) Contrôler le fonctionnement du ressort pour le carter de protection inférieur. Si le carter de protection inférieur et le ressort ne fonctionnent pas correctement, attendre avant d'utiliser la scie.** Les éléments endommagés, dépôts collants ou accumulations de copeaux ralentissent le fonctionnement du carter de protection inférieur.

**c) N'ouvrir le carter de protection inférieur à la main que pour des opérations bien précises (coupes en plongée et en biais, par exemple). Ouvrez le carter de protection inférieur à l'aide du levier (9) et relâchez celui-ci dès que la lame a plongé dans la pièce.** Pour tous les autres travaux de sciage, il est impératif de maintenir le fonctionnement automatique du carter de protection.

**d) Ne pas poser pas la scie sur l'établi ni au sol sans que le carter de protection inférieur ne recouvre la lame de scie.** En effet, une lame non protégée qui continue à tourner par inertie déplace la scie dans le sens contraire à la coupe et scie tous les obstacles rencontrés. Tenir compte de la durée de rotation par inertie de la scie.

#### 4.4 Consignes de sécurité supplémentaires pour toutes les scies avec couteau diviseur

##### Fonction du couteau diviseur

**a) Utiliser la lame de scie adaptée au couteau diviseur.** Pour que le couteau diviseur soit efficace, le corps de la lame doit être plus fin que le couteau diviseur et la largeur des dents doit être supérieure à l'épaisseur du couteau diviseur.

**b) Ajuster le couteau diviseur conformément à la description dans la notice d'utilisation.** Une distance, une position ou une orientation inadaptée peuvent empêcher le couteau diviseur d'agir efficacement contre un rebond.

**c) Utiliser toujours le couteau diviseur, sauf pour les coupes plongeantes.** Remonter le couteau diviseur après une coupe plongeante. Le couteau diviseur gêne les coupes plongeantes et peut engendrer un recul.

**d) Afin que le couteau diviseur puisse être efficace, il doit se trouver dans la fente de sciage.** Le couteau diviseur n'empêche pas le recul pour les coupes courtes.

**e) Ne pas utiliser la scie avec un couteau diviseur tordu.** La moindre anomalie est susceptible de ralentir la fermeture du capot de protection.

#### 4.5 Autres consignes de sécurité

Ne jamais utiliser de disque de ponçage.

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

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



Porter une protection auditive.



Porter des lunettes de protection.

Le bouton de blocage du mandrin ne doit être actionné que lorsque le moteur est à l'arrêt.

La lame de scie ne doit en aucun cas être freinée en exerçant une pression par le côté.

Le capot protecteur mobile ne doit être bloqué dans sa position retirée lors du sciage.

Le capot protecteur mobile doit retourner en position finale de manière libre, autonome, facile et précise.

En cas de découpe de matériaux produisant beaucoup de poussière, prendre soin de nettoyer la machine à intervalles réguliers. Vérifier par ailleurs que les dispositifs de protection (p. ex. capot protecteur mobile) sont bien opérationnels.

Le sciage de matériaux générant des poussières ou des vapeurs nocives (p. ex. amiante) lors de la découpe est proscrit.

Contrôler l'absence de corps étrangers sur la pièce. Vérifier qu'il n'y a pas de clous ou autres objets le long de la ligne de coupe.

Arrêter le moteur sitôt que la lame de scie se bloque.

Ne pas essayer de scier des pièces de trop petite taille.

La pièce à découper doit reposer bien à plat et avoir été fixée de façon à ne pas pouvoir se dérober.

Utiliser une lame bien adaptée au matériau à scier.

**Nettoyer les lames pleines de résine ou de restes de colle.** Les lames sales entraînent une augmentation du frottement et du blocage, ainsi que le risque de recul.

**Évitez de surchauffer les dents de scie. Évitez de faire fondre la pièce à usiner en sciant le plastique.** Utiliser une lame bien adaptée au matériau à scier.

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

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

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

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

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

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

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

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

Utiliser un système d'aspiration des poussières adapté.

Réduire l'émission de poussières en :

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

## 5. Vue d'ensemble

Voir page 2.

- 1 Plaque de guidage
- 2 Vis de réglage pour un glissement présentant du jeu sur le rail de guidage (rail de guidage non compris dans la livraison, voir chapitre Accessoires)
- 3 Vis de blocage (butée parallèle)
- 4 Echelle graduée (angles de coupe)
- 5 Témoin de coupe
- 6 Vis de blocage (coupes biaisées)
- 7 Butée parallèle
- 8 Poignée supplémentaire
- 9 Levier (pour rabattre le capot protecteur mobile) \*
- 10 Guide-câble
- 11 Bouton de verrouillage (mise en route)
- 12 Gâchette (mise en route et arrêt)
- 13 Poignée
- 14 Supports (éjection de copeaux)
- 15 Témoin \*
- 16 Molette de présélection de la vitesse \*
- 17 Vis à six pans creux (pour réglage de l'écarteur de coupe)
- 18 Ecarteur de coupe
- 19 Marquage (diamètre extérieur de la lame)
- 20 Bride de lame intérieure
- 21 Capot protecteur mobile
- 22 Lame de scie
- 23 Bride de lame extérieure
- 24 Vis de blocage de la lame
- 25 Vis de réglage (correction de l'angle de la lame de scie)
- 26 Contre-écrou (correction de l'angle de la lame de scie)

- 27 Clé plate
- 28 Vis de blocage (pour régler la profondeur de coupe)
- 29 Echelle graduée (profondeur de coupe)
- 30 Bouton de blocage de la broche
- \* suivant équipement

## 6. Particularités du produit

- Débrayage de sécurité Metabo S-automatic : Si un outil de travail est coincé ou accroché, la transmission d'effort au moteur est limitée. Comme cette situation génère des efforts importants, veiller à toujours bien maintenir la machine avec les deux mains au niveau des poignées, à prendre un bon équilibre et à travailler de manière concentrée.
- Immobilisation rapide de la lame de scie lors de l'arrêt de la machine par le frein de sécurité mécanique (KSE 68 Plus uniquement)
- Plaque de guidage robuste en magnésium coulé léger
- Zone de prise en main caoutchoutée (antivibrations et antidérapante)
- Butée parallèle double, à pose gauche et droite, utilisable pour de nombreuses applications
- Verrouillage contre un démarrage involontaire de la machine
- Système de lubrification pour une plus grande longévité de la transmission
- Système électronique Vario-Tacho-Constamatic (VTC) à onde pleine pour une régulation en continu de la vitesse. En charge, la vitesse reste automatiquement constante (KSE 68 Plus uniquement)
- Molette pour la présélection de la vitesse de rotation (KSE 68 Plus uniquement)
- Protection contre les surcharges grâce au contrôle de la température de bobinage. Témoin lumineux à l'approche d'une surcharge (KSE 68 Plus uniquement)
- Aspiration externe : possibilité de brancher un aspirateur
- Balais autorupteurs pour protéger le moteur
- Rail de guidage livrable comme accessoire (réf. de cde 6.31213)
- Réglage précis et sans outil de la machine pour une utilisation sur rail de guidage 6.31213

## 7. Mise en marche, réglage

 Avant la mise en service, comparer si la tension secteur et la fréquence secteur indiquées sur la plaque signalétique correspondent aux caractéristiques de votre réseau de courant.

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

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

### 7.1 Réglage de l'écarteur de coupe

L'écarteur de coupe (18) maintient le matériau écarté à l'arrière de la lame et prévient ainsi tout blocage de la lame susceptible de provoquer des à-coups.

 Le réglage de l'écarteur de coupe est correct lorsque la distance entre son arrondi intérieur et la denture de la lame n'excède pas 5 mm. L'écarteur de coupe doit être réglé de façon à ce que le point le plus bas de la lame de scie ne dépasse pas de plus de 5 mm sous le bord inférieur de l'écarteur de coupe. Voir illustration à la page 2.

Pour le réglage, desserrer la vis à six pans creux (17), régler sur la bonne distance par rapport à la lame de scie, puis resserrer la vis à six pans creux.

### 7.2 Réglage de la profondeur de coupe

Desserrer la vis de blocage (28). Relever ou baisser la partie moteur contre la plaque de guidage (1). La profondeur de coupe est lisible sur l'échelle graduée (29). (28) Resserrer ensuite la vis de blocage.

Il est conseillé de régler la profondeur de coupe de façon à ce que les dents de la lame de scie ne dépassent pas sous la pièce de plus de la moitié de leur longueur. Voir illustration à la page 3.

Il est possible de régler la force de serrage des vis de blocage (28). Il faut pour cela desserrer la vis du capot. Retirer le capot et le placer en le tournant dans le sens anti-horaire. Serrer à l'aide d'une vis. Il faut s'assurer que le réglage de la profondeur de coupe est facile à effectuer lorsque le capot est ouvert.

### 7.3 Inclinaison de la lame de scie pour coupes biaisées

Desserrer les deux vis de blocage (6) pour effectuer le réglage. Incliner la partie moteur contre la plaque de guidage. L'angle d'inclinaison est lisible sur l'échelle graduée (4). Resserrer les vis de blocage (6) avant, puis arrière.

### 7.4 Correction de l'angle de la lame

L'angle de la lame est réglé à l'usine.

Si à 0°, la lame n'est pas à angle droit par rapport à la plaque de guidage : desserrer les vis de blocage (6). Desserrer le contre-écrou (26) et corriger l'angle de la lame avec une vis de réglage (25). Puis resserrer le contre-écrou. Resserrer les deux vis de blocage (6).

### 7.5 Présélection de la vitesse

Régler la vitesse avec la molette (16). Voir les vitesses recommandées page 2.

### 7.6 Réglage du raccord d'aspiration/éjection de copeaux

Le raccord (14) peut être tourné dans la position souhaitée pour l'aspiration ou l'éjection de copeaux. Pour cela, insérer le raccord jusqu'à la butée, tourner puis retirer. Le raccord peut être bloqué dans 45 positions différentes.

Aspiration des copeaux :

Pour l'aspiration des copeaux de sciage, brancher le flexible d'un aspirateur adéquat sur la machine.

## 8. Utilisation

### 8.1 Mise en route et arrêt

**Mise en route :** Enfoncer le bouton de verrouillage (11) et le maintenir ainsi, puis actionner la gâchette (12).

**Arrêt :** Relâcher la gâchette (12).

### 8.2 Témoin (KSE 68 Plus)

Le témoin (15) s'allume brièvement lors de la mise en route pour indiquer que l'outil est prêt à fonctionner. Le témoin s'allume en cours de travail pour signaler une surcharge. Soulager l'outil.

### 8.3 Consignes pour le travail

Placer le câble d'alimentation de sorte à exécuter la coupe sans être gêné.

Pour ce faire, le câble d'alimentation peut être soutenu par le guide-câble (10).

Le marquage (19) sert de repère pour poser la lame sur la pièce et la scier. Lorsque la profondeur de coupe maximale est réglée, il indique le diamètre extérieur de la lame et ainsi la zone de coupe.

 Ne pas mettre l'outil en marche ou à l'arrêt lorsque la lame est en contact avec la pièce.

 Attendre que la lame atteigne sa vitesse maximale avant de commencer la coupe.

Au moment où la scie circulaire vient en contact avec la pièce, le capot protecteur mobile rebascule automatiquement.

KSE 68 Plus : Afin de faciliter la pose de la lame sur la pièce, le capot protecteur mobile peut être basculé manuellement avec le levier (9).

 Lors de la coupe, ne pas retirer l'outil de la pièce par la lame en rotation. Attendre l'arrêt de la lame.

 En cas de blocage de la lame, arrêter immédiatement l'outil.

**Sciage après amorce droite :** utiliser ici le témoin de coupe (5). La largeur du témoin de coupe correspond à peu près à la largeur de la lame de scie.

**Sciage le long d'une latte fixée sur la pièce :** Afin de produire un bord de coupe plus précis, on peut fixer une latte sur la pièce à scier puis la suivre avec la scie circulaire à main munie de sa plaque de guidage. (1)

### Sciage avec butée parallèle :

Pour des coupes parallèles à un bord droit.

La butée parallèle (7) double peut être insérée d'un côté comme de l'autre de son support. **Lors du réglage, veiller au parallélisme par rapport à la lame.** Resserrer les vis de blocage (3) avant, puis arrière. Pour une détermination plus précise de la largeur de coupe, il est conseillé de réaliser une coupe d'essai.

Pour les coupes parallèles au bord droit : Placer la butée parallèle (7) de sorte que la barre de butée soit orientée vers le bas.

Pour les coupes parallèles au bord droit d'une pièce : Placer la butée parallèle (7) de sorte que la barre de butée soit orientée vers le haut.

### 8.4 Sciage avec un rail de guidage 6.31213

Pour obtenir des bords de coupe millimétrés, droits et sans éclats. La semelle antidérapante assure un bon appui et prévient la rayure des pièces. L'outil peut être posé à des profondeurs de coupe par des butées placées sur le rail de guidage pour effectuer des coupes toujours égale.

Rail de guidage 6.31213 voir chapitre Accessoires.

## 9. Conseils et astuces

La butée parallèle (7) peut être placée selon l'application et la largeur de coupe, à droite ou à gauche de son support.

Coupes minces :

Placer la butée parallèle (7) à droite de son support.

## 10. Maintenance

**Nettoyer régulièrement la machine.** Aspirer en même temps les fentes d'aération du moteur à l'aide d'un aspirateur. Nettoyer régulièrement le capot de protection mobile (21) à l'air comprimé (porter des lunettes de protection). Il doit pouvoir revenir librement, de façon autonome et précise dans sa position de butée.

### Changement de la lame

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

- Presser le bouton de blocage de la broche (30). Sans relâcher la pression sur le bouton, tourner lentement avec une clé à six-pans la vis de blocage de la lame (24) en bout d'arbre, jusqu'à l'encliquetage du verrouillage.
- Desserrer la vis de blocage de la lame (24) en la tournant dans le sens anti-horaire.
- Retirer la bride de lame extérieure (23) Rabattre vers l'arrière le capot protecteur mobile (21) et retirer la lame de scie. (22)
- Les surfaces d'appui entre la bride intérieure (20), la lame de scie (22), la bride extérieure (23) et la vis de blocage de la lame (24) doivent être parfaitement propres.

 **Pour un fonctionnement correct du débrayage de sécurité, la vis de blocage de la lame (24) doit être recouverte par une fine pellicule de graisse au niveau de la surface de contact avec la lame. Regraisser avec une graisse universelle (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K - 30).**

- Mettre en place la nouvelle lame en observant son sens de rotation. Le sens de rotation est matérialisé par des flèches sur la lame et sur le capot protecteur.
- Remettre en place la bride extérieure (23)
- et resserrer la vis de blocage de la lame. (24)



N'utiliser que des lames de scie intactes et bien aiguisées, en aucun cas des lames fendillées ou déformées.



Ne pas utiliser de lames de scie dont le corps est plus épais ou la largeur de coupe est plus petite que l'épaisseur de l'écarteur de coupe.



Ne pas utiliser de lames en acier rapide hautement allié (acier HSS).



Ne pas utiliser de lames de scie dont les caractéristiques diffèrent de celles indiquées.



La lame doit être adaptée à la vitesse à vide.



Utiliser une lame bien adaptée au matériau à scier.



Les lames de scie pour la découpe du bois et de matériaux similaires doivent être conformes à la norme EN 847-1.

## 11. Accessoires

Utiliser uniquement des accessoires Metabo.

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

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 doivent uniquement être effectués par des électriciens !

Un câble d'alimentation défectueux peut uniquement être remplacé par un câble d'alimentation spécial de la marque Metabo disponible auprès du service après-vente Metabo.

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

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

## 13. Protection de l'environnement

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



Pour les pays européens uniquement : Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2012/19/EU relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.

## 14. Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications allant dans le sens du progrès technique.

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| $P_1$          | = Puissance absorbée                         |
| $P_2$          | = Puissance débitée                          |
| $n_0^*$        | = Vitesse à vide                             |
| $n_1^*$        | = Vitesse en charge                          |
| $T_{90^\circ}$ | = Profondeur de coupe max. (90°)             |
| $T_{45^\circ}$ | = Profondeur de coupe max. (45°)             |
| $A$            | = Angle de coupe réglable                    |
| $D$            | = Diamètre de la lame de scie                |
| $d$            | = Diamètre de l'alésage de la lame de scie   |
| $a$            | = Épaisseur max. du corps de la lame de scie |
| $b$            | = Largeur de coupe de la lame de scie        |
| $c$            | = Épaisseur de l'écarteur de coupe           |
| $m$            | = Poids                                      |

Valeurs de mesure déterminées selon NE 62841.

☐ Machine de la classe de protection II

~ Courant alternatif

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



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

Valeur vibratoire totale (somme vectorielle tridirectionnelle) déterminée selon NE 62841 :

$a_{h,D}$  = Valeur d'émission de vibrations (Sciage de plaques de serrage)

$K_{h,D}$  = incertitude (vibration)

Niveau sonore typique en pondération A :

$L_{pA}$  = niveau de pression acoustique

$L_{WA}$  = niveau de puissance acoustique

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

Pendant le fonctionnement, il se peut que le niveau sonore dépasse les 80 db(A).



**Porter un casque antibruit !**

\* Les perturbations haute fréquence de forte énergie peuvent provoquer des variations de vitesse de rotation. Ces variations cessent dès la disparition des perturbations.

# Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

## 1. Conformiteitsverklaring

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

## 2. Gebruik volgens de voorschriften

De machine is geschikt voor het zagen van hout, kunststof en soortgelijke materialen.

De machine is niet bestemd voor invalzaagsneden.

Voor schade door oneigenlijk gebruik is alleen de gebruiker aansprakelijk.

De algemeen erkende veiligheidsvoorschriften en de bijgevoegde veiligheidsinstructies 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 veiligheidswaarschuwingen, aanwijzingen, afbeeldingen en specificaties die bij dit elektrische gereedschap worden geleverd. *Als de hieronder vermelde aanwijzingen niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.*

**Bewaar alle waarschuwingen en aanwijzingen voor toekomstig gebruik.** Geef uw elektrisch gereedschap alleen met deze documenten aan anderen door.

## 4. Speciale veiligheidsinstructies

### 4.1 Het zagen



a) **GEVAAR:** Kom met uw handen niet in het zaagbereik of aan het zaagblad. **Houd met uw tweede hand de extra handgreep of het motorhuis vast.** Wanneer u het zaagblad met beide handen vasthoudt, kan het zaagblad geen letsel aan uw handen veroorzaken.

b) **Kom met uw handen niet onder het werkstuk.** Onder het werkstuk kan de beschermkap u niet beschermen tegen het zaagblad.

c) **Pas de zaagdiepte aan de dikte van het werkstuk aan.** Er dient minder dan een volle tandhoogte onder het werkstuk zichtbaar te zijn.

d) **Houd het te zagen werkstuk nooit in uw hand of boven uw been vast. Zet het werkstuk vast op een stabiele ondergrond.** Het is van belang het werkstuk goed te bevestigen om het risico van lichaamscontact, het klemmen van het zaagblad of het verlies van controle zo veel mogelijk tegen te gaan.

e) **Houd het elektrisch gereedschap alleen vast aan de geïsoleerde greepvlakken wanneer u werkzaamheden uitvoert waarbij het inzetgereedschap verborgen stroomleidingen of het eigen netsnoer kan raken.** Contact met een spanningsvoerende leiding zet ook de metalen apparaatonderdelen van het elektrisch gereedschap onder spanning en leidt tot een elektrische schok.

f) **Gebruik bij het zagen in de lengterichting altijd een aanslag of een rechte kantgeleiding.** Hierdoor wordt de zaagprecisie verbeterd en de mogelijkheid dat het zaagblad klemt tegengegaan.

g) **Gebruik altijd zaagbladen van de juiste grootte en met de juiste opnameboring (bijv. stervormig of rond).** Zaagbladen die niet bij de montagedelen van de zaag passen, lopen scheef en leiden tot verlies van controle.

h) **Gebruik nooit beschadigde of verkeerde zaagblad-onderlegschiijfjes of -schroeven.** De zaagblad-onderlegschiijfjes en -schroeven zijn speciaal voor uw zaag geconstrueerd, met het oog op optimale prestaties en veiligheid.

### 4.2 Terugslag - oorzaken en bijbehorende veiligheidsvoorschriften

- Een terugslag is de plotselinge reactie als gevolg van een zaagblad dat blijft haken, klemt of verkeerd is afgesteld. Deze reactie leidt ertoe dat een ongecontroleerde zaag omhoogkomt en zich uit het werkstuk in de richting van de bediener beweegt;
- Wanneer het zaagblad blijft haken of klem komt te zitten in een zaagvoeg die zich sluit, raakt het geblokkeerd. Door de motor kracht wordt de zaag dan in de richting van de bediener teruggeslagen;
- Wordt het zaagblad in de zaagsnede verdraaid of verkeerd afgesteld, dan kunnen de tanden van de achterste zaagbladkant in het oppervlak van het werkstuk blijven haken, waardoor het zaagblad uit de zaagvoeg naar buiten komt en terugspringt in de richting van de bediener.

Een terugslag is het gevolg van een verkeerd gebruik van de zaag. Een terugslag kan worden voorkomen door passende veiligheidsmaatregelen te nemen, zoals hieronder beschreven.

a) **Houd de zaag met beide handen vast en breng uw armen in zo'n positie dat u de kracht van de terugslag kunt opvangen. Blijf altijd aan de zijkant van het zaagblad en zorg ervoor dat het nooit in één lijn met uw lichaam komt.** Bij een terugslag kan de cirkelzaag naar achteren springen, maar de bediener kan de terugslagkrachten beheersen door passende veiligheidsmaatregelen te nemen.

c) Indien het zaagblad beklemd raakt of u het werk onderbreekt, schakel de zaag dan uit en houd hem rustig in het materiaal totdat het zaagblad tot stilstand gekomen is. Probeer nooit om de zaag uit het werkstuk te halen of hem naar achteren te trekken zolang het zaagblad beweegt, anders kan er een terugslag plaatsvinden. Stel de oorzaak van het beklemd raken van het zaagblad vast en hef deze op.

c) Wanneer u een zaag die in het werkstuk steekt weer wilt starten, centreert u het zaagblad in de zaagvoeg en controleert u of de zaagtanden niet in het werkstuk zijn blijven haken. Klemt het zaagblad, dan kan het uit het werkstuk komen of een terugslag veroorzaken op het moment dat de zaag opnieuw wordt gestart.

d) Ondersteun grote platen om het risico van een terugslag door een klemmend zaagblad te verminderen. Grote platen kunnen doorbuigen onder hun eigen gewicht. Platen dienen aan beide zijden te worden ondersteund, zowel bij de zaagvoeg als bij de rand.

e) Gebruik geen stompe of beschadigde zaagbladen. Zaagbladen met stompe of verkeerd afgestelde tanden resulteren door een te nauwe zaagvoeg in een grotere wrijving, het klemmen van het zaagblad en een terugslag.

f) Trek voor het zagen de zaagdiepte- en zaaghoekinstellingen vast. Wanneer u tijdens het zagen de instellingen verandert, kan het zaagblad beklemd raken en treedt er mogelijk een terugslag op.

g) U dient bijzonder voorzichtig te zijn bij „invalzaagsneden“ in bestaande wanden of andere gebieden die u niet kunt inzien. Het invallende zaagblad kan bij het zagen in verborgen objecten geblokkeerd raken en een terugslag veroorzaken.

## 4.3 Functie van de onderste beschermkap

a) Controleer voor het gebruik altijd of de onderste beschermkap correct sluit. Gebruik de zaag niet wanneer de onderste beschermkap niet vrij kan bewegen en niet direct sluit. Klem of maak de onderste beschermkap nooit vast in een geopende positie. Wanneer de zaag per ongeluk op de grond valt, kan de onderste beschermkap worden verbogen. Open de beschermkap met de hendelen zorg ervoor dat de kap vrij beweegt en bij alle zaaghoeken en -dieptes niet het zaagblad of andere delen raakt.

b) Controleer de functie van de veer bij de onderste beschermkap. Gebruik de zaag niet zolang de onderste beschermkap en veer niet correct functioneren. Door beschadigde onderdelen, kleverige afzettingen of ophopingen van spanen werkt de onderste beschermkap trager.

c) Open de onderste beschermkap alleen met de hand bij speciale zaagsneden, zoals „inval- en hoekzaagsneden“. Open de onderste beschermkap met de hendel (9) en laat deze los zodra het zaagblad invalt in het werkstuk. Bij alle andere zaagwerkzaamheden moet de onderste beschermkap automatisch functioneren.

d) Leg de zaag nooit op de werkbank of op de vloer zolang het zaagblad niet wordt bedekt door de onderste beschermkap. Door een onbeschermde, nalopend zaagblad wordt de zaag tegen de zaagrichting in bewogen en zaagt hij wat hij op zijn weg tegenkomt. Let hierbij op de nalooptijd van de zaag.

## 4.4 Extra veiligheidsinstructies voor alle zagen met spouwmes

### Functie van het spouwmes

a) Gebruik het bij het spouwmes passende zaagblad. Opdat het spouwmes functioneert, moet het stamblad van het zaagblad dunner zijn dan het spouwmes en de tandbreedte meer dan de spouwmesdikte bedragen.

b) Stel het spouwmes af volgens de beschrijving in deze gebruiksaanwijzing. Verkeerde afstanden, positie en afstelling kunnen tot gevolg hebben dat het spouwmes een terugslag niet effectief verhindert.

c) Gebruik het spouwmes altijd, behalve bij invalsneden. Na het maken van de invalsnede dient u het spouwmes weer te monteren. Het spouwmes is storend bij invalsneden en kan een terugslag veroorzaken.

d) Zodat het spouwmes kan functioneren, moet het zich in de zaagvoeg bevinden. Bij korte zaagsneden heeft het spouwmes geen invloed bij het voorkomen van een terugslag.

e) Gebruik de zaag niet als het spouwmes verbogen is. Een kleine storing kan al een vertragende werking hebben op het sluiten van het zaagblad.

## 4.5 Overige veiligheidsvoorschriften

Gebruik geen slijpschijven.

Voordat er instellingen of onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd worden, de stekker uit het stopcontact halen.

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



Draag oordoppen.



Draag een veiligheidsbril.

Asvergrendelingsknop alleen bij stilstaande motor indrukken.

Het zaagblad mag niet door zijwaartse tegendruk afgeremd worden.

De beweeglijke beschermkap mag bij het zagen niet in de teruggetrokken positie worden vastgeklemd.

De beschermkap moet vrij bewogen kunnen worden en automatisch, gemakkelijk en exact in de eindstand terugkeren.

Bij het zagen van materialen met sterke stofontwikkeling moet de machine regelmatig gereinigd worden. Het correct functioneren van de veilig-

heidsinrichtingen (bijv. de beweeglijke beschermkap) moet gewaarborgd zijn.

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

Controleer het werkstuk op vreemde voorwerpen. Tijdens het werk steeds erop letten dat er niet in spijkers e.d. gezaagd wordt.

Bij het blokkeren van het zaagblad onmiddellijk de motor uitschakelen.

Probeer niet om extreem kleine werkstukken te zagen.

Tijdens het bewerken moet het werkstuk goed vastliggen en beveiligd zijn tegen verschuiven.

Gebruik een zaagblad dat geschikt is voor het te zagen materiaal.

**Verharste of met lijmresten vervuilde zaagbladen schoonmaken.** Vuile zaagbladen leiden tot een hogere wrijving, het beklemd raken van het zaagblad en een verhoogd risico van terugslag.

**Zorg ervoor dat de zaagtanden niet oververhit raken. Voorkom dat het materiaal bij het zagen van kunststof smelt.** Gebruik een zaagblad dat geschikt is voor het te zagen materiaal.

#### De stofbelasting verminderen:

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

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

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

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

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

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

Gebruik een geschikte stofafzuiging.

Verminder de stofbelasting door:

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

## 5. Overzicht

Zie pagina 2.

- 1 Voetplaat
  - 2 Instelschroeven voor spelingsvrij glijden op de geleiderail (geleiderail niet in leveringsomvang, zie het hoofdstuk Accessoires)
  - 3 Arrêteerschroeven (parallelaanslag)
  - 4 Schaal (hoek voor schuin zagen)
  - 5 Zaaglijnaanwijzer
  - 6 Arrêteerschroeven (voor schuin zagen)
  - 7 Parallelaanslag
  - 8 Extra handgreep
  - 9 Hendel (voor het terugdraaien van de beweeglijke beschermkap) \*
  - 10 Kabelinvoer
  - 11 Blokkeerknop (inschakelen)
  - 12 Drukschakelaar (in- en uitschakelen)
  - 13 Handgreep
  - 14 Aansluitstuk (spaanafvoer)
  - 15 Signaalaankondiging \*
  - 16 Stelknop voor de voorinstelling toerental \*
  - 17 Binnenzeskantschroef (voor de splijtwiginstelling)
  - 18 Splijtwig
  - 19 Markering (buitendiameter zaagblad)
  - 20 Binnenste zaagbladflens
  - 21 Beweeglijke beschermkap
  - 22 Zaagblad
  - 23 Buitenste zaagbladflens
  - 24 Zaagblad-bevestigingsschroef
  - 25 Stelschroef (zaagbladhoek afstellen)
  - 26 Contraoer (zaagbladhoek afstellen)
  - 27 Ringsleutel
  - 28 Arrêteerschroef (voor het instellen van de zaagsnedediepte)
  - 29 Schaal (zaagdiepte)
  - 30 Spindelvastzetknop
- \* afhankelijk van de uitvoering

## 6. Bijzondere productkenmerken

- Metabo S-automatic veiligheidskoppeling: Wanneer het gereedschap blijft klemmen of haken, wordt de krachtstroom naar de motor begrensd. Vanwege de daarbij optredende sterke krachten de machine altijd met beide handen aan de hiervoor bestemde handgrepen vasthouden, ervoor zorgen dat u stevig staat en geconcentreerd werken.

- Snelstop van het zaagblad bij het uitschakelen van de machine door mechanische veiligheidsrem (alleen KSE 68 Plus)
- Stabiele geleideplaat van licht magnesium-spuitspuitgietwerk
- Handgreep met slipvaste rubberen bekleding met trillingsdemping.
- Dubbelgeleide parallelaanslag, links en rechts toe te passen voor veelzijdige gebruiksmogelijkheden
- Blokkering tegen onbedoeld inschakelen van de machine
- Smeersysteem voor een lange levensduur van de tandwielkast
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC)-volledige golfelectronica voor een traploze verandering van het toerental. Bij belasting blijft het toerental automatisch constant (alleen KSE 68 Plus)
- Stelknop voor de voorinstelling van het toerental (alleen KSE 68 Plus)
- Beveiliging tegen overbelasting door elektronische bewaking van de wikkelingstemperatuur. Lichtsignaal bij een aankomende overbelasting (alleen KSE 68 Plus)
- Externe afzuiging mogelijk: er kan een afzuigapparaat worden aangesloten
- Uitschakelkoolborstels ter bescherming van de motor
- Geleiderail als accessoire leverbaar (Bestelnr. 6.31213)
- Fijnafstelling van de machine zonder gereedschap bij gebruik met de geleiderail 6.31213

## 7. Inbedrijfstelling, instellen

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

 Stekker uit het stopcontact trekken voordat er enige instellingen of onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd worden.

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

### 7.1 Splijtwig instellen

De splijtwig (18) voorkomt dat het hout zich tijdens het zagen achter het zaagblad sluit en het zaagblad inklemt. Daardoor zou een terugslag kunnen ontstaan.

 De splijtwig moet zodanig ingesteld zijn dat de afstand tussen zijn inwendige ronding en de tankdrans van het zaagblad niet groter dan 5 mm is. De splijtwig zo instellen dat het diepste punt van het zaagblad niet meer dan 5 mm onder de onderkant van de splijtwig uitsteekt. Zie afbeelding pagina 2.

Voor het verstellen de binnenzeskantschroef (17) losdraaien, de juiste afstanden tot het zaagblad instellen en de binnenzeskantschroef weer vastdraaien.

### 7.2 Zaagdiepte instellen

Voor het instellen de arrêteerschroef (28) losdraaien. Het motordeel tegen de geleideplaat (1) tillen of laten zakken. De ingestelde zaagdiepte kan op de schaal (29) afgelezen worden. De arrêteerschroef (28) weer vastdraaien.

De meest effectieve instelling van de zaagdiepte is zodanig dat de tanden van het zaagblad met niet meer dan een halve tandhoogte onder het werkstuk uitsteken. Zie afbeelding pagina 3.

De spankracht van de arrêteerschroef (28) kan worden ingesteld. Hiervoor de schroef van de hendel draaien. De hendel afnemen en tegen de klok in verspringend terugplaatsen. Met de schroef bevestigen. Er dient op te worden gelet dat de diepte van de zaagsnede bij een geopende hendel gemakkelijk ingesteld kan worden.

### 7.3 Zaagblad schuin zetten voor schuin zagen

Voor het instellen de beide arrêteerschroeven (6) losdraaien. Het motordeel tegen de geleiderail neigen. De ingestelde hoek kan op de schaal (4) afgelezen worden. Eerst de voorste en dan de achterste arrêteerschroef (6) weer vastdraaien.

### 7.4 Zaagbladhoek corrigeren

**De zaagbladhoek is in de fabriek ingesteld.**

Wanneer het zaagblad bij 0° zich niet in een rechte hoek t.o.v. de geleiderail bevindt: De arrêteerschroeven (6) losdraaien. De contramoer (26) losdraaien en met de stelschroef (25) de zaagbladhoek corrigeren. Vervolgens de contramoer weer vastdraaien. De beide arrêteerschroeven (6) weer vastdraaien.

### 7.5 Toerental voorinstellen

Met de stelknop (16) het toerental instellen. Aanbevolen toerental, zie pag. 2.

### 7.6 Afzuigaansluiting / Spaanafvoer instellen

De aansluiting (14) kan voor het afzuigen of de spaanafvoer in de gewenste stand gedraaid worden. Hiervoor de aansluiting tot aan de aanslag inschuiven, draaien en weer uittrekken. De aansluiting kan in 45° stappen draaibestendig vastgezet worden.

Afzuiging van zaagspanen:

Voor het afzuigen van zaagspanen een geschikt afzuigapparaat met afzuigslang op de machine aansluiten.

## 8. Gebruik

### 8.1 In- en uitschakelen

**Inschakelen:** blokkeerknop (11) indrukken en vasthouden, de drukschakelaar (12) indrukken.

**Uitschakelen:** drukschakelaar (12) loslaten.

### 8.2 Signaalaankondiging (KSE 68 Plus)

De signaalaankondiging (15) licht tijdens het inschakelen kort op en geeft aan dat het apparaat ingeschakeld is. Licht de signaalaankondiging

tijdens het werk op, dan wordt er een overbelasting gesignaleerd. De machine ontlasten.

### 8.3 Tips voor het werk

Het netsnoer zo leggen dat de zaagsnede ongehinderd kan worden uitgevoerd.

Het netsnoer kan hiervoor via de kabelinvoer (10) worden geleid.

De markeringen (19) dienen als hulp bij het aanzetten tegen het werkstuk en bij het zagen. Bij de maximale zaagdiepte wordt bij benadering de buitendiameter van het zaagblad en daarmee het zaagbereik gemarkeerd.

 Schakel de machine niet in of uit terwijl het zaagblad het werkstuk raakt.

 Laat het zaagblad eerst het volle toerental bereiken voordat u de snede uitvoert.

Bij het aanzetten van de handcirkelzaag wordt de beweeglijke beschermkap door het werkstuk teruggedraaid.

KSE 68 Plus: Om het aanzetten tegen het werkstuk te vergemakkelijken kan de beweeglijke beschermkap handmatig met de hendel (9) teruggedraaid worden.

 Tijdens het zagen de machine niet uit het materiaal nemen wanneer het zaagblad draait. Eerst het zaagblad tot stilstand laten komen.

 Bij blokkeren van het zaagblad de machine onmiddellijk uitschakelen.

**Zagen volgens aftekening:** hiervoor dient de zaaglijn-aanwijzer (5). De breedte van de zaaglijn-aanwijzer komt ongeveer overeen met de breedte van het zaagblad.

### Zagen volgens een aan het werkstuk

**bevestigde lijst:** om een exacte snijrand te krijgen, kan men een lijst op het werkstuk aanbrengen en de handcirkelzaag met behulp van de geleideplaat (1) langs deze lijst leiden.

### Zagen met parallelaanslag:

Voor snedes parallel aan een rechte kant.

De parallelaanslag (7) kan vanaf weerskanten in de houder geplaatst worden. **Bij het instellen letten op de paralleliteit t.o.v. het zaagblad.** Eerst de voorste en dan de achterste arêterschroef (3) vastdraaien. De nauwkeurige zaagbreedte kan het beste vastgesteld worden aan de hand van een proefzaagsnede.

Voor zaagsnedes parallel aan een rechte rand van het werkstuk: De parallelaanslag (7) zo inzetten dat de aanslaglijst naar beneden wijst.

Voor zaagsnedes parallel aan een rechte kant op het werkstuk: De parallelaanslag (7) zo inzetten dat de aanslaglijst naar boven wijst.

### 8.4 Zagen met geleiderail 6.31213

Voor op de millimeter precieze, rechte en splintervrije snijkanten. De antisplagaag zorgt voor een veilig plaatsen van de geleideplaat op het werkstuk en beschermt het werkstukoppervlak tegen krassen. Door aanslagen op de geleiderail

kan de machine bij invalsnedes worden aangelegd en kunnen zaagsnedes met gelijkblijvende lengte worden uitgevoerd.

Geleiderail 6.31213 zie het hoofdstuk Accessoires.

## 9. Handige tips

De parallelaanslag (7) kan, afhankelijk van de toepassing en de breedte van de houtstroken, van rechts of links in de opberghouder worden geplaatst.

Zagen van zeer smalle stroken hout:  
De parallelaanslag (7) van rechts in de opberghouder plaatsen.

## 10. Onderhoud

**De machine regelmatig reinigen.** Daarbij de ventilatiesleuven van de motor met een stofzuiger uitzuigen. De beweeglijke beschermkap (21) regelmatig met perslucht reinigen (veiligheidsbril dragen). Deze moet vrij bewogen kunnen worden en automatisch, gemakkelijk en exact in de eindstand terugkeren.

### Zaagbladwissel

 Stekker uit het stopcontact trekken, voordat enige instelling of onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd worden.

- De asvergrendelingsknop (30) indrukken en vasthouden. Zaagas langzaam met de in de zaagblad-bevestigingsschroef (24) geplaatste ringsleutel draaien, tot de vergrendeling vastklikt.
- De zaagblad-bevestigingsschroef (24) tegen de klok in uitdraaien.
- De buitenste zaagbladflens (23) aanbrengen. De beweeglijke beschermkap (21) terugtrekken en het zaagblad (22) wegnemen.
- De steunvlakken tussen de binnenste zaagbladflens (20), het zaagblad (22), de buitenste zaagbladflens (23) en zaagblad-bevestigingsschroef (24) moeten schoon zijn.

 **Voor een goede werking van de veiligheidskoppeling moet de zaagblad-bevestigingsschroef (24) bij het contactvlak met het zaagblad met een dunne vetfilm bedekt zijn. Met een multi-purpose vet (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30) bijvetten.**

- Nieuw zaagblad plaatsen. Letten op juiste draairichting. De draairichting is m.b.v. pijlen op zaagblad en beschermkap aangegeven.
- De buitenste zaagbladflens (23) aanbrengen.
- De zaagblad-bevestigingsschroef (24) goed vastdraaien.

 Alleen scherpe, onbeschadigde zaagbladen gebruiken. Geen gebarsten of vervormde zaagbladen gebruiken.

 Geen zaagbladen gebruiken waarvan het basiselement dikker of waarvan de zaagbreedte kleiner is dan de dikte van de splijtwig.

 Geen zaagbladen van hooggelegeerd snelarbeidsstaal (HSS) gebruiken.

 Geen zaagbladen gebruiken die niet voldoen aan de karakteristieken.



Het zaagblad moet geschikt zijn voor het onbelaste toerental.



Gebruik een zaagblad dat geschikt is voor het te zagen materiaal.



Zaagbladen die zijn ontworpen voor het zagen van hout of dergelijke materialen, moeten voldoen aan EN 847-1.

## 11. Toebehoren

Gebruik uitsluitend originele Metabo toebehoren.

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

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

## 12. Reparatie



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

Een defecte stroomkabel mag alleen worden vervangen door een speciale, originele beschermde stroomkabel van Metabo. Dit is verkrijgbaar via de Metabo Service.

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

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 2012/19/EU inzake gebruikte elektrische en elektronische apparaten en de vertaling hiervan in de nationale wetgeving dienen oude elektrische apparaten gescheiden te worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze te worden afgevoerd.

## 14. Technische gegevens

Toelichting bij de gegevens van pagina 3. Wijzigingen en technische verbeteringen voorbehouden.

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| $P_1$          | = nominaal ingangsvermogen          |
| $P_2^*$        | = afgegeven vermogen                |
| $n_0^*$        | = nullastoerental                   |
| $n_1^*$        | = toerental onder belasting         |
| $T_{90^\circ}$ | = max. zaagdiepte (90°)             |
| $T_{45^\circ}$ | = max. zaagdiepte (45°)             |
| $A$            | = hoek voor schuin zagen instelbaar |
| $D$            | = zaagbladdiameter                  |
| $d$            | = zaagblad-asgatdiameter            |

|     |                                           |
|-----|-------------------------------------------|
| $a$ | = max. basiselementdikte van het zaagblad |
| $b$ | = snijkantbreedte van het zaagblad        |
| $c$ | = splijtwigdikte                          |
| $m$ | = gewicht                                 |

Meetgegevens volgens de norm EN 62841.



Machine van beveiligingsklasse II

~ Wisselstroom

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



### Emissiewaarden

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

Totale trillingswaarde (vectorsom van drie richtingen) bepaald volgens EN 62841:

$a_{h,D}$  = trillingsemissiewaarde (zagen van spaanplaat)

$K_{h,D}$  = onzekerheid (trilling)

Karakteristiek A-gekwificeerd geluidsniveau:

$L_{pA}$  = geluidsdruk-niveau

$L_{WA}$  = geluidsvermogensniveau

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

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



### Draag gehoorbescherming!

\* Energierijke hoogfrequente storingen kunnen toerentalschommelingen veroorzaken. Deze verdwijnen weer zodra de storingen afgenomen zijn.

# Istruzioni originali

## 1. Dichiarazione di conformità

Dichiariamo sotto la nostra completa responsabilità: Le presenti seghe circolari, identificate dal modello e dal numero di serie \*1), sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle direttive \*2) e delle norme \*3). Documentazione tecnica presso \*4) - vedi pag. 3.

## 2. Utilizzo conforme alle disposizioni

L'utensile è adatto per segare legno, materiali plastici ed altri materiali simili.

La macchina non è concepita per i tagli a immersione.

Dei danni derivanti da un uso improprio dell'elettrotroutensile è responsabile esclusivamente l'operatore.

È obbligatorio rispettare le prescrizioni generali per prevenire eventuali infortuni, nonché le avvertenze di sicurezza allegata.

## 3. Avvertenze generali di sicurezza



Per proteggere la propria persona e per una migliore cura dell'elettrotroutensile 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.



**AVVERTENZA** - Leggere tutte le avvertenze di pericolo, le istruzioni operative, le figure e le specifiche accluse al presente elettrotroutensile. Il mancato rispetto di tutte le istruzioni sottoelencate potrà comportare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni.

**Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.** L'elettrotroutensile andrà consegnato esclusivamente insieme al presente documento.

## 4. Avvertenze specifiche di sicurezza

### 4.1 Operazioni di taglio



a) **PERICOLO: Non avvicinarsi con le mani alla zona di taglio e alla lama. Tenere con la seconda mano l'impugnatura supplementare o il carter motore.** Se entrambe le mani vengono utilizzate per tenere la sega, esse non potranno essere ferite dalla lama.

b) **Non tenere le mani sotto il pezzo in lavorazione.** Il carter di protezione non può proteggere dalla lama sotto il pezzo in lavorazione.

c) **Adattare la profondità di taglio allo spessore del pezzo in lavorazione.** Sotto al pezzo in lavorazione deve essere visibile uno spessore poco inferiore all'altezza dei denti.

d) **Non tenere mai il pezzo da tagliare nelle mani o sopra una gamba. Assicurare il pezzo in lavorazione ad un supporto stabile.** È importante fissare bene il pezzo in lavorazione al fine di ridurre al minimo il rischio di contatto con il corpo, di incastramento della lama o di perdita del controllo.

e) **Tenere l'elettrotroutensile sulle superfici di presa isolate quando si eseguono lavori durante i quali è possibile che l'utensile entri in contatto con condutture elettriche nascoste o con il cavo di alimentazione.** Il contatto con un cavo elettrico sotto tensione trasmette la corrente anche alle parti metalliche dell'utensile, con il rischio di provocare una scossa elettrica.

f) **Per i tagli longitudinali, utilizzare sempre una battuta oppure una guida per bordi dritta.** In questo modo si migliora la precisione di taglio e si riduce il rischio di inceppo della lama.

g) **Utilizzare sempre lame delle giuste dimensioni e con un foro di alloggiamento adatto (ad esempio a forma di stella o tondo).** Le lame non adatte ai componenti di montaggio della sega, ruotano in modo irregolare, provocando la perdita del controllo.

h) **Non utilizzare mai per la lama rondelle o viti danneggiate/non adatte.** Le rondelle e le viti della lama sono state costruite appositamente per la sega, al fine di ottenere prestazioni e sicurezza di funzionamento ottimali.

### 4.2 Contraccolpo - Cause e relative avvertenze di sicurezza

- un contraccolpo è la reazione improvvisa di una lama agganciata, incastrata oppure orientata nella direzione errata; ne consegue che la sega, fuori controllo, si solleva dal pezzo in lavorazione e si sposta in direzione dell'operatore;
- se la lama si aggancia o resta bloccata nella fenditura di taglio che tende a chiudersi, si blocca e la potenza del motore spinge la sega indietro in direzione dell'operatore;
- se la lama viene ruotata o orientata in modo errato durante il taglio, i denti del bordo posteriore della lama possono agganciarsi nella superficie del pezzo in lavorazione, con la conseguenza che la lama può uscire dalla fenditura e la sega rimbalzare in direzione dell'operatore.

I contraccolpi sono la conseguenza di un utilizzo sbagliato oppure erroneo della sega. Questo inconveniente può essere evitato con le adeguate misure precauzionali descritte di seguito.

a) **Tenere saldamente la sega con entrambe le mani e posizionare le braccia in modo tale da poter contrastare la forza del contraccolpo. Stare sempre a lato della lama, non portare mai il corpo in linea con la lama.** In caso di contraccolpo, la sega circolare potrebbe saltare all'indietro, tuttavia, l'operatore può contrastare la forza del

contraccollo grazie a determinate misure precauzionali.

b) **Se la lama si blocca o se l'utilizzatore interrompe il lavoro, disattivare l'utensile e tenerlo all'interno del pezzo in lavorazione sino a quando la lama non si sia arrestata completamente. Non cercare mai di rimuovere la sega dal pezzo in lavorazione o di tirarla indietro quando la lama è ancora in movimento, poiché sussiste il rischio di contraccollo.** Rilevare ed eliminare la causa del blocco della lama.

c) **Per riavviare una sega inserita nel pezzo in lavorazione, centrare la lama nella fessura e controllare che i denti non siano incastrati nel pezzo.** Se la lama si incastra, al nuovo riavvio può rimbalzare dal pezzo o provocare un contraccollo.

d) **Sostenere i pannelli grossi per evitare il rischio di contraccollo dovuto ad una lama incastrata.** I pannelli di grandi dimensioni possono piegarsi sotto il loro stesso peso, per questo motivo devono essere supportati sia vicino alla fenditura della sega, sia in prossimità del bordo.

e) **Non utilizzare lame non affilate o danneggiate.** Le lame con denti non affilati o orientati nella direzione sbagliata, data la presenza di una fenditura più stretta, provocano un maggiore attrito, con un conseguente rischio maggiore di incastro e contraccollo.

f) **Prima del taglio effettuare le regolazioni della profondità e dell'angolo di taglio.** Se si modificano le impostazioni durante il taglio, si rischia un incastro della lama, con conseguente contraccollo.

g) **Prestare particolare attenzione in caso di "tagli a immersione" in pareti esistenti o in altre zone di cui non si conosce la struttura interna.** Tagliando oggetti nascosti, la lama "immersa" nel materiale potrebbe bloccarsi, provocando un contraccollo.

#### 4.3 Funzione del carter di protezione inferiore

a) **Prima di ogni utilizzo, controllare la chiusura corretta del carter di protezione inferiore. Non utilizzare la sega se il carter di protezione inferiore non si muove liberamente e se non si chiude immediatamente. Non fissare o legare il carter di protezione inferiore in posizione aperta.** Qualora la sega dovesse cadere inavvertitamente sul pavimento, il carter di protezione inferiore potrebbe piegarsi. Aprire il carter di protezione con la leva ed accertarsi che si muova liberamente e che, in tutte le angolazioni e le profondità di taglio, non venga in contatto né con la lama né con altre parti dell'attrezzo.

b) **Controllare il funzionamento delle molle sotto il carter di protezione. Se il carter di protezione inferiore e le molle non funzionano correttamente, sottoporre l'utensile a manutenzione prima dell'uso.** Le parti danneggiate, i residui appiccicosi o gli accumuli di trucioli provocano un funzionamento ritardato del carter di protezione inferiore.

c) **Aprire manualmente il carter di protezione inferiore solo in caso di tagli particolari, come**

**per i tagli ad immersione e i tagli ad angolo. Aprire il carter di protezione inferiore con la leva (9) e rilasciare la leva stessa non appena la lama penetra nel pezzo in lavorazione.** Per tutti gli altri lavori di taglio, il carter di protezione inferiore deve funzionare automaticamente.

d) **Non appoggiare la sega sul banco da lavoro o sul pavimento senza che il carter di protezione inferiore copra la lama.** Una lama non protetta durante il tempo di arresto muove la sega nel senso contrario alla direzione di taglio, tagliando qualunque cosa si trovi in quella direzione. Tenere conto del tempo di arresto della sega.

#### 4.4 Avvertenze di sicurezza supplementari per ogni tipo di sega con cuneo divisore

##### Funzione del cuneo divisore

a) **Utilizzare la lama adeguata al cuneo divisore.** Affinché il cuneo divisore possa essere efficace, il corpo della lama deve essere più sottile del cuneo e la larghezza dei denti deve essere maggiore dello spessore del cuneo.

b) **Regolare il cuneo come descritto nel presente manuale d'uso.** Una regolazione errata di distanze, posizione e direzione può determinare la scarsa efficacia del cuneo nel contrastare i contraccolli.

c) **Utilizzare sempre il cuneo, tranne nel caso di tagli a immersione.** Rimontare il cuneo dopo il taglio a immersione. In caso di tagli a immersione il cuneo è un elemento di disturbo e può generare un contraccollo.

d) **Affinché il cuneo divisore possa agire efficacemente, deve trovarsi nella fessura di taglio.** Per i tagli brevi, il cuneo non ha alcuna efficacia nell'evitare i contraccolli.

e) **Non utilizzare la sega con il cuneo deformato.** Anche un'anomalia minima può rallentare la chiusura della calotta di protezione.

#### 4.5 Ulteriori avvertenze di sicurezza

Non utilizzare dischi di smerigliatura.

Prima di eseguire qualsiasi lavoro di regolazione o manutenzione estrarre la spina elettrica dalla presa.

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



Indossare protezioni acustiche.



Indossare occhiali protettivi.

Premere il pulsante di arresto alberino soltanto a motore spento.

La lama non deve essere frenata esercitando una pressione laterale con l'utensile.

Per l'esecuzione del taglio, il carter di protezione mobile non deve essere bloccato in posizione retratta.

Il carter di protezione mobile deve muoversi liberamente, automaticamente, facilmente e tornare esattamente nella posizione finale.

Quando si tagliano materiali con una notevole produzione di polvere, l'utensile deve essere pulito regolarmente. Deve essere garantito il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione (ad es. il carter di protezione mobile).

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.

Controllare che nel pezzo in lavorazione non siano presenti corpi estranei. Durante la lavorazione accertarsi sempre che la sega non tagli chiodi o altri elementi simili.

In caso di bloccaggio della lama spegnere immediatamente il motore.

Evitare di segare i pezzi estremamente piccoli.

Durante la lavorazione il pezzo deve essere in una posizione salda ed assicurato contro lo scivolamento.

Utilizzare una lama adatta per il materiale che si intende tagliare.

**Pulire le lame da eventuali residui di resina o di colla.** Le lame sporche causano una maggiore usura, possono bloccarsi ed aumentano il rischio di un possibile contraccolpo.

**Evitare di far surriscaldare le punte dei denti della sega. Evitare la fusione del pezzo in lavorazione durante il taglio di materie plastiche.**

Utilizzare una lama adatta per il materiale che si intende tagliare.

#### **Riduzione della formazione di polvere:**

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

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

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

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

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

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

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

Utilizzare un sistema di aspirazione adatto.

Ridurre la formazione di polvere procedendo come segue:

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

## **5. Panoramica generale**

Vedi pagina 2.

- 1 Piastra di guida
- 2 Viti di regolazione per uno scorrimento senza gioco dell'utensile sulla rotaia di guida (rotaia di guida non fornita in dotazione, vedere capitolo Accessori)
- 3 Viti di arresto (guida parallela)
- 4 Scala (angolo di taglio obliquo)
- 5 Indicatore di taglio
- 6 Viti di arresto (tagli obliqui)
- 7 Guida parallela
- 8 Impugnatura supplementare
- 9 Leva (per ribaltare indietro la calotta di protezione mobile) \*
- 10 Guida cavo
- 11 Pulsante di bloccaggio (accensione)
- 12 Pulsante interruttore (accensione/spengimento)
- 13 Impugnatura
- 14 Bocchetta (espulsione dei trucioli)
- 15 Indicatore di segnale \*
- 16 Rotella di regolazione per preselezione del numero giri \*
- 17 Vite a esagono cavo (per la regolazione del cuneo)
- 18 Cuneo
- 19 Contrassegno (diametro esterno della lama)
- 20 Flangia interna della lama
- 21 Calotta di protezione mobile
- 22 Lama
- 23 Flangia esterna della lama
- 24 Vite di fermo della lama
- 25 Vite di regolazione (regolazione angolo della lama)
- 26 Controdado (regolazione angolo della lama)
- 27 Chiave esagonale
- 28 Vite di arresto (per regolazione profondità di taglio)
- 29 Scala (profondità di taglio)

30 Pulsante di bloccaggio del mandrino

\* in funzione della dotazione

## 6. Caratteristiche specifiche del prodotto

- Frizione di sicurezza Metabo S-automatic: Se l'utensile si inceppa o rimane bloccato, il flusso di forze del motore viene limitato. A causa delle forze elevate che possono intervenire in casi simili, tenere sempre saldamente la macchina con entrambe le mani afferrandola per le impugnature previste, assumere una posizione sicura e concentrarsi durante il lavoro.
- Arresto rapido della lama allo spegnimento della macchina mediante freno di sicurezza meccanico (solo KSE 68 Plus)
- Stabile piastra di guida in leggero magnesio pressofuso
- Superficie di impugnatura con gommatura antiscivolo per ammortizzare le vibrazioni
- Guida parallela a doppia guida, utilizzabile a sinistra e a destra per molteplici possibilità di applicazione
- Blocco contro l'accensione involontaria della macchina
- Sistema di lubrificazione per una lunga durata degli ingranaggi
- Elettronica dell'albero pieno Vario Tacho Constamatic (VTC) per variare in modo continuo il numero di giri. Sotto carico il numero di giri rimane automaticamente costante (solo KSE 68 Plus)
- Rotella di regolazione per la preselezione del numero di giri (solo KSE 68 Plus)
- Protezione contro il sovraccarico grazie alla sorveglianza elettronica della temperatura degli avvolgimenti. Segnale luminoso in caso di principio di sovraccarico (solo KSE 68 Plus)
- Possibilità di aspirazione esterna: è possibile collegare un aspiratore
- Spazzole a disinserimento per la protezione del motore
- Rotaia di guida disponibile come accessorio (codice di ordinazione 6.31213)
- Regolazione di precisione della macchina senza l'uso di attrezzi impiegando la rotaia di guida 6.31213

## 7. Messa in funzione, regolazione

 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.

 Prima di eseguire qualsiasi lavoro di regolazione o manutenzione estrarre la spina elettrica dalla presa.

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

### 7.1 Regolazione del cuneo

Il cuneo (18) consente di evitare, durante la lavorazione del pezzo, che il legno chiuda dietro la lama bloccando la lama stessa. Si evitano così eventuali contraccolpi.



Il cuneo deve essere regolato in maniera tale che la distanza tra la sua rotondità interna e la corona dentata della lama non superi i 5 mm. Regolare il cuneo in modo tale che il punto più basso della lama non sporga più di 5 mm al di sotto del bordo inferiore del cuneo. Vedere l'illustrazione a pagina 2.

Per la regolazione, allentare la vite a esagono cavo (17), registrare la corretta distanza rispetto alla lama e stringere nuovamente la vite a esagono cavo.

### 7.2 Regolazione della profondità di taglio

Per eseguire la regolazione allentare la vite di arresto (28). Sollevare o abbassare la parte motore contro la piastra di guida (1). La profondità di taglio impostata può essere letta sulla scala (29). Stringere nuovamente la vite di arresto (28).

La regolazione della profondità di taglio è ottimale quando i denti della lama fuoriescono al di sotto del pezzo per non oltre la metà della loro altezza. Vedere l'illustrazione a pagina 3.

La forza di serraggio della vite di arresto (28) può essere regolata. A questo scopo svitare la vite della leva. Rimuovere la leva ed montarla, sfalsata, in senso antiorario. Fissare con la vite. Durante questa procedura accertarsi che quando la leva è aperta, la regolazione della profondità di taglio viene eseguita con facilità.

### 7.3 Regolazione obliqua della lama per il taglio inclinato

Per la regolazione della lama allentare entrambe le viti di arresto (6). Inclinare la parte motore verso la piastra di guida. L'angolo impostato può essere rilevato facendo riferimento (4) alla scala. Serrare nuovamente la vite di arresto anteriore, quindi la vite posteriore (6).

### 7.4 Correzione dell'angolazione della lama L'angolazione della lama viene regolata in fabbrica.

Se a 0° la lama non è perpendicolare alla piastra di guida: allentare la vite di arresto (6). Allentare il controdado (26) e correggere l'angolazione della lama mediante l'apposita vite di regolazione (25). Stringere infine nuovamente il controdado. Stringere nuovamente le due viti di arresto (6).

### 7.5 Preselezione del numero di giri

Preselezionare il numero di giri tramite la rotella di regolazione (16). Per quanto riguarda il numero di giri consigliato vedere pagina 2.

### 7.6 Regolazione bocchetta d'aspirazione / espulsione trucioli

La bocchetta (14) può essere ruotata nella posizione desiderata per l'aspirazione o per l'espulsione dei trucioli. A tale scopo spingere verso

l'interno la bocchetta fino a battuta, ruotarla ed estrarla nuovamente. La bocchetta può essere bloccata in posizione antirotazione in passi da 45°.

#### Aspirazione dei trucioli:

per aspirare i trucioli, collegare alla macchina un aspiratore adatto con tubo flessibile di aspirazione.

## 8. Utilizzo

### 8.1 Accensione e spegnimento

**Accensione:** premere e tenere premuto il pulsante di bloccaggio (11), quindi azionare il pulsante interruttore (12).

**Spegnimento:** rilasciare il pulsante interruttore (12).

### 8.2 Indicatore di segnale (KSE 68 Plus)

L'indicatore di segnale (15) si illumina brevemente all'accensione per segnalare che la macchina è pronta per l'uso. Se l'indicatore di segnale si illumina durante il funzionamento, ciò sta ad indicare un sovraccarico. Ridurre il carico sulla macchina.

### 8.3 Avvertenze per il lavoro

Disporre il cavo di rete in modo che sia possibile eseguire tagli con la sega senza incontrare ostacoli.

A tal fine il cavo di rete può essere incanalato con l'apposito guidacavi (10).

I contrassegni (19) servono come ausilio per il posizionamento sul pezzo in lavorazione e per il taglio. In caso di profondità di taglio massima, indicano approssimativamente il diametro esterno della lama e con esso la zona di taglio.



Non accendere né spegnere la macchina quando la lama viene in contatto con il pezzo in lavorazione.



Lasciare che la lama raggiunga il suo massimo numero di giri prima di procedere all'esecuzione del taglio.

Con l'applicazione della sega circolare la calotta di protezione mobile viene spostata verso dietro dal pezzo.

KSE 68 Plus: Per facilitare il posizionamento sul pezzo in lavorazione, la calotta di protezione mobile può essere ribaltata indietro manualmente con la leva (9).



Durante il taglio, non estrarre la macchina dal materiale con la lama in movimento. Lasciare dapprima che la lama si arresti completamente.



In caso di blocco della lama spegnere immediatamente la macchina.

### Taglio lungo una tracciatura dritta:

si utilizza l'indicatore di taglio (5). La larghezza dell'indicatore di taglio corrisponde all'incirca alla larghezza della lama.

### Taglio con un listello fissato sul pezzo in

**lavorazione:** per eseguire bordi di taglio precisi, è possibile posizionare un listello sul pezzo e guidare la sega circolare con la piastra di guida (1) lungo il listello.

### Taglio con guida parallela:

per tagli paralleli rispetto ad un bordo rettilineo.

La guida parallela (7) con doppio innesto può essere inserita nel suo supporto da entrambi i lati. In fase di regolazione prestare attenzione al **parallelismo rispetto alla lama**. Serrare la vite di arresto (3) anteriore, quindi la vite posteriore.

L'esatta larghezza di taglio può essere determinata al meglio eseguendo un taglio di prova.

Per tagli paralleli rispetto ad un bordo rettilineo del pezzo in lavorazione: applicare la guida parallela (7) in modo che la battuta di arresto sia rivolta verso il basso.

Per tagli paralleli rispetto ad un bordo rettilineo nel pezzo in lavorazione: applicare la guida parallela (7) in modo che la battuta di arresto sia rivolta verso l'alto.

### 8.4 Taglio con rotaia di guida 6.31213

Per bordi di taglio con precisione millimetrica, rettilinei e senza strappi. Il rivestimento antiscivolo garantisce una presa più sicura e funge da protezione del pezzo contro eventuali graffi. Per mezzo di finecorsa sulla rotaia di guida è possibile che la macchina venga regolata per tagli ad immersione e che vengano eseguiti tagli di lunghezza costante.

Rotaia di guida 6.31213 vedere capitolo Accessori.

## 9. Suggerimenti pratici

La guida parallela (7) può essere inserita, in funzione del tipo di applicazione e della larghezza di taglio, sia da destra che da sinistra nel relativo supporto.

Taglio di sezioni molto sottili:  
inserire la guida parallela (7) dalla destra nel supporto.

## 10. Manutenzione

**Pulire l'utensile a intervalli regolari.** Durante questa operazione, pulire le feritoie di ventilazione sul motore con un aspirapolvere. Pulire regolarmente il carter di protezione mobile (21) con aria compressa (indossare occhiali protettivi). Questo deve muoversi liberamente, automaticamente, facilmente e tornare esattamente nella posizione finale.

### Sostituzione della lama



Prima di eseguire qualsiasi lavoro di regolazione o manutenzione estrarre la spina elettrica dalla presa.

- Premere il bottone per il bloccaggio dell'albero (30) e mantenere premuto. Ruotare l'albero della sega lentamente mediante la chiave esagonale applicata nella vite di fermo della lama (24) finché l'arresto scatta in posizione.
- Svitare la vite di fermo della lama (24) in senso antiorario.
- Rimuovere la flangia esterna della lama (23). Spostare all'indietro la calotta di protezione mobile (21) e rimuovere la lama (22).

- Le superfici di appoggio tra la flangia interna della lama (20), la lama (22), la flangia esterna della lama (23) e la vite di fermo della lama (24) devono essere pulite.

 **Per il corretto funzionamento della frizione di sicurezza, deve essere applicato sulla vite di fermo della lama (24) un sottile velo di grasso nella zona di contatto con la lama. Lubrificare con un grasso multifunzionale (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Montaggio di una nuova lama. Prestare attenzione al corretto senso di rotazione. Il senso di rotazione è indicato dalla freccia sulla lama e sulla calotta di protezione.
- Applicare la flangia esterna della lama (23).
- Stringere saldamente la vite di fermo della lama (24).

 Utilizzare solamente lame affilate e non danneggiate. Non utilizzare lame incrinatesi, oppure lame soggette a deformazioni.

 Non utilizzare lame con uno spessore maggiore o una larghezza di taglio minore dello spessore del cuneo.

 Non utilizzare lame realizzate in acciaio rapido altolegato (HSS).

 Non utilizzare lame che non corrispondano ai dati caratteristici indicati.

 La lama deve essere indicata per il numero di giri a vuoto.

 Utilizzare una lama adatta per il materiale che si intende tagliare.

 Le lame previste per il taglio di legno o materiali simili, devono essere conformi alla norma EN 847-1.

## 11. Accessori

Utilizzare esclusivamente accessori originali Metabo.

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

Il programma completo degli accessori si trova su [www.metabo.com](http://www.metabo.com) oppure nel catalogo principale.

## 12. Riparazione

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

Un cavo di alimentazione difettoso deve essere sostituito solo da uno speciale cavo di alimentazione originale metabo disponibile tramite l'assistenza Metabo.

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

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

## 13. Tutela dell'ambiente

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 elettrotensili con i rifiuti domestici. Secondo la Direttiva europea 2012/19/EU sugli apparecchi elettrici ed elettronici usati e l'applicazione della Direttiva stessa nel diritto nazionale, gli utensili elettrici usati devono essere smaltiti separatamente e sottoposti ad un sistema di riciclaggio eco-compatibile.

## 14. Dati tecnici

Spiegazioni relative ai dati riportati a pagina 3.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche per il miglioramento tecnologico.

|                |                                           |
|----------------|-------------------------------------------|
| $P_1$          | = Assorbimento nominale                   |
| $P_2$          | = Potenza erogata                         |
| $n_0^*$        | = Numero di giri a vuoto                  |
| $n_1^*$        | = Numero di giri sotto carico             |
| $T_{90^\circ}$ | = Max profondità di taglio (90°)          |
| $T_{45^\circ}$ | = Max profondità di taglio (45°)          |
| A              | = Angolo di taglio obliquo regolabile     |
| D              | = Diametro della lama                     |
| d              | = Diametro del foro della lama            |
| a              | = Spessore max. del corpo base della lama |
| b              | = Larghezza di taglio della lama          |
| c              | = Spessore del cuneo                      |
| m              | = Peso                                    |

Valori rilevati secondo EN 62841.

☐ Macchina in classe di protezione II  
~ Corrente alternata

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

 **Valori di emissione**

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

Valore totale di vibrazione (somma vettoriale delle tre direzioni), rilevato secondo la norma EN 62841:

$a_{h,D}$  = Valore di emissione di vibrazione (taglio di un pannello di truciolato)

$K_{h,D}$  = Grado d'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

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

**Indossare protezioni acustiche.**

\* Dei disturbi ad alta frequenza ad alto potere energetico possono provocare oscillazioni del numero di giri. Queste oscillazioni scompaiono non appena si neutralizzano i disturbi.

# Manual original

## 1. Declaración de conformidad

Declaramos con responsabilidad propia: Estas sierras circulares manuales, identificadas por tipo y número de serie \*1), corresponden a las disposiciones correspondientes de las directivas \*2) y de las normas \*3). Documentación técnica con \*4) - ver página 3.

## 2. Aplicación de acuerdo a la finalidad

La máquina es adecuada para serrar madera, plásticos y materiales similares.

La herramienta no está determinada para cortes de profundidad.

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

Deben observarse las normas vigentes para prevención de accidentes y la información sobre seguridad adjunta.

## 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 las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones entregadas con esta herramienta eléctrica.** *En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.*

**Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.** Si entrega su herramienta eléctrica a otra persona, es imprescindible acompañarla de este documento.

## 4. Instrucciones especiales de seguridad

### 4.1 Proceso de sierra



**a) PELIGRO: No acerque las manos a la zona de serrado ni a la hoja de sierra. Sujete con ambas manos la empuñadura adicional o la carcasa del motor.** Mientras sujete la sierra de este manera, no podrá lesionárselas con la hoja de sierra.

**b) No toque la pieza de trabajo por la parte inferior.** La cubierta protectora no le puede proteger de la hoja de sierra debajo de la pieza de trabajo.

**c) Adapte la profundidad de corte al grosor de la pieza de trabajo.** Sólo debería ser visible una altura completa de un diente debajo de la pieza de trabajo.

**d) No sujete nunca con la mano la pieza de trabajo que vaya a serrar ni la coloque sobre la pierna. Asegure la pieza de trabajo sobre una superficie de apoyo estable.** Es importante que la pieza de trabajo esté bien fijada para minimizar el peligro de contacto con el cuerpo, el atasco de la hoja de sierra o la pérdida del control.

**e) Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de la empuñadura aisladas cuando realice trabajos en los que la herramienta de inserción pudiera entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el cable de conexión.** El contacto con un cable eléctrico conduce la tensión a través de las piezas metálicas de la herramienta eléctrica y puede causar una descarga eléctrica.

**f) Utilice siempre un tope o una guía de cantos recta cuando efectúe cortes longitudinales.** Esto mejora la exactitud de corte y reduce la posibilidad de que la hoja de sierra se atasque.

**g) Utilice siempre hojas de sierra del tamaño correcto y con el orificio de inserción adecuado (p. ej. en forma de estrella o círculo).** Las hojas de sierra que no se adapten a las piezas de montaje de la sierra giran descentradas y pueden causar la pérdida del control de la sierra.

**h) No utilice nunca tornillos o placas de apoyo para hojas de sierra que estén dañados o sean erróneos.** Las placas de apoyo y los tornillos para hojas de sierra se han construido especialmente para esta sierra, a fin de proporcionar un óptimo rendimiento y un manejo seguro.

### 4.2 Contragolpe - Causas y respectivas indicaciones de seguridad

- un contragolpe es la reacción repentina de una hoja de sierra debido a que se ha enganchado, atascado o colocado erróneamente, y que provoca que una sierra se salga de la pieza de trabajo y pueda salir despedida en dirección al usuario de la herramienta;
- cuando la hoja de sierra se engancha o atasca en la hendidura de serrado, se bloquea y la fuerza del motor lanza la sierra en dirección al usuario de la herramienta;
- si la hoja de sierra se tuerce durante el corte o se ha alineado erróneamente, los dientes del canto posterior de la hoja de sierra se pueden enganchar en la superficie de la pieza de trabajo, con lo cual la hoja de sierra se desprende de la hendidura de serrado y sale disparada hacia atrás en dirección al usuario de la herramienta.

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

**a) Sujete la sierra con ambas manos y mantenga los brazos en una postura en la que**

pueda amortiguar la fuerza del contragolpe. **Sitúese siempre lateralmente respecto a la hoja de sierra, evite colocar su cuerpo en línea con la hoja de sierra.** En caso de un contragolpe, la sierra circular puede salir disparada hacia atrás, pero el usuario podrá dominar la fuerza del contragolpe mediante las medidas apropiadas.

b) **En el caso de que la hoja de sierra se atasque o que decida interrumpir el trabajo, desconecte la sierra y manténgala sin mover en el material hasta que la hoja se haya detenido. No intente nunca retirar la sierra de la pieza de trabajo o arrastrarla hacia atrás mientras la hoja de sierra se mueve ya que podría provocar un contragolpe.** Determine la causa del atasco de la hoja de sierra y elimínelo.

c) **Cuando desee volver a poner en marcha una sierra con la hoja insertada en la pieza de trabajo, centre la hoja en la hendidura de serrado y compruebe que los dientes no se hayan enganchado en la pieza de trabajo.** En caso de que la hoja de sierra se haya atascado, podría salir disparada de la pieza de trabajo o provocar un contragolpe cuando se vuelva a arrancar la sierra.

d) **Apoye los tableros grandes para evitar el riesgo de un contragolpe al atascarse la hoja de sierra.** Los tableros grandes pueden doblarse por su propio peso. Los tableros deben apoyarse en ambos lados, tanto cerca de la hendidura de serrado como en el borde.

e) **No utilice hojas de sierra gastadas ni dañadas.** Las hojas de sierra con dientes gastados o alineados erróneamente provocan una fricción excesiva, un atasco y un contragolpe debido a una hendidura de serrado demasiado estrecha.

f) **Asegure los ajustes de profundidad y ángulo de corte antes de serrar.** Si los ajustes cambian durante el serrado, la hoja de sierra puede atasarse y ocasionar un contragolpe.

g) **Preste especial atención a los "cortes de profundidad" en las paredes existentes u otras zonas que no pueden verse.** La hoja de sierra que se inserta se puede bloquear al serrar objetos ocultos y ocasionar un contragolpe.

#### 4.3 Función de la cubierta inferior de protección

a) **Compruebe antes de cada uso si la cubierta protectora cierra correctamente. No utilice la sierra cuando la cubierta protectora inferior no se mueve libremente y no se cierra de inmediato. No sujete ni fije nunca la cubierta protectora inferior en la posición abierta.** Si la sierra cayera accidentalmente al suelo, la cubierta protectora inferior podría deformarse. Abra la cubierta protectora con una palanca y asegúrese de que se mueve libremente y no toca la hoja de sierra ni otras piezas en todos los ángulos y profundidades de corte.

b) **Compruebe si los resortes de la cubierta protectora inferior funcionan correctamente. Ordene una revisión de la sierra antes de usarla si la cubierta protectora y los resortes no funcionan correctamente.** Las piezas

dañadas, incrustaciones pegajosas o la acumulación de virutas provocan que la cubierta protectora funcione a destiempo.

c) **Abra la cubierta protectora inferior a mano sólo cuando pretenda realizar cortes específicos, como son los cortes de profundidad y los cortes en ángulo. Abra la cubierta protectora inferior con la palanca (9) y suéltela en cuanto la hoja de sierra penetre en la pieza de trabajo.** En todos los demás trabajos de serrado, la cubierta protectora inferior debe funcionar automáticamente.

d) **No coloque la sierra sobre el banco de trabajo o en el suelo sin que la cubierta protectora inferior cubra la hoja de sierra.** Una hoja de sierra descubierta en movimiento mueve la sierra en dirección contraria al sentido de corte serrando todo lo que encuentre en su camino. Observe también el tiempo de marcha en inercia de la sierra.

#### 4.4 Indicaciones de seguridad adicionales para cualquier serrado con cuña abridora

##### Función de la cuña abridora

a) **Utilice una hoja de sierra apta para la cuña de separación en cuestión.** Para que la cuña de separación funcione, la hoja base de la hoja de sierra debe ser más fina que la cuña de separación y el ancho de diente mayor que el espesor de la cuña de separación.

b) **Ajuste la cuña abridora tal como se describe en este manual de instrucciones.** Un error en la distancia, posición o alineación puede ser la causa de que la cuña de separación no actúe de forma efectiva impidiendo un contragolpe.

c) **Utilice siempre la cuña abridora excepto en los cortes de profundidad.** Vuelva a montar la cuña abridora tras efectuar el corte de profundidad. La cuña abridora interfiere en los cortes de profundidad y puede generar un contragolpe.

d) **Para que la cuña abridora actúe correctamente deberá encontrarse en la hendidura de serrado.** En los cortes cortos, la cuña abridora no es efectiva para impedir un contragolpe.

e) **No utilice la sierra con una cuña abridora deformada.** Incluso una pequeña avería puede ralentizar el cierre de la cubierta protectora.

#### 4.5 Otras indicaciones de seguridad

No utilice discos de amolar.

Desenchufe el equipo antes de llevar a cabo cualquier ajuste o mantenimiento.

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



Utilice cascos protectores para los oídos.



Utilice protectores oculares.

Pulse el botón de bloqueo del husillo solamente con el motor parado.

La hoja de sierra no debe frenarse por contrapresión lateral.

La cubierta protectora móvil no debe quedar inmovilizada en la posición retraída para serrar.

La cubierta protectora móvil debe poder moverse con libertad y regresar por sí misma con suavidad y precisión hasta su posición final.

La máquina deberá limpiarse regularmente si se sierran materiales que generen mucho polvo. Debe estar garantizado el funcionamiento óptimo de los dispositivos de protección (p.ej. la caperuza protectora móvil).

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

Compruebe que la pieza de trabajo no tenga cuerpos extraños. Al trabajar observe que no sierra clavos o similares.

Cuando se bloquee la hoja de sierra debe desconectar el motor inmediatamente.

No intente serrar piezas de trabajo extremadamente pequeñas.

Al serrar, la pieza de trabajo debe estar bien colocada y fijada para que no se mueva.

Utilice una hoja de sierra adecuada al material de trabajo.

**Limpie las hojas de sierra manchadas con resina o restos de cola.** Las hojas de sierra sucias provocan el aumento del rozamiento, el atasco de la hoja y un mayor riesgo de contragolpe.

**Evite un sobrecalentamiento de las puntas de los dientes de sierra. Evite una fundición del material al aserrar plástico.** Utilice una hoja de sierra adecuada al material de trabajo.

**Reducir la exposición al polvo:**

 **ADVERTENCIA** - Algunos polvos generados por el lijado, aserrado, amolado o taladrado con herramientas eléctricas y otras actividades de construcción contienen sustancias químicas que se sabe que causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños sobre la reproducción. Algunos ejemplos de estas sustancias químicas son:

- Plomo procedente de pinturas a base de plomo,
- Sílice cristalina procedente de ladrillos y cemento, así como de otros productos de mampostería, y
- Arsénico y cromo procedentes de madera de construcción tratada químicamente

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

Esto vale asimismo para polvos de otros materiales como p.ej. algunos tipos de madera (como polvo de roble o de haya), metales y asbesto. Otras enfermedades conocidas son p.ej. reacciones

alérgicas y afecciones de las vías respiratorias. No permita que estas partículas penetren en su cuerpo.

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

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

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

Utilice un sistema de aspiración de polvo adecuado.

Reduzca la exposición al polvo:

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

## 5. Descripción general

Véase la página 2.

- 1 Placa guía
- 2 Tornillos para el ajuste del deslizamiento sin holgura sobre el riel de guía (el riel de guía no está incluido en el volumen de suministro, véase el capítulo Accesorios)
- 3 Tornillo de sujeción (tope paralelo)
- 4 Escala (ángulo de corte en diagonal)
- 5 Indicador de corte
- 6 Tornillo de sujeción (cortes en diagonal)
- 7 Tope paralelo
- 8 Empuñadura complementaria
- 9 Palanca (para abatir hacia atrás la cubierta protectora móvil) \*
- 10 Guía de cable
- 11 Botón de bloqueo (conexión)
- 12 Interruptor (conexión y desconexión)
- 13 Empuñadura
- 14 Protección (eyector de virutas de sierra)
- 15 Indicador de señal \*
- 16 Ruedecilla de ajuste para preselección del número de revoluciones \*
- 17 Tornillo con hexágono interior (para el ajuste de la cuña de partir)
- 18 Cuña de partir
- 19 Marca (diámetro exterior de la hoja de sierra)
- 20 Brida interior de la hoja de sierra
- 21 Cubierta protectora móvil
- 22 Hoja de sierra
- 23 Brida exterior de la hoja de sierra

- 24 Tornillo de fijación de la hoja de sierra
- 25 Tornillo de ajuste (ajuste del ángulo de la hoja de sierra)
- 26 Contratuerca (ajuste del ángulo de la hoja de sierra)
- 27 Llave hexagonal
- 28 Tornillo de sujeción (para el ajuste de la profundidad de corte)
- 29 Escala (profundidad de corte)
- 30 Botón de bloqueo del husillo
- \* según el equipamiento

## 6. Características especiales del producto

- Acoplamiento de seguridad S-automatic de Metabo:  
Si se atasca o se engancha la herramienta de inserción, se reduce el flujo de potencia al motor. A causa de las grandes fuerzas que se liberan, se deberá sujetar siempre la máquina con ambas manos por sus empuñaduras. Igualmente se debe adoptar una posición adecuada de seguridad y trabajar sin distraerse.
- Parada instantánea de la hoja de sierra al desconectar la herramienta mediante el freno de seguridad mecánico (sólo con KSE 68 Plus)
- Placa guía estable fabricada por colada ligera a presión de magnesio
- Empuñadura amortiguadora de vibraciones con recubrimiento de goma antideslizante
- Tope paralelo con control doble, se puede colocar a la izquierda y a la derecha para múltiples opciones de aplicación
- Bloqueo contra conexión involuntaria de la herramienta
- Sistema de lubricación para una prolongada vida útil del engranaje
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC): sistema electrónico de árbol macizo para cambiar progresivamente el número de revoluciones. En caso de carga, el número de revoluciones permanece constante de forma automática (sólo en KSE 68 Plus)
- Ruedecilla de ajuste para preseleccionar el número de revoluciones (sólo en KSE 68 Plus)
- Protección contra sobrecarga mediante la supervisión electrónica de la temperatura del bobinado. Señal luminosa en caso de una sobrecarga iniciándose (sólo con KSE 68 Plus)
- Compatible con la aspiración externa: es posible conectar un aspirador
- Escobillas autodesconectables como protección para el motor
- Riel de guía suministrable como accesorio (nº de pedido 6.31213)
- Ajuste exacto y sin útiles de la herramienta si se utiliza con el riel de guía 6.31213

## 7. Puesta en marcha, ajuste



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.



Desenchufar el equipo antes de llevar a cabo cualquier ajuste o mantenimiento.



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

### 7.1 Ajustar la cuña de partir

La cuña de partir (18) impide que la madera se cierre durante el serrado detrás de la hoja de la sierra y la inmovilice. Podría producirse un contragolpe.



La cuña de partir debe ajustarse de manera que la distancia entre su redondeo interior y la corona dentada de la hoja de sierra no sea superior a 5 mm. Ajustar la cuña de partir de modo que el punto más bajo de la hoja de sierra no sobresalga más de 5 mm por debajo del borde inferior de la cuña. Véase la figura de la página 2.

Para ajustar, aflojar el tornillo con hexágono interior (17), regular las distancias correctas respecto a la hoja de sierra y volver a apretar el tornillo con hexágono interior.

### 7.2 Ajuste de la profundidad de corte

Para ajustar, aflojar el tornillo de sujeción (28). Subir o bajar el cuerpo del motor contra la placa guía (1). La profundidad de corte ajustada se puede leer en la escala (29). Volver a apretar el tornillo de sujeción (28).

Es conveniente realizar el ajuste de la profundidad de corte de forma que los dientes de la hoja de sierra no sobresalgan por debajo de la pieza de trabajo más de la mitad de la altura de los dientes. Véase la figura de la página 3.

La fuerza tensora del tornillo de sujeción (28) se puede ajustar. Para ello desatornille el tornillo de la palanca. Retire la palanca y colóquela desplazada en sentido contrario a las agujas del reloj. Sujétela con el tornillo. Hay que tener en cuenta que con la palanca abierta es más suave el ajuste de la profundidad de corte.

### 7.3 Colocación de la hoja de sierra en diagonal para realizar cortes en diagonal

Para ajustar, afloje ambos tornillos de sujeción (6). Incline el cuerpo del motor contra la placa guía. El ángulo ajustado puede leerse en la escala (4). Apriete de nuevo el tornillo de sujeción (6) delantero y a continuación el trasero.

### 7.4 Corrección del ángulo de la hoja de sierra

**El ángulo de la hoja de sierra está ajustado de fábrica.**

Si la hoja de sierra no se halla en ángulo recto respecto a la placa guía a 0°: soltar los tornillos de

sujeción (6). Suelte la contratuerca (26) y corrija el ángulo de la hoja de sierra con el tornillo de ajuste (25). A continuación, vuelva a apretar la contratuerca. Apriete de nuevo ambos tornillos de sujeción (6).

## 7.5 Preselección del número de revoluciones

Preseleccione el número de revoluciones en la ruedecilla de ajuste (16). Para consultar el número de revoluciones recomendado, véase la página 2.

## 7.6 Ajuste del racor de aspiración / eyector de virutas

La protección (14) se puede girar hasta la posición deseada para aspirar o expulsar las virutas. Para ello, insertar la protección hasta el tope, girarla y volverla a extraer. La protección se puede bloquear contra torsión en pasos de 45°.

### Aspiración de virutas de sierra:

Para aspirar las virutas de sierra debe conectarse un aspirador adecuado con una manguera de aspiración en la herramienta.

## 8. Manejo

### 8.1 Conexión y desconexión

**Conexión:** presione el botón de bloqueo (11) y manténgalo presionado. A continuación, accione el interruptor (12).

**Desconexión:** Suelte el interruptor (12).

### 8.2 Indicador de señal (KSE 68 Plus)

La indicación de señal (15) se ilumina brevemente al conectar e indica que la herramienta está operativa. Si el indicador de señal se enciende durante el funcionamiento, indica una sobrecarga. Descargue la herramienta.

### 8.3 Indicaciones de funcionamiento

Tienda el cable de red de forma que el corte pueda realizarse sin obstáculos.

Para ello se puede sujetar con la guía para cable (10).

Las marcas (19) sirven de orientación a la hora de aplicar la herramienta en la pieza de trabajo y al serrar. Con una profundidad de corte máxima, marcan de forma aproximada el diámetro exterior de la hoja de sierra y, por consiguiente, la zona de corte.

 No conecte ni desconecte la máquina mientras la hoja de sierra está en contacto con la pieza de trabajo.

 Deje que la hoja de sierra alcance el número máximo de revoluciones antes de realizar el corte.

Al aplicar la sierra circular portátil, la cubierta protectora móvil se mueve hacia atrás por la pieza de trabajo.

KSE 68 Plus: para facilitar la colocación en la pieza de trabajo, la cubierta protectora móvil se puede abatir hacia atrás manualmente con la palanca (9).

 Mientras esté serrando no retire la herramienta del material con la hoja de sierra en movimiento. Deje primero que la hoja se detenga por completo.

 En caso de que se bloquee la hoja de sierra, desconectar la máquina de inmediato.

### Serrado siguiendo un trazado recto:

en estos casos se debe utilizar el indicador de corte (5). El ancho del indicador de corte es prácticamente igual al ancho de la hoja de sierra.

**Serrado siguiendo un listón fijado en una pieza de trabajo:** para obtener un canto de corte exacto se puede colocar un listón sobre la pieza de trabajo y guiar la sierra circular con la placa guía (1) a lo largo de este listón.

### Serrado con tope paralelo:

para cortes paralelos respecto a un canto recto.

El tope paralelo doble (7) puede fijarse por ambos lados en su soporte. **Al realizar el ajuste observe el paralelismo con la hoja de sierra.** Apriete el tornillo de sujeción (3) delantero y a continuación el trasero. La mejor manera para averiguar la anchura de corte exacta es hacer un corte de prueba.

Para cortes paralelos al borde recto de la pieza de trabajo: coloque el tope paralelo (7) de forma que el listón de tope esté orientado hacia abajo.

Para cortes paralelos a un borde recto sobre la pieza de trabajo: coloque el tope paralelo (7) de forma que el listón de tope esté orientado hacia arriba.

### 8.4 Serrado con riel de guía 6.31213

Para lograr bordes de corte rectos, sin astillado y con precisión milimétrica. El revestimiento antideslizante proporciona un asiento seguro y protege las piezas de trabajo de posibles arañazos. Mediante los topes del riel de guía puede colocarse la herramienta para los cortes de inserción y realizarse cortes de longitud constante.

Para más información sobre el riel de guía 6.31213, véase el capítulo Accesorios.

## 9. Consejos y trucos

El tope paralelo (7) puede colocarse en su soporte por la derecha o la izquierda en función de la aplicación y la anchura del corte.

Corte de piezas muy estrechas:  
Coloque el tope paralelo (7) desde la derecha en su soporte.

## 10. Mantenimiento

**Limpiar la herramienta periódicamente.** Las ranuras de ventilación del motor deben limpiarse con un aspirador. Limpie la cubierta protectora móvil (21) con regularidad con aire a presión (usar gafas protectoras). La cubierta móvil debe poder moverse con libertad y regresar por sí misma con suavidad y precisión hasta su posición final.

### Cambio de la hoja de sierra

 Desenchufar el equipo antes de llevar a cabo cualquier ajuste o mantenimiento.

- Pulsar y mantener pulsado el botón de bloqueo del husillo (30). Girar lentamente el eje de la sierra con la llave hexagonal integrada en el tornillo de fijación de la hoja de sierra (24) hasta que el tope quede enclavado.
- Desenroscar el tornillo de fijación de la hoja de sierra (24) en el sentido contrario de las agujas del reloj.
- Retirar la brida exterior de la hoja de sierra (23). Tirar hacia atrás la cubierta protectora móvil (21) y retirar la hoja de sierra (22).
- Las superficies de apoyo entre la brida interior de la hoja de sierra (20), la hoja de sierra (22), la brida exterior de la hoja de sierra (23) y el tornillo de fijación de la hoja de sierra (24) deben estar limpias.

 **Para que el acoplamiento de seguridad funcione debidamente, el tornillo de sujeción (24) de la hoja de sierra debe estar recubierto con un fina película de grasa en su superficie de contacto con la hoja de sierra. Vuelva a engrasar con una grasa de aplicación múltiple (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Colocar la nueva hoja de sierra. Comprobar que el sentido de giro es correcto. El sentido de giro está indicado por flechas en la hoja de sierra y la caperuza protectora.
- Colocar la brida exterior de la hoja de sierra (23).
- Apretar el tornillo de fijación de la hoja de sierra (24).

 Utilizar únicamente hojas de sierra afiladas y sin desperfectos. No utilizar hojas de sierra agrietadas o deformadas.

 No utilizar hojas de sierra en las que el cuerpo base sea más ancho o la anchura de corte sea inferior a la anchura de la cuña de partir.

 No utilizar hojas de sierra de acero rápido de alta aleación (HSS).

 No utilizar hojas de sierra que no se correspondan con los datos indicados.

 La hoja de sierra debe ser adecuada para el número de revoluciones de la marcha en vacío.

 Utilizar una hoja de sierra adecuada al material de trabajo.

 Las hojas de sierra diseñadas para cortar madera o materiales similares deben cumplir la norma EN 847-1.

## 11. Accesorios

Use únicamente accesorios Metabo originales.

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

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 deben estar a cargo exclusivamente de técnicos electricistas especializados.

Un cable de alimentación deteriorado solo puede ser sustituido por otro cable de alimentación especial y original de Metabo que puede solicitarse al servicio de asistencia técnica de Metabo.

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

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

## 13. Protección ecológica

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

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

|                  |                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------|
| P <sub>1</sub>   | = consumo de potencia                              |
| P <sub>2</sub>   | = potencia suministrada                            |
| n <sub>0</sub> * | = número de revoluciones en marcha en vacío        |
| n <sub>1</sub> * | = revoluciones bajo carga                          |
| T <sub>90°</sub> | = profundidad de corte máxima (90°)                |
| T <sub>45°</sub> | = profundidad de corte máxima (45°)                |
| A                | = ángulo de corte en diagonal ajustable            |
| D                | = diámetro de la hoja de sierra                    |
| d                | = diámetro del orificio de la hoja de sierra       |
| a                | = grosor máx. del cuerpo base de la hoja de sierra |
| b                | = anchura de las cuchillas de la hoja de sierra    |
| c                | = anchura de la cuña de partir                     |
| m                | = peso                                             |

Valores de medición establecidos de acuerdo con EN 62841.

☐ 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 62841:

$a_{h,D}$  = valor de emisión de vibraciones  
(serrado de tabla de virutas prensadas)

$K_{h,D}$  = Inseguridad (vibración)

Niveles acústicos típicos compensados A:

$L_{pA}$  = Nivel de intensidad acústica

$L_{WA}$  = Nivel de potencia acústica

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

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



### ¡Use auriculares protectores!

\* Las averías de alta frecuencia y de gran energía pueden provocar variaciones en el número de revoluciones. Tales variaciones desaparecen de nuevo tras la subsanación de las averías.

# Manual original

## 1. Declaração de conformidade

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

## 2. Utilização autorizada

A ferramenta é adequada para serrar madeira, plásticos e materiais semelhantes.

A ferramenta não é destinada para cortes de imersão.

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

Deve sempre cumprir-se todas as regulamentações aplicáveis à prevenção de acidentes, assim como a informação sobre segurança que aqui se inclui.

## 3. Regras 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.



**ATENÇÃO** – Devem ser lidas todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta elétrica. O desrespeito das instruções apresentadas abaixo pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões.

**Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.** Quando entregar esta ferramenta eléctrica a outros, faça-o sempre acompanhado destes documentos.

## 4. Notas de segurança especiais

### 4.1 Processo de serração



a) **PERIGO: Jamais chegue com as mãos na área de corte tampouco na lâmina de serra. Com sua outra mão, segure o punho auxiliar ou o corpo do motor.** Segurando a serra com ambas as mãos, elas não podem ser lesadas pela lâmina de serra.

b) **Jamais pegue por baixo da peça a serrar.** Sob a peça a serrar, o resguardo da lâmina não poderá protegê-lo diante da lâmina de serra.

c) **Ajuste a profundidade de corte à espessura da peça a serrar.** Por debaixo da peça a serrar deverá ficar visível menos do que uma altura completa do dente.

d) **Nunca segure a peça a serrar na mão ou sobre a perna. Proteja a peça a cortar num apoio firme.** É muito importante fixar bem a peça a serrar para minimizar o perigo de contacto com o corpo, o emperrar da lâmina de serra ou a perda de controlo.

e) **Sempre que executar trabalhos nos quais a ferramenta acoplável possa atingir condutores de corrente ocultos ou o próprio cabo de ligação, segure a ferramenta elétrica nas superfícies isoladas do punho.** O contacto com um cabo condutor de corrente também coloca peças metálicas da ferramenta elétrica sob tensão e provoca um choque elétrico.

f) **No corte longitudinal use sempre um batente ou uma guia de aresta recta.** Isto melhora a precisão de corte e reduz a possibilidade do emperrar da lâmina de serra.

g) **Sempre utilize lâminas de serra no tamanho correcto e com a devida perfuração de admissão (p.ex. forma estrelada ou redonda).** Lâminas de serra que não se adaptam às partes de montagem, não andam na circular e levam à perda de controlo.

h) **Jamais use arruelas planas ou parafusos da lâminas de serra danificados ou errados.** Tanto as arruelas planas como os parafusos da lâmina de serra foram construídos especialmente para sua serra, a fim de produzir potência e segurança de operação optimizadas.

### 4.2 Contragolpe - Causas e correspondentes indicações de segurança

- um contragolpe é a reacção repentina devido a uma lâmina de serra encravando, emperrando ou não alinhada correctamente, que leva com que a serra incontrolável, levante e se desloque para fora da peça a cortar, em direcção ao operador da serra;
- a lâmina de serra, quando encrava ou emperra na fenda cortada a fechar, ela bloqueia, e a força motora causa o contragolpe da serra, em direcção ao operador da serra;
- se a lâmina de serra for virada ou não alinhada correctamente ao corte, os dentes da aresta posterior da lâmina de serra podem encravar na superfície da peça a cortar, no que a lâmina de serra se desloca para fora da fenda cortada e a serra salta para trás, em direcção ao operador da serra.

O contragolpe é a consequência de uma utilização errada ou inadequada da serra. Poderá evitar o contragolpe através de medidas de segurança adequadas, descritas a seguir.

a) **Segure a serra sempre com ambas as mãos e coloque os seus braços numa posição, na qual poderá amortecer as forças de contragolpe. Posicione-se sempre na lateral à lâmina de serra, nunca fique com o corpo e a lâmina de serra numa linha.** Num contragolpe, a serra circular pode saltar para trás, porém, devido a

medidas de precaução adequadas, o operador da serra pode resistir às forças de impacto.

**b) No caso em que a lâmina de serra encravar ou quando interromper a operação, desligue sempre a serra e mantenha-a segura dentro da peça a cortar, até a paralisação total da lâmina de serra. Jamais tente retirar a serra da peça a cortar ou puxá-la para trás enquanto a lâmina de serra está em movimento, de contrário poderá haver um contragolpe. Verifique e elimine a causa do encravamento da lâmina de serra.**

**c) Se pretende rearrancar a serra presa numa peça a serrar, centralize a lâmina de serra na fenda serrada e verifique se os dentes não estão encravados na peça a serrar.** Se a lâmina de serra emperra, pode deslocar-se para fora da peça a serrar ou causar um contragolpe durante o rearranque da serra.

**d) Providencie um apoio para placas grandes a fim de evitar o risco de um contragolpe devido ao emperrar da lâmina de serra.** As placas grandes podem curvar-se sob seu próprio peso. Estas placas devem ser apoiadas em ambos os lados, tanto próximo à fenda de corte como na borda.

**e) Nunca utilize lâminas de serra embotadas ou danificadas.** As lâminas de serra com dentes embotados ou mal alinhados, devido a uma fenda serrada demasiada estreita, causam uma maior fricção, o emperrar da lâmina e um contragolpe.

**f) Antes de serrar, aperte bem os ajustes de profundidade de corte e de ângulo de corte.** Se durante o serra, alterarem-se os ajustes, a lâmina de serra pode emperrar e causar um contragolpe.

**g) Proceda com maior cuidado no caso de "recortes" em paredes montadas ou outras áreas não apercebidas.** Durante o corte, a lâmina no recorte pode bloquear em objectos ocultos e causar um contragolpe.

### 4.3 Função do resguardo da lâmina inferior

**a) Antes de cada utilização, verifique se o resguardo da lâmina inferior fecha devidamente. Jamais utilize a serra quando o resguardo da lâmina inferior não for livremente móvel e não fechar imediatamente. Nunca bloqueie ou amarre o resguardo da lâmina inferior na posição aberta.** Se por um acaso a serra cair no chão, o resguardo da lâmina inferior pode entortar. Abra o resguardo pela alavanca e certifique-se de seu movimento livre e de que não toca a lâmina de serra ou outras partes a qualquer ângulo de corte ou profundidade de corte.

**b) Verifique a função da mola para o resguardo da lâmina inferior. Providencie a manutenção da serra quando o resguardo da lâmina inferior e a mola não funcionarem devidamente.** Peças danificadas, depósitos grudentes ou acumulações de aparas retardam o funcionamento do resguardo da lâmina inferior.

**c) Abra o resguardo da lâmina inferior a mão, apenas para cortes especiais como "cortes imersos e angulares". Abra o resguardo da**

**lâmina inferior com a alavanca (9), e solte-a logo após o ataque da lâmina de serra na peça a cortar.** Para todas as demais operações de corte, o resguardo da lâmina inferior deve funcionar automaticamente.

**d) Não deposite a lâmina sobre a bancada de trabalho ou no piso, sem que o resguardo inferior da lâmina cobre a lâmina de serra.** Uma lâmina de serra desprotegida, funcionando por inércia, movimenta a serra contra o sentido de corte e corta o que lhe vem a caminho. Portanto, observe o tempo do funcionamento por inércia da serra.

### 4.4 Indicações de segurança adicionais para todas as serras com cunha abridora

#### Função da cunha abridora

**a) Utilize a lâmina de serra adequada para a cunha abridora.** Para que a cunha abridora produza o devido efeito, a lâmina base da lâmina de serra deverá ser mais fina que a cunha abridora e a largura dos dentes deverá ser superior à espessura da cunha abridora.

**b) Ajuste a cunha abridora conforme descrito neste manual de instruções.** As distâncias, o posicionamento ou o alinhamento errados podem fazer com que a cunha abridora não consiga evitar um contragolpe de forma eficiente.

**c) Use sempre a cunha abridora, exceto em cortes de imersão.** Volte a montar a cunha abridora após o corte de imersão. A cunha abridora incomoda nos cortes de imersão e pode provocar um contragolpe.

**d) Para que a cunha abridora possa atuar deverá encontrar-se na fenda de corte.** Em cortes curtos, a cunha abridora é incapaz de evitar um contragolpe.

**e) Não opere a serra com a cunha abridora deformada.** Até mesmo uma pequena avaria pode retardar o fecho do resguardo de proteção.

### 4.5 Demais indicações de segurança

Não utilize discos abrasivos.

Antes de iniciar qualquer manutenção ou ajuste, puxe a ficha da tomada de rede.

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



Utilize protecção auditiva.



Use óculos de protecção.

Carregue no botão de bloqueio do veio apenas com o motor totalmente parado.

A lâmina de serra não deve ser travada contra-apertando-a lateralmente.

O resguardo móvel da lâmina não deve ser fixo na posição retraída durante o corte.

O resguardo móvel da lâmina deve permanecer livremente móvel, podendo voltar por si, fácil e exactamente à sua posição limite.

Durante o corte de materiais com intensa formação de pó, a ferramenta deve ser limpa regularmente. Deverá ser garantido o devido funcionamento dos equipamentos de protecção (p.ex. resguardo móvel da lâmina).

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

Verifique se há corpos estranhos na peça a ser trabalhada. Durante a operação, deve sempre cuidar para não cortar em pregos ou semelhantes.

A um bloqueio da lâmina de serra, deve desligar imediatamente o motor.

Não tentar serrar peças extremamente pequenas.

A peça a ser trabalhada deve estar apoiada firmemente e protegida contra deslizamentos durante o tratamento.

Utilizar a lâmina de serra adequada para o respectivo material a cortar.

**Limpar lâminas de serra sujas com resina ou cola.** Lâminas de serra sujas causam uma maior fricção, bloqueiam a lâmina e aumentam o perigo de contragolpe.

**Evite um superaquecimento das pontas dos dentes da serra. Evite a fundição do material ao serrar plásticos.** Utilizar a lâmina de serra adequada para o respectivo material a cortar.

#### Reduzir os níveis de pó:

 **ATENÇÃO** - Alguns pós causados por lixamento com papel de lixa, serragem, retificação, perfuração e outros trabalhos contêm produtos químicos conhecidos por causar cancro, anomalias congénitas ou outros problemas reprodutivos. Alguns exemplos destes produtos químicos são:

- chumbo de tintas com chumbo,
- pó mineral de tijolo, cimento e outros materiais de construção civil e
- arsénio e crómio de madeiras com tratamento químico.

O risco para si depende da frequência da realização deste tipo de trabalhos. Para reduzir a sua exposição a estes produtos químicos: trabalhe em áreas bem ventiladas e com equipamento de protecção individual homologado como, por exemplo, máscaras contra pó concebidas para filtrar partículas microscópicas.

O mesmo se aplica a pó de outros materiais como, por exemplo, alguns tipos de madeira (como pó de carvalho ou faia), metais e amianto. Outras doenças conhecidas são, p. ex., reacções alérgicas, doenças respiratórias. Não deixe que o pó entre em contacto com o seu corpo.

Respeite as diretivas e disposições nacionais válidas para o seu material, pessoal, caso de utilização e local de utilização (p. ex., disposições relativas a segurança no trabalho, eliminação).

Apanhe as partículas geradas no local de origem das mesmas e evite deposições nas imediações.

Utilize acessórios apropriados para trabalhos especiais. Através disso é reduzida a expulsão descontrolada de partículas no ambiente.

Utilize um aspirador de pó adequado.

Reduza os níveis de pó:

- direcionando as partículas expelidas e o fluxo de ar de exaustão da máquina para longe de si, das pessoas que se encontram nas proximidades ou do pó acumulado,
- montando um dispositivo de aspiração e/ou um purificador de ar,
- arejando bem o local de trabalho e aspirando-o para o manter limpo. Varrer ou soprar por jato de ar forma remoinhos de pó.
- Aspire ou lave o vestuário de protecção. Não limpar soprando, batendo ou escovando.

## 5. Vista geral

Ver Página 2.

- 1 Base-guia
- 2 Parafusos de ajuste para deslize sem folgas sobre a calha-guia (a calha-guia não consta no volume de fornecimento, veja Capítulo Acessórios)
- 3 Parafusos de fixação (guia paralela)
- 4 Escala (ângulo de corte inclinado)
- 5 Mostrador de corte
- 6 Parafusos de fixação (cortes inclinados)
- 7 Guia paralela
- 8 Punho adicional
- 9 Alavanca (para retornar o resguardo móvel da lâmina) \*
- 10 Guia do cabo
- 11 Botão de travamento (ligar)
- 12 Gatilho (Liga-Desliga)
- 13 Punho
- 14 Bocal (extracção de serradura)
- 15 Indicação sinalizadora \*
- 16 Regulador para pré-selecção de rotações
- 17 Parafuso sextavado interno (para ajuste da cunha abridora)
- 18 Cunha abridora
- 19 Marcação (diâmetro exterior da lâmina de serra)
- 20 Flange da lâmina de serra interior
- 21 Resguardo móvel da lâmina
- 22 Lâmina de serra
- 23 Flange exterior da lâmina de serra
- 24 Parafuso de fixação para lâmina de serra
- 25 Parafuso de afinação (ajuste do ângulo da lâmina de serra)
- 26 Contraporca (ajuste do ângulo da lâmina de serra)
- 27 Chave sextavada
- 28 Parafuso de fixação (para ajuste da profundidade de corte)
- 29 Escala (profundidade de corte)
- 30 Botão de bloqueio do veio

\* conforme equipamento

## 6. Características especiais do produto

- Embraiagem automática de segurança Metabo S-automatic: se a ferramenta em utilização prender ou emperrar, é limitada a corrente de força ao motor. Devido às forças que surgem através destas altas forças, sempre deverá segurar a ferramenta com ambas as mãos e nos punhos previstos, manter uma posição segura e trabalhar com toda concentração.
- Paragem rápida da lâmina de serra no desligamento da ferramenta devido ao travão de segurança mecânico (apenas KSE 68 Plus)
- Placa de guia de magnésio leve moldada sob pressão
- Amortecimento de vibrações devido ao emborrachamento resistente na zona do punho.
- Guia paralela dupla, para montagem à esquerda e à direita, para diversas possibilidades de aplicação
- Bloqueio para ligação não intencional da máquina
- Sistema de lubrificação por duração da engrenagem
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC)-sistema electrónico de onda plena para mudança de rotação sem estágios. A um carregamento, a rotação permanece automaticamente constante (apenas KSE 68 Plus)
- Regulador para pré-selecção de rotações (apenas KSE 68 Plus)
- Protecção contra sobrecarga devido ao controlo electrónico da temperatura da bobina. Sinal de luz a um início de sobrecarga (apenas KSE 68 Plus)
- Possibilidade de aspiração externa: pode-se conectar um aspirador
- Escovas de carvão auto-stop para protecção do motor
- Calha-guia para fornecimento como acessório (código para pedido 6.31213)
- Ajuste fino da máquina sem necessidade de chave para aplicação sobre a calha-guia 6.31213

## 7. Entrada em operação, ajustes

 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.

 Antes de iniciar qualquer manutenção ou ajuste, puxe a ficha da tomada da rede.

 Ligar sempre previamente um disjuntor de protecção FI (RCD) com uma corrente de disparo máx. de 30 mA.

### 7.1 Ajustar a cunha abridora

A cunha abridora (18) evita com que a madeira se feche logo atrás da lâmina de serra durante o corte,

emperrando a lâmina de serra. O que poderia causar um impacto inverso.

 A cunha abridora deve ser ajustada, de modo que a distância entre seu arredondamento interno e a cremalheira da lâmina de serra não seja maior que 5 mm. Ajustar a cunha abridora de modo que o ponto mais profundo da lâmina de serra não sobressaia a mais de 5 mm por sobre a aresta inferior da cunha abridora. Vide figura na página 2.

Para reajustar, soltar o parafuso sextavado interno (17), ajustar as distâncias correctas à lâmina de serra e apertar novamente o parafuso sextavado interno.

### 7.2 Ajustar a profundidade do corte

Para ajustar, solte o parafuso fixador (28). Erguer ou baixar a parte do motor contra a placa de guia (1). A profundidade de corte ajustada pode ser deduzida da escala (29). Apertar novamente o parafuso fixador (28).

Um ajuste da profundidade de corte é adequado, de modo que os dentes da lâmina de serra não sobressaem por mais da metade da altura dos dentes, da peça a ser cortada. Vide figura na página 3.

É possível ajustar a força de aperto do parafuso fixador (28). Para isso, desandar o parafuso da alavanca. Retirar a alavanca e montá-la deslocada, no sentido anti-horário. Fixar com o parafuso. Nisso, deve observar-se de que quando aberta a alavanca, o ajuste da profundidade de corte é de andamento fácil.

### 7.3 Inclinar a lâmina de serra para cortes inclinados

Desapertar ambos os parafusos de fixação (6) para proceder ao ajuste. Inclinar o motor contra a placa de guia. É possível ler o ângulo ajustado na escala (4). Voltar a apertar primeiro o parafuso de fixação dianteiro (6) e depois o posterior.

### 7.4 Corrigir o ângulo da lâmina de serra

**O ângulo da lâmina de serra encontra-se ajustado de fábrica.**

Se a 0°, a lâmina de serra não se encontrar num ângulo recto à placa de guia: desapertar os parafusos de fixação (6). Desapertar a contraporca (26) e corrigir o ângulo da lâmina de serra com o parafuso de ajuste (25). Em seguida, voltar a apertar a contraporca. Voltar a apertar ambos os parafusos de fixação (6).

### 7.5 Pré-selecção das rotações

Pré-seleccionar as rotações no regulador (16). Rotações recomendadas veja Página 2.

### 7.6 Ajuste do bocal de extracção de poeiras / extracção de aparas

Para aspiração ou extracção de serradura, o bocal (14) pode ser rodado à posição pretendida. Para o efeito, inserir o bocal até parar, rodar e puxar novamente para fora. O bocal pode ser retido seguramente em estágios de 45°.

**Aspiração de serradura:**

para a aspiração de serradura, deve conectar à máquina a um aspirador adequado com mangueira de aspiração.

## 8. Utilização

### 8.1 Ligar e desligar

**Ligar:** carregar no botão de travamento (11) e segurar, de seguida accionar o gatilho (12).

**Desligar:** soltar o gatilho (12).

### 8.2 Indicação sinalizadora (KSE 68 Plus)

A indicação sinalizadora (15) acende ligeiramente ao ligar a ferramenta, sinalizando seu estado de prontidão. Se a indicação sinalizadora acender durante a operação, é sinalizada uma sobrecarga. Reduzir a carga da ferramenta.

### 8.3 Indicações sobre a operação

Posicionar o cabo de alimentação de modo que não possa incomodar o corte.

Para o efeito, o cabo de alimentação pode ser mantido com a guia para cabo (10).

As marcações (19) servem de apoio para a aplicação na peça a serrar e durante o corte. Para profundidade máxima de corte, elas marcam aproximadamente o diâmetro exterior da lâmina de serra, e com isso a zona de corte.



Não ligue ou desligue a ferramenta enquanto que a lâmina ainda toca na peça a cortar.



Antes de iniciar o corte, aguarde até a lâmina de serra atingir a plena rotação.

Colocando a serra circular manual ao corte, o resguardo móvel da lâmina é girado de volta através da peça.

KSE 68 Plus: para facilitar a aplicação na peça a serrar, pode-se retornar manualmente o resguardo móvel da lâmina com a alavanca (9).



Durante o corte não deve retirar a ferramenta do material a cortar com a lâmina de serra em rotação. Aguardar sempre a paralisação da lâmina de serra.



A um bloqueio da lâmina de serra, deve desligar imediatamente a ferramenta.

**Serrar conforme fenda superficial recta:** para tal serve o mostrador de corte (5). A largura do mostrador de corte corresponde mais ou menos a largura da lâmina de serra.

**Serrar conforme ripa fixa sobre a peça a serrar:** para obter uma aresta de corte exacta, pode-se fixar uma ripa sobre a peça a serrar e guiar a serra circular manual com a placa guia (1) ao longo desta ripa.

### Cortar com guia paralela:

para cortes paralelos em relação a uma aresta recta.

É possível montar a guia paralela dupla (7) de ambos os lados na sua fixação. **No ajuste, observar o paralelismo em relação à lâmina de serra.** Apertar primeiro o parafuso de fixação

dianteiro (3) e depois o posterior. A largura de corte exacta deverá apurar por meio de um corte de teste.

Para cortes paralelos em relação a uma aresta recta da peça: montar a guia paralela (7) de modo que a régua de encosto indique para baixo.

Para cortes paralelos em relação a uma aresta recta sobre a peça: montar a guia paralela (7) de modo que a régua de encosto indique para cima.

### 8.4 Cortar com a calha-guia 6.31213

Para cortes milimétricos, rectilíneos e sem lascas em arestas de corte. O revestimento antiderrapante providencia um apoio seguro e serve à peça de corte como protecção contra riscos. Devido aos batentes sobre a calha-guia, a ferramenta pode ser apoiada no caso de recortes, para poder-se efectuar cortes com igual comprimento.

Calha-guia 6.31213 veja Capítulo Acessórios.

## 9. Conselhos úteis

A guia paralela (7) pode ser montada à direita ou à esquerda na sua fixação, consoante caso de aplicação e largura de corte.

Cortar secções muito estreitas:

montar a guia paralela (7) à direita na sua fixação.

## 10. Manutenção

### Limpar regularmente a ferramenta eléctrica.

Nisso, aspirar as aberturas de ventilação do motor com um aspirador de pó. Limpar regularmente o resguardo móvel da lâmina (21) com ar comprimido (usar óculos de protecção). Este deve permanecer livremente móvel, podendo voltar por si, fácil e exactamente à sua posição limite.

### Substituição da lâmina de serra

 Antes de iniciar qualquer manutenção ou ajuste, puxe a ficha da tomada da rede.

- Premir o botão de bloqueio do veio (30) e mantê-lo premido. Girar lentamente o veio da serra com a chave sextavada interna no parafuso de fixação da lâmina de serra (24), até o engate do bloqueio.
- Desandar o parafuso de fixação da lâmina de serra (24) no sentido anti-horário.
- Retirar o flange exterior da lâmina de serra (23). Puxar o resguardo móvel da lâmina (21) para trás e retirar a lâmina de serra (22).
- As áreas de apoio entre o flange interno da lâmina de serra (20), a lâmina de serra (22), o flange externo da lâmina de serra (23) e o parafuso de fixação da lâmina de serra (24) devem estar limpas.



**Para se garantir a função devida da embraiagem automática de segurança, o parafuso de fixação da lâmina de serra (24), na superfície de contacto à lâmina de serra, deve ficar coberto por uma película de óleo. Usar um óleo multi-uso (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Montagem de uma nova lâmina de serra. Dar atenção ao devido sentido de rotação. O sentido

de rotação encontra-se marcado por setas sobre a lâmina de serra e o resguardo.

- Montar o flange exterior da lâmina de serra (23).
- Apertar bem o parafuso de fixação da lâmina de serra (24).

 Utilizar apenas lâminas de serra afiadas e sem danificações. Jamais utilizar lâminas de serra fissuradas ou que alteraram a sua forma.

 Não utilizar lâminas de serra com espessura do corpo básico maior, ou com largura de corte menor do que a espessura da cunha abridora.

 Não utilizar lâminas de serra de aço rápido em alta liga (HSS).

 Não utilizar lâminas de serra que não correspondam aos dados característicos indicados.

 A lâmina de serra deve ser adequada para as rotações em vazio.

 Utilizar a lâmina de serra adequada para o respectivo material a cortar.

 As lâminas de serra previstas para o corte de madeira ou materiais semelhantes devem corresponder com a norma EN 847-1.

## 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.

Programa completo de acessórios, consultar [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ou o catálogo principal.

## 12. Reparações

 As reparações de ferramentas eléctricas deste tipo apenas podem ser efectuadas por pessoal qualificado!

Um cabo de ligação à rede danificado apenas pode ser substituído por um cabo especial de ligação à rede original da Metabo, que está disponível a partir do serviço de assistência da Metabo.

Quando possuir ferramentas eléctricas Metabo que necessitem de reparos, dirija-se à Representação Metabo. Os endereços poderá encontrar sob [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Poderá descarregar as Listas de peças de reposição no site [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Protecção do meio-ambiente

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 2012/19/EU sobre equipamentos eléctricos e electrónicos usados e na conversão ao direito nacional, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas em

separado e entregues a uma reciclagem ecologicamente correcta.

## 14. Dados técnicos

Há mais notas explicativas na página 3.

Reserva-se o direito de proceder a alterações devidas ao progresso tecnológico.

|                |                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| $P_1$          | = Absorção nominal                                  |
| $P_2$          | = Potência de saída                                 |
| $n_0^*$        | = Rotação em vazio                                  |
| $n_1^*$        | = Rotação em carga                                  |
| $T_{90^\circ}$ | = Profundidade máx. de corte (90°)                  |
| $T_{45^\circ}$ | = Profundidade máx. de corte (45°)                  |
| $A$            | = Ângulo de corte inclinado ajustável               |
| $D$            | = Diâmetro da lâmina de serra                       |
| $d$            | = Diâmetro de furo da lâmina de serra               |
| $a$            | = Espessura máx. do corpo básico da lâmina de serra |
| $b$            | = Largura de corte da lâmina de serra               |
| $c$            | = Espessura da cunha abridora                       |
| $m$            | = Peso                                              |

Valores medidos de acordo com a norma EN 62841.

 Ferramenta eléctrica da classe de protecção II  
~Corrente alternada

Os dados técnicos indicados são tolerantes (de acordo com os padrões válidos individuais).

### Valor da emissão

Estes valores possibilitam uma avaliação de emissões da ferramenta eléctrica, e de compará-los com diversas outras ferramentas eléctricas. Consoante as condições de aplicação, situação da ferramenta eléctrica ou dos acessórios acopláveis, o carregamento efectivo poderá ser superior ou inferior. Para a avaliação, deve ainda considerar os intervalos de trabalho e as fases com menores carregamentos. Em razão dos correspondentes valores avaliados deverá determinar a aplicação de medidas de protecção, p.ex. medidas a nível de organização.

Valor total de vibrações (soma vectorial de três direcções) averiguado conforme norma EN 62841:

$a_{h,D}$  = Valor da emissão de vibrações (cortar placa de aglomerado de madeira)  
 $K_{h,D}$  = Insegurança (vibração)

Valores típicos e ponderados pela escala A para o ruído:

$L_{pA}$  = Nível de pressão sonora  
 $L_{WA}$  = Nível de energia sonora  
 $K_{pA}, K_{WA}$  = Insegurança

Durante a operação, o nível de ruído pode passar de 80 dB(A).

### Utilizar protecções auriculares.

\* Interferências de altas frequências e de elevada energia podem causar oscilações nas rotações. Estas oscilações desaparecem, logo que as interferências desvanecerem.

# Bruksanvisning i original

## 1. Överensstämmelse deklaration

Vi intygar att vi tar ansvar för att: cirkelsågarna med följande typ- och serienummer \*1) uppfyller kraven i alla gällande direktiv \*2) och standarder \*3). Medföljande teknisk dokumentation \*4) - se sid. 3.

## 2. Avsedd användning

Maskinen är avsedd för sågning i trä, plast och liknande material.

Maskinen är inte avsedd för instickssågning.

Användaren ansvarar för skador som uppstår pga. ej avsedd användning.

Följ de allmänna föreskrifterna om skadeprevention samt de bifogade säkerhetsanvisningarna.

## 3. Allmänna säkerhetsanvisningar



Följ anvisningarna i textavsnitten med den här symbolen, så förebygger du personskador och skador på elverket!



**WARNING!** – Läs bruksanvisningen, så är risken mindre för skador.



**WARNING** – Läs alla säkerhetsvarningar, specifikationer som ingår med detta elverktyg. Fel som uppstår till följd av att instruktionerna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Spara alla varningar och instruktioner för framtida hänvisning. Se till så att dokumentationen följer med elverket.

## 4. Särskilda säkerhetsanvisningar

### 4.1 Sågmetod



a) **FARA!** Håll händerna borta från såglinjen och sågklingan. Håll den andra handen på handtaget eller på motorkåpan. Håller du sågen med båda händerna, så kan de inte bli skadade av sågklingan.

b) **Håll aldrig handen under arbetsstycket.** Klingskyddet skyddar inte under arbetsstycket.

c) **Anpassa sågdjupet till arbetsstyckets tjocklek.** Klingan bör inte sticka ut mer än en tandhöjd under arbetsstycket.

d) **Håll aldrig fast arbetsstycket med händerna eller benen. Fäst arbetsstycket mot ett stabilt stöd.** Det är viktigt att du fäster arbetsstycket ordentligt, så att du minimerar risken för kroppskon-takt, att sågklingan nyper eller att du tappar kontrollen.

e) **Håll elverket i de isolerade handtagen när du jobbar med tillsatsverktyg som kan komma i kontakt med dolda elledningar eller den egna anslutningsledningen.** Kontakt med en strömförande ledning kan spänningssätta elverktygets metalldelar så att du får en stöt.

f) **Använd alltid ett anhåll eller en rak kantgejd vid klyvsågning.** Det ger större noggrannhet och minskar risken för att sågklingan nyper.

g) **Använd alltid sågklingor i rätt storlek och med rätt klinghål (t.ex. rombiskt eller runt).** Sågklingor som inte passar fästet på sågen går ojämnt och kan få dig att tappa kontrollen.

h) **Använd aldrig skadade eller fel brickor och skruvar till sågklingorna.** Brickorna och skruvarna till sågklingan är specialgjorda för sågen för att ge optimal effekt och driftsäkerhet.

### 4.2 Kast - orsak och matchande säkerhetsanvisning

- ett kast är en plötslig reaktion som kan inträffa när sågklingan hakar fast eller nyper eller om sågklingan är felriktad. Följden blir att sågen gör en okontrollerad rörelse och lyfter ur arbetsstycket i riktning mot användaren;
- om sågklingan hakar fast eller nyper i sågspalten, kan motorkraften kasta sågen tillbaka i riktning mot användaren;
- om sågklingan vrids i såglinjen eller är felriktad, så kan tänderna i sågklingans bakkant haka i arbetsstyckets yta. Det får sågklingan att hoppa ur såglinjen i riktning mot användaren.

Ett kast beror helt och hållet på felaktig användning av sågen. Du förhindrar det med följande försiktighetsåtgärder.

a) **Håll fast sågen med båda händerna och med armarna i ett läge som gör att du kan parera kastrekylen. Stå alltid vid sidan av sågklingan och låt aldrig sågklingan ligga i linje med kroppen.** Kast kan få cirkelsågen att fara bakåt, men med rätt åtgärder kan du som användare behålla kastrekylen.

b) **Om sågklingan nyper eller om du avbryter arbetet, slå av maskinen och håll den stilla i arbetsstycket tills klingan stannat helt. Försök aldrig dra loss sågen ur arbetsstycket eller dra den bakåt när sågklingan roterar, det kan ge ett kast.** Hitta och åtgärda orsaken till att sågklingan nöp.

c) **Ska du starta sågen i ett arbetsstycke; centrera sågklingan i sågspalten och se till så att sågtänderna inte hakat fast i arbetsstycket.** Om sågklingan nypt, så kan sågen hoppa ur arbetsstycket eller ge ett kast när du startar den igen.

d) **Påll upp stora skivor, så minskar risken för kast pga. av att sågklingan nyper.** Stora skivor böjs ned av sin egenvikt. Påll upp skivor på båda sidor, både vid sågspalten och kanten.

e) **Använd aldrig slöa eller skadade sågklingor.** Sågklingor med slöa eller felriktade tänder ger mer

friktion pga. för smal sågspalt samt får sågklingan att nypa och kasta.

f) **Dra åt sågdjups- och snedsågningsinställningarna innan du sågar.** Om inställningarna ändras vid sågning kan sågklingan nypa och kasta.

### 4.3 Undre klingskyddets funktion

a) **Kontrollera om den undre skyddshuven stänger som den ska innan du använder maskinen. Använd aldrig sågen om den nedre skyddsskåpan är trög eller om den inte stängs. Kläm eller bind aldrig fast det undre klingskyddet i öppet läge.** Om du tappar sågen i golvet, så kan det undre klingskyddet bli böjt. Öppna klingskyddet med spaken och kontrollera att det kan röra sig fritt och varken går emot sågklingan eller andra delar i någon sågvinkel.

b) **Funktionsprova fjädern till det undre klingskyddet. Gå igenom sågen före användning om klingskyddet och fjädern inte fungerar som de ska.** Skadade delar, klibbiga avlagringar eller spånavsättning kan göra det undre klingskyddet trögt.

c) **Öppna bara det undre klingskyddet för hand vid specialsågning, t.ex. insticks- och snedsågning. Öppna klingskyddet med spaken (9) släpp det när sågklingan tar i arbetsstycket.** Vid all annan sågning fungerar klingskyddet automatiskt.

d) **Se till så att klingskyddet täcker sågklingan, om du lägger ifrån dig sågen på arbetsbänken eller golvet.** En oskyddad sågklinga som fortfarande är i rörelse kastar sågen mot sågrikningen och sågar i det som kommer i vägen. Tänk på sågens eftergångstid.

g) **Var extra försiktig när du instickssågar i befintliga väggar eller andra ställen där du inte kan se vad som finns bakom.** Sågklingan kan fastna i dolda föremål när du instickssågar och ge kast.

### 4.4 Ytterligare säkerhetsanvisningar för alla såga med kil Spaltkilens funktion

a) **Använd ett sågblad som passar för klyvkilen.** För att klyvkilen skall få god effekt måste sågbladets stamblad vara tunnare än klyvkilen och tandbredden större än grovleken på klyvkilen.

b) **Justera kilen så som beskrivet i denna bruksanvisning.** Felaktigt avstånd, position och riktning kan leda till att klyvkilen inte förhindrar kast effektivt.

c) **Använd alltid kilen utom vid instickssågning.** Montera kilen igen efter instickssågning. Kilen påverkar instickssågning och kan ge kast.

d) **För att klyvkilen ska vara effektiv måste den befinna sig i sågspalten.** Vid kortare snitt kan klyvkilen inte förhindra kast.

e) **Använd inte sågen om klyvkilen är böjd.** Även en liten skada kan göra stängningen av skyddsskåpan långsammare.

### 4.5 Övriga säkerhetsanvisningar

Använd aldrig slipskivor.

Dra alltid ur kontakten före inställning eller underhåll.

Ta aldrig i roterande delar! Spån och liknande får endast avlägsnas när maskinen är avstängd.



Använd hörselskydd.



Använd skyddsglasögon.

Tryck inte på spindellåsningen förrän motorn stannat.

Bromsa inte sågklingan genom att trycka från sidan.

Det rörliga klingskyddet får inte klämmas fast i tillbakadraget läge.

Det rörliga klingskyddet ska kunna röra sig fritt och lätt av sig självt samt återgå exakt till sitt ändläge.

Sågar du i material som dammar mycket, måste du rengöra maskinen med jämna mellanrum. Skydden ska alltid fungera som de ska (t.ex. det rörliga klingskyddet).

Du får inte bearbeta material som avger hälsovådliga partiklar eller ångor (t.ex. asbestdamm).

Kontrollera att det inte finns främmande föremål i arbetsstycket. Se till så att du inte sågar i spik och liknande när du jobbar.

Slå av motorn direkt om sågklingan nyper.

Försök aldrig såga i extremt små arbetsstycken.

Arbetsstycket ska sitta fast ordentligt så att det inte glider när du jobbar.

Använd sågblad som passar till materialet du ska såga i.

**Rengör sågklingan om det fastnat harts- eller limrester på.** Smutsiga sågklingor ger större friktion, kan nypa och ökar risken för kast.

**Försök att inte överhettas tandningen. Försök att undvika att materialet smälter när du sågar i plast.** Använd sågblad som passar till materialet du ska såga i.

### Minska belastning genom damm:



**WARNING** - Vissa typer av damm som genereras vid sandpappersslipning, slipning, borrar och andra arbeten innehåller kemikalier som kan orsaka cancer, fosterskador eller andra fortplantningsstörningar. Till dessa kemikalier hör bland annat följande:

- Bly av blyhaltig färg.
  - Mineraliskt damm i murstenar, cement och andra murmaterial.
  - Arsenik och krom i kemiskt behandlat trä.
- Den risk som du utsätts för beror på hur ofta du genomför denna typ av arbeten. För att minska belastningen genom dessa kemikalier: Arbeta i ett ordentligt ventilerat område och använd godkänd skyddsutrustning, t.ex. dammask som utvecklas speciellt för filtrering av mikroskopiska partiklar. Detta gäller även för damm från andra material, t.ex. vissa trätyper (som ek- eller bokdamm), metaller,

asbest. Andra sjukdomar är t.ex. allergiska reaktioner och andningsbesvär. Låt inte damm hamna i din kropp.

Följ gällande bestämmelser för respektive material, personal, arbete och användningsplats (t.ex. regler för olycksförebyggande, avfallshantering).

Samla upp partiklarna på den plats där de uppstår, undvik att de lagras i den omgivande miljön.

Till speciella arbetsuppgifter ska man använda lämpliga tillbehör. På så sätt hamnar färre partiklar okontrollerat i omgivningen.

Anslut lämpligt dammsug.

Minska dammbelastningen genom att vidta följande åtgärder:

- räkta inte partiklarna från maskinen eller maskinens frånluftsflöde mot dig själv, mot personer i närheten eller mot avlagrat damm,
- använd en utsugsanordning och/eller en luftrenare,
- sörj för god ventilation på arbetsplatsen och dammsug för att hålla rent. Sopning eller luftblåsning kan göra så att damm virvlas upp.
- Dammsug eller tvätta skyddskläder. Kläder ska inte blåsas, slås eller borstas rena.

## 5. Översikt

Se sid. 2.

- 1 Bottenplatta
- 2 Ställskruv så att maskinen glider utan spel på styrskenan (styrskena ingår inte, se kapitlet Tillbehör).
- 3 Ställskruvar (parallellanslag)
- 4 Skala (snedsågningsvinkel)
- 5 Sågmarkering
- 6 Ställskruvar (snedsågning)
- 7 Parallellanslag
- 8 Stödhandtag
- 9 Spak (för att fälla tillbaka det rörliga sprängskyddet) \*
- 10 Sladdklämma
- 11 Spärrknapp (startspärr)
- 12 Strömbrytare (PÅ/AV)
- 13 Handtag
- 14 Utsugsanslutning (spånutkast)
- 15 Signalindikering \*
- 16 Varvtalsvred \*
- 17 Insexskruv (för kilinställning)
- 18 Klyvkil
- 19 Märkning (sågklingans ytterdiameter)
- 20 Inre sågklingans
- 21 Rörligt klingskydd
- 22 Sågklinga
- 23 Yttre sågbladsfläns
- 24 Sågklingfästskruv
- 25 Ställskruv (inställning av sågklingvinkel)
- 26 Låsmutter (inställning av sågklingvinkel)
- 27 Insexnyckel
- 28 Ställskruv (sågdjupsinställning)
- 29 Skala (sågdjup)
- 30 Spindellåsningssknapp

\* beroende på utförande

## 6. Särskilda produkttegenskaper

- Metabo S-automatic-säkerhetskoppling: Om verktyget kläms eller hakar fast, så begränsas effekten på motorn. Det uppstår stora krafter när du arbetar. Håll alltid maskinen med båda händerna i handtagen, stå stadigt och koncentrera dig på arbetet.
- Snabbstopp av sågklingan vid avstängning av maskinen genom mekanisk säkerhetsbroms (endast KSE 68 Plus)
- Stabil styrplatta av lätt metall
- Vibrationsdämpande, greppsäker gummering på handtaget.
- Parallellanslag i dubbelt utförande, kan användas på båda sidor
- Spärr mot oavsiktlig start av maskinen
- Smörjsystem för lång livslängd hos växellådan
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC)-axe-elektronik för steglös inställning av varvtal. Varvtalet förblir automatiskt konstant vid belastning (endast KSE 68 Plus)
- Varvtalsvred (endast KSE 68 Plus)
- Överlastskydd med elektronisk övervakning av temperaturen. Ljussignal vid annalkande överbelastning (endast KSE 68 Plus)
- Extern dammsugare tillgänglig: en dammsugare kan anslutas
- Avstängningskolborstar till skydd för motorn
- Styrskenor kan levereras som tillbehör (best. nr. 6.31213)
- Finjustering av maskinen utan verktyg vid användning på styrskenor 6.31213

## 7. Använda, ställa in

 Kontrollera före driftstart att angiven spänning och frekvens på märkskylten överensstämmer med nätspänningen och nätfrekvensen.

 Dra ut elkontakten ur nätuttaget innan du påbörjar någon form av inställningar eller underhåll.

 Förkoppla alltid en jordfelsbrytare (RCD) med en max. aktiveringsström på 30 mA.

### 7.1 Ställa in klyvkil

Kilen (18) förhindrar att träet klämmas sågklingan under sågningen. Detta orsakar kast.

 Kilen måste ställas in så att avståndet mellan dess inre rundning och kuggkransen på sågklingan inte är större än 5 mm. Ställ in kilen så att sågklingans djupaste punkt inte sticker ut mer än 5 mm under den undre kanten på kilen. Se bild på sidan 2.

Så här ställer du in avståndet: Lossa insexskruven (17), ställ in rätt avstånd och dra åt insexskruven igen.

## 7.2 Ställa in kapdjupet

Gör så här: lossa låsskraven (28). Hög eller sänk motordelen (1) mot styrplattan. Inställt snittdjup kan avläsas på skalan (29). (28) Dra åt låsskraven igen.

Inställningen av snittdjupet ska vara så att sågklingans kuggar inte sticker ut mer än en halv kugghöjd under arbetsstycket. Se bild på sidan 3.

Spännkraften hos fästskruven (28) kan ställas in. Skruva av skruven till spaken. Ta av spaken och sätt på den något mer moturs. Dra åt skruven igen. Se till så att sågdjupsinställningen går lätt när spaken är lossad.

## 7.3 Snedställa sågklingan för snedsågning

Lossa de båda ställskruvarna (6) vid inställning. Fäll motordelen mot riktplattan. Du kan läsa av inställd vinkel på skalan (4). Dra åt den främre ställskruven (6) igen, sedan den bakre.

## 7.4 Justera sågklingsvinkeln

**Sågklingsvinkeln är inställd på fabriken.**

Om sågklingan inte är i rätt vinkel mot riktplattan i 0°-läget: Lossa ställskruvarna (6). Lossa låsmuttern (26) och justera sågklingan med ställskruven (25). Dra sedan åt låsmuttern igen. Dra åt de båda ställskruvarna (6) igen.

## 7.5 Välja varvtal

Ställ in varvtalet (16) med vredet. Rekommenderade varvtal, se sid. 2.

## 7.6 Ställa in utsugsanslutning/spånutkast

Anslutningen (14) kan vridas till önskad position för utsug eller spånutkast. Skjut in anslutningen in till anslaget, vrid och dra ut igen. Anslutningen kan låsas i steg på 45°.

**Sågspånutsug:**

Anslut en sugslang till cirkelsågen och koppla sedan slangen till en lämplig spånsug.

# 8. Användning

## 8.1 Start och stopp

**Slå på:** Håll in spärnkappen (11), tryck på strömbrytaren (12).

**Stopp:** Släpp upp strömställarspärren (12).

## 8.2 Signalindikering (KSE 68 Plus)

Signalindikeringen (15) tänds en kort stund när du slår på och visar att maskinen är redo att användas. Tänds signalindikeringen när du jobbar, så är maskinen överbelastad. Sänk belastningen.

## 8.3 Arbetsanvisningar

Dra sladden så att du kan säga obehindrat.

Du kan fästa upp sladden med sladdklämman (10).

Markeringarna (19) hjälper dig vid sågningen. Vid maximalt snittdjup markerar de sågklingans yttre diameter och därmed snittytan.

 Slå inte på eller av maskinen när sågklingan har kontakt med arbetsstycket.

 Låt sågklingan varva upp till maxvarvtal innan du börjar såga.

När du sätter an handcirkelsågen svängs den rörliga skyddsskåpan bakåt av arbetsstycket.

KSE 68 Plus: För att underlätta instickningen i arbetsstycket kan det rörliga sprängskyddet fällas tillbaka för hand med spaken (9).

 Ta inte ut maskinen ur arbetsstycket när sågklingan roterar. Låt sågklingan stanna först.

 Om sågklingan nyper, slå av maskinen direkt.

## Sågning efter rak kant:

Detta är snittindikatorn till för (5). Bredden på snittindikatorn motsvarar sågklingans bredd.

**Såga efter en list på arbetsstycket:** För att uppnå en exakt snittyta kan man sätta en list på arbetsstycket och föra cirkelsågen med styrplattan (1) längs denna list.

## Såga med parallellanslag:

När du sågar parallellt med en rak kant.

Det dubbelstyrda parallellanslaget (7) går att sätta i sitt fäste från båda sidor. **Se till så att det blir parallellt med sågklingan.** Dra åt den främre ställskruven (3), sedan den bakre. Den exakta sågbredden får du bäst fram genom att provsåga.

När du sågar parallellt med en rak arbetsstycks kant:

Sätt i parallellanslaget (7) så att anslagslisten är nedåt.

När du sågar parallellt med en rak kant på arbetsstycket:

Sätt i parallellanslaget (7) så att anslagslisten är uppåt.

## 8.4 Sågning med styrskena 6.31213

Ger millimeternoggranna, raka och flisfria sågkanter. Den glidsäkra beläggningen ger säker stöd och skyddar arbetsstycket mot repor.

Anslagen på styrskenan går att lägga an mot vid instickssågning eller använda vid sågning med konstant såglängd.

Styrskena 6.31213, se kapitlet Tillbehör.

# 9. Råd och tips

Parallellanslaget (7) går att sätta i sitt fäste från både höger och vänster sida beroende på användning och kapbredd.

Såga mycket smala delar:

Sätt parallellanslaget (7) i sitt fäste från höger sida.

# 10. Underhåll

**Rengör maskinen med jämna mellanrum.** Sug rent motorns ventilationsöppningar med dammsugare. Rengör det rörliga klingskyddet (21) med tryckluft då och då (använd skyddsglasögon). Det ska kunna röra sig fritt och lätt av sig självt samt återgå exakt till sitt ändläge.

## Sågklingsbyte

 Dra ut elkontakten ur nätuttaget innan du påbörjar någon form av inställningar eller underhåll.

- Håll in spindellåsknappen (30). Vrid sågaxeln långsamt med sexkantsnyckeln som du har satt in i sågklingans låsskruv (24) tills stoppet hakar i.
- Skruva ur fästskraven (24) motsols.
- Avlägsna den yttre sågbladflänsen (23). Dra tillbaka den rörliga skyddskåpan (21) och ta bort sågklingan. (22)
- Avlastningsytorna mellan den inre flänsbrickan (20), sågklingan (22), den yttre flänsbrickan (23) och sågklingans låsskruv (24) måste vara rena.

**! Sägklingans fästskruv (24) ska ha en tunn fettfilm på kontaktytan mot sågklingan för att säkerhetskopplingen ska fungera som den ska. Fetta in med universalfett (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Sätta in ny sågklinga. Se till så att du får rätt rotationsriktning. Rotationsriktningen är markerad på sågklinga och klingskydd.
- Sätt in den yttre flänsbrickan. (23)
- Dra åt sågklingans låsbult ordentligt. (24)

**! Använd bara vassa, oskadade sågklingor. Använd aldrig sågklingor som är spruckna eller har ändrat form.**

**! Använd inte sågklingor vars grundstomme är tjockare eller vars sågbredd är mindre än klyvkilens tjocklek.**

**! Använd inte sågklingor i snabbstål (HSS).**

**! Använd aldrig sågklingor som saknar rätt specifikationer.**

**! Sågklingan ska vara anpassad till obelastat varvtal.**

**! Använd sågklingor som passar till materialet du ska såga i.**

**! Sågklingor som är avsedda att användas till kapning av trä eller dylika material måste uppfylla kraven i EN 847-1.**

## 11. Tillbehör

Använd bara Metabo originaltillbehör.

Använd endast tillbehör som uppfyller kraven och specifikationerna i den här bruksanvisningen.

Det kompletta tillbehörssortimentet hittar du på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller i huvudkatalogen.

## 12. Reparation

**! Endast behörig elektriker får reparera elverktyg!**

En defekt nätslutsningskabel får endast ersättas med en av metabo:s särskilda original-nätslutsningskablar, som kan beställas från Metabo-service.

Ett elektriskt verktyg från Metabo som kräver reparation ska skickas till Metabo-återförsäljaren. Adresser, se [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Du hittar reservdelslistor på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Miljöskydd

Följ nationella miljöföreskrifter för omhändertagande och återvinning av uttjänta maskiner, förpackningar och tillbehör.



Gäller bara EU-länder: släng inte uttjänta elverktyg i hushållssoporna! Enligt EU-direktiv 2012/19/EU om uttjänta el- och elektronikprodukter samt enligt harmoniserad nationell lag ska uttjänta elverktyg källsorteras för miljövänlig återvinning.

## 14. Tekniska data

Förklaringar till uppgifterna på sid. 3.

Vi förbehåller oss rätten till tekniska förändringar.

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| $P_1$          | = Märkeffekt                      |
| $P_2$          | = Avgiven effekt                  |
| $n_{0*}$       | = Varvtal vid tomgång             |
| $n_{1*}$       | = Varvtal vid belastning          |
| $T_{90^\circ}$ | = max. sågdjup (90°)              |
| $T_{45^\circ}$ | = max. sågdjup (45°)              |
| A              | = Inställbar snedsågningsvinkel   |
| D              | = Sågklingsdiameter               |
| d              | = Klinghålsdiameter               |
| a              | = max. stomtjocklek på sågklingan |
| b              | = Sågklingsbredd                  |
| c              | = Klyvkilens tjocklek             |
| m              | = Vikt                            |

Mätvärden uppmätta enligt EN 62841.

☐ Maskinen har skyddsklass II

~ Växelström

Angivna tekniska data ligger inom toleranserna (enligt respektive gällande standard).

### **! Emissionsvärden**

Värdena gör att det går att uppskatta verktygets emissioner och jämföra med andra elverktyg. Beroende på förhållandena, verktygets skick och hur verktyget används kan de faktiska värdena vara högre eller lägre. Räkna även med pauser och perioder med lägre belastning. Använd uppskattade värden för att ta fram skyddsåtgärder för användaren, t.ex. organisatoriska åtgärder.

Totalvärde vibrationer (vektorsumma i tre led) beräknad enligt EN 62841:

$a_{h,D}$  = Vibrationsemissionsvärde (såga spånskiva)

$K_{h,D}$  = Onoggrannhet (vibrationer)

Normal, A-viktad ljudnivå:

$L_{pA}$  = Ljudtrycksnivå

$L_{WA}$  = Ljudeffektnivå

$K_{pA}, K_{WA}$  = Osäkerhet

Vid arbete kan ljudnivån överskrida 80 dB(A).



**Använd hörselskydd!**

\* Energirika högfrekventa störningar kan orsaka varvtalssvängningar. De försvinner när störningen klingat av.

# Alkuperäiset ohjeet

## 1. Vaatimustenmukaisuus vakuutus

Vakuutamme yksinomaisella vastuullamme: Nämä käsisirkkelit, merkitty tyypitunnuksella ja sarjanumerolla \*1), vastaavat direktiivin \*2) ja normien \*3) kaikkia asiaankuuluvia määräyksiä. Teknisten asiakirjojen säilytyspaikka \*4) - katso sivu 3.

## 2. Määräystenmukainen käyttö

Kone soveltuu puun, muovien ja muiden vastaavien materiaalien sahaukseen.

Konetta ei ole tarkoitettu upotussahaukseen.

Käyttäjä 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 tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot. Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.

**Säilytä kaikki varoitukset ja ohjeet hyvässä tallessa tulevaa käyttöä varten!**

Anna sähkötyökalu vain yhdessä näiden asiakirjojen kanssa eteenpäin.

## 4. Erityiset turvallisuusohjeet

### 4.1 Sahaaminen



a) **VAARA:** Älä laita käsiäsi sahausalueelle äläkä kosketa sahanterää. Pidä toisella kädellä lisäkavasta tai moottorin rungosta kiinni. Pidä sahasta kiinni molemmilla käsillä, jotta sahanterä ei voi päästä vahingoittamaan niitä.

b) **Älä ota työkalupaleen alapuolelta kiinni.** Suojus ei suojaa sinua työkalupaleen alapuolella sahanterältä.

c) **Säädä sahausvyvyys työkalupaleen paksuuteen nähden.** Terän tulisi näkyä työkalupaleen alapuolella yhtä täyttä hammaskorkeutta vähemmän.

d) **Älä missään tapauksessa pidä sahattavaa työkalupaleita kädessä tai jalan päällä. Kiinnitä työkalupale tukevaan telineeseen.** Työkalupaleen kiinnittäminen kunnolla on tärkeää, jotta saat

minimoitua kehoon koskettamisen, sahanterän jumiutumisen ja hallinnan menettämisen vaaran.

e) **Pidä sähkölaitteesta kiinni sen eristetyistä kahvapinnoista, kun teet sellaisia töitä, joissa käyttötarvike voi koskettaa piilossa olevia sähköjohtoja tai omaa liitäntäjohtoa.** Kosketus jännitettä johtavaan johtoon tekee myös sähkötyökalun metalliosat jännitteen alaisiksi ja aiheuttaa sähköiskun.

f) **Käytä pitkittäissahauksessa aina vastetta tai suoraa reunanohjainta.** Se parantaa sahaustarkkuutta ja pienentää sahanterän jumiutumisvaaraa.

g) **Käytä aina oikean kokoista ja sopivalla kiinnitysreiällä (esim. tähden muotoinen tai pyöreä) varustettua sahanterää.** Sahanterä, joka ei sovi sahan asennusosiin, pyörii epäkeskisesti ja aiheuttaa hallinnan menetyksen.

h) **Älä missään tapauksessa käytä viallisia tai vääriä sahanterän aluslaattoja tai -ruuveja.** Sahanterän aluslaatat ja -ruuvit on suunniteltu erityisesti tätä sahaa varten optimaalisen tehon ja käyttöturvallisuuden takaamiseksi.

### 4.2 Takaisku - aiheuttajat ja vastaavat turvallisuusohjeet

- takaisku on kiinnitartuneen, jumiutuneen tai väärin kohdistetun sahanterän äkillinen reaktio, joka johtaa siihen, että saha irtaoo hallitsemattomasti työkalupaleesta ja liikkuu käyttäjää kohti;
- jos sahanterä tarttuu sahausuraan kiinni, se jumiutuu ja moottorin voima iskee sahan käyttäjää kohti;
- jos sahanterää käännetään sahausurassa tai jos se kohdistetaan väärin, sahanterän takareunan hampaat saattavat tarttua työkalupaleen pintaan, jolloin sahanterä nousee pois sahausurasta ja saha ponnahtaa käyttäjän suuntaan.

Takaisku on seuraus sahan vääristä tai virheellisestä käytöstä. Se voidaan estää asianmukaisilla varotoimenpiteillä, kuten seuraavana on kuvattu.

a) **Pidä sahasta kiinni molemmilla käsillä ja laita käsivartesi sellaiseen asentoon, jossa voit hallita takaiskun aiheuttamia voimia. Pysy aina sahanterän sivulla, älä laita sahanterää samalle linjalle kehosi kanssa.** Takaiskussa pyörösaha voi ponnahtaa taaksepäin. Käyttäjä pystyy kuitenkin hallitsemaan sopivilla varotoimenpiteillä takaiskun aiheuttamia voimia.

b) **Jos sahanterä jumiutuu tai keskeytyt työn, kytke saha pois päältä ja pidä sitä rauhallisesti paikallaan, kunnes sahanterä pysähtyy täydellisesti. Älä koskaan yritä poistaa sahaa työkalupaleesta tai vetää sitä taaksepäin niin kauan kuin sahanterä liikkuu, muuten voi syntyä takaisku.** Selvitä sahanterän jumiutumisen syy ja hoida se pois päiväjärjestyksestä.

c) **Kun haluat käynnistää sahan, joka on työkalupaleessa kiinni, laita sahanterä sahausuran keskelle ja tarkasta, etteivät sahanterän hampaat ole tarttuneet työkalupaleeseen.** Jos sahanterä on jumiutunut, se voi nousta työkalupa-

leesta pois tai aiheuttaa takaiskun, kun saha käynnistetään uudelleen.

**d) Tue suuret levyt pienentääksesi takaiskun vaaraa sahanterän jumiutumistapauksessa.** Suuret levyt voivat taipua oman painonsa alla. Levyt on tuettava molemmilta puolilta, sekä sahausuran läheltä että reunoilta.

**e) Älä käytä tylsiä tai viallisia sahanteräiä.** Sahanterät, joiden hampaat ovat tylsät tai väärässä asennossa, aiheuttavat liian kapean sahausuran takia enemmän kitkaa, sahanterän jumiutumisen ja takaiskun.

**f) Kiristä ennen sahausta sahausvyöydyden ja sahauskulman säätimet.** Jos muutat säätöjä sahausksen aikana, sahanterä voi jumiutua ja aiheuttaa takaiskun.

**g) Ole erityisen varovainen tehdessäsi "upotussahauksia" valmiina oleviin seiniin tai muihin ei-näkyvillä oleviin kohtiin.** Sahanterä voi tarttua upotussahauksessa joulussa olevaan esineeseen ja aiheuttaa takaiskun.

### 4.3 Alasuojuksen toiminta

**a) Tarkasta ennen jokaista käyttökertaa, sulkeutuuko alasuojus virheettömästi. Älä käytä sahaa, jos alasuojus ei liiku vapaasti ja sulkeudu välittömästi. Älä missään tapauksessa kiinnitä alasuojusta avattuun asentoon.** Jos saha putoaa vahingossa lattialle, alasuojus saattaa vääntyä. Avaa suojus vivulla ja varmista, että se pääsee liikkumaan vapaasti ja ettei se kosketa sahanterää eikä muitakaan osia missään sahauskulmassa ja -vyöydyssä.

**b) Tarkasta alasuojuksen jousen toiminta. Huollata saha ennen käyttöä, jos alasuojus tai jousi eivät toimi virheettömästi.** Vialliset osat, liimamaiset epäpuhtaudet ja koneeseen kerääntynyt sahanpuru hidastavat alasuojuksen toimintaa.

**c) Avaa alasuojus kädellä vain erikoissausten yhteydessä, kuten "upotus- ja kulmasahauksissa". Avaa alasuojus vivulla (9) ja päästä se vapaaksi heti kun sahanterä uppoaa työkalupaleeseen.** Kaikissa muissa sahaustöissä alasuojuksen tulee toimia automaattisesti.

**d) Älä laita sahaa työpöydälle tai lattialle ilman että alasuojus peittää sahanterän.** Suojamaton, jälkikäyvä sahanterä liikuttaa sahaa sahaus-suuntaa vastaan ja sahaa kaiken tielleen osuvan. Huomioi sahan jälkikäyntiaika.

### 4.4 Lisäturvallisuusohjeet kaikkiin halkaisukiilan kanssa tehtäviin sahauksiin

#### Halkaisukiilan toiminta

**a) Käytä halkaisukiilalle sopivaa sahanterää.** Jotta halkaisukiila vaikuttaa, sahanterän lehden on oltava ohuempi kuin halkaisijakiila ja hammasväli suurempi kuin halkaisijakiilan paksuus.

**b) Säädä halkaisukiila tämän käyttöoppaan mukaan.** Väärät välit, asema ja kohdistus voivat olla syynä siihen, että halkaisukiila ei estä takaiskua tehokkaasti.

**c) Käytä aina halkaisukiilaa, paitsi upotussahauksissa.** Asenna halkaisukiila upotussahauksen jälkeen takaisin paikalleen. Halkaisukiila häiritsee upotussahauksia tehtäessä ja voi aiheuttaa takaiskun.

**d) Jotta halkaisukiila voi toimia, sen on oltava sahausurassa.** Lyhyissä leikkauksissa halkaisukiila on tehoton takaiskun estämisessä.

**e) Älä käytä sahaa, jos halkaisukiila on taipunut.** Jo pienikin häiriö voi hidastaa suojuksen sulkeutumista.

### 4.5 Lisäturvallisuusohjeet

Älä käytä hiomalaikkoja.

Vedä pistoke irti pistorasiasta ennen säätöjen tai huoltotoiden suorittamista.

Älä koske pyörivään terään! Poista lastut ja muut epäpuhtaudet vain silloin, kun kone on pysäytetty.



Käytä kuulonsuojaimia.



Käytä suojalaseja.

Karan lukitusnuppia saa painaa ainoastaan silloin, kun moottori on pysähdyksissä.

Sahanterää ei saa jarruttaa painamalla sitä vastaan sivusta.

Liikkuvaa suojusta ei saa lukita sahausta varten taaksevedettyyn asentoon.

Liikkuvan suojuksen täytyy olla vapaasti liikutettava ja sen täytyy palata automaattisesti, kevyesti ja tarkasti pääteasentoonsa.

Sahattaessa voimakkaasti pölyä synnyttäviä materiaaleja kone täytyy puhdistaa säännöllisesti. Suoja-varusteiden (esim. liikkuva suojus) moitteeton toiminta täytyy taata.

Aineita, joita työستettäessä muodostuu terveydelle vaarallista pölyä tai höyryä (esim. asbesti), ei saa työstää.

Tarkasta työkalupale epäpuhtauksien varalta. Huolehdi töiden yhteydessä siitä, ettet sahaa nauloihin tms.

Sammuta moottori välittömästi, jos sahanterä jumiutuu.

Älä yritä sahata erittäin pieniä kappaleita.

Työstettävä kappale täytyy olla tukevasti kiinnitetynä, niin ettei se pääse missään tapauksessa siirtymään paikaltaan.

Käytä sellaista sahanterää, joka soveltuu sahattavalle materiaalille.

**Puhdista hartsin tai liimajäämien tahrimat sahanterät.** Likaiset sahanterät lisäävät kitkaa, voivat aiheuttaa sahanterän jumiutumisen ja lisäävät takaiskuvaaraa.

**Vältä sahanterän hammaskärkien ylikuumenemista. Vältä työstettävän materiaalin sulamista sahatessasi muovia.** Käytä sellaista sahanterää, joka soveltuu sahattavalle materiaalille.

**Pölyrasituksen vähentäminen:**

**VAROITUS** – Jotkut pölyt, joita hiekkapaperilla hiominen, sahaaminen, hiominen, poraaminen tai muut työt voi aiheuttaa, sisältävät kemikaaleja, joiden tiedetään aiheuttavan syöpää, syntymävikoja tai muita haittoja lisääntymiskykyä koskien. Esimerkkejä näistä kemikaaleista ovat:

- lyijy lyijyä sisältävistä maaleista
- mineraalipöly muureista, sementistä tai muista muuriaineista
- arseeni ja kromi kemiallisesti käsitellystä puusta.

Oma riskisi näiden kuormituksesta riippuu siitä, kuinka usein suoritat tämantapaisia töitä. Näiden kemikaalien aiheuttamien kuormitusten vähentämiseksi: työskentele hyvin ilmastoiduilla alueilla ja työskentele hyväksytyissä suojavarusteissa, esim. töille tarkoitetuilla pölynaamioilla, jotka on suunniteltu suodattamaan mikroskooppisen pieniä hiukkasia.

Tämä koskee myös muiden pölyjen ainesosia, kuten joitakin puutyyppisiä (tammen tai pyökki pölyä), metalleja, asbestia. Muita tunnettuja sairauksia ovat esim. allergiset reaktiot, hengitystiesairaudet. Älä anna pölyn päästä elimistöön.

Ota huomioon myös materiaaleja, henkilöitä, käyttökohdetta ja käyttöpaikkaa koskevat määräykset ja kansalliset direktiivit (esim. työturvallisuusmääräykset, hävittäminen).

Kerää hiukkaset niiden muodostumispaikassa, älä levitä niitä ympäristöön.

Käytä erityisiin työtehtäviin soveltuvia lisävarusteita. Näin vähennät ympäristöön hallitsemattomasti leviävien hiukkasten määrää.

Käytä sopivaa pölynimuria.

Vähennä pölyn muodostumista seuraavasti:

- Älä suuntaa vapautuvia hiukkasia ja koneen poistoilmaa itseäsi, lähellä olevia henkilöitä tai kääntynyttä pölyä päin.
- Käytä imuria ja/tai ilmanpuhdistinta.
- Tuuleta työpiste hyvin ja pidä puhtaana imuroimalla. Lakaiseminen tai puhaltaminen levittää pölyä.
- Imuroi tai pese suojavaatteet. Älä puhalla, pudista tai harjaa niitä.

**5. Yleiskuva**

Katso sivu 2.

- 1 Ohjauslevy
- 2 Säättöruuvit välyksettömän liukumisen säätämiseksi ohjainkiskolla (ohjainkisko ei kuulu toimitussisältöön, ks. luku Lisätarvikkeet)
- 3 Kiinnitysruuvit (suuntaisvaste)
- 4 Asteikko (viistosahauskulma)
- 5 Sahausradan osoitin
- 6 Kiinnitysruuvit (viistosahaukset)
- 7 Suuntaisvaste
- 8 Lisäkahva
- 9 Vipu (liikkuvan suojuksen kääntämistä varten) \*
- 10 Kaapeliohjin
- 11 Lukitusnuppi (päällekytkentä)

- 12 Painokytkin (päälle- ja poiskytkentä)
  - 13 Kahva
  - 14 Putkiliitäntä (sahanpurun poisto)
  - 15 Signaalinäyttö \*
  - 16 Säättöpyörä kierrosluvun esivalintaan \*
  - 17 Kuusiokoloruuvi (halkaisukiilan säätöön)
  - 18 Halkaisukiila
  - 19 Merkintä (sahanterän ulkohalkaisija)
  - 20 Sahanterän sisälaippa
  - 21 Liikkuva suojuus
  - 22 Sahanterä
  - 23 Sahanterän ulkolaippa
  - 24 Sahanterän kiinnitysruuvi
  - 25 Säättöruuvi (sahanterän kulman säätö)
  - 26 Vastamutteri (sahanterän kulman säätö)
  - 27 Kuusioavain
  - 28 Kiinnitysruuvi (sahaussyvyyden säätöön)
  - 29 Asteikko (sahaussyvyys)
  - 30 Karan lukitusnuppi
- \* riippuu varustuksesta

**6. Tuotteen erityisominaisuudet**

- Metabo S-automatic varmuuskytkin: Jos terä jää puristuksiin tai tarttuu kiinni, moottorin voimansiirtoa rajoitetaan. Näissä tapauksissa syntyvien suurien voimien takia pidä koneesta kiinni aina sen kummastakin kahvasta, seiso tukevassa asennossa ja työskentele keskittyneesti.
- Sahanterän pikapysäytys, kun kone kytketään pois päältä mekaanisella varmuusjarrulla (vain KSE 68 Plus)
- Kevyestä magnesiumipainevalusta valmistettu tukeva ohjauslevy
- Tärinöitä vaimentava, tukevan otteen takaava kumipäällyste kahvassa
- Kaksitoiminen suuntaisvaste, sopii sekä vasemmalle että oikealle puolelle, takaa monipuoliset käyttömahdollisuudet
- Koneen tahattoman käynnistämisen estävä salpa
- Vaihteen pitkän käyttöiän takaava voitelujärjestelmä
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC)-täysaaltoelektronikka kierrosluvun portaattomaan muuttamiseen. Kierrosluku pysyy kuormituksen yhteydessä automaattisesti vakiona (vain KSE 68 Plus)
- Säättöpyörä kierrosluvun esivalintaa varten (vain KSE 68 Plus)
- Ylikuormitussuojaus käämilämpötilan elektronisella valvonnalla. Valosignaali ylikuormituksen uhatessa (vain KSE 68 Plus)
- Erillinen pölynpoisto mahdollinen: laitteeseen voidaan liittää imuri
- Moottoria suojaavat itselaukeavat hiiliharjat
- Ohjainkisko saatava lisätarvikkeena (tilausnumero 6.31213)
- Koneen työkaluton hienosäätö ohjainkiskon 6.31213 päällä käytettäessä

## 7. Käyttöönotto, säätö



Ennen käyttöönottoa on verrattava, vastaako konekilvessä ilmoitettu verkkojännite ja verkkoataajius paikallisen sähköverkon arvoja.



Vedä pistoke irti pistorasiasta ennen säätöjen tai huoltotöiden suorittamista.



Kytke aina ensin eteen FI-suojakytkin (RCD), jonka maks. laukeamisvirta on 30 mA.

### 7.1 Halkaisukiilan säätö

Halkaisukiila (18) estää, että puu sahattaessa lukkiutuu sahanterän taakse ja puristaa sahanterää. Se voisi johtaa takaiskuun.



Halkaisukiila täytyy säätää siten, että sen sisäpyörityksen ja sahanterän hammaskehän keskinäinen väli on korkeintaan 5 mm. Säädä halkaisukiila niin, että sahanterän syvin kohta ulottuu korkeintaan 5 mm halkaisukiilan alareunan alapuolelle. Katso kuva sivulla 2.

Irrota kuusiokoloruuvi (17) säätämistä varten, säädä oikeat etäisyydet sahanterään ja kiristä kuusiokoloruuvi uudelleen.

### 7.2 Sahaussyvyyden säätö

Avaa kiinnitysruuvi (28) ennen säätöä. Nosta tai laske moottoriosaa ohjauslevyyn (1) nähden. Säädetty sahausssyvyys nähdään asteikolta (29). Kierrä kiinnitysruuvi (28) jälleen pitävästi paikalleen.

Sahaussyvyys kannattaa säätää niin, että sahanterän hampaat ulottuvat korkeintaan puolen hammaskorkeuden verran työkappaleen alapuolelle. Katso kuva sivulla 3.

Kiinnitysruuvien (28) kiristysvoimaa voidaan säätää. Ruuvaa sitä varten vivun ruuvi irti. Ota vipu pois ja aseta vastapäivään siirrettyä paikalleen. Kiinnitä ruuvilla. Tällöin tulee varmistaa, että vivun ollessa auki sahausssyvyyden säätö sujuu kevyesti.

### 7.3 Sahanterän asetus viistoon viistosahauksia varten

Avaa säätöä varten molemmat kiinnitysruuvit (6). Kallista moottoriosaa ohjauslevyä vasten. Säädetty kulma voidaan lukea asteikolta (4). Kiristä ensin etumainen ja sitten taempi kiinnitysruuvi (6) taas pitävästi paikoilleen.

### 7.4 Sahanteräkulman korjaus

**Sahanteräkulma on säädetty tehtaalla.**

Jos asetuksella 0° sahanterä ei ole suorassa kulmassa ohjauslevyyn nähden: Avaa kiinnitysruuvit (6). Avaa vastamutteri (26) ja korjaa säätöruuvilla (25) sahanteräkulmaa. Kiristä sen jälkeen vastamutteri taas pitävästi paikalleen. Kiristä molemmat kiinnitysruuvit (6) taas pitävästi paikoilleen.

### 7.5 Kierrosluvun esivalinta

Esivalitse kierrosluku säätöpyörällä (16). Suositellut kierrosluvut ks. sivu 2.

## 7.6 Imuliitäntä / sahanpurun poiston säätö

Liitäntää (14) voidaan kääntää haluttuun suuntaan imurointia tai sahanpurun poispuhallusta varten. Työnnä sitä varten liitäntä sisään vasteeseen asti, käännä sitä ja vedä jälleen ulospäin. Liitäntä voidaan lukita paikalleen 45° askelin.

**Sahanpurun imurointi:**

Liitä koneeseen sahanpurun imurointiin sopiva imuletkulla varustettu imuri.

## 8. Käyttö

### 8.1 Päälle-/poiskytkentä

**Päällekytkeminen:** Paina lukitusnappi (11) sisään ja pidä siinä asennossa, paina sitten painokytkintä (12).

**Poiskytkeminen:** Vapauta painokytkin (12).

### 8.2 Signaalinäyttö (KSE 68 Plus)

Signaalinäyttö (15) syttyy hetkeksi päällekytkennän yhteydessä ja ilmoittaa toimintavalmiudesta. Jos signaalinäyttö syttyy työskentelyn aikana, tällöin se ilmoittaa ylikuormituksesta. Lopeta koneen kuormittaminen.

### 8.3 Työohjeita

Pidä verkkokaapelia niin, että pystyt sahamaan esteettä.

Verkkokaapeli voidaan sitä varten kiinnittää kaapeliohjaimeen (10).

Merkinnät (19) ovat avuksi asetettaessa laite työkappaleelle ja sahauksen yhteydessä. Maksimisahaussyvyydellä ne ilmoittavat suunnilleen sahanterän ulkohalkaisijan ja siten sahasalueen.



Älä kytke konetta päälle tai pois, kun sahanterä koskettaa työkappaletta.



Anna sahanterän saavuttaa ensin suurin nopeutensa, ennen kuin aloitat sahaamisen.

Käsi pyörösaahalla sahattaessa työstettävä kappale työntää liikkuvan suojuksen taaksepäin.

KSE 68 Plus: Jotta laite olisi helpompi asettaa työkappaleelle, voit kääntää liikkuvan suojuksen kädellä vivun (9) avulla taaksepäin.



Kun sahaat, älä nosta konetta pois työkappaleesta sahanterän pyöriessä. Anna sahanterän ensin pysähtyä kokonaan.



Jos sahanterä jumiutuu, kytke kone välittömästi pois päältä.

**Sahaus suoraa viivaa pitkin:**

Tässä käytetään apuna sahausuran osoitinta (5). Sahausran osoittimen leveys vastaa suurinpiirtein sahanterän leveyttä.

**Sahaus työkappaleeseen kiinnityn listan mukaan:**

Tarkan sahausreunan saavuttamiseksi työkappaleeseen voidaan kiinnittää lista ja käsi pyörösaahaa ohjataan ohjauslevyllä (1) tätä listaa pitkin.

**Sahaaminen suuntaisvasteen kanssa:**

Sahauksiin, jotka tehdään yhdensuuntaisesti suoraan reunaan nähden.

Kaksitoiminen suuntaisvaste (7) voidaan asettaa pitimiin molemmilla puolilla. **Huomioi säättää tehdessäsi yhdensuuntaisuus sahanterään nähden.** Kiristä ensin etumainen ja sitten taempi kiinnitysruuvi (3) pitävästi paikoilleen. Tarkka sahausleveys määritetään parhaiten koesahauksella.

Sahaaminen yhdensuuntaisesti työkappaleen suoraan reunaan nähden: Aseta suuntaisvaste (7) niin, että rajoitinlista osoittaa alaspäin.

Sahaaminen yhdensuuntaisesti työkappaleen päällä olevaan suoraan reunaan nähden: Aseta suuntaisvaste (7) niin, että rajoitinlista osoittaa ylöspäin.

## 8.4 Sahaaminen ohjainkiskon 6.31213 kanssa

Millintarkkojen, suorien ja siistien sahausreunojen tekemiseen. Liukumista estävä pinnoite takaa hyvän tuen ja suojaa työkappaleita naarmuuntumiselta. Ohjainkiskon vasteiden avulla upotussahauksissa voidaan tehdä tasapituksia sahausuria.

Ohjainkisko 6.31213 ks. luku Lisätarvikkeet.

## 9. Neuvot ja ohjeet

Suuntaisvaste (7) voidaan asentaa sovellustavan ja sahausleveyden mukaan oikealta tai vasemmalta pitimeensä.

Erittäin kapeiden siivujen sahaus:  
Aseta suuntaisvaste (7) oikealta pitimeensä.

## 10. Huolto

**Puhdista kone säännöllisesti.** Ime tässä yhteydessä moottorin tuuletusraot puhtaaksi pölynimurilla. Puhdista liikkuva suojus (21) säännöllisesti paineilmalla (käytä suojalaseja). Sen täytyy olla vapaasti liikuteltava ja palata automaattisesti, kevyesti ja tarkasti pääteasentoonsa.

### Sahanterän vaihto

 Vedä pistoke irti pistorasiasta ennen säätöjen tai huoltotoiden suorittamista.

- Paina karan lukitusnupista (30) ja pidä se painettuna. Käännä sahan akselia hitaasti sahanterän kiinnitysruuviin (24) laitettulla kuusioavaimella, kunnes lukitus lukkiutuu.
- Ruuvaa sahanterän kiinnitysruuvi (24) vastapäivään irti.
- Ota sahanterän ulkolaippa (23) pois. Vedä liikkuva suojus (21) taaksepäin ja ota sahanterä (22) pois.
- Sahanterän sisälaipan (23), sahanterän (22), sahanterän ulkolaipan (23) ja sahanterän kiinnitysruuviin (24) välillä olevien vastepintojen täytyy olla puhtaita.

 **Sahanterän kiinnitysruuviin (24) sahanterää koskettava pinnat täytyy rasvata ohuella varmuuskytkimen moitteettoman toiminnan takaamiseksi. Voitele yleirasvalla (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Asenna uusi sahanterä. Huomioi oikea pyörintäsuunta. Pyörintäsuunta on ilmoitettu sahanterässä ja suojuksessa olevilla nuolilla.
- Laita sahanterän ulkolaippa (23) paikalleen.
- Kiristä sahanterän kiinnitysruuvi (24).

 Käytä ainoastaan teräviä ja vaurioittomia sahanterä. Älä käytä murtuneita tai vääntyneitä sahanterä.

 Älä käytä sahanterä, joiden perusrunko on paksumpi tai joiden leikkuuleveys on pienempi kuin halkaisukilän paksuus.

 Älä käytä runsasseosteisesta pikateräksestä (HSS) valmistettuja sahanterä.

 Älä käytä sellaisia sahanterä, jotka eivät vastaa ilmoitettuja tyyppitietoja.

 Sahanterän täytyy sopia koneen ilman kuormitusta saavuttamalle kierrosluvulle.

 Käytä sellaista sahanterää, joka soveltuu sahattavalle materiaalille.

 Sahanterien, jotka on suunniteltu puun ja samankaltaisten materiaalien sahaamiseen, pitää olla standardin EN 847-1 vaatimusten mukaisia.

## 11. Lisätarvikkeet

Käytä ainoastaan alkuperäisiä Metabo-lisätarvikkeita.

Käytä vain sellaisia lisätarvikkeita, jotka täyttävät tässä käyttöoppaassa ilmoitetut vaatimukset ja ominaistiedot.

Lisätarvikkeiden täydellinen valikoima katso [www.metabo.com](http://www.metabo.com) tai pääluettelo.

## 12. Korjaus

 Sähkötyökalujen korjaustöitä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset!

Viallisen verkkojohdon saa vaihtaa ainoastaan erityiseen Metabon alkuperäiseen verkkojohtoon, joka on saatavissa Metabo-huollon kautta.

Jos Metabo-sähkötyökalusi tarvitsee korjausta, ota yhteyttä Metabo-edustajaan. Osoitteet, katso [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Varaosalistat voit imuroida osoitteesta [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Ympäristönsuojelu

Noudata käytöstä poistettujen koneiden, pakkausten ja lisätarvikkeiden hävittämistä ja kierrätystä koskevia kansallisia määräyksiä.

 Vain EU-maille: Älä hävitä sähkötyökaluja kotitalousjätteen mukana! Loppuun käytetty sähkötyökalu on kerättävä erikseen talteen ja ohjattava ympäristöä säästävään kierrätykseen käytettävä sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2012/19/EU ja paikallisten lakimääräysten mukaisesti.

## 14. Tekniset tiedot

Selityksiä sivulla 3 oleville tiedoille.

Pidämme oikeuden suorittaa teknisen kehityksen vaatimia muutoksia.

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| $P_1$          | = nimellisotto                      |
| $P_2$          | = antoteho                          |
| $n_0^*$        | = kierrosluku kuormittamattomana    |
| $n_1^*$        | = kierrosluku kuormitettuna         |
| $T_{90^\circ}$ | = maks. sahausvyvyys ( $90^\circ$ ) |
| $T_{45^\circ}$ | = maks. sahausvyvyys ( $45^\circ$ ) |
| A              | = säädetty viistosahauskulma        |
| D              | = sahanterän halkaisija             |
| d              | = sahanterän reiän halkaisija       |
| a              | = sahanterän maks. perusvavuus      |
| b              | = sahanterän leikkusärmän leveys    |
| c              | = halkaisukiilan paksuus            |
| m              | = paino                             |

Mittausarvot ilmoitettu EN 62841 mukaan.

☐ Suojausluokan II kone

~ Vaihtovirta

Annetut tekniset tiedot ovat toleranssien mukaisia (vastaavat kyseisiä voimassa olevia standardeja).

### Päästöarvot

Nämä arvot mahdollistavat sähkötyökalun päästöjen arvioimisen ja erilaisten sähkötyökalujen keskinäisen vertailun. Kulloisistakin käyttöolosuhteista, sähkötyökalun 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 62841 mukaan:

$a_{h,D}$  = värähtelyarvo  
(lastulevyn sahaus)

$K_{h,D}$  = epävarmuus (värähtely)

Tyypillinen A-painotettu äänitaso:

$L_{pA}$  = äänenpainetaso

$L_{WA}$  = äänentehotaso

$K_{pA}, K_{WA}$  = epävarmuus

Käytössä melutaso voi ylittää 80 dB(A).

### Käytä kuulonsuojaimia!

\* Voimakkaat korkeataajuuksiset häiriöt voivat aiheuttaa kierroslukuvaihteluita. Nämä häviävät heti kun häiriöt ovat vaimentuneet.

# Original bruksanvisning

## 1. Samsvarserklæring

Vi erklærer under eget ansvar: Disse hånd sirkelsagene, identifisert gjennom type og serienummer \*1), tilsvarer alle gjeldende bestemmelser i direktivene \*2) og standardene \*3). Tekniske dokumenter ved \*4) - se side 3.

## 2. Hensiktsmessig bruk

Maskinen egner seg til saging i tre, plast og lignende materialer.

Maskinen er ikke beregnet til nedsenkingskutt.

Brukeren er alene ansvarlig for skader som oppstår pga. uhensiktsmessig bruk.

Alminnelige verneforskrifter og vedlagte sikkerhetshenvisninger må overholdes.

## 3. Generelle sikkerhetsinformasjoner



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 alle sikkerhetsanvisningene, instruksjonene, illustrasjonene og spesifikasjonene som følger med dette elektroverktøyet. *Manglende overholdelse av anvisningene nedenfor kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.*

**Ta vare på alle advarsler og instruksjoner for fremtidig referanse.** Lån bare ut elektroverktøyet ditt sammen med disse dokumentene.

## 4. Spesielle sikkerhetshenvisninger

### 4.1 Sageprosedyre



**a) FARE: Ikke før hendene i sageområdet eller mot sagbladet. Hold i ekstrahåndtak eller motorhuset med den andre hånden.** Hvis du holder sagen med begge hendene, kan de ikke skades av sagbladet.

**b) Ikke grip under emnet.** Verneskjermen kan ikke beskytte deg mot sagbladet på undersiden av emnet.

**c) Tilpass skjæredybden til tykkelsen på emnet.** Det skal være synlig mindre enn en hel tannhøyde under emnet.

**d) Ikke hold fast emnet som skal sages i hånden eller over bena. Emnet må sikres på et stabilt underlag.** Det er viktig at emnet er godt festet for å redusere risikoen for kroppskontakt,

fastklemming av sagbladet eller tap av kontroll over sagbladet til et minimum.

**e) Hold i de isolerte håndtakene på maskinen når du utfører arbeider der verkøyet kan komme i kontakt med skjulte strømledninger eller sin egen kabel.** Kontakt med en strømførende ledning setter metalldelene i maskinen under spenning og gir elektrisk støt.

**f) Ved saging i langsgående retning må det alltid brukes anlegg eller en rett kantføring.** Dette forbedrer kuttenøyaktigheten og reduserer risikoen for at sagbladet klemmes fast.

**g) Bruk alltid sagblad som er i riktig størrelse og med passende festeåpning (f.eks. firkantet eller rund).** Sagblad som ikke passer til monteringsdelene på sagen, får slag og kast under drift og fører til tap av kontroll.

**h) Bruk aldri skadde eller feil underlagsskiver eller skruer til sagbladet.** Sagbladets underlagsskiver og skruer er konstruert spesielt for sagen, for optimal ytelse og driftssikkerhet.

### 4.2 Rekyl - årsaker og tilsvarende sikkerhetsanvisninger

- Rekyl innebærer en plutselig reaksjon fra et sagblad som setter seg fast, klemmes fast eller er feil justert, og som fører til at sagen løfter seg ukontrollert ut av emnet og beveger seg i retning av operatøren:
- Hvis sagbladet setter seg fast eller klemmes fast, blir det blokkert, og motorkraften slår maskinen i retning mot operatøren.
- Hvis sagbladet får en feil vridning eller justering, kan tennene i den bakre delen av sagbladet sette seg fast i overflaten på emnet, slik at sagbladet hopper ut av sagsporet og beveger seg bakover i retning av operatøren.

Rekyl er følgen av feil eller ukyndig bruk av sagen. Rekyl kan forhindres hvis du følger slike egnede forsiktighetsregler som beskrevet nedenfor.

**a) Hold sagen fast med begge hender og før armene i en stilling der du kan holde imot rekylkraftene. Stå alltid parallelt med sagbladet, før aldri sagbladet i en linje vinkelrett mot kroppen.** Ved en rekyl kan sirkelsagen hoppe bakover. Imidlertid kan operatøren få kontroll over rekylkraftene dersom det treffes egnede tiltak.

**b) Slå av sagen dersom sagbladet setter seg fast eller når du tar en pause i arbeidet. Hold emnet rolig helt til sagbladet er stanset helt. Forsøk aldri å fjerne emnet eller trekke det bakover mot deg. Så lenge sagbladet beveger seg, kan det oppstå rekyl.** Finn ut av årsaken til fastklemmingen av sagbladet og fjern årsaken.

**c) Hvis du vil starte på nytt en sag som står i emnet, sentrer du sagbladet i sagsporet og kontrollerer at sagtennene ikke har satt seg fast i emnet.** Hvis sagbladet er klemt fast, kan det bevege seg ut emnet eller forårsake en rekyl når sagen startes på nytt.

d) **Store plater må støttes opp, slik at du reduserer risikoen for rekyl på grunn av at sagbladet klemmes fast.** Store plater kan bli utsatt for nedbøyning på grunn av egenvekten. Plater må støttes opp på flere sider, både i nærheten av sagsporet og langs kantene.

e) **Bruk aldri sløve eller skadde sagblad.**

Sagblad med sløve eller skjeve tenner forårsaker økt slitasje, fastklemming av sagbladet og rekyl på grunn av at sagsporet blir for smalt.

f) **Før sagingen påbegynnes, må skjæredybde og skjærevinkel stilles inn.** Hvis innstillingene endres under sagingen, kan sagbladet klemmes fast, og det kan oppstå rekyl.

g) **Vær særlig forsiktig når du lager "lommensnitt" i vegg eller andre steder uten innsyn.** Sagbladet som nedsenkes, kan støte mot skjulte gjenstander og føre til rekyl.

#### 4.3 Funksjonen til det nederste vernedekselet

a) **Kontroller før hver gang sagen brukes at den nedre verneskjermen lukkes som den skal. Ikke bruk sagen hvis den nedre verneskjermen ikke kan bevegges fritt og ikke lukkes umiddelbart. Den nedre verneskjermen må aldri klemmes eller bindes fast i åpen stilling.** Hvis du uforvarende mister sagen i gulvet, kan den nedre verneskjermen bli bøyd. Åpne verneskjermen med armen og kontroller at den kan bevegges fritt og at den verken berører sagblad eller andre deler. Dette gjelder i alle skjærevinkler.

b) **Kontroller at fjæren til nedre verneskjerm fungerer som den skal. Foreta service på maskinen dersom nedre verneskjerm eller fjæren ikke fungerer som de skal.** Skadde deler, klebrige avleiringer eller sponansamlinger gjør at nedre verneskjerm fungerer langsommere.

c) **Nedre verneskjerm må bare åpnes ved spesielle kutt for hånd, for eksempel "nedsenkings- og vinkelkutt".** Åpne nedre verneskjerm med spaken (9) og slipp den så snart sagbladet har trengt inn i emnet. For alle andre sagarbeider skal den nedre verneskjermen fungere automatisk.

d) **Ikke legg sagen på arbeidsbenken eller gulvet uten at den nedre verneskjermen dekker sagbladet.** Et ubeskyttet sagblad som ikke har stanset helt, beveger sagen mot sageretningen og sager det som står i veien for den. Ta hensyn til etterløpstiden for sagen.

#### 4.4 Ekstra sikkerhetsanvisninger for sager med spaltekniv

##### Slik fungerer spaltekniven

g) **Bruk alltid et sagblad som er tilpasset spaltekniven.** For at spaltekniven skal kunne fungere, må stambladet på sagbladet være tynnere enn spaltekniven og tannbredden større enn tykkelsen på spaltekniven.

h) **Juster spalteknivene slik det er beskrevet i bruksanvisningen.** Feil avstand, posisjon eller innretting kan være årsaker til at spaltekniven ikke hindrer tilbakeslaget.

C) **Spaltekniven skal alltid brukes - unntaket er dykksnitt.** Sett spaltekniven tilbake på plass etter dykksnitt. Spaltekniven er i veien ved dykksnitt og kan avstedkomme rekyl.

d) **For at spaltekniven skal kunne fungere, må den befinne seg i sagsporet.** Ved korte snitt kan spaltekniven ikke hindre rekyl.

e) **Ikke bruk sagen hvis spaltekniven er bøyd.** Selv et svakt avvik kan føre til at beskyttelsesdeksler lukker seg langsommere.

#### 4.5 Flere sikkerhetsanvisninger

Ikke bruk slipeskiver.

Trekk støpselet ut av stikkkontakten før alle former for innstilling og vedlikehold.

Ikke ta på roterende verkøyl! Spon o.l. må kun fjernes når maskinen er stoppet.



Bruk hørselsvern.



Bruk vernebriller.

Trykk bare inn spindellåsknappen når motoren står stille.

Sagbladet må ikke bremses ved at det trykkes mot siden av bladet.

Det bevegelige vernedekselet må ikke klemmes fast i bakovertrukket posisjon for å lette sagingen.

Det bevegelige vernedekselet må være fritt bevegelig og gå automatisk, lett og nøyaktig tilbake til utgangsposisjonen.

Ved saging i materialer med kraftig støvutvikling må maskinen rengjøres regelmessig. Det må kontrolleres at verneinnretningene (f.eks. det bevegelige vernedekselet) fungerer som det skal.

Materialer som avgir helsefarlig støv eller damp (f.eks. asbest), må ikke bearbeides.

Kontroller at det ikke finnes fremmedlegemer på arbeidsstykke. Under arbeidet må du kontrollere at du ikke sager i spiker o.l.

Hvis sagbladet blokkeres, må motoren straks slås av.

Ikke forsøk å sage ekstremt små arbeidsstykker.

Når du bearbeider et arbeidsstykke, må det ligge fast og være sikret mot forskyvning.

Bruk et sagblad som er egnet til materialet som skal sages.

**Rengjør sagblader som er tilskitnet av lim eller harpiks.** Skitne sagblader forårsaker økt slitasje, fastklemming av sagbladet og økt fare for rekyl.

**Unngå at sagtannspissene overopphetes. Unngå at materialet smelter ved saging av plast.** Bruk et sagblad som er egnet til materialet som skal sages.

#### Redusert støvbelastning:



**ADVARSEL** - Enkelte typer støv, som oppstår ved sliping med sandpapir, saging, sliping, boring og andre arbeider, inneholder kjemikalier

## no NORSK

som kan fremkalle kreft, fødselsskader eller andre reproduksjonsskader. Eksempler på slike kjemikalier er:

- bly fra blyholdig maling,
  - mineralstøv fra murstein, sement og andre murermaterialer og
  - arsen og krom fra kjemisk behandlet treverk.
- Hvor stor risikoen fra disse stoffene er for deg, avhenger av hvor ofte du utfører denne typen arbeider. For å redusere belastningen fra slike kjemikalier: arbeid i lokaler med god utlufting og bruk alltid godkjent verneutstyr, som f.eks. åndemasker med spesialfilter for mikroskopiske partikler.

Dette gjelder også for støv fra andre typer materialer, som f.eks. enkelte typer treverk (som eik eller bøk), metaller og asbest. Andre kjente sykdommer er f.eks. allergiske reaksjoner. La ikke støv trenge inn i kroppen.

Følg de rutine og nasjonale forskriftene som gjelder for omgang med materialer, personale, bruksområde og -sted.

Samle løse partikler der de oppstår; unngå nedfelling i omgivelsene.

Bruk egnet tilbehør til spesielle arbeidsoppgaver Da hindrer du at partiklene havner i omgivelsene.

Bruk et egnet avsug.

Minimer støvbelastningen ved å:

- unngå å rette partikkelstrømmen / utblåsingluft fra maskinen mot deg selv eller andre, eller mot nedfelt støv,
- bruke et avsug og/eller en luftrenser,
- holde arbeidsplassen ren og godt utluftet. Feiing og blåsning virvler opp støvet.
- Beskyttelsesklær skal støvsuges eller vaskes. Ikke blås dem ut, bank eller børst dem.

## 5. Oversikt

Se side 2.

- 1 Føeringsplate
- 2 Justeringsskruer for fremføring av styreskinnen uten slark (styreskinne medfølger ikke, se kapittelet om tilbehør)
- 3 Låseskruer (parallellanslag)
- 4 Skala (skråsnittvinkel)
- 5 Skjæreindikator
- 6 Låseskruer (skråsnitt)
- 7 Parallellanslag
- 8 Støttehåndtak
- 9 Arm (vipp den bevegelige verneskjermen bakover) \*
- 10 Kabelføring
- 11 Sperreknapp (slå på)
- 12 Bryterknapp (start og stopp)
- 13 Håndtak
- 14 Stuss (sagflisutkast)
- 15 Signal-display \*
- 16 Innstillingsknapp for forhåndsvalg av turtallet\*
- 17 Unbrakoskrue (for innstilling av spaltekil) e)
- 18 Spaltekil e)
- 19 Markering (utvendig diameter, sagblad)

- 20 Indre sagbladflens
  - 21 Bevegelig vernedeksel
  - 22 Sagblad
  - 23 Ytre sagbladflens
  - 24 Låseskrue for sagblad
  - 25 Stillskrue (justering av sagbladvinkel)
  - 26 Låsemutter (justering av sagbladvinkel)
  - 27 Sekskantnøkkel
  - 28 Låseskrue (til justering av skjæredybde)
  - 29 Skala (skjæredybde)
  - 30 Spindellåsknapp
- \* avhengig av utstyret

## 6. Spesielle produkt egenskaper

- Metabo S-automatic sikkerhetskobling: Hvis innsatsverktøyet klemmes eller henger seg opp, begrenses kraften til motoren. På grunn av de høye kreftene som da oppstår, må maskinen alltid holdes med begge hendene i de to håndtakene. Stå med god balanse og arbeid konsentrert.
- Hurtigstopp av sagbladet ved utkobling av maskinen ved hjelp av den mekaniske sikkerhetsbremsen (bare KSE 68 Plus)
- Stabil føeringsplate av lett, trykkstøpt magnesium
- Vibrasjonsdempende, sklissikker gummiring på håndtaket.
- Dobbelt ført parallellanslag som kan brukes på venstre og høyre side for allsidig bruk
- Sperre mot utilsiktet innkobling av maskinen
- Smøresystem for lang levetid på girkassen
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC)-fullbølgeelektronikk for trinnløs endring av turtall. Ved belastning holder turtallet seg automatisk konstant (bare KSD 68 Plus)
- Stilhjul til forvalg av turtall (bare KSE 68 Plus)
- Overbelastningsbeskyttelse med elektronisk overvåkning av vinkeltemperaturen. Lyssignal ved truende overbelastning (bare KSE 68 Plus)
- Ekstremt avsug mulig: det kan kobles til et avsugsapparat
- Selvbyttende kullbørster for beskyttelse av motoren
- Føeringskinne kan leveres som tilbehør (best.nr. 6.31213)
- Finjustering av maskinen uten bruk av verktøy ved bruk på føeringsskinne 6.31213

## 7. Første gangs bruk, innstilling



Kontroller før bruk at nettspenningen og nettfrekvensen på typeskiltet stemmer overens med strømnettets spesifikasjoner.



Trekk støpset ut av stikkontakten før alle former for innstilling og vedlikehold.



Sett alltid inn en jordfeilbryter (RCD) med maks. utløserstrøm på 30 mA.

## 7.1 Innstilling av spaltekil

Spaltekil (18) forhindrer at tre kiler seg fast bak sagbladet slik at bladet kommer i klem. Det kan i så fall oppstå et rekylartet tilbakeslag.

 Spaltekil (18) må stilles inn slik at avstanden mellom den innvendige krumningen og tannkransen på sagbladet ikke er større enn 5 mm. Spaltekil (18) må stilles inn slik at det laveste punktet på sagbladet ikke stikker ut mer enn 5 mm under den nedre kanten på spaltekil (18). Se bildet på side 2.

Justering skjer ved å løse unbrakoskruen (17), stille inn riktig avstand til sagbladet og trekke til unbrakoskruen igjen.

## 7.2 Innstilling av skjæredybde

Skjæredybden stilles inn ved å løse låseskruen (28). Løft eller senk motordelen mot føringsplaten (1). Den innstilte kuttedybden kan avleses på skalaen (29). (28) Trekk til låseskruen igjen.

Det mest hensiktsmessige er å stille inn skjæredybden slik at tennene på sagbladet ikke rager frem mer enn en halv tannhøyde under arbeidsstykket. Se bildet på side 3.

Låseskruens spennkraft (28) kan stilles inn. Løsne skruen på armen. Ta av armen, dreie den med urviserne og sett den på igjen. Fest armen med en skrue. Sørg for at skjæredybdeinnstillingen er lett tilgjengelig når armen står åpen.

## 7.3 Skråstilling av sagblad for skråsnitt

Løsne de to låseskruene (6) for å stille inn. Vipp motordelen mot føringsplaten. Den innstilte vinkelen kan avleses på skalaen (4). Trekk først til fremre, deretter bakre låseskrue (6) igjen.

## 7.4 Korrigering av sagbladvinkel

**Sagbladvinkelen er stillt inn på fabrikk.**

Dersom sagbladet ikke står i rett vinkel mot føringsplaten, selv når indikatoren viser 0°: Løsne låseskruene (6). Løsne låsemutteren (26) og korrigere sagbladvinkelen med stillskruen (25). Trekk deretter til låsemutteren igjen. Trekk til de to låseskruene (6) igjen.

## 7.5 Forvalg av turtall

Velg turtall på forhånd med innstillingsknappen (16). Anbefalt turtall, se side 2.

## 7.6 Innstilling av avsugstuss/sagflisutkast

Stussen (14) kan dreies til ønsket posisjon for avsug eller sagflisutkast. Skyv stussen inn til anslag, dreie den og trekk den ut igjen. Stussen kan låses i 45°-trinn så den ikke forskyves.

**Sagflisavsug:**

Koble et egnet avsugsapparat med avsugslange til maskinen for å suge opp sagflis.

## 8. Bruk

### 8.1 Start og stopp

**Slå på:** Trykk og hold inne sperreknappen (11), aktiver deretter bryterknappen (12).

**Stopp:** Slipp bryterknappen (12).

### 8.2 Signal-display (KSE 68 Plus)

Signalindikatoren (15) lyser kort når du slår på og signaliserer at maskinen er klar til bruk. Hvis signalindikatoren lyser under arbeidet, tyder dette på en overbelastning av maskinen. Avlast maskinen.

### 8.3 Arbeidstips

Legg nettkabelen slik at sagingen kan skje uhindret.

Nettkabelen kan i den forbindelse festes med kabelføring (10).

Markeringene (19) brukes til å sette an arbeidsemnet og brukes også under sagingen. ed maksimal skjæredybde markerer de den omtrentlige ytre diameteren på sagbladet og dermed kutteområdet.

 Ikke start eller stans maskinen mens sagbladet er i berøring med arbeidsstykket.

 La sagbladet nå full hastighet før du utfører kuttet.

Når du setter håndsirkelsagen an mot arbeidsemnet, gjør arbeidsemnet at det bevegelige vernelekselet svinger bort.

KSE 68 Plus: For å gjøre det lettere å sette an sagen mot arbeidsemnet, kan det bevegelige vernelekselet svinges bort for hånd ved hjelp av spaken (9).

 Under saging må du ikke ta maskinen ut av materialet mens sagbladet roterer. La først sagbladet stanse helt.

 Hvis sagbladet blokkeres, må maskinen straks slås av.

### Saging langs rette streker:

Til dette brukes skjæreindikatoren (5). Bredden på skjæreindikatoren tilsvarer omtrent bredden på sagbladet.

**Saging langs en list festet på arbeidsemnet:** For å oppnå nøyaktig skjærekant, kan du sette en list på arbeidsemnet og føre håndsirkelsagen med føringsplaten (1) langs denne listen.

### Saging med parallellanslag:

For kutt parallelt med en rett kant.

Det dobbeltførte parallellanslaget (7) kan brukes fra begge sider i holderen. **Kontroller at anlegget er parallelt med sagbladet.** Trekk først til fremre, deretter bakre låseskrue (3). Nøyaktig skjærebredde finner du lettest ved å foreta et prøvesnitt.

**For kutt parallelt med en rett kant på emnet.** Sett inn parallellanslaget (7) slik at stopperlisten peker nedover.

For kutt parallelt med en rett kant mot emnet: Sett inn parallellanslaget (7) slik at stopperlisten peker oppover.

## 8.4 Saging med føringsskinne 6.31213

For millimeternøyaktige, rette og glatte sagkanter. Anti-skibelegget sørger for sikkert underlag og beskytter samtidig arbeidsemnet mot riper. Maskinen kan føres inntil stopperne på styreskinnen slik at det kan lages flere kutt med samme lengde.

Styreskinne 6.31213, se kapittelet om tilbehør.

## 9. Tips og triks

Parallellanslaget (7) kan, alt etter brukssituasjon og skjærebredde, brukes fra venstre eller høyre side i holderen.

Saging av svært smale deler:  
Sett inn parallellanslaget (7) på høyre side i holderen.

## 10. Vedlikehold

### Rengjør maskinen med jevne mellomrom.

Rengjør med en støvsuger i motorens lufteåpninger. Rengjør det bevegelige vernedekselet (21) regelmessig med trykkluft (bruk vernebriller). Det må være fritt bevegelig og gå automatisk, lett og nøyaktig tilbake til utgangsposisjonen.

### Skifte av sagblad

 Trekk støpselet ut av stikkkontakten for alle former for innstilling og vedlikehold.

- Trykk og hold spindellåsknappen (30) inne. Sett en sekskanthøkk inn i sagbladets låseskrue (24) og dreii sagbladets sagaksel langsomt rundt inntil låsemekanismen går i inngrep.
- Skru ut sagbladets festeskrue (24) ved å vri mot urviseren.
- Ta av den ytre sagbladflensen (23). Trekk det bevegelige vernedekselet (21) bakover og ta av sagbladet. (22)
- Anleggsflatene mellom den indre sagbladflensen (20), sagblad (22), ytre sagbladflens (23) og sagbladets låseskrue (24) må være rene.

 **For at sikkerhetskoblingen skal fungere riktig, må sagbladets festeskrue (24) være dekket med en tynn fetthinne på kontaktflaten mot sagbladet. Smør med universalfett (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Sett inn nytt sagblad. Kontroller riktig rotasjonsretning. Rotasjonsretningen er angitt med piler på sagbladet og på vernedekselet.
- Sett på den ytre sagbladflensen. (23)
- Trekk godt til festeskruen til sagbladet. (24)

 Bruk bare skarpe, uskadde sagblad. Ikke bruk sagblad med sprekker eller sagblad som er deformert.

 Ikke bruk sagblader der selve sagskiven er tykkere eller skjærebredden er mindre enn enn tykkelsen på spaltekilens.

 Ikke bruk sagblad av høylegert hurtigstål (HSS).

 Ikke bruk sagblad som ikke er i samsvar med de angitte karakteristikkene.

 Sagbladet må være egnet til det aktuelle tomgangsturtallet.

 Bruk et sagblad som er egnet til materialet som skal sages.

 Sagblad som er tiltenkt kutting av tre eller lignende arbeidsemner må tilsvare EN 847-1.

## 11. Tilbehør62841

Bruk kun originalt Metabo-tilbehør.

Bruk kun tilbehør som oppfyller kravene og spesifikasjonene som er nevnt i denne bruksanvisningen.

Se [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller hovedkatalogen for det komplette tilbehørsprogrammet.

## 12. Reparasjon

 Elektroverktøy må kun repareres av elektro-fagfolk!

En defekt strømkabel skal bare byttes med en original, Metabo kabel som fås fra Metabo service.

Ta kontakt med din Metabo-forhandler hvis du har et Metabo elektroverktøy som må repareres. Adresser på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Du kan laste ned reservedelslister fra [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Miljøvern

Følg nasjonale forskrifter for miljøvennlig kassering og resirkulering av gamle maskiner, emballasjer og tilbehør.

 Kun for EU-land: Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfallet! I henhold til EU-direktiv 2012/19/EU om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets implementering i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

## 14. Tekniske data

Forklaringer til opplysningene på side 3.

Med forbehold om endringer i hensikt av teknisk forbedring.

|                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| $P_1$          | = Opptatt effekt                     |
| $P_2$          | = Avgitt effekt                      |
| $n_0^*$        | = Turtall u/belastning               |
| $n_1^*$        | = Belastningsturtall                 |
| $T_{90^\circ}$ | = Maks. skjæredybde (90°)            |
| $T_{45^\circ}$ | = Maks. skjæredybde (45°)            |
| A              | = Justerbar skjærevinkel             |
| NO             | = Sagbladdiameter                    |
| d              | = Sagblad hull-diameter              |
| a              | = Maks. grunntrykkelse for sagbladet |
| b              | = Sagbladets skjærebredde            |
| c              | = Spaltekiltrykkelse                 |
| m              | = Vekt                               |

Måleverdier iht. EN 62841.

 Maskin i beskyttelsesklasse II

~ Vekselstrøm

Angitte tekniske data kan variere i henhold til de til enhver tid gjeldende normer.



### Emisjonsverdier

Disse verdiene gjør det mulig å beregne utslipene til elektroverktøyet og sammenligne det med andre elektroverktøy. Den faktiske belastningen kan variere avhengig av bruksforhold og elektroverktøyet/elektroverktøyenes tilstand. Ta hensyn til arbeidspauser og perioder med mindre belastning i beregningen. Sett opp vernetiltak for brukeren i henhold til de beregnede verdiene, f.eks. organisatoriske tiltak.

Totalverdi for vibrasjon (vektorsum i tre retninger) fastsatt iht. EN 62841:

$a_{h,D}$  = Svingningsemisjonsverdi  
(saging av sponplate)

$K_{h,D}$  = usikkerhet (vibrasjon)

Typiske A-veide lydnivåer:

$L_{pA}$  = lydtryknivå

$L_{WA}$  = lydeffektnivå

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

Under arbeid kan lydnivået overskride 80 dB(A).



### Bruk hørselsvern!

\* Energirike høyfrekvente forstyrrelser kan føre til turtalssvigninger. Dette opphører imidlertid så snart interferensen forsvinner.

# Original brugsanvisning

## 1. Konformitetserklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar: Disse håndrundsave, identificeret ved angivelse af type og serienummer \*1), opfylder alle relevante bestemmelser i direktiverne \*2) og standarderne \*3). Teknisk dossier ved \*4) - se side 3.

## 2. Tiltænkt formål

Maskinen er egnet til savning i træ, kunststof og lignende materialer.

Maskinen er ikke beregnet til dybdesnit.

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 følges.

## 3. Generelle sikkerhedsinstrukser



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 sikkerhedsadvarsler, instruktioner, illustrationer og specifikationer, som følger med el-værktøjet. I tilfælde af manglende overholdelse af anvisningerne nedenfor er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

**Gem alle advarsler og instruktioner til senere brug.** Videregiv kun el-værktøjet sammen med disse papirer.

## 4. Særlige sikkerhedsanvisninger

### 4.1 Savning



a) **FARE:** Hold hænderne væk fra saveområdet og savklingen. Hold fat i det ekstra greb eller motorhuset med den anden hånd. Brug begge hænder til at holde saven, så kan hænderne ikke komme til skade i forbindelse med savklingen.

b) **Grib ikke ind under emnet.** Beskyttelseskappen giver ingen beskyttelse mod savklingen under emnet.

c) **Tilpas skæredybden efter emnets tykkelse.** Mindre end en hel tandhøjde skal komme til syne under emnet.

d) **Hold aldrig det emne, der skal saves, fast med hånden eller over benet. Fastgør emnet på en stabil holder.** Det er vigtigt at fastgøre emnet

godt for at reducere faren for, at det kommer i kontakt med kroppen, at klingen sætter sig fast, eller at De mister kontrollen over værktøjet.

e) **Hold maskinen i de isolerede grebsflader, når der udføres arbejde, hvor indsatsværktøjet kan komme i kontakt med skjulte strømledninger eller maskinens egen netledning.** Kontakt med en spændingsførende ledning sætter også værktøjsmaskinens metaldele under spænding og medfører et elektrisk stød.

f) **Brug altid et anslag eller et lige kantstyr ved længdeskæring.** Det giver bedre snitpræcision og mindsker risikoen for, at savklingen klemmer sig fast.

g) **Brug altid savklinger, som har den rigtige størrelse og et passende monteringshul (f.eks. stjerneformet eller rund).** Savklinger, som ikke passer til savens monteringsdele, kører uregelmæssigt, og det kan medføre, at De mister kontrollen over værktøjet.

h) **Brug aldrig beskadigede eller forkerte spændeskiver eller skruer til savklingen.** Savklings spændeskiver og skruer er konstrueret specielt til saven for at opnå optimal effekt og driftssikkerhed.

### 4.2 Tilbageslag - årsager og tilsvarende sikkerhedsanvisninger

- Et tilbageslag er en pludselig reaktion på, at en savklinge har hægtet eller klemt sig fast eller er indstillet forkert, og det kan få en ukontrolleret sav til at springe ud af emnet og bevæge sig i retning af brugeren;
- Hvis savklingen hæfter eller klemmer sig fast i det omsluttende savspor, blokerer klingen, og motor-kraften slår saven tilbage i retning af brugeren.
- Hvis savklingen vrides eller placeres forkert i savsnittet, kan tænderne på den bageste kant af savklingen hægte sig fast i emnets overflade, så savklingen springer ud af savsporet og saven bevæger sig bagud i retning af brugeren.

Et tilbageslag er resultatet af en forkert og fejlagtig brug af saven. Det kan forhindres ved hjælp af egnede sikkerhedsforanstaltninger, som beskrives nedenfor.

a) **Hold saven med begge hænder, og hold armene i en position, så du kan kompensere for tilbageslagskræfterne. Hold altid savklingen i siden, for aldrig savklingen i lige linje med kroppen.** I tilfælde af et tilbageslag kan rundsaven springe bagud. Brugeren kan dog modvirke tilbageslagskræfterne, hvis der træffes egnede foranstaltninger.

c) **Hvis savklingen sidder fast eller arbejdet afbrydes, skal saven slukkes og holdes roligt i emnet, indtil klingen står stille. Forsøg aldrig at fjerne saven fra emnet eller trække den tilbage, så længe savklingen bevæger sig: det medfører fare for tilbageslag.** Find og afhjælp årsagen til, at savklingen sætter sig fast.

c) **For at starte en sav igen, som sidder i emnet, centreres savklingen i savsporet, og det kontrolleres, at savtænderne ikke sidder fast i**

**emnet.** Sidder savklingen fast, kan den springe ud af emnet eller forårsage et tilbageslag, når saven startes igen.

**d) Afstøt store plader for at mindske risikoen for et tilbageslag som følge af en fastsiddende savklinge.** Store plader kan bøje sig under deres egen vægt. Plader skal afstøttes i begge sider, både i nærheden af savsporet og i kanten.

**e) Brug ingen sløve eller beskadigede savklinger.** Savklinger med sløve eller forkert indstillede tænder fører til større friktion, fastklemning af savklingen og tilbageslag som følge af et for smalt savspor.

**f) Fastspænd savklingen i indstillingerne skæredybde og snitvinkel for savning.** Hvis indstillingerne ændrer sig under savningen, kan savklingen klemme sig fast og forårsage et tilbageslag.

**g) Vær særlig forsigtig ved "dyksnit" i eksisterende vægge eller andre områder, hvor der ikke er direkte indblik.** Når savklingen føres ind i materialet, kan den blokere i skjulte genstande, og det kan forårsage et tilbageslag.

#### 4.3 Den nederste beskyttelseskappes funktion

**a) Kontroller altid før brug, om den nederste beskyttelseskappe lukker korrekt. Brug aldrig saven, hvis den nederste beskyttelseskappe ikke kan bevæges frit eller ikke lukker med det samme. Klem eller spænd aldrig den nederste beskyttelseskappe fast i åbnet position.** Hvis det skulle ske, at saven falder ned på gulvet, kan den nederste beskyttelseskappe blive bøjet. Åbn beskyttelseskappen med håndtaget, og sørg for, at den kan bevæge sig frit og hverken kommer i kontakt med savklingen eller andre dele af maskinen i nogen skærevinkler og -dybder.

**b) Kontroller funktionen af fjedrene til den nederste beskyttelseskappe. Foretag vedligeholdelse af saven inden brug, hvis beskyttelseskappen og fjedrene ikke arbejder korrekt.** Beskadigede dele, klæbende aflejringer eller ophobede spåner får beskyttelseskappen til at arbejde langsommere.

**c) Åbn kun den nederste beskyttelseskappe med hånden i forbindelse med specielle snit, f.eks. "dyk- og vinkelsnit". Åbn den nederste beskyttelseskappe med håndtaget (9), og slip denne, så snart savklingen føres ned i emnet.** Ved alle andre saveopgaver skal den nederste beskyttelseskappe arbejde automatisk.

**d) Læg ikke saven på arbejdsbænken eller gulvet, uden at den nederste beskyttelseskappe dækker for savklingen.** En ubeskyttet, efterløbende savklinge bevæger saven mod skæretningen og saver alt, hvad der kommer i vejen. Vær derfor opmærksom på savens efterløbstid.

#### 4.4 Yderligere sikkerhedsanvisninger for alle save med spaltekniv

##### Spalteknivens funktion

**a) Anvend den passende savklinge til spaltekni-ven.** For at spaltekni-ven virker korrekt,

skal savklingens hovedklinge være tyndere end spaltekni-ven, og tænderne være bredere end spaltekni-vens tykkelse.

**b) Juster spaltekni-ven som beskrevet i denne betjeningsvejledning.** Forkert afstand, position eller indstilling kan være årsag til, at spaltekni-ven ikke forhindrer et tilbageslag effektivt.

**c) Brug altid spaltekni-ven, undtagen ved dybdesnit.** Monter spaltekni-ven igen efter dybdesnit. Spalteknivens er i vejen ved dybdesnit og kan medføre tilbageslag.

**d) For at spaltekni-ven fungerer, skal den sidde i savsporet.** Ved korte snit kan spaltekni-ven ikke forhindre tilbageslag.

**e) Brug ikke saven med en deformet spaltekni- v.** Selv en lille forstyrrelse kan få beskyttelseskappen til at lukke langsommere.

#### 4.5 Yderligere sikkerhedsanvisninger

Brug aldrig beskadigede slibeskriver.

Træk stikket ud af stikkontakten, før der foretages indstillinger eller vedligeholdelse.

Tag ikke om det roterende værktøj! Spåner og lignende fjernes først, når maskinen er stoppet.



Brug hørevern.



Brug øjenværn.

Tryk først på spindellåseknappen, når motoren er slukket.

Savklingen må ikke nedbremses, idet emnet trykkes op mod dens side.

Den bevægelige beskyttelseskappe må ikke fastgøres i den bageste position ved savning.

Den bevægelige beskyttelseskappe skal kunne bevæge sig frit, automatisk, let og præcist tilbage i slutstillingen.

Ved savning af materialer med kraftig støvudvikling skal maskinen rengøres regelmæssigt. Det skal sikres, at sikkerhedsudstyret fungerer korrekt (f.eks. den bevægelige beskyttelseskappe).

Der må ikke bearbejdes materialer, der danner sundhedsfarligt støv eller dampe (f.eks. asbest).

Kontrollér, at der ikke er fremmedlegemer i emnet. Pas altid på, at du ikke saver i søm og lignende under arbejdet.

Hvis savklingen blokerer, skal motoren slukkes omgående.

Prøv ikke at save i ekstremt små emner.

Ved arbejdet skal arbejdsområdet være placeret fast og være sikret mod at kunne skride.

Anvend en savklinge, der er egnet til det materiale, der skal bearbejdes.

#### Rengør savklinger for harpiks og limrester.

Urenheder på savklingerne medfører øget friktion, fastklemning af savklingen og øget risiko for tilbageslag.

## Undgå overophedning af savtænderne. Undgå smeltning af materialet ved savning af plast.

Anvend en savklinge, der er egnet til det materiale, der skal bearbejdes.

### Reducering af støvgener:

 **ADVARSEL** - Enkelte støvtyper, som genereres ved slibning af sandpapir, savning, slibning, boring og andre arbejder, indeholder kemikalier, hvor det er kendt at de forårsager kræft, medfødte skavanker eller andre forplantningsskader. Enkelte eksempler på disse kemikalier er:

- Bly fra blyholdig maling,
- mineralsk støv fra mursten, cement og andre materialer til murværk, og
- arsen og krom fra kemisk behandlet træ.

Risikoen for dig ved denne belastning varierer alt efter hvor ofte du udfører denne type arbejde. For at reducere belastningen med disse kemikalier for dig: Arbejd i et godt udluftet område og arbejd med godkendt sikkerhedsudstyr, som f.eks. støvmasker, der er specielt udviklet til udfiltrering af mikroskopisk små partikler.

Dette gælder ligeledes for støv fra yderligere materialer, som f.eks. enkelte trætyper (såsom støv fra eg eller bøg), metaller, asbest. Ydeligere kendte lidelser er f.eks. allergiske reaktioner samt luftvejssygdomme. Støvet må ikke optages i kroppen.

Overhold de gældende direktiver og nationale forskrifter, der gælder for dit materiale, personale, anvendelsesformål og -sted (f.eks. bestemmelser for arbejdssikkerhed, bortskaffelse).

Opfang partiklerne på oprindelsesstedet, undgå aflejringer i omgivelserne.

Brug egnet tilbehør til specielt arbejde. Således når færre partikler ukontrolleret ud i miljøet.

Anvend en egnet støvudsugning.

Støvelastningen kan reduceres på følgende måde:

- Ret ikke partikler, der kommer ud, og maskinens udluftningsstrøm mod dig selv eller personer, der befinder sig i nærheden, eller på aflejret støv,
- Anvend et udsugningsanlæg og/eller en luftrenser,
- sørg for god ventilation på arbejdspladsen og hold den ren vha. støvudsugning. Fejning eller blæsing hvirvler støv op.
- Støvsug eller vask beskyttelsestøj. Undgå udblæsning, bankning eller børstning.

## 5. Oversigt

Se side 2.

- 1 Styreplade
- 2 Indstillingsskruer til spilfri glidning på styreskinnen (styreskinnen medfølger ikke, se afsnittet Tilbehør)
- 3 Låseskruer (parallelanslag)
- 4 Skala (skrå skærevinkel)
- 5 Snitmarkør
- 6 Låseskruer (vinkelsnit)
- 7 Parallelanslag

- 8 Ekstra greb
- 9 Håndtag (til at klappe den bevægelige beskyttelseskappe tilbage) \*
- 10 Kabelføring
- 11 Låseknap (tænd)
- 12 Afbryder (tænd/sluk)
- 13 Håndtag
- 14 Studs (spånudkast)
- 15 Indikatorlampe \*
- 16 Stillehjul til indstilling af hastigheden \*
- 17 Indvendig sekskantskrue (til indstilling af kløvekile)
- 18 Spaltekniv
- 19 Markering (savklings udvendige diameter)
- 20 Indvendige savklingeeflange
- 21 Bevægelig beskyttelseskappe
- 22 Savklinge
- 23 Ydre savklingeeflange
- 24 Savklings fastgørelsesskrue
- 25 Justerskrue (indstilling af savklings vinkel)
- 26 Kontramøtrik (indstilling af savklings vinkel)
- 27 Unbrakonøgle
- 28 Låseskrue (til indstilling af skæredybden)
- 29 Skala (skæredybde)
- 30 Spindellås

\* afhængig af udstyr

## 6. Særlige produktgenskaber

- Metabo S-automatic sikkerhedskobling: Har værktøjet sat sig fast, reduceres kraftoverføringen til motoren. På grund af den store kraftudvikling skal maskinen holdes med begge hænder i de dertil beregnede greb, der skal indtages en stabil stilling og arbejdes koncentreret.
- Hurtigstop af savklingen ved frakobling af maskinen takket være mekanisk sikkerhedsbremse (kun KSE 68 Plus)
- Stabil styreplade af let trykstøbt magnesium
- Vibrationsdæmpende, skridsikker gummi omkring grebet
- Dobbelt ført parallelanslag, kan både anbringes til venstre og højre, dermed mange forskellige anvendelsesmuligheder
- Blokering mod utilsigtet tilkobling af maskinen
- Smøresystem for lang gearlevetid
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC)-heleriodeelektronik til trinløs ændring af hastigheden. Ved belastning holdes hastigheden konstant (kun KSE 68 Plus)
- Stillehjul til indstilling af hastigheden (kun KSE 68 Plus)
- Overbelastningsbeskyttelse med elektronisk overvågning af vinkeltemperaturen. Lyssignal ved risiko for overbelastning (ved KSE 68 Plus)
- Mulighed for ekstern udsugning: Der kan tilsluttes en spånsuger
- Selvfabrydende motorkul beskytter motoren
- Styreskinne kan leveres som tilbehør (bestill.nr. 6.31213)

- Finjustering af maskinen uden værktøj ved anvendelse af styreskinen 6.31213

## 7. Ibrugtagning, indstilling

 Før maskinen tages i brug, skal det kontrolleres, at netspænding og frekvens angivet på typeskiltet er i overensstemmelse med strømforsyningen.

 Træk stikket ud af stikkontakten, før der foretages nogle indstillinger.

 Man skal altid forkoble en FI-afbryder (RCD) med en maks. brydestrøm på 30 mA.

### 7.1 Indstilling af spaltekniv

Spaltekniven (18) forhindrer, at træet lukkes bag savklingen i løbet af savningen, og at savklingen derved kommer i klemme. Dette kunne medføre et tilbageslag.

 Spaltekniven skal indstilles således, at afstanden mellem den indre afrunding og savklingens tandkrans ikke er større end 5 mm. Indstil spaltekniven således, at savklingens dybeste punkt ikke rager mere end 5 mm ud over spalteknivens nederste kant. Se figur på side 2.

Ved justeringen skal den indvendige sekskantskrue (17) løsnes, de rigtige afstande til savklingen skal indstilles og den indvendige sekskantskrue skal atter fastspændes.

### 7.2 Indstilling af skæredybden

Til indstillingen skal fastgørelsesskruen (28) løsnes. Løft motordelen op mod styrepladen (1), eller sænk den. Den indstillede snitdybde kan aflæses på skalaen (29). Fastgørelsesskruerne (28) skal atter fastspændes.

Det er fordelagtigt at indstille snitdybden således, at tænderne på savklingen ikke står længere fremme end halvdelen af tandhøjden under arbejdsemnet. Se illustrationen på side 3.

Låseskruens (28) spændkraft kan justeres. Det gøres ved at skru håndtagets skrue ud. Tag håndtaget af, og sæt det på forskudt mod uret. Skru det fast. Det er vigtigt at huske, at indstilling af skæredybden sker meget let, når håndtaget er åbent.

### 7.3 Skrå indstilling af savklingen til vinkelsnit

Løsn de to låseskruer (6) for at foretage indstillingen. Vip motordelen mod styrepladen. Den indstillede vinkel kan aflæses på skalaen (4). Spænd først den forreste og derefter den bageste låseskrue (6) igen.

### 7.4 Justering af savklingens vinkel

**Savklingens vinkel er indstillet fra fabrikken.**

Når savklingen ikke står i en ret vinkel til styrepladen ved 0°: Løsn låseskruerne (6). Løsn kontramøtrikken (26), og juster savklingens vinkel med justerskruen (25). Spænd derefter kontramøtrikken igen. Spænd de to låseskruer (6) igen.

### 7.5 Forindstilling af omdrejningstal

Hastigheden indstilles med stillehjulet (16). Anbefalede hastigheder, se side 2.

### 7.6 Indstilling af udsugningsstuds/spånudkast

Studs (14) kan drejes i den ønskede position for udsugning eller spånudkast. Det gøres ved at skubbe studs (14) ind til anslag, dreje den og trække den ud igen. Studsen kan fastlåses i trin af 45°.

**Spånudsugning:**

Savspånerne skal udsuges med en egnet spånsuger, som tilsluttes til maskinen med en udsugningslange.

## 8. Anvendelse

### 8.1 Aktivering og deaktivering

**Aktivering:** Tryk på låseknappen (11), og hold den inde. Tryk derefter på afbryderen (12).

**Deaktivering:** Slip afbryderen (12).

### 8.2 Indikatorlampe (KSE 68 Plus)

Indikatorlampen (15) lyser kortvarigt, når maskinen aktiveres, og signalerer på den måde, at maskinen er klar til brug. Hvis indikatorlampen lyser under arbejdet, signalerer den overbelastning af maskinen. Aflast maskinen.

### 8.3 Arbejdsanvisninger

Træk netkablet, så der kan saves uhindret.

Netkablet kan fastholdes med kabelføringen (10).

Markeringerne (19) hjælper med at placere rundsaven korrekt i forhold til arbejdsemnet og er en hjælp under savningen. Ved maksimal skæredybde markerer de cirka savklingens udvendige diameter og dermed skæreområdet.

 Tænd og sluk ikke maskinen, når savklingen har kontakt med emne.

 Lad først savklingen komme op på det fulde omdrejningstal, før der saves.

Når rundsaven placeres, bliver den bevægelige beskyttelseskappe svunget tilbage via arbejdsemnet.

KSE 68 Plus: For bedre at kunne placere rundsaven kan den bevægelige beskyttelseskappe svinges tilbage med håndtaget (9).

 Under savning skal maskinen trækkes ud af materialet, når savklingen ikke roterer. Savklingen skal stå stille.

 Hvis savklingen blokerer, skal maskinen omgående deaktiveres.

**Savning efter lige opmærkning:**

Til det formål anvendes snitviseren (5). Snitviserens bredde svarer nogenlunde til savklingens bredde.

**Savning efter en liste fastgjort til arbejdsemnet:**

For at få en nøjagtig snitkant kan man placere en liste på arbejdsemnet og føre rundsaven langs denne liste med styrepladen (1).

## Savning med parallelanslag:

Til savning parallelt med en lige kant.

Parallelanslaget (7) med dobbelt styr kan sættes i holderen fra begge sider. **Ved indstilling er det vigtigt, at anslaget står parallelt med savklingen.** Spænd først den forreste og derefter den bageste låseskrue (3). Den præcise skærebredde fastsættes bedst ved hjælp af en prøvesavning.

Ved savning parallelt med en lige emnekan: Placer parallelanslaget (7), så anslagslisten vender nedad.

Ved savning parallelt med en lige kant på emnet: Placer parallelanslaget (7), så anslagslisten vender opad.

## 8.4 Savning med styreskinne 6.31213

Opnå præcise, lige skærekanter uden udryvninger. Anti-skrid-belægningen giver sikker støtteflade og beskytter emnerne mod at blive ridset. Der kan også foretages dyksnit og snit med ensartet længde med anslag på styreskinne.

Styreskinne (6.31213), se afsnittet Tilbehør.

## 9. Tips og Tricks

Parallelanslaget (7) kan sættes i højre eller venstre side i holderen afhængigt af anvendelse og skærebredde.

Savning af meget smalle stykker:

Sæt parallelanslaget (7) i holderen fra højre side.

## 10. Vedligeholdelse

**Rens maskinen regelmæssigt.** Fjern støv fra motorens ventilationsspalter med en støvsuger. Rengør regelmæssigt den bevægelige beskyttelseskappe (21) med trykluft (brug beskyttelsesbriller). Den skal kunne bevæge sig frit, automatisk, let og præcist tilbage i slutstillingen.

### Udskiftning af savklinge

 Træk stikket ud af stikkontakten, før der foretages indstillinger.

- Spindellåseknappen (30) trykkes ned og holdes nede. Savakslen drejes med sekskanthøgen, der er placeret i savklings fastgørelsesskrue (24), indtil man hører, at låsen falder i hak.
- Savklings fastgørelsesskrue (24) skrues ud (mod uret).
- Den ydre savklingeflange (23) tages af. Den bevægelige beskyttelseskappe (21) trækkes tilbage, og savklingen tages af. (22)
- Anlægsfladerne mellem den indre savklingeflange (20), savklinge (22), den ydre savklingeflange (23) og savklings fastgørelsesskrue (24) skal være rene.

 **For at sikkerhedskoblingen kan fungere korrekt, skal savklings fastgørelsesskrue (24) være dækket med en tynd fedtfilm på kontaktfladen ind mod savklingen. Smør med universalfedt (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Isæt en ny savklinge. Husk, at omdrejningsretningen skal være korrekt.

Omdrejningsretningen er markeret på savklingen og afskærmningen med pile.

- Den ydre savklingeflange sættes fast (23).
- Savklings fastgørelsesskrue spændes (24) fast til.

 Brug kun skarpe, ubeskadigede savklinger. Revnede eller deformerede savklinger må ikke anvendes.

 Anvend ingen savklinger, hvis legeme er tykkere eller hvis snitbredde er mindre end tykkelsen på spaltekniplen.

 Anvend aldrig savklinger i HSS-stål.

 Anvend aldrig savklinger, der ikke stemmer overens med maskinens specifikationer.

 Savklingen skal være egnet til tomgangsomdrejningstallet.

 Anvend en savklinge, der er egnet til det materiale, der skal bearbejdes.

 Savklinger, der er beregnet til skæring af træ eller lignende materialer, skal svare til EN 847-1.

## 11. Tilbehør

Brug kun originalt Metabo tilbehør.

Brug kun tilbehør, som opfylder de krav og specifikationer, som er angivet i denne brugsanvisning.

Det komplette tilbehørsprogram findes på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller i hovedkataloget.

## 12. Reparation

 Reparationer på el-værktøjer må kun udføres af en elektriker!

Et defekt netkabel må kun udskiftes med en speciel, original netledning fra metabo, der er tilgængelig hos Metabo service.

Henvend Dem til Deres Metabo-forhandler, når De skal have repareret Deres Metabo el-værktøj.

Adresser findes på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Reservedelslister kan downloades på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Miljøbeskyttelse

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 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr og omsættelsen til national lovgivning skal brugte el-værktøjer indsamles adskilt og genanvendes i en recycling-proces.

## 14. Tekniske Data

Forklaringer til oplysningerne på side 3.

Forbeholdt ændringer som følge af tekniske ændringer.

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| $P_1$          | = nominal optagen effekt          |
| $P_2$          | = Afgiven effekt                  |
| $n_0^*$        | = Tomgangshastighed               |
| $n_1^*$        | = hastighed ved belastning        |
| $T_{90^\circ}$ | = maks. skæredybde ( $90^\circ$ ) |
| $T_{45^\circ}$ | = maks. skæredybde ( $45^\circ$ ) |
| A              | = indstillelig skrå skærevinkel   |
| D              | = savklingens diameter            |
| d              | = savklingens boringdiameter      |
| a              | = savklingens maks. basistykkelse |
| b              | = savklingens skærbredde          |
| c              | = Kløvekiletykkelse               |
| m              | = vægt                            |

Måleværdier beregnet jf. EN 62841.

☐ 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 arbejds pauser 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 62841:

$a_{h,D}$  = Vibrationsemission  
(savning af spånplade)  
 $K_{h,D}$  = Usikkerhed (vibration)

Typiske A-vægtede lydniveauer:

$L_{pA}$  = Lydtryksniveau  
 $L_{WA}$  = Lydeffektniveau  
 $K_{pA}, K_{WA}$  = Usikkerhed

Ved arbejde kan støjniveauet overskride 80 dB(A).

 **Brug høreværn!**  
\* Energierige højfrekvente forstyrrelser kan forårsage hastighedsudsving. De forsvinder igen, så snart forstyrrelserne er forbi.

# Instrukcja oryginalna

## 1. Oświadczenie zgodności

Oświadczamy na własną odpowiedzialność: Te ręczne pilarki tarczowe, oznaczone typem i numerem seryjnym \*1), spełniają wszystkie obowiązujące wymogi dyrektyw \*2) i norm \*3). Dokumentacja techniczna \*4) - patrz strona 3.

## 2. Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie przeznaczone jest do cięcia drewna, tworzyw sztucznych i podobnych materiałów.

Urządzenie nie jest przeznaczone do cięć zagłębionych.

Za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik.

Należy przestrzegać ogólnie uznanych przepisów zapobiegania wypadkom oraz załączonych wskazówek bezpieczeństwa.

## 3. Ogólne przepisy 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 ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania oraz przestudiować wszystkie rysunki i parametry techniczne, dostarczone wraz z niniejszym elektronarzędziem. *Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub/i poważnych obrażeń ciała.*

**Wszystkie ostrzeżenia i wskazówki należy zachować do dalszego zastosowania.** Elektronarzędzie przekazywać innym osobom wyłącznie z dołączoną dokumentacją.

## 4. Specjalne wskazówki dotyczące bezpiecznego użytkowania

### 4.1 Proces piłowania



a) **NIEBEZPIECZESTWO:** Nie wolno zbliżać rąk do strefy cięcia ani podkładać ich pod tarczę tnącą. Drugą ręką należy trzymać za uchwyt dodatkowy lub obudowę silnika. Jeśli obie ręce będą trzymały piłę, nie będą mogły zostać zranione przez tarczę tnącą.

b) **Nie wolno wkładać dłoni pod obrabiany element.** Pod obrabianym elementem osłona nie chroni przed tarczą tnącą.

c) **Należy dopasować głębokość cięcia do grubości ciętego elementu.** Pod obrabianym elementem nie powinna być widoczna pełna wysokość zębów.

d) **Obrabianego elementu w żadnym wypadku nie wolno trzymać w rękę, ani nad nogą. Obrabiany element należy zabezpieczyć w stabilnym zacisku.** Ważne jest dobre zamocowanie obrabianego elementu, aby zminimalizować niebezpieczeństwo zetknięcia z ciałem, zakleszczenia tarczy tnącej lub utraty kontroli nad urządzeniem.

e) **Podczas wykonywania prac, przy których zamocowane narzędzie robocze może natrafić na ukryte przewody elektryczne lub własny przewód przyłączeniowy, trzymać elektronarzędzie wyłącznie za izolowane, gumowe powierzchnie.** Zetknięcie z przewodem elektrycznym powoduje obecność napięcia również na metalowych częściach elektronarzędzia i skutkuje porażeniem prądem elektrycznym.

f) **Przy cięciach wzdłużnych należy zawsze stosować ogranicznik lub prostą prowadnicę krawędziową.** Poprawia to dokładność cięcia i zmniejsza możliwość zakleszczenia tarczy tnącej.

g) **Należy zawsze stosować tarcze tnące o odpowiedniej wielkości i z właściwym otworem mocującym (np. gwiazdzisty lub okrągły).** Tarcze tnące, które nie pasują do części montażowych piły, powodują bicia i utratę kontroli.

h) **W żadnym wypadku nie wolno stosować uszkodzonych lub nieodpowiednich podkładek tarcze tnące ani uszkodzonych lub nieodpowiednich śrub mocujących tarcze tnące.** Podkładki pod tarcze tnące i śruby tarcze tnące zostały skonstruowane specjalnie do opisywanej pilarki, w celu zapewnienia jej optymalnej wydajności cięcia i bezpieczeństwa eksploatacji.

### 4.2 Odbicie - przyczyny i odpowiednie wskazówki bezpieczeństwa

- Odbicie jest to nagła reakcja na skutek zahaczenia, zakleszczenia lub nieprawidłowego ustawienia tarczy tnącej, która powoduje, że pilarka podnosi się w niekontrolowany sposób i przemieszcza z obrabianego elementu w kierunku operatora;
- Jeśli tarcza tnąca zahaczy się lub zakleszczy w zwięzającej się szczelinie, następuje jej zablokowanie i siła silnika wyrzuca pilarkę do tyłu w kierunku operatora;
- Jeśli tarcza tnąca w szczelinie ulegnie skróceniu lub zostanie nieprawidłowo ustawiona, zęby tylnej krawędzi tarczy tnącej mogą zahaczyć o powierzchnię obrabianego elementu, przez co tarcza tnąca wysuwa się ze szczeliny i odskakuje do tyłu w kierunku operatora.

Odbicie jest to następstwo nieprawidłowego lub błędnego użycia pilarki. Odbiciu można zapobiegać

poprzez zastosowanie odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z poniższym opisem.

a) **Piłę należy trzymać mocno obiema rękami i ustawić ramiona w pozycji, w której można będzie przeciwdziałać siłom odbicia.** Należy zawsze stać z boku w stosunku do tarczy tnącej, nigdy nie wolno ustawiać się w jednej linii z tarczą tnącą. W razie odbicia piła tarczowa może skoczyć do tyłu, jednakże operator może opanować siły odbicia, zachowując odpowiednie środki ostrożności.

b) **W przypadku zakleszczenia tarczy tnącej lub przerwania pracy, należy wyłączyć pilarkę i przytrzymać ją do chwili, aż tarcza tnąca całkowicie się zatrzyma.** W żadnym wypadku nie wolno próbować wyjmować pilarki z obrabianego materiału lub ciągnąć jej do tyłu, dopóki tarcza tnąca porusza się, gdyż wówczas może nastąpić odbicie. Ustalić i usunąć przyczynę zakleszczenia się tarczy tnącej.

c) **W przypadku chęci ponownego uruchomienia pilarki, która tkwi w obrabianym elemencie, należy wycentrować tarczę tnącą w szczelinie i sprawdzić, czy zęby piły nie są zablokowane w ciętym elemencie.** Jeśli tarcza tnąca jest zakleszczona, może wyskoczyć z ciętego elementu lub spowodować odbicie, gdy pilarka zostanie ponownie uruchomiona.

d) **Duże płyty należy podierać, aby uniknąć niebezpieczeństwa odbicia w wyniku zakleszczenia się tarczy tnącej.** Duże płyty mogą wyginać się pod własnym ciężarem. Płyty muszą być podparte po obu stronach, zarówno w pobliżu szczeliny cięcia, jak i na krawędzi.

e) **Nie wolno stosować żadnych tępych, ani uszkodzonych pił tarczowych.** Tarcze tnące z tępymi lub nieprawidłowo ustawionymi zębami za względu na zbyt wąską szczelinę cięcia powodują zwiększone tarcie, zakleszczanie tarczy tnącej i odbicie.

f) **Przed cięciem należy dokręcić elementy regulujące głębokość i kąt cięcia.** Jeśli podczas cięcia ustawienia ulegną zmianie, tarcza tnąca może zostać zakleszczona i może nastąpić odbicie.

### 4.3 Działanie dolnej osłony

a) **Przed każdym użyciem należy sprawdzać, czy osłona dolna zamyka się w sposób prawidłowy. Nie wolno stosować pilarki, jeśli osłona dolna nie porusza się swobodnie i nie zamyka się bezzwłocznie.** Dolnej osłony nie wolno nigdy zakleszczać lub mocować w pozycji otwartej. W razie przypadkowego upuszczenia pilarki na ziemię, osłona dolna może ulec wygięciu. Należy otworzyć osłonę za pomocą dźwigni i sprawdzić, czy porusza się ona swobodnie i czy przy wszystkich kątach oraz głębokościach cięcia nie dotyka tarczy tnącej ani innych elementów.

b) **Należy sprawdzić funkcjonowanie sprężyny dolnej osłony. Jeśli dolna osłona i sprężyna nie pracują prawidłowo, przed użyciem pilarki należy zlecić jej naprawę.** Uszkodzone części, kleisty nalot lub nagromadzenie wiórów powodują opóźnienie pracy osłony dolnej.

c) **Dolną osłonę wolno otwierać ręcznie tylko przy wykonywaniu specjalnych cięć takich, jak „cięcia wgłębne i cięcia pod kątem”.** Otworzyć dolną osłonę za pomocą dźwigni (9) i zwolnić ją bezpośrednio po wprowadzeniu tarczy tnącej w obrabiany element. Przy wszystkich innych cięciach osłona dolna powinna pracować automatycznie.

d) **Pilarki nie wolno odkładać na stół warsztatowy lub podłoże, nie osłoniwszy tarczy tnącej osłoną dolną.** Nieosłonięta, zatrzymująca się z opóźnieniem tarcza tnąca porusza piłę przeciwnie do kierunku cięcia i tnę wszystko, co znajdzie się na jej drodze. Należy zwrócić przy tym uwagę na czas opóźnienia zatrzymania pilarki.

g) **Szczególną ostrożność należy zachować przy „wcięciach” w istniejące ściany lub inne nieznane obszary.** W trakcie zagłębiania piła tarczowa może zostać zablokowana przez niewidoczne z zewnątrz obiekty i spowodować odbicie.

### 4.4 Dodatkowe uwagi dotyczące bezpieczeństwa podczas cięcia z użyciem klina rozszczepiającego

#### Funkcja klina rozszczepiającego

a) **Używać piły tarczowej dopasowanej do klina rozszczepiającego.** Aby klin rozszczepiający pełnił swoją funkcję, korpus piły tarczowej musi być cieńszy od klina, a szerokość zębów większa od grubości klina rozszczepiającego.

b) **Wyregulować klin rozszczepiający zgodnie z opisem zamieszczonym w niniejszej instrukcji obsługi.** Nieprawidłowa odległość, pozycja i ustawienie mogą sprawić, że klin rozszczepiający nie zapobiegnie skutecznie odrzutowi.

c) **Klin rozszczepiający stosować podczas wszystkich cięć za wyjątkiem cięć wgłębnych.** Po wykonaniu cięcia wgłębного ponownie zamontować klin rozszczepiający. W przypadku cięcia wgłębного klin rozszczepiający przeszkadza i może spowodować odbicie.

d) **Aby klin rozszczepiający był skutecznym, musi się znajdować w szczelinie cięcia.** W przypadku krótkich cięć klin rozszczepiający nie zapobiega skutecznie odrzutowi narzędzia.

e) **Nigdy nie używać pilarki ze zdeformowanym klinem rozszczepiającym.** Nawet małe zakłócenie może spowodować opóźnienie zamykania osłony.

### 4.5 Dalsze wskazówki bezpieczeństwa

Nie wolno stosować żadnych tarcz szlifierskich.

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac związanych z regulacją lub konserwacją urządzenia należy wyjąć wtyczkę z gniazda.

Nie wolno dotykać obracającego się narzędzia! Wióry i podobne zanieczyszczenia należy usuwać wyłącznie wówczas, gdy urządzenie jest wyłączone.



Należy używać stoperów lub nauszników chroniących słuch.



Nosić okulary ochronne.

Przycisk zabezpieczający wrzeczono wolno wciskać tylko wówczas, gdy silnik jest wyłączony. Nie wolno zatrzymywać tarczy tnącej poprzez dociskanie jej z boku.

Ruchoma osłona nigdy nie może być blokowana w pozycji cofniętej na czas cięcia.

Ruchoma osłona musi poruszać się swobodnie oraz samoczynnie, płynnie i precyzyjnie powracać do swojego położenia krańcowego.

Przy cięciu silnie pyłących materiałów należy czyścić urządzenie w regularnych odstępach czasu. Należy zagwarantować sprawne funkcjonowanie urządzeń zabezpieczających (np. ruchoma osłona).

Nie wolno szlifować materiałów, przy obróbce których powstają niebezpieczne dla zdrowia pyły lub opary (np. azbest).

Sprawdzić element obrabiany pod względem obecności obcych ciał. W czasie pracy należy pamiętać o tym, aby nie doszło do przepiłowania gwoździ lub podobnych elementów.

W razie zablokowania tarczy tnącej natychmiast wyłączyć silnik.

Nie używać urządzenia do cięcia bardzo małych przedmiotów.

Podczas obróbki należy odpowiednio ułożyć i zabezpieczyć obrabiany element przed przesuwaniem się.

Należy używać brzeszczotów odpowiednich dla danego materiału.

**Wyczyścić tarcze tnące zanieczyszczone żywicą lub pozostałościami kleju.** Zanieczyszczone tarcze tnące powodują zwiększone tarcie, zakleszczanie się tarczy tnącej oraz zwiększone niebezpieczeństwo odbicia.

**Unikać nadmiernego rozgrzewania się końcówek zębów tnących. Nie należy dopuszczać do topienia się piwowanego tworzywa sztucznego.** Należy używać brzeszczotów odpowiednich dla danego materiału.

#### Redukcja zapylenia:

**⚠ OSTRZEŻENIE** – Niektóre rodzaje pyłów, które powstają podczas szlifowania papierem ściernym, cięcia, szlifowania, wiercenia i innych prac, zawierają substancje chemiczne, o których wiadomo, że wywołują raka, wady wrodzone lub zaburzają zdolność rozrodczą. Takie chemikalia to na przykład:

- ołów z jastrychów na bazie ołowiu,
- pył mineralny z cegieł, cement i inne wyroby murarskie, oraz
- arsen i chrom zawarty w drewnie poddawany obróbce chemicznej.

Ryzyko narażenia jest uzależnione od częstotliwości wykonywania takich prac. Aby zmniejszyć zagrożenie ze strony substancji chemicznych: pracować w obszarze o dobrej wentylacji i stosować atestowane środki ochronne,

np. maski przeciwpylowe zaprojektowane do filtrowania cząstek mikroskopijnej wielkości.

Powyższe informacje odnoszą się również do pyłów powstających przy obróbce innych materiałów, np. niektórych rodzajów drewna (drewno dębowe lub bukowe), metali, azbestu. Inne znane schorzenia, to np. reakcje alergiczne i choroby układu oddechowego. Zapobiegać przedostawaniu się cząstek pyłu do organizmu.

Przestrzegać wytycznych dotyczących obrabianego materiału, pracowników, rodzaju i miejsca zastosowania oraz przepisów krajowych (np. przepisów BHP, utylizacji).

Eliminować szkodliwe cząstki z powietrza w miejscu ich emisji i zapobiegać ich odkładaniu się w otoczeniu.

Do prac specjalnych używać odpowiedniego osprzętu. Pozwoli to ograniczyć ilość cząstek przenikających w niekontrolowany sposób do otoczenia.

Używać odpowiedniej instalacji do odsysania pyłu.

W celu zminimalizowania zagrożenia pyłem:

- Nie kierować uwalnianych cząstek i strumienia powietrza wylotowego z maszyny w stronę samego siebie, w kierunku innych osób znajdujących się w pobliżu ani na osiadły pył.
- Używać systemów odpylania i/lub oczyszczaczy powietrza.
- Zapewnić dobrą wentylację miejsca pracy oraz jego czystość dzięki stosowaniu wyciągu powietrza. Zamiatanie i nadmuch powodują wzbijanie pyłu.
- Odzież ochronną odkurzać lub prać. Nie przedmuchiwać, nie trzepać, nie czyścić szczotką.

## 5. Przegląd

Patrz strona 2.

- 1 Płyta prowadząca
- 2 Śruby nastawcze bezluzowego poślizgu na szynie prowadzącej (szyna prowadząca nie wchodzi w zakres dostawy, patrz rozdział Akcesoria)
- 3 Śruby ustalające (cięcie równoległe)
- 4 Skala (kąt cięcia ukośnego)
- 5 Wskaźnik cięcia
- 6 Śruby ustalające (cięcie ukośne)
- 7 Ogranicznik równoległy
- 8 Dodatkowy uchwyt
- 9 Dźwignia (do odsuwania ruchomej osłony)
- 10 Prowadnik przewodu
- 11 Przycisk blokujący (włączanie)
- 12 Przycisk włącznika (Włączanie i wyłączanie)
- 13 Uchwyt
- 14 Króciec (wyrzut trocin)
- 15 Wskaźnik sygnalizacyjny \*
- 16 Pokrętko nastawcze prędkości obrotowej \*
- 17 Śruba imbusowa (do ustawienia klina rozporowego)
- 18 Klin rozporowy
- 19 Oznaczenie (zewnętrzna średnica piły)

- tarczowej)
- 20 Wewnętrzny kołnierz piły tarczowej
- 21 Ruchoma osłona
- 22 Piła tarczowa
- 23 Zewnętrzny kołnierz piły tarczowej
- 24 Śruba mocująca piłę tarczową
- 25 Śruba nastawcza (ustawianie kąta piły tarczowej)
- 26 Nakrętka kontrująca (ustawianie kąta piły tarczowej)
- 27 Klucz imbusowy
- 28 Śruba ustalająca (do ustawiania głębokości cięcia)
- 29 Skala (głębokość cięcia)
- 30 Przycisk zabezpieczający wrzeczono
- \* w zależności od wyposażenia

## 6. Szczegółne cechy produktu

- Sprzęgło zabezpieczające S-automatic firmy Metabo:  
W przypadku zakleszczenia lub zahaczenia narzędzia mocowanego, strumień sił działających na silnik jest ograniczony. Z uwagi na występowanie przy tym wysokich sił urządzenie należy zawsze trzymać oburącz za przewidziane do tego celu uchwyty, przyjąć bezpieczną postawę i skoncentrować uwagę na pracy.
- Szybkie zatrzymanie piły tarczowej po wyłączeniu urządzenia, dzięki zastosowaniu mechanicznego hamulca bezpieczeństwa (tylko KSE 68 Plus)
- Stabilna szyna prowadząca wykonana z lekkiego magnetyzowanego odlewu ciśnieniowego
- Tłumiące wibracje, przeciwdziałające ślizganiu gumowanie w strefie uchwytu
- Podwójnie prowadzony ogranicznik równoległy z możliwością zastosowania z lewej i z prawej strony do różnorodnych zastosowań
- Blokada przed nieumyślnym włączeniem urządzenia
- System smarowania zapewniający długą żywotność przekładni
- Elektronika całookresowa Vario-Tacho-Constamatic (VTC) umożliwiająca bezstopniową regulację prędkości obrotowej. Zachowanie stałej prędkości obrotowej niezależnie od obciążenia (tylko KSE 68 Plus)
- Pokrętko nastawcze do regulacji prędkości obrotowej (tylko KSE 68 Plus)
- Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe z funkcją nadzoru temperatury uwojenia. Sygnał świetlny włączany przed możliwym wystąpieniem przeciążenia (tylko KSE 68 Plus)
- Odsysanie zewnętrzne: możliwość podłączenia odkurzacza
- Wyłączane szczotki węglowe zapewniające ochronę silnika
- Szyna prowadząca dostępna jako wyposażenie dodatkowe (nr zamów. 6.31213)

- Mikroregulacja urządzenia bez dodatkowych narzędzi w przypadku stosowania szyny prowadzącej 6.31213

## 7. Uruchomienie, ustawianie parametrów

 Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy podane na tabliczce napięcie sieciowe i częstotliwość sieciowa zgodnie są z napięciem sieciowym w miejscu pracy.

 Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac związanych z ustawianiem lub konserwacją wyjąć wtyczkę z gniazdka.

 Na zasilaniu elektrycznym należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy z maks. prądem wyzwalającym 30mA.

### 7.1 Ustawić klin rozporowy

Klin rozporowy (18) zapobiega zamykaniu się drewna podczas piłowania za piłą tarczową, co powoduje jej zaciskanie. Może to powodować odbicia.

 Klin należy ustawić w taki sposób, aby odstęp pomiędzy jego wewnętrznym zaokrągleniem, a wieniec zębatym piły tarczowej nie był większy niż 5 mm. Ustawić klin rozporowy w taki sposób, aby odstęp pomiędzy dolną krawędzią a najniższym punktem łaty piły nie był większy niż 5 mm. Patrz rysunek na stronie 2.

Aby zmienić ustawienie poluzować śrubę imbusową (17), ustawić prawidłowe odległości do tarczy i ponownie dokręcić śrubę.

### 7.2 Ustawianie głębokości cięcia

Poluzować śrubę mocującą (28). Podnieść lub opuścić silnik do płyty prowadzącej (1). Ustawiona głębokość cięcia może być odczytana ze skali (29). Dokręcić z powrotem śrubę ustalającą (28).

Prawidłowe ustawienie głębokości cięcia wykonane jest w taki sposób, aby ząbki piły tarczowej nie wchodziły do obrabianego przedmiotu na głębokość większą niż połowa ich wysokości. Patrz rysunek na stronie 3.

Siłę mocującą śruby ustalającej (28) można ustawiać. W tym celu odkręcić śrubę dźwigni. Zdjąć dźwignię i założyć, obróciwszy ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Zamocować śrubę. Należy zwrócić przy tym uwagę na to, aby przy otwartej dźwigni regulacja głębokości cięcia dała się łatwo przesuwac.

### 7.3 Ustawianie tarczy do cięcia ukośnego

W celu ustawienia poluzować obie śruby ustalające (6). Silnik pochylić w stronę płyty prowadzącej. Ustawiony kąt można odczytać na skali (4). Dociągnąć z powrotem przednią, a następnie tylną śrubę nastawczą (6).

### 7.4 Korygowanie ustawienia kąta piły tarczowej

Kąt piły tarczowej ustawiony jest fabrycznie.

Jeśli przy 0° piła tarczowa nie znajduje się pod kątem prostym do płyty prowadzącej: poluzować śruby ustalające (6). Poluzować nakrętkę kontruującą (26) i skorygować kąt piły tarczowej za pomocą śruby nastawczej (25). Następnie dokręcić nakrętkę kontruującą. Z powrotem dociągnąć obie śruby ustalające (6).

### 7.5 Wstępny wybór prędkości obrotowej

Ustawić wstępnie prędkość obrotową za pomocą pokręćła nastawczego (16). Zalecane prędkości obrotowe patrz strona 2.

### 7.6 Ustawianie króćca odsysającego / wyrzutu trocin

Króciec (14) można ustawiać w żądanym położeniu, do odsysania lub do wyrzutu trocin. W tym celu należy wsunąć króciec do oporu, przekręcić go i ponownie wysunąć. Króciec można zablokować w odstępach co 45° w sposób uniemożliwiający obrót.

#### Odsysanie trocin:

Do odsysania trocin należy podłączyć do maszyny odpowiedni odkurzacz za pomocą węża ssącego.

## 8. Użytkowanie

### 8.1 Włączanie i wyłączanie

**Włączanie:** Nacisnąć i przytrzymać przycisk blokujący (11), a następnie nacisnąć przycisk włącznika (12).

**Wyłączanie:** Zwolnić przycisk włącznika (12).

### 8.2 Wskaźnik sygnalizacyjny (KSE 68 Plus)

Wskaźnik sygnalizacyjny (15) zapala się po włączeniu na chwilę, sygnalizując gotowość do pracy. Jeśli wskaźnik sygnalizacyjny zapali się podczas pracy, oznacza to przeciążenie urządzenia. Należy wówczas odciążyć urządzenie.

### 8.3 Wskazówki dotyczące pracy urządzenia

Kabel sieciowy należy ułożyć w taki sposób, aby cięcie można było wykonać bez przeszkód.

W tym celu można zamocować kabel sieciowy w przewodniku przewodu (10).

Oznaczenia (19) pełnią funkcję pomocniczą przy przykładaniu narzędzia do obrabianego materiału oraz podczas cięcia. Przy maksymalnej głębokości cięcia oznacza ono mniej więcej zewnętrzną średnicę piły tarczowej a więc i obszar cięcia.

 Nie wolno włączać ani wyłączać urządzenia, podczas gdy piła tarczowa dotyka obrabianego elementu.

 Pozwól najpierw osiągnąć pilę tarczową swoją pełną prędkość obrotową, zanim rozpoczniesz cięcie.

Po przyłożeniu piły do obrabianego elementu ruchoma pokrywa przesuwa się do tyłu.

KSE 68 Plus: Aby uprościć przykładanie narzędzia do obrabianego materiału, można za pomocą dźwigni (9) odchylić pokrywę ręcznie do tyłu.



Podczas cięcia nie wolno wyjmować urządzenia z obracającą się pilą tarczową z materiału. Najpierw należy odczekać, aż piła tarczowa zatrzyma się.



W przypadku zablokowania piły tarczowej należy natychmiast wyłączyć urządzenie.

**Cięcie według prostej rysy:** Do tego celu służy wskaźnik cięcia (5). Szerokość wskaźnika cięcia odpowiada w przybliżeniu szerokości piły tarczowej.

**Cięcie według listwy przymocowanej do ciętego elementu:** W celu uzyskania dokładnej krawędzi cięcia na ciętym elemencie można umieścić listwę i prowadzić pilarkę ręczną płytą prowadzącą (1) wzdłuż tej listwy.

**Cięcie z zastosowaniem prowadnicy równoległej:**

Do wykonywania cięć równoległych w stosunku do prostej krawędzi.

Podwójny ogranicznik równoległy (7) może być wkładany do mocowania z obu stron. **Przy ustawianiu należy zwrócić na równoległość w stosunku do piły tarczowej.** Dociągnąć, a następnie tylną śrubę nastawczą (3). Dokładną szerokość można najłatwiej określić dokonując próbnego cięcia.

Cięcia równoległe do prostej krawędzi obrabianego elementu: ogranicznik równoległy (7) włożyć w taki sposób, aby listwa ogranicznikowa skierowana była w dół.

Cięcia równoległe do prostej krawędzi na obrabianym elemencie: ogranicznik równoległy (7) włożyć w taki sposób, aby listwa ogranicznikowa skierowana była w górę.

### 8.4 Cięcie z szyną prowadzącą 6.31213

Do wykonywania dokładnych co do milimetra, prostych krawędzi cięcia bez wyrwań. Warstwa przeciwpoślizgowa gwarantuje pewne przyleganie i chroni obrabiany element przed zadrapaniami. Dzięki ogranicznikom na szynie prowadzącej można dosuwać urządzenie przy cięciach wgłębnych i wykonywać cięcia o stałej długości.

Szyna prowadząca 6.31213 patrz rozdział Akcesoria.

## 9. Wskazówki i zalecenia

Ogranicznik równoległy (7) może być stosowany w zależności od potrzeb i szerokości cięcia z lewej i z prawej strony w swoim mocowaniu.

Odcinanie bardzo wąskich pasków materiału: włożyć ogranicznik równoległy (7) od prawej strony w jego mocowanie.

## 10. Konserwacja

**Urządzenie należy czyścić w regularnych odstępach czasu.** Szczeliny wentylacyjne przy silniku należy oczyścić odkurzaczem. Regularnie czyścić ruchomą osłonę (21) za pomocą sprężonego powietrza (nosić okulary ochronne). Musi się ona poruszać swobodnie oraz samoczynnie,

płynnie i precyzyjnie powracać do swojego położenia krańcowego.

### Wymiana tarczy piły

 Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac związanych z ustawianiem lub konserwacją wyjąć wtyczkę z gniazdka.

- Wcisnąć przycisk zabezpieczający wrzeczono (30) i trzymać w takiej pozycji. Obracać powoli wałkiem tarczy przy użyciu klucza imbusowego włożonego do śruby mocującej tarczę (24), aż do momentu kiedy blokada znajdzie się w odpowiednim otworze.
- Wykręcić śrubę mocującą piłę tarczową (24) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Zdjąć zewnętrzny kołnierz piły tarczowej (23). Odsunąć do tyłu ruchomą pokrywę (21) i zdjąć tarczę (22).
- Powierzchnie styku między wewnętrznym kołnierzem tarczy (20), tarczą (22), zewnętrznym kołnierzem tarczy (23) i śrubą mocującą tarczę (24) muszą być czyste.

 **W celu właściwego działania sprzęgła zabezpieczającego śruba mocująca piłę tarczową (24) powinna być pokryta na swojej powierzchni stykowej do piły tarczowej cienką warstwą smaru. Należy nasmarować ją za pomocą smaru uniwersalnego (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Włożyć nową piłę tarczową. Zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek obrotowy. Kierunek obrotowy oznaczony jest za pomocą strzałek na tarczy i osłonie.
- Nałożyć zewnętrzny kołnierz piły tarczowej (23).
- Dokręcić śrubę mocującą piłę tarczową (24).

 Używać wyłącznie ostrych i nieuszkodzonych pił tarczowych. Nie wolno używać popękanych ani zdeformowanych pił tarczowych.

 Nie używać tarcz, których korpus jest grubszy lub których szerokość jest mniejsza niż grubość klina.

 Nie używać pił tarczowych wykonanych z wysokostopowej stali szybko tnącej (HSS).

 Nie używać pił tarczowych, które nie odpowiadają podanym parametrom.

 Piła tarczowa musi być odpowiednia do jałowej prędkości obrotowej urządzenia.

 Należy używać pił tarczowych odpowiednich dla przeznaczonych do obróbki materiałów.

 Piły tarczowe przeznaczone do obróbki drewna lub podobnych materiałów muszą spełniać wymogi normy EN 847-1.

## 11. Akcesoria

Należy stosować wyłącznie oryginalne akcesoria Metabo.

Należy stosować wyłącznie akcesoria, które spełniają wymagania i parametry wymienione w niniejszej instrukcji obsługi.

Pełny zestaw akcesoriów patrz [www.metabo.com](http://www.metabo.com) lub katalog główny.

## 12. Naprawy

 Wszelkie naprawy elektronarzędzi mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków!

Uszkodzony przewód zasilający wolno wymienić wyłącznie na specjalny, oryginalny przewód zasilający metabo, dostępny w Serwisie Metabo.

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

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 dyrektywą europejską 2012/19/EU dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej stosowaniem zgodnym z prawem państwowym, zużyte elektronarzędzia muszą być zbierane osobno i podawane odzyskowi surowców wtórnych zgodnemu z przepisami o ochronie środowiska.

## 14. Dane techniczne

Wyjaśnienia do informacji podanych na stronie 3. Zastrzegamy sobie prawo do zmian konstrukcyjnych.

|                  |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| P <sub>1</sub>   | = znamionowy pobór mocy                                  |
| P <sub>2</sub>   | = moc wyjściowa                                          |
| n <sub>0</sub> * | = prędkość obrotowa na biegu jałowym                     |
| n <sub>1</sub> * | = prędkość obrotowa pod obciążeniem                      |
| T <sub>90°</sub> | = maks. głębokość cięcia (90°)                           |
| T <sub>45°</sub> | = maks. głębokość cięcia (45°)                           |
| A                | = możliwy do ustawienia kąt cięcia ukośnego              |
| D                | = średnica piły tarczowej                                |
| d                | = średnica otworu mocującego piłę tarczową               |
| a                | = maksymalna grubość korpusu podstawowego piły tarczowej |
| b                | = szerokość cięcia piły tarczowej                        |
| c                | = Grubość klina rozporowego                              |
| m                | = ciężar                                                 |

Wartości pomiarów ustalone w oparciu o EN 62841.

 Urządzenie w klasie ochrony II

~ Prąd przemienny

Podane dane techniczne określone są w granicach tolerancji (odpowiednio do obowiązujących standardów).

 **Wartości emisji**  
Wartości te umożliwiają oszacowanie emisji urządzenia elektrycznego i porównanie różnych

urządzeń elektrycznych. W zależności od warunków użytkowania, stanu urządzenia elektrycznego lub narzędzi mocowanych rzeczywiste obciążenie może być większe lub mniejsze. Wartości te należy uwzględnić dla oszacowania przerw w pracy i faz mniejszego obciążenia. Ustalić na podstawie odpowiednio dopasowanych wartości szacunkowych środki ochronne dla użytkownika, np. środki organizacyjne.

Całkowita wartość wibracji (suma wektorowa trzech kierunków) ustalona zgodnie z EN 62841:

$a_{h,D}$  = wartość emisji wibracji  
(piłowanie płyt wiórowych)

$K_{h,D}$  = nieoznaczoność (wibracja)

Typowe poziomy ciśnienia akustycznego A:

$L_{pA}$  = poziom ciśnienia akustycznego

$L_{WA}$  = poziom mocy akustycznej

$K_{pA}, K_{WA}$  = nieoznaczoność

Podczas pracy poziom hałasu może przekroczyć wartość 80 dB(A).



**Nosić ochraniacze słuchu!**

\* Zakłócenia o wysokiej energii i częstotliwości mogą powodować zmiany prędkości obrotowej. Jednakże zmiany te zanikają z chwilą ustąpienia zakłócenia.

# Πρωτότυπες οδηγίες χρήσης

## 1. Δήλωση πιστότητας

Δηλώνουμε με ιδία ευθύνη: Αυτά τα δισκοπρίονα χειρός, που αναγνωρίζονται μέσω τύπου και αριθμού σειράς \*1), ανταποκρίνονται σε όλες τις σχετικές διατάξεις των οδηγιών \*2) και των προτύπων \*3). Τεχνικά έγγραφα στο \*4) - βλέπε σελίδα 3.

## 2. Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού

Το εργαλείο είναι κατάλληλο για πριόνισμα ξύλου, συνθετικών υλικών και παρόμοιων υλικών.

Το εργαλείο δεν προορίζεται για πριόνισμα με βύθισμα στο υλικό.

Για ζημιές που ενδέχεται να προκύψουν από τη μη ενδελεχόμενη χρήση του εργαλείου την αποκλειστική ευθύνη φέρει ο χρήστης.

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι γενικά αναγνωρισμένοι κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων καθώς και οι συνημμένες υποδείξεις ασφαλείας.

## 3. Γενικές υποδείξεις ασφαλείας



Προσέξτε για τη δική σας προστασία καθώς και για την προστασία του ηλεκτρικού σας εργαλείου εκείνα τα σημεία του κειμένου, που χαρακτηρίζονται με αυτό το σύμβολο!



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** - Για τη μείωση του κινδύνου τραυματισμού διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ – Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, οδηγίες, εικονογραφήσεις και όλα τα τεχνικά στοιχεία, που συνοδεύουν αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο. Αμέλειες κατά την τήρηση των ακόλουθων υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.**

**Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για το μέλλον.**

Παραχωρήστε σε άλλους το ηλεκτρικό σας εργαλείο μόνο μαζί με αυτά τα έγγραφα.

## 4. Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας

### 4.1 Διαδικασία πριονίσματος



**α) ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Μην απλώνετε τα χέρια σας στην περιοχή του πριονιού και στον πριονόδισκο. Κρατάτε με το δεύτερο χέρι σας την πρόσθετη λαβή ή το περίβλημα του κινητήρα. Όταν και τα δύο χέρια κρατούν το πριόνι, δεν μπορούν να τραυματιστούν από τον πριονόδισκο.

**β) Μην πιάνετε κάτω από το επεξεργαζόμενο κομμάτι.** Ο προφυλακτήρας δεν μπορεί να σας προστατέψει από τον πριονόδισκο κάτω από το επεξεργαζόμενο κομμάτι.

**γ) Προσαρμόστε το βάθος κοπής στο πάχος του επεξεργαζόμενου κομματιού.** Ο πριονόδισκος πρέπει να φαίνεται κάτω από το επεξεργαζόμενο κομμάτι λιγότερο από το ύψος ενός δοντιού.

**δ) Μη συγκρατείτε ποτέ το επεξεργαζόμενο κομμάτι που πριονίζετε με το χέρι ή πάνω στο πόδι σας. Ασφαλίστε το επεξεργαζόμενο κομμάτι σε μια σταθερή υποδοχή.** Είναι σημαντικό, να στερεώνετε καλά το επεξεργαζόμενο κομμάτι, για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου τραυματισμού, μαγκώματος του πριονόδισκου ή απώλειας του ελέγχου.

**ε) Όταν εκτελείτε εργασίες, στις οποίες το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να συναντήσει καλυμμένους ηλεκτρικούς αγωγούς ή το δικό του ηλεκτρικό καλώδιο, κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής.** Η επαφή μ' έναν ηλεκτροφόρο αγωγό θέτει επίσης τα μεταλλικά μέρη του ηλεκτρικού εργαλείου υπό τάση και μπορεί να προκαλέσει μια ηλεκτροπληξία.

**ζ) Χρησιμοποιείτε στην κατά μήκος κοπή πάντοτε τον οδηγό του εργαλείου ή έναν ευθύγραμμο οδηγό ακμής.** Αυτό βελτιώνει την ακρίβεια της κοπής και μειώνει τον κίνδυνο να μαγκώσει ο πριονόδισκος.

**η) Χρησιμοποιείτε πάντοτε πριονόδισκους στο σωστό μέγεθος και με κατάλληλη οπή υποδοχής (π.χ. αστεροειδής ή στρογγυλή).** Οι πριονόδισκοι, που δεν ταιριάζουν στα εξαρτήματα συναρμολόγησης του πριονιού, περιστρέφονται ανώμαλα και οδηγούν σε απώλεια του ελέγχου.

**θ) Μη χρησιμοποιείτε ποτέ χαλασμένες ή λάθος ροδέλες ή βίδες πριονόδισκου.** Οι ροδέλες και οι βίδες σύσφιξης του πριονόδισκου έχουν κατασκευαστεί ειδικά για το πριόνι σας, για μια ιδανική ισχύ και ασφάλεια λειτουργίας.

### 4.2 Αιτίες ανάκρουσης και αντίστοιχες υποδείξεις ασφαλείας

- Η ανάκρουση (κλότσημα) είναι η ξαφνική αντίδραση λόγω ενός μαγκωμένου, σφιγμένου ή λάθος ευθυγραμμισμένου πριονόδισκου, που οδηγεί στην απομάκρυνση του ανεξέλεγκτου πριονιού από το επεξεργαζόμενο κομμάτι και στην κίνησή του προς την κατεύθυνση του χειριστή.
- Όταν ο πριονόδισκος μαγκώσει ή σφίξει στη στενή σχισμή πριονίσματος, μπλοκάρει και η δύναμη του κινητήρα σπρώχνει το πριόνι πίσω προς την κατεύθυνση του χειριστή.
- Όταν ο πριονόδισκος αλλάξει κατεύθυνση στην κοπή πριονίσματος ή ευθυγραμμιστεί λάθος, μπορούν τα δόντια της πίσω ακμής του πριονόδισκου να μαγκώσουν στην επιφάνεια του επεξεργαζόμενου κομματιού, έτσι ώστε ο πριονόδισκος να βγει έξω από τη σχισμή πριονίσματος και το

πριόνι να πεταχτεί πίσω προς την κατεύθυνση του χειριστή.

Μια ανάκρουση (κλότσημα) είναι η συνέπεια μιας εσφαλμένης χρήσης του πριονιού. Μπορεί να αποφευχθεί με τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης, όπως περιγράφονται στη συνέχεια.

**α) Κρατάτε το πριόνι σταθερά με τα δύο χέρια και έχετε τους βραχίονές σας σε μια θέση, στην οποία μπορείτε να αντισταθείτε στις δυνάμεις ανάκρουσης. Παραμένετε πάντοτε στα πλάγια του πριονόδισκου, μη φέρετε ποτέ τον πριονόδισκο σε μια γραμμή με το σώμα σας.** Σε περίπτωση μιας ανάκρουσης μπορεί να πεταχτεί το δισκοπρίονο προς τα πίσω, αλλά όμως ο χειριστής μπορεί να αντιμετωπίσει τις δυνάμεις ανάκρουσης με τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης.

**β) Σε περίπτωση που μαγκώσει ο πριονόδισκος ή διακόψετε την εργασία, απενεργοποιήστε το πριόνι και κρατήστε το ήρεμα στο υλικό, ώπου να ακινητοποιηθεί ο πριονόδισκος. Μην προσπαθήσετε ποτέ, να απομακρύνετε το πριόνι από το επεξεργαζόμενο κομμάτι ή να το τραβήξετε προς τα πίσω, όσο ο πριονόδισκος περιστρέφεται, διαφορετικά μπορεί να προκύψει μια ανάκρουση. Εξακριβώστε και αποκαταστήστε την αιτία για το μάγκωμα του πριονόδισκου.**

**γ) Όταν θέλετε να θέσετε ξανά σε λειτουργία ένα πριόνι, που βρίσκεται μέσα στο επεξεργαζόμενο κομμάτι, κεντράρετε τον πριονόδισκο στη σχισμή πριονίσματος και ελέγξτε, μήπως τα δόντια είναι μαγκωμένα στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.** Εάν ο πριονόδισκος είναι μαγκωμένος, μπορεί να βγει έξω από το επεξεργαζόμενο κομμάτι ή να προκαλέσει μια ανάκρουση, όταν το πριόνι τεθεί ξανά σε λειτουργία.

**δ) Στηρίζετε τις μεγάλες πλάκες, για να εμποδίσετε τον κίνδυνο μιας ανάκρουσης από τυχόν μάγκωμα του πριονόδισκου.** Οι μεγάλες πλάκες μπορούν να λυγίσουν από το ίδιο τους το βάρος. Οι πλάκες πρέπει να στηρίζονται και στις δύο πλευρές, τόσο κοντά στη σχισμή πριονίσματος όσο και στην άκρη.

**ε) Μη χρησιμοποιείτε κανένα στομωμένο ή χαλασμένο πριονόδισκο.** Οι πριονόδισκοι με στομωμένα ή λάθος ευθυγραμμισμένα δόντια προκαλούν, λόγω μιας πολύ στενής σχισμής πριονίσματος, μια αυξημένη τριβή, μάγκωμα του πριονόδισκου και ανάκρουση.

**ζ) Πριν το πριόνισμα σφίξτε τη ρύθμιση του βάθους κοπής και της γωνίας κοπής.** Όταν κατά τη διάρκεια του πριονίσματος αλλάξετε τις ρυθμίσεις, μπορεί να μαγκώσει ο πριονόδισκος και να προκύψει μια ανάκρουση (κλότσημα).

**η) Προσέχετε ιδιαίτερα στο "πριόνισμα με βύθισμα στο υλικό" σε υπάρχοντες τοίχους ή σε άλλες μη εμφανείς περιοχές.** Ο βυθιζόμενος πριονόδισκος μπορεί κατά το πριόνισμα να μαγκώσει σε κρυμμένα αντικείμενα και να προκαλέσει μια ανάκρουση.

### 4.3 Λειτουργία του κάτω προφυλακτήρα

**α) Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε, εάν ο κάτω προφυλακτήρας κλείνει άψογα. Μη χρησιμοποιείτε το πριόνι, όταν ο κάτω προφυλακτήρας δεν μπορεί να κινηθεί ελεύθερα και δεν κλείνει αμέσως. Μη σφίγγετε ή μη δένετε τον κάτω προφυλακτήρα ποτέ σε ανοιχτή θέση.** Εάν το πριόνι πέσει ακούσια στο δάπεδο, μπορεί να στραβώσει ο κάτω προφυλακτήρας. Ανοίξτε τον προφυλακτήρα με το μοχλό και βεβαιωθείτε, ότι κινείται ελεύθερα και ότι σ' όλες τις γωνίες και σ' όλα τα βάθη κοπής δεν ακουμπά στον πριονόδισκο ή σ' άλλα μέρη.

**β) Ελέγξτε τη λειτουργία του ελατηρίου του κάτω προφυλακτήρα. Όταν ο κάτω προφυλακτήρας και το ελατήριο δεν εργάζονται άψογα, αναθέστε τη συντήρηση του πριονιού πριν τη χρήση.** Τα χαλασμένα μέρη, τα κατάλοιπα κόλλας ή τα μαζεμένα πριονίδια επιβραδύνουν την κίνηση του κάτω προφυλακτήρα.

**γ) Ανοίξτε τον κάτω προφυλακτήρα με το χέρι μόνο στις ιδιαίτερες κοπές, όπως "πριόνισμα με βύθισμα στο υλικό και κοπές γωνιών". Ανοίξτε τον κάτω προφυλακτήρα με το μοχλό (9) και αφήστε τον ελεύθερο, μόλις ο πριονόδισκος βυθιστεί στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.** Σε όλες τις άλλες εργασίες πριονίσματος πρέπει ο κάτω προφυλακτήρας να εργάζεται αυτόματα.

**δ) Μην ακουμπάτε το πριόνι πάνω στον πάγκο εργασίας ή στο δάπεδο, χωρίς να καλύπτει ο προφυλακτήρας τον πριονόδισκο.** Ένας ακάλυπτος, περιστρεφόμενος ακόμα πριονόδισκος μετακινεί το πριόνι αντίθετα στην κατεύθυνση κοπής και πριονίζει, όλα όσα βρει στο δρόμο του. Προσέχετε επιπλέον το χρόνο συνέχισης της λειτουργίας του πριονιού.

### 4.4 Πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας για όλα τα πριόνια με σφήνα διακένου

#### Λειτουργία της σφήνας διακένου

**α) Χρησιμοποιείτε πριονόδισκους που να ταιριάζουν στη σφήνα διακένου.** Για να μπορεί να ενεργεί η σφήνα διακένου, πρέπει ο βασικός δίσκος του πριονόδισκου να είναι λεπτότερος από τη σφήνα διακένου και το πλάτος δοντιού να είναι μεγαλύτερο από το πάχος της σφήνας διακένου.

**β) Ρυθμίζετε τη σφήνα διακένου, όπως περιγράφεται στις οδηγίες λειτουργίας.** Μια λάθος απόσταση, θέση και ευθυγράμμιση μπορεί να είναι η αιτία, να μην μπορεί η σφήνα διακένου να εμποδίσει αποτελεσματικά μια ανάκρουση (κλότσημα).

**γ) Χρησιμοποιείτε πάντοτε τη σφήνα διακένου, εκτός από περιπτώσεις πριονίσματος με βύθισμα στο υλικό.** Συναρμολογήστε ξανά τη σφήνα διακένου μετά το πριόνισμα με βύθισμα στο υλικό. Η σφήνα διακένου ενοχλεί στο πριόνισμα με βύθισμα στο υλικό και μπορεί να προκαλέσει μια ανάκρουση.

**δ) Για να μπορεί να ενεργεί η σφήνα διακένου, πρέπει να βρίσκεται στη σχισμή πριονίσματος.** Στα μικρά κοψίματα η σφήνα διακένου δεν μπορεί να εμποδίσει μια ανάκρουση.

ε) **Μη λειτουργείτε το πριόνι με λυγισμένη σφήνα διακένου.** Ήδη η παραμικρή ανωμαλία μπορεί να επιβραδύνει το κλείσιμο του προστατευτικού καλύμματος.

#### 4.5 Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας

Μη χρησιμοποιείτε κανένα δίσκο τροχίσματος.

Προτού πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση ή συντήρηση, τραβήξτε το φως από την πρίζα.

Μην πιάνετε το περιστρεφόμενο εξάρτημα! Απομακρύνετε τα γράζια και τα άλλα απόβλητα μόνον με ακινητοποιημένο το εργαλείο.



Χρησιμοποιείτε προστασία ακοής (ωτασπίδες).



Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

Πατήστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα μόνο με ακινητοποιημένο τον κινητήρα.

Ο πριονόδισκος δεν επιτρέπεται να επιβραδυνθεί, εξασκώντας πάνω του πλάγια πίεση.

Ο κινητός προφυλακτήρας δεν επιτρέπεται για το πριόνισμα να σταθεροποιηθεί στην πίσω τραβηγμένη θέση.

Ο κινητός προφυλακτήρας πρέπει να κινείται ελεύθερα και να επιστρέφει από μόνος του, εύκολα και ακριβώς στην τελική του θέση.

Κατά το πριόνισμα υλικών με μεγάλη δημιουργία σκόνης πρέπει να καθαρίζεται το εργαλείο τακτικά. Η άσφουξη λειτουργία των προστατευτικών διατάξεων (π.χ. κινητός προφυλακτήρας) πρέπει να εξασφαλίζεται.

Δεν επιτρέπεται να γίνεται επεξεργασία υλικών, που επεξεργαζόμενα δημιουργούν επικίνδυνες για την υγεία σκόνης ή ατμούς (π.χ. αμιάντος).

Ελέγξτε το επεξεργαζόμενο κομμάτι για ξένα σώματα. Κατά την εργασία προσέχετε πάντοτε, να μην πριονίσετε σε καρφία ή παρόμοια αντικείμενα.

Σε περίπτωση εμπλοκής του πριονόδισκου απενεργοποιήστε αμέσως τον κινητήρα.

Μην προσπαθήσετε να πριονίσετε πολύ μικρά επεξεργαζόμενα κομμάτια.

Κατά την επεξεργασία πρέπει το επεξεργαζόμενο κομμάτι να είναι τοποθετημένο σταθερά και ασφαλισμένο από τυχόν μετατόπιση.

Χρησιμοποιήστε μια πριονόλαμα, που είναι κατάλληλη για το υλικό που πρόκειται να πριονίσετε.

**Καθαρίζετε τους ρητινωμένους ή λερωμένους με υπολείμματα κόλλας πριονόδισκους.** Οι λερωμένοι πριονόδισκοι προκαλούν μια υψηλότερη τριβή, εμπλοκή του πριονόδισκου και μεγαλύτερο κίνδυνο ανάκρουσης.

**Αποφύγετε να υπερθέρμανση στις μύτες των δοντιών του πριονόδισμου. Αποφύγετε την τήξη του υλικού κατά το πριόνισμα συνθετικού υλικού.** Χρησιμοποιήστε μια πριονό-

λαμα, που είναι κατάλληλη για το υλικό που πρόκειται να πριονίσετε.

#### Μείωση επιβάρυνσης από σκόνη:



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** - Ορισμένα είδη σκόνης που παράγονται κατά τη λείανση με γυαλόχαρτο, κατά το πριόνισμα, τρόχισμα, τρύπημα και με άλλες εργασίες, περιέχουν χημικές ουσίες, οι οποίες είναι γνωστό, ότι μπορεί να προξενήσουν καρκίνο, γενετικές ανωμαλίες ή άλλες βλάβες της αναπαραγωγής. Μερικά παραδείγματα αυτών των χημικών ουσιών είναι:

- Μόλυβδος, από μολυβδόχα επιχρίσματα,
- ορυκτή σκόνη από δομικούς λίθους, τσιμέντο και άλλα υλικά τοιχοποιίας και
- αρσενικό και χρώμιο από χημικά επεξεργασμένο ξύλο.

Ο κίνδυνος που διατρέχετε από αυτήν την επιβάρυνση, εξαρτάται από το πόσο συχνά εκτελείτε αυτήν την εργασία. Για να μειώσετε την επιβάρυνση από αυτές τις χημικές ουσίες: Εργάζεστε σε έναν καλά αεριζόμενο χώρο φορώντας έναν εγκεκριμένο εξοπλισμό προστασίας, όπως π.χ. μάσκες προστασίας από τη σκόνη, οι οποίες είναι κατασκευασμένες έτσι, ώστε να φιλτράρουν τα μικροσκοπικά μικρά σωματίδια.

Αυτό ισχύει επίσης και για είδη σκόνης άλλων υλικών, όπως π.χ. ορισμένα είδη ξυλείας (όπως σκόνη δρυός ή οξιάς), μέταλλα, αμιάντος. Άλλες γνωστές ασθένειες είναι π.χ. αλλεργικές αντιδράσεις, νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος. Μην αφήνετε την σκόνη να εισχωρήσει στο σώμα.

Προσέξτε τις οδηγίες που ισχύουν για το υλικό, το προσωπικό, την περίπτωση εφαρμογής και το σημείο χρήσης και τους εθνικούς κανονισμούς (π.χ. κανονισμοί εργασιακής ασφάλειας, απόρριψη).

Συλλέξτε τα σωματίδια που προκύπτουν στο σημείο της δημιουργίας τους, αποφύγετε τις συσσωρεύσεις στον περιβάλλοντα χώρο.

Χρησιμοποιείτε κατάλληλο για ειδικές εργασίες πρόσθετο εξοπλισμό. Έτσι φθάνουν λιγότερα σωματίδια ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον.

Χρησιμοποιείτε ένα κατάλληλο σύστημα αναρρόφησης σκόνης.

Μειώστε την επιβάρυνση από τη σκόνη με τους εξής τρόπους:

- στρέφοντας τα εξερχόμενα σωματίδια και τη σκόνη απαερίων του εργαλείου όχι πάνω σας ή προς άτομα που βρίσκονται κοντά σας ή πάνω σε συσσωρευμένη σκόνη,
- χρησιμοποιώντας μία εγκατάσταση αναρρόφησης και/ή μία συσκευή καθαρισμού του αέρα,
- αερίζοντας καλά τον χώρο εργασίας και διατηρώντας τον καθαρό αναρροφώντας τους ρύπους. Το σκούπισμα ή το ξεφύσημα στροβιλίζει τη σκόνη.
- Αναρροφάτε ή πλένετε την ενδυμασία προστασίας. Μην ξεφυσάτε, χτυπάτε ή καθαρίζετε με βούρτσες.

## 5. Επισκόπηση

Βλέπε σελίδα 2.

- 1 Πλάκα οδήγησης
  - 2 Βίδες ρύθμισης για ολίσθηση χωρίς τζόγο πάνω στη ράγα οδήγησης (η ράγα οδήγησης δε συμπεριλαμβάνεται στα υλικά παράδοσης, βλέπε στο κεφάλαιο Εξαρτήματα)
  - 3 Βίδα σταθεροποίησης (οδηγός παραλληλότητας)
  - 4 Κλίμακα (γωνία λοξής κοπής)
  - 5 Δείκτης κοπής
  - 6 Βίδα σταθεροποίησης (λοξές τομές)
  - 7 Οδηγός παραλληλότητας
  - 8 Πρόσθετη χειρολαβή
  - 9 Μοχλός (για την περιστροφή προς τα πίσω του κινητού προφυλακτήρα) \*
  - 10 Οδηγός καλωδίου
  - 11 Κουμπί ασφάλισης (ενεργοποίηση)
  - 12 Πληκτροδιακόπτης (ενεργοποίηση και απενεργοποίηση)
  - 13 Χειρολαβή
  - 14 Στόμιο (απόρριψη πριονιδιών)
  - 15 Ένδειξη σήματος \*
  - 16 Τροχίσκος ρύθμισης για την προεπιλογή του αριθμού των στροφών \*
  - 17 Βίδα κεφαλής κοίλου εξαγώνου (άλλεν) (για τη ρύθμιση της σφήνας διακένου)
  - 18 Σφήνα διακένου
  - 19 Μαρκάρισμα (εξωτερική διάμετρος πριονόδισκου)
  - 20 Εσωτερική φλάντζα πριονόδισκου
  - 21 Κινητός προφυλακτήρας
  - 22 Πριονόδισκος
  - 23 Εξωτερική φλάντζα πριονόδισκου
  - 24 Βίδα στερέωσης πριονόδισκου
  - 25 Βίδα ρύθμισης (ρύθμιση της γωνίας του πριονόδισκου)
  - 26 Παξιμάδι ασφαλείας (ρύθμιση της γωνίας του πριονόδισκου)
  - 27 Εξαγωνικό κλειδί
  - 28 Βίδα σταθεροποίησης (για τη ρύθμιση του βάθους κοπής)
  - 29 Κλίμακα (βάθος κοπής)
  - 30 Κουμπί κλειδώματος του άξονα
- \* ανάλογα του εξοπλισμού

## 6. Ιδιαίτερες ιδιότητες του προϊόντος

- Συμπλέκτης ασφαλείας Metabo S-automatic: Όταν το εξάρτημα σφίξει ή μαγκώσει, περιορίζεται η ροή της δύναμης προς τον κινητήρα. Λόγω των υψηλών δυνάμεων που εμφανίζονται σε αυτή την περίπτωση πρέπει να κρατάτε το εργαλείο πάντοτε καλά με τα δύο χέρια από τις προβλεπόμενες χειρολαβές, να στέκεστε σταθερά και να εργάζεστε συγκεντρωμένοι.
- Γρήγορη ακινητοποίηση του πριονόδισκου κατά την απενεργοποίηση του εργαλείου μέσω του

μηχανικού φρένου ασφαλείας (μόνο KSE 68 Plus)

- Σταθερή πλάκα οδήγησης από ελαφρύ μαγνήσιο χυτευμένο υπό πίεση
- Αντικραδασμική, αντιολισθητική λαστιχένια επικάλυψη στην περιοχή της λαβής.
- Οδηγός παραλληλότητας διπλής οδήγησης, τοποθετούμενος αριστερά και δεξιά για πολύπλευρες δυνατότητες χρήσης
- Ασφάλεια έναντι ακούσιας ενεργοποίησης του εργαλείου
- Σύστημα λίπανσης για μεγάλη διάρκεια ζωής του κιβωτίου μετάδοσης
- Ηλεκτρονικά πλήρους κύματος Vario-Tacho-Constamatic (VTC) για την προοδευτική αλλαγή του αριθμού των στροφών. Σε περίπτωση φορτίου παραμένει ο αριθμός των στροφών αυτόματα σταθερός (μόνο KSE 68 Plus)
- Τροχίσκος ρύθμισης για την προεπιλογή του αριθμού των στροφών (μόνο KSE 68 Plus)
- Προστασία έναντι υπερφόρτισης μέσω ηλεκτρονικής παρακολούθησης της θερμοκρασίας της περιέλιξης. Φωτεινό σήμα σε περίπτωση μιας ερχόμενης υπερφόρτωσης (μόνο KSE 68 Plus)
- Δυνατότητα εξωτερικής αναρρόφησης: Μια συσκευή αναρρόφησης μπορεί να συνδεθεί
- Ψήκτρες απενεργοποίησης για την προστασία του κινητήρα
- Ράγα οδήγησης διαθέσιμη ως εξάρτημα (αριθ. παραγγελίας 6.31213)
- Ακριβής ρύθμιση του εργαλείου, χωρίς βοηθητικά εργαλεία, σε περίπτωση χρήσης πάνω στη ράγα οδήγησης 6.31213

## 7. Θέση σε λειτουργία, ρύθμιση

 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.

 Προτού να πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση ή συντήρηση, τραβήξτε το φως από την πρίζα.

 Συνδέετε πάντα προηγουμένως ένα ρελέ διαρροής FI (RCD) με μέγ. ρεύμα ενεργοποίησης 30 mA.

### 7.1 Ρύθμιση της σφήνας διακένου

Η σφήνα διακένου (18) αποτρέπει να κλείσει το ξύλο πίσω από τον πριονόδισκο κατά τη διάρκεια του πριονίσματος και να μαγκώσει τον πριονόδισκο. Το μάγκωμα του πριονόδισκου θα μπορούσε να προκαλέσει το "κλότσημα" του εργαλείου.

 Η σφήνα διακένου πρέπει να ρυθμιστεί έτσι, ώστε η απόσταση μεταξύ της εσωτερικής της καμπύλης και της οδοντωτής στεφάνης του πριονόδισκου να μην είναι μεγαλύτερη από 5 mm. Ρυθμίστε τη σφήνα διακένου έτσι, ώστε το χαμηλότερο σημείο του πριονόδισκου να μην εξέρχεται πάνω από 5 mm κάτω από ακμή της σφήνας διακένου. Βλέπε την εικόνα στη σελίδα 2.

Για τη ρύθμιση χαλαρώστε τη βίδα κεφαλής κοίλου εξαγώνου (άλλεν) (17), ρυθμίστε τις σωστές αποστάσεις από τον πριονόδισκο και σφίξτε πάλι σταθερά τη βίδα κεφαλής κοίλου εξαγώνου (άλλεν).

## 7.2 Ρύθμιση του βάθους κοπής

Για τη ρύθμιση χαλαρώστε τη βίδα σταθεροποίησης (28). Σηκώστε ή κατεβάστε το τμήμα του κινητήρα ενάντια στην πλάκα οδήγησης (1). Το ρυθμισμένο βάθος κοπής μπορεί να διαβαστεί στην κλίμακα (29). Σφίξτε πάλι σταθερά τη (28) βίδα σταθεροποίησης.

Η κατάλληλη ρύθμιση του βάθους κοπής είναι αυτή που τα δόντια του πριονόδισκου δεν βρίσκονται περισσότερο από το μισό ύψος δοντιού κάτω από το επεξεργαζόμενο κομμάτι. Βλέπε την εικόνα στη σελίδα 3.

Η δύναμη σύσφιξης της βίδας σταθεροποίησης (28) μπορεί να ρυθμιστεί. Για τούτο ξεβιδώστε τη βίδα του μοχλού. Αφαιρέστε το μοχλό και τοποθετήστε τον μετατοπισμένα ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού. Στερεώστε τον με τη βίδα. Εδώ πρέπει να προσέξετε, ώστε με ανοιχτό το μοχλό να είναι ευκολοκίνητη η ρύθμιση του βάθους κοπής.

## 7.3 Λοξή τοποθέτηση του πριονόδισκου για λοξές τομές

Για τη ρύθμιση λύστε τις δύο βίδες σταθεροποίησης (6). Στρίψτε το τμήμα του κινητήρα ενάντια στην πλάκα οδήγησης. Η ρυθμισμένη γωνία μπορεί να διαβαστεί στην κλίμακα (4). Σφίξτε ξανά την μπροστινή και μετά την πίσω βίδα σταθεροποίησης (6).

## 7.4 Διόρθωση της γωνίας του πριονόδισκου

**Η γωνία του πριονόδισκου είναι ρυθμισμένη από το εργοστάσιο.**

Όταν στις 0° ο πριονόδισκος δεν είναι κάθετος στην πλάκα οδήγησης: Λύστε τις βίδες σταθεροποίησης (6). Λύστε το παξιμάδι ασφαλείας (26) και διορθώστε με τη βίδα ρύθμισης (25) τη γωνία του πριονόδισκου. Στη συνέχεια σφίξτε ξανά το παξιμάδι ασφαλείας. Σφίξτε ξανά τις δύο βίδες σταθεροποίησης (6).

## 7.5 Προεπιλογή αριθμού στροφών

Στον τροχίσκο ρύθμισης (16) προεπιλέξτε τον αριθμό των στροφών. Για το συνιστούμενο αριθμό στροφών βλέπε στη σελίδα 2.

## 7.6 Ρύθμιση του στομίου αναρρόφησης / της απόρριψης πριονιδιών

Το στόμιο (14) μπορεί να στραφεί για την αναρρόφηση ή την απόρριψη των πριονιδιών στην επιθυμητή θέση. Γι' αυτό σπρώξτε μέσα το στόμιο μέχρι τέρμα, γυρίστε το και τραβήξτε το ξανά έξω. Το στόμιο μπορεί να ασφαλιστεί έναντι περιστροφής σε βαθμίδες των 45°.

**Αναρρόφηση των πριονιδιών:**

Για την αναρρόφηση των πριονιδιών συνδέστε μια

κατάλληλη συσκευή αναρρόφησης με έναν εύκαμπτο σωλήνα αναρρόφησης στο εργαλείο.

## 8. Χρήση

### 8.1 Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση

**Ενεργοποίηση:** Πατήστε μέσα το κουμπί ασφάλισης (11) και κρατήστε το πατημένο, μετά πατήστε τον πληκτροδιακόπτη (12).

**Απενεργοποίηση:** Αφήστε τον πληκτροδιακόπτη (12) ελεύθερο.

### 8.2 Ένδειξη σήματος (KSE 68 Plus)

Η ένδειξη σήματος (15) ανάβει σύντομα κατά την ενεργοποίηση και σηματοδοτεί την ετοιμότητα για λειτουργία. Όταν ανάβει η ένδειξη σήματος κατά την εργασία, τότε σηματοδοτείται μια υπερφόρτωση. Αποφορτώστε το εργαλείο.

### 8.3 Υποδείξεις εργασίας

Τοποθετήστε το καλώδιο σύνδεσης στο ρεύμα έτσι, ώστε το κόψιμο να μπορεί να γίνεται ανενόχλητα.

Το καλώδιο σύνδεσης στο ρεύμα μπορεί γι' αυτό να στερεωθεί στον οδηγό του καλωδίου (10).

Τα μαρκarίσματα (19) χρησιμεύουν ως βοήθημα κατά την εναπόθεση του εργαλείου στο επεξεργαζόμενο κομμάτι και κατά το πριόνισμα. Στο μέγιστο βάθος κοπής μαρκάρουν περίπου την εξωτερική διάμετρο του πριονόδισκου και έτσι την περιοχή κοπής.



Μην ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε το εργαλείο, ενώ ο πριονόδισκος ακουμπά στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.



Αφήστε τον πριονόδισκο να φθάσει πρώτα τον πλήρη αριθμό στροφών, προτού εκτελέσετε το κόψιμο.

Κατά το πριόνισμα με το δισκοπρίονο χεριού ο κινητός προφυλακτήρας επαναφέρεται από το επεξεργαζόμενο κομμάτι.

KSE 68 Plus: Για τη διευκόλυνση της εναπόθεσης του εργαλείου στο επεξεργαζόμενο κομμάτι, μπορεί ο κινητός προφυλακτήρας να στραφεί με τη βοήθεια του μοχλού (9) προς τα πίσω με το χέρι.



Κατά τη διάρκεια του πριονίσματος μην αφαιρέσετε το εργαλείο με περιστρεφόμενο πριονόδισκο από το υλικό. Αφήστε πρώτα τον πριονόδισκο να ακινητοποιηθεί.



Σε περίπτωση εμπλοκής του πριονόδισκου απενεργοποιήστε αμέσως το εργαλείο.

**Πριόνισμα σύμφωνα με μια ευθύγραμμη χάραξη:**

Γι' αυτό χρησιμεύει ο δείκτης κοπής (5). Το πλάτος του δείκτη κοπής αντιστοιχεί περίπου στο πλάτος του πριονόδισκου.

**Πριόνισμα σύμφωνα μ' έναν πήχη, στερεωμένο πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι:** Για την επίτευξη μιας ακριβούς ακμής κοψίματος μπορεί κανείς να τοποθετήσει έναν πήχη πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι και να

οδηγήσει το δισκοπρίονο χεριού με την πλάκα οδήγησης (1) κατά μήκος αυτού του πήχη.

## Πριόνισμα με οδηγό παραλληλότητας:

Για κόψιμο παράλληλο σε μια ευθεία ακμή.

Ο οδηγός παραλληλότητας διπλής οδήγησης (7) μπορεί να τοποθετηθεί και από τις δύο πλευρές στο στήριγμά του. **Κατά τη ρύθμιση προσέχετε την παραλληλότητα ως προς τον πριονόδισκο.** Σφίξτε ξανά την μπροστινή και μετά την πίσω βίδα σταθεροποίησης (3). Το ακριβές πλάτος κοπής το εξακριβώνει κανείς καλύτερα με μια δοκιμαστική κοπή.

Για κόψιμο παράλληλα σε μια ευθεία ακμή του επεξεργαζόμενου κομματιού: Τοποθετήστε τον οδηγό παραλληλότητας (7) έτσι, ώστε ο οδηγός να δείχνει προς τα κάτω.

Για κόψιμο παράλληλα σε μια ευθεία ακμή πάνω στο επεξεργαζόμενο κομμάτι: Τοποθετήστε τον οδηγό παραλληλότητας (7) έτσι, ώστε ο οδηγός να δείχνει προς τα επάνω.

## 8.4 Πριόνισμα με ράγα οδήγησης 6.31213

Για ακριβείς στο χιλιοστό, ευθείες και χωρίς σκληρές ακμές κοπής. Η αντλιοσθητική επικάλυψη φροντίζει για μια ασφαλή έδραση και χρησιμεύει για την προστασία των επεξεργαζόμενων κομματιών από τυχόν γρατσουνίσματα. Με τη βοήθεια αναστολέων πάνω στη ράγα οδήγησης μπορεί στις κοπές με βύθισμα στο υλικό να γίνουν με το εργαλείο κοψίματα με σταθερό μήκος.

Για τη ράγα οδήγησης 6.31213 βλέπε στο κεφάλαιο Εξαρτήματα.

## 9. Συμβουλές και τεχνάσματα

Ο οδηγός παραλληλότητας (7), ανάλογα με την περίπτωση εφαρμογής και το πλάτος της λωρίδας κοπής, μπορεί να τοποθετηθεί από δεξιά ή από αριστερά στο στήριγμά του.

Πριόνισμα που λεπτών λωρίδων κοπής: Τοποθετήστε τον οδηγό παραλληλότητας (7) από δεξιά στο στήριγμά του.

## 10. Συντήρηση

**Καθαρίζετε το εργαλείο τακτικά.** Καθαρίζετε επίσης τις σχισμές αερισμού στον κινητήρα με έναν απορροφητήρα σκόνης (ηλεκτρική σκούπα). Καθαρίζετε τον κινητό προφυλακτήρα (21) τακτικά με πεπιεσμένο αέρα (φοράτε προστατευτικά γυαλιά). Ο κινητός προφυλακτήρας πρέπει να κινείται ελεύθερα και να επιστρέφει από μόνος του, εύκολα και ακριβώς στην τελική του θέση.

## Αλλαγή πριονολάμας

 Προτού να πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση ή συντήρηση, τραβήξτε το φιν από την πρίζα.

- Πατήστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα (30) και κρατήστε το πατημένο. Τοποθετήστε το εξαγωγικό κλειδί στη βίδα στερέωσης του πριονοδίσκου (24) και περιστρέψτε αργά τον

άξονα του πριονιού, μέχρι να κλειδώσει η ασφάλιση.

- Ξεβιδώστε τη βίδα στερέωσης του πριονοδίσκου (24) ενάντια στη φορά των δεικτών του ρολογιού.
- Αφαιρέστε την εξωτερική φλάντζα του πριονοδίσκου (23). Τραβήξτε προς τα πίσω τον κινητό προφυλακτήρα (21) και αφαιρέστε τον πριονόδισκο (22).
- Οι επιφανείες επαφής μεταξύ της εσωτερικής φλάντζας του πριονοδίσκου (20), του πριονοδίσκου (22), της εξωτερικής φλάντζας του πριονοδίσκου (23) και της βίδας στερέωσης του πριονοδίσκου (24) πρέπει να είναι καθαρές.

 **Για τη σωστή λειτουργία του συμπλέκτη ασφαλείας η βίδα στερέωσης του πριονοδίσκου (24) στην επιφάνεια επαφής με τον πριονόδισκο πρέπει να είναι επιχρισμένη με μια λεπτή στρώση γράσου. Γρασάρετε με ένα γράσο πολλαπλών εφαρμογών (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30).**

- Τοποθετήστε το νέο πριονόδισκο. Προσέξτε τη σωστή φορά περιστροφής. Η φορά περιστροφής δίδεται με το βέλη πάνω στον πριονόδισκο και στον προφυλακτήρα.
- Τοποθετήστε την εξωτερική φλάντζα του πριονοδίσκου (23).
- Σφίξτε τη βίδα στερέωσης του πριονοδίσκου (24).

 Χρησιμοποιείτε μόνο κοφτερούς και άφθартου πριονοδίσκους. Μη χρησιμοποιείτε ραγισμένους ή παραμορφωμένους πριονοδίσκους.

 Μη χρησιμοποιείτε πριονοδίσκους, των οποίων το βασικό σώμα είναι παχύτερο ή το πλάτος κοπής είναι μικρότερο από το πάχος της σφήνας διακένου.

 Μη χρησιμοποιείτε κανέναν πριονόδισκο από κράμα ταχυχύλυβα (HSS).

 Μη χρησιμοποιείτε κανέναν πριονόδισκο, που δεν ανταποκρίνεται στα αναφερόμενα χαρακτηριστικά στοιχεία.

 Ο πριονόδισκος πρέπει να είναι κατάλληλος (λειτουργία χωρίς φορτίο).

 Χρησιμοποιήστε έναν πριονόδισκο, που είναι κατάλληλος για το υλικό που πρόκειται να πριονίσετε.

 Οι πριονοδίσκοι που προβλέπονται για κοπή ξυλείας ή παρόμοιων υλικών κατασκευής, πρέπει να αντιστοιχούν στο πρότυπο EN 847-1.

## 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.

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!

Αν υποστεί βλάβη το καλώδιο σύνδεσης στο δίκτυο του ρεύματος, πρέπει να το αντικαταστήσετε με ένα γνήσιο καλώδιο σύνδεσης της Metabo, που μπορείτε να προμηθευτείτε από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Metabo.

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

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 στα οικιακά απορρίμματα! Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/19/EU περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

## 14. Τεχνικά στοιχεία

Διευκρινίσεις σχετικά με τα στοιχεία στη σελίδα 3. Διατηρούμε το δικαίωμα για αλλαγές, που εξυπηρετούν την τεχνική πρόοδο.

- $P_1$  = Ονομαστική απορροφούμενη ισχύς
- $P_2$  = Αποδιδόμενη ισχύς
- $n_0^*$  = Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο
- $n_1^*$  = Αριθμός στροφών με φορτίο
- $T_{90^\circ}$  = Μέγιστο βάθος κοπής (90°)
- $T_{45^\circ}$  = Μέγιστο βάθος κοπής (45°)
- $A$  = Γωνία λοξής κοπής ρυθμιζόμενη
- $D$  = Διάμετρος πριονόδισκου
- $d$  = Διάμετρος τρύπας πριονόδισκου
- $a$  = Μέγιστο πάχος βασικού σώματος του πριονόδισκου
- $b$  = Πλάτος κόψης του πριονόδισκου
- $c$  = Πλάτος σφήνας διακένου
- $m$  = Βάρος

Οι τιμές μετρήθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 62841.

☐ Εργαλείο της κατηγορίας βαθμού προστασίας II

~ Εναλλασσόμενο ρεύμα

Τα αναφερόμενα τεχνικά στοιχεία εννοούνται με ανοχές (σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές).



### Τιμές εκπομπής

Αυτές οι τιμές καθιστούν δυνατή την εκτίμηση των εκπομπών του ηλεκτρικού εργαλείου και τη σύγκριση διαφόρων ηλεκτρικών εργαλείων. Ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας, την κατάσταση του ηλεκτρικού εργαλείου ή των εξαρτημάτων εργασίας μπορεί το πραγματικό φορτίο να είναι υψηλότερο ή χαμηλότερο. Για την εκτίμηση λάβετε υπόψη τα διαλείμματα εργασίας και τις φάσεις μικρού φορτίου. Με βάση τις αντίστοιχες προσαρμοσμένες τιμές εκτίμησης καθορίστε μέτρα προστασίας για το χρήστη, π.χ. οργανωτικά μέτρα.

**Συνολική τιμή κραδασμών** (διανυσματικό άθροισμα τριών κατευθύνσεων) υπολογισμένη σύμφωνα με το πρότυπο EN 62841:

$a_{h,D}$  = Τιμή εκπομπής κραδασμών (πριόνισμα μοριοσανίδας)

$K_{h,D}$  = Ανασφάλεια (ταλάντωση)

**Τυπικές ηχητικές στάθμες, αξιολόγηση A:**

$L_{pA}$  = Στάθμη ηχητικής πίεσης

$L_{WA}$  = Στάθμη ηχητικής ισχύος

$K_{pA}, K_{WA}$  = Ανασφάλεια

Κατά την εργασία μπορεί να υπάρξει υπέρβαση της στάθμης θορύβου των 80 dB(A).



### Χρησιμοποιείτε προστασία ακοής (ωτασπίδες)!

\* Οι παρεμβολές υψηλής ενέργειας και υψηλής συχνότητας μπορούν να προκαλέσουν διακυμάνσεις του αριθμού των στροφών. Αυτές εξαφανίζονται ξανά, μόλις σταματήσουν οι παρεμβολές.

# Eredeti használati utasítás

## 1. Megfelelő ségi nyilatkozat

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük: Ezek a kézi körfűrészek – típus és sorozatszám alapján történő azonosítással \*1) – megfelelnek az irányelvek \*2) és szabványok \*3) összes vonatkozó rendelkezésének. a műszaki dokumentációt \*4) - lásd a következő oldalon: 3.

## 2. Rendeltetés szerű használat

A gép fa, műanyagok és ezekhez hasonló anyagok fűrészelésére alkalmas.

A géppel nem végezhető merülővágás.

A nem rendeltetés szerű 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 el az ehhez a kéziszerszámmal mellékelt összes biztonsági figyelmeztetést, előírást, illusztrációt és specifikációt. Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

**Őrizze meg a jövőbeli használatra is valamennyi biztonsági előírást és utasítást.** Csak ezekkel a dokumentumokkal együtt adja tovább másnak az elektromos kéziszerszámot.

## 4. Különleges biztonsági szabályok

### 4.1 Fűrészelési eljárás



a) **VESZÉLY: Ne nyúljon kézzel a vágási sávba és a fűrészlaphoz. A szabad kezével fogja meg a kiegészítő fogantyút vagy a gép házát.** Ha mindkét kezét a gépen tartja, a fűrészlapon nem okozhat Önnek sérülést.

b) **Ne nyúljon a munkadarab alá.** A védőburkolat nem óvja meg Önt a munkadarab alatt a fűrészlaptól.

c) **Igazítsa a vágási mélységet a munkadarab vastagságához.** Akkor jó a beállítás, ha a munkadarab alatt egy fogmagasságnál kevesebb látszik a tárcsából.

d) **A vágandó munkadarabot sose tartsa a kezében, vagy a szorítsa a combja fölé. A munkadarabot egy stabil befogó szerkezettel rögzítse.** A testtel való érintkezés, fűrészlap beszorulásának vagy a gép fölötti uralom elvesztésének minimalizálása érdekében fontos a munkadarab megfelelő rögzítése.

e) **Tartsa az elektromos kéziszerszámot a szigetelt markolati felületen, ha olyan munkát végez, amelynek során a betétszerszám rejtett áramvezetékekhez vagy a saját csatlakozó vezetékekhez érhet.** A feszültség alatt álló vezetékekkel való találkozás által a szerszám fémalkatrészei is feszültség alá kerülnek és ez áramütéshez vezethet.

f) **Hosszanti vágáskor mindig használjon útköztől vagy egyenes élvezetőt.** Ezáltal megnő a vágás pontossága és csökken a fűrészlap beszorulásának a veszélye.

g) **Használjon mindig megfelelő méretű és a géphez illő (pl. csillag- vagy körkeresztmet-szerű) befogófuratú fűrész tárcsát.** A körfűrész szerelőelemeihez nem illeszkedő fűrész tárcsák futása kiegyensúlyozatlan, ami a gép feletti uralom elvesztéséhez vezet.

h) **Soha ne használjon sérült vagy nem megfelelő fűrészlap-alátétet vagy -csavart.** A fűrészlap-alátétet és -csavart kimondottan az Ön fűrészéhez tervezték, az optimális teljesítményt és üzembiztonságot szem előtt tartva.

### 4.2 Visszarúgás - okok és megfelelő biztonsági tudnivalók

- a visszarúgás az elakadó, beszoruló vagy helytelenül beállított fűrészlap váratlan következménye, ami ahhoz vezet, hogy a fűrész, amely felett elvesztették az ellenőrzést, elemelkedik, és a munkadarabból kifelé, a kezelő irányába mozog;
- ha a fűrészlap az összezáródó vágási hézagban megakad vagy beszorul, akkor leblokkol, és a motor nyomatéka a fűrész a kezelő felé "visszarúgja";
- amennyiben a fűrészlapot helytelenül állítják be, vagy a vágásban elfordítják, akkor a fűrészlap hátsó fogai beakadhatnak a munkadarab felületébe, aminek következtében a fűrészlap a vágási résből kimozog és a fűrész a kezelőszemély irányába kiugrik.

A visszarúgás a fűrész helytelen, ill. hibás használatából adódik. A következőkben leírt óvintézkedések betartásával ennek előfordulása elkerülhető.

a) **Tartsa két kézzel a gépet, karjai olyan helyzetben legyenek, hogy Ön a visszarúgás erejének ellen tudjon tartani. Mindig álljon a fűrészlaptól oldalt, soha ne hozza a tárcsát a testével egy síkba.** Visszarúgás esetén a fűrész hátracsapódhat, azonban a kezelő megfelelő óvintézkedésekkel a visszarúgási erőket uralni tudja.

c) **Ha megszakítja a munkavégzést, vagy beszorul a fűrészlap, kapcsolja ki a készüléket, és a fűrészlap teljes leállításáig tartsa elmozdítás nélkül az anyagban. Soha ne próbálja a**

fűrészt a munkadarabból kivenni vagy visszafelé húzni amíg a fűrészlapon mozog, különben visszarúgás következhet be. Állapítsa meg a fűrészlapon beszorulásának az okát, majd hárítsa el azt.

c) **Ha az anyagban álló fűrészt újra akarja indítani, előbb helyezze a tárcsát a vágási hézag közepébe és győződjön meg róla, hogy a fogak nincsenek beakadva a munkadarabba.** Ha a fűrészlapon szorul, újraindításkor kiugorhat a munkadarabból vagy visszarúgást okozhat.

d) **A nagyméretű lapanyagokat támassza alá, hogy a beszoruló fűrészlapon okozta visszarúgás kockázatát csökkentse.** A nagyméretű lapok saját súlyuktól behajlanak. A lapokat mindkét oldalon, a vágási hézag közelében és a széleinél is alá kell támasztani.

e) **Ne használjon tompa vagy sérült fűrészlapot.** A tompa vagy rosszul beállított fogazatú fűrészlapon a kisebb hézag miatt nagyobb súrlódáshoz, a fűrészlapon beszoruláshoz és visszarúgáshoz vezethetnek.

f) **A fűrészelés előtt húzza meg a vágási mélység- és szögbeállító csavarokat.** Ha vágás közben a beállítások megváltoznak, a fűrészlapon beszorulhat és visszarúghat.

g) **Különbösen legyen óvatos a meglevő falakba készülő merülővágások esetén vagy más be nem látható területeken.** A bemerülő fűrészlapon megakadhat a rejtett tárgyakban és visszacsapódhat.

#### 4.3 Az alsó védőburkolat működése

a) **Minden használat előtt ellenőrizze, hogy az alsó védőbura hibátlanul zár. Ne használja a fűrészt, ha az alsó védőbura nem jár könnyedén vagy nem zár azonnal. Az alsó védőburkolatot sose rögzítse nyitott állapotban.** Ha a fűrészt véletlenül leesik, az alsó védőburkolat elhajolhat. Nyissa meg a védőburkolatot a kar segítségével, és biztosítsa, hogy az szabadon mozogjon, és semelyik vágási szögénél vagy mélységénél se érintse a fűrészlapot vagy valamilyen más alkatrészt.

b) **Ellenőrizze az alsó védőburkolat rugójának működését. Ha az alsó védőburkolat vagy a rugó nem működik kifogástalanul, használat előtt javíttassa meg a gépet.** A sérült alkatrészek, ragacos lerakódások vagy a felgyülemlett forgács késleltetik a védőburkolat működését.

c) **Az alsó védőburkolatot csak akkor nyissa ki kézzel, ha különleges vágásokat, pl. „bemerülő- és szögben végzett vágást” végez.** Nyissa meg az alsó védőburkolatot a kar (9) segítségével, majd engedje el, amint a fűrészlapon bemerül a munkadarabba. Minden más vágási mód esetén az alsó védőburkolatot automatikusan működtesse.

d) **Ne tegye le a fűrészt a munkapadra vagy a padlóra úgy, hogy az alsó védőburkolat nem takarja el a fűrészlapot.** A védelem nélküli fűrészlapon utánfutáskor a vágási irányval szemben mozgatja a gépet és elfűrészeli ami az útjába kerül. Vegye figyelembe a gép utánfutási idejét.

#### 4.4 Kiegészítő biztonsági utasítások minden védőékekkel történő fűrészeléshez

##### A védőékek működése

a) **Használja a feszítőékekhez illő fűrészlapot.** A feszítőékek hatékonyságához a fűrészlapon törzslapjának vékonyabbnak kell lennie a feszítőéknél és a fogszélességnek meg kell haladnia a feszítőékek vastagságát.

b) **A védőéket a jelen kezelési útmutatóban leírtak szerint állítsa be.** Az ék nem megfelelő távolsága, helyzete és beállítása oda vezethet, hogy a feszítőékek a visszacsapódást nem tudja hatékonyan megakadályozni.

c) **Mindig használja a védőéket, a merülővágások kivételével.** A merülővágás után szerelje vissza a védőéket. A védőékek merülővágás során zavar a munkában, és visszacsapódást válthat ki.

d) **A védőékek csak akkor működik, ha az a vágási hézagban van.** Rövid vágások esetén a védőékek nem tudja megakadályozni a visszacsapódást.

e) **Ne működtesse a fűrészt rejtett védőékekkel.** Már csekély zavar is a védőbura működésének lassulását okozhatja.

#### 4.5 További biztonsági tudnivalók

Ne használjon csiszolókorongot.

Húzza ki a dugót a csatlakozóaljzatból, mielőtt egy beállítást vagy karbantartást elvégez.

Ne érjen hozzá a forgásban lévő szerszámozhoz! A forgácsot és hasonlókat csak a gép nyugalmi helyzetében távolítsa el.



Viseljen fülvédőt.



Viseljen védőszemüveget.

A tengelyreteszelő gombot csak álló motornál nyomja be.

A fűrészlapon nem szabad oldalról valamilyen tárgyhoz odanyomva lefékezni.

A mozgó védőburkolatot tilos a vágáshoz visszahúzott helyzetben kiékelni.

A mozgó védőburkolatnak akadálytalanul, automatikusan, könnyedén és pontosan kell visszatérnie a véghelyzetbe.

Olyan anyagok esetén, melyek fűrészelése erőteljes porkepződéssel jár, rendszeresen meg kell tisztítani a gépet. A védőberendezések (pl. a mozgó védőburkolat) kifogástalan működését biztosítani kell.

Olyan anyagokat, amelyek megmunkálásakor egészségkárosító porok vagy gőzök keletkeznek (pl. azbeszt), a készülékkel nem szabad megmunkálni.

Ellenőrizze, hogy a munkadarab nem tartalmaz-e idegen tárgyakat. Munkavégzés közben mindig ügyeljen rá, nehogy esetleg lefűrészelje a körmet vagy még többet.

A fűrészlap elakadása esetén azonnal kapcsolja ki a motort.

Ne próbáljon meg nagyon apró munkadarabokat fűrészelni.

A megmunkáláshoz a munkadarabot rögzítve és elcsúszás ellen biztosítva kell alátámasztani.

Olyan fűrészlapot használjon, amely megfelelő a fűrészelni kívánt anyaghoz.

**A gyantás vagy enyvmaradékokkal szennyezett fűrészlapot tisztítsa meg.** Ha a fűrészlap szennyezett, fokozódik a súrlódás, beszorulhat a fűrészlap, és megnő a visszarúgás veszélye.

**Kerülje el a fűrészfog csúcsainak túlhevülését. Kerülje el az anyag megolvadását műanyag fűrészfészekor.** Olyan fűrészlapot használjon, amely megfelelő a fűrészelni kívánt anyaghoz.

**A porterhelés csökkentése:**

 **VIGYÁZAT** - Néhány porfajta, amely csiszolópapírral való csiszolás, fűrészelés, csiszolás, fűrés és egyéb munkavégzés során keletkezik, olyan vegyszereket tartalmaz, amelyeknél ismeretes, hogy az rákkeltő, születési hibákat, vagy egyéb reprodukciós károkat okozhatnak. Ezen vegyszerekre vonatkozó néhány példa:

- olom-ólomtartalú festékrégekből,
- ásványi por téglából, cement és egyéb falazó nyersanyagokból, és
- arzén, valamint króm vegyszerrel kezelt fa esetén.

Ezen termelésekben rejlő veszély változó annak függvényében, milyen gyakran végez ilyen munkákat. Annak érdekében, hogy csökkenteni lehessen ezen vegyszerek okozta terhelést: dolgozzon mindig jól szellőztetett területen és megfelelő engedélyezett védőfelszereléssel, mint pl. olyan porvédő álarccal, amelyet kifejezetten a mikroszkopikusan kis részecskék kiszűrésére fejlesztettek ki.

Ez vonatkozik egyéb nyersanyagok által keletkezett porra, mint pl. néhány fafajta (pl. tölgy- vagy bükkfaporra), fém, azbeszt esetén. További ismert betegségek pl. allergiás reakciók, légúti megbetegedések. Figyeljen arra, hogy ne kerüljön a testébe por.

Vegye figyelembe az anyagra, a személyzetre, a felhasználásra és a felhasználás helyére vonatkozó érvényes irányelveket (pl. munkavédelmi előírásokat, hulladéktárolást).

Fogja fel a keletkező részecskéket, kerülje a környezetbe való lerakódást.

Használjon speciális munkavégzésre alkalmas tartozékokat. Ezzel kevesebb részecske jut ellenőrizetlenül a környezetbe.

Használjon megfelelő porelszívó berendezést.

Csökkentse a porleterhelést a következők szerint:

- ne irányítsa magára, a közelben tartózkodó személyekre vagy a lerakódott porra a kiáramló részecskéket és a gépből kiáramló levegőt,
- használjon elszívó berendezést és/vagy légtisztító berendezést,

- szellőztesse megfelelően a munkavégzés területét és tartsa azt porszívózással tisztán. Seprés vagy lefújás felkavarja a port.
- Szívja le vagy mossa ki a védőruházatot. Ne fújja azt le, ne porolja ki vagy ne kefélje le.

## 5. Áttekintés

Lásd a 2. oldalt.

- 1 Vezetőlap
- 2 Szabályozócsavarok a vezetősínen való hézagmentes csúszás beállítására (a vezetősín nem tartozik a szállítási terjedelmébe, lásd a Tartozékok c. fejezetet)
- 3 Rögzítőcsavarok (párhuzamos ütköző)
- 4 Skála (ferde vágás szöge)
- 5 Vágásjelző
- 6 Rögzítőcsavarok (ferde vágáshoz)
- 7 Párhuzamos ütköző
- 8 Kiegészítő fogantyú
- 9 Emelőkar (a mozgó védőburkolat visszaforgatásához) \*
- 10 Kábelvezetés
- 11 Reteszelő gomb (bekapcsolás)
- 12 Nyomókapcsoló (Be- és kikapcsolás)
- 13 Markolat
- 14 Csonk (Fűrészforgács kidobó)
- 15 Kijelző \*
- 16 Állítókerék a fordulatszám előválasztásához \*
- 17 Belső imbuszfejú csavar (a védőékek beállításához)
- 18 Védőékek
- 19 Jelölés (fűrészlap külső átmérője)
- 20 Belső fűrészlapszorító karima
- 21 Mozgó védőburkolat
- 22 Fűrészlap
- 23 Külső fűrészlapszorító karima
- 24 Fűrészlap-rögzítőcsavar
- 25 Finombeállító csavar (a fűrészlap szögének beállítására)
- 26 Ellenanya (a fűrészlap szögének beállítására)
- 27 Imbuszkulcs
- 28 Rögzítőcsavar (a vágásmélység beállítására)
- 29 Skála (vágásmélység)
- 30 Tengelyreteszelő gomb

\* kiviteltől függő

## 6. Különleges termékjellemzők

- Metabo S-automatic biztonsági tengelykapcsoló: Ha a betétszerszám beszorul vagy megakad, a kuplung korlátozza a motorhoz irányuló erőátvitelt. A működés során fellépő nagy erők miatt a készülékre felszerelt fogantyúkat mindkét kézzel erősen meg kell tartani, stabil állást elfoglalva, a munkára koncentrálni kell dolgozni.
- Mechanikus biztonsági fém a fűrészlap gyors leállítására a gép kikapcsolásakor (csak KSE 68 Plus)
- Stabil vezetőlap könnyű magnéziumöntvényből

- Vibrációelnyelő, csúszásmentes gumírozás a fogantyún.
- Bal és jobb oldalon is felszerelhető, kettős vezetésű párhuzamos ütköző sokoldalú felhasználási lehetőséget biztosít
- Retesz a gép véletlen bekapcsolásának megakadályozására
- A hajtómű hosszu élettartamát biztosító kenőrendszer
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC) teljes hullámú elektronika a fordulatszám fokozat nélküli szabályozására. Terhelés esetén a fordulatszám automatikusan állandó marad (csak KSE 68 Plus)
- Állítókerék a fordulatszám előválasztásához (csak KSE 68 Plus)
- Túlterhelés elleni védelem a tekercshőmérséklet elektronikus ellenőrzésével. Fényjelzés kezdődő túlterhelés esetén (csak KSE 68 Plus)
- Lehetőség van külső elszívásra: porszívó csatlakoztatásával
- Kikapcsoló szénkefék a motor védelmére
- A vezetősín tartozékként szállítható (rendelési szám: 6.31213)
- Szerszám nélküli finombeállítás a gép 6.31213 vezetősínnel történő használatakor

## 7. Üzembe helyezés, beállítás

 Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a szerszám típusábláján megadott hálózati feszültség és frekvencia megfelel-e az Ön által használt hálózat adatainak.

 A hálózati dugót húzza ki a csatlakozó aljzatból, mielőtt egy beállítást vagy karbantartást végez el.

 Kapcsoljon elé mindig egy max. 30 mA kiváltó árammal ellátott FI-védőkapcsolót (RCD).

### 7.1 A védőék beállítása

A védőék (18) akadályozza meg, hogy a fa fűrészelés közben a fűrészlapon mögött összezáródjon és a fűrészlapot beszorítsa. Ezáltal visszarághás jöhetne létre.

 A védőéket úgy kell beállítani, hogy a távolság a védőék belső íve és a fűrészlapon fogáskoszorúja között ne legyen nagyobb 5 mm-nél. Így állítsa be a védőéket, hogy a fűrészlapon legmélyebb pontja legfeljebb 5 mm-rel legyen a védőék alsó pereme alatt. Lásd az ábrát a 2. oldalon.

A beállításhoz oldja ki a belső imbuszfejú csavart (17), állítsa be a helyes távolságot a fűrészlaphoz, és húzza meg újra a belső imbuszfejú csavart.

### 7.2 Vágási mélység beállítása

A beállításhoz oldja ki a rögzítőcsavart (28). A vezetőlappal (1) szemben emelje fel vagy süllyessze le a motorrészt. A beállított vágási mélységet a skálán (29) lehet leolvasni. (28) Húzza meg ismét a rögzítőcsavart.

Célszerű a vágási mélységet úgy beállítani, hogy a fűrészlapon fogai fel fogmagasságnál jobban ne álljanak ki a munkadarabból. Lásd az ábrát a 3. oldalon.

Megjegyzés: A rögzítőcsavar (28) szorítóereje beállítható. Ehhez vegye le az emelőkart rögzítő csavart. Vegye le az emelőkart, majd az óramutató járásával ellentétes irányban elfordítva helyezze vissza. Rögzítse a csavarral. Vegye figyelembe, hogy könnyen jár a vágásmélység beállítás, ha nyitva van az emelőkar.

### 7.3 A fűrészlapon ferde beállítása ferde vágáshoz

A beállításhoz oldja a két rögzítőcsavart (6). A motorrészt hajtás a vezetőlap felé. A beállított szög a skálán (4) olvasható le. Húzza rá először az első, majd a hátsó rögzítőcsavart (6).

### 7.4 A fűrészlapon szögének korrigálása A fűrészlapon szöge gyárilag be van állítva.

Ha 0° mellett nem derékszöget zár be a fűrészlapon a vezetőlaphoz képest: oldja a rögzítőcsavarokat (6). Oldja az ellenanyát (26), és a finombeállító csavarral (25) korrigálja a fűrészlapon szögét. Végül ismét húzza rá az ellenanyát. Ismét húzza rá a két rögzítőcsavart (6).

### 7.5 Fordulatszám előválasztása

Állítsa be az állítókeréken (16) a fordulatszámot. Az ajánlott fordulatszámokat lásd a 2. oldalon.

### 7.6 Elszívócsomok / forgácskidobó beállítása

A csomok (14) az elszíváshoz vagy fűrészforgács kidobáshoz szükséges pozícióba forgatható. Ehhez ütközésig nyomja be és forgassa el a csomokot, majd ismét húzza ki. A csomok 45°-onként reteszelve elfordulás ellen.

Fűrészporelszívás:

A fűrészporelszíváshoz csatlakoztasson a gépre egy megfelelő elszívóberendezést elszívótmömlővel együtt.

## 8. Használat

### 8.1 Be- és kikapcsolás

**Bekapcsolás:** Nyomja be a reteszelő gombot (11), és tartsa benyomva, majd működtesse a nyomókapcsolót (12).

**Kikapcsolás:** engedje el a nyomókapcsolót (12).

### 8.2 Kijelző (KSE 68 Plus)

A kijelző (15) bekapcsoláskor rövid időre felviláglik, és jelzi a gép üzemkész állapotát. Ha a kijelző munkavégzés közben villan fel, az a túlterhelést jelzi. Tehermentesítse a gépet.

### 8.3 Munkavégzésre vonatkozó utasítás

Úgy helyezze el a hálózati kábelt, hogy ne akadályozza a munkavégzést.

A hálózati kábel ebből a célból kábelvezetéssel (10) rögzíthető.

A jelölések (19) a munkadarabra helyezéskor és fűrészelésnél nyújtanak segítséget. Maximális vágásmélység mellett kb. a fűrészlapon külső átmérőjét és ezzel a vágási tartományt jelölik.



Ne kapcsolja be vagy ki a gépet, amíg a fűrészlapon érinti a munkadarabot.



A vágást csak azután kezdje meg, miután a fűrészlapon elérte a teljes fordulatszámot.

A kézi körfűrész munkadarabra történő ráakadásakor a mozgó védőburkolatot a munkadarabra hajtja hátra. KSE 68 Plus: A mozgatható védőburkolat - a munkadarabra helyezés megkönnyítése érdekében - az emelőkar segítségével (9) kézzel visszaforgatható.



Fűrészelés közben ne vegye ki a gépet úgy az anyagból, hogy még forog a fűrészlapon. Először állítsa meg a fűrészlapon.



A fűrészlapon blokkolása esetén azonnal kapcsolja ki a gépet.

**Fűrészelés egyenes vonal mentén:** Erre szolgál a vágásjelző (5). A vágásjelző szélessége kb. a fűrészlapon szélességének felel meg.

**Fűrészelés a munkadarabra erősített lécc mentén:** A pontos vágási él érdekében a munkadarabra rögzíthet egy léccet, és a vezetőlap segítségével a lécc mentén vezetheti végig a kézi körfűrész. (1)

**Fűrészelés párhuzamos ütközővel:** Egyenes szegéllyel párhuzamos vágáshoz.

A kettős vezetésű párhuzamos ütköző (7) mind a két oldalról berakható a helyére. **Beállításakor ügyeljen a fűrészlappal való párhuzamosságra.** Húzza rá először az első, majd a hátsó rögzítőcsavart (3). A vágás pontos szélességét a legcélszerűbb próbavágással meghatározni.

A munkadarab egyenes szélével párhuzamos vágáshoz: Ugy tegye be a párhuzamos ütközőt (7), hogy a vezetősin lefelé nézzen.

A munkadarabon levő egyenes peremmel párhuzamos vágáshoz: Ugy tegye be a párhuzamos ütközőt (7), hogy a vezetősin felfelé nézzen.

#### 8.4 Fűrészelés 6.31213 vezetősinnel:

Milliméter pontosságú, egyenes és kipatogzásmentes vágási élék. A csúszásgátló bevonat gondoskodik a biztonságos felfekvésről, és ezzel védi a munkadarabot a karcolódástól. Bemérülő vágásnál a gép a vezetősinre szerelt ütközőkre helyezhető, és így azonos hosszúságú vágások készíthetők.

6.31213 vezetősin lásd a Tartozékok c. fejezetet.

### 9. Néhány jó tanács és gyakorlati fogás

A párhuzamos ütköző (7) az alkalmazási esettől és a vágás szélességétől függően jobbról és balról is behelyezhető a tartóba.

Nagyon keskeny szakaszok fűrészelése: A párhuzamos ütközőt (7) jobbról helyezze a tartóba.

## 10. Karbantartás

**Tisztítsa rendszeresen a gépet.** Ennek során egy perszívó segítségével tisztítsa meg a motor szelölő nyílását. Sűrített levegővel rendszeresen tisztítsa meg a mozgó védőburkolatot (21) (viseljen védőszemüveget). Ennek szabadon kell mozognia, önállóan, könnyen és pontosan kell visszatérnie a véghelyzetébe.

### Fűrészlapon cseréje



A hálózati dugót húzza ki a csatlakozó aljzattól, mielőtt egy beállítást vagy karbantartást végez el.

- Nyomja be és tartsa meg a tengelyreteszelő gombot (30). A fűrészlapon tengelyét lassan, a fűrészlaprögzítő csavarba (24) helyezett imbuszkulccsal forgassa el, amíg a rögzítés be nem kattant.
- Oldja a fűrészlapon rögzítő csavart (24) az óramutató járásával ellentétes irányban forgatva.
- Helyezze fel a külső fűrészlapszorító karimát. (23) Húzza vissza a mozgó védőburkolatot (21), és vegye le a fűrészlapon. (22)
- A belső fűrészlapszorító karima (20), a fűrészlapon (22), a külső fűrészlapszorító karima (23) és a fűrészlaprögzítő csavar (24) közötti felfekvés felületeknek tisztának kell lennie.



**A biztonsági kuplung rendeltetésszerű működése érdekében a fűrészlapon rögzítő csavar (24) fűrészlappal érintkező felületét be kell vonni vékony filmréteggel. A kenésre univerzális kenőzsírt (DIN 51825 - ME / HC 3/4 K -30) használjon.**

- Új fűrészlapon berakása. Ügyeljen a helyes forgásirányra. A forgásirányt a fűrészlapon és a védőburkolaton feltüntetett nyilak adják meg.
- Helyezze fel a külső fűrészlapszorító karimát. (23)
- Húzza meg szorosan a fűrészlapon-rögzítőcsavart. (24)



Csak éles, sérülésmentes fűrészlapon használjon. Ne használjon megrepedt vagy deformálódott fűrészlapon.



Nem szabad használni olyan fűrészlapon, amelynél az alaptest vastagabb, mint a védőék vastagsága, vagy amelynél a vágásszélesség kisebb, mint a védőék vastagsága.



Ne használjon erősen ötvöztött gyorsacélból (HSS) készült fűrészlapon.



Ne használjon olyan fűrészlapon, mely nem rendelkezik az előírt jellemzőkkel.



A fűrészlapon alkalmasnak kell lennie az üresjárat fordulatszám elviselésére.



Olyan fűrészlapon használjon, mely megfelel a fűrészelni kívánt anyaghoz.



Azoknak a fűrészlaponoknak, amelyeket fa vagy hasonló anyagok vágására terveztek, meg kell felelniük az EN 847-1 normának.

## 11. Tartozékok

Csak eredeti Metabo tartozékokat használjon.

Csak olyan tartozékokat használjon, amelyek megfelelnek az ebben a használati utasításban megadott követelményeknek és adatoknak.

A teljes tartozékprogramhoz lásd:  
www.metabo.com vagy a főkatalógust.

## 12. Javítás



Elektromos kéziszerszámot csak elektromos szakember javíthat!

A meghibásodott hálózati vezetékét csak speciális, a Metabo eredeti hálózati csatlakozó vezetékére lehet cserélni, amely a Metabo Szervizen keresztül szerezhető be.

A javításra szoruló Metabo elektromos kéziszerszámokkal forduljon Metabo szakkereskedőjéhez. A címeket a www.metabo.com oldalon találja.

A pótalkatrészek listája letölthető a  
www.metabo.com oldalról.

## 13. Környezetvédelem

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! Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékaikról szóló 2012/19/EU irányelv és annak nemzeti jogi átvétele értelmében a használt elektromos kéziszerszámokat szelektíven kell gyűjteni, és lehetővé kell tenni azok környezetkímélő újrahasznosítását.

## 14. Műszaki adatok

Az adatok értelmezését lásd a 3. oldalon.

A műszaki változtatás joga a továbbfejlesztés érdekében fenntartva.

|                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| $P_1$          | = névleges teljesítményfelvétel      |
| $P_2$          | = leadott teljesítmény               |
| $n_0^*$        | = üresjáratú fordulatszám            |
| $n_1^*$        | = Fordulatszám terheléssel           |
| $T_{90^\circ}$ | = max. vágásmélység (90°)            |
| $T_{45^\circ}$ | = max. vágásmélység (45°)            |
| A              | = ferde vágás szöge, beállítható     |
| D              | = fűrészlap átmérője                 |
| d              | = fűrészlap furatátmérője            |
| a              | = fűrészlap max. alaptest-vastagsága |
| b              | = fűrészlap vágásszélessége          |
| c              | = A védőék vastagsága                |
| m              | = súly                               |

A mérési eredményeket az EN 62841 szabvány szerint határoztuk meg.

☐ II. védettségi osztályú gép

~ Váltóáram

A fenti adatoknak tűrése 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 nagyobb vagy kisebb is lehet. A becsléshez vegye figyelembe a munkaszüneteket és az alacsonyabb környezeti terheléssel járó fázisokat is. A megfelelően alkalmazott becsült értékek alapján írjon elő védőintézkedéseket a felhasználó számára, illetve hozzon szervezési intézkedéseket.

**Eredő rezgés** (a három különböző irányú rezgés vektoriális összege) meghatározása az EN 62841 szabvány szerint:

$a_{h,D}$  = Rezgés-kibocsátási érték  
(forgácsolap fűrészélése)

$K_{h,D}$  = Bizonytalanság (rezgés)

**Jellemző A-osztályú zajszint:**

$L_{pA}$  = hangnyomásszint

$L_{WA}$  = hangteljesítményszint

$K_{pA}, K_{WA}$  = bizonytalanság

Munka közben a zajszint túllépheti a 80 dB(A)-t.



### Viseljen hallásvédő eszközt!

\* Nagy energiájú és nagyfrekvenciájú zavarok esetén fordulatszám-ingadozás léphet fel. Ez azonban megszűnik, mielőtt a zavar is lecsillapodott.

# Оригинальное руководство по эксплуатации

## 1. Декларация о соответствии

Настоящим мы заявляем со всей ответственностью: Данные ручные циркулярные пилы с идентификацией по типу и серийному номеру \*1) отвечают всем действующим требованиям директив \*2) и норм \*3). Техническая документация для \*4) - см. на стр. 3.

## 2. Использование по назначению

Инструмент предназначен для пиления древесины, пластмасс, металлов и подобных им материалов.

Инструмент не предназначен для выполнения погружных пропилов.

За ущерб, возникший в результате использования не по назначению, ответственность несет только пользователь.

Необходимо соблюдать общепринятые правила по технике безопасности, а также указания, прилагаемые к данной инструкции.

## 3. Общие указания по технике безопасности



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 el az ehhez a kéziszerszámmal mellékelt összes biztonsági figyelmeztetést, előírást, illusztrációt és specifikációt. Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhez és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Őrizze meg a jövőbeli használatra is valamennyi biztonsági előírást és utasítást. Csak ezekkel a dokumentumokkal együtt adja tovább másnak az elektromos kéziszerszámot.

## 4. Специальные указания по технике безопасности

### 4.1 Порядок работы



**а) ОПАСНО: не приближайте руки к рабочей зоне пиления и не прикасайтесь к вращающемуся пильному диску. Держите второй рукой дополнительную рукоятку или корпус двигателя.** При удержании пилы двумя руками предотвращается опасность их травмирования пильным диском.

**б) Не держите заготовку снизу.** Защитный кожух не обеспечивает защиту от пильного диска в зоне под заготовкой.

**с) Отрегулируйте глубину пиления по толщине заготовки.** Видимый выступ зубьев под заготовкой должен быть меньше полной высоты зуба.

**д) Никогда не удерживайте заготовку в руке или не поддерживайте ее ногой. Закрепите заготовку на неподвижном основании.** Во избежание опасности непосредственного контакта, защемления пильного диска или потери контроля над инструментом заготовку следует надежно закреплять.

**е) При выполнении работ вблизи скрытой электропроводки или соединительного кабеля самого прибора держите электроинструмент только за изолированные поверхности.** При контакте с находящимися под напряжением проводами возможна передача напряжения на металлические части электроинструмента, что может привести к поражению электрическим током.

**ф) При продольной распиловке всегда используйте упор или прямолинейную направляющую.** Это улучшает точность реза и предотвращает возможное защемление пильного диска.

**г) Всегда используйте пильные диски нужного размера с подходящим посадочным отверстием (например, звездообразным или круглым).** Пильные диски, которые не соответствуют установочному размеру пилы, вращаются неравномерно и приводят к потере контроля над инструментом.

**h) Никогда не используйте поврежденные или неподходящие шайбы/крепежные винты.** Используемые для пильных дисков шайбы и крепежные винты специально разработаны для сохранения оптимальной мощности и эксплуатационной надежности этого инструмента.

### 4.2 Причины отдачи и соответствующие указания по технике безопасности

- отдача является неожиданной для оператора реакцией, возникающей при зацеплении, защемлении или неправильном выравнивании пильного диска. Отдача приводит к тому, что неконтролируемый инструмент выбрасывается из заготовки в направлении оператора;
- если пильный диск зацепляется или защемляется в пропилах и тем самым блокируется, то за счет работы двигателя пила смещается в направлении оператора;
- если пильный диск проворачивается или неправильно выровнен в пропилах, зубья задней кромки пильного диска могут зацепиться за поверхность заготовки, вследствие

чего пильный диск выходит из пропила, и пила дает отдачу в направлении оператора.

Отдача является следствием неправильного или ошибочного использования пилы. Ее можно избежать при соблюдении описанных ниже мер предосторожности.

**a) Надежно держите пилу обеими руками и устанавливайте ее в такое положение, при котором вы сможете удерживать инструмент при отдаче. Держитесь в стороне от пильного диска, избегайте располагаться с ним на одной линии.** В случае отдачи циркулярная пила может отскочить в сторону оператора. Тем не менее, приняв необходимые меры, вы сможете скомпенсировать отдачу инструмента.

**b) В случае зажима пильного диска или при перерыве в работе отключите инструмент и подержите его в руке до полной остановки вращающегося диска. Никогда не пытайтесь вынуть пилу из заготовки или вытянуть ее назад, пока вращается пильный диск – в противном случае возможно появление отдачи.** Определите и устраните причину заклинивания пильного диска.

**c) При повторном запуске пилы, которая находится в заготовке, отцентрируйте пильный диск в пропиле и проверьте, нет ли зацепления зубьев в заготовке.** В случае зацепления пильного диска при повторном запуске пилы диск может выскочить из пропила в заготовке или стать причиной возникновения отдачи.

**d) Поддерживайте плиты большого размера, чтобы снизить риск отдачи в случае заземления пильного диска.** Под действием собственного веса такие плиты могут прогнуться. Плиты необходимо поддерживать с обеих сторон — как вблизи места пропила, так и с края.

**e) Не используйте тупые или поврежденные пильные диски.** Пильные диски с тупыми или неправильно разведенными зубьями способствуют появлению сильного трения, заземлению пильного диска и отдаче из-за недостаточной ширины пропила.

**f) Перед началом работ отрегулируйте глубину и угол пиления.** При изменении регулировок во время пиления возможно заземление пильного диска и появление отдачи.

**g) Будьте особенно осторожны при вырезании погружных пропилов в стенах или других не просматриваемых зонах.** Погружаемый пильный диск может заклинить при соприкосновении со скрытыми препятствиями, вследствие чего возникает отдача.

### 4.3 Функция нижнего защитного кожуха

**a) Перед каждым использованием проверьте, надежно ли закрыт нижний защитный кожух. Не используйте пилу, если нижний защитный кожух плохо подвижен и закрывается не сразу. Никогда не фиксируйте нижний защитный кожух в**

**открытом положении.** В случае падения пилы возможно деформирование нижнего кожуха. Откройте защитную крышку с помощью рычага и убедитесь, что она свободно двигается и не касается ни пильного диска, ни других частей инструмента при всех возможных углах и глубинах пиления.

**b) Проверьте функционирование пружины нижнего защитного кожуха. Проведите техническое обслуживание инструмента перед его использованием, если нижний защитный кожух и пружина работают неправильно.** Поврежденные детали, липкие отложения или скопления опилок мешают функционированию нижнего защитного кожуха.

**c) Открывайте нижний кожух вручную только при выполнении специальных работ, например, при погружном и угловом пилении. Откройте нижнюю защитную крышку с помощью рычага (9) и отпустите его, как только пильный диск погрузится в заготовку.** При выполнении всех других работ нижний кожух должен срабатывать автоматически.

**d) Не кладите пилу на верстак или пол, если пильный диск не закрыт нижним защитным кожухом.** Незащищенный, вращающийся по инерции пильный диск движется против направления пиления и режет все, что находится на его пути. Учитывайте при этом время работы пилы по инерции.

### 4.4 Дополнительные правила техники безопасности при работе со всеми пилами с расклинивающим ножом

#### Функция расклинивающего ножа

**a) Используйте пильное полотно, подходящее для расклинивающего ножа.** Для нормального функционирования расклинивающего ножа несущее полотно пилы должно быть тоньше, чем расклинивающий нож, а ширина зуба должна быть больше толщины расклинивающего ножа.

**b) Отъюстируйте расклинивающий нож, как описано в инструкции по эксплуатации.** Неправильные расстояния, положение и направления могут привести к тому, что расклинивающий нож не будет эффективно предотвращать отдачу.

**в) Используйте расклинивающий нож всегда, за исключением погружных пропилов.** После погружного пиления снова устанавливайте расклинивающий нож. Расклинивающий нож мешает при погружном пилении и может вызвать отдачу.

**г) Чтобы правильно функционировать, расклинивающий нож должен находиться в пропилах.** При коротких разрезах расклинивающий нож не защищает от отдачи.

**d) Не используйте пилу с погнутым расклинивающим ножом.** Даже незначительное повреждение может замедлить закрытие защитного кожуха. :

#### 4.5 Дополнительные указания по технике безопасности:

Не используйте абразивные круги.

Перед выполнением каких-либо работ по регулировке или техническому обслуживанию инструмента вынимайте вилку сетевого кабеля из розетки.

Не прикасайтесь к вращающемуся инструменту! Удаляйте опилки и тому подобное только после полной остановки инструмента.



Используйте средства для защиты слуха.



Надевайте защитные очки.

Кнопку стопора шпинделя используйте только при выключенном двигателе.

Не останавливайте инструмент, прижимая пильный диск сбоку.

Закреплять при пилении подвижный защитный кожух в откинутах назад положении запрещается.

Защитный кожух должен свободно двигаться, автоматически легко и точно возвращаться в свое конечное положение.

При пилении материалов с повышенным пылеобразованием инструмент следует регулярно очищать. Необходимо обеспечить безупречное функционирование защитных устройств (например подвижного защитного кожуха).

Не допускается обработка материалов, выделяющих опасные для здоровья пыль или пары (в частности, асбеста).

Проверяйте заготовку на отсутствие инородных предметов. При работе всегда следите за тем, чтобы пила не находила на гвозди и тому подобные предметы.

В случае заклинивания пильного диска немедленно выключите двигатель.

Не пытайтесь резать слишком маленькие заготовки.

При обработке заготовка должна плотно прилегать к верстаку и быть защищена от смещения.

Используйте только то пильное полотно, которое специально предназначено для обработки данного материала.

**Очищайте засмоленные или загрязненные остатками клея пильные диски.** Загрязненные пильные диски являются причиной возникновения повышенного трения, защемления пильного диска и представляют повышенную опасность появления отдачи.

**Не допускайте перегрева вершин зубьев пильного диска. Избегайте расплавления материала при пилении пластмассы.** Используйте только то пильное полотно, которое специально предназначено для обработки данного материала.

#### Снижение пылевой нагрузки:



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** — пыль,

образовавшаяся в результате шлифовки наждачной бумагой, распиливания, шлифовки, сверления и других видов работ, содержит химические вещества, вызывающие рак, врожденные дефекты или другие повреждения репродуктивной системы. Примеры таких химических веществ:

- свинец в краске с содержанием свинца,
- минеральная пыль со строительного кирпича, цемента и других веществ кирпичной кладки, а также
- мышьяк и хром из химически обработанной древесины.

Степень риска зависит от того, как часто вы выполняете этот вид работ. Чтобы уменьшить воздействие химических веществ: работайте в помещениях с достаточной вентиляцией и утвержденным личным защитным снаряжением, например, респиратор, разработанный специально для фильтрации микроскопических частиц.

Это также касается пыли от других материалов, например, некоторых видов дерева (древесная пыль дуба или бука), металла, асбеста. Другие известные заболевания — это, например, аллергические реакции, заболевания дыхательных путей. Не допускайте попадания пыли внутрь организма.

Соблюдайте директивы, относящиеся к вашим условиям, и национальные предписания, включая обрабатываемый материал, персонал, варианты применения и место проведения работ (например, положения об охране труда или об утилизации).

Обеспечьте удаление образующихся частиц, не допускайте образования отложений в окружающем пространстве.

Для специальных работ используйте подходящую насадку. Это позволит сократить количество частиц, неконтролируемо выбрасываемых в окружающую среду.

Используйте подходящее устройство удаления пыли.

Для уменьшения пылевой нагрузки:

- не направляйте выбрасываемые из инструмента частицы и отработанный воздух на себя, находящиеся рядом людей или на скопления пыли;
- используйте вытяжное устройство и/или воздухоочиститель;
- хорошо проветривайте рабочее место и содержите его в чистоте с помощью пылесоса. Подметание или продувка только поднимает пыль в воздух.
- Обрабатывайте пылесосом или стирайте защитную одежду. Не продувайте одежду воздухом, не выбивайте и не сметайте с нее пыль.

## 5. Обзор

См. с. 2.

- 1 Направляющая пластина
- 2 Регулировочные винты для беззазорного скольжения по направляющей шине (направляющая шина не входит в комплект поставки, см. главу «Принадлежности»)
- 3 Стопорные винты (для параллельного упора)
- 4 Шкала (для установки угла криволинейного пропила)
- 5 Указатель направления пиления
- 6 Стопорные винты (для выполнения криволинейных пропилов)
- 7 Параллельный упор
- 8 Дополнительная рукоятка
- 9 Рычаг (для отведения назад подвижного защитного кожуха)
- 10 Кабельный ввод
- 11 Блокировочная кнопка (включение)
- 12 Нажимной переключатель (включение/выключение)
- 13 Рукоятка
- 14 Патрубок (для выброса опилок)
- 15 Сигнальная лампа
- 16 Установочное колесико для предварительного выбора частоты вращения \*
- 17 Винт с внутренним шестигранником (для регулировки расклинивающего ножа)
- 18 Расклинивающий нож
- 19 Маркировка (наружный диаметр пильного диска)
- 20 Внутренний фланец для крепления пильного диска
- 21 Подвижный защитный кожух
- 22 Пильный диск
- 23 Внешний фланец для крепления пильного диска
- 24 Крепежный болт пильного диска
- 25 Регулировочный винт (для настройки угла пильного диска)
- 26 Контргайка (для регулировки угла пильного диска)
- 27 Ключ-шестигранник
- 28 Стопорный винт (для регулировки глубины пиления)
- 29 Шкала (для определения глубины пиления)
- 30 Кнопка стопора шпинделя

\* в зависимости от комплектации

## 6. Особенности инструмента

- Предохранительная муфта Metabo S-automatic: в случае защемления или зацепления пильного диска двигатель останавливается. Тем не менее, в связи с возможным возникновением отдачи при работе всегда держите инструмент двумя руками за рукоятки, принимайте более устойчивое

положение и будьте внимательны при выполнении работы.

- Механизм быстрого останова пильного диска при отключении инструмента при помощи механического аварийного тормоза (только KSE 68 Plus)
- Устойчивая направляющая пластина из легкого сплава магния
- Гасящая вибрацию нескользящая резиновая накладка в области захвата
- Двойной упор, для использования справа и слева для различных возможностей эксплуатации
- Блокировка против случайного включения машины
- Система смазки, обеспечивающая долгий срок службы редуктора
- Vario-Tacho-Constamatic (VTC) — полноволновая электроника для плавного изменения числа оборотов. При нагрузке частота вращения автоматически остается постоянной (только KSE 68 Plus)
- Установочное колесико для выбора частоты вращения (только KSE 68 Plus)
- Защита от перегрузки посредством электронного контроля температуры обмоток. Световой сигнал при признаках перегрузки (только KSE 68 Plus)
- Возможно использование внешнего пылесоса: пылесос может быть подключен к инструменту
- Отключающие угольные щетки для защиты двигателя
- Направляющая шина поставляется как принадлежность (№ для заказа 6.31213)
- Тонкая настройка инструмента без специальных приспособлений при использовании направляющей шины 6.31213

## 7. Ввод в эксплуатацию, регулировка

 Перед вводом в эксплуатацию проверьте соответствие напряжения и частоты сети, указанных на заводской табличке, параметрам сети электропитания.

 Перед проведением каких-либо регулировочных или технических работ вынимайте вилку сетевого кабеля из розетки.

 Перед инструментом всегда подключайте автомат защиты от тока утечки (УЗО) с макс. током отключения 30 мА.

### 7.1 Регулировка расклинивающего ножа

Расклинивающий нож (18) предотвращает смыкание дерева за пильным диском во время пиления и зажим пильного диска. В противном случае возможно появление отдачи.

 Расклинивающий нож должен быть отрегулирован таким образом, чтобы расстояние от внутреннего диаметра ножа до зубчатого венца пильного диска не превышало

5 мм. Отрегулируйте расклинивающий нож таким образом, чтобы нижний край пильного диска находился не ниже 5 мм относительно расклинивающего ножа. См. рисунок на с. 2.

Для регулировки ослабьте винт с внутренним шестигранником (17), установите необходимое расстояние до пильного диска и затяните винт с внутренним шестигранником.

## 7.2 Регулировка глубины пиления

Для регулировки ослабьте стопорный винт (28). Поднимите или опустите блок двигателя относительно направляющей пластины (1). Установленную глубину пиления можно считать по шкале (29). Снова затяните стопорный винт (28).

Целесообразно отрегулировать глубину пиления таким образом, чтобы выступ зубьев пильного диска под заготовкой составлял не более половины их высоты. См. рисунок на с. 3.

Усилие затяжки стопорного винта (28) может регулироваться. Для этого необходимо вывернуть винт рычага. Снимите рычаг и установите его в смещенном против часовой стрелки направлении. Закрепите рычаг винтом. При этом следует принять во внимание, что при разблокированном рычаге регулировка глубины пиления выполняется без каких-либо затруднений.

## 7.3 Установка пильного диска под наклоном для выполнения криволинейных пропилов

Для регулировки ослабьте оба стопорных винта (6). Наклоните блок двигателя к направляющей пластине. Установленный угол можно считать по шкале (4). Снова затяните стопорный винт (6) сначала на передней стороне, а затем на задней.

## 7.4 Корректировка угла пильного диска

### Угол пильного диска является заводской установкой.

Если при угле 0° пильный диск перпендикулярен направляющей пластине, ослабьте стопорные винты (6). Ослабьте контргайку (26) и отрегулируйте угол пильного диска с помощью регулировочного винта (25). Затем снова затяните контргайку. Снова затяните оба стопорных винта (6).

## 7.5 Выбор частоты вращения

С помощью установочного колесика (16) установите частоту вращения. Рекомендуемые значения частоты вращения см. на с. 2.

## 7.6 Регулировка вытяжного патрубка/ выброса опилок

Патрубок (14) для отсасывания пыли или опилок может поворачиваться в необходимое положение. Для этого вдавите патрубок до упора, поверните и снова выдвиньте. Патрубок может поворачиваться с шагом в 45°.

## Отсасывание опилок:

Для отсоса опилок подсоедините к пиле подходящее пылеудаляющее устройство со шлангом.

# 8. Эксплуатация

## 8.1 Включение/выключение

**Включение:** нажмите блокировочную кнопку (11) и удерживайте ее нажатой, затем нажмите нажимной переключатель (12).

**Выключение:** отпустите нажимной переключатель (12).

## 8.2 Сигнальная лампа (KSE 68 Plus)

Сигнальная лампа загорается (15) на короткое время при включении и сигнализирует о готовности к работе. Если сигнальная лампа загорается во время работы, имеет место перегрузка инструмента. Снимите нагрузку с инструмента.

## 8.3 Указания по эксплуатации

Прокладывайте сетевой кабель таким образом, чтобы можно было беспрепятственно выполнять пиление.

С этой целью сетевой кабель можно зажать в кабельном вводе (10).

Маркировка (19) служит для помощи при подводе пилы к обрабатываемой детали и пиления. При максимальной глубине пиления маркировка примерно равна внешнему диаметру пильного диска и, соответственно, диапазону пиления.

 Не включайте и не выключайте инструмент, пока пильный диск контактирует с заготовкой.

 Прежде чем начать пиление, дождитесь, пока пильный диск разгонится до рабочей частоты вращения.

При установке ручной циркулярной пилы подвижный защитный кожух отводится заготовкой назад.

KSE 68 Plus: для облегчения подвода пилы к обрабатываемой детали можно рукой с помощью рычага (9) отклонить назад подвижный защитный кожух.

 Не вынимайте инструмент с вращающимся пильным диском во время пиления из материала. Дождитесь остановки пильного диска.

 При блокировке пильного диска немедленно выключите инструмент.

## Пиление по прямой разметке:

Для этого служит указатель разреза (5). Ширина указателя направления пиления примерно соответствует толщине пильного диска.

**Пиление по закрепленной на обрабатываемой детали направляющей:** Чтобы добиться четкой режущей кромки, можно закрепить на обрабатываемой детали

направляющую и вести пилу направляющей пластиной (1) по этой направляющей.

### **Пиление с параллельным упором:**

Для пропилов, выполняемых параллельно прямолинейной кромке.

Двойной параллельный упор (7) может устанавливаться в держатель с обеих сторон.

**Во время регулировки следите за параллельностью относительно пильного диска.** Затяните стопорный винт (3) сначала на передней стороне, а затем на задней. Точную ширину пропила лучше всего определять после выполнения пробного пропила.

Для выполнения пропилов параллельно кромке заготовки: установите параллельный упор (7) таким образом, чтобы упорная планка была направлена вниз.

Для выполнения пропилов параллельно выступающей кромке заготовки: установите параллельный упор (7) таким образом, чтобы упорная планка была направлена вверх.

## **8.4 Пиление с помощью направляющей шины 6.31213**

Для точных и прямолинейных режущих кромок без разметки. Противоскользящее покрытие обеспечивает надежность прилегания и служит для защиты заготовок от царапин. С помощью упоров на направляющей шине при выполнении погрузных пропилов можно представлять инструмент и выполнять пропилы одинаковой (постоянной) длины.

Направляющая шина 6.31213, см. главу «Принадлежности».

## **9. Советы и рекомендации**

В зависимости от применения и ширины пропила параллельный упор (7) можно устанавливать в держателе справа или слева.

Выполнение очень узких пропилов: установите параллельный упор (7) в держатель справа.

## **10. Техническое обслуживание**

### **Инструмент следует регулярно очищать.**

При этом с помощью пылесоса следует очистить вентиляционные щели на корпусе двигателя. Регулярно очищайте подвижный защитный кожух (21) сжатым воздухом (надевайте защитные очки). Защитный кожух должен свободно двигаться, автоматически легко и точно возвращаться в свое конечное положение.

### **Замена пильного диска**

 Перед проведением каких-либо регулировочных или технических работ вынимайте вилку сетевого кабеля из розетки.

- Нажмите и удерживайте кнопку стопора шпинделя (30). Медленно до фиксации поверните вал пилы при помощи ключа-

шестигранника, установленного на крепежный болт пильного диска (24).

- Выверните крепежный болт (24) пильного диска, поворачивая его против часовой стрелки.
- Снимите внешний крепежный фланец (23) пильного диска. Отведите назад подвижный защитный кожух (21) и снимите пильный диск (22).
- Поверхность между внутренним фланцем пильного диска (20), пильным диском (22), внешним фланцем пильного диска (23) и крепежным болтом пильного диска (24) должна быть чистой.

 **Для правильного функционирования предохранительной муфты на контактную поверхность крепежного болта пильного диска (24) (поверхность, которой винт касается поверхности пильного диска) следует нанести тонкий слой смазки. Смажьте болт универсальной смазкой (DIN 51825 – ME/HC 3/4 K -30).**

- Установите новый пильный диск. Проверьте правильность направления вращения. Правильное направление вращения указано стрелками на пильном диске и защитном кожухе.
- Установите внешний фланец пильного диска (23).
- Затяните крепежный болт пильного диска (24).

 **Используйте только острые и неповрежденные пильные диски. Не используйте поврежденные пильные диски или пильные диски с измененной формой.**

 **Не используйте пильные диски, основание которых толще либо ширина пиления которых меньше распиливающего ножа.**

 **Не используйте пильные диски из высоколегированной быстрорежущей стали (HSS).**

 **Не используйте пильные диски, которые не соответствуют указанным характеристикам.**

 **Пильный диск должен быть пригоден для работы на холостом ходу.**

 **Используйте только тот пильный диск, который специально предназначен для пиления данного (обрабатываемого) материала.**

 **Пильные диски, предназначенные для резки дерева или подобных материалов, должны соответствовать EN 847-1.**

## **11. Принадлежности**

Используйте только оригинальные принадлежности Metabo.

Используйте только те принадлежности, которые отвечают требованиям и параметрам, перечисленным в данном руководстве по эксплуатации.

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!

Поврежденный сетевой кабель можно заменить только на специальный, оригинальный сетевой кабель Metabo, который можно приобрести в сервисном центре Metabo.

Для ремонта электроинструмента производства Metabo обращайтесь в ближайшее представительство Metabo. Адреса см. на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Списки запасных частей можно скачать на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 13. Защита окружающей среды

Выполняйте национальные правила утилизации и переработки отслужившего электроинструмента, упаковки и принадлежностей.

 Только для стран ЕС: не выбрасывайте электроинструменты вместе с бытовыми отходами! Согласно директиве 2012/19/EU об утилизации старых электроприборов и электронного оборудования и соответствующим национальным нормам бывшие в употреблении электроприборы и электроинструменты подлежат отдельной утилизации с целью их последующей экологически безопасной переработки.

## 14. Технические характеристики

Пояснения к данным, указанным на с. 3. Оставляем за собой право на технические изменения.

|                |                                                |
|----------------|------------------------------------------------|
| $P_1$          | = номинальная мощность                         |
| $P_2$          | = выходная мощность                            |
| $n_0$          | = частота вращения без нагрузки                |
| $n_1$          | = частота вращения под нагрузкой               |
| $T_{90^\circ}$ | = макс. глубина пиления (90°)                  |
| $T_{45^\circ}$ | = макс. глубина пиления (45°)                  |
| A              | = регулируемый угол пропила                    |
| D              | = диаметр пильного диска                       |
| d              | = диаметр посадочного отверстия пильного диска |
| a              | = макс. толщина основы пильного диска          |
| b              | = ширина режущей кромки пильного диска         |
| c              | = ширина расклинивающего ножа                  |
| m              | = масса                                        |

Результаты измерений получены в соответствии со стандартом EN 62841.

 Инструмент класса защиты II

~ переменный ток

На указанные технические характеристики распространяются допуски, предусмотренные действующими стандартами.

### Значения эмиссии шума

Эти значения позволяют оценивать и сравнивать эмиссию шума различных инструментов. В зависимости от условий эксплуатации, состояния инструмента или используемой инструментальной оснастки фактическая нагрузка может быть выше или ниже. Для оценки примерного уровня эмиссии учитывайте перерывы в работе и фазы работы с пониженной (шумовой) нагрузкой. Определите перечень организационных мер по защите пользователя с учетом тех или иных значений эмиссии шума.

Общее значение вибрации (векторная сумма трех направлений), рассчитанное согласно EN 62841:

$a_{h,D}$  = значение вибрации (Пиление ДСП)

$K_{h,D}$  = коэффициент погрешности (вибрация)

Типичный амплитудно-взвешенный уровень звукового давления:

$L_{pA}$  = уровень звукового давления

$L_{WA}$  = уровень звуковой мощности

$K_{pA}, K_{WA}$  = коэффициент погрешности

Во время работы уровень шума может превышать 80 дБ(А).

### Используйте средства защиты органов слуха!

\* мощные высокочастотные помехи могут вызвать колебания частоты вращения. При затухании помех колебания прекращаются.



### Информация для покупателя:

Сертификат соответствия:

№ TC RU C-DE.БЛ08.В.01850, срок действия с 23.10.2018 по 22.10.2023 г., выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации»; Адрес (юр. и факт.): 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, д. 1; тел. (4932)77-34-67; E-mail: [info@i-f-s.ru](mailto:info@i-f-s.ru); Аттестат аккредитации № RA.RU.11БЛ08 от 24.03.16 г.

Страна изготовления: Германия

Производитель: "Metabowerke GmbH", Metabowallee 1, D-72622 Nuertingen, Германия

Импортер в России:

ООО "Метабо Евразия"

Россия, 127273, Москва

ул. Березовая аллея, д 5 а, стр 7, офис 106

тел.: +7 495 980 78 41

Дата производства зашифрована в 10-значном серийном номере инструмента, указанном на его шильдике. 1 я цифра обозначает год, например «4» обозначает, что изделие произведено в 2014 году. 2 я и 3 я цифры

обозначают номер месяца в году производства, например «05» - май

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. На этикетке).

Metabowerke GmbH  
Metabo-Allee 1  
72622 Nuertingen  
Germany  
[www.metabo.com](http://www.metabo.com)

**metabo**<sup>®</sup>  

---

PROFESSIONAL POWER TOOL SOLUTIONS