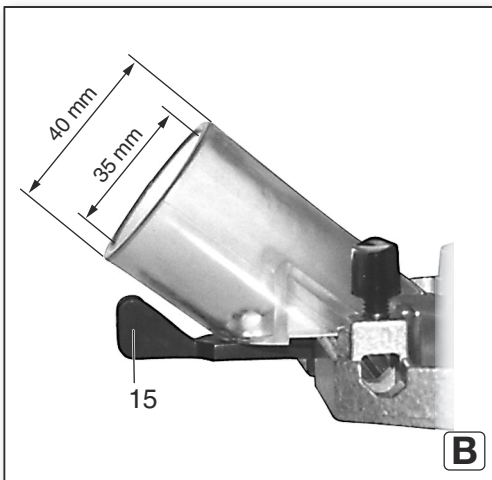
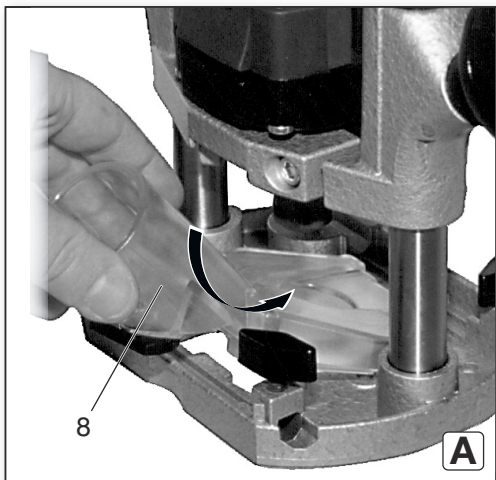
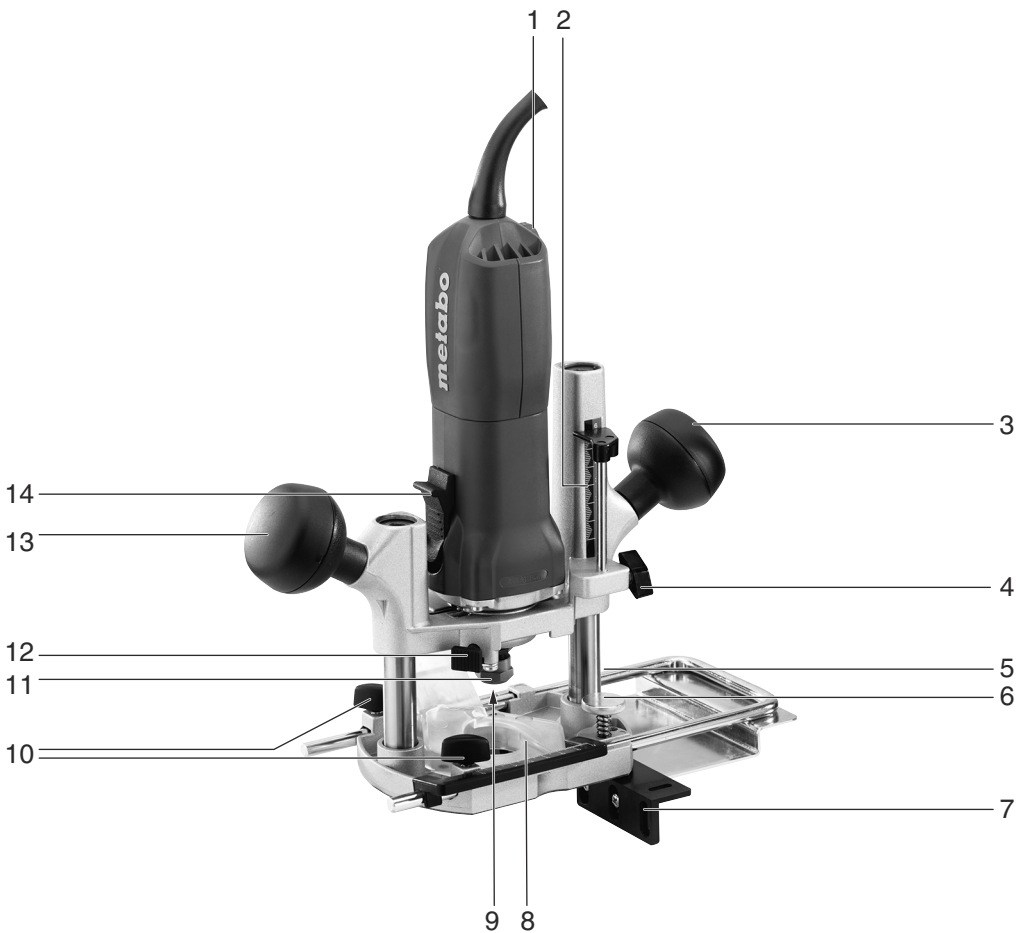


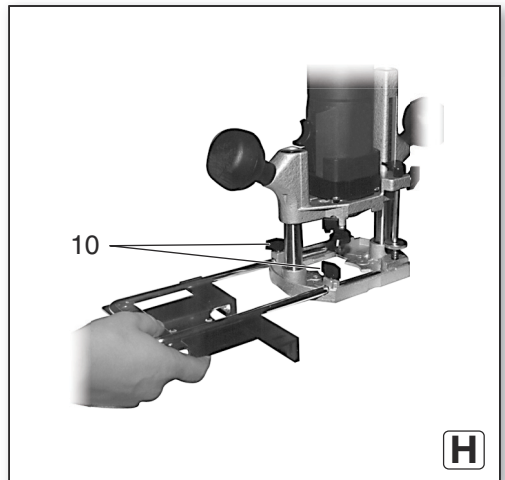
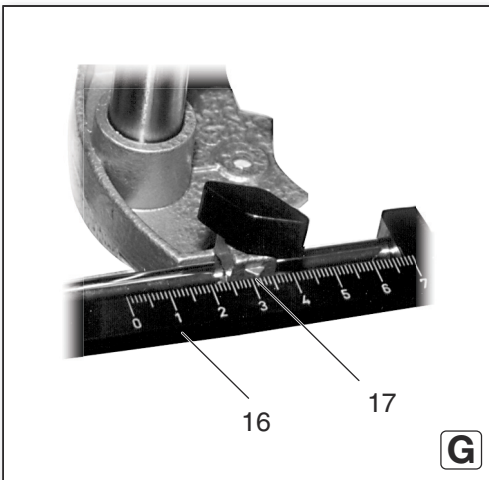
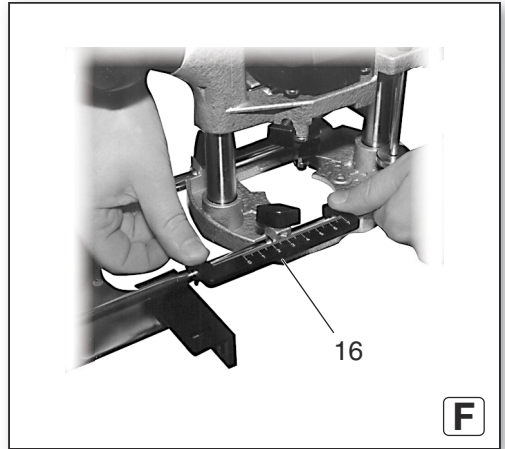
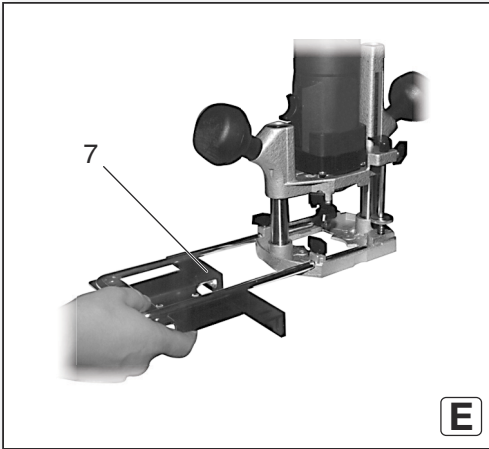
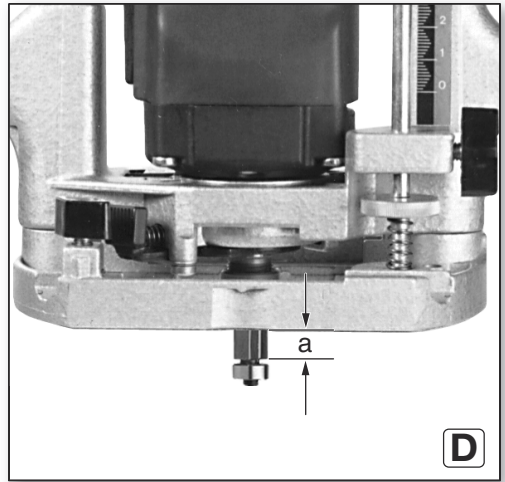
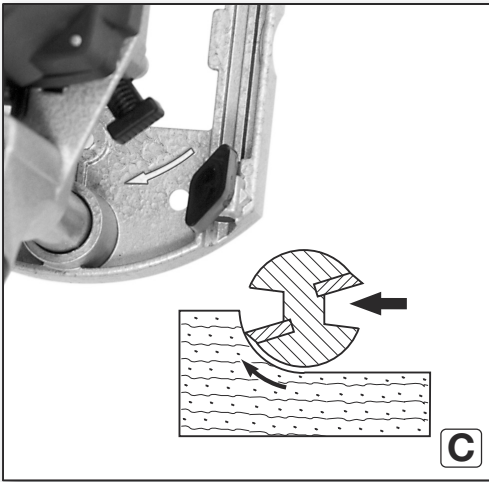
## OFE 738

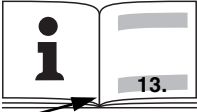


---

<b>de</b>	Originalbetriebsanleitung	6	<b>fi</b>	Alkuperäiset ohjeet	46
<b>en</b>	Original instructions	11	<b>no</b>	Original bruksanvisning	51
<b>fr</b>	Notice originale	16	<b>da</b>	Original brugsanvisning	56
<b>nl</b>	Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing	21	<b>pl</b>	Instrukcja oryginalna	61
<b>it</b>	Istruzioni originali	26	<b>el</b>	Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης	66
<b>es</b>	Manual original	31	<b>hu</b>	Eredeti használati utasítás	72
<b>pt</b>	Manual original	36	<b>ru</b>	Оригинальное руководство по эксплуатации	77
<b>sv</b>	Bruksanvisning i original	41			



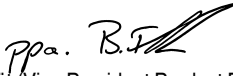


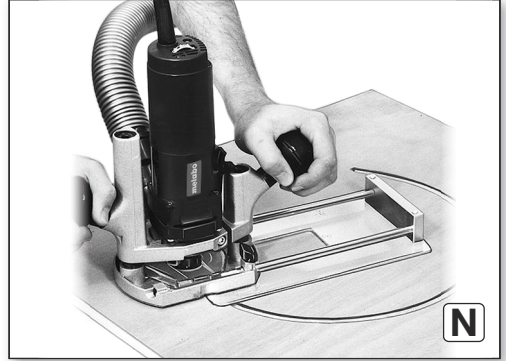
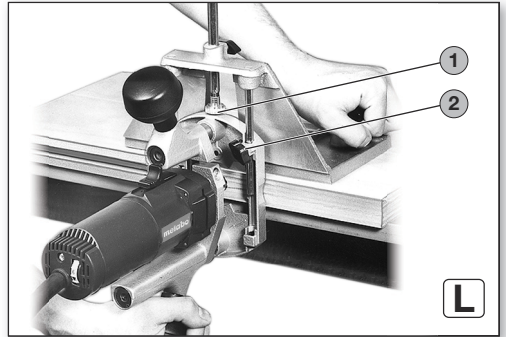
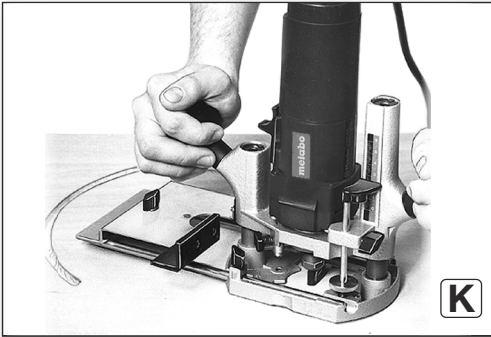
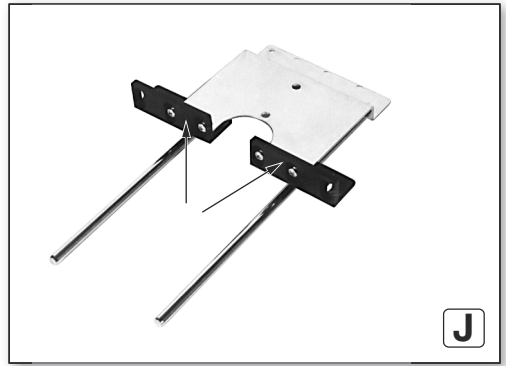
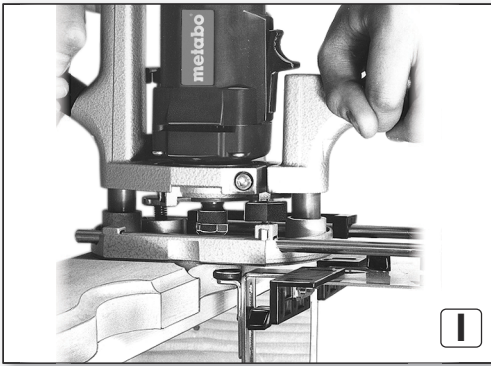
		<b>OFE 738</b>
<b>*1) Serial Number</b>		00738..
<b>P<sub>1</sub></b>	<b>W</b>	710
<b>P<sub>2</sub></b>	<b>W</b>	430
<b>n<sub>0</sub></b>	<b>1/min (rpm)</b>	13000 - 34000
<b>n<sub>1</sub></b>	<b>1/min (rpm)</b>	24000
<b>H<sub>max</sub></b>	<b>mm (in)</b>	50 (1 <sup>30</sup> / <sub>32</sub> )
<b>d</b>	<b>mm (in)</b>	8 ( <sup>5</sup> / <sub>16</sub> )
<b>D<sub>max</sub></b>	<b>mm (in)</b>	25 (1)
<b>m</b>	<b>kg (lbs)</b>	3 (6.6)
<b>a<sub>h</sub>/K<sub>h</sub></b>	<b>m/s<sup>2</sup></b>	6 / 1,5
<b>L<sub>pA</sub>/K<sub>pA</sub></b>	<b>dB(A)</b>	83,2 / 3
<b>L<sub>WA</sub>/K<sub>WA</sub></b>	<b>dB(A)</b>	94,2 / 3

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

\*3) EN 62841:2015, EN 62841-2-17:2017, EN IEC 63000:2018

2021-10-28, Bernd Fleischmann  
 Direktor Produktentstehung & Qualität (Vice President Product Engineering & Quality)  
 \*6) Metabowerke GmbH - Metabo-Allee 1 - 72622 Nuertingen, Germany

ppa. 



# Originalbetriebsanleitung

## 1. Konformitätserklärung

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

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Oberfräse ist geeignet zum Fräsen von Holz, holzähnlichen Werkstoffen und Kunststoffen.

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 Sicherheitshinweise für Oberfräsen

a) **Halten Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen, da der Fräser die eigene Anschlussleitung treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und könnte zu einem elektrischen Schlag führen.

b) **Befestigen und sichern Sie das Werkstück mittels Zwingen oder auf andere Art und Weise an einer stabilen Unterlage.** Wenn Sie das Werkstück nur mit der Hand oder gegen Ihren Körper halten, bleibt es labil, was zum Verlust der Kontrolle führen kann.

### 4.2 Weitere Sicherheitshinweise



Tragen Sie eine geeignete Staubschutzmaske.



Tragen Sie Gehörschutz.



Tragen Sie Augenschutz.

Absaugeinrichtung benutzen!

Vor allen Umbau- und Wartungsarbeiten Netzstecker ziehen!

Der Knaufgriff muss bei Arbeiten mit der Oberfräse immer fest angezogen sein.

Kleinere Werkstücke müssen so gesichert werden, dass sie sich beim Arbeiten mit der Oberfräse nicht lösen (z.B. mit Schraubzwingen festklemmen).

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.

Spindelarretierknopf nur bei stillstehendem Motor drücken.

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. gefräst wird.

Versuchen Sie nicht, extrem kleine Werkstücke zu bearbeiten.

### 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 oder bürsten.


## 5. Überblick


Siehe Seite 2 und 3.

- 1 Stellrad (zur Drehzahleinstellung)
- 2 Skala (Frästiefe)
- 3 Knaufgriff (zum Festhalten und zur Frästiefeinstellung)
- 4 Flügelschraube (Frästiefe)
- 5 Stift (Frästiefe)
- 6 Rändelschraube (Frästiefe)
- 7 Parallelanschlag
- 8 Verbindungsstück (zur Späneabsaugung)
- 9 Spannzange
- 10 Flügelschrauben (Parallelanschlag)
- 11 Spannzangenmutter
- 12 Spindelarretierknopf (zum Arretieren der Frässpindel)
- 13 Knaufgriff (zum Festhalten)
- 14 Schaltschieber
- 15 Befestigungshebel (Absaugstutzen)
- 16 Maßstab (Parallelanschlag)
- 17 Pfeilmarke


## 6. Inbetriebnahme, Einstellen


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


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


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

### 6.1 Einsatzwerkzeug einsetzen

 Die hohe Drehzahl der Oberfräse erfordert Einsatzwerkzeuge von hoher Qualität (HSS- oder Hartmetall).

 Nur Einsatzwerkzeuge verwenden, die für eine Drehzahl von 34000 1/min geeignet sind.


 Nur Einsatzwerkzeuge verwenden, deren Schaftdurchmesser zur Spannböhrung der Spannzange passt. Spannzangen siehe Kapitel Zubehör.

 Ohne eingesetztes Einsatzwerkzeug darf die Spannzangenmutter nur von Hand festgezogen werden.

1. Netzstecker ziehen.
2. Frässpindel arretieren: Spindelarretierknopf (12) drücken und gedrückt halten.
3. Spannzangenmutter (11) drehen bis der Schieber mit seiner Aussparung auf den Schlüsselflächen der Spindel aufsitzt.
4. Werkzeug mit der ganzen Länge seines Schaftes in die Spannzange (9) einschieben.
5. Die Spannzangenmutter (11) mit einem 19-mm-Maulschlüssel kräftig festziehen.
6. Spindelarretierknopf (12) loslassen.

### 6.2 Frästiefe einstellen

 Sauberes und sicheres Fräsen erreicht man bei einer maximalen Frästiefe von 6 mm.

 Beim Bearbeiten von Hartholz, die Maschine regelmäßig im Leerlauf entlasten, um den Motor ausreichend zu kühlen.

1. Knaufgriff (3) lösen (entgegen dem Uhrzeigersinn drehen) und den Motorteil nach unten führen bis der Fräser auf dem Werkstück aufsitzt.
2. Anschließend Knaufgriff (3) wieder festziehen (im Uhrzeigersinn drehen).
3. Flügelschraube (4) lösen.
4. Stift (5) nach unten führen, bis er auf der Rändelschraube (6) aufliegt.
5. Skala (2) beachten, den Stift (5) nach oben schieben und die gewünschte Frästiefe an Skala (2) grob voreinstellen.
6. Flügelschraube (4) wieder festziehen.
7. Feineinstellung mittels Rändelschraube (6):  
1 Umdrehung der Rändelschraube entspricht einer Veränderung der Frästiefe von ca. 1 mm.

### 6.3 Drehzahl einstellen

Durch Drehen des Stellrads (1) kann die Drehzahl eingestellt und stufenlos reguliert werden.

Die VC-Elektronik hält die Drehzahl zwischen Leerlauf und Nennlast nahezu konstant. Dadurch erübrigt sich manuelles Nachregeln.

Drehzahlen im Leerlauf:

Stufe 1 .....	13000 1/min
Stufe 2 .....	18000 1/min
Stufe 3 .....	23000 1/min
Stufe 4 .....	27000 1/min
Stufe 5 .....	30500 1/min
Stufe 6 .....	34000 1/min

## 6.4 Späneabsaugung anbringen

Siehe Seite 2, Abb. A+B.


1. Bei Verwendung einer Absaugeinrichtung wird das Verbindungsstück (8) von vorne oder hinten in die Fußplatte der Oberfräse eingesetzt.
2. Die Aussparung in der Platte des Verbindungsstücks unter die Nase der Fußplatte (vorne oder hinten) schieben.
3. Das Verbindungsstück mit etwas Druck gegen die Fußplatte drücken.
4. Den Befestigungshebel (15) unter dem Absaugstutzen in 90° Position zur Fußplatte arretieren.
5. Zum Absaugen der Sägespäne ein geeignetes Absauggerät mit Absaugschlauch anschließen.

## 7. Benutzung

### 7.1 Ein- und Ausschalten

**Einschalten:** Schaltschieber (14) nach unten schieben.

**Ausschalten:** Auf oberes Ende des Schaltschiebers (14) drücken.

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

### 7.2 Arbeitshinweise

#### Handhabung

Die Anschlussleitung so führen, dass sie beim Arbeiten nicht hinderlich ist (z.B. über die Schulter legen).

Die Oberfräse an beiden Knaufgriffen kräftig festhalten.

#### Vorschubrichtung

Siehe Seite 3, Abb. C.

Immer im Gegenlauf arbeiten. Die Oberfräse immer wie gezeigt vorschieben.

Die Umlaufrichtung des Fräasers ist durch Pfeile auf der Grundplatte der Oberfräse angegeben.

Mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepasstem Vorschub arbeiten.

### 7.3 Abstellen nach Gebrauch

Nach Beenden des Fräsvorgangs Oberfräse ausschalten und Knaufgriff (3) lösen. Danach wird der Motorteil durch die Federn in den Säulen nach oben gedrückt und die Maschine kann abgestellt werden.

### 7.4 Spezielle Arbeitsweisen:

#### Fräsen von der Werkstückkante aus.

Siehe Seite 3, Abb. D.

1. Verwenden Sie Fräser mit Anlauftring
2. Knaufgriff (3) lösen und den Motorteil der eingeschalteten Oberfräse bis zur gewünschten Frästiefe (a) absenken.
3. Zum Fixieren der Frästiefe den Knaufgriff (3) festziehen und die Maschine vorschieben.

#### Fräsen entlang einer am Werkstück befestigten Leiste / Fräsen nach einem geraden Anriss

1. Eine Leiste auf dem Werkstück befestigen und die Oberfräse mit einer geraden Kante der Fußplatte an der Leiste entlangführen. (Immer die gleiche Kante verwenden.)

#### Nuten und Hohlkehlen von der Werkstückmitte aus fräsen

1. Knaufgriff (3) lösen und den Motorteil der eingeschalteten Oberfräse bis zur gewünschten Frästiefe absenken.
2. Zum Fixieren der Frästiefe den Knaufgriff (3) festziehen und die Maschine vorschieben.

#### Profilfräsen

1. Beim Arbeiten mit Profilfräsern zuerst einen größeren Span und anschließend einen kleineren Span abnehmen.
2. Der Vorschub darf dabei nicht zu gering sein, da sonst das Holz versengt und der Fräser vorzeitig stumpf wird.

#### Fräsen mit Parallelanschlag (E-H)

1. Abb.: E: Parallelanschlag (7) in die Nuten an der Fußplatte einschieben.
2. Abb.: F: Maßstab (16) wie gezeigt einsetzen.
3. Abb.: G: Abstandsänderungen zwischen Anschlagwinkel und Fräser können am Maßstab (16) anhand der Pfeilmarke (17) abgelesen werden.
4. Abb.: H: Flügelschrauben (10) festziehen.

## 8. Reinigung, Wartung

Die Maschine muss regelmäßig von abgelagertem Staub befreit werden. Dabei die Lüftungsschlitze am Motor mit einem Staubsauger aussaugen.

## 9. Störungsbeseitigung

- **Überlastschutz: Die Lastdrehzahl nimmt STARK ab.** Die Motortemperatur ist zu hoch! Maschine im Leerlauf laufen lassen, bis die Maschine abgekühlt ist.
- **Überlastschutz: Die Lastdrehzahl nimmt LEICHT ab.** Die Maschine wird überlastet. Arbeiten Sie mit reduzierter Belastung weiter.
- **Metabo S-automatic Sicherheitsabschaltung: Die Maschine wurde selbständig ABGESCHALTET.** Bei zu hoher Strom-Anstiegsgeschwindigkeit (wie sie z.B. bei einer plötzlichen Blockierung oder einem Rückschlag auftritt) wird die Maschine abgeschaltet. Maschine am Schaltschieber (14) ausschalten. Danach wieder einschalten und normal weiterarbeiten. Vermeiden sie weitere Blockierungen.
- **Wiederanlaufschutz: Die Maschine läuft nicht.** Der Wiederanlaufschutz hat angesprochen. Wird der Netzstecker bei eingeschalteter Maschine eingesteckt oder ist die Stromversorgung nach einer Unterbrechung wieder hergestellt, läuft die Maschine nicht an. Die Maschine aus- und wieder einschalten.



## 10. Zubehör

Verwenden Sie nur original Metabo Zubehör.

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

Spannzangen (einschließlich Mutter):

Spannbohrung .....	Best.-Nr.
ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946.

Zubehör-Komplettprogramm siehe  
www.metabo.com oder Hauptkatalog.

### 10.1 Arbeiten mit Zubehör

#### 30 360 Anschlag mit Führungsrolle (siehe Seite 4, Abb. I+J)

Abb. H: Der Anschlag mit Führungsrolle wird verwendet zum Fräsen nach einer geschweiften Kante

- (Siehe Abb. J) Kunststoffleiste abnehmen. Den Anschlag mit Führungsrolle zum Fräsen von dünnen Werkstücken an der Oberseite und zum Fräsen von dickeren Werkstücken an der Unterseite des Parallelanschlags anbringen.
- Die Flügelschrauben des Anschlags mit Führungsrolle können (je nach auszuführender Arbeit) – durch die Bohrungen des Parallelanschlags – in die mittlere und hintere oder die mittlere und vordere Gewindebohrung des Anschlags mit Führungsrolle eingedreht werden.

#### 31 504 Kreisführungsstift (siehe Seite 4, Abb. K)

Zum Einfräsen von kreisrunden Nuten, Ausfräsen runder Öffnungen, Abrunden von Ecken und für ähnliche Arbeiten kann am Parallelanschlag ein Kreisführungsstift angebracht werden

- Zum Fräsen von Kreisen mit großem Radius den Kreisführungsstift mittels Flügelschraube an der hinteren Bohrung befestigen. Bei kleinen Radien Befestigung an der vorderen Bohrung möglich. Kleinstmöglicher Durchmesser 160 mm.
- Am Werkstück eine kleine Ansenkung anbringen und den Führungsstift mit seiner Spitze in diese Ansenkung einsetzen.
- Der Radius des zu fräsierenden Kreises lässt sich durch Verschieben des Parallelanschlags in der Fußplatte der Oberfräse verändern.

#### 30 103 Winkelanschlag (siehe Seite 4, Abb. L)

Der Winkelanschlag ermöglicht eine optimale Führung der Oberfräse, vor allem bei Arbeiten an der Kante von Werkstücken (z.B. beim Einfräsen von Nuten für Umleimer mit Steg).

- Der Abstand des Fräasers zur Werkstückkante lässt sich mit der Rändelmutter (1) des Winkelanschlags genau einstellen. Dabei sind

die Flügelschrauben (2) an der Fußplatte gelöst. Diese werden abschließend festgeschraubt.

#### 31 503 Zwischenplatte (siehe Seite 4, Abb. M)

Zwischenplatte zum Bündigfräsen z.B. von überstehenden Umleimern.

- Zwischenplatte an der Unterseite der Oberfräse anschrauben.
- Den Fräser dabei so einstellen, dass seine Stirnseite mit der Unterseite der Zwischenplatte bündig ist.

#### 31 505 Kreisführung (siehe Seite 4, Abb. N)

Für sehr genaue Kreisfräsarbeiten kann die Kreisführung in die Fußplatte der Oberfräse eingesetzt werden.

- Der Zapfen der Kreisführung kann in der inneren oder der äußeren Bohrung der Kreisführung festgeschraubt werden.  
Größtmöglicher Kreisdurchmesser bei Außenbefestigung: 480 mm  
Größtmöglicher Kreisdurchmesser bei Innenbefestigung: 350 mm
- Der Zapfen der Kreisführung wird ins Werkstück in eine Bohrung mit passendem Durchmesser eingesetzt.
- Veränderungen am Radius des zu fräsierenden Kreises sind durch Verschieben der Kreisführung in der Fußplatte der Oberfräse möglich.

#### Kopierflansche

Zum Fräsen von Buchstaben, usw. nach einer auf dem Werkstück befestigten Schablone.

A = Außendurchmesser der Anlaufbuchse

B = Für Nutfräser bis ø

C = Bestell-Nr.

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

- Den Kopierflansch auf die Fußplatte der Oberfräse legen. Die Anlaufbuchse zeigt dabei nach unten.
- Anschließend die beiden Senkschrauben in die Gewindebohrungen des Kopierflansches eindrehen.
- Die Aussparungen in der Schablone dürfen nicht schmaler sein als der Außendurchmesser der Anlaufbuchse im Kopierflansch.
- Soll die Schrift breiter werden als der Fräserdurchmesser, müssen die Aussparungen der Schablone entsprechend breiter gemacht werden. Die Oberfräse wird dann mit der Anlaufbuchse des Kopierflansches zuerst entlang der einen und dann entlang der anderen Kante der Aussparungen der Schablone geführt.

## 11. 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.

## 12. 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.

## 13. Technische Daten

Erläuterungen zu den Angaben auf Seite 3.


Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

$P_1$	= Nennaufnahme
$P_2$	= Abgabeleistung
$n_0$	= Leerlaufdrehzahl
$n_1$	= Drehzahl bei Nennlast
$H_{\max}$	= max. Hubhöhe
$d$	= Spannbohrung der Spannzange
$D_{\max}$	= max. zulässiger Durchmesser des Fräasers
$m$	= Gewicht ohne Netzkabel

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:

$a_h$  = Schwingungsemissionswert  
(Nuten fräsen in MDF-Platte)  
 $K_h$  = Unsicherheit (Schwingung)

Typische A-bewertete Schallpegel:

$L_{pA}$  = Schalldruckpegel  
 $L_{WA}$  = Schalleistungspegel  
 $K_{pA}, K_{WA}$  = Unsicherheit

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



**Gehörschutz tragen!**

# Original instructions

## 1. Declaration of Conformity

We, being solely responsible, hereby declare: these routers, identified by type and serial number \*1), meet all relevant requirements of directives \*2) and standards \*3). Technical documents for \*4) - see page 4.

### For UK only:

**UK** We as manufacturer and authorized person to  
**CA** compile the technical file, see \*4) on page 3, hereby declare under sole responsibility that these routers, identified by type and serial number \*1) on page 3, fulfill all relevant provisions of following UK Regulations S.I. 2016/1091, S.I. 2008/1597, S.I. 2012/3032 and Designated Standards EN 62841:2015, EN 62841-2-17:2017, EN IEC 63000:2018

## 2. Specified Conditions of Use

The router is suited for cutting wood, wood-like materials and plastic.

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

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

## 3. General Safety Information



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** – Read the operating instructions to 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.

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

Always include these documents when passing on your power tool.

## 4. Special safety instructions

### 4.1 Safety instructions for routers

a) **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, because the cutter may contact its own cord.** Cutting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

b) **Use clamps or another practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by your hand or against

the body leaves it unstable and may lead to loss of control.

### 4.2 Additional safety instructions



Wear a suitable dust protection mask.



Wear ear protectors.



Wear protective goggles.

Use an extraction unit!

Disconnect from the mains power before any maintenance or service work!

The knob handle must always be tightened well when working with the router.

Smaller workpieces must be secured in such a way that they do not get loose when working with the router (e.g. using screw clamps).

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

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

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

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 cut into.

Do not try to machine extremely small workpieces.

### 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 towards yourself or nearby persons or towards dust deposits,
- use an extraction unit and/or an air purifier,
- ensure good ventilation of the workplace and keep it clean using a vacuum cleaner. Sweeping or blowing stirs up dust.
- Vacuum or wash protective clothing. Do not blow, beat or brush protective gear.


## 5. Overview


See pages 2 and 3.

- 1 Speed adjustment wheel
- 2 Scale (cutting depth)
- 3 Knob handle (to hold and set the cutting depth)
- 4 Wing screw (cutting depth)
- 5 Pin (cutting depth)
- 6 Knurled screw (cutting depth)
- 7 Parallel stop
- 8 Connection piece (for chip extraction)
- 9 Collet chuck
- 10 Wing screws (parallel guide)
- 11 Collet chuck nut
- 12 Spindle locking button (to lock the milling spindle)
- 13 Knob handle (to hold)
- 14 Slide switch
- 15 Locking lever (extraction nozzle)
- 16 Scale (parallel guide)
- 17 Arrow mark


## 6. Initial Operation, Setting


 Before commissioning, check that the rated mains voltage and mains frequency stated on the type plate match your power supply.


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


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

### 6.1 Inserting the accessory

 The high speed of the router requires high-quality tools (HSS or carbide).


 Only use accessories that are suited for a speed of 34000 1/min.


 Only use accessories the shaft diameter of which matches the collet bore of the collet chuck. Collet chucks see Chapter on Accessories.

 The collet chuck nut may only be tightened by hand if no accessories are used.

1. Unplug power cable;
2. Locking the milling spindle: Push spindle locking button (12) and keep pressed.
3. Turn the collet chuck nut (11) until the slider with the recess sits on the flats of the spindle.
4. Insert the tool with the full length of the shank in the collet chuck (9).
5. Firmly tighten the collet chuck nut (11) using a 19 mm open-end wrench.
6. Release the spindle locking button (12).

### 6.2 Adjusting the cutting depth

 Clean and safe cutting is achieved with a maximum cutting depth of 6 mm.

 When working with hard wood, regularly release the machine when idle to cool the motor sufficiently.

1. Loosen the knob handle (3) (in anti-clockwise direction) and guide the motor part downwards until the milling cutter sits on the workpiece.
2. Subsequently tighten the knob handle (3) again (turn in clockwise direction).
3. Release the wing (4) screw.
4. Guide the pin (5) downwards until it rests on the knurled screw (6).
5. Pay attention to the scale (2), push the pin (5) upwards and roughly set the desired cutting depth at the scale (2).
6. Retighten the wing screw (4).
7. Fine adjustment using the knurled screw (6): 1 turn of the knurled screw corresponds to a change in cutting depth of about 1 mm.

### 6.3 Setting speed

The speed can be set via the thumb-wheel (1) and is infinitely variable.

The VC electronics keep the speed almost constant between idle and nominal load. This eliminates the need for manual readjustment.

Speeds when idle:

Stage 1 .....	13000 1/min
Stage 2 .....	18000 1/min
Stage 3 .....	23000 1/min
Stage 4 .....	27000 1/min
Stage 5 .....	30500 1/min
Stage 6 .....	34000 1/min

### 6.4 Attach the chip extraction

See page 2, fig. A+B.


1. When using an extraction unit, the connection piece (8) is inserted from the front or rear into the base plate of the router.
2. Slide the recess in the plate of the connection piece below the nose of the base plate (front or rear).
3. Press the connection piece with a little pressure against the base plate.
4. Lock the fixing lever (15) below the extraction nozzle in 90° position to the base plate.
5. To extract the saw chips, connect a suitable extraction unit with suction hose to the connection piece.

## 7. Use

### 7.1 Switching on and off

**Switching on:** push the slide switch (14) downwards.

**Switching off:** press onto the top part of the slide switch (14).

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

### 7.2 Working Directions

#### Machine use

Guide the connection cable in such a way that it does not hinder your work (e.g. sling over your shoulder).

Hold the router firmly on both knob handles.

#### Feed direction

See page 3, fig. C.

Always work in the opposite direction. Always push the router forwards as shown.

The direction of rotation of the router is indicated by arrows on the base plate of the router.

Guide the machine evenly at a speed suitable for the material being processed.

### 7.3 Putting down after use

After finishing the milling process, switch off the router and loosen the knob handle (3). Then the motor is pressed upwards by the springs in the columns and the machine can be put down.

### 7.4 Special working methods:

#### Milling from the workpiece edge.

See page 3, fig. D.

1. Use routers with a thrust ring
2. Release the knob handle (3) and lower the motor part of the switched-on router to the desired milling depth (a).
3. To fix the milling depth, tighten the knob handle (3) and push the machine forward.

#### Milling along a strip attached to the workpiece / milling along a straight marking

1. Attach a strip on the workpiece and guide the router with a straight edge of the foot plate along the strip. (Always use the same edge.)

#### Mill grooves and fillets from the centre of the workpiece

1. Release the knob handle (3) and lower the motor part of the switched-on router to the desired milling depth.
2. To fix the milling depth, tighten the knob handle (3) and push the machine forward.

#### Profile milling

1. When working with profile cutters, first remove a larger chip and then a smaller chip.
2. The feed rate must not be too low, otherwise the wood will scorch and the cutter will become prematurely blunt.

#### Sawing with parallel guide (E-H)

1. Fig.: E: Push the parallel guide (7) into the grooves on the base plate.
2. Fig.: F: Insert the scale (16) as shown.
3. Fig.: G: Changes in distance between the stop angle and the cutter can be read off the scale (16) using the arrow marks (17).
4. Fig.: H: Tighten wing screw (10).

## 8. Cleaning, Maintenance

Dust deposits must be regularly removed from the machine. This includes vacuum cleaning the ventilation louvres on the motor.

## 9. Troubleshooting

- **Overload protection: There is a MAJOR reduction in load speed.** The motor temperature is too high! Allow the machine to run at idle speed until it has cooled down.
- **Overload protection: There is a SLIGHT reduction in load speed.** The machine is overloaded. Reduce the load before continuing to work.
- **Metabo S-automatic safety shutdown: The machine was SWITCHED OFF automatically.** If the slew rate of the current is too high (for example, if the machine suddenly seizes or kickback occurs), the machine switches off. Switch off the machine using the slide switch (14). Switch it on again and continue to work as normal. Try to prevent the machine from seizing.
- **Restart protection: The machine does not start.** Restart protection is active. If the mains plug is inserted with the machine switched on or if the power supply is restored following an interruption, the machine does not start up. Switch the machine off and back on again.

## 10. Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

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

Collet chucks (including nut):collet bore order no.	
ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3.18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6.35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946.

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

### 10.1 Working with accessories

#### 30 360 Stop with guide bearings (see page 4, fig. I+J)

Fig. H: The stop with guide bearings is used for cutting along a curved edge.

1. (see fig. J) remove plastic strip. Attach the stop with guide bearings to the top of the parallel guide/rip fence for milling thin workpieces and to

the bottom of the parallel guide/rip fence for milling thicker workpieces.

- The wing screws of the stop with guide bearings can (depending on the work to be carried out) be screwed into the middle and rear or the middle and front threaded hole of the stop with guide bearings through the holes of the parallel guide/rip fence.

### 31 504 Circular guide pin (see page 4, fig. K)

A circular guide pin can be attached to the parallel guide/rip fence for milling circular grooves, milling round openings, rounding of corners and similar work.

- For milling large radius circles, attach the circular guide pin to the rear hole using a wing screw. For small radii it can be attached to the front hole. Smallest possible diameter 160 mm.
- Make a small countersink on the workpiece and insert the guide pin with its tip into the countersink.
- The radius of the circle to be milled can be changed by moving the parallel guide/rip fence in the base plate of the router.

### 30 103 Mitre fence (see page 4, fig. L)

The mitre fence permits optimum guidance of the router, especially when working on the edge of workpieces (e.g. for cutting grooves for tongued edging strips).

- The distance of the cutter to the workpiece edge can be precisely adjusted with the knurled nut (1) of the mitre fence. The wing screws (2) on the base plate are loosened here. These are then screwed tight.

### 31 503 Intermediate plate (see page 4, fig. M)

Intermediate plate for trimming edges e.g. of protruding edging strips.

- Screw the intermediate plate to the underside of the router.
- Adjust the router in such a way that its face is flush with the underside of the intermediate plate.

### 31 505 Circular cutting guide (see page 4, fig. N)

For very precise circular cutting work, the circular cutting guide can be inserted in the base plate of the router.

- The pin of the circular cutting guide can be screwed into the inner or outer hole of the circular cutting guide.  
Largest possible circle diameter for external mounting: 480 mm  
Largest possible circle diameter for internal mounting: 350 mm
- The pin of the circular cutting guide can be inserted into a hole with matching diameter.
- The radius of the circle to be milled can be changed by moving the circular cutting guide in the base plate of the router.

## Template followers

For cutting letters etc. according to a template fixed on the workpiece.

A = outer diameter of the guide bush  
B = for straight bits up to  $\varnothing$   
C = order no.

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

- Place the template follower onto the base plate of the router. The guide bush is pointing downwards.
- Subsequently screw in the two countersunk screws into the threaded holes of the template follower.
- The spaces in the template must not be narrower than the outside diameter of the guide bush in the template follower.
- If the lettering is to be wider than the cutter diameter, the spaces in the template must be made correspondingly wider. The router is then guided with the guide bush of the template follower first along one and then along the other edge of the template space.

## 11. Repairs



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

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

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

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

## 12. 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!  
According to European Directive 2012/19/EU on Waste from Electric and Electronic Equipment and implementation in national law, used power tools must be collected separately and recycled in an environmentally-friendly manner.

## 13. Technical Specifications

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

$P_1$	= Rated input
$P_2$	= Power output
$n_0$	= Idle speed
$n_1$	= Speed at rated load
$H_{max}$	= max. stroke height

d = collet bore of the collet chuck  
 $D_{\max}$  = max. permissible diameter of the cutter  
 m = Weight without mains cable

Measured values determined in conformity with EN 62841.

Machine in protection class II

~ AC Power

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

### Emission values

These values make it possible to assess the emissions from the power tool and to compare different power tools. The actual load may be higher or lower depending on operating conditions, the condition of the power tool or the accessories used. Please allow for breaks and periods when the load is lower for assessment purposes. Arrange protective measures for the user, such as organisational measures based on the adjusted estimates.

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

$a_h$  = vibration emission value  
 (Slot milling in MDF)

$K_h$  = uncertainty (vibration)


Typical A-effective perceived sound levels:

$L_{pA}$  = sound pressure level

$L_{WA}$  = acoustic power level

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

The noise level can exceed 80 dB(A) during operation.

 **Wear ear protectors!**

# Notice originale

## 1. Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que ces défonceuses 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 4.

## 2. Utilisation conforme à l'usage

La défonceuse convient au fraisage du bois, de matériaux ressemblant au bois et de matières plastiques.

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

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

## 3. Consignes générales de sécurité



Dans l'intérêt de votre propre sécurité et afin de protéger votre 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 caractéristiques techniques relatifs à cet outil électrique. *Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer une électrocution, un incendie et/ou de sérieuses blessures.*

**Conserver toutes les consignes de sécurité et instructions pour une utilisation ultérieure.** Remettre votre outil électrique uniquement accompagné de ces documents.

## 4. Consignes de sécurité particulières

### 4.1 Consignes de sécurité pour les défonceuses

**a) Tenez toujours l'outil électrique par les poignées isolées, car la défonceuse risque d'entrer en contact avec son propre cordon d'alimentation.** Le contact avec un câble électrique sous tension peut mettre les parties métalliques de l'appareil sous tension et peut entraîner une électrocution.

**b) Fixez et sécurisez la pièce à l'aide de pinces ou de toute autre manière sur une surface stable.** Si la pièce est tenue uniquement par la main

ou contre son corps, celle-ci reste instable, ce qui peut conduire à une perte de contrôle.

### 4.2 Autres consignes de sécurité



Porter un masque antipoussière approprié.



Porter une protection auditive.



Porter une protection oculaire.

Utiliser un système d'aspiration !

Débrancher la fiche secteur avant toute opération de transformation ou d'entretien !

Lors des travaux avec la défonceuse, la poignée doit toujours être fermement serrée.

Les petites pièces doivent être fixées de manière à ce qu'elles ne puissent pas se détacher pendant les travaux avec la défonceuse (par exemple avec un étoupe).

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

Ne pas toucher l'outil lorsqu'il est en marche ! Éliminer uniquement les sciures de bois et autres lorsque la machine est à l'arrêt.

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

Le travail de matériaux produisant des poussières ou vapeurs nocives (p. ex. amiante) est proscrit.

Contrôlez l'absence de corps étrangers sur la pièce. Vérifier qu'il n'y a pas de clous ou autres objets dans la zone de fraisage.

N'essayez pas de traiter des pièces de trop petite taille.

### Réduction de la pollution aux particules fines :



**AVERTISSEMENT** - Certaines poussières produites par le ponçage électrique, le sciage, le ponçage, 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.

Respecter 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 protection 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 broser.


## 5. Vue d'ensemble


Voir pages 2 et 3.

- 1 Molette (pour le réglage de la vitesse)
- 2 Echelle graduée (profondeur de fraisage)
- 3 Poignée (pour le maintien et pour le réglage de la profondeur de fraisage)
- 4 Vis papillon (profondeur de fraisage)
- 5 Goupille (profondeur de fraisage)
- 6 Vis moletée (profondeur de fraisage)
- 7 Guide latéral
- 8 Raccord (pour l'aspiration des copeaux)
- 9 Pince de serrage
- 10 Vis papillons (guide latéral)
- 11 Écrou de pince de serrage
- 12 Bouton d'arrêt de la broche (pour bloquer la broche de fraisage)
- 13 Poignée (pour le maintien)
- 14 Interrupteur coulissant
- 15 Levier de fixation (tubulure d'aspiration)
- 16 Échelle (guide latéral)
- 17 Repère fléché


## 6. 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 du réseau de courant.


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


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

### 6.1 Installer l'outil

 La vitesse de rotation élevée de la défonceuse nécessite des outils de haute qualité (HSS ou carbure).


 Uniquement utiliser des outils adaptés à une vitesse de rotation de 34 000 tr/min.


 Uniquement utiliser des outils dont le diamètre de broche est adapté à l'orifice de serrage de la pince de serrage. Pincés de serrage voir chapitre Accessoires.

 Sans outil, l'écrou de la pince de serrage peut uniquement être serré manuellement.

1. Retirer la fiche secteur.
2. Arrêter la broche de fraisage : appuyer sur le bouton de blocage de la broche (12) et le maintenir enfoncé.
3. Tourner l'écrou de serrage de la pince (11) jusqu'à ce que la fente du curseur se trouve sur les surfaces de repère de la broche.
4. Insérer l'outil sur toute la longueur de la tige dans la pince de serrage (9).
5. Serrer l'écrou de la pince de serrage (11) avec la clé à fourche de 19 mm.
6. Relâcher le bouton de blocage de la broche (12).

### 6.2 Réglage de la profondeur de fraisage

 Pour un fraisage propre et sûr, la profondeur de fraisage doit être de maximum 6 mm.

 Pour le travail du bois dur, décharger régulièrement la machine en marche à vide pour refroidir le moteur.

1. Desserrer la poignée (3) (la tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) et abaisser l'élément moteur jusqu'à ce que la défonceuse repose sur la pièce à usiner.
2. Ensuite, resserrer la poignée (3) (la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre).
3. Desserrer la vis papillon (4).
4. Abaisser la goupille (5) jusqu'à ce qu'elle repose sur la vis moletée (6).
5. Tenir compte de l'échelle graduée (2), remonter la goupille (5) et prérégler approximativement la profondeur de fraisage sur l'échelle graduée (2).
6. Resserrer la vis papillon (4).
7. Réglage de précision à l'aide de la vis moletée (6) :  
1 tour de la vis moletée change la profondeur de fraisage d'env. 1 mm.

### 6.3 Réglage de la vitesse de rotation

La molette (1) permet de présélectionner la vitesse en continu.

Le système électronique VC maintient une vitesse de rotation constante entre la marche à vide et la

charge nominale. Un ajustement manuel n'est donc pas nécessaire.

Vitesses de rotation à vide :

Niveau 1 .....	13 000 tr/min.
Niveau 2 .....	18000 tr/min.
Niveau 3 .....	23000 tr/min.
Niveau 4 .....	27000 tr/min.
Niveau 5 .....	30500 tr/min.
Niveau 6 .....	34000 tr/min.

## 6.4 Installer le système d'aspiration des copeaux

Voir page 2, fig. A+B.


1. Si vous utilisez un dispositif d'aspiration, le raccord (8) doit être installé dans la plaque de base de la défonceuse par l'avant ou par l'arrière.
2. Glisser la fente dans la plaque du raccord sous le taquet de la plaque de base (par l'avant ou par l'arrière).
3. Exercer une légère pression pour pousser le raccord contre la plaque de base.
4. Bloquer le levier de fixation (15) sous la tubulure d'aspiration dans un angle de 90° par rapport à la plaque de base.
5. Pour aspirer les copeaux, raccorder aspirateur adapté avec un flexible d'aspiration.

## 7. Utilisation

### 7.1 Mise en marche et arrêt

**Mise en marche :** Glisser l'interrupteur coulissant (14) vers le bas.

**Arrêt :** Appuyer sur l'extrémité arrière de l'interrupteur coulissant (14)

 Évitez les démarrages intempestifs : toujours arrêter la machine lorsque la fiche doit être retirée de la prise ou en cas de coupure de courant.

### 7.2 Consignes de travail

#### Maniement

Guider le câble de raccordement de manière qu'il ne soit pas un obstacle durant le travail (par exemple en le posant par-dessus l'épaule).

Maintenir fermement la défonceuse par les deux poignées.

#### Sens de l'avance

Voir page 3, fig. C.

Toujours travailler à contresens. Toujours faire avancer la défonceuse comme indiqué.

Le sens de rotation de la défonceuse est indiqué par des flèches sur la plaque de base de la défonceuse.

Toujours travailler avec une avance mesurée, adaptée au matériau à usiner.

### 7.3 Poser la machine après l'utilisation

Après le fraisage, éteindre la défonceuse et desserrer la poignée (3). Ensuite, l'élément moteur est repoussé vers le haut par les ressorts intégrés dans les colonnes et la machine peut être déposée.

### 7.4 Méthodes de travail particulières :

#### Fraisage à partir du bord de la pièce à usiner.

Voir page 3, fig. D.

1. Utilisez la défonceuse avec la bague de butée.
2. Desserrer la poignée (3) et abaisser l'élément moteur de la défonceuse en marche jusqu'à la profondeur de fraisage (a) souhaitée.
3. Pour fixer la profondeur de fraisage, serrer la poignée (3) et faire avancer la machine.

#### Fraisage le long d'une baguette fixée à la pièce à usiner / fraisage après une amorce droite

1. Fixer une baguette sur la pièce à usiner et guider la défonceuse le long de la baguette avec l'un des bords droits de la plaque de base. (Toujours utiliser le même bord).

#### Fraisage de rainures ou de cannelures à partir du centre de la pièce à usiner

1. Desserrer la poignée (3) et abaisser l'élément moteur de la défonceuse en marche jusqu'à la profondeur de fraisage souhaitée.
2. Pour fixer la profondeur de fraisage, serrer la poignée (3) et faire avancer la machine.

#### Fraisage de profils

1. Pour les travaux avec des fraises à profiler, commencer par enlever un grand copeau et ensuite un petit copeau.
2. L'avance ne doit pas être trop lente, car le bois risque de noircir et la fraise peut s'user prématurément.

#### Fraisage avec un guide latéral (E-H)

1. Fig. E : insérer le guide latéral (7) dans les rainures de la plaque de base.
2. Fig. F : utiliser l'échelle (16) comme indiqué.
3. Fig. G : pour connaître les variations de distance entre l'angle de butée et la fraise, utiliser l'échelle (16) et son repère fléché (17).
4. Fig. H : serrer les vis papillons (10).

## 8. Nettoyage, maintenance

La machine doit être régulièrement débarrassée des poussières accumulées. Aspirer en même temps les trous d'aération du moteur à l'aide d'un aspirateur.

## 9. Dépannage

- **Protection contre les surcharges : la vitesse en charge est FORTEMENT réduite.** La température du moteur est trop élevée ! Laisser fonctionner la machine à vide jusqu'à ce que la machine soit refroidie.
- **Protection contre les surcharges : la vitesse en charge est LÉGÈREMENT réduite.** La machine est en surcharge. Continuer de travailler à charge réduite.
- **Arrêt de sécurité Metabo S-automatic : la machine a été ARRÊTÉE automatiquement.** Lorsque la vitesse d'augmentation du courant est trop élevée (comme c'est le cas par exemple lors d'un blocage soudain ou d'un rebond), la machine s'arrête. Arrêter la machine par le biais de l'interrupteur coulissant (14). Ensuite, la

redémarrer et reprendre le travail normalement. Éviter tout autre blocage.

- **Protection contre le redémarrage : la machine ne démarre pas.** La protection contre le redémarrage s'est déclenchée. Si le cordon d'alimentation est branché alors que la machine est sur « Marche », ou si l'alimentation revient après une coupure de courant, la machine ne démarre pas. Éteindre la machine et la remettre en marche.

## 10. Accessoires

Utiliser uniquement des accessoires originaux Metabo.

Utiliser uniquement des accessoires qui sont conformes aux exigences et aux données caractéristiques indiquées dans la présente notice d'utilisation.

Pincés de serrage (écrou compris) : orifice de serrage ..... Référence

ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946.

Voir la gamme complète d'accessoires sur [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ou dans le catalogue principal.

### 10.1 Travaux avec des accessoires

#### 30 360 Butée avec rouleau de guidage (voir page 4, fig. I+J)

Fig. H : la butée avec rouleau de guidage est utilisée pour le fraisage après un bord bombé

1. (voir fig. J) Retirer la baguette en plastique. Fixer la butée avec rouleau de guidage sur la défonceuse pour le fraisage de pièces fines et sur le dessous du guide latéral pour le fraisage de pièces épaisses.
2. Les vis papillons de la butée avec rouleau de guidage peuvent (en fonction du travail à effectuer) être vissées - à travers les trous du guide latéral - dans le trou fileté central et arrière ou central et avant de la butée avec rouleau de guidage.

#### 31 504 Goupille de guidage circulaire (voir page 4, fig. K)

Pour le fraisage de rainures circulaires, le fraisage d'orifices ronds, l'arrondissement de coins et les travaux similaires, il est possible de fixer une goupille de guidage circulaire sur le guide latéral.

1. Pour le fraisage de cercles avec un grand rayon, fixer la goupille de guidage circulaire au milieu de la vis papillon au niveau du trou arrière. Pour les petits rayons, il est possible de fixer la goupille au trou avant. Plus petit diamètre possible 160 mm.
2. Chanfreiner légèrement la pièce et insérer la pointe de la goupille de guidage dans ce chanfrein.

3. Le rayon du cercle à fraiser peut être modifié en déplaçant le guide latéral dans la plaque de base de la défonceuse.

#### 30 103 Guide d'angle (voir page 4, fig. L)

Le guide d'angle permet un guidage optimal de la défonceuse, surtout pour les travaux sur le bord des pièces (par exemple pour le fraisage de rainures pour des bandes de lisière avec bord montant).

1. La distance entre la défonceuse et le bord de la pièce à usiner peut être réglée avec précision à l'aide de l'écrou moleté (1) du guide d'angle. Pour ce faire, les vis papillons (2) de la plaque de base doivent être desserrées. Ensuite, elles doivent être resserrées.

#### 31 503 Plaque intermédiaire (voir page 4, fig. M)

Plaque intermédiaire pour le fraisage à fleur par exemple de bandes de lisière en saillie.

1. Visser la plaque intermédiaire sur le dessous de la défonceuse.
2. Régler la défonceuse de manière à ce que l'avant affleure avec le dessous de la plaque intermédiaire.

#### 31 505 Guide circulaire (voir page 4, fig. N)

Pour des travaux de fraisage circulaire très précis, il est possible d'installer le guide circulaire sur la plaque de base de la défonceuse.

1. Le tenon du guide circulaire peut être vissé dans le trou intérieur ou extérieur du guide circulaire. Diamètre maximal du cercle avec fixation à l'extérieur : 480 mm  
Diamètre maximal du cercle avec fixation à l'intérieur : 350 mm
2. Le tenon du guide circulaire doit être inséré dans un trou de diamètre adapté dans la pièce à usiner.
3. Le rayon du cercle à fraiser peut être modifié en déplaçant le guide circulaire dans la plaque de base de la défonceuse.

#### Guide de copiage

Pour le fraisage de lettres, etc. d'après un gabarit fixé sur la pièce à usiner.

A = diamètre extérieur du coussinet

B = pour fraises à rainurer jusqu'à ø

C = référence

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

1. Placer le guide de copiage sur la plaque de base de la défonceuse. Le coussinet est orienté vers le bas.
2. Ensuite, serrer les deux vis à tête fraisée dans les trous filetés du guide de copiage.
3. Les évidements dans le gabarit ne doivent pas être plus fins que le diamètre extérieur du coussinet du guide de copiage.

4. Si l'écriture doit être plus épaisse sur le diamètre de fraisage, les évidements du gabarit doivent être élargis. La défonceuse doit ensuite être guidée avec le coussinet du guide de copiage le long d'un bord et ensuite le long de l'autre bord des évidements du gabarit.

## 11. Réparations



Les travaux de réparation sur les outils électriques doivent uniquement être effectués par un électricien !

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, contactez le représentant Metabo. Voir les adresses sur [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

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

## 12. Protection de l'environnement

Suivez les réglementations nationales concernant l'élimination écologique et le recyclage des machines, des emballages et des accessoires.



Uniquement pour les pays de l'UE : ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et à sa transposition dans le droit national, les appareils électriques usagers doivent être séparés des autres déchets et remis à un point de collecte des DEEE pour le recyclage.

## 13. Caractéristiques techniques

Commentaires sur les indications de la page 3.

Sous réserve de modifications résultant de progrès techniques.

$P_1$  = puissance absorbée

$P_2$  = puissance débitée

$n_0$  = vitesse à vide

$n_1$  = vitesse en charge nominale

$H_{\max}$  = hauteur de course max.

$d$  = orifice de serrage de la pince de serrage

$D_{\max}$  = diamètre max. admis de la fraise

$m$  = poids sans câble d'alimentation

Valeurs de mesure calculées selon EN 62841.

Machine de 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 moindres. Définir des mesures de protection pour l'utilisateur sur la base des valeurs estimatives adaptées en conséquence, par exemple mesures organisationnelles.

Valeur totale de vibration (somme vectorielle de trois directions) calculée selon EN 62841 :

$a_h$  = valeur d'émission des vibrations  
(Fraisage de rainures dans un panneau de MDF)

$K_h$  = incertitude (vibration)

Niveaux sonores types A évalués :

$L_{pA}$  = 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 des protège-oreilles !**

# Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

## 1. Conformiteitsverklaring

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

## 2. Correct gebruik

De bovenfrees is geschikt voor het frezen van hout, houtachtige materialen en kunststoffen.

Alleen de gebruiker is aansprakelijk voor schade door oneigenlijk gebruik.

De algemeen erkende ongevalpreventievoorschriften en de bijgevoegde veiligheidsinstructies moeten in acht worden genomen.

## 3. Algemene veiligheidsvoorschriften



Let voor uw veiligheid en die van het elektrische gereedschap op de passages die zijn voorzien van dit symbool!



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



**WAARSCHUWING** – Lees alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, afbeeldingen en technische specificaties die samen met 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 veiligheidsinstructies en aanwijzingen met het oog op toekomstig gebruik.**

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

## 4. Speciale veiligheidsinstructies

### 4.1 Veiligheidsinstructies voor bovenfreen

**a) Houd het elektrische gereedschap alleen vast aan de geïsoleerde greepvlakken, omdat de frees het eigen aansluitnoer kan raken.**

Door contact met een onder spanning staande leiding kunnen ook de metalen onderdelen van het apparaat onder spanning komen te staan, met een elektrische schok als mogelijk gevolg.

**b) Bevestig en vergrendel het werkstuk met behulp van schroefklemmen of op een andere manier aan een stabiele ondergrond.** Wanneer u het werkstuk alleen met de hand vasthoudt of het tegen uw lichaam houdt, blijft het instabiel, hetgeen verlies van controle tot gevolg kan hebben.

### 4.2 Overige veiligheidsinstructies



Draag een geschikt stofmasker.



Draag gehoorbescherming.



Draag een veiligheidsbril.

Gebruik een afzuiginrichting!

Trek voorafgaand aan alle onderhouds- en reinigingswerkzaamheden de netstekker uit het stopcontact.

De knopgreep moet bij het werken met de bovenfrees altijd stevig zijn vastgedraaid.

Kleinere werkstukken moeten zodanig worden vastgezet dat ze bij het werken met de bovenfrees niet losraken (bijv. met schroefklemmen vastzetten).

Haal altijd de stekker uit het stopcontact voordat er instellingen of onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

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

Druk de spilvergrendelknop alleen bij stilstaande motor in.

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 ongerechtigheden.

Wees tijdens het werk altijd alert en zorg dat u niet in spijkers e.d. freest.

Probeer niet om extreem kleine werkstukken te bewerken.

### 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 loodhoudende 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 ziektes zijn

## nl NEDERLANDS

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. arbeidsveiligheidsbepalingen, afvoer).

Verzamel de ontstane deeltjes op de plaats waar ze ontstaan en voorkom dat ze neerslaan in de omgeving.

Gebruik geschikte toebehoren voor speciale werkzaamheden. Daardoor komen slechts weinig deeltjes ongecontroleerd in de omgeving terecht.

Gebruik een geschikte stofafzuiging.

Verminder de stofbelasting door:


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


### 5. Overzicht


Zie pag. 2, en 3.

- 1 Stelwiel (voor toerentalinstelling)
- 2 Schaal (freesdiepte)
- 3 Knopgreep (voor vasthouden en voor de freesdiepte-instelling)
- 4 Vleugelschroef (freesdiepte)
- 5 Stift (freesdiepte)
- 6 Kartelschroef (freesdiepte)
- 7 Parallelaanslag
- 8 Verbindingsstuk (voor spaanafzuiging)
- 9 Spantang
- 10 Vleugelschroeven (parallelaanslag)
- 11 Spantangmoer
- 12 Spilvergrendelknop (om de freesspil vast te zetten)
- 13 Knopgreep (voor vasthouden)
- 14 Schakelschuiw
- 15 Bevestigingshendel (afzuigaansluitstuk)
- 16 Meetlat (parallelaanslag)
- 17 Pijlmarkering


### 6. Inbedrijfstelling, instellen


 Vergelijk voor de ingebruikname of de op het typeplaatje aangegeven spanning overeenkomt met de netspanning.


 Schakel altijd een aardlekschakelaar (RCD) met een max. inschakelstroom van 30 mA voor de machine.


 Haal altijd de stekker uit het stopcontact voordat er instellingen of onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

#### 6.1 Inzetgereedschap plaatsen

 Vanwege het hoge toerental van de bovenfrees moeten inzetgereedschappen van hoge kwaliteit (HSS- of hardmetaal) worden gebruikt.


 Gebruik alleen inzetgereedschappen die geschikt zijn voor een toerental van 34000 1/min.


 Gebruik alleen inzetgereedschappen met een asdiameter die overeenkomt met het spangat van de spantang. Zie voor spantangen het hoofdstuk Toebehoren.

 Zonder geplaatst inzetgereedschap mag de spantangmoer alleen met de hand worden aangedraaid.

1. De stekker uit het stopcontact trekken.
2. Freesspil vergrendelen: Spilvergrendelknop (12) indrukken en ingedrukt houden.
3. Spantangmoer (11) aandraaien totdat de schuif met zijn uitsparing op de sleutelvlakken van de spil zit.
4. Het gereedschap met de gehele lengte van de schacht in de spantang (9) inbrengen.
5. De spantangmoer (11) met de 19 mm-steek sleutel stevig vastdraaien.
6. Spilvergrendelknop (12) losmaken.

#### 6.2 Freesdiepte instellen

 Zuiver en veilig frezen is mogelijk bij een maximale freesdiepte van 6 mm.

 Laat de machine bij werkzaamheden met hardhout regelmatig onbelast draaien om de motor voldoende te koelen.

1. Maak de knopgreep (3) los (linksom draaien) en laat het motordeel omlaag zakken totdat de frees het werkstuk raakt.
2. Draai daarna de knopgreep (3) weer vast (rechtsom draaien).
3. Vleugelschroef (4) losdraaien.
4. Stift (5) naar onderen geleiden totdat deze op de kartelschroef (6) ligt.
5. Schaal (2) in acht nemen, de stift (5) naar boven schuiven en de gewenste freesdiepte via de schaal (2) vooraf grof instellen.
6. Vleugelschroef (4) weer vastdraaien.
7. Fijninstelling met kartelschroef (6):
  - 1 omwenteling van de kartelschroef komt overeen met een verandering van freesdiepte van ca. 1 mm.

#### 6.3 Toerental instellen

Met het stelwiel (1) kunt u het toerental instellen en traploos regelen.

De VC-elektronica houdt het toerental tussen onbelaste toestand en nominale belasting vrijwel constant. Dit maakt handmatig bijregelen overbodig.

Toerentalen in onbelaste toestand:

Stand 1 .....	13000 1/min
Stand 2 .....	18000 1/min
Stand 3 .....	23000 1/min
Stand 4 .....	27000 1/min
Stand 5 .....	30500 1/min

Stand 6 ..... 34000 1/min

## 6.4 Spaanafzuigstelsysteem aansluiten

Zie pagina 2, afb. A+B.


1. Bij gebruik van een afzuiginrichting wordt het verbindingstuk (8) van voren of achteren in de voetplaat van de bovenfrees geplaatst.
2. Schuif de uitsparing in de plaat van het verbindingstuk onder de nok van de voetplaat (voor of achter).
3. Druk het verbindingstuk enigszins stevig tegen de voetplaat.
4. Zet de bevestigingshendel (15) onder het afzuigaansluitstuk in 90°-positie ten opzichte van de voetplaat vast.
5. Sluit een geschikt afzuigapparaat met afzuigslang aan voor het afzuigen van de freesspanen.

## 7. Gebruik

### 7.1 In- en uitschakelen

**Inschakelen:** Schakelschuif (14) naar beneden schuiven.

**Uitschakelen:** Op het bovenste uiteinde van de schakelschuif (14) drukken.

 Voorkom dat de machine onbedoeld wordt gestart: schakel de machine altijd uit wanneer u de stekker uit het stopcontact trekt of als er een stroomonderbreking is geweest.

### 7.2 Tips voor het werk

#### Bediening

Zorg dat het aansluitnoer u niet kan hinderen bij uw werkzaamheden (bijvoorbeeld door het over uw schouder te hangen).

Houd de bovenfrees stevig vast aan beide knopgrepen.

#### Bewegingsrichting

Zie pagina 3, afb. C.

Werk altijd in tegenloop. Beweeg de bovenfrees altijd in de weergegeven richting.

De omlooprichting van de frees is aangegeven met pijlen op de basisplaat van de bovenfrees.

Werk met een matige, aan het materiaal aangepaste voorwaartse beweging.

### 7.3 Neerzetten na gebruik

Schakel de bovenfrees na het voltooiën van de freeswerkzaamheden uit en maak de knopgreep (3) los. Daarna wordt het motordeel door de veren in de kolommen naar boven gedrukt en kan de machine worden neergetzet.

### 7.4 Speciale werkmethodes:

#### Frezen vanaf de rand van het werkstuk.

Zie pagina 3, afb. D.

1. Gebruik frezen met een aanloopring
2. Maak de knopgreep (3) los en laat het motordeel van de ingeschakelde bovenfrees dalen tot de gewenste freesdiepte (a).

3. Om de freesdiepte te fixeren, draait u de knopgreep (3) vast en duwt u de machine naar voren.

#### Frezen langs een aan het werkstuk bevestigde strip/frezen volgens een rechte lijn

1. Bevestig een strip aan het werkstuk en leid de bovenfrees langs de strip met een rechte rand van de voetplaat. (Gebruik altijd dezelfde kant.)

#### Groeven en afschuiningen vanuit het midden van het werkstuk frezen

1. Maak de knopgreep (3) los en laat het motordeel van de ingeschakelde bovenfrees dalen tot de gewenste freesdiepte.
2. Om de freesdiepte te fixeren, draait u de knopgreep (3) vast en duwt u de machine naar voren.

#### Profielfrezen

1. Verwijder bij het werken met profielfrezen eerst een grotere spaan en daarna een kleinere spaan.
2. De voorwaartse beweging mag daarbij niet te traag zijn, anders schroeft het hout en wordt de frees voortijdig bot.

#### Frezen met parallelaanslag (E-H)

1. Afb.: E: Parallelaanslag (7) in de groef van de voetplaat schuiven.
2. Afb.: F: Meetlat (16) zoals weergegeven plaatsen.
3. Afb.: G: Afstandswijzigingen tussen aanslaghoek en frees kunnen op de meetlat (16) aan de hand van de pijlmarkeringen (17) worden afgelezen.
4. Afb.: H: Vleugelschroeven (10) vastdraaien.

## 8. Reiniging, onderhoud

De machine moet regelmatig worden ontdaan van stofafzettingen. Zuig daarbij de ventilatiesleuven van de motor uit met een stofzuiger.

## 9. Storingen verhelpen

- **Overbelastingsbeveiliging: het belaste toerental neemt STERK af.** De motortemperatuur is te hoog! Laat de machine onbelast lopen totdat hij is afgekoeld.
- **Overbelastingsbeveiliging: het belaste toerental neemt LICHT af.** De machine wordt overbelast. Werk met gereduceerde belasting verder.
- **Metabo S-automatic veiligheidsuitschakeling: de machine werd automatisch UITGESCHAKELD.** Bij een te hoge stroomtoenamesnelheid (zoals bijvoorbeeld bij een plotselinge blokkering of terugslag) wordt de machine uitgeschakeld. Machine bij de schakelschuif (14) uitschakelen. Vervolgens weer inschakelen en normaal verder werken. Zorg ervoor dat zich verder geen blokkeringen voordoen.
- **Herstartbeveiliging: De machine loopt niet.** De herstartbeveiliging is geactiveerd. Als de stekker in het stopcontact wordt gestoken wanneer het apparaat is ingeschakeld of wanneer

de stroom wordt hersteld na een pauze, start het apparaat niet. Schakel de machine uit en weer in.

## 10. Toebehoren

Gebruik alleen originele Metabo-toebehoren.

Gebruik alleen toebehoren dat voldoet aan de in deze gebruiksaanwijzing aangegeven eisen en kenmerken.

Spantangen (inclusief moeren): spantanggat best.nr.

ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946.

Compleet toebehorenprogramma, zie [www.metabo.com](http://www.metabo.com) of de hoofdcatalogus.

### 10.1 Werken met toebehoren

#### 30 360 Aanslag met geleiderol (zie pagina 4, afb. I+J).

Afb. H: De aanslag met geleiderol wordt gebruikt voor het frezen volgens een gebogen rand

- (zie afb. J) kunststof strip verwijderen. Breng de aanslag met geleiderol voor het frezen van dunne werkstukken aan de bovenkant en voor het frezen van dikkere werkstukken aan de onderkant van de parallelaanslag aan.
- De vleugelschroeven van de aanslag met geleiderol kunnen (afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden) – door de gaten van de parallelaanslag – in het middelste en achterste of in het middelste en voorste schroefdraadgat van de aanslag met geleiderol worden ingedraaid.

#### 31 504 Cirkelgeleiderstift (zie pagina 4, afb. K)

Voor het infrezen van cirkelvormige groeven, het uitfrezen van ronde openingen, het afronden van hoeken en voor soortgelijke werkzaamheden kan aan de parallelaanslag een cirkelgeleiderstift worden aangebracht

- Om cirkels met een grote radius te frezen, bevestigt u de cirkelgeleiderstift met de vleugelschroef aan het achterste gat. Bij kleine radiussen is bevestiging aan het voorste gat mogelijk. Minimale diameter 160 mm;
- Maak een kleine verzinking op het werkstuk en steek de punt van de geleiderstift in deze verzinking.
- De straal van de te frezen cirkel kan worden veranderd door de parallelaanslag in de voetplaat van de bovenfrees te verschuiven.

#### 30 103 Hoekaanslag (zie pagina 4, afb. L)

De hoekaanslag maakt een optimale geleiding van de bovenfrees mogelijk, vooral bij het werken aan de rand van werkstukken (bijvoorbeeld bij het infrezen van groeven van kantstroken met kam).

- De afstand van de frees tot de rand van het werkstuk kunt u nauwkeurig instellen met de kartelmoer (1) van de hoekaanslag. Daarbij zijn

de vleugelschroeven (2) aan de voetplaat losgemaakt. Deze worden daarna vastgeschroefd.

#### 31 503 Tussenplaat (zie pagina 4, afb. M)

Tussenplaat voor het aansluitend frezen van bijvoorbeeld uitstekende kantstroken.

- Tussenplaat aan de onderkant van de bovenfrees schroeven.
- De frees daarbij zodanig instellen, dat de voorkant ervan aansluit op de onderkant van de tussenplaat.

#### 31 505 Cirkelgeleider (zie pagina 4, afb. N)

Voor zeer nauwkeurig cirkelfreeswerk kan de cirkelgeleider in de voetplaat van de bovenfrees worden geplaatst.

- De nok van de cirkelgeleider kan in het binnenste of buitenste gat van de cirkelgeleider worden vastgeschroefd.  
Maximale cirkeldiameter bij buitenbevestiging: 480 mm  
Maximale cirkeldiameter bij binnenbevestiging: 350 mm
- De nok van de cirkelgeleider wordt in het werkstuk in een gat met passende diameter geplaatst.
- Veranderingen van de radius van de te frezen cirkel zijn mogelijk door het verschuiven van de cirkelgeleider in de voetplaat van de bovenfrees.

#### Kopieerflens

Voor het frezen van letters enz. volgens een op het werkstuk bevestigde sjabloon.

A = buitendiameter van de aanloopbus

B = voor groeffrezen tot ø

C = bestelnr.

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

- Plaats de kopieerflens op de voetplaat van de bovenfrees. De aanloopbus wijst daarbij omlaag.
- Draai vervolgens de beide verzonden schroeven in de draadgaten van de kopieerflens.
- De uitsparingen in de sjabloon mogen niet smaller zijn dan de buitendiameter van de aanloopbus in de kopieerflens.
- Als het opschrift breder moet zijn dan de freesdiameter, moeten de uitsparingen van de sjabloon dienovereenkomstig breder worden gemaakt. De bovenfrees wordt dan met de aanloopbus van de kopieerflens eerst langs de ene rand en vervolgens langs de andere rand van de uitsparingen van de sjabloon geleid.

## 11. Reparatie



Reparaties aan elektrische gereedschappen mogen uitsluitend door een erkende elektricien worden uitgevoerd!



Een defect netsnoer mag alleen worden vervangen door een speciaal, origineel netsnoer van Metabo. Dit is verkrijgbaar via de Metabo Service.

Neem voor elektrische gereedschappen van Metabo die gerepareerd moeten worden contact op met uw Metabo-vertegenwoordiging. Zie voor adressen [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Lijsten met reserveonderdelen kunt u via [www.metabo.com](http://www.metabo.com) downloaden.

$K_h$  = onzekerheid (trilling)

Typisch A-gekwalificeerd geluidsniveau:

$L_{pA}$  = geluidsdruk niveau

$L_{WA}$  = geluidsvermogensniveau

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

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



**Draag gehoorbescherming!**

## 12. Milieubescherming

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



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

## 13. Technische gegevens

Toelichting op de gegevens van pagina 3.

Wijzigingen in het kader van technische verbeteringen voorbehouden.

$P_1$  = nominaal ingangsvermogen

$P_2$  = afgegeven vermogen

$n_0$  = toerental bij onbelast draaien

$n_1$  = toerental bij nominale belasting

$H_{max}$  = max. hefhoogte

$d$  = spangat van de spantang

$D_{max}$  = max. toelaatbare diameter van de frees

$m$  = gewicht zonder netsnoer

Meetgegevens vastgesteld volgens de norm EN 62841.

Machine van beveiligingsklasse II

~ wisselstroom

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



### Emissiewaarden

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

**Totale trillingswaarde** (vectorsom van drie richtingen) vastgesteld conform EN 62841:

$a_h$  = trillingsemissiewaarde

(Groeven frezen in MDF-plaat)

# Istruzioni originali

## 1. Dichiarazione di conformità

Dichiariamo sotto la nostra completa responsabilità che le presenti levigatrici fresatrici verticali, 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) - vedere pagina 4.

## 2. Utilizzo conforme

La fresatrice verticale è adatta per eseguire la fresatura su legno, simillegno e materie plastiche.

Per eventuali danni derivanti da un uso improprio del dispositivo è responsabile esclusivamente l'utilizzatore.

È obbligatorio rispettare le prescrizioni generali per la prevenzione degli infortuni nonché le avvertenze di sicurezza allegate.

## 3. Avvertenze generali di sicurezza



Per proteggere la propria persona e per una migliore cura dell'elettrotensile, attenersi alle parti di testo contrassegnate con questo simbolo!



**AVVERTENZA** – Leggere le istruzioni per l'uso al fine di ridurre il rischio di lesioni.



**AVVERTENZA - Leggere tutte le avvertenze di pericolo, le istruzioni operative, le figure e le specifiche accluse al presente elettrotensile. 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 sicurezza e le istruzioni per un uso futuro.**

L'elettrotensile va ceduto esclusivamente insieme al presente documento.

## 4. Avvertenze specifiche di sicurezza

### 4.1 Avvertenze di sicurezza per fresatrici verticali

a) **Afferrare l'elettrotensile esclusivamente dalle superfici di presa isolate, poiché la fresatrice potrebbe venire a contatto con il proprio cavo di alimentazione.** Il contatto con un cavo sotto tensione può mettere sotto tensione anche i componenti metallici dell'attrezzo e potrebbe provocare così una scossa elettrica.

b) **Fissare e assicurare il pezzo ad un supporto robusto mediante i morsetti o in un altro modo.** Se si trattiene il pezzo in lavorazione con le sole mani, oppure premendolo contro il corpo, questo

non sarà stabile e potrebbe non essere controllabile.

### 4.2 Ulteriori avvertenze di sicurezza



Indossare una mascherina antipolvere adeguata.



Indossare le protezioni acustiche.



Indossare occhiali protettivi.

Utilizzare il dispositivo di aspirazione!

Prima di ogni operazione di riattrezzamento o di manutenzione, estrarre il connettore di rete!

Prima di avviare la fresatrice, controllare sempre che il pomello sia stretto a fondo.

Eventuali pezzi in lavorazione di piccole dimensioni devono essere fissati (ad esempio mediante fissaggio con dei sergenti), in modo da evitarne il distacco durante il funzionamento della fresatrice.

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

Non avvicinare le mani all'utensile rotante! Rimuovere trucioli e simili solo con il dispositivo disinserito.

Il bottone per il bloccaggio dell'albero deve essere premuto solo quando il motore è fermo.

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

Controllare se il pezzo presenta dei corpi estranei. Durante la lavorazione accertarsi sempre che la fresa non lavori su chiodi o altri elementi simili.

Evitare di eseguire lavorazioni su pezzi estremamente piccoli.

### Riduzione della formazione di polvere:



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

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

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

Ciò vale anche per la polvere proveniente da altri materiali, come ad es. alcuni tipi di legno (come la

polvere di quercia o di faggio), metalli, amianto. Altre malattie note sono ad es. le reazioni allergiche e le malattie alle vie respiratorie. Impedire alla polvere di raggiungere il corpo.

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

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

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

Utilizzare un sistema di aspirazione adatto.

Ridurre la formazione di polvere procedendo come segue:


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


## 5. Panoramica generale


Vedere le pagine 2 e 3.

- 1 Rotella di regolazione (per l'impostazione del numero di giri)
- 2 Scala (profondità di fresatura)
- 3 Pomello (per mantenere la posizione e regolare la fresatura di profondità)
- 4 Vite ad alette (profondità di fresatura)
- 5 Perno (profondità di fresatura)
- 6 Vite zigrinata (profondità di fresatura)
- 7 Guida parallela
- 8 Raccordo (per aspirazione trucioli)
- 9 Pinza di serraggio
- 10 Viti ad alette (guida parallela)
- 11 Dado pinza di serraggio
- 12 Pulsante di arresto mandrino (per bloccare l'albero portafresa)
- 13 Pomello (per mantenere la posizione)
- 14 Interruttore a scorrimento
- 15 Leva di fissaggio (bocchetta di aspirazione)
- 16 Metro (guida parallela)
- 17 Freccetta


## 6. Messa in funzione, regolazione


 Prima della messa in funzione, verificare che la frequenza e la tensione di alimentazione corrispondano ai dati elettrici riportati sulla targhetta del modello.


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


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

### 6.1 Inserimento dell'utensile accessorio

 L'elevato numero di giri della fresatrice verticale richiede l'utilizzo di utensili accessori di alta qualità (in acciaio superrapido HSS o metallo duro).


 Utilizzare soltanto utensili accessori adatti a un numero di giri di 34000 giri/min.


 Utilizzare soltanto utensili accessori con un diametro del codolo che sia adatto al foro di fissaggio della pinza di serraggio. Per le pinze di serraggio vedere il capitolo Accessori.

 Senza l'utensile accessorio inserito, il dado della pinza deve essere serrato soltanto a mano.

1. Estrarre la spina.
2. Bloccare l'albero portafresa: Premere e tenere premuto il pulsante di arresto mandrino (12).
3. Girare il dado della pinza (11) fino a fare aderire l'incavo del cursore alle superfici a chiave dell'albero.
4. Inserire l'utensile, con l'intera lunghezza dell'attacco, nella pinza di serraggio (9).
5. Stringere a fondo il dado della pinza (11) con una chiave da 19 mm.
6. Rilasciare il pulsante di bloccaggio mandrino (12).

### 6.2 Regolazione della profondità di fresatura

 Per una fresatura pulita e sicura si consiglia di lavorare con una profondità massima di 6 mm.

 Se si lavora il legno duro, scaricare regolarmente la macchina facendola funzionare a vuoto, per consentire al motore di raffreddarsi a sufficienza.

1. Allentare il pomello (3) (ruotando in senso antiorario) e condurre il blocco motore verso il basso fino a quando la fresa non si appoggia sul pezzo.
2. Infine, stringere di nuovo il pomello (3) (in senso orario).
3. Allentare la vite ad alette (4).
4. Guidare il perno (5) verso il basso fino a quando non tocca la vite zigrinata (6).
5. Osservare la scala (2), spingere il perno (5) verso l'alto e preimpostare approssimativamente la profondità di fresatura desiderata sulla scala (2).
6. Riavvitare la vite ad alette (4).
7. Microregolazione mediante vite zigrinata (6):  
1 giro della vite zigrinata equivale ad una variazione della profondità di fresatura pari a 1 mm circa.

### 6.3 Impostazione del numero di giri

Ruotando la rotellina di regolazione (1) è possibile impostare il numero di giri e regolarlo in modo continuo.

L'elettronica VC mantiene pressoché costante il numero di giri tra il regime a vuoto e il carico nominale. Sarà quindi superfluo effettuare successive regolazioni manuali.

Numeri di giri a vuoto:

Livello 1 .....	13000 giri/min
Livello 2 .....	18000 giri/min
Livello 3 .....	23000 giri/min
Livello 4 .....	27000 giri/min
Livello 5 .....	30500 giri/min
Livello 6 .....	34000 giri/min

#### 6.4 Applicazione del dispositivo di aspirazione trucioli

Vedere pagina 2, figg. A+B.


1. Utilizzando un dispositivo di aspirazione, inserire il raccordo (8) davanti o dietro alla piastra base della fresatrice.
2. Portare l'incavo nella piastra del raccordo sotto il riscontro della piastra base (davanti o dietro).
3. Premere leggermente il raccordo contro la piastra base.
4. Bloccare la leva di fissaggio (15) sotto la bocchetta di aspirazione con un angolo di 90° rispetto alla piastra base.
5. Per aspirare la segatura, collegare un aspiratore adatto dotato di tubo flessibile di aspirazione.

## 7. Utilizzo

### 7.1 Accensione e spegnimento

**Accensione:** spingere l'interruttore a scorrimento (14) verso il basso.

**Spegnimento:** premere sull'estremità superiore dell'interruttore a scorrimento (14).

 Per evitare l'avviamento accidentale: disinserire sempre la macchina se la spina viene staccata dalla presa o in caso di interruzione di corrente.

### 7.2 Avvertenze per il lavoro

#### Maneggio

Evitare che il cavo di alimentazione intralci il lavoro (per es. non farlo passare sulle spalle).

Afferrare i due pomelli della fresatrice.

#### Senso di avanzamento

Vedere pagina 3, fig. C.

Lavorare sempre nel senso opposto alla lavorazione. Fare sempre avanzare la fresatrice come indicato.

Il senso di rotazione della fresa è segnalato dalle frecce riportate sulla piastra base della fresatrice.

Procedere con un avanzamento regolare, adeguato al materiale in lavorazione.

### 7.3 Messa fuori servizio dopo l'uso

Terminata la fresatura, spegnere la fresatrice e allentare il pomello (3). Sollevare quindi il blocco motore premendolo contro le molle nelle colonne, quindi l'apparecchio può essere messo fuori servizio.

### 7.4 Istruzioni di lavoro specifiche:

#### Fresatura partendo dal bordo del pezzo.

Vedere pagina 3, fig. D.

1. Utilizzare la fresa con l'anello di appoggio.
2. Allentare il pomello (3) e abbassare il blocco motore della fresatrice accesa fino a raggiungere la profondità di fresatura desiderata (a).
3. Per fissare la profondità di fresatura, stringere il pomello (3) e fare avanzare l'apparecchio.

#### Fresatura lungo un listello fissato al pezzo in lavorazione / fresatura seguendo un tracciato rettilineo

1. Fissare un listello al pezzo in lavorazione. Guidare quindi la fresatrice con un bordo diritto della piastra base lungo il listello (usare sempre lo stesso bordo).

#### Esecuzione di scanalature e gole partendo dal centro del pezzo in lavorazione

1. Allentare il pomello (3) e abbassare il blocco motore della fresatrice accesa fino a raggiungere la profondità di fresatura desiderata.
2. Per fissare la profondità di fresatura, stringere il pomello (3) e fare avanzare l'apparecchio.

#### Frese sagomate

1. Lavorando con frese sagomate, prelevare prima un truciolo di maggiori dimensioni, poi un truciolo minore.
2. L'avanzamento non dovrà essere troppo lento: altrimenti il legno si brucia e la fresa si ottunde prematuramente.

#### Fresatura con guida parallela (E-H)

1. Fig.: E: Inserire la guida parallela (7) negli incavi della piastra base.
2. Fig.: F: Applicare il metro (16) come indicato nella figura.
3. Fig.: G: Le modifiche della distanza tra squadra e fresa sono leggibili sul metro (16) seguendo la freccetta (17).
4. Fig.: H: Stringere le viti ad alette (10).

## 8. Pulizia, manutenzione

Rimuovere regolarmente dalla macchina gli accumuli di polvere. Nel far ciò, pulire le fenditure di ventilazione del motore con un aspirapolvere.

## 9. Eliminazione dei guasti

- **Protezione contro il sovraccarico: il numero di giri sotto carico cala NETTAMENTE.** La temperatura del motore è troppo elevata! Far funzionare il dispositivo a vuoto fino al raffreddamento.
- **Protezione contro il sovraccarico: il numero di giri sotto carico cala LIEVEMENTE.** Il dispositivo è sovraccarico. Proseguire con il lavoro riducendo il carico.
- **Sistema di spegnimento di sicurezza Metabo S-automatic: la macchina è stata DISATTIVATA automaticamente.** In caso di un'eccessiva velocità di rampa della corrente (come in caso di blocco improvviso o

contraccolpo), il dispositivo si spegne. Spegnerlo il dispositivo con l'interruttore a scorrimento (14). Rimetterlo poi in funzione e continuare a lavorare normalmente. Evitare ulteriori bloccaggi.

- **Protezione contro il riavviamento: la macchina non entra in funzione.** La protezione contro il riavvio è scattata. Se la spina viene inserita con il dispositivo acceso o viene ripristinata la corrente dopo un'interruzione, il dispositivo non si riavvia. Spegnerlo e riaccendere il dispositivo.

## 10. Accessori

Utilizzare solo accessori originali Metabo.

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

Pinze di serraggio (dadi inclusi): Foro di fissaggio N. ordine

ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946

Per il programma completo degli accessori vedere [www.metabo.com](http://www.metabo.com) o il catalogo generale.

### 10.1 Utilizzo degli accessori

#### 30 360 Battuta con rullo di guida (vedi pag. 4, figg. I+J)

Fig. H: La battuta con rullo di guida serve per fresare seguendo un bordo sagomato.

1. (Vedi fig. J) Rimuovere il listello di plastica. Applicare la battuta con rullo di guida al lato superiore della guida parallela per fresare pezzi sottili e al lato inferiore per fresare pezzi di spessore maggiore.
2. Le viti ad alette della battuta con rullo di guida possono essere avvitate (facendo uso dei fori sulla guida parallela) al foro filettato centrale e posteriore o centrale e anteriore della battuta con rullo di guida, a seconda del lavoro che si vuole eseguire.

#### 31 504 Spina di guida per fresature circolari (vedi pag. 4, fig. K)

Per fresare scanalature e aperture circolari, per ricavare aperture rotonde, per stondare spigoli o per lavori simili, è possibile applicare alla guida parallela una spina di guida per fresature circolari.

1. Per realizzare fresature circolari a grande raggio, fissare la spina di guida per fresature circolari al foro posteriore mediante la vite ad alette. Per i raggi minori è possibile effettuare il fissaggio al foro anteriore. Diametro minimo consentito 160 mm.
2. Applicare al pezzo in lavorazione una piccola svasatura e infilarvi la punta della spina di guida.
3. Il raggio del cerchio da ricavare è modificabile spostando la guida parallela nella piastra base della fresatrice.

#### 30 103 Battuta angolare (vedi pag. 4, fig. L)

La battuta angolare serve per ottimizzare la guida della fresatrice, soprattutto per fresare lungo il bordo del pezzo da lavorare (ad esempio, se si vogliono ricavare scanalature per listelli incollati con bordo).

1. La distanza della fresa dal bordo del pezzo in lavorazione è microregolabile mediante il dado zigrinato (1) della battuta angolare, dopo aver allentato le viti ad alette (2) sulla piastra base. Ristringere quindi le viti ad alette.

#### 31 503 Piastra intermedia (vedi pag. 4, fig. M)

La piastra intermedia va utilizzata per la fresatura a filo ad es. di listelli incollati sporgenti.

1. Avvitare la piastra intermedia al lato inferiore della fresatrice.
2. Regolare la fresa in modo che il suo lato frontale sia a filo con il lato inferiore della piastra intermedia.

#### 31 505 Guida circolare (vedi pag. 4, fig. N)

Per realizzare fresature circolari con un alto margine di precisione, la guida per fresature circolari può essere applicata alla piastra base della fresatrice.

1. Il perno della guida per fresature circolari può essere avvitato nel foro interno o quello esterno della guida stessa.  
Diametro max. cerchio con fissaggio esterno: 480 mm  
Diametro max. cerchio con fissaggio interno: 350 mm
2. Inserire il perno della guida circolare in un foro (avente un diametro sufficiente) del pezzo da lavorare.
3. Il raggio del cerchio da fresare è modificabile spostando la guida nella piastra base della fresatrice.

#### Copiatore

Per la fresatura di lettere dell'alfabeto ecc. seguendo una sagoma fissata sul pezzo da lavorare.


A = Diametro esterno della bussola di guida  
B = Per frese per scanalature fino a ø  
C = N. ordine

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

1. Appoggiare il copiatore sulla piastra base della fresatrice. La bussola di guida è rivolta verso il basso.
2. Avvitare quindi le due viti a testa svasata nei fori filettati del copiatore.
3. Gli incavi della sagoma non devono essere più sottili del diametro esterno della bussola di guida nel copiatore.
4. Se si vuole realizzare una scrittura più larga rispetto al diametro della fresa, gli incavi della sagoma dovranno essere allargati in

proporzione. Guidare quindi la fresatrice con la bussola di guida del copiatore, prima lungo un bordo degli incavi della sagoma, poi lungo l'altro.

## 11. Riparazione

 Le eventuali riparazioni degli elettroutensili 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.

Nel caso di elettroutensili Metabo che necessitino di riparazioni, rivolgersi al proprio rappresentante 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).

## 12. Rispetto dell'ambiente

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

 Solo per i Paesi UE: non smaltire gli elettroutensili tra i rifiuti domestici! Secondo la Direttiva europea 2012/19/UE sugli utensili elettrici ed elettronici usati e l'applicazione nel diritto nazionale, gli elettroutensili usati devono essere smaltiti separatamente e sottoposti ad un sistema di riciclaggio eco-compatibile.

## 13. Dati tecnici

Spiegazioni relative ai dati riportati a pagina 3.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche nell'ambito dello sviluppo tecnologico.


$P_1$  = assorbimento nominale  
 $P_2$  = potenza resa  
 $n_0$  = numero di giri a vuoto  
 $n_1$  = velocità con carico nominale  
 $H_{max}$  = altezza max. della corsa  
 $d$  = foro di fissaggio della pinza di serraggio  
 $D_{max}$  = diametro max. consentito della fresa  
 $m$  = peso senza cavo di alimentazione

Valori misurati a norma EN 62841.

Macchina appartenente alla classe di protezione II

~ corrente alternata

I dati tecnici sopra indicati sono soggetti a tolleranze (secondo gli standard specifici vigenti).

 **Valori di emissione**  
 Questi valori consentono di stimare le emissioni dell'elettroutensile e di raffrontarle con altri elettroutensili. In base alle condizioni d'impiego, allo stato dell'elettroutensile o degli utensili accessori, il carico effettivo può 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 idonee per l'utilizzatore, ad es. di carattere organizzativo.

Valore complessivo delle vibrazioni (somma vettoriale delle tre direzioni) calcolato secondo la norma EN 62841:

$a_h$  = valore di emissione vibrazione (Realizzazione di scanalature mediante fresatura su pannelli in MDF)  
 $K_h$  = incertezza (vibrazioni)

Livello sonoro classe A tipico:

$L_{pA}$  = livello di pressione acustica

$L_{WA}$  = livello di potenza acustica

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

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

 **Indossare le protezioni acustiche!**

# Manual original

## 1. Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que esta fresadora de superficie, identificada por tipo y número de serie \*1), cumple todas las disposiciones pertinentes de las directivas \*2) y normas \*3). Documentaciones técnicas en \*4) - véase la página 4.

## 2. Uso según su finalidad

La fresadora de superficie es apta para fresar madera, materiales similares a la madera y plásticos.

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

Se deberán respetar las normas generales reconocidas sobre prevención de accidentes y las indicaciones de seguridad adjuntas.

## 3. Recomendaciones generales de seguridad



Por su propia protección y la de su herramienta eléctrica, preste especial atención a los puntos de texto marcados con este símbolo.



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



**ADVERTENCIA - Lea íntegramente las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y los datos técnicos provistos con esta herramienta eléctrica.** *En caso de no atenderse a las instrucciones siguientes, se puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.*

**Guarde estas indicaciones de seguridad e instrucciones de manejo en un lugar seguro.**

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

## 4. Indicaciones especiales de seguridad

### 4.1 Indicaciones de seguridad de la fresadora de superficie

a) **Sujete la herramienta eléctrica únicamente en las superficies aisladas de la empuñadura, puesto que la fresadora puede cortar el propio cable de conexión.** El contacto con un cable conductor de corriente puede electrizar también las partes metálicas de la herramienta y causar una descarga eléctrica.

b) **Sujete y fije la pieza de trabajo con grapas o de otra forma a una base estable.** Si sujeta la

pieza solo con la mano o contra su cuerpo, esta no tendrá un apoyo fijo y podría provocar una pérdida de control.

### 4.2 Otras indicaciones de seguridad



Utilice una mascarilla de protección de polvo apropiada.



Lleve puestos cascos protectores.



Utilice protector ocular.

Utilice el dispositivo de succión.

Antes de cualquier trabajo de mantenimiento y conversión, extraiga el enchufe de la toma de corriente.

El mango debe estar siempre firmemente agarrado cuando se trabaje con la fresadora de superficie.

Las piezas más pequeñas deben asegurarse para que no se suelten al trabajar con la fresadora de superficie (por ejemplo, sujetándolas con abrazaderas de tornillo).

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

¡No tocar la herramienta en rotación! Eliminar virutas y otros residuos similares solo con la máquina detenida.

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

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

Vigilar que la pieza de trabajo no tenga cuerpos extraños. Al trabajar, evite fresar clavos o similares.

No intente procesar piezas de trabajo extremadamente pequeñas.

**Reducir la exposición al polvo:**



**ADVERTENCIA** – Algunos polvos generados por el lijado, aserrado, amolado o taladrado con herramientas eléctricas y otras actividades 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,
- polvo mineral procedente de ladrillos y cemento, así como de otros productos de mampostería, y
- arsénico y cromo procedentes de madera tratada químicamente

El riesgo por estas exposiciones varía, dependiendo la frecuencia que ejecute 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 el polvo entre en su cuerpo.

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

Recoja las partículas resultantes en el mismo lugar de emisión, evite que éstas se depositen 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 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, ni la golpee ni la cepille.

## 5. Descripción general


Véase página 2 y 3.


- 1 Rueda de ajuste (del número de revoluciones)
- 2 Escala (profundidad de fresado)
- 3 Mango (para la sujeción y para el ajuste de la profundidad de fresado)
- 4 Tornillo de mariposa (profundidad de fresado)
- 5 Pasador (profundidad de fresado)
- 6 Tornillo moleteado (profundidad de fresado)
- 7 Tope paralelo
- 8 Pieza de unión (para aspiración de virutas)
- 9 Pinza de apriete
- 10 Tornillo de mariposa (tope paralelo)
- 11 Tuerca de las pinzas de apriete
- 12 Botón de bloqueo del husillo (para bloquear el husillo de fresado)
- 13 Mango (para la sujeción)
- 14 Interruptor deslizable
- 15 Palanca de sujeción (tubo de aspiración)
- 16 Escala (tope paralelo)
- 17 Marca de flecha

## 6. Puesta en marcha, ajuste


 Antes de conectar el aparato, compruebe que la tensión y la frecuencia de red que se indican


en la placa de identificación corresponden a las características de la red eléctrica.


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


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

### 6.1 Colocar la herramienta de inserción

 La alta velocidad de la fresadora de superficie requiere herramientas de inserción de alta calidad (HSS o carburo).


 Utilice únicamente herramientas de inserción adecuadas para una velocidad de 34000 1/ min.


 Utilice únicamente herramientas de inserción cuyo diámetro de manguito coincida con el orificio de sujeción de la pinza de apriete. Para obtener más información sobre las pinzas de apriete, consulte el capítulo Accesorios.

 Sin la herramienta de inserción insertada, la tuerca de pinza de apriete solo puede apretarse manualmente.

1. Desenchufe el interruptor de red.
2. Bloqueo del husillo de fresado: Pulse el botón de bloqueo del husillo (12) y manténgalo pulsado.
3. Gire la tuerca de las pinzas de apriete (11) hasta que la corredera se apoye con su rebaje en las superficies de la llave del husillo.
4. Introduzca la herramienta con la longitud completa del manguito en la pinza de apriete (9).
5. Fije la tuerca de las pinzas de apriete (11) con una llave de boca de 19 mm.
6. Suelte el botón de bloqueo del husillo (12).

### 6.2 Ajuste de la profundidad de fresado

 Se consigue un fresado limpio y seguro con una profundidad máxima de fresado de 6 mm.

 Cuando trabaje con madera dura, descargue con regularidad la máquina a ralentí para que el motor se enfríe lo suficiente.

1. Suelte el mango (3) (en sentido contrario a las agujas del reloj) y guíe la pieza del motor hacia abajo hasta que la fresa descansa en la pieza.
2. A continuación, apriete de nuevo el mango (3) (en el sentido de las agujas del reloj).
3. Suelte el tornillo de orejetas (4).
4. Guíe el pasador (5) hacia abajo hasta que quede en el tornillo moleteado (6).
5. Compruebe la escala (2), deslice el pasador (5) hacia arriba y preajuste a grosso modo la profundidad de fresado deseada en la escala (2).
6. Ajuste nuevamente el tornillo de mariposa (4).
7. Ajuste de precisión con el tornillo moleteado (6): Un giro del tornillo moleteado equivale a una modificación de la profundidad de fresado de aprox. 1 mm.



### 6.3 Ajuste del número de revoluciones

Girando la rueda de ajuste (1) se puede ajustar el número de revoluciones y regularlo de forma continua.

La electrónica del VC mantiene la velocidad casi constante entre el ralenti y la carga nominal. De esta forma, se elimina la necesidad de un reajuste manual.

Número de revoluciones en ralenti:

Nivel 1.....	13000 1/min
Nivel 2.....	18000 1/min
Nivel 3.....	23000 1/min
Nivel 4.....	27000 1/min
Nivel 5.....	30500 1/min
Nivel 6.....	34000 1/min

### 6.4 Colocar la aspiración de virutas

Véase pág. 2, fig. A+B.


1. Si se utiliza un dispositivo de aspiración, la pieza de unión (8) se inserta en la plataforma de la fresadora de superficie desde la parte delantera o trasera.
2. Deslice el rebaje en la placa de la pieza de unión bajo la nariz de la plataforma (delantera o trasera).
3. Presione la pieza de unión ligeramente contra la plataforma.
4. Bloquee la palanca de fijación (15) debajo del tubo de aspiración en la posición de 90° con respecto a la plataforma.
5. Para aspirar las virutas de sierra, conecte un dispositivo de aspiración adecuado con una manguera de aspiración.

## 7. Manejo

### 7.1 Conexión y desconexión

**Conexión:** desplace el interruptor deslizante (14) hacia abajo.

**Desconexión:** presione el interruptor deslizante (14) sobre el extremo delantero.

 Para evitar un arranque involuntario: desconecte siempre la máquina cuando retire el enchufe de la toma de corriente o cuando se produzca una interrupción del suministro eléctrico.

### 7.2 Indicaciones de funcionamiento Manipulación

Guíe el cable de conexión de manera que no obstruya el trabajo (por ejemplo, póngalo sobre su hombro).

Sujete firmemente la fresadora de superficie por ambos mangos.

#### Dirección de avance

Véase pág. 3, fig. C.

Trabaje siempre a contramarcha. Avance siempre la fresadora de superficie de la forma mostrada.

El sentido de giro de la fresadora de superficie se indica con flechas en la placa base.

Trabaje con un avance moderado, adaptado al material sobre el que se trabaja.

### 7.3 Estacionamiento tras el uso

Tras terminar el proceso de fresado, se debe desconectar la fresadora de superficie y se debe soltar el mango (3). Después, la pieza del motor se empuja hacia arriba con los resortes de las columnas y la máquina se puede estacionar.

### 7.4 Indicaciones de trabajo especiales: fresado desde el borde de la pieza.

Véase pág. 3, fig. D.

1. Utilice fresas con anillo de empuje
2. Suelte el mango (3) y baje la pieza del motor de la fresadora de superficie encendida hasta la profundidad de fresa (a) deseada.
3. Para fijar la profundidad de fresado, sujete el mango (3) y haga avanzar la máquina.

### Fresado a lo largo de un listón unido a la pieza/ Fresado después de una grieta recta

1. Fije un listón en la pieza de trabajo y guíe la fresadora a lo largo del listón con un borde recto de la plataforma. (emplee siempre el mismo borde.)

### Fresado de ranuras y filetes desde el centro de la pieza

1. Suelte el mango (3) y baje la pieza del motor de la fresadora de superficie encendida hasta la profundidad de fresa deseada.
2. Para fijar la profundidad de fresado, sujete el mango (3) y haga avanzar la máquina.

### Fresas de perfil

1. Cuando trabaje con fresas de perfil, retire primero una viruta más grande y luego una más pequeña.
2. La velocidad de avance no debe ser demasiado baja, ya que, de lo contrario, la madera se quemará y la fresa se desafilará prematuramente.

### Fresado con tope paralelo (E-H)

1. Fig.: E: Introduzca el tope paralelo (7) en las ranuras de la plataforma.
2. Fig.: F: Emplee la escala (16) de la forma mostrada.
3. Fig.: G: Los cambios de distancia entre el ángulo de tope y la fresa pueden leerse en la escala (16) mediante la marca de la flecha (17).
4. Figura.: H: Apriete del tornillo de mariposa (10).

## 8. Limpieza y mantenimiento

El polvo depositado en la máquina se debe retirar regularmente. Las ranuras de ventilación del motor deben limpiarse con un aspirador.

## 9. Localización de averías

- **Protección de sobrecarga: el número de revoluciones bajo carga se reduce DRÁSTICAMENTE.** La temperatura del motor es demasiado alta. Deje funcionar la máquina en ralenti hasta que la máquina se haya enfriado.
- **Protección de sobrecarga: el número de revoluciones bajo carga se reduce**

**LIGERAMENTE.** La máquina está sobrecargada. Siga trabajando con carga reducida.

- **Desconexión de seguridad S-automatic de Metabo: la máquina se ha desconectado automáticamente.** Cuando la velocidad de aceleración por corriente es demasiado alta (como sucede en caso de un bloqueo repentino o de un contragolpe), la máquina se desconecta. Desconecte la máquina con el interruptor deslizante (14). Vuelva a conectarla y siga trabajando normalmente. Evite que se vuelva a bloquear.
- **Protección contra reenganche: La máquina no funciona.** La protección contra el reenganche se ha activado. Si el enchufe se inserta con la máquina conectada o se restablece el suministro de corriente tras un corte, la máquina no se pondrá en funcionamiento. Desconecte y vuelva a conectar la herramienta.

frontal. El diámetro más pequeño posible es de 160 mm.

2. Haga un pequeño avellanado en la pieza e introduzca el pasador guía con la punta en el avellanado.
3. El radio del círculo que se va a fresar puede modificarse moviendo el tope paralelo en la plataforma de la fresadora.

### 30 103 Tope angular (véase la página 4, fig. L)

El tope angular permite un guiado óptimo de la fresadora de superficie, especialmente cuando se trabaja en el borde de las piezas (por ejemplo, al fresar ranuras para el encolado de cantos).

1. La distancia de la fresa al borde de la pieza puede ajustarse con precisión con la tuerca moleteada (1) del tope angular. Para ello, se aflojan los tornillos de mariposa (2) de la plataforma. Estos se fijan después.

## 10. Accesorios

Utilice únicamente accesorios Metabo originales.

Utilice únicamente accesorios que cumplan los requerimientos y los datos indicados en este manual de instrucciones.

Pinzas de apriete (tuerca incluida): Orificio de apriete ..... N.º de pedido  
 ø 3 mm ..... 31 947  
 ø 1/8" (3,18 mm) ..... 31 948  
 ø 6 mm ..... 31 945  
 ø 1/4" (6,35 mm) ..... 31 949  
 ø 8 mm ..... 31 946.

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

### 10.1 Trabajar con accesorios

#### 30 360 Tope con rodillo guía (véase la página 4, Fig. I+J)

Fig. H: El tope con rodillo guía se utiliza para el fresado después de un borde curvo

1. (véase la fig. J) Retire el listón de plástico. Coloque el tope con rodillo guía en la parte superior del tope paralelo para el fresado de piezas finas y en la parte inferior del tope paralelo para el fresado de piezas más gruesas.
2. A través de los agujeros del tope paralelo, los tornillos de mariposa del tope se pueden atornillar con el rodillo guía (en función del trabajo que se vaya a realizar) en el agujero roscado central y trasero o en el agujero roscado central y delantero del tope.

#### 31 504 Pasador guía circular (véase la página 4, fig. K)

Se puede acoplar un pasador guía circular al tope paralelo para el fresado de ranuras circulares, el fresado de aberturas redondas, el redondeo de esquinas y otros trabajos similares.

1. Para el fresado de círculos de radio elevado, fije el pasador guía circular en el orificio posterior con un tornillo de mariposa. Para radios pequeños, es posible la fijación en el orificio

#### 31 503 Placa intermedia (véase la página 4, Fig. M)

Placa intermedia para el fresado a ras, por ejemplo, de las colas que sobresalen.

1. Atornille la placa intermedia a la parte inferior de la fresadora de superficie.
2. Ajuste la fresadora de manera que su cara quede al ras de la parte inferior de la placa intermedia.

#### 31 505 Guía circular (véase la página 4, fig. N)

Para trabajos de fresado circular muy precisos, la guía circular se puede insertar en la plataforma de la fresadora de superficie.

1. La espiga de la guía circular puede enroscarse en el agujero interior o exterior de la guía circular.  
 Diámetro del círculo máximo para el montaje externo: 480 mm  
 Diámetro del círculo máximo para el montaje interno: 350 mm
2. La espiga de la guía circular se introduce en la pieza en un orificio con un diámetro adecuado.
3. La modificación del radio del círculo que se va a fresar se puede realizar desplazando la guía del círculo en la plataforma de la fresadora.

#### Brida copiadora

Para fresar letras, etc. según una plantilla fijada en la pieza.

A = Diámetro exterior del casquillo de empuje

B = Para fresas de ranura hasta ø


C = N.º de pedido

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

1. Coloque la brida copiadora en la plataforma de la fresadora de superficie. El casquillo de empuje mira hacia abajo.

2. A continuación, atornille los dos tornillos avellanados en los orificios roscados de la brida copiadora.
3. Los rebajes de la plantilla no deben ser más estrechos que el diámetro exterior del casquillo de empuje de la brida copiadora.
4. Si la letra debe ser más ancha que el diámetro de la fresa, los rebajes de la plantilla deben ser más anchos. A continuación, la fresadora de superficie se guía con el casquillo de empuje de la brida copiadora primero a lo largo de uno y luego a lo largo del otro borde de los rebajes de la plantilla.

## 11. Reparación

 Las reparaciones de herramientas eléctricas solamente deben ser efectuadas por electricistas especializados.


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

En caso de que sea necesario reparar herramientas eléctricas, diríjase 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.

## 12. Protección del medio ambiente

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

 Solo para países de la UE: no tire las herramientas eléctricas a la basura doméstica. Según la directiva europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y las correspondientes legislaciones nacionales, las herramientas eléctricas usadas deben recogerse por separado y reciclarse de modo respetuoso con el medio ambiente.

## 13. Datos técnicos

Notas explicativas sobre la información de la página 3.

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones en función de las innovaciones tecnológicas.

- $P_1$  = Consumo de potencia
- $P_2$  = Potencia suministrada
- $n_0$  = Número de revoluciones en ralentí
- $n_1$  = Número de revoluciones con carga nominal
- $h_{max}$  = Altura máx. de carrera
- $d$  = Orificio de sujeción de las pinzas de apriete
- $D_{máx}$  = Diámetro máximo admitido para la fresa
- $m$  = Peso sin cable de red

Valores de medición establecidos de acuerdo con EN 62841.

 Aparato con categoría de protección II

~ Corriente alterna

Las datos técnicos aquí indicados están sujetos a rangos de tolerancia (conforme a las normas vigentes).

### Valores de emisiones

Estos valores permiten evaluar las emisiones de la herramienta eléctrica y la comparación de diferentes herramientas eléctricas. Dependiendo de las condiciones de uso, del estado de la herramienta eléctrica o de las herramientas que se utilicen, la carga real puede ser mayor o menor. Para realizar la valoración tenga en cuenta las pausas de trabajo y las fases de trabajo a carga reducida. Determine, a partir de los valores estimados, las medidas de seguridad para el usuario, p.ej. medidas organizativas.

Valor total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) determinado según EN 62841:

$a_h$  = Valor de emisión de vibraciones (Fresado de ranuras en tableros de fibra de densidad media)

$K_h$  = Inseguridad (vibración)

Niveles acústicos típicos evaluados 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).

 ¡Usar protección auditiva!

# Manual original

## 1. Declaração de conformidade

Declaramos, sob nossa responsabilidade: estas tupias, identificadas por tipo e número de série \*1), estão em conformidade com todas as disposições aplicáveis das Diretivas \*2) e Normas \*3). Documentações técnicas no \*4) - ver página 4.

## 2. Utilização correta

A tupia é adequada para fresar madeira, materiais semelhantes à madeira e plásticos.

O utilizador é inteiramente responsável por danos que advenham de uma utilização indevida.

Deverá sempre respeitar as normas gerais de prevenção de acidentes aplicáveis e as indicações de segurança juntamente fornecidas.

## 3. Indicações gerais de segurança



Para a sua própria proteção e para proteção da sua ferramenta elétrica, respeite as partes do texto identificadas com este símbolo!



**AVISO** – Ler o manual de instruções para reduzir o risco de ferimentos.



**ATENÇÃO** – **Leia todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações e dados técnicos fornecidos juntamente com esta ferramenta elétrica.** *O desrespeito das instruções apresentadas em seguida pode provocar choques elétricos, incêndios e/ou lesões graves.*

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

Quando entregar esta ferramenta elétrica a terceiros, faça-o sempre acompanhado destes documentos.

## 4. Indicações especiais de segurança

### 4.1 Indicações de segurança para tupias

a) **Segure a ferramenta elétrica apenas nas superfícies isoladas do punho, uma vez que a fresa poderá atingir o próprio cabo de ligação.** O contacto com um cabo sob tensão pode também colocar peças metálicas do aparelho sob tensão e provocar um choque elétrico.

b) **Fixe e proteja a peça de trabalho sobre uma base estável, com a ajuda de grampos ou de outra forma.** Se segurar a peça de trabalho apenas com a mão ou contra o seu próprio corpo, a peça torna-se instável, podendo causar a perda de controlo.

### 4.2 Indicações de segurança adicionais



Use uma máscara de proteção contra poeiras apropriada.



Use proteção auditiva.



Use uma proteção ocular.

Utilizar dispositivo de aspiração!

Antes de efetuar trabalhos de conversão e de manutenção, retirar a ficha de rede!

O punho da alavanca deve estar sempre fixado firmemente ao trabalhar com a tupia.

As peças de trabalho mais pequenas devem ser fixadas de forma a que estas não se soltem ao trabalhar com a tupia (por ex. fixar com braçadeiras de aparafusar).

Puxar a ficha da tomada de rede antes de proceder a qualquer ajuste ou manutenção.

Não tocar na ferramenta em rotação! Remover as aparas e semelhantes apenas quando a máquina estiver parada.

Acionar o botão de bloqueio do veio apenas com o motor imobilizado.

Os materiais que geram pó ou vapores nocivos para a saúde (por ex. amianto) durante o processamento não podem ser trabalhados.

Controle a peça de trabalho quanto a corpos estranhos. Durante o trabalho, certifique-se sempre de que não fresa pregos ou semelhantes.

Não tente processar peças de trabalho extremamente pequenas.

**Reduzir os níveis de pó:**



**AVISO** - Determinadas poeiras, que são geradas ao lixar com folha de lixa, serrar, lixar, furar e ao executar outros trabalhos, contêm químicos conhecidos por causar cancro, malformações congénitas ou outros problemas reprodutivos. Alguns exemplos destes químicos são:

- chumbo de tintas à base de chumbo,
- pó mineral de pedras de paredes, cimento e outros materiais de alvenaria, e
- arsénio e cromados de madeiras tratadas quimicamente.

O risco para si, proveniente desta sobrecarga, varia consoante o número de vezes que executa este tipo de trabalho. Para reduzir o efeito destes químicos em relação a si: trabalhe numa área bem ventilada e use sempre equipamento de proteção autorizado, como por ex. máscaras antipoeiras que tenham sido desenvolvidas especialmente para filtrar partículas microscópicas.

Isto aplica-se igualmente a poeiras de outros materiais, como por ex. determinados tipos de madeiras (como pó de carvalho ou faia), metais e amianto. Outras doenças conhecidas são por ex.

reações alérgicas e doenças respiratórias. Não deixe que o pó entre em contacto com o seu corpo.

Respeite as diretivas e as normas nacionais (por ex. disposições relativas à segurança no trabalho, eliminação) aplicáveis para o seu material, pessoal, caso de utilização e local de utilização.

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 e 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 proteção. Não limpar soprando, batendo ou escovando.


## 5. Vista geral


Ver página 2 e 3.

- 1 Roda de ajuste (para regulação das rotações)
- 2 Escala (profundidade de fresagem)
- 3 Punho da alavanca (para segurar e para o ajuste da profundidade de fresagem)
- 4 Parafuso de orelhas (profundidade de fresagem)
- 5 Pino (profundidade de fresagem)
- 6 Parafuso de cabeça estriada (profundidade de fresagem)
- 7 Batente paralelo
- 8 Peça de ligação (para a aspiração de aparas)
- 9 Pinça de aperto
- 10 Parafusos de orelhas (batente paralelo)
- 11 Porca da pinça de aperto
- 12 Botão de bloqueio do veio (para bloquear o veio de fresar)
- 13 Punho da alavanca (para segurar)
- 14 Interruptor correção
- 15 Alavanca de fixação (casquilho de aspiração)
- 16 Régua (batente paralelo)
- 17 Marca da seta


## 6. Colocação em funcionamento, ajuste


 Antes de colocar em funcionamento, confirme se os dados da sua rede elétrica coincidem com a tensão de rede e a frequência de rede indicadas na placa de características.


 Ligar sempre previamente um disjuntor de proteção FI (RCD) com uma corrente de disparo máx. de 30 mA.


 Puxar a ficha da tomada de rede antes de proceder a qualquer ajuste ou manutenção.

### 6.1 Inserir a ferramenta acoplável

 As rotações elevadas da tupa requerem ferramentas acopláveis de elevada qualidade (metal HSS ou metal duro)


 Utilizar apenas ferramentas acopláveis que sejam apropriadas para rotações de 34000 rpm.


 Utilizar apenas ferramentas acopláveis cujo diâmetro da haste seja apropriado para o furo de fixação da pinça de aperto. Consultar o capítulo Acessórios para ver as pinças de aperto.

 Sem a ferramenta acoplável colocada, a porca da pinça de aperto apenas pode ser apertada manualmente.

1. Puxar a ficha de rede.
2. Bloquear o veio de fresar: pressionar o botão de bloqueio do veio (12) e manter pressionado.
3. Rodar a porca da pinça de aperto (11) até a correção se encontrar sobre as superfícies da chave do veio com o seu entalhe.
4. Inserir a ferramenta com todo o comprimento da sua haste na pinça de aperto (9).
5. Apertar com força a porca da pinça de aperto (11) com uma chave de bocas de 19 mm.
6. Soltar o botão de bloqueio do veio (12).

### 6.2 Ajustar a profundidade de fresagem

 Uma fresagem limpa e segura é alcançada com uma profundidade de fresagem máxima de 6 mm.

 Ao processar madeira dura, aliviar a máquina regularmente na marcha em vazio, para arrefecer o motor suficientemente.

1. Soltar o punho da alavanca (3) (rodar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) e conduzir a parte do motor para baixo, até a fresa assentar na peça de trabalho.
2. Em seguida, voltar a apertar bem o punho da alavanca (3) (rodar no sentido dos ponteiros do relógio).
3. Soltar o parafuso de orelhas (4).
4. Conduzir o pino (5) para baixo até este assentar sobre o parafuso de cabeça estriada (6).
5. Respeitar a escala (2), deslizar o pino (5) para cima e pré-ajustar grosseiramente a profundidade de fresagem pretendida na escala (2).
6. Voltar a apertar firmemente o parafuso de orelhas (4).
7. Ajuste de precisão através do parafuso de cabeça estriada (6):  
1 volta no parafuso de cabeça estriada corresponde a uma alteração da profundidade de fresagem de aprox. 1 mm.

### 6.3 Ajustar as rotações

Ao rodar a roda de ajuste (1) é possível ajustar e regular continuamente as rotações.

O sistema eletrónico VC mantém as rotações praticamente constantes entre a marcha em vazio e a carga nominal. Através disso, deixa de ser

necessário efetuar uma regulação posterior manual.

Rotações na marcha em vazio:

Nível 1 .....	13000 rpm
Nível 2 .....	18000 rpm
Nível 3 .....	23000 rpm
Nível 4 .....	27000 rpm
Nível 5 .....	30500 rpm
Nível 6 .....	34000 rpm

## 6.4 Montar a aspiração de aparas

Ver página 2, fig. A+B.


1. Em caso de utilização de um dispositivo de aspiração, a peça de ligação (8) é inserida a partir da frente ou de trás na placa base da túpia.
2. Deslizar o entalhe na placa da peça de ligação por baixo da lingueta da placa base (na frente e atrás).
3. Pressionar a peça de ligação com alguma pressão contra a placa base.
4. Bloquear a alavanca de fixação (15) por baixo do casquilho de aspiração na posição dos 90° em relação à placa base.
5. Para a aspiração das aparas de serrar deverá ligar um aspirador apropriado com mangueira de aspiração.

## 7. Utilização

### 7.1 Ligar e desligar

**Ligar:** deslizar o interruptor correção (14) para baixo.

**Desligar:** pressionar a extremidade superior do interruptor correção (14).

 Para evitar um arranque involuntário: desligar sempre a máquina quando a ficha for retirada da tomada ou no caso de interrupção da energia elétrica.

### 7.2 Indicações de trabalho Manuseamento

Passar o cabo de ligação de forma a que este não atrapalhe o seu trabalho (por ex. colocar por cima do ombro).

Segurar a túpia com força em ambos os punhos da alavanca.

### Sentido de avanço

Ver página 3, fig. C.

Trabalhar sempre no sentido de rotação contrário. Avançar a túpia sempre conforme representado.

O sentido de rotação da fresa está indicado através de setas na placa de base da túpia.

Trabalhar com avanço moderado, adaptado ao material a trabalhar.

### 7.3 Desativação depois da utilização

Depois de terminar o ciclo de fresagem, desligar a túpia e soltar o punho da alavanca (3). Em seguida, a parte do motor é pressionada pelas molas nas colunas para cima e a máquina pode ser desligada.

### 7.4 Modos de trabalho especiais:

#### Fresar a partir da aresta da peça de trabalho.

Ver página 3, figura D.

1. Utilize fresas com anel de desgaste
2. Soltar o punho da alavanca (3) e descer a parte do motor da túpia ligada até à profundidade de fresagem (a) pretendida.
3. Para fixar a profundidade de fresagem, apertar bem o punho da alavanca (3) e avançar previamente a máquina.

#### Fresar ao longo de uma barra fixada na peça de trabalho / fresar segundo uma fenda superficial reta

1. Fixar uma barra na peça de trabalho e deslizar a túpia com uma aresta reta da placa base ao longo da barra. (Utilizar sempre a mesma aresta.)

#### Fresar as ranhuras e as cavidades a partir do centro da peça de trabalho

1. Soltar o punho da alavanca (3) e descer a parte do motor da túpia ligada até à profundidade de fresagem pretendida.
2. Para fixar a profundidade de fresagem, apertar bem o punho da alavanca (3) e avançar previamente a máquina.

#### Fresagem de perfis

1. Ao trabalhar na fresagem de perfis deverá retirar primeiro uma lasca maior e, em seguida, uma lasca mais pequena
2. O avanço prévio não pode ser muito pequeno, uma vez que, caso contrário, a madeira fica chamuscada e a fresa fica romba prematuramente.

#### Fresar com batente paralelo (E-H)

1. Fig.: E: Introduzir o batente paralelo (7) nas ranhuras da placa base.
2. Fig.: F: Inserir a régua (16) conforme indicado.
3. Fig.: G: As alterações da distância entre o batente angular e a fresa podem ser consultadas na régua (16), com a ajuda da marca da seta (17).
4. Fig.: H: Apertar firmemente os parafusos de orelhas (10).

## 8. Limpeza, manutenção

Limpar a máquina regularmente para remover o pó acumulado. Durante a limpeza, aspirar as aberturas de ventilação do motor com um aspirador de pó.

## 9. Eliminação de avarias

- **Proteção contra sobrecarga: as rotações sob carga reduzem CONSIDERAVELMENTE.** A temperatura do motor é demasiado elevada! Deixar a máquina na marcha em vazio até arrefecer.
- **Proteção contra sobrecarga: as rotações sob carga reduzem LIGEIRAMENTE.** A máquina está a ser sobrecarregada. Continue a trabalhar com carga reduzida.
- **Desativação de segurança Metabo S-automatic: a máquina foi DESLIGADA automaticamente.** A máquina é desligada caso

a velocidade de aumento de corrente seja demasiado elevada (como por ex. em caso de bloqueio repentino ou contragolpe). Desligar a máquina no interruptor correção (14). Em seguida, voltar a ligar e continuar a trabalhar normalmente. Evite bloqueios adicionais.

- **Proteção contra rearranque involuntário: a máquina não funciona.** A proteção contra rearranque involuntário reagiu. Caso a ficha de rede seja inserida com a máquina ligada ou caso a corrente elétrica seja restabelecida após uma interrupção, a máquina não liga. Desligar e voltar a ligar a máquina.

## 10. Acessórios

Utilize apenas acessórios Metabo originais.

Utilize apenas acessórios que cumpram os requisitos e dados característicos indicados neste manual de instruções.

Pinças de aperto (inclusive porcas): furo de fixação N.º de pedido

ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946.

Poderá consultar o programa completo de acessórios em [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ou no catálogo principal.

### 10.1 Trabalhar com acessórios

#### Encosto 30 360 com rolo de guia (ver página 4, fig. I+J)

Fig. H: O encosto com rolo de guia é utilizado para fresar após uma aresta curvada

1. (Ver fig. J) Retirar o estribo de plástico. Fixar o encosto com rolo de guia para fresar peças de trabalho finas na parte superior e, para fresar peças de trabalho grossas, na parte inferior do batente paralelo.
2. Os parafusos de orelhas do encosto com rolo de guia podem (consoante o trabalho a realizar) ser enroscados no furo da rosca central e traseiro ou no central e dianteiro do encosto com rolo de guia, através dos furos do batente paralelo.

#### Pino de guia circular 31 504 (ver página 4, fig. K)

Para fresar ranhuras circulares, alargar aberturas redondas, arredondar cantos e para efetuar trabalhos semelhantes poderá fixar um pino de guia circular no batente paralelo.

1. Para fresar círculos com raio grande, fixar o pino de guia circular, com a ajuda do parafuso de orelhas no furo traseiro. No caso de raios pequenos, é possível efetuar a fixação no furo dianteiro. Diâmetro mínimo possível 160 mm.
2. Efetuar um pequeno rebaixamento na peça de trabalho e inserir a ponta do pino de guia neste rebaixamento.

3. O raio do círculo a fresar pode ser alterado através do deslizamento do batente paralelo na placa base da tupa.

#### Batente angular 30 103 (ver página 4, fig. L)

O batente angular permite guiar na perfeição a tupa, principalmente, ao efetuar trabalhos na aresta de peças de trabalho (por ex. ao fresar ranhuras para rebordos com alma).

1. A distância da fresa em relação à aresta da peça de trabalho pode ser ajustada com precisão com a porca serrilhada (1) do batente angular. Os parafusos de orelhas (2) estão soltos na placa base. Em seguida, estes são aparafusados firmemente.

#### Placa intermédia 31 503 (ver página 4, fig. M)

Placa intermédia para fresar alinhadamente, por ex. rebordos salientes.

1. Aparafusar a placa intermédia na parte inferior da tupa.
2. Ajustar a fresa de forma a que o seu lado frontal esteja alinhado com o lado inferior da placa intermédia.

#### Guia circular 31 505 (ver página 4, fig. N)

Para trabalhos de fresagem circulares de muita precisão é possível inserir a guia circular na placa base da tupa.

1. O perno da guia circular pode ser aparafusado firmemente no furo interior ou exterior da guia circular.  
Diâmetro circular máximo possível no caso de fixação externa: 480 mm  
Diâmetro circular máximo possível no caso de fixação interna: 350 mm
2. O perno da guia circular é inserido na peça de trabalho, num furo com o diâmetro apropriado.
3. As alterações no raio do círculo a fresar podem ser efetuadas através do deslizamento da guia circular na placa base da tupa.

#### Flanges copiadores

Para fresar letras, etc., de acordo com um molde colocado sobre a peça de trabalho.

A = Diâmetro exterior da bucha de avanço

B = Para fresas para abrir ranhuras até ø


C = N.º de pedido

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

1. Colocar o flange copiador sobre a placa base da tupa. A bucha de avanço fica voltada para baixo.
2. Em seguida, enroscar ambos os parafusos de embutir nos furos das roscas do flange copiador.
3. Os entalhes no molde não podem ser mais estreitos do que o diâmetro exterior da bucha de avanço no flange copiador.

4. Se pretender que a fonte fique mais larga do que o diâmetro da fresa deverá alargar respetivamente os entalhes do molde. A tupia é depois conduzida com a bucha de avanço do flange copiador, primeiro ao longo de uma das arestas e depois ao longo da outra aresta dos entalhes do molde.

## 11. Reparações

 As reparações em ferramentas elétricas apenas devem ser efetuadas por eletricistas!


Um cabo de ligação à rede danificado apenas pode ser substituído por um cabo especial de ligação à rede original da Metabo, que pode ser adquirido a partir do serviço de assistência técnica da Metabo.

Caso as ferramentas elétricas Metabo necessitem de reparações, dirija-se ao seu representante Metabo. Consulte os endereços em [www.metabo.com](http://www.metabo.com)

Poderá descarregar as listas de peças sobressalentes em [www.metabo.com](http://www.metabo.com)

## 12. Proteção do ambiente

Respeite as determinações nacionais sobre a eliminação ecológica e sobre a reciclagem de máquinas usadas, embalagens e acessórios.

 Apenas para países da UE: não colocar as ferramentas elétricas no lixo doméstico! De acordo com a diretiva europeia 2012/19/UE sobre equipamentos elétricos e eletrónicos usados, e na conversão ao direito nacional, as ferramentas elétricas usadas devem ser recolhidas em separado e entregues a uma reciclagem ecologicamente correta.

## 13. Dados técnicos

Explicações sobre os dados na página 3. Reservamo-nos o direito de proceder a alterações relacionadas com o progresso tecnológico.


$P_1$	= Potência nominal
$P_2$	= Potência de saída
$n_0$	= Rotações em vazio
$n_1$	= Rotações com carga nominal
$H_{max}$	= Altura máx. do curso
$d$	= Furo de fixação da pinça de aperto
$D_{max}$	= Diâmetro máx. permitido da fresa
$m$	= Peso sem cabo de rede

Valores medidos determinados de acordo com a EN 62841.

Máquina da classe de proteção II

~ Corrente alternada

Os dados técnicos indicados são tolerantes (de acordo com os padrões individuais válidos).

 **Valores da emissão**  
Estes valores possibilitam a avaliação de emissões da ferramenta elétrica e a comparação com diversas ferramentas elétricas. Consoante as condições de utilização, o estado da ferramenta elétrica ou das ferramentas acopláveis, a

sobrecarga efetiva poderá ser superior ou inferior. Para a avaliação, deverá ainda considerar os intervalos de trabalho e as fases com menores sobrecargas. Com base nos respetivos valores avaliados deverá determinar a aplicação de medidas de proteção para o utilizador, por ex. medidas a nível de organização.

Valor total de vibrações (soma vetorial de três direções) determinado de acordo com a EN 62841:

$a_h$  = Valor da emissão de vibrações (Fresar ranhuras em placa de MDF)  
 $K_h$  = Insegurança (vibração)

Valores típicos e ponderados pela escala A para o ruído:

$L_{pA}$  = Nível sonoro  
 $L_{WA}$  = Nível de potência sonora  
 $K_{pA}, K_{WA}$  = Insegurança

Durante o trabalho, o nível de ruído pode exceder os 80 dB(A).

 **Usar proteção auditiva!**



# Bruksanvisning i original

## 1. Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar på eget ansvar att överfräsar med typ- och serienummer \*1) uppfyller kraven i gällande direktiv \*2) och standarder \*3). Teknisk dokumentation \*4) - se sida 4.

## 2. Föreskriven användning

Överfräsen lämpar sig för fräsning av trä, träliknande material och platser.

Användaren ansvarar själv för skador som orsakas av felaktig användning.

Allmänna föreskrifter om olycksförebyggande samt bifogade säkerhetsanvisningar måste följas.

## 3. Allmänna säkerhetsanvisningar



Följ anvisningarna i textavsnitten med den här symbolen för att förebygga personskador och skador på elverkyttet!



**WARNING** – Läs igenom bruksanvisningen för att minska risken för skador.



**WARNING** – Läs alla säkerhetsvarningar, instruktioner, illustrationer och specifikationer som medföljer detta elverkytt. Fel som uppstår till följd av att instruktionerna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

**Spara säkerhetsanvisningar och anvisningar för framtida bruk.**

Se till så att dokumentationen medföljer elverkyttet.

## 4. Särskilda säkerhetsanvisningar

### 4.1 Säkerhetsanvisningar för överfräsar

a) **Elverkyttet får endast hållas i de isolerade handtagen, eftersom fräsen kan komma i kontakt med den egna anslutningskabeln.**

Kontakt med strömförande ledning kan spänningssätta maskinens metalldelar, så att du får en stöt.

b) **Sätt fast och säkra arbetsstycket med hjälp av tvingar eller på något annat lämpligt sätt mot ett stabilt underlag.** Om du bara håller arbetsstycket med handen eller mot kroppen blir det instabilt, vilket kan göra att man förlorar kontrollen.

### 4.2 Övriga säkerhetsanvisningar



Använd lämpligt andningsskydd.



Använd hörselskydd.



Använd skyddsglasögon.

Använd utsugningsanordning!

Vid alla ombyggnads- och underhållsarbeten måste nätkontakten dras ut!

Vid arbeten med överfräsen måste knopphandtaget alltid vara ordentligt åtdraget.

Mindre arbetsstycken måste säkras så att de inte lossnar när man arbetar med överfräsen (använd till exempel tvingar).

Dra ut elkontakten ur nätuttaget innan du påbörjar någon form av inställningar eller underhåll.

Fatta inte tag med händerna i roterande verktyg! Ta endast bort spån och liknande när maskinen står stilla.

Spindellåsknappen får endast tryckas in vid stillastående motor.

Material som vid bearbetning avger hälsofarligt damm eller ångor (t.ex. asbest) får ej bearbetas.

Kontrollera att det inte finns främmande föremål i eller på arbetsstycket. Se till så att du inte fräser i spik och liknande när du jobbar.

Försök aldrig att bearbeta extremt små arbetsstycken.

**Minska belastning genom damm:**



**WARNING** - Vissa typer av damm som genereras vid sandpappersslipning, slipning, bormning och andra arbeten innehåller kemikalier som kan orsaka cancer, fosterskador eller andra fortplantningsstörningar. Till dessa kemikalier hör bland annat följande:

- Bly av blyhaltig färg.
- Mineraliskt damm i murstenar, cement och andra murmaterial.
- Arsenik och krom i kemiskt behandlat trä.

Den risk som du utsätts för beror på hur ofta du genomför denna typ av arbeten. För att minska belastningen genom dessa kemikalier: Arbeta i ett ordentligt ventilerat område och använd godkänd skyddsutrustning, t.ex. dammask som utvecklats speciellt för filtrering av mikroskopiska partiklar.

Detta gäller även för damm från andra material, t.ex. vissa trätyper (som ek- eller bokdamm), metaller, asbest. Andra sjukdomar är t.ex. allergiska reaktioner och andningsbesvär. Låt inte damm hamna i din kropp.

Följ gällande bestämmelser för respektive material, personal, arbete och användningsplats (t.ex. regler för olycksförebyggande, avfallshantering).

Samla upp partiklarna på den plats där de uppstår, undvik att de lagras i den omgivande miljön.

Till speciella arbetsuppgifter ska man använda lämpliga tillbehör. På så sätt hamnar färre partiklar okontrollerat i omgivningen.

Anslut lämpligt dammsug.

Minska dammbelastningen genom att vidta följande åtgärder:


- Rikta inte partiklarna från maskinen eller maskinens frånluftsflöde mot dig själv, mot personer i närheten eller mot avlagrat damm.
- Använd en utsugsanordning och/eller en luftrenare.
- 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 sida 2 och 3.

- 1 Varvtalsvred
- 2 Skala (fräsdjup)
- 3 Knoppandtag (för fixering och justering av fräsdjupet)
- 4 Vingskruv (fräsdjup)
- 5 Stiff (fräsdjup)
- 6 Räfflad skruv (fräsdjup)
- 7 Parallellanslag
- 8 Anslutningsstycke (för spånutsugning)
- 9 Spännhylsa
- 10 Vingskruvar (parallellanslag)
- 11 Spännmutter
- 12 Spindellåsknapp (för låsning av frässpindeln)
- 13 Knoppandtag (för fixering)
- 14 Skjutreglage
- 15 Fästspak (utsugsstos)
- 16 Skala (parallellanslag)
- 17 Pilmärkning


## 6. Driftstart, inställning


 Kontrollera först att den spänning och frekvens som anges på märskylten överensstämmer med den nätström du ska använda.


 Förkoppla alltid en jordfelsbrytare (RCD) med en max. aktiveringsström på 30 mA.

 Dra ut elkontakten ur nätuttaget innan du påbörjar någon form av inställningar eller underhåll.

### 6.1 Sätta in insatsverktyg

 På grund av överfräsens höga varvtal krävs verktyg av hög kvalitet (HSS- eller hårdmetall).

 Använd endast insatsverktyg som är avsedda ett varvtal på 34 000 varv/min.


 Använd endast insatsverktyg vars skaftdiameter passar i spännhylsans


spänn diameter. För spännhylsor, se kapitlet om tillbehör.

 Utan isatt insatsverktyg får spännhylsans mutter endast dras åt för hand.

1. Dra ur stickkontakten.
2. Låsa frässpindeln: tryck ned spindellåsknappen (12) och håll den intryckt.
3. Vrid spännhylsans mutter (11) tills sliden sitter med fördjupningen på spindelns nyckelstyr.
4. För in verktygsskaftets hela längd i spännhylsan (9).
5. Dra åt spännhylsans mutter (11) med en skruvnyckeln på 19 mm.
6. Släpp spindellåsningen (12).

### 6.2 Ställa in fräsdjupet

 Ren och säker fräsning uppnås vid ett maximalt fräsdjup på 6 mm.

 Vid bearbetning av hårt trä ska maskinen regelbundet avlastas på tomgång så att motorn hinner svalna.

1. Lossa knoppandtaget (3) (vrid moturs) och för motordelen nedåt tills fräsen ligger mot arbetsstycket.
2. Dra sedan åt knoppandtaget (3) igen (vrid medurs).
3. Lossa vingskruven (4).
4. För stiffet (5) nedåt tills det ligger mot den räfflade skruven (6).
5. Observera skalan (2), flytta stiffet (5) uppåt och förinställ önskat fräsdjup grovt på skalan (2).
6. Dra åt vingskruven (4) igen.
7. Fininställning med hjälp av den räfflade skruven (6):  
Ett varv på den räfflade skruven ger en ändring av fräsdjupet på ca 1 mm.

### 6.3 Ställa in varvtalet

Varvtalet kan ställas in och anpassas steglöst med vredet (1).

VC-elektroniken håller varvtalet mellan tomgång och märkbelastning nästan konstant. På så sätt krävs ingen manuell efterjustering.

Varvtal i tomgång:

Steg 1 .....	13 000 varv/min
Steg 2 .....	18000 varv/min
Steg 3 .....	23000 varv/min
Steg 4 .....	27000 varv/min
Steg 5 .....	30500 varv/min
Steg 6 .....	34000 varv/min

### 6.4 Montera spånutsug

Se sidan 2, bild A+B

1. Vid användning av en utsugsanordning förs anslutningsstycket (8) in framifrån eller bakifrån i överfräsens bottenplatta.
2. Skjut in fördjupningen i anslutningsstyckets platta under klacken på bottenplatta (fram eller bak).
3. Tryck anslutningsstycket mot bottenplattan.
4. Lås fästspaken (15) under utsugsstosen i 90 graders position mot bottenplattan.


5. För utsugning av sågspån ansluter du en lämplig spånutsug med sugslang.

## 7. Användning

### 7.1 Start och stopp

**Tillslagning:** Skjut skjutreglaget (14) nedåt.

**Frånslagning:** Tryck på skjutreglagets (14) övre ände.

 För att förhindra oavsiktlig start: stäng alltid av maskinen när kontakten dras ur eller vid strömavbrott.

### 7.2 Arbetsanvisningar

#### Hantering

Lägg anslutningskabeln så att den inte stör vid arbetet (häng den t.ex. över axeln).

Håll fast överfräsen ordentligt från de båda knopphandtagen.

#### Matningsriktning

Se sidan 3, bild C.

Arbeta alltid i motsatt riktning. Mata alltid fram överfräsen på det sätt som visas.

Överfräsens rotationsriktning indikeras av pilarna på fräsens grundplatta.

Jobba med lagom matning som är anpassad till materialet du bearbetar.

### 7.3 Ställa ned fräsen efter användning

När du är klar med fräsarbetena stänger du av överfräsen och lossar knopphandtaget (3). Motordelen trycks sedan upp av fjäderna i pelarna och maskinen kan ställas ned.

### 7.4 Särskilda arbetsätt:

#### Fräsning från arbetsstyckets kant.

Se sid. 3, fig. D.

1. Använd fräsar med startning
2. Lossa knopphandtaget (3) och sänk ned motordelen på den påslagna överfräsen till önskat fräsdjup (a).
3. Fixera fräsdjupet genom att dra åt knopphandtaget (3) och trycka maskinen framåt.

#### Fräsning längst en remsa på arbetsstycket/ fräsning efter en rak markering

1. Fäst en remsa på arbetsstycket och för överfräsen med en rak kant på fotplattan längs remsan. (Använd alltid samma kant.)

#### Fräsning av spår och hålkälar från arbetsstyckets mitt

1. Lossa knopphandtaget (3) och sänk ned motordelen på den påslagna överfräsen till önskat fräsdjup.
2. Fixera fräsdjupet genom att dra åt knopphandtaget (3) och trycka maskinen framåt.

#### Profilfräsning

1. Vid arbete med profilfräsar ska ett större spån och därefter ett mindre spån avverkas.

2. Frammatningen får inte vara för liten eftersom det kan ge brännskador på träet och skåret blir trubbigt i fördid.

#### Fräsning med parallellanslag (E-H)

1. Fig.: E: Skjut in parallellanslaget (7) i spåren på bottenplattan.
2. Bild: F: Sätt i skalan (16) så som visas.
3. Bild: G: Förändringar i avståndet mellan anslagsvinkeln och fräsen kan avläsas på skalan (16) med hjälp av pilmarkeringen (17).
4. Bild H: Dra åt vingskruvarna (10).

## 8. Rengöring, underhåll

Maskinen måste regelbundet rengöras från damm som lagrats på maskinen. Sug rent motorns ventilationsöppningar med dammsugare.

## 9. Åtgärder vid fel

- **Överbelastningsskydd: arbetsvarvtalet sjunker KRAFTIGT.** För hög motortemperatur! Kör maskinen på tomgång tills den har svalnat.
- **Överbelastningsskydd: arbetsvarvtalet sjunker NÄGOT.** Maskinen är överbelastad. Fortsätt arbeta, men med reducerad belastning.
- **Metabo S-automatic säkerhetsavstängning: Maskinen STÄNGS AV av sig själv.** Maskinen slår av vid strömspikar (t.ex. om skivan nyper eller du får ett kast). Stäng av maskinen med skjutreglaget (14). Slå på igen och fortsätt att jobba som vanligt. Försök att undvika att maskinen nyper.
- **Återstartspärr: maskinen går inte.** Återstartspärren har löst ut. Om stickkontakten ansluts när maskinen är tillkopplad eller om strömförsörjningen återställs efter ett avbrott startar inte maskinen. Slå av och på maskinen igen.

## 10. Tillbehör

Använd bara Metabo-originaltillbehör.

Använd endast tillbehör som uppfyller kraven och specifikationerna i den här bruksanvisningen.

Spännhylsor (inklusive mutter): spänn diameter  
Best.nr

ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946.

Komplett tillbehörssortiment hittar du på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller i huvudkatalogen.

### 10.1 Arbeta med tillbehör

#### 30 360 Anslag med styrrulle (se s. 4, bild I+J)

Bild H: Anslaget med styrrulle används för fräsning efter en böjd kant

1. (Se bild J) Ta av plastlisten. För fräsning av tunna arbetsstycken ska anslaget med styrrulle fästas på ovansidan av parallellanslaget och för

- fräsning av tjockare arbetsstycken på undersidan av parallellanslaget.
- Vingskruvarna till anslaget med styrrulle kan (beroende på vilket arbete som ska utföras) skruvas genom hålen på parallellanslaget i det mellersta eller bakre eller det mellersta och främre gänghållet på anslaget med styrrulle.

### 31 504 Cirkelstyrstift (se s. 4, bild K)

För fräsning av runda spår, urfräsning av runda öppningar, avrundning av hörn och liknande arbeten kan ett cirkelstyrstift fästas på parallellanslaget.

- För fräsning av cirklar med stor radie ska cirkelstyrstiftet fästas i det bakre hålet med en vingskruv. För små radier kan det främre hålet användas. Minsta möjliga diameter 160 mm.
- Gör en liten fördjupning på arbetsstycket och för in styrstiftet med spetsen i fördjupningen.
- Radien på den cirkel som ska fräsas kan justeras genom att man flyttar parallellanslaget i bottenplattan till överfräsen.

### 30 103 Vinkelanslag (se s. 4, bild L)

Med vinkelanslaget kan överfräsen styras optimalt, särskilt vid arbeten på kanterna av arbetsstycken (t.ex. vid fräsning av spår för kantlister med fjäder).

- Avståndet mellan fräsen och arbetsstyckets kant kan justeras exakt med den räfflade muttern (1) på vinkelanslaget. Vingskruvarna (2) på fotplattan är då lossade. Dessa måste sedan dras åt igen.

### 31 503 Mellanplatta (se s. 4, bild M)

Mellanplatta för planfräsning av t.ex. utstickande kantlister.

- Skruva fast mellanplattan på undersidan av överfräsen.
- Justera fräsen så att dess framsida ligger jäms med undersidan av mellanplattan.

### 31 505 Cirkelstyrning (se s. 4, bild N)

För mycket exakta cirkelfräsarbeten kan cirkelstyrningen sättas in i överfräsens bottenplatta.

- Cirkelstyrningens tapp kan skruvas in i det inre eller yttre hålet i cirkelstyrningen.  
Maximal cirkeldiameter för fixering i det yttre hålet: 480 mm  
Maximal cirkeldiameter för fixering i det inre hålet: 350 mm
- Cirkelstyrningens tapp förs in i ett hål med passande diameter i arbetsstycket.
- Radien på den cirkel som ska fräsas kan justeras genom att man flyttar cirkelstyrningen i bottenplattan till överfräsen.

### Kopieringsfläns

För fräsning av bokstäver osv. med schablon på arbetsstycket

A = Styrhylsans diameter

B = För spårfräsar upp till 0

C = Best.nr

A	B	C
9 mm	6 mm	30105

11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

- Placera kopieringsflänsen på överfräsens bottenplatta. Styrhylsan pekar nedåt.
- Skruva sedan i de två försänkta skruvarna i de gängade hålen på kopieringsflänsen.
- Fördjupningarna i schablonen får inte vara smalare än ytterdiametern på styrhylsan i kopieringsflänsen.
- Om texten ska vara bredare än fräsdiametern måste fördjupningarna göras bredare på motsvarande sätt. Överfräsen styrs sedan med kopieringsflänsens styrhylsa först längs en kant och sedan längs den andra kanten av fördjupningarna i schablonen.

## 11. Reparation



Reparation av elverktyg får endast utföras av behörig elektriker!

En defekt nätanslutningskabel får endast ersättas med en av Metabos särskilda originalnätanslutningskablar, som kan beställas från Metabo-service.

Metabo-elverktyg som behöver repareras ska skickas till din Metabo-återförsäljare. För adresser, se [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Du kan hämta reservdelslistor på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 12. Miljöskydd

Följ nationella miljöföreskrifter för omhändertagande och återvinning av uttjänta maskiner, förpackningar och tillbehör.



Gäller endast för EU-länder: Släng inte uttjänta elverktyg i hushållssoporna! Enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter och dess införlivande i den nationella lagstiftningen ska elektriska verktyg samlas in separat och återvinnas på ett miljövänligt sätt.

## 13. Tekniska specifikationer

Förklaringar till uppgifterna finns på sida 3.

Med reservation för tekniska ändringar.

$P_1$	= Märkeffekt
$P_2$	= Avgiven effekt
$n_0$	= Varvtal vid tomgång
$n_1$	= Varvtal vid märkbelastning
$H_{max}$	= Max. slaghöjd
$d$	= Spännhylsans borrhål
$D_{max}$	= Högsta tillåtna diameter på fräsen
$m$	= Vikt utan sladd

Mätvärdena är uppmätta enligt EN 62841.

Maskinen har skyddsklass II

~ Växelström

I de tekniska specifikationerna ovan tas även hänsyn till toleranserna (motsvarande respektive gällande standard).



### Utsläppsvärden

Dessa värden medger en bedömning av elverktygets utsläpp samt jämförelse med andra eldrivna verktyg. Beroende på förhållandena, elverktygets skick och hur verktygen används kan de faktiska värdena vara högre eller lägre. Räkna även med pauser och perioder med lägre belastning. Använd de uppskattade värdena för att ta fram skyddsåtgärder för användaren, t.ex. organisatoriska åtgärder.

Totalt vibrationsvärde (vektorsumma i tre riktningar) räknas fram enligt EN 62841:

$a_h$  = Vibrationsemissionsvärde  
(Fräsa spår i MDF-skiva)

$K_h$  = Onoggrannhet (vibrationer)

Typisk A-värderad bullernivå:

$L_{pA}$  = Ljudtrycksnivå

$L_{WA}$  = Ljudeffektnivå

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

Vid arbete kan ljudnivån överskrida 80 dB(A).



### Använd hörselskydd!

# Alkuperäiset ohjeet

## 1. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vakuutamme yksinomaisella vastuullamme, että nämä yläjyrsimet, merkitty tyyppitunnuksella ja sarjanumerolla \*1), vastaavat direktiivien \*2) ja standardien \*3) kaikkia asiaankuuluvia määräyksiä. Tekniset asiakirjat, säilytyspaikka \*4) – katso sivu 4.

## 2. Määräystenmukainen käyttö

Yläjyrsin soveltuu puun, puuntapaisten materiaalien ja muovien jyrsimiseen.

Määräystenvastaisesta käytöstä aiheutuvista vaurioista vastaa ainoastaan käyttäjä.

Yleisesti hyväksytyjä tapaturmantorjuntamääräyksiä ja oheisia turvallisuusohjeita on noudatettava.

## 3. Yleiset turvallisuusohjeet



Ota huomioon tällä symbolilla merkityt tekstikohdat suojataksesi itsesi ja sähkötyökalu!



**VAROITUS** – Lue käyttöohjeet loukkaantumista varten minimoimiseksi.



**VAROITUS** – Lue kaikki tämän sähkötyökulun mukana toimitetut turvallisuusohjeet, muut ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot. Alla esitettyjen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia tapaturmia.

**Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja muut ohjeet huolellisesti tulevaa käyttöä varten.**

Luovuta sähkötyökalu edelleen vain yhdessä näiden asiakirjojen kanssa.

## 4. Erityiset turvallisuusohjeet

### 4.1 Yläjyrsimien turvallisuusohjeet

a) **Pidä sähkötyökalu kiinni vain sen eristetyistä kahvipannoista, koska jyrsinterä voi koskettaa vahingossa koneen omaa liittäjäjohtoa.** Sähkövirtaa johtavan johdon koskettaminen voi tehdä myös metalliasot jännitteisiksi ja voi aiheuttaa sähköiskun.

b) **Kiinnitä ja varmista työkalupale puristimilla tai muulla tavoin tukevalle alustalle.** Jos pidät työkalupaletta paikallaan vain kädellä tai kehoa vasten, se ei ole tukevasti kiinnitettyä ja voi aiheuttaa hallinnan menettämisen.

### 4.2 Lisäturvallisuusohjeet



Käytä sopivaa pölynsuojanaamaria.



Käytä kuulonsuojaimia.



Käytä suojalaseja.

Käytä imujärjestelmää!

Irrrota verkkopistoke ennen kaikkia muutos- ja huoltotoita!

Nuppikahvan on oltava vedetty tiukkaan aina yläjyrsimen kanssa työskenneltäessä.

Pienten työkalupaleiden on oltava varmistettu niin, että se eivät irtaudu yläjyrsimen kanssa työskenneltäessä (kiinnitä esim. ruuvipuristimia).

Vedä pistoke irti pistorasiasta ennen säätöjen tai huoltotoiden suorittamista.

Älä koske pyörivään työkaluun! Poista lastut ja muut epäpuhtaudet ainoastaan koneen ollessa pysähtyneenä.

Paina karan lukitusnupista vain moottorin ollessa pysähdyksissä.

Aineita, joita työskenneltäessä muodostuu terveydelle vaarallista pölyä tai höyryä (esim. asbesti), ei saa työstää.

Tarkasta, ettei työskenneltävässä kappaleessa ole vieraita aineita. Huolehdi töiden yhteydessä siitä, ettet jyrsi nauloja tms.

Älä yritä työstää äärimmäisen pieniä työkalupaleita.

### 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 lisääntymiskykyyn liittyviä haittoja. Esimerkkejä näistä kemikaaleista ovat:

- lyijy lyijyä sisältävistä maaleista
  - mineraalipöly tiilistä, sementistä tai muista muuratuista rakenteista
  - arseeni ja kromi kemiallisesti käsitellystä puusta.
- Altistumisesi näille vaaratekijöille riippuu siitä, kuinka usein suoritat tämäntapaisia töitä. Näiden kemikaalien aiheuttaman altistumisen vähentämiseksi: työskentele hyvin ilmastoiduilla alueilla ja käytä hyväksytyjä suojavarusteita, esim. töihin tarkoitettuja pölymaskeja, jotka on suunniteltu suodattamaan mikroskooppisen pieniä hiukkasia.

Tämä koskee myös muiden pölyjen ainesosia, kuten joitakin puutyyppejä (tammen tai pyökkin pölyä), metalleja, asbestia. Muita tunnettuja sairauksia ovat esim. allergiset reaktiot, hengitystiesairaudet. Älä anna pölyn päästä elimistöön.

Ota huomioon myös materiaaleja, henkilöitä, käyttökohteita ja käyttöpaikkaa ohjeet ja kansalliset määräykset (esim. työsuojelumääräykset, 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 kerääntyneitä 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 sivut 2 ja 3.

- 1 Säättöpyörä (kierrosluvun säätöön)
- 2 Asteikko (jyrsintäsvyyden)
- 3 Nuppikahva (kiinni pitämiseen ja jyrsintäsvyyden säätöön)
- 4 Siipiruuvi (jyrsintäsvyyden)
- 5 Tappi (jyrsintäsvyyden)
- 6 Pyälletty ruuvi (jyrsintäsvyyden)
- 7 Suuntaisohjain
- 8 Liitokappale (purunimuun)
- 9 Kiinnitysleuka
- 10 Siipiruuvit (suuntaisohjain)
- 11 Kiinnitysleukojen mutteri
- 12 Karan lukitusnuppi (jyrsintäsvyyden lukitsemiseen)
- 13 Nuppikahva (kiinni pitämiseen)
- 14 Työntökytkin
- 15 Kiinnitysvipu (imuistukat)
- 16 Mitta-asteikko (suuntaisohjain)
- 17 Nuolimerkki


## 6. Käyttöönotto, säätö

 Vertaa ennen käyttöönottoa, että tyyppikilvessä ilmoitettu verkkojännite ja verkkotaajuus vastaavat paikallisen sähköverkon arvoja.


 Kytke aina ensin eteen FI-suojakytkin (RCD), jonka maksimilaukeamisvirta on 30 mA.


 Vedä pistoke irti pistorasiasta ennen säätöjen tai huoltotöiden suorittamista.

### 6.1 Käyttötyökalun asentaminen

 Yläjyrsimen korkea kierros-luku vaatii korkealaatuiset käyttötyökalut (työkaluteräs tai kovametalli).


 Käytä vain sellaisia käyttötyökaluja, jotka soveltuvat kierrosluvulle 34 000 1/min.


 Käytä vain sellaisia käyttötarvikkeita, joiden varren halkaisija sopii kiinnitysleuan kiinnitysreikään. Kiinnitysleuat katso luku Lisätarvikkeet.

 Ilman kiinnitettyä käyttötyökaluja kiinnitysleuan mutterin saa kiristää ainoastaan käsin.

1. Irrota verkkopistoke virtalähteestä.
2. Jyrsintäsvyyden lukitus: paina karan lukitusnuppi (12) ja pidä se painettuna.
3. Käännä kiinnitysleuan mutteria (11), kunnes luisti istuu sopivasti rakojen kanssa karan avainalueille.
4. Työnnä työkalu varren koko pituudelta kiinnitysleukoihin (9).
5. Kiristä kiinnitysleuan mutteri (11) 19 mm:n voimakkaasti kiintoavaimella.
6. Päästä karan lukitusnupista (12) irti.

### 6.2 Jyrsintäsvyyden säätö

 Puhdas ja varma jyrsintä saavutetaan, kun jyrsintäsvyyden maksimisyvyys on 6 mm.

 Kovaa puulajia työstettäessä, koneen on annettava levätä säännöllisesti tyhjäkäynnissä, jotta moottori viilenee riittävästi.

1. Vapauta nuppikahva (3) (käännä vastapäivään) ja ohjaa moottoriosaa alaspäin, kunnes jyrsin on kiinni työkalupaleella.
2. Kiristä sen jälkeen nuppikahva (3) uudelleen (käännä myötäpäivään).
3. Avaa siipiruuvi (4).
4. Työnnä tappi (5) alas, kunnes se on kiinni pyälletyissä ruuvissa (6).
5. Tarkkaile asteikkoa (2), työnnä tappia (5) ylös ja esiaseta karkeasti haluttu jyrsintäsvyyden asteikossa (2).
6. Kiristä siipiruuvi (4) uudelleen.
7. Hienosäätö pyälletyn ruuvin (6) avulla: Pyälletyn ruuvin 1 kierros vastaa noin 1 mm:n muutosta jyrsintäsvyydessä.

### 6.3 Kierrosluvun säätö

Kierros-luku voidaan asettaa ja säätää portaattomasti säättöpyörää (1) kääntämällä.

VC-elektronikka pitää kierros-luvun melkein vakaana kuormittamattomana ja nimelliskuorman välillä. Näin ei ole tarvetta manuaaliselle korjaukselle.

Kierros-luvut kuormittamattomana:

Taso 1.....	13000 1/min
Taso 2.....	18000 1/min
Taso 3.....	23000 1/min
Taso 4.....	27000 1/min
Taso 5.....	30500 1/min
Taso 6.....	34000 1/min

### 6.4 Sahanpurun imulaitteiston kiinnittäminen

Katso sivu 2, kuvat A + B.


1. Imulaitteistoa käytettäessä liitokappale (8) asetetaan paikoilleen yläjyrsimen jalkalevyyn etu- tai takakautta.
2. Työnnä liitokappaleen levyssä oleva aukko jalkalevyn nokan alle (edessä tai takana).
3. Paina liitokappale kevyesti painamalla jalkalevyä vasten.
4. Lukitse kiinnitysvipu (15) imuistukoiden alla 90° kulmaan jalkalevyn kanssa.
5. Kytke sahanpurun imurointia varten sopiva imulaite imuletkun kanssa.

## 7. Käyttö

### 7.1 Päälle-/poiskytkentä

**Päällekytkentä:** Työnnä työntökytkin (14) alas.

**Poiskytkeminen:** Paina työntökytkimen (14) yläpäätä.

 Tahattoman käynnistymisen estäminen: Kytke kone aina pois päältä, jos vedät pistokkeen irti pistorasiasta tai jos sähkönsyötössä on katkoksia.

### 7.2 Työohjeet

#### Käsittely

Liitäntäjohto on asetettava niin, ettei se häiritse työskennellessä (esim. ripustettava olkapään yli).

Pidä yläjyrsimestä hyvin kiinni molemmista nuppikahvoista.

#### Syöttösuunta

Katso sivu 3, kuva C.

Työskentele aina vastakiertoon. Työnnä yläjyrsintä aina eteen kuvan mukaisesti.

Jyrsimen kiertosuunta on merkitty nuolien kanssa yläjyrsimen pohjalevyyn.

Työskentele rauhallisella, työstettävälle materiaalille sopivalla etenemisvauhdilla.

### 7.3 Sammutus käytön jälkeen

Jyrsinnan lopetuksen jälkeen sammuta yläjyrsin ja vapauta nuppikahva (3). Tämän jälkeen moottoriosaa painetaan pylväiden jousilla ylöspäin ja kone voidaan asettaa sivuun.

### 7.4 Erityiset työtavat:

**Jyrsintä työkappaleen reunasta käsin.**

Katso sivu 3, kuva D.

1. Käytä jyrsintä työntörenkaalla.
2. Vapauta nuppikahva (3) ja laske päällekytketyn yläjyrsimen moottoriosaa haluttuun jyrsintäkorkeuteen (a).
3. Vedä nuppikahva (3) tiukkaan jyrsintäsyvyyden kiinnittämiseksi ja työnnä kone eteen.

**Jyrsintä työkappaleeseen kiinnitettyä listaa pitkin / jyrsintä suoran raon mukaisesti**

1. Kiinnitä lista työkappaleeseen ja ohjaa yläjyrsintä jalkalevyn suoralla reunalla listaa pitkin. (Käytä aina samaa reunaa.)

**Urien ja koverien reunalistojen jyrsintä työkappaleen keskeltä käsin**

1. Vapauta nuppikahva (3) ja laske päällekytketyn yläjyrsimen moottoriosaa haluttuun jyrsintäkorkeuteen.
2. Vedä nuppikahva (3) tiukkaan jyrsintäsyvyyden kiinnittämiseksi ja työnnä kone eteen.

#### Profiliijyrsintä

1. Profiilijyrsimillä työskennellessä irrota aina ensin suurempi lastu ja sen jälkeen pienempi lastu.
2. Syöttö ei saa olla liian pieni, koska muuten puu hiillostuu ja jyrsin tyllistyy ennenaikaisesti.

## Jyrsintä suuntaisohjaimella (E-H)

1. Kuva: E: Työnnä suuntaisohjain (7) jalkalevyn uriin.
2. Kuva: F: Käytä mitta-asteikkoo (16) kuvan mukaan.
3. Kuva: G: Etäisyyden muutokset ohjaimen ja jyrsimen välillä voidaan lukea mitta-asteikosta (16) nuolimerkin (17) avulla.
4. Kuva: H: Kiristä sipiruuvit (10).

## 8. Puhdistus, huolto

Koneeseen kerääntynyt pöly täytyy poistaa säännöllisesti. Ime tässä yhteydessä moottorin tuuletusraot puhtaaksi pölynimurilla.

## 9. Häiriöiden korjaus

- **Ylikuormitussuoja: Kierrosluke kuormitettuna laskee VOIMAKKAASTI.** Moottorin lämpötila on liian korkea! Anna koneen käydä kuormittamatta, kunnes kone on jäähtynyt.
- **Ylikuormitussuoja: Kierrosluke kuormitettuna laskee HIEMAN.** Konetta ylikuormitetaan. Työskentele edelleen vähennetyllä kuormituksella.
- **Metabo S-automatic -varokatkaistu: Koneen on KYTKEYTYNYT automaattisesti POIS PÄÄLTÄ.** Jos virranvoimakkuus kasvaa liian nopeasti (mikä voi tapahtua esim. äkillisen jumiumutuksen tai takaiskun johdosta), kone kytkeytyy pois päältä. Kytke kone pois päältä työntökytkimellä (14). Kytke laite uudelleen päälle ja työskentele normaalisti edelleen. Vältä laitteen jumittumista.
- **Jälleenkäynnistymisenesto: Kone ei toimi.** Uudelleenkäynnistymisen esto on lauennut. Kun päällekytketyn koneen verkkopistoke liitetään pistorasiaan tai virta on palannut sähkökatkoksen jälkeen, kone ei käynnisty. Kytke kone pois päältä ja sen jälkeen uudelleen päälle.

## 10. Lisätarvikkeet

Käytä ainoastaan alkuperäisiä Metabon lisätarvikkeita.

Käytä vain sellaisia lisätarvikkeita, jotka täyttävät tässä käyttöoppaassa ilmoitetut vaatimukset ja ominaistiedot.

Kiinnitysleuat (mutterilla): Reikäporaustilausnro	
Ø 3 mm .....	31 947
Ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
Ø 6 mm .....	31 945
Ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
Ø 8 mm .....	31 946.

Lisätietoja kaikista lisätarvikkeista, katso [www.metabo.com](http://www.metabo.com) tai pääluettelo.

### 10.1 Työskentely lisätarvikkeilla

**30 360 ohjain ohjausrullalla (katso sivu 4, kuva I+J)**

Kuva H: Ohjainta ohjausrullalla käytetään jyrsintään kaarevan reunan jälkeen



- (Katso kuva J) Irrota muovilista. Kiinnitä ohjain ohjausrullalla ohuiden työkappaleiden jyrshintään suuntaisohjaimen yläpuolelle ja paksujen työkappaleiden jyrshintään suuntaisohjaimen alapuolelle.
- Ohjausrullalla varustetun ohjaimen siipiruuvit voidaan kiertää (suoritettavan työn mukaan) – suuntaisohjaimen reikin läpi – keskimäiseen ja takimmaiseen tai keskimäiseen ja etumaiseen ohjausrullalla varustetun ohjaimen porausreikään.

### 31 504 Ympyräohjaintappi (katso sivu 4, kuva K)

Ympäripyöreiden urien, pyöreiden aukkojen, kulmien pyöristämisen ja muiden vastaavien töiden suorittamiseksi suuntaisohjaimen voidaan kiinnittää ympyräohjaintappi

- Kiinnitä ympyräohjaintappi suurten ympyröiden jyrshintää varten siipiruuvilla takimmaiseen aukkoon. Pieniä halkaisijoita varten kiinnitys etumaiseen aukkoon on mahdollista. Pienen mahdollinen halkaisija 160 mm.
- Tee työkappaleeseen pieni upotusreikä ja aseta ohjaintapin kärki tähän reikään.
- Jyrshintävän ympyrän halkaisijaa voidaan muuttaa siirtämällä suuntaisohjainta yläjyrshintimen jalkalevyssä.

### 30 103 Kulmaohjain (katso sivu 4, kuva L)

Kulmaohjain mahdollistaa yläjyrshintimen parhaimman mahdollisen ohjauksen, varsinkin työkappaleiden reunoja työstettäessä (esim. uria jyrshintäessä sillallisella reunanauhalla).

- Jyrshintimen etäisyyden työkappaleen reunaan voi säätää tarkalleen kulmaohjaimen pyällytyllä mutterilla (1). Tällöin jalkalevyn siipiruuvit (2) on irrotettu. Tämän jälkeen ne ruuvataan uudelleen kiinni.

### 31 503 Väillevy (katso sivu 4, kuva M)

Väillevy tasoittavaan jyrshintään esim. reunan ylittävät reunanauhat.

- Ruuva väillevy kiinni yläjyrshintimen alapuolelle.
- Säädä jyrshintä niin, että sen etupuoli on tasassa väillevyn alapuolen kanssa.

### 31 505 Ympyräohjain (katso sivu 4, kuva N)

Erittäin tarkkoihin ympyräjyrshintäisiin voidaan käyttää yläjyrshintimen jalkalevyn ympyräohjainta.

- Ympyräohjaimen tappi voidaan ruuvata kiinni ympyräohjaimen sisempään tai ulompaan reikään.  
Suurin mahdollinen ympyrän halkaisija ulkokiinnityksellä: 480 mm  
Suurin mahdollinen ympyrän halkaisija sisäkiinnityksellä: 350 mm
- Ympyräohjaimen tappi asetetaan työkappaleen reikään sopivalla halkaisijalla.
- Jyrshintävän ympyrän säteen muutokset ovat mahdollisia ympyräohjainta siirtämällä yläjyrshintimen jalkalevyssä.

## Kopiointilaippa

Kirjainten jyrshintään, ym. työkappaleeseen kiinnitetyn mallineen mukaan.

A = Käynnistysholkin ulkohalkaisija

B = Urajyrshintimelle, maks. Ø

C = Tilausnro

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

- Aseta kopiointilaippa yläjyrshintimen jalkalevylle. Käynnistysholkki näyttää alaspäin.
- Kierrä lopuksi molemmat upporuuvit kopiointilaidan porausreikiin.
- Aukot mallineessa eivät saa olla kapeampia kuin käynnistysholkin ulkohalkaisija kopiointilaidassa.
- Jos kirjaimista halutaan leveämpiä kuin jyrshintimen halkaisija, mallineen aukot on tehtävä vastaavasti suuremmiksi. Yläjyrshintä ohjataan tämän jälkeen kopiointilaidan käynnistysholkilla ensin mallineen aukkojen toista ja sen jälkeen toista reunaa pitkin.

## 11. Korjaus



Sähkötyökalujen korjaustöitä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset!

Viallisen verkkoliitäntäjohton saa vaihtaa ainoastaan erityiseen, alkuperäiseen Metabon verkkoliitäntäjohtoon, joka on saatavilla Metabon huollosta.

Jos Metabo-sähkötyökalusi tarvitsevat korjausta, ota yhteyttä Metabo-edustajaan. Katso osoitteet osoitteesta [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Varaosaluettelot voit ladata osoitteesta [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 12. Ympäristönsuojelu

Noudata käytöstä poistettujen koneiden, pakkausten ja lisätarvikkeiden ympäristöystävällistä hävittämistä ja kierrätystä koskevia kansallisia määräyksiä.



Vain EU-maille: Älä hävitä sähkötyökaluja kotitalousjätteiden mukana! Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin 2012/19/EU ja sen kansallisen täytäntöönpanon mukaan käytetyt sähkötyökalut on kerättävä erikseen ja toimitettava ympäristöä säästävään kierrätykseen.

## 13. Tekniset tiedot

Selitykset sivulla 3 annetuille tiedoille.

Pidätämme oikeuden teknisen kehityksen vaatimien muutoksien tekemiseen.

P<sub>1</sub> = nimellisototeho

P<sub>2</sub> = antoteho

n<sub>0</sub> = kierros-luku kuormittamattomana

n<sub>1</sub> = kierros-luku nimelliskuormituksessa

## fi SUOMI

$H_{\max}$  = maks. nostokorkeus  
 $d$  = kiinnitysholkin reikä  
 $D_{\max}$  = jyrsimen suurin sallittu halkaisija  
 $m$  = paino ilman verkkojohtoa

Mittausarvot ilmoitettu EN 62841 mukaan.

Suojausluokan II kone

~ Vaihtovirta

Annetut tekniset tiedot ovat toleranssien mukaisia (vastaavat asianomaisia voimassa olevia standardeja).

### Päästöarvot

Nämä arvot mahdollistavat sähkötyökalun päästöjen arvioimisen ja erilaisten sähkötyökalujen keskinäisen vertailun. Kulloisistakin käyttöolosuhteista, sähkötyökalun tai terien kunnosta riippuen todellinen kuormitus voi olla kyseisiä arvoja suurempi tai pienempi. Ota arvioinnissa huomioon työtauo ja vähäisemmän kuormituksen jaksot. Määritä nämä tekijät huomioiden arvioitujen arvojen perusteella käyttäjän suojaamiseen vaadittavat toimenpiteet esim. työnjärjestelyyn liittyvät toimenpiteet.

Värähtelyn kokonaisarvo (kolmen suunnan vektorisumma) mitattu EN 62841 mukaisesti:

$a_h$  = värähtelyn päästöarvo  
(Urien jyrsintä MDF-levyyn)

$K_h$  = epävarmuus (värähtely)

Tyypillinen A-painotettu äänitaso:

$L_{pA}$  = äänen painetaso

$L_{WA}$  = äänen tehotaso

$K_{pA}$ ,  $K_{WA}$  = epävarmuus

Käytössä melutaso voi ylittää 80 dB (A).

 Käytä kuulosuojaimia!

# Original bruksanvisning

## 1. Samsvarserklæring

Vi erklærer på eget ansvar at disse overfresene, identifisert med type- og serienummer \*1), overholder alle relevante bestemmelser i direktivene \*2) og standardene \*3). Teknisk dokumentasjon ved \*4) – se side 4.

## 2. Forskriftsmessig bruk

Overfresen er egnet til fresing i tre, tremitater og plastmaterialer.

Bruker er alene ansvarlig for skader som måtte oppstå som følge av ikke-forskriftsmessig bruk.

Generelt gjeldende arbeidsmiljøforskrifter og vedlagt sikkerhetsinformasjon må overholdes.

## 3. Generelle sikkerhetsanvisninger



For din egen sikkerhet og for å beskytte det elektriske verktøyet, er det viktig at du etterkommer anvisningene i tekster som er merket med dette symbolet!



**ADVARSEL** – Les bruksanvisningen for å minimere skaderisikoen.



**ADVARSEL Les gjennom alle sikkerhetsanvisninger, instruksjer, illustrasjoner og tekniske data som følger med dette elektriske verktøyet.** *Manglende overholdelse av anvisningene nedenfor kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.*

**Oppbevar all sikkerhetsinformasjon og alle anvisninger for fremtidig bruk.**

Lån bare ut elektroverktøyet ditt sammen med disse dokumentene.

## 4. Spesielle sikkerhetsanvisninger

### 4.1 Sikkerhetsanvisninger for overfreser

**a) Fordi fresen kan treffe sin egen strømløsing skal du alltid holde i de isolerte gripeflatene på det elektriske verktøyet.** Kontakt med en spenningsførende ledning kan sette metalldele i maskinen under spenning og føre til elektrisk støt.

**b) Fest og sikre emnet med tvinger eller på annen måte til et stabilt underlag.** Hvis du bare holder arbeidsstykket med hånden eller mot kroppen din, vil det være ganske ustabil og kan lett komme ut av kontroll.

### 4.2 Andre sikkerhetsanvisninger



Bruk en egnet støvmaske.



Bruk hørselvern.



Bruk vernebriller.

Bruk et luftavsug!

Før alt vedlikeholds- og rengjøringsarbeid skal kontakten trekeks ut.

Når det arbeides med overfresen skal kulehåndtaket alltid være godt trukket til.

Mindre arbeidsstykker må festes slik at de ikke løsner når det arbeides med overfresen (f.eks. bruke skrutvinger).

Trekk støpselet ut av stikkkontakten før alle former for innstilling og vedlikehold.

Ikke ta på roterende verktøy! Spon o.l. må kun fjernes når maskinen er stoppet.

Trykk bare inn spindellåsknappen når motoren står stille.

Materialer som avgir helsefarlig støv eller damper (f. eks. asbest) må ikke bearbeides.

Kontroller at det ikke finnes fremmedlegemer på arbeidsstykket. Under arbeidet må du passe på at du ikke sager i spiker o.l.

Ikke forsøk å bearbeide ekstremt små arbeidsstykker.

### Redusere støvbelastningen:



**ADVARSEL** - Enkelte typer støv, som oppstår ved sliping med sandpapir, saging, sliping, boring og andre arbeider, inneholder kjemikalier som kan fremkalle kreft, fødselsskader eller andre reproduksjonsskader. Eksempler på slike kjemikalier er:

- bly fra blyholdig maling,
  - mineralstøv fra murstein, sement og andre murermaterialer og
  - arsen og krom fra kjemisk behandlet treverk.
- Hvor stor risikoen fra disse stoffene er for deg, avhenger av hvor ofte du utfører denne typen arbeider. For å redusere belastningen fra slike kjemikalier: arbeid i lokaler med god utlufting og bruk alltid godkjent verneutstyr, som f.eks. åndemasker med spesialfilter for mikroskopiske partikler.

Dette gjelder også for støv fra andre typer materialer, som f.eks. enkelte typer treverk (som eik eller bøk), metaller og asbest. Andre kjente sykdommer er f.eks. allergiske reaksjoner. La ikke støv trenge inn i kroppen.

Følg de rutinene og nasjonale forskriftene som gjelder for omgang med materialer, personale, bruksområde og -sted (f.eks. arbeidsvernbestemmelser, deponering).

Samle løse partikler der de oppstår; unngå nedfelling i omgivelsene.

Bruk egnet tilbehør til spesielle arbeidsoppgaver. Da hindrer du at partiklene havner i omgivelsene.

## no NORSK

Bruk et egnet avslug.

Minimer støvbelastningen ved å:


- unngå å rette partikkelstrømmen / utblåsingsluften fra maskinen mot deg selv eller andre, eller mot nedfelt støv,
- bruke et avslug 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 og 3.

- 1 Hjul (for hastighetsinnstilling)
- 2 Skala (fresedybde)
- 3 Kulehåndtak (for å feste og å stille fresedybden)
- 4 Vingeskrue (fresedybde)
- 5 Stift (fresedybde)
- 6 Rifleskrue (fresedybde)
- 7 Parallellanlegg
- 8 Forbinder (til sponavslug)
- 9 Spennetange
- 10 Vingeskruer (parallellanlegg)
- 11 Strammemutter
- 12 Spindellåsknapp (for å stanse fresespindelen)
- 13 Kulehåndtak (for å feste)
- 14 Skyvebryter
- 15 Festehendel (avsugstuss)
- 16 Målestokk (parallellanlegg)
- 17 Pilmerke


### 6. Første gangs bruk, innstilling


 Kontroller før bruk at nettspenningen og nettfrekvensen på typeskiltet stemmer overens med strømmnettets spesifikasjoner.


 Sett alltid inn en jordfeilbryter (RCD) med maks. utløserstrøm på 30 mA.


 Trekk støpselet ut av stikkontakten før alle former for innstilling og vedlikehold.

#### 6.1 Sette inn verktøy

 Den høye hastigheten på overfresen krever verktøy av høy kvalitet (HSS- eller hardmetall).

 Det må bare brukes verktøy som er egnet for bruk med turtall på 34000 1/min.


 Bruk bare verktøy som har en skaftdiameter som passer til boringen i spennangen. For spennetanger, se kapittelet om tilbehør.


 Uten innsatt verktøy, skal spennangmutteren bare trekkes til for hånd.

1. Trekk ut støpselet.
2. Stanse fresespindelen: Trykk inn spindellåsknappen (12) og hold den inne.
3. Drei på spennangmutteren (11) til åpningen i klyveren ligger på nøkkelflaten på spindelen.
4. Skyv verktøyet med hele skaftlengden inn i spennangen (9).
5. Trekk til spennangmutteren (11) med en 19 mm-fastnøkkel.

6. Slipp spindellåsknappen (12).

#### 6.2 Stille fresedybden

 Ren og sikker fresing får du med en maksimal fresedybde på 6 mm.

 Ved bearbeiding av hardt tre skal maskinen avlastes med jevne mellomrom for å kjøle av motoren.

1. Løsne kulehåndtaket (3) (drei mot klokken) og før motordelen nedover, til fresen ligger an på arbeidsstykket.
2. Så trekkes kulehåndtaket (3) til igjen (drei med klokken).
3. Løsne vingeskruen (4).
4. Før stiften (5) nedover, til den ligger an mot riflesruek. (6)
5. Følg med på skalaen (2), skyv stiften (5) oppover og still ønsket fresedybde omtrentlig inn på skalaen (2).
6. Trekk vingeskruen (4) til igjen.
7. Fininnstilling med rifleskruer (6):
  - 1 omdreining på den riflede skruen tilsvarer en endring i boreddybden på ca. 1 mm.

#### 6.3 Stille inn hastigheten

Hastigheten kan velges trinnløst med justeringsrattet (1).

PVC-elektronikken holder hastigheten tilnærmet konstant mellom tomgang og nominell belastning. Det gjør manuell etterjustering unødvendig.

Hastighet på tomgang:

Trinn 1 .....	13000 1/min
Trinn 2 .....	18000 1/min
Trinn 3 .....	23000 1/min
Trinn 4 .....	27000 1/min
Trinn 5 .....	30500 1/min
Trinn 6 .....	34000 1/min

#### 6.4 Montere sponavslug

Se bilde A+B på side 2.


1. Når det brukes støvavslug settes forbindelsesstykke (8) inn for- eller bakfra i fotplaten på overfresen.
2. Utsparingen i platen på forbindelsesstykke skyves inn under nesten på fotplaten (foran eller bak).
3. Forbindelsesstykket trykkes godt mot fotplaten.
4. Lås festehendelen (15) under avsugstussen i 90° til fotplaten.
5. Koble et egnet avslug med sugeslange til stussen for å suge bort sagsponet.

## 7. Bruk

#### 7.1 Start og stopp

**Start:** Skyv skyvebryteren (14) nedover.

**Stans:** Trykk på den øvre delen av skyvebryteren (14).

 Unngå utilsiktet oppstart av maskinen: Slå alltid av maskinen når støpselet blir trukket ut av kontakten eller ved strøbrudd.

## 7.2 Arbeidsanvisninger

### Bruk

Legg strømledningen slik at den ikke hinder arbeidet (legg den f.eks. over skulderen).

Hold overfresen godt i begge håndtakene.

### Fremføringsretning

Se bilde C på side 3.

Arbeid alltid mot retningen. Skyv alltid overfresen forover, slik det vises.

Omløpsretningen på fresen indikeres med piler på grunnplaten.

Arbeid med moderat fremføringshastighet som passer til materialet som skal bearbeides.

### 7.3 Utkobling etter bruk

Etter gjennomført fresing kobles overfresen ut og kulehåndtaket løsnes. (3) Deretter trykkes motordelen gjennom fjærene i søylene og maskinen kan legges bort.

### 7.4 Spesielle arbeidsoppgaver:

#### Fresing fra kanten av arbeidsstykket.

Se bilde D på side 3.

1. Bruk fresen med startskive
2. Løsne kulehåndtaket (3) og senk motordelen på den innkoblede overfresen ned til ønsket fresedybde (a).
3. For å fiksere låsedybden trekkes kulehåndtaket (3) til og maskinen skyves forover.

#### Fresing langs en list som er festet til arbeidsstykket / fresing etter en rett opptegning

1. Fest en list på arbeidsstykket og før overfresen men en av de rette kantene på fotoplaten langs listen. (Bruk alltid samme kant.)

#### Fresing av spor og hulrom utfra arbeidsstykket

1. Løsne kulehåndtaket (3) og senk motordelen på den innkoblede overfresen ned til ønsket fresedybde.
2. For å fiksere låsedybden trekkes kulehåndtaket (3) til og maskinen skyves forover.

### Profilfresing

1. Ved arbeid med profilfreser løsnes først en stor, deretter en liten spon.
2. Fremføringen bør ikke være for langsom, ellers kan treverket vis og fresen slites for tiden.

### Fresing med parallellanlegg (E-H)

1. Fig.: E: Skyv parallellanlegget (7) inn i sporene på fotoplaten.
2. Fig.: F: Sett målestokken (16) inn slik det vises.
3. Fig.: G: Forandringer i avstanden mellom anleggs vinkel og fres, kan måles av på bilmerket (17) på målestokken (16).
4. Fig.: H: Trekk til vingeskruene (10).

## 8. Rengjøring, vedlikehold

Maskinen må med jevne mellomrom rengjøres for oppsamlet støv. Rengjør med en støvsuger i motorens lufteåpninger.

## 9. Utbedring av feil

- **Overbelastningsbeskyttelse: Hastigheten går KRAFTIG ned.** Motortemperaturen er for høy! La maskinen gå på tomgang til den er avkjølt.
- **Overbelastningsbeskyttelse: Hastigheten går LITT ned.** Maskinen er i ferd med å bli overbelastet. Jobb videre med redusert belastning.
- **Metabo S-Automatgiroje sikkerhetsutkobling: Maskinen SKRUDDE SEG AV.** Ved for høy økning av strømstyrken (som f.eks. oppstår ved plutselig blokkering eller rekyl) slås maskinen av. Slå av maskinen med skyvbrezterten (14). Slå deretter på maskinen igjen og jobb videre. Unngå flere blokkeringer.
- **Gjeninnkoblingsvern: Maskinen går ikke.** Startsperran har slått inn. Hvis støpselet settes inn mens maskinen er på, eller hvis strømforsyningen gjenopprettes etter et strømbrydd, starter ikke maskinen. Slå maskinen av og deretter på igjen.

## 10. Tilbehør

Bruk kun originalt Metabo-tilbehør.

Bruk kun tilbehør som oppfyller kravene og spesifikasjonene som angis i denne bruksanvisningen.

Penntenger (inkl. mutter): spenn boring	
Bestillingsnr.	
ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946.

Se [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller hovedkatalogen for det komplette tilbehørsprogrammet.

### 10.1 Arbeid med tilbehør

#### 30 360 anlegg (se side 4, bilde I+J)

Bilde H: Anlegget på førerullen brukes for å frese langs en sveiset kant

1. (se bilde J) ta av plastlisten. Anlegget og førerullen settes på oversiden av parallellanlegget for å frese tynne arbeidsstykker og på undersiden for å frese tykkere arbeidsstykker.
2. Vingeskruene på anlegget med førerulle kan (avhengig av arbeidsoppgaven) - dreies med førerullen inn i midtre og bakre eller midtre og fremre gjengehull i anlegget.

#### 31 504 Sirkelstyringsstift (se side 4, bilde K)

For fresing av sirkelrunde spor, utfresing av runde åpninger, avrundning av hjørner og liknende arbeider

## no NORSK

kan det settes en sirkelstyringsstift på parallellanlegget

1. For fresing av sirkler med stor radius festes sirkelstyringsstiften med en vingeskrue i det bakre hullet. Når radiusen er liten kan fremre hull også brukes. Minste diameter 160 mm.
2. Lag et lite merke på arbeidsstykket og plasser spissen på førestiften i merket.
3. Radiusen på sirkelen som skal freses kan forandres ved å forskyve parallellanlegget i fotoplaten på overfresen.

### 30 103 Vinkelanlegg (se side 4, bilde L)

Med vinkelanlegget kan overfresen føres på best mulig måte, spesielt når det arbeides å kanten av et arbeidsstykke (f.eks. innfrysing av spor for kantbånd).

1. Avstanden mellom fres og arbeidsstykke-kant kan stilles nøyaktig inn med rifleskruen (1) på vinkelanlegget. Vingeskruene(2) er løstnet på fotoplaten. Den skrues deretter til.

### 31 503 Mellomplate (se side 4, bilde M)

Mellomplate for glattfresing (av f.eks. kantbånd som stikker ut).

1. Skru mellomplaten fast på undersiden av overfresen.
2. Still inn fresen slik at kortsiden er i flukt med undersiden av mellomplaten.

### 31 505 Føring i sirkel (se side 4, bilde N)

For svært nøyaktige fresearbeider kan sirkelføringen settes inn i fotoplaten på overfresen.

1. Tappen på sirkelføringen kan skrues fast i det indre eller det ytre hullet i på kretsføringen. Største mulige diameter ved utvendig feste: 480 mm  
Største mulige diameter ved innvendig feste: 350 mm
2. Tappen på sirkelføringen settes inn i et hull med riktig diameter i arbeidsstykket.
3. Radiusen på sirkelen som skal freses kan forandres ved å forskyve sirkelføringen i fotoplaten på overfresen.

### Kopieringsflenser

For å frese bokstaver osv. etter sjablong som er festet til arbeidsstykket.

A = Utv. diameter på startbøssing

B = For notfreser til  $\emptyset$


C = Bestillingsnr.

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

1. Kopieringsflensen legges på fotoplaten på overfresen. Startbøssingen peker nedover.
2. Deretter skrues de to senkeskruene inn i gjengehullene på kopieringsflensen.

3. Utsparingene i sjablongen kan ikke være smalere enn den utvendige diameteren på startbøssingen i kopieringsflensen.
4. Hvis skriften skal være bredere enn frese diameteren, må utsparingene i sjablongen gjøres tilsvarende mye bredere. Overfresen føres først langs den ene og så den andre kanten på utsparingen i sjablongen.

## 11. Reparasjon


 Elektriske verktøy skal alltid repareres av elektrofagfolk!

En defekt strømkabel skal bare byttes med en original, Metabo kabel som fås fra Metabo service. Hvis du har en Metabo-maskin som trenger reparasjon, kan du ta kontakt med en representant for Metabo. Adresser finner du på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Du kan laste ned reservedelslister fra [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 12. Miljøvern

Følg nasjonale forskrifter for miljøvennlig kassering og resirkulering av gamle maskiner, emballasje og tilbehør.

 Gjelder kun land i EU: Elektroverktøy skal ikke kastes i husholdningsavfallet! Iht. EU-direktiv 2012/19/EU om kasserte elektriske og elektroniske produkter og omsetning til nasjonal rett, må kassert elektroverktøy samles separat og bringes til miljøvennlig gjenvinning.

## 13. Tekniske data


Forklaringer til opplysningene på side 3. Med forbehold om endringer grunnet tekniske forbedringer.

$P_1$	= Opptatt effekt
$P_2$	= Utgangseffekt
$n_0$	= Hastighet
$n_1$	= Turtall ved nominell belastning
$H_{\max}$	= Max. løftehøyde
$d$	= Spennangens boring
$D_{\max}$	= maks. diameter på fresen
$m$	= Vekt uten ledning

Måleverdier iht. EN 62841.

- Maskin med beskyttelsesklasse II  
~ Vekselstrøm

Angitte tekniske data kan variere (i henhold til de til enhver tid gjeldende normer).

 **Utslippsverdier**  
Disse verdiene gjør det mulig å anslå emisjonen fra maskinen og å sammenlikne ulike verktøy. Avhengig av bruksbetingelsene, tilstanden til maskinen og verktøyet, kan den faktiske belastningen være høyere eller lavere. Ta også hensyn til arbeidspauser og perioder med mindre belastning når du vurderer. Fastsett sikkerhetstiltak for brukeren på grunn av tilpassede vurderingsverdier, f.eks. organisatoriske tiltak.

Total svingningsverdi (vektorsum tre retninger)  
formidlet iht. EN 62841:

$a_h$  = Emisjonsverdi svingning  
(Fresing av noter i MDF-plate)

$K_h$  = Usikkerhet (vibrasjon)

Typiske A-veide lydnivåer:

$L_{PA}$  = Lydtrykknivå

$L_{WA}$  = Lydeffektnivå

$K_{PA}$ ,  $K_{WA}$  = Usikkerhet

Under arbeid kan lydnivået overskride 80 dB(A).



**Bruk hørselsvern!**

# Original brugsanvisning

## 1. Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer under eneansvar: Disse overfræser, identificeret ved angivelse af type og serienummer \*1), opfylder alle relevante bestemmelser i direktiverne \*2) og standarderne \*3). Teknisk dossier ved \*4) - se side 4.

## 2. Apparatets formål

Overfræseren er egnet til fræsning af træ, træliggende materialer samt kunststoffer.

For skader på grund af anvendelse til andre formål end de tiltænkte er brugeren alene ansvarlig.

Generelt anerkendte forskrifter om ulykkesforebyggelse og vedlagte sikkerhedsanvisninger skal overholdes.

## 3. Generelle sikkerhedsanvisninger



Vær opmærksom på de tekststeder, der er markeret med dette symbol, for din egen og el-værktøjets sikkerhed!



**ADVARSEL** – læs brugsvejledningen for at reducere risikoen for personskader.



**AADVARSEL – Læs alle sikkerhedsanvisninger, 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 sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.**

Videregiv kun el-værktøjet sammen med disse papirer.

## 4. Særlige sikkerhedsanvisninger

### 4.1 Sikkerhedsanvisninger for overfræser

a) **Hold el-værktøjet kun i de isolerede greb, da fræseren kan komme i kontakt med el-værktøjets eget kabel.** Kontakt med en spændingsførende ledning kan også gøre maskinens metaldele spændingsførende og føre til elektrisk stød.

b) **Fastgør og fikser emnet ved hjælp af tvinger eller på anden vis på et stabilt underlag.** Hvis du kun holder emnet fast med hånden eller holder det ind mod kroppen, er det ustabil, og du kan miste kontrollen over det.

### 4.2 Yderligere sikkerhedsanvisninger



Brug en egnet støvbeskyttelsesmaske.



Brug høreværn.



Brug øjenbeskyttelse.

Brug afsugningsudstyr!

Tag netstikket ud før al ombygnings- og vedligeholdelsesarbejde.

Grebet skal altid være spændt godt, når der arbejdes med overfræseren.

Mindre emner skal sikres således at de ikke kan løsne sig under arbejdet med overfræseren (kan f.eks. sikres med skruetvinger)

Træk stikket ud af stikkontakten, før der foretages indstillinger.

Tag ikke om det roterende værktøj! Fjern først spåner og lignende, når maskinen er i stilstand.

Spindellåseknappen må udelukkende trykkes ind, når motoren er i stilstand.

Der må ikke bearbejdes materialer, der danner sundhedsfarligt støv eller dampe (f.eks. asbest).

Kontroller emnet for fremmedlegemer. Pas altid på, at du ikke saver ind i søm og lignende.

Prøv ikke at bearbejde ekstremt små emner.

### 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. Yderligere kendte lidelser er f.eks. allergiske reaktioner samt luftvejssygdomme. Støvet må ikke optages i kroppen.

Overhold de gældende direktiver og nationale forskrifter, der gælder for dit materiale, personale, anvendelsesformål og -sted (f.eks. sundheds- og sikkerhedsregler, bortskaffelse).



Opfang partiklerne på oprindelsesstedet, undgå aflejringer i omgivelserne.

Brug egnet tilbehør til specielt arbejde. Således når færre partikler ukontrolleret ud i miljøet.

Anvend en egnet støvudsugning.

Støvbelastningen kan reduceres på følgende måde:


- Ret ikke partikler, der kommer ud, og maskinens udluftningsstrøm mod dig selv eller personer, der befinder sig i nærheden, eller på aflejret støv,
- anvend et udsugningsanlæg og/eller en luftrenser,
- sørg for god ventilation på arbejdspladsen og hold den ren vha. støvudsugning. Fejning eller blæsning hvirvler støv op.
- Støvsug eller vask beskyttelsestøj. Undgå udblæsning, bankning eller børstning.


## 5. Oversigt


Se side 2 og 3.

- 1 Indstillingshjul (til indstilling af hastighed)
- 2 Skala (fræsedybde)
- 3 Greb (til at holde fast og til indstilling af fræsedybde)
- 4 Vingeskrue (fræsedybde)
- 5 Stift (fræsedybde)
- 6 Fingerskrue (fræsedybde)
- 7 Parallellanslag
- 8 Forbindelsesstykke (til spånafsugning)
- 9 Spændetang
- 10 Vingeskruer (parallellanslag)
- 11 Spændetangsmøtrik
- 12 Spindellåseknop (til låsning af spindlen)
- 13 Greb (til at holde fast)
- 14 Skydekontakt
- 15 Monteringsarm (afsugningsstuds)
- 16 Målepind (parallellanslag)
- 17 Pål


## 6. Idriftsættelse, indstilling

 Før du tager maskinen i brug, skal du kontrollere, at den angivne netspænding og frekvens på typeskiltet er i overensstemmelse med data for din strømforsyning.


 Man skal altid sikre med et FI-relæ (RCD) med en maks. brydestrøm på 30 mA.


 Træk stikket ud af stikkontakten, før der foretages indstillinger.

### 6.1 Isætning af fræseværktøj

 Overfræserens høje omdrejningstal kræver fræseværktøj af høj kvalitet (HSS eller hårdmetal)


 Anvend kun fræseværktøjer, som egner sig til din maskines hastighed på 34000 o/min.


 Anvend kun fræseværktøj, hvis skaftdiameter passer til spændeboringen i spændetangen. Spændetænger, se kapitlet Tilbehør.

 Uden isat fræseværktøj må spændetangens møtrik kun spændes i hånden.

1. Træk strømkablet.
2. Lås fræserspindlen: Tryk på spindellåseknappen (12), og hold den inde.
3. Drej spændetangens møtrik (11) til skyderen med sin udsparring sidder på spindelens nøgleflader.
4. Skub værktøjet med hele skaftets længde ind i spændetangen (9).
5. Spænd spændetangsmøtrikken (11) med en 19-mm-gaffelnøgle.
6. Slip spindellåseknappen (12).

### 6.2 Fræsedybdens indstilling

 En ren og sikker fræsning opnås ved en maks. fræsedybde på 6 mm.

 Ved bearbejdning af hårdt træ skal maskinen aflastes regelmæssigt i tomgang for at køle motoren tilsvarende

1. Løsn grebet (3) (drej mod uret) og før derpå motor delen nedad, indtil fræseren hviler mod arbejdsområdet.
2. Fastspænd derefter grebet (3) (drej med uret).
3. Løsn vingeskruen (4).
4. Før stiften (5) nedad, til den hviler på fingerskruen (6).
5. Hold øje med skalaen (2), skub stiften (5) opad og indstil den ønskede fræsedybde groft på skalaen (2).
6. Spænd vingeskruen (4) igen.
7. Findindstilling ved hjælp af fingerskruen (6)  
1 omgang på fingerskruen giver en ændring af fræsedybden på ca. 1 mm.

### 6.3 Indstilling af hastighed

Ved at dreje på stillehjulet (1) kan omdrejningstallet indstilles og ændres trinløst.

VC-elektronik holder omdrejningstallet mellem tomgang og nominal omdrejningstal næsten konstant. Derved bliver en manuel efterregulering unødvendig.

Hastigheder i tomgang

Trin 1	.....	13000 o/min
Trin 2	.....	18000 o/min
Trin 3	.....	23000 o/min
Trin 4	.....	27000 o/min
Trin 5	.....	30500 o/min
Trin 6	.....	34000 o/min

### 6.4 Montering af spånudsugningsanlægget

Se side 2, ill. A+B.

1. Når den bruges en afsugning, sættes forbindelsesstykket (8) forfra eller bagfra ind i overfræserens forplade.
2. Udsparringen i forbindelsesstykkets plade skubbes ind under forpladens tap (foran eller bag).
3. Tryk forbindelsesstykket med lidt tryk mod forpladen.
4. Lås monteringsarmen (15) under udsugningsstudsens i 90°-position ift fodpladen.
5. Savsånerne skal udsuges med en egnet spån suger med udsugningsslange.

## 7. Anvendelse

### 7.1 Til- og frakobling

**Tilkobling:** Skub skydekontakten (14) nedad.

**Frakobling:** (14) Tryk på den øverste del af skydekontakten.



For at undgå utilsigtet start: Sluk altid for maskinen, når stikket trækkes ud af stikdåsen, eller når der opstår strømafbrydelse.

### 7.2 Arbejdsanvisninger

#### Håndtering

Før tilslutningskablet sådan, at det ikke hindrer dig ved arbejdet (hæng det f.eks. over skulderen).

Hold godt fast i overfræserens greb.

#### Fremføringsretning

Se side 3, ill. C.

Arbejd altid od rotationen Skub overfræseren altid frem som vist.

Fræserens omdrejningsretning er markeret med pile på fræserens sål

Arbejd med jævn fremføring, der passer til det materiale, som skal bearbejdes.

### 7.3 Frasætning efter brug

Efter endt fræsning skal overfræseren slukkes, og grebet (3) skal løsnes. Derefter trykkes motordelen af fjedrene i søjlerne opad, og maskinen kan opbevares.

### 7.4 Særlige arbejdsmetoder:

#### Fræsning ud fra emnets kant.

Se side 3, fig. D.

1. Brug fræseren med fræserhoved
2. Løsn grebet (3) ,og sænk motordelen på den tændte overfræser ned til den ønskede fræsedybde (a)
3. For at fiksere fræsedybden spændes grebet (3), og maskinen skubbes frem

#### Fræsning langs med en liste, der er fastgjort på emnet /fræsning efter en lige linje.

1. Fastgør en liste på emnet, og før overfræseren med en lige kant på sålen langs med listen. Brug altid den samme kant.)

#### Fræsning af noter og hulkiler ud fra emnets midte

1. Løsn grebet (3), og sænk motordelen på den tændte overfræser til den ønskede fræsedybde.
2. For at fiksere fræsedybden spændes grebet (3), og maskinen skubbes frem

#### Profilfræsning

1. Ved arbejder med profilfræsere skal de først aftages en større spån, derefter en mindre spån.
2. Fremføringskraften må her ikke vare for svagt, da træet ellers ville brændes og fræseren hurtigt bliver sløv.

#### Fræsning med parallelanslag (E-H)

1. Ill.: E: Skub parallelanslag (7) ind i noterne på sålen

2. Ill.: F: Før målestangen (16) ind som vist.
3. Fig.: G: Afstandsændringer mellem anslagsvinkel og fræser kan aflæses på pilmarkeringen (17) på målestangen (16).
4. Ill.: H: Spænd vingeskruerne (10).

## 8. Rengøring, vedligeholdelse

Maskinen skal regelmæssigt befries for aflejret støv. Fjern støv fra motorens ventilationspalter med en støvsuger.

## 9. Afhjælpning af fejl

- **Overbelastningsbeskyttelse: Belastningshastigheden falder MARKANT.** Motortemperaturen er for høj! Lad maskinen køre i tomgang, indtil maskinen er kølet af.
- **Overbelastningsbeskyttelse: Belastningshastigheden falder LIDT.** Maskinen overbelastes. Arbejd videre med reduceret belastning.
- **Metabo S-automatic sikkerhedsafbryder: Maskinen blev FRAKOBLET automatisk.** Maskinen slukkes ved for hurtig spændingsændring (som f.eks. opstår ved pludselig blokering eller ved tilbageslag). Sluk for maskinen med skydekontakten (14). Tænd derefter for maskinen igen, og arbejd videre som normalt. Undgå blokering.
- **Genstartssikring: Maskinen kører ikke.** Den elektriske beskyttelse mod genindkobling er aktiveret. Hvis netstikket sættes i, mens maskinen er tændt, eller når strømforsyningen etableres igen efter en afbrydelse, kører maskinen ikke. Sluk og tænd igen for maskinen.

## 10. Tilbehør

Brug kun originalt Metabo-tilbehør.

Brug kun tilbehør, der opfylder de krav og specifikationer, som er angivet i denne brugsanvisning.

Spændetænger (inklusive møtrik): Spændeboring Varenr.

ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946.

Det komplette tilbehørsprogram findes på [www.metabo.com](http://www.metabo.com) eller i hovedkataloget.

### 10.1 Arbejdet med tilbehør

#### 30 360 Anslag med styrerulle (se side 4, ill. I+J)

Ill H: Anslaget med styrerulle anvendes til fræsning af en udskåren kant.

1. (se ill. J) Fjern plastlisten Montér anslaget med styrerullen til fræsning af tynde emner på oversiden og til fræsning af tykkere emner på undersiden af parallelanslaget.
2. Vingeskruer til anslag med styrerulle kan (alt efter det arbejde, der skal udføres) skrues -

gennem parallelanslagets boringer - ind i den midterste og bageste eller den midterste og forreste gevindboring på anslaget med styreulle.

### 31 504 Cirkelanslag (se side 4, ill. K)

Til fræsning af cirkelrunde noter, udfræsning af runde åbninger, afrunding af hjørner og andet kan der sættes et cirkelanslag på parallelanslaget.

1. Ved fræsning af kredse med en stor radius skal cirkelanslaget ved hjælp af vingeskruen fastgøres i den bageste boring ved hjælp af vingeskruen. Ved lille radius er det muligt at fastgøre anslaget i den forreste boring. Mindste mulige diameter 160 mm.
2. Monter et lille anslag på emnet, og sæt føringsstangen med spidsen ind i anslaget.
3. Kredsens radius kan ændres ved at flytte oarallelanslaget i overfræserens sål.

### 30 103 Vinkelanslag (se side 4, ill. L)

Vinkelanslaget tillader en præcis færing af overfræseren, især ved arbejder på emners kanter (f.eks. ved indfræsning af noter til kantbånd med fjær).

1. Fræserens afstand til emnets kan indstilles præcist ved hjælp af vinkelanslagets fingermøtrik (1). Her er vingeskruerne (2) på sålen løsnet. Disse skrues fast til sidst.

### 31 503 Mellemlade (se side 4, ill. M)

Mellemlade til tilfræsning, f.eks. af kantfinér, der står over.

1. Skru mellemladen fast på overfræserens underside.
2. Indstil her fræseren således, at dens forside afslutter med mellemladens underside.

### 31 505 Cirkelføring (se side 4, ill. N)

Til meget præcise cirkulære fræsearbejder kan cirkelføringen sættes in i overfræserens sål.

1. Cirkelføringens tapper kan skrues ind i den indvendig eller udvendige boring af cirkelføringen.  
Størst mulig kredsdiameter ved udvendig montering 480 mm  
Størst mulig kredsdiameter ved indvendig montering 350 mm
2. Cirkelføringens tap indføres i emnet i en boring med den passende diameter.
3. Forandringer ved radius af den kreds, der skal fræses, er mulige ved at forskyde kredsføringen i overfræserens sål.

### Kopiflange

Til fræsning af bogstaver etc. efter en skabelon, der fastgøres på emnet.

A = bøsningens udvendige diameter

B = til notfræsere op til ø


C = Bestillingsnummer

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118

24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

1. Læg kopiflanger på overfræserens sål  
Bøsningen peges nedad.
2. Skru derefter de to forsænkede skruer ind i kopiflangens gevindboringer.
3. Udsparinger i skabelonen må ikke være smallere end den udvendige diameter på bøsningen i kopiflanger.
4. Hvis stiften er bredere end fræserens diameter, skal udsparingerne i skabelonen gøres tilsvarende bredere. Så føres overfræseren først med kopiflangens bøsning først

## 11. Reparation

 Reparationer på el-værktøjer må kun udføres af en elektriker!


Et defekt netkabel må kun udskiftes med et specielt, originalt netkabel fra Metabo, der er tilgængeligt hos Metabo service.

Henvend dig til din Metabo-forhandler, når du skal have repareret dit Metabo el-værktøj. Adresser findes på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Reservedelslister kan downloades på [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 12. Miljøbeskyttelse

Overhold de nationale regler om miljøvenlig bortskaffelse og genbrug af udtjente maskiner, emballage og tilbehør.

 Kun for EF-lande: El-værktøj må ikke bortskaffes med husholdningsaffaldet! I henhold til det europæiske direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr og gennemførelsen i national lovgivning skal brugte el-værktøjer indsamles adskilt og afleveres miljørigtigt til genbrug.


## 13. Tekniske data

Forklaringer til oplysningerne på side 3.

Forbeholdt ændringer som følge af tekniske fremskridt.


$P_1$	= nominel optagen effekt
$P_2$	= afgiven effekt
$n_0$	= tomgangshastighed
$n_1$	= hastighed ved nominel belastning
$H_{\text{max}}$	= maks. løftehøjde
$d$	= spændehul på spændetang
$D_{\text{max}}$	= fræserens maks. tilladte diameter
$m$	= vægt uden netkabel

Måleværdier beregnet iht. EN 62841.

 Klasse II maskine

~ Vekselstrøm

De anførte tekniske data er inkl. tolerancer (svarende til de aktuelt gældende standarder).

 **Emissionsværdier**  
Disse værdier gør det muligt at bestemme el-værktøjets emissioner og sammenligne forskellige

## da DANSK

el-værktøjer med hinanden. Alt efter el-værktøjets eller indsatsværktøjernes anvendelsesbetingelser og tilstand kan den faktiske belastning være højere eller lavere. Tag også højde for arbejdspauser og perioder med lav belastning. Træf de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger for brugeren, f.eks. organisatoriske foranstaltninger, på baggrund af de anslåede værdier.

Samlet vibration (vektorsum af tre retninger) beregnet iht. EN 62841:

$a_h$  = vibrationsemission  
(Fræsning af noter i MDF-plade)

$K_h$  = Usikkerhed (svingning)

Typiske A-vægtede lyd niveauer:

$L_{pA}$  = lydtryksniveau

$L_{WA}$  = lydeffektniveau

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

Ved arbejde kan støjniveauet overskride 80 dB(A).



**Brug høreværn!**

# Instrukcja oryginalna

## 1. Deklaracja zgodności

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że frezarki górnwrzecionowe oznaczone typem i numerem seryjnym \*1) spełniają wszystkie obowiązujące przepisy dyrektyw \*2) i norm \*3). Dokumentacja techniczna \*4) - patrz strona 4.

## 2. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Frezarka górnwrzecionowa jest przeznaczona do frezowania drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych.

Odpowiedzialność za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem ponosi wyłącznie użytkownik.

Przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów BHP oraz dołączonych uwag dotyczących bezpieczeństwa.

## 3. Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa



Dla bezpieczeństwa użytkownika oraz w celu ochrony elektronarzędzia zwrócić szczególną uwagę na miejsca w tekście oznaczone tym symbolem!



**OSTRZEŻENIE** – W celu zminimalizowania ryzyka obrażeń zapoznać się z treścią instrukcji obsługi.



**OSTRZEŻENIE** – **Przeczytać wszystkie uwagi dotyczące bezpieczeństwa, instrukcje, materiały graficzne i dane techniczne, którymi opatrzone elektronarzędzie.** *Nieprzestrzeganie poniższych uwag może się stać przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/ albo poważnych obrażeń ciała.*

**Starannie przechowywać wszystkie uwagi dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia, aby móc z nich skorzystać w przyszłości.** Przekazując elektronarzędzie innym osobom, należy przekazać również niniejszą dokumentację.

## 4. Specjalne uwagi dotyczące bezpieczeństwa

### 4.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa odnoszące się do frezarek górnwrzecionowych

a) **Elektronarzędzie trzymać wyłącznie za izolowane uchwyty, ponieważ frezarka może natrafić na własny przewód zasilający.** Kontakt z przewodem znajdującym się pod napięciem może spowodować przepływ prądu przez metalowe elementy urządzenia i w efekcie doprowadzić do porażenia prądem.

b) **Zamocować i zabezpieczyć obrabiany element na stabilnym podłożu za pomocą zacisków lub w inny sposób.** Przytrzymywanie elementu ręką lub opieranie o własne ciało sprawia, że element nie jest stabilnie zamocowany i podczas obróbki użytkownik może utracić kontrolę.

### 4.2 Pozostałe uwagi dotyczące bezpieczeństwa



Nosić odpowiednią maskę przeciwpyłową.



Nosić ochronniki słuchu.



Nosić okulary ochronne.

Używać przystawki do odsysania!

Przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z przeobrażaniem i konserwacją wyciągnąć wtyczkę z gniazda sieciowego!

Podczas pracy frezarką górnwrzecionową uchwyt z gałką musi być zawsze mocno dokręcony.

Mniejsze elementy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie mogły się poluzować podczas pracy frezarką górnwrzecionową (np. zamocować za pomocą ścisków stolarskich).

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac związanych z ustawianiem lub konserwacją urządzenia wyjąć wtyczkę z gniazdka sieciowego.

Nie dotykać obracającego się narzędzia! Wióry i podobne zanieczyszczenia usuwać wyłącznie po zatrzymaniu maszyny.

Przycisk blokady wrzeciona wciskać tylko wówczas, gdy silnik jest wyłączony.

Nie wolno poddawać obróbce materiałów, których obróbka powoduje emisję niebezpiecznych dla zdrowia pyłów lub oparów (np. azbest).

Sprawdzić obrabiany element pod kątem obecności ciał obcych. W czasie pracy uważać, aby nie frezować gwoździ lub podobnych elementów.

Nie używać urządzenia do obróbki bardzo małych elementów.

### 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 farb zawierających ołów,
- pył mineralny z cegieł, cementu i innych wyrobów murarskich,
- arsen i chrom zawarty w drewnie poddanym obróbce chemicznej.

Ryzyko narażenia zależy od częstotliwości wykonywania takich prac. Aby zmniejszyć zagrożenie ze strony substancji chemicznych: pracować w obszarze o dobrej wentylacji i stosować atestowane środki ochronne, np. maski przeciwpyłowe zaprojektowane do filtrowania cząstek mikroskopijnej wielkości.

Powyższe informacje odnoszą się również do pyłów powstających przy obróbce innych materiałów, np. niektórych rodzajów drewna (drewno dębowe lub bukowe), metali, azbestu. Inne znane schorzenia, to np. reakcje alergiczne i choroby układu oddechowego. Zapobiegać przedostawaniu się cząstek pyłu do organizmu.

Przestrzegać wytycznych dotyczących obrabianego materiału, pracownikom, rodzaju i miejsca zastosowania oraz przepisów krajowych (np. przepisów dotyczących ochrony pracy, 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.

Stosować odpowiedni układ 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/albo oczyszczaczy powietrza.
- Zapewnić dobrą wentylację miejsca pracy oraz jego czystość dzięki stosowaniu wyciągu powietrza. Zamiatanie lub nadmuch powodują wzbijanie pyłu.
- Odkurzać lub pracować odzież ochronną. Nie przedmuchiwać, nie trzepać, nie czyścić szczotką.

## 5. Elementy urządzenia


Patrz strona 2 i 3.


- 1 Pokrętko nastawcze (do regulacji prędkości obrotowej)
- 2 Skala (głębokość frezowania)
- 3 Uchwyt z gałką (do trzymania i regulacji głębokości frezowania)
- 4 Śruba skrzydełkowa (głębokość frezowania)
- 5 Trzpień (głębokość frezowania)
- 6 Śruba radełkowa (głębokość frezowania)
- 7 Ogranicznik wzdłużny
- 8 Łącznik (do urządzenia odsysającego wióry)
- 9 Zacisk mocujący
- 10 Śruby skrzydełkowe (ogranicznik wzdłużny)
- 11 Nakrętka zacisku mocującego
- 12 Przycisk blokady wrzeciona (do blokowania wrzeciona)
- 13 Uchwyt z gałką (do trzymania)
- 14 Przetacznik suwakowy
- 15 Dźwignia mocująca (króciec odsysający)


16 Przymiar (ogranicznik wzdłużny)

17 Strzałka


## 6. Uruchomienie, ustawianie parametrów


 Przed uruchomieniem urządzenia sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość sieci podane na tabliczce znamionowej są zgodne z parametrami zasilania sieciowego w miejscu pracy.


 Na zasilaniu elektrycznym zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o maks. prądzie wyzwalającym 30 mA.


 Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac związanych z ustawianiem lub konserwacją urządzenia wyjąć wtyczkę z gniazdka sieciowego.

### 6.1 Zakładanie narzędzia roboczego

 Duża prędkość obrotowa frezarki górnorzecionowej wymaga stosowania wysokiej jakości narzędzi roboczych (HSS lub węgliki spiekane).


 Stosować wyłącznie narzędzia robocze przystosowane do prędkości obrotowej 34 000 obr./min.


 Stosować wyłącznie narzędzia robocze, których średnica chwytu pasuje do otworu zacisku mocującego. Zaciski mocujące patrz rozdział „Osprzęt”.

 W przypadku nie stosowania narzędzia roboczego nakrętkę zacisku mocującego dokręcać tylko ręcznie.

1. Wyciągnąć wtyczkę.
2. Blokowanie wrzeciona: wcisnąć i przytrzymać przycisk blokady wrzeciona (12).
3. Obracać nakrętkę zacisku mocującego (11) do momentu, aż zagłębienie suwaka zetknie się ze ściętymi powierzchniami wrzeciona.
4. Wsunąć narzędzie w zacisk mocujący (9) na całą długość chwytu.
5. Mocno dokręcić nakrętkę zacisku mocującego (11) kluczem płaskim 19 mm.
6. Zwolnić przycisk blokady wrzeciona (12).

### 6.2 Ustawianie głębokości frezowania

 Dokładne i niezawodne efekty frezowania uzyskuje się przy maksymalnej głębokości frezowania wynoszącej 6 mm.

 Podczas obróbki twardego drewna należy regularnie odciążać maszynę na biegu jałowym, aby odpowiednio schłodzić silnik.

1. Poluzować uchwyt z gałką (3) (obracając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) i przemieszczać część silnikową w dół, aż frez zetknie się z obrabianym elementem.
2. Następnie ponownie dokręcić uchwyt z gałką (3) (obracając zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara).
3. Poluzować śrubę skrzydełkową (4).
4. Przemieszczać trzpień (5) w dół, aż zetknie się ze śrubą radełkową (6).

- Zwracając uwagę na skalę (2), przesunąć trzpień (5) do góry i wstępnie ustawić na skali (2) żądaną głębokość frezowania.
- Dokręcić śrubę skrzydełkową (4).
- Precyzyjna regulacja za pomocą śruby radełkowanej (6):  
1 obrót śruby radełkowanej odpowiada zmianie głębokości frezowania o ok. 1 mm.

### 6.3 Ustawianie prędkości obrotowej

Poprzez obracanie pokrętła nastawczego (1) można ustawić i płynnie regulować prędkość obrotową.

Elektronika VC utrzymuje prędkość obrotową pomiędzy biegiem jałowym a obciążeniem nominalnym na niemal stałym poziomie. Eliminuje to konieczność ręcznej regulacji.

Prędkość obrotowa na biegu jałowym:

Stopień 1.....	13 000 obr./min
Stopień 2.....	18 000 obr./min
Stopień 3.....	23 000 obr./min
Stopień 4.....	27 000 obr./min
Stopień 5.....	30 500 obr./min
Stopień 6.....	34 000 obr./min

### 6.4 Montaż urządzenia odsysającego wióry

Patrz strona 2, rys. A+B.


- W przypadku zastosowania przystawki do odsysania łącznik (8) należy osadzić od przodu lub od tyłu w płycie stopy frezarki.
- Wsunąć wgłębienie w płycie łącznika pod nosek płyty stopy (z przodu lub z tyłu).
- Lekko docisnąć łącznik do płyty stopy.
- Zablokować dźwignię mocującą (15) pod króćcem odsysającym w pozycji 90° względem płyty stopy.
- Do odsysania wiórów podłączyć za pomocą węża ssącego odpowiednie urządzenie odsysające.

## 7. Użytkowanie

### 7.1 Włączanie i wyłączanie

**Włączanie:** przesunąć przełącznik suwakowy (14) w dół.

**Wyłączanie:** Nacisnąć na górny koniec przełącznika suwakowego (14).

 Aby zapobiec niezamierzonemu uruchomieniu: zawsze wyłączać maszynę po wyciągnięciu wtyczki z gniazda wtykowego lub w przypadku przerwy w dopływie prądu.

### 7.2 Wskazówki dotyczące pracy z urządzeniem

#### Obsługa

Ułożyć przewód zasilający w taki sposób, aby nie przeszkadzał podczas pracy (np. przełożyć go przez ramię).

Mocno trzymać frezarkę górnoprzecionową za oba uchwyty z gałką.

#### Kierunek posuwu

Patrz strona 3, rys. C.

Zawsze pracować przeciwbieżnie. Przesuwać frezarkę górnoprzecionową zawsze w sposób pokazany na rysunku.

Kierunek ruchu frezu jest oznaczony strzałkami na płycie podstawy frezarki górnoprzecionowej.

Pracować z umiarkowanym posuwem dostosowanym do obrabianego materiału.

### 7.3 Odstawianie po użyciu

Po zakończeniu frezowania wyłączyć frezarkę górnoprzecionową i poluzować uchwyt z gałką (3). Spowoduje to przemieszczenie części silnikowej na kolumnach do góry pod naciskiem sprężyn. Można wówczas odstawić maszynę.

### 7.4 Specjalne metody pracy:

#### Frezowanie od krawędzi obrabianego elementu.

Patrz strona 3, rys. D.

- Używać frezów z pierścieniem oporowym
- Poluzować uchwyt z gałką (3) i obniżyć część silnikową włączonej frezarki górnoprzecionowej na żądaną głębokość frezowania (a).
- W celu ustalenia głębokości frezowania dokręcić uchwyt z gałką (3) i przesunąć maszynę w kierunku frezowania.

#### Frezowanie wzdłuż listwy przymocowanej do elementu / frezowanie wzdłuż wyznaczonej linii prostej

- Zamocować listwę na obrabianym elemencie i prowadzić frezarkę górnoprzecionową prostą krawędzią płyty stopy wzdłuż listwy. (Zawsze używać tej samej krawędzi.)

#### Frezowanie rowków i zaokrągleń od środka obrabianego elementu

- Poluzować uchwyt z gałką (3) i obniżyć część silnikową włączonej frezarki górnoprzecionowej na żądaną głębokość frezowania.
- W celu ustalenia głębokości frezowania dokręcić uchwyt z gałką (3) i przesunąć maszynę w kierunku frezowania.

#### Frezowanie profili

- Podczas pracy z frezami profilowymi najpierw usunąć większy wiór, a następnie mniejszy.
- Prędkość posuwu nie może być zbyt mała, w przeciwnym razie drewno będzie się przypalać, a frez przedwcześnie się stępi.

#### Frezowanie z ogranicznikiem wzdłużnym (E-H)

- Rys.: E: Wsunąć ogranicznik wzdłużny (7) w rowki płyty stopy.
- Rys.: F: Osadzić przymiar (16) w sposób pokazany na rysunku.
- Rys.: G: Zmiany odległości między kątownikiem a frezem można odczytać na przymiarze (16) za pomocą strzałki (17).
- Rys.: H: Dokręcić śruby skrzydełkowe (10).

## 8. Czyszczenie, konserwacja

Regularnie usuwać warstwę pyłu z powierzchni maszyny. Szczeliny wentylacyjne przy silniku czyścić odkurzaczem.

## 9. Usuwanie usterek

- **Zabezpieczenie przed przeciążeniem: prędkość obrotowa pod obciążeniem BARDZO się zmniejsza.** Temperatura silnika jest zbyt wysoka! Pozostawić urządzenie na biegu jałowym do momentu, aż ostygnie.
- **Zabezpieczenie przed przeciążeniem: prędkość obrotowa pod obciążeniem LEKKO się zmniejsza.** Przeciążenie maszyny. Kontynuować pracę ze zmniejszonym obciążeniem.
- **Sprzęgło przeciążeniowe Metabo S-automatic: urządzenie zostało WYŁĄCZONE samoczynnie.** W razie zbyt szybkiego wzrostu poboru prądu (np. przy nagłym zablokowaniu lub odrzucie) urządzenie wyłącza się. Wyłączyć urządzenie za pomocą przełącznika suwakowego (14). Następnie ponownie włączyć i kontynuować pracę. Unikać ponownego zablokowania.
- **Zabezpieczenie przed ponownym uruchomieniem: urządzenie nie pracuje.** Zadziałało zabezpieczenie przed ponownym uruchomieniem. Po włożeniu wtyczki przewodu zasilającego do gniazda przy włączonej maszynie lub po przywróceniu zasilania po wcześniejszym zaniku napięcia maszyna nie uruchamia się. Wyłączyć i ponownie włączyć maszynę.

## 10. Osprzęt

Używać wyłącznie oryginalnego osprzętu Metabo. Stosować wyłącznie osprzęt, który spełnia wymogi i parametry określone w niniejszej instrukcji obsługi.

Zaciski mocujące (wraz z nakrętką): otwór mocujący ..... Nr kat.  
 ø 3 mm ..... 31 947  
 ø 1/8" (3,18 mm) ..... 31 948  
 ø 6 mm ..... 31 945  
 ø 1/4" (6,35 mm) ..... 31 949  
 ø 8 mm ..... 31 946

Pełna oferta osprzętu patrz [www.metabo.com](http://www.metabo.com) lub katalog główny.

### 10.1 Praca z osprzętem

#### 30 360 Ogranicznik z rolką prowadzącą (patrz strona 4, rys. I+J)

Rys. H: Ogranicznik z rolką prowadzącą stosuje się do frezowania zaokrągleń

1. (Patrz rys. J) Zdjąć listwę z tworzywa sztucznego. Ogranicznik z rolką prowadzącą przymocować do górnej części ogranicznika wzdłużnego przy frezowaniu cienkich elementów i do dolnej części ogranicznika wzdłużnego przy frezowaniu grubszych elementów.

2. Śruby skrzydełkowe ogranicznika z rolką prowadzącą można wkręcić (w zależności od wykonywanej pracy) przez otwory ogranicznika wzdłużnego w środkowy i tylny lub środkowy i przedni otwór gwintowany ogranicznika z rolką prowadzącą.

#### 31 504 Trzpień do frezowania kołowego (patrz strona 4, rys. K)

Do frezowania rowków okrągłych, okrągłych otworów, zaokrąglania narożników i podobnych prac do ogranicznika wzdłużnego można zamocować trzpień do frezowania kołowego.

1. Do frezowania okręgów o dużym promieniu zamocować trzpień do frezowania kołowego na tylnym otworze za pomocą śruby skrzydełkowej. W przypadku małych promieni można wykorzystywać przedni otwór. Najmniejsza możliwa średnica wynosi 160 mm.
2. Wykonać na obrabianym elemencie małe zagłębienie i umieścić w nim ostrze trzpienia prowadzącego.
3. Promień frezowanego okręgu można zmienić, przesuwając ogranicznik wzdłużny w płycie stopy frezarki.

#### 30 103 Ogranicznik kątowy (patrz strona 4, rys. L)

Ogranicznik kątowy umożliwia optymalne prowadzenie frezarki, szczególnie podczas obróbki krawędzi elementów (np. podczas frezowania rowków do listew okleinowych z wpustem).

1. Za pomocą nakrętki radełkowej (1) ogranicznika kąтового można precyzyjnie ustawić odległość frezu od krawędzi obrabianego elementu. W tym celu poluzować śruby skrzydełkowe (2) na płycie stopy. Po dokonaniu regulacji ponownie dokręcić śruby.

#### 31 503 Płyta pośrednia (patrz strona 4, rys. M)

Płyta pośrednia do frezowania na równi z powierzchnią, np. wystających listew okleinowych.

1. Przykręcić płytę pośrednią do spodu frezarki górnowrzecionowej.
2. Ustawić frez w taki sposób, aby jego powierzchnia czołowa znajdowała się na równi ze spodnią stroną płyty pośredniej.

#### 31 505 Prowadnica kołowa (patrz strona 4, rys. N)

Na potrzeby bardzo dokładnego frezowania po okręgu w płycie stopy frezarki górnowrzecionowej można umieścić prowadnicę kołową.

1. Trzpień prowadnicy kołowej można wkręcić w wewnętrzny lub zewnętrzny otwór prowadnicy kołowej. Największa możliwa średnica okręgu przy montażu zewnętrznym: 480 mm. Największa możliwa średnica okręgu przy montażu wewnętrznym: 350 mm.
2. Trzpień prowadnicy kołowej wprowadza się do otworu o odpowiedniej średnicy wykonanego w obrabianym elemencie.
3. Zmiana promienia frezowanego okręgu jest możliwa poprzez przesunięcie prowadnicy



kołowej w płycie stopy frezarki  
górnwrzecionowej.

### Kołnierze kopiujące

Do frezowania liter itp. według szablonu  
przymocowanego do obrabianego elementu.

A = średnica zewnętrzna tulei oporowej


B = do frezów do wpuśtów  $\emptyset$

C = nr kat.

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

1. Ułożyć kołnierz kopiujący na płycie stopy frezarki górnwrzecionowej. Tuleja oporowa musi być skierowana w dół.
2. Wkręcić dwie śruby z łbem stożkowym płaskim w gwintowane otwory kołnierza kopiującego.
3. Wgłębienia w szablonie nie mogą być węższe niż zewnętrzna średnica tulei oporowej w kołnierzu kopiującym.
4. Jeśli napis ma być szerszy niż średnica frezu, to należy odpowiednio poszerzyć wgłębienia szablonu. Frezarkę górnwrzecionową należy następnie prowadzić tuleją oporową kołnierza kopiującego najpierw wzdłuż jednej, a następnie wzdłuż drugiej krawędzi wgłębienia szablonu.

## 11. Naprawy

 Wszelkie naprawy elektronarzędzi wolno wykonywać wyłącznie elektrykom!


Uszkodzony przewód zasilający wolno wymienić wyłącznie na specjalny, oryginalny przewód zasilający Metabo, dostępny w serwisie Metabo.

W sprawie naprawy elektronarzędzia należy się zwrócić do przedstawiciela Metabo. Adresy są dostępne na stronie [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Wykazy części zamiennych można pobrać pod adresem [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

## 12. Ochrona środowiska

Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących ekologicznej utylizacji i recyklingu zużytych maszyn, opakowań i osprzętu.

 Dotyczy tylko państw UE: nie wyrzucać elektronarzędzi wraz z odpadami komunalnymi! Zgodnie z dyrektywą europejską 2012/19/UE o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych oraz jej implementacją w prawodawstwie krajowym zużyte elektronarzędzia trzeba segregować i poddawać odzyskowi surowców wtórnych zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.

## 13. Dane techniczne

Wyjaśnienia do informacji podanych na stronie 3.  
Prawo do zmian związanych z postępem technicznym zastrzeżone.

$P_1$  = znamionowy pobór mocy

$P_2$  = moc oddawana

$n_0$  = prędkość obrotowa na biegu jałowym

$n_1$  = prędkość obrotowa przy obciążeniu nominalnym


$H_{max}$  = maks. wysokość skoku

$d$  = otwór zacisku mocującego

$D_{max}$  = maks. dopuszczalna średnica frezu

$m$  = ciężar bez kabla sieciowego

Wartości pomiarów ustalone w oparciu o normę EN 62841.

 Maszyna w klasie ochronności II

~ Prąd przemienny

Zamieszczone dane techniczne podlegają tolerancji (odpowiednio do obowiązujących standardów).

### Wartości emisji

Wartości te umożliwiają oszacowanie emisji elektronarzędzia i porównanie różnych elektronarzędzi. W zależności od warunków użytkowania, stanu elektronarzędzia lub narzędzi roboczych rzeczywiste obciążenie może być większe lub mniejsze. Podczas dokonywania oceny uwzględnić przerwy w pracy i fazy mniejszego obciążenia. Na podstawie odpowiednio dopasowanych wartości szacunkowych określić środki ochrony dla użytkownika, np. działania organizacyjne.

Łączna wartość wibracji (suma wektorowa dla trzech kierunków) określona zgodnie z normą EN 62841:

$a_h$  = wartość emisji drgań

(Frezowanie rowków w płycie MDF)

$K_h$  = niepewność wyznaczenia (oscylacja)

Typowe poziomy hałasu w ocenie akustycznej:

$L_{pA}$  = poziom ciśnienia akustycznego

$L_{WA}$  = poziom mocy akustycznej

$K_{pA}$ ,  $K_{WA}$  = niepewność wyznaczenia

Podczas pracy poziom hałasu może przekraczać wartość 80 dB(A).

 **Nosić ochronniki słuchu!**

# Πρωτότυπο οδηγίων χρήσης

## 1. Δήλωση συμμόρφωσης

Δηλώνουμε με ίδια ευθύνη: Αυτές οι μηχανές φρεζαρίσματος, που αναγνωρίζονται μέσω τύπου και αριθμών σειράς \*1), ανταποκρίνονται σε όλες τις σχετικές διατάξεις των οδηγιών \*2) και των προτύπων \*3). Τεχνικά έγγραφα στο \*4) - βλέπε σελίδα 4.

## 2. Σκόπιμη χρήση

Το ρούτερ είναι κατάλληλο για φρεζάρισμα ξύλου, υλικών όμοιων με το ξύλο και πλαστικών.

Για ζημιές που ενδέχεται να προκύψουν από χρήση όχι σύμφωνα με τον σκοπό προορισμού φέρει την αποκλειστική ευθύνη ο χρήστης.

Πρέπει να τηρούνται οι γενικά αναγνωρισμένες προδιαγραφές περί πρόληψης ατυχημάτων και οι παραδιδόμενες υποδείξεις ασφαλείας.

## 3. Γενικές επισημάνσεις 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.**

Παραδώστε σε άλλους το ηλεκτρικό σας εργαλείο μόνο μαζί με αυτά τα έγγραφα.

## 4. Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας

### 4.1 Υποδείξεις ασφαλείας για μηχανές φρεζαρίσματος

α) Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής, επειδή η φρέζα μπορεί να προξενήσει ζημιά στο καλώδιο σύνδεσης του ίδιου του εργαλείου.

Η επαφή με έναν ηλεκτροφόρο αγωγό μπορεί να θέσει επίσης τα μεταλλικά μέρη του εργαλείου υπό τάση και να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

β) Στερεώστε και ασφαλίστε το τεμάχιο προς επεξεργασία με σφιγκτήρες ή με άλλο τρόπο σε ένα σταθερό υποστρίγμα. Όταν κρατάτε

το τεμάχιο επεξεργασίας μόνο με το χέρι ή πάνω στο σώμα σας, δεν είναι σταθερό, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια του ελέγχου.

### 4.2 Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας



Χρησιμοποιείτε μια κατάλληλη μάσκα προστασίας από τη σκόνη.



Χρησιμοποιείτε προστασία ακοής.



Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

Χρησιμοποιείτε σύστημα αναρρόφησης!

Πριν από κάθε εργασία τροποποίησης και συντήρησης, αποσυνδέετε το φις από την πρίζα!

Η σφαιρική λαβή πρέπει πάντα να είναι καλά σφιγμένη κατά την εκτέλεση εργασιών με το ρούτερ.

Τα μικρότερα προς κατεργασία τεμάχια πρέπει να είναι ασφαλισμένα έτσι, ώστε να μη λασκάρουν κατά την εκτέλεση εργασιών με το ρούτερ (π.χ. ασφαρίζοντας με νταβίδι).

Προτού να πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση ή συντήρηση, τραβήξτε το φις από την πρίζα.

Μην πιάνετε το περιστρεφόμενο εξάρτημα! Απομακρύνετε τα προιόνδια και όμοια υλικά μόνον, όταν το εργαλείο είναι ακινητοποιημένο.

Πιέστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα μόνο όταν ο κινητήρας είναι ακινητοποιημένος.

Δεν επιτρέπεται να γίνεται επεξεργασία υλικών, που κατά την επεξεργασία δημιουργούν επικίνδυνες για την υγεία σκόνης ή ατμούς (π.χ. αμιάντος).

Ελέγχετε το τεμάχιο επεξεργασίας για ξένα σώματα. Κατά την εργασία προσέχετε πάντοτε, να μη φρεζάρετε πάνω από καρφιά ή παρόμοια αντικείμενα.

Μην προσπαθήσετε να επεξεργαστείτε πολύ μικρά επεξεργαζόμενα κομμάτια.

**Μείωση επιβάρυνσης από σκόνη:**



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** - Ορισμένα είδη σκόνης

που παράγονται κατά τη λείανση με γυαλόχαρτο, κατά το πρίονισμα, τρύπημα, 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 μολυβδόουχα 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 εγκατεστημένο 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 ξυλίας (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 απαρίων 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,
- αεριζοντας 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 και 3.


- 1 Τροχίσκος ρύθμισης (για ρύθμιση στροφών)
- 2 Κλίμακα (βάθος φρεζαρίσματος)
- 3 Σφαιρική λαβή (για σταθερό κράτημα και ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος)
- 4 Πεταλούδα (βάθος φρεζαρίσματος)
- 5 Πείρος (βάθος φρεζαρίσματος)
- 6 Χειρόβιδα (βάθος φρεζαρίσματος)
- 7 Παράλληλος αναστολέας
- 8 Ρακόρ (για εγκατάσταση αναρρόφησης ρινισμάτων)
- 9 Τσοκάκι
- 10 Πεταλούδες (παράλληλος αναστολέας)
- 11 Παξιμάδι τσοκακιού
- 12 Κουμπί κλειδώματος άξονα (για την ασφάλιση του άξονα φρέζας)
- 13 Σφαιρική λαβή (για σταθερό κράτημα)

- 14 Συρόμενος διακόπτης
- 15 Μοχλός στερέωσης (στόμιο αναρρόφησης)
- 16 Κλίμακα (παράλληλος αναστολέας)
- 17 Σημάδι βέλους


## 6. Θέση σε λειτουργία, ρύθμιση


 Πριν τη θέση σε λειτουργία ελέγξτε αν η τάση και η συχνότητα που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου ταυτίζουν με τα στοιχεία του ηλεκτρικού σας δικτύου.


 Συνδέετε πάντα προηγούμενως ένα ρελέ διαρροής FI (RCD) με μέγ. ρεύμα ενεργοποίησης 30 mA.


 Προτού να πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση ή συντήρηση, τραβήξτε το φικ από την πρίζα.

### 6.1 Τοποθέτηση εξαρτημάτων εργασίας

 Ο υψηλός αριθμός στροφών του ρούτερ απαιτεί εξαρτήματα εργασίας υψηλής ποιότητας [ταχυχάλυβα (HSS) ή σκληρομέταλλου].


 Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα εργασίας, που είναι κατάλληλα για στροφές 34000 1/λεπτό.


 Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα εργασίας, των οποίων το στέλεχος ταιριάζει στην οπή τάνυσης του τσοκακιού. Για τσοκάκια βλέπε στο κεφάλαιο "Εξαρτήματα".

 Χωρίς τοποθετημένα εξαρτήματα εργασίας επιτρέπεται να σφίγγετε το παξιμάδι του τσοκακιού μόνο με το χέρι.

1. Τραβήξτε το φικ του δικτύου.
2. Ασφάλιση του άξονα φρέζας: Πατήστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα (12) και κρατήστε το πατημένο.
3. Περιστρέψτε το παξιμάδι του τσοκακιού (11) έως ότου ο σύρτης μαζί με τις εσοχές του καθίσει στην επιφάνεια κλειδιού του άξονα.
4. Περάστε το εργαλείο έτσι, ώστε να βρίσκεται ολόκληρο το στέλεχος του μέσα στο τσοκάκι (9).
5. Σφίξτε δυνατά το παξιμάδι του τσοκακιού (11) με γερμανικό κλειδί 19 mm.
6. Αφήστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα (12) ελεύθερο.

### 6.2 Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος

 Καθαρό και ασφαλές φρεζάρισμα είναι δυνατό σε μέγιστο βαθμό φρεζαρίσματος 6 mm.

 Όταν εργάζεστε σε σκληρό ξύλο, φροντίστε να αφήνετε τακτικά το εργαλείο να λειτουργεί χωρίς φορτίο (στο ρελαντί), προκειμένου να ψύχεται επαρκώς ο κινητήρας.

1. Χαλαρώστε τη σφαιρική λαβή (3) (γυρίστε αριστερόστροφα) και κατεβάστε το μέρος του κινητήρα προς τα κάτω, έως ότου καθίσει η φρέζα πάνω στο τεμάχιο προς επεξεργασία.
2. Κατόπιν σφίξτε πάλι τη σφαιρική λαβή (3) (γυρίστε δεξιόστροφα).
3. Λύστε τη βίδα τύπου πεταλούδας (4).

## el ΕΛΛΗΝΙΚΑ

4. Οδηγήστε τον πείρο (5) προς τα κάτω, ώσπου να καθίσει πάνω στη χειρόβιδα (6).
5. Παρατηρήστε την κλίμακα (2), σπρώξτε τον πείρο (5) προς τα πάνω και ρυθμίστε στο περίπου το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος στην κλίμακα (2).
6. Σφίξτε ξανά την πεταλούδα (4).
7. Ρύθμιση ακριβείας με τη βοήθεια της χειρόβιδας (6):  
Μία περιστροφή της χειρόβιδας αντιστοιχεί σε αλλαγή βάθους φρεζαρίσματος κατά 1 mm περίπου.

### 6.3 Ρύθμιση του αριθμού στροφών

Με περιστροφή του τροχίσκου ρύθμισης (1) μπορεί να ρυθμιστεί ο αριθμός στροφών και η λειτουργία χωρίς διαβαθμίσεις.

Η VC-Elektronik διατηρεί σχεδόν σταθερό τον αριθμό στροφών μεταξύ ρελαντί και ονομαστικού φορτίου. Έτσι περιπτύει η πρόσθετη ρύθμιση με το χέρι.

Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο (ρελαντί):

Βαθμίδα 1 .....	13000 1/λεπτό
Βαθμίδα 2 .....	18000 1/λεπτό
Βαθμίδα 3 .....	23000 1/λεπτό
Βαθμίδα 4 .....	27000 1/λεπτό
Βαθμίδα 5 .....	30500 1/λεπτό
Βαθμίδα 6 .....	34000 1/λεπτό

### 6.4 Τοποθέτηση εγκατάστασης αναρρόφησης ριτισμάτων

Βλέπε σελίδα 2, εικόνα A+B.


1. Για τη χρήση εγκατάστασης αναρρόφησης, περάστε το ρακόρ (8) από μπροστά ή από πίσω στην πλάκα βάσης του ρούτερ.
2. Σπρώξτε την εσοχή της πλάκας του ρακόρ κάτω από τη μύτη της πλάκας βάσης (από μπροστά ή από πίσω).
3. Πιέστε ελαφρά το ρακόρ κατά της πλάκας βάσης.
4. Ασφαλίστε τον μοχλό στερέωσης (15) κάτω από το στόμιο αναρρόφησης έτσι, ώστε να σχηματίζει με την πλάκα βάσης γωνία 90°.
5. Για την αναρρόφηση των πριονιδίων συνδέστε μια κατάλληλη συσκευή αναρρόφησης με έναν εύκαμπτο σωλήνα αναρρόφησης.

## 7. Χρήση

### 7.1 Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση

**Ενεργοποίηση:** Σπρώξτε τον συρόμενο διακόπτη (14) προς τα κάτω.

**Απενεργοποίηση:** (14) Πατήστε στο επάνω άκρο του συρόμενου διακόπτη.

 Για να αποφευχθεί η ακούσια εκκίνηση του μηχανήματος: Το μηχανήμα να τίθεται πάντα εκτός λειτουργίας, όταν τραβάτε το φics από την πρίζα ή σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

### 7.2 Υποδείξεις εργασίας Χειρισμός

Κρατάτε το καλώδιο ρεύματος έτσι, ώστε να μην αποτελεί εμπόδιο κατά την εκτέλεση εργασιών (π.χ. στην ωμοπλάτη σας).

Κρατάτε το ρούτερ σταθερά και από τις δύο σφαιρικές λαβές.

### Κατεύθυνση προώθησης

Βλέπε σελίδα 3, εικόνα C.

Να εργάζεστε πάντα προς την αντίθετη κατεύθυνση. Προωθήστε το ρούτερ όπως δείχνει η εικόνα.

Η κατεύθυνση περιστροφής της φρέζας υποδεικνύεται με βέλη στη βάση του ρούτερ.

Να εργάζεστε με μέτρια προώθηση, προσαρμοσμένη στο προς επεξεργασία υλικό.

### 7.3 Διακοπή λειτουργίας μετά από τη χρήση

Αφού ολοκληρώσετε τη διαδικασία φρεζαρίσματος, απενεργοποιήστε το ρούτερ και χαλαρώστε τη σφαιρική λαβή (3). Στη συνέχεια, τα ελατήρια ωθούν το μέρος του κινητήρα προς τα επάνω, στα κολονάκια, και το μηχανήμα μπορεί να σταματήσει.

### 7.4 Ειδικόί τρόποι εργασίας: Φρεζάρισμα με αφετηρία την ακμή του τεμαχίου κατεργασίας.

Βλέπε σελίδα 3, εικόνα D.

1. Χρησιμοποιήστε φρέζες με περιστρεφόμενο δακτύλιο.
2. Χαλαρώστε τη σφαιρική λαβή (3) και κατεβάστε το μέρος του κινητήρα του ενεργοποιημένου ρούτερ μέχρι το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος (a).
3. Για τη στερέωση του βάθους φρεζαρίσματος, σφίξτε τη σφαιρική λαβή (3) και σπρώξτε το μηχανήμα προς τα εμπρός.

### Φρεζάρισμα κατά μήκος ενός πήχη προσαρτημένου στο τεμάχιο εργασίας / Φρεζάρισμα μετά από ευθεία χάραξη

1. Στερεώστε έναν πήχη στο τεμάχιο εργασίας και καθοδηγήστε το ρούτερ με μια ευθεία ακμή βάσης κατά μήκος του πήχη. (Χρησιμοποιείτε πάντα την ίδια ακμή.)

### Φρεζάρισμα αυλακιών και κοιλωμάτων με αφετηρία τη μέση του τεμαχίου προς κατεργασία

1. Χαλαρώστε τη σφαιρική λαβή (3) και κατεβάστε το μέρος του κινητήρα του ενεργοποιημένου ρούτερ μέχρι το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος.
2. Για τη στερέωση του βάθους φρεζαρίσματος, σφίξτε τη σφαιρική λαβή (3) και σπρώξτε το μηχανήμα προς τα εμπρός.

### Φρεζάρισμα προφίλ

1. Κατά την εκτέλεση εργασιών με φρέζες προφίλ, αφαιρέστε πρώτα τα χοντρά πριονίδια και κατόπιν τα λεπτά.
2. Ο ρυθμός πρόωσης δεν πρέπει να είναι πολύ χαμηλός, διότι διαφορετικά προκαλούνται εγκαύματα στο ξύλο και η φρέζα στομώνει πρόωρα.

**Φρεζάρισμα με παράλληλο αναστολέα (E-H)**

1. Εικόνα E: Περάστε τον παράλληλο αναστολέα (7) στις αυλακώσεις της πλάκας βάσης.
2. Εικόνα F: Περάστε την κλίμακα (16) όπως δείχνει η εικόνα.
3. Εικόνα G: Οι μεταβολές της απόστασης μεταξύ της γωνίας αναστολέα και της φρέζας μπορούν να διαβαστούν στην κλίμακα (16) με τη βοήθεια του σημαδιού του βέλους (17).
4. Εικόνα H: Σφίξτε τις πεταλούδες (10).

ø 8 mm.....31 946.

Πλήρες πρόγραμμα εξαρτημάτων, βλέπε [www.metabo.com](http://www.metabo.com) ή στον κύριο κατάλογο.

**10.1 Εργασίες με εξαρτήματα****30 360 Αναστολέας με ράουλο καθοδήγησης (βλέπε σελίδα 4, εικόνα I+J)**

Εικόνα H: Ο αναστολέας με ράουλο καθοδήγησης χρησιμοποιείται για φρεζάρισμα σε ξεγυρισμένη ακμή.

1. (Βλέπε εικόνα J) Αφαίρεση πλαστικού πήχη. Για φρεζάρισμα λεπτών προς κατεργασία υλικών, τοποθετήστε τον αναστολέα με ράουλο καθοδήγησης στην επάνω πλευρά και για φρεζάρισμα χοντρών προς κατεργασία υλικών στην κάτω πλευρά του παράλληλου αναστολέα.
2. Οι πεταλούδες του αναστολέα με ράουλο καθοδήγησης μπορούν (ανάλογα με την εργασία που πρόκειται να εκτελεστεί), μέσα από τις οπές του παράλληλου αναστολέα, να βιδωθούν στη μεσαία και πίσω ή στη μεσαία και εμπρόσθια οπή σπειρώματος του οδηγού με ράουλο καθοδήγησης.

**31 504 Πείρος κυκλικής καθοδήγησης (βλέπε σελίδα 4, εικόνα K)**

Για φρεζάρισμα κυκλικών αυλακιών, φρεζάρισμα κυκλικών ανοιγμάτων, στρογγυλοποίηση γωνιών και για εκτέλεση παρόμοιων εργασιών, μπορεί να προσαρτηθεί ένας πείρος κυκλικής καθοδήγησης στον παράλληλο αναστολέα.

1. Για φρεζάρισμα κύκλων μεγάλης ακτίνας, στερεώστε τον πείρο κυκλικής καθοδήγησης με τη βοήθεια πεταλούδας στην πίσω οπή. Όταν οι ακτίνες είναι πιο μικρές, είναι δυνατή η στερέωση στην εμπρόσθια οπή. Ελάχιστη δυνατή διάμετρος 160 mm.
2. Σχηματίστε μια κοιλότητα στο τεμάχιο κατεργασίας και τοποθετήστε τον πείρο καθοδήγησης σε αυτή.
3. Η ακτίνα κύκλου προς φρεζάρισμα μπορεί να μεταβληθεί με μετακίνηση του παράλληλου αναστολέα στην πλάκα βάσης του ρούτερ.

**30 103 Γωνιαστός αναστολέας (βλέπε σελίδα 4, εικόνα L)**

Ο γωνιαστός αναστολέας επιτρέπει τη βέλτιστη καθοδήγηση του ρούτερ, ιδιαίτερα όταν εργάζεστε στην ακμή τεμαχίων κατεργασίας (π.χ. φρεζάρισμα αυλακιών για επικόλληση λωρίδων με πτερύγιο).

1. Η απόσταση μεταξύ της φρέζας και της ακμής του τεμαχίου κατεργασίας μπορεί να ρυθμιστεί με ακρίβεια με τη βοήθεια του χειροαξιμαδιού (1) του γωνιαστού αναστολέα. Οι πεταλούδες της πλάκας βάσης (2) να είναι λασκαρισμένες. Κατόπιν σφίξτε τις καλά.

**8. Καθαρισμός, συντήρηση**

Το εργαλείο πρέπει σε τακτικά διαστήματα να καθαρίζεται από τη συγκεντρωμένη σκόνη. Καθαρίζετε επίσης τις σχισμές αερισμού στον κινητήρα με έναν απορροφητήρα σκόνης (ηλεκτρική σκούπα).

**9. Επιδιόρθωση βλαβών**

- **Προστασία έναντι υπερφόρτισης: Ο αριθμός στροφών με φορτίο μειώνεται ΠΟΛΥ.** Η θερμοκρασία του κινητήρα είναι πολύ υψηλή! Αφήστε το εργαλείο να λειτουργήσει στο ρελαντί (χωρίς φορτίο), μέχρι να κρυώσει.
- **Προστασία έναντι υπερφόρτισης: Ο αριθμός στροφών με φορτίο μειώνεται ΛΙΓΟ.** Το εργαλείο υπερφορτώνεται. Συνεχίστε την εργασία με μειωμένο φορτίο.
- **Απενεργοποίηση ασφαλείας Metabo S-automatic: Το εργαλείο ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΘΗΚΕ από μόνο του.** Σε περίπτωση πολύ υψηλής ταχύτητας αύξησης του ρεύματος (όπως παρουσιάζεται π.χ. σε περίπτωση μιας ξαφνικής εμπλοκής ή μιας ανάκρουσης) απενεργοποιείται το εργαλείο. Απενεργοποιήστε το εργαλείο με τον συρόμενο διακόπτη (14). Ενεργοποιήστε μετά ξανά το εργαλείο και συνεχίστε κανονικά την εργασία. Αποφύγετε άλλες εμπλοκές.
- **Προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση: Το εργαλείο δεν λειτουργεί.** Η προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση έχει ενεργοποιηθεί. Εάν το φις (ρευματολήπτης) τοποθετηθεί στην πρίζα με ενεργοποιημένο το εργαλείο ή αποκατασταθεί η τροφοδοσία του ρεύματος μετά από μια διακοπή, το εργαλείο δεν λειτουργεί. Θέστε το εργαλείο εκτός λειτουργίας και ξανά σε λειτουργία.

**10. 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.

Τσοκάκια (μαζί με παξιμάδι): Οπή τάνυσης Αρ. παραγ.

ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949

## el ΕΛΛΗΝΙΚΑ

### 31 503 Ενδιάμεση πλάκα (βλέπε σελίδα 4, εικόνα M)

Ενδιάμεση πλάκα για φρεζάρισμα ισόπεδα περιθωρίων που προεξέχουν, π.χ. λωρίδων επικόλλησης.

1. Βιδώστε την ενδιάμεση πλάκα στην κάτω πλευρά του ρούτερ.
2. Ταυτόχρονα ρυθμίστε τη φρέζα έτσι, ώστε η μετωπική της πλευρά να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με την κάτω πλευρά της ενδιάμεσης πλάκας.

### 31 505 Κυκλικός οδηγός (βλέπε σελίδα 4, εικόνα N)

Για το φρεζάρισμα στρογγυλών οπών με ιδιαίτερη ακρίβεια, μπορεί να προσαρτηθεί ο κυκλικός οδηγός στην πλάκα βάσης του ρούτερ.

1. Η προεξοχή του κυκλικού οδηγού μπορεί να βιδωθεί στην εσωτερική ή στην εξωτερική οπή του κυκλικού οδηγού.  
Μέγιστη δυνατή διάμετρος κύκλου σε εξωτερική στερέωση: 480 mm  
Μέγιστη δυνατή διάμετρος κύκλου σε εσωτερική στερέωση: 350 mm
2. Η προεξοχή του κυκλικού οδηγού τοποθετείται στο τεμάχιο κατεργασίας σε μια οπή με κατάλληλη διάμετρο.
3. Οι αλλαγές στην ακτίνα του κύκλου προς φρεζάρισμα είναι δυνατές με τη μετακίνηση του κυκλικού οδηγού στην πλάκα βάσης του ρούτερ.

### Φλάντζες αντιγραφής

Για φρεζάρισμα γραμμάτων κ.λπ., αφού πρώτα στερεωθεί ένα χνάρι στο τεμάχιο εργασίας.

A = Εξωτερική διάμετρος του δαχτυλιδιού θρος

B = Για φρέζες αυλακίων με διάμετρο μέχρι

C = Αριθμός παραγγελίας

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

1. Τοποθετείστε τη φλάντζα αντιγραφής πάνω στην πλάκα βάσης. Το δαχτυλίδι θρος δείχνει τότε προς τα κάτω.
2. Κατόπιν βιδώστε και τις δύο φρεζάτες βίδες στις οπές σπειρωμάτων της φλάντζας αντιγραφής.
3. Οι εσοχές στο χνάρι δεν επιτρέπεται να είναι λεπτότερες από την εξωτερική διάμετρο του δαχτυλιδιού θρος στη φλάντζα αντιγραφής.
4. Αν θέλετε η γραφή να είναι φαρδύτερη από τη διάμετρο της φρέζας, οι εσοχές του χναριού πρέπει να γίνουν αντιστοιχα φαρδύτερες. Στη συνέχεια, το ρούτερ πρέπει να οδηγηθεί με το δαχτυλίδι θρος της φλάντζας αντιγραφής, πρώτα κατά μήκος της μιας και στη συνέχεια κατά μήκος της άλλης αιχμής της εσοχής του χναριού.

## 11. Επισκευή



Οι επισκευές των ηλεκτρικών εργαλείων επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο 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.

Για ηλεκτρικά εργαλεία Metabo που έχουν ανάγκη επισκευής απευθυνθείτε στην αντίστοιχη αντιπροσωπεία 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).

## 12. Περιβαλλοντολογική προστασία

Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς για την απόσυρση σύμφωνα με τους κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος και για την ανακύκλωση των άχρηστων εργαλείων, συσκευασιών και πρόσθετου εξοπλισμού.



Μόνο για χώρες της ΕΕ: Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στον κάδο οικιακών απορριμμάτων! Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΕ 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.

## 13. Τεχνικά στοιχεία

Διευκρινίσεις σχετικά με τα στοιχεία στη σελίδα 3. Με την επιφύλαξη του δικαιώματος αλλαγών λόγω τεχνικών εξελίξεων.

$P_1$  = Ονομαστική απορροφούμενη ισχύς

$P_2$  = Αποδιδόμενη ισχύς

$n_0$  = Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο

$n_1$  = Αριθμός στροφών στο ονομαστικό φορτίο

$H_{max}$  = Μέγιστο ύψος ανύψωσης

$d$  = Οπή τάνυσης τσοκακιού

$D_{max}$  = Μέγιστη επιτρεπόμενη διάμετρος φρέζας

$m$  = Βάρος χωρίς καλώδιο σύνδεσης στο ρεύμα

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 εκπομπών**

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 η πραγματική επιβάρυνση να είναι υψηλότερη ή χαμηλότερη. Για την εκτίμηση λάβετε υπόψη τα διαλείμματα εργασίας και τις φάσεις μικρότερου φορτίου. Με βάση τις αντίστοιχες προσαρμοσμένες τιμές εκτίμησης καθορίστε μέτρα προστασίας για τον χρήστη, π.χ. οργανωτικά μέτρα.

Συνολική τιμή κραδασμών (Διανυσματικό άθροισμα τριών διευθύνσεων) σύμφωνα με το EN 62841:

$a_h$  = Τιμή εκπομπής κραδασμών  
(Φρεζάρισμα αυλακιών σε πλάκα MDF)  
 $K_h$  = Ανασφάλεια (ταλάντωση)

Τυπικές A-σταθμισμένες στάθμες ηχητικής πίεσης:

$L_{pA}$  = Στάθμη ηχητικής πίεσης

$L_{WA}$  = Στάθμη ηχητικής ισχύος

$K_{pA}$ ,  $K_{WA}$  = Αβεβαιότητα

Κατά την εργασία μπορεί να υπάρξει υπέρβαση της στάθμης θορύβου των 80 dB(A).

**Φοράτε ωτοασπίδες!**

# Eredeti használati utasítás

## 1. Megfelelőségi nyilatkozat

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük: Ezek a felsőmarók – típus és sorozatszám alapján történő azonosítással \*1) – megfelelnek az irányelvek \*2) és szabványok \*3) összes idevonatkozó rendelkezéseinek. A Műszaki dokumentációt \*4) - lásd a 4. oldalon.

## 2. Rendeltetészerű használat

A felsőmaró fa, faszzerű anyagok és műanyagok marására alkalmas.

A nem rendeltetészerű használat során keletkezett károkért a felhasználó felel.

Az általános balesetmegelőzési előírásokat és a mellékelt biztonsági utasításokat figyelembe kell venni.

## 3. Általános biztonsági utasítások



Saját testi épsége és az elektromos szerszám védelme érdekében tartsa be az adott szimbólummal jelölt szövegrészekben foglaltakat!



**FIGYELMEZTETÉS** – A sérülésveszély csökkentése érdekében olvassa el a használati útmutatót.



**FIGYELMEZTETÉS** – **Olvassa el az ehhez a kéziszerszámmal mellékelt összes biztonsági figyelmeztetést, előírást, illusztrációt és műszaki adatokat.** Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhoz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

**Kérjük, gondosan őrizzen meg minden biztonsági utasítást és előírást a jövőbeni használat érdekében.**

Csak ezekkel a dokumentumokkal együtt adja tovább másnak az elektromos kéziszerszámot.

## 4. Különleges biztonsági utasítások

### 4.1 A felsőmaróra vonatkozó biztonsági tudnivalók

a) **Az elektromos szerszámot kizárólag a szigetelt markolatoknál fogva tartsa, mivel a maró a saját csatlakozó kábeléhez érhet.** A feszültség alatt álló vezetékkel való érintkezés a gép fém részeit feszültség alá helyezheti, és ez elektromos áramütést okozhat.

b) **Rögzítse és biztosítsa a szerszámot satuk segítségével, vagy egyéb módon, egy stabil alapon.** Ha a munkadarabot csak kézzel vagy a testéhez szorítva tartja, az labilis marad, ami az ellenőrzés elvesztéséhez vezethet.

### 4.2 További biztonsági utasítások



Viseljen megfelelő porvédő maszkot.



Viseljen hallásvédő felszerelést.



Viseljen védőszemüveget.

Használjon elszívó berendezést!

Minden átszerelő és karbantartási munkát előtt húzza ki a hálózati csatlakozót!

A gombfogantyút a felsőmaróval való munkavégzés közben mindig feszesen meg kell húzni.

A kisebb munkadarabokat úgy kell rögzíteni, hogy azok a felsőmaróval való munkavégzés közben ne váljanak le (pl. satuba kell rögzíteni azokat).

A hálózat dugót húzza ki a csatlakozó aljzatból, mielőtt egy beállítást vagy karbantartást végez el.

Ne érjen hozzá a forgásban lévő szerszámhoz! A forgácsot és hasonló anyagokat csak a gép leállásakor távolítsa el.

A tengelyreteszelő-gombot csak álló motornál szabad megnyomni.

Olyan anyagokat, amelyek megmunkálásakor egészségkárosító porok vagy gőzök keletkeznek (pl. azbeszt), a készülékkel nem szabad megmunkálni.

Ellenőrizze, hogy a munkadarab nem tartalmaz-e idegen részeket. Munkavégzés közben mindig ügyeljen rá, ne hagyja esetleg lemarja a körmet vagy egyebeket.

Ne próbáljon meg nagyon apró munkadarabokat megmunkálni.

**A porterhelés csökkentése:**



**FIGYELMEZTETÉS** - Néhány porfajta, amely csiszolópapírral való csiszolás, fűrészelés, csiszolás, fúrás és egyéb munkavégzés során keletkezik, olyan vegyszereket tartalmaz, amelyeknél ismeretes, hogy az rákkeltő, születési hibákat, vagy egyéb reprodukciós károkat okozhatnak. Ezen vegyszerekre vonatkozó néhány példa:

- ólom ólomtartalmú festékrétegekből,
  - ásványi por téglából, cement és egyéb falazó nyersanyagokból, és
  - arzén, valamint króm vegyszerrel kezelt fa esetén.
- Ezen terhelések okozta veszély változó annak függvényében, milyen gyakran végez ilyen munkákat. Annak érdekében, hogy csökkenteni lehessen ezen vegyszerek okozta terhelést: dolgozzon mindig jól szellőztetett területen és megfelelő engedélyezett védőfelszereléssel, mint pl. olyan porvédő álarcval, amelyet kifejezetten a mikroszkopikusan kis részecskék kiszűrésére fejlesztettek ki.

Ez vonatkozik egyéb nyersanyagok által keletkezett porra, mint pl. néhány fajfajta (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, vagy a hulladékeltávolításra vonatkozó előírásokat).

Fogja fel a keletkező részecskéket, kerülje a környezetbe való lerakódást.

Használjon speciális munkavégzésre alkalmas tartozékokat. Ezzel kevesebb részecske jut ellenőrizetlenül a környezetbe.

Használjon megfelelő porszívó 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. és 3. oldalt.

- 1 állítókerék (a fordulatszám beállításához)
- 2 skála (marásmélység)
- 3 gombfogantyú (megtartáshoz és marásmélység-beállításához)
- 4 szárnyas csavar (marásmélység)
- 5 csap (marásmélység)
- 6 Recézett fejű csavar (marásmélység)
- 7 párhuzamútköző
- 8 összekötő idom (forgácsleszíváshoz)
- 9 rögzítőfogó
- 10 szárnyas csavarok(párhuzamútköző)
- 11 rögzítőfogó anya
- 12 tengelyreteszelő gomb (a marótengely reteszeléséhez)
- 13 gombfogantyú (megtartáshoz)
- 14 tolókapcsoló
- 15 rögzítő kar (elszívó csomagtartó)
- 16 mérőrúd (párhuzamútköző)
- 17 nyíljelölés


## 6. Üzembe helyezés, beállítás


 Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a szerszám típusabláján megadott hálózati feszültség és frekvencia megfelel-e az Ön által használt hálózat adatainak.


 Kapcsoljon elé mindig egy max. 30 mA kiváltó árammal ellátott FI-védőkapcsolót (RCD).


 A hálózati dugót húzza ki a csatlakozó aljzatból, mielőtt egy beállítást vagy karbantartást végez el.

### 6.1 A betétszerszám behelyezése

 A felsőmaró nagy fordulatszámú kiváló minőségű betétszerszámok használatát teszi szükségessé (HSS vagy keményfém).


 Csak olyan betétszerszámokat használjon, amelyek 34000 1/min fordulatszámhoz használhatóak.


 Csak olyan betétszerszámokat használjon, amelyek száraimérete a rögzítőfogó szorító furatához illik. A rögzítőfogókat lásd a Tartozékok fejezetben.

 Behelyezett betétszerszám nélkül a rögzítőfogó anyát csak kézzel lehet meghúzni.

1. Húzza ki a hálózati csatlakozót.
2. Marótengely reteszelése: Nyomja be a tengelyreteszelő gombot (12) és tartsa benyomva.
3. Forgassa el a rögzítőbefogó anyát (11), míg a tolatyú a kimunkálásával fel nem fekszik a tengely kulcsfelületére.
4. Tolja be a szerszámot a szár teljes hosszával a rögzítőfogóba (9).
5. Húzza meg erősen a rögzítőfogó anyáját (11) egy 19 mm-es villáskulccsal.
6. Engedje el a tengelyreteszelő gombot (12).

### 6.2 A marásmélység beállítása

 A tiszta és biztonságos maráshoz a maximális marásmélység 6 mm.

 Keményfa megmunkálásához a gépet rendszeresen üresjáratban tehermentesíteni kell annak érdekében, hogy a motor megfelelően le tudjon húlni.

1. Oldja ki a gombfogantyút (3) (forgassa el az óramutató járásával ellentétes irányban) és vezesse le a motorrészt, míg a maró fel nem fekszik a munkadarabra.
2. Ezután húzza meg újra a gombfogantyút (3) (forgassa az óramutató járásával megegyező irányba).
3. Lazítsa meg a szárnyas csavart (4).
4. Vezesse le a csapszeget (5), míg az fel nem fekszik a recézett fejű csavarra (6).
5. Vegye figyelembe a skálát (2), tolja fel a csapszeget (5) és állítsa be nagyjából a kívánt marásmélységet a skálán (2).
6. Húzza meg ismét az (4) szárnyas csavart.
7. A finom beállítás a recézett fejű csavarral (6): A recézett fejű csavar 1 fordulata kb. 1 mm-rel módosítja a fúrás mélységet.

### 6.3 A fordulatszám beállítása

A fordulatszám az állító kerék (1) elforgatásával beállítható és fokozatmentesen szabályozható.

A VC-elektronika a fordulatszámot az üresjárat és a névleges teher között szinte konstans szinten tartja. Ezzel feleslegessé válik a kézi utánállítás.

Fordulatszámok üresjáratban:

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1. fokozat ..... | 13000 1/min  |
| 2. fokozat ..... | 18000 1/perc |
| 3. fokozat ..... | 23000 1/perc |
| 4. fokozat ..... | 27000 1/perc |

5. fokozat.....30500 1/perc  
6. fokozat.....34000 1/perc

## 6.4 Forgácsolás felhelyezése

Lásd az A+B-jelű ábrákat a 2. oldalon.


1. Egy elszívó berendezés használatakor az összekötő idomot (8) előlről vagy hátulról be kell helyezni a felsőmaró talplemezébe.
2. Tolja a kimunkálást az összekötő idom lapján a talplemez orra alá (előlről vagy hátulról).
3. Nyomja az összekötő idomot egy kis nyomással a talplemezhez.
4. Rendszeresen ellenőrizze a rögzítő kart (15) az elszívó csanak alatt 90°-ban a talplemezhez.
5. A fűrészpor elszívásához csatlakoztasson az elszívó tömlő segítségével egy megfelelő elszívó készüléket.

## 7. Használat

### 7.1 Be- és kikapcsolás

**Bekapcsolás:** a tolókapcsolót (14) letolni.

**Kikapcsolás:** Nyomja meg a tolókapcsoló (14) végét.

 A nem szándékos elindulás elkerülése érdekében: Mindig kapcsolja ki a gépet, ha a csatlakozót kihúzzák a csatlakozó aljzatból, vagy az áramellátás megszakadt.

### 7.2 Munkavégzésre vonatkozó utasítások

#### A berendezés kezelése

A csatlakozó vezetékét úgy kell vezetni, hogy az ne gátolja a munkavégzést (pl. helyezze át a vállán).

A felsőmarót a két gombfogantyún erősen meg kell tartani.

#### Az előre tolás iránya

Lásd a C-jelű ábrát a 3. oldalon.

Mindig ellenirányban kell dolgozni. A felsőmarót mindig az ábrának megfelelően kell előre tolni.

A maró forgásirányát a felsőmaró alaplapján lévő nyílak adják meg.

Közepes, a megmunkálandó anyagnak megfelelően választott előtolással dolgozzon.

### 7.3 Lehelyezés használat után

A marás befejezése után a felsőmarót ki kell kapcsolni és a gombfogantyút (3) ki kell oldani. Ezt követően a motorrészt az oszlopokban lévő rugókkal felnyomják és a gépet le lehet helyezni.

### 7.4 A munkára vonatkozó különleges utasítások:

#### Marás a munkadarab peremétől kezdve.

Lásd a D-jelű ábrát a 3. oldalon.

1. Használjon indítógyűrűvel rendelkező marót.
2. Oldja ki a gombfogantyút (3) és eressze le a bekapcsolt felsőmaró motorrészét a kívánt marásmélységig (a).
3. A marásmélység rögzítéséhez a gombfogantyút (3) meg kell húzni és a gépet előre kell tolni.

## A munkadarabon rögzített léccel történő marás / Marás egy megadott mintán

1. Rögzítsen egy léccel a munkadarabra és vezesse a felsőmarót a talplemez egyenes peremével a léccel mentén. (Mindig ugyanazt a peremet kell használni.)

## Hornyok és üregek marása a munkadarab közepétől kezdve

1. Oldja ki a gombfogantyút (3) és eressze le a bekapcsolt felsőmaró motorrészét a kívánt marásmélységig.
2. A marásmélység rögzítéséhez a gombfogantyút (3) meg kell húzni és a gépet előre kell tolni.

## Profil marása

1. Profilmarókkal való munkavégzés esetén először egy nagyobb forgácsot kell lemarni, majd ezt követően egy kisebbet.
2. Ennek során az előretolás nem lehet túl csekély, különben a fa megpörköldik és a maró idejekorán eltömpül.

## Marás párhuzamútközővel (E-H)

1. E-jelű ábra: Tolja be a párhuzamútközőt (7) a hornyokba a talplemezen.
2. F-jelű ábra: Helyezze be a mérőrudat (16) az ábrának megfelelően.
3. G-jelű ábra: AZ ütközőszög és a maró közti távolság megváltoztatását a mérőrudat (16) a nyílak (17) segítségével le lehet olvasni.
4. H-jelű ábra: Húzza meg a szárnyas csavarokat (10).

## 8. Tisztítás, karbantartás

A gépet rendszeresen meg kell tisztítani a ráakódott portól. Ennek során egy porszívó segítségével tisztítsa meg a motor szellőző nyílásait.

## 9. Hibaelhárítás

- **Túlterhelésvédelem: A terhelés alatti fordulatszám ERŐSEN lecsökken.** A motor hőmérséklete túl magas! Járassa üresjáratban a gépet, amíg az lehül.
- **Túlterhelésvédelem: A terhelés alatti fordulatszám KICSIT lecsökken.** A gépet túlterhelik. Csökkentett terheléssel dolgozzon tovább.
- **Metabo S-automatic biztonsági kikapcsolás: A gép magától KIKAPCSOLT.** Az áramerősség túlságosan gyors emelkedésénél (mint az pl. egy hirtelen elakadások vagy visszaütések fellép), a gép kikapcsol. Kapcsolja ki a gépet a tolókapcsolóval (14). Ezután kapcsolja azt ismét be és dolgozzon tovább a szokásos módon. Kerülje el a további elakadást.
- **Újraindítás-gátló: a gép nem működik.** Működésbe lépett az újrabeindulás elleni védelem. Amennyiben a hálózati csatlakozót bekapcsolt gépnél dugják be, vagy az áramellátás előzetes megszakítás után ismét rendelkezésre áll, a gép nem indul el. Kapcsolja ki, majd újra be a készüléket.

## 10. Tartozékok

Kizárólag eredeti Metabo tartozékokat használjon.

Csak olyan tartozékokat használjon, amelyek megfelelnek a jelen használati utasításban megadott követelményeknek és adatoknak.

Rögzítő fogó (anyával együtt): rögzítő furat  
Rendelési szám

ø 3 mm .....	31 947
ø 1/8" (3,18 mm) .....	31 948
ø 6 mm .....	31 945
ø 1/4" (6,35 mm) .....	31 949
ø 8 mm .....	31 946.

A teljes tartozékprogramhoz lásd a  
www.metabo.com honlapot vagy a főkatalógust.

### 10.1 Munkavégzés tartozékokkal

#### 30 360 Ütköző vezetőgörgővel (lásd az I+J-jelű ábrákat a 4. oldalon)

H-jelű ábra: A vezetőgörgővel ellátott ütközőt íves perem utáni maráshoz használják

- (Lásd a J-jelű ábrát) műanyag levétele. A vezetőgörgővel ellátott ütközőt vékony munkadarabok marásához a párhuzamütköző felső részére, vastagabb munkadarabok marásához annak alsó részére kell felhelyezni.
- A vezetőgörgővel ellátott ütköző szárnyas csavarjait (az elvégzendő munkától függően) – a párhuzamütköző furatain keresztül – be lehet csavarni az vezetőgörgővel ellátott ütköző középső és hátsó, vagy a középső és első menetfuratába.

#### 31 504 Körvezető csapszeg (lásd a K-jelű ábrát a 4. oldalon)

A kerek hornyok bemarásához, kerek nyílások kimarásához, sarkok lekerekítéséhez és hasonló munkákhoz a párhuzamütközőre fel lehet helyezni egy körvezető csapszeget

- A nagy sugarú körök kimarásához a körvezető csapszeget a szárnyas csavar segítségével a hátsó furaton kell rögzíteni. A kisebb sugár esetén az első furatra lehet rögzíteni. A lehető legkisebb átmérő: 160 mm.
- Vigyen a munkadarabra egy kis bemélyedést, és helyezze a vezető csapszeget a hegyével ebbe a mélyedésbe.
- A kimarandó kör sugara a párhuzamütköző felsőmaró talplemezén való eltolásával változtatható meg.

#### 30 103 Szögütköző (lásd az L-jelű ábrát a 4. oldalon)

A szögütköző a felsőmaró optimális vezetését teszi lehetővé, mindenek előtt a munkadarabok peremén való munkavégzés során (pl. a hornyok bemarásához stéges enyvezőkhöz).

- A maró munkadarabperemhez való távolsága a szögütköző recézett fejű anyájával (1) pontosan beállítható. Ehhez a szárnyas csavarokat (2) a talplemezen ki kell lazítani. Ezeket a befejezés után újra meg kell húzni.

#### 31 503 Köztes lap (lásd az M-jelű ábrát a 4. oldalon)

Köztes lap az egy síkba eső maráshoz, pl. a túlnyúló enyvezőknél.

- Csavarja fel a köztes lapot a felsőmaró alsó részére.
- Ennek során a marót úgy kell beállítani, hogy a homlokrésze a köztes lap alsó részével egy síkba essen.

#### 31 505 Körvezető (lásd az N-jelű ábrát a 4. oldalon)

A nagyon pontos körkörös maró munkálatokhoz a körvezetőt be lehet helyezni a felsőmaró talplemezébe.

- A körvezető csapja a körvezető belső vagy külső furatán rögzíthető.  
A lehető legnagyobb átmérő a külső rögzítésnél: 480 mm  
A lehető legnagyobb átmérő a belső rögzítésnél: 350 mm
- A körvezető csapját a munkadarabon egy megfelelő átmérőjű furatba kell behelyezni.
- A kimarandó kör sugarán végzett változtatások a körvezető felsőmaró talplemezén való eltolásával lehetségesek.

#### Másoló karimák

A betűk, stb. egy a munkadarabra rögzített sablon szerinti marásakor.

A = az indítópersely külső átmérője  
B = horonymarókhoz a köv. átmérőig (ø)  
C = rendelési szám

A	B	C
9 mm	6 mm	30105
11 mm	8 mm	30106
17 mm	14 mm	30118
24 mm	19 mm	30119
27 mm	22 mm	30120
30 mm	25 mm	30121

- Helyezze fel a másoló karimát a felsőmaró talplemezére. Ennek során az indítópersely lefelé néz.
- Ezután csavarozza be mindkét sülllesztő csavart a másoló karima menetfurataiba.
- A sablon kimunkálásai nem lehetnek vékonyabbak, mint az indítópersely külső átmérője a másoló karimán.
- Amennyiben a csapszeg szélesebb kell legyen, mint a maróátmérő, úgy a sablon kimunkálásait annak megfelelően szélesebbre kell vinni. A felsőmarót ezután a másoló karima indítóperselyével először a sablon kimunkálásainak egyik peremén, majd a másik peremén kell vezetni.

## 11. Javítás



Elektromos szerszám javítását csak villamos szakember végezheti!

Egy meghibásodott hálózati csatlakozó vezetékét csak speciális, eredeti Metabo hálózati csatlakozó vezetékre lehet kicserélni, amely a Metabo Service-nél szerezhető be.

A javításra szoruló Metabo elektromos kéziszerszámokkal, kérjük, forduljon Metabo szakkereskedőjéhez. A címeiket a [www.metabo.com](http://www.metabo.com) honlapon találja.

A pótalkatrészek listája letölthető a [www.metabo.com](http://www.metabo.com) honlapról.

$K_{pA}$ ,  $K_{WA}$  = bizonytalanság  
Munka közben a zajszint túllépheti a 80 db(A) értéket.



**Viseljen fülvédőt!**

## 12. Környezetvédelem

Kövesse a régi gépek, csomagolások és tartozékok környezetbarát ártalmatlanítására és újrahasznosítására vonatkozó helyi előírásokat.



Csak az EU tagországok esetében: soha ne dobjon elektromos kéziszerszámot a háztartási hulladék közé! A 2012/19/EU sz., a régi elektromos és elektronikus berendezésekről és annak nemzeti jogba való átvételéről szóló Európai Irányelvnek megfelelően a használt elektromos szerszámokat külön kell gyűjteni és környezetbarát újrahasznosításba kell helyezni.

## 13. 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 névleges terhelésnél
$H_{max}$	= max. emelő magasság
$d$	= a rögzítőfogó rögzítő furata
$D_{max}$	= a maró max. megengedett átmérője
$m$	= súly hálózati csatlakozó kábel nélkül

A mérési eredményeket az EN 62841 szabvány szerint határoztuk meg.

II védelmi osztályú gép

~ Váltóáram

A megadott műszaki adatokra tűrés vonatkozik (a mindenkor érvényben levő szabványoknak megfelelően).



### Emissziós 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 becslési értékek alapján írjon elő védőintézkedéseket a felhasználó számára, illetve hozzon szervezési intézkedéseket.

**rezgési összérték** (három irányú vektorösszeg) az EN 62841 szabványnak megfelelően:

$a_h$	= rezgéskibocsátási érték (MDF-lemez horonymarása)
$K_h$	= bizonytalanság (rezgés)

**Jellemző A-osztályú zajszint:**

$L_{pA}$	= hangnyomásszint
$L_{WA}$	= hangteljesítményszint

# Оригинальное руководство по эксплуатации

## 1. Декларация соответствия

Настоящим заявляем со всей ответственностью: данные фрезеры с идентификацией по типу и серийному номеру \*1) отвечают всем действующим требованиям директив \*2) и норм \*3). Техническая документация для \*4) — см. на стр. 4.

## 2. Использование по назначению

Фрезер предназначен для фрезерования древесины, схожих с древесиной материалов и пластмасс.

За ущерб, возникший в результате использования не по назначению, ответственность несет только пользователь.

Необходимо соблюдать общепринятые правила предотвращения несчастных случаев, а также указания по технике безопасности, приведенные в данном руководстве.

## 3. Общие указания по технике безопасности



Для вашей собственной безопасности и защиты электроинструмента от повреждений необходимо соблюдать указания, отмеченные в тексте данным символом!



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** В целях снижения риска получения травм прочтите данное руководство по эксплуатации.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Ознакомьтесь со всеми указаниями по технике безопасности, инструкциями, иллюстрациями и техническими характеристиками, предоставленными вместе с настоящим электроинструментом. Несоблюдение каких-либо из указанных ниже инструкций может стать причиной поражения электрическим током, пожара и/или тяжелых травм.**

**Необходимо сохранять все инструкции и указания по технике безопасности для использования в будущем.**

Передавать электроинструмент следующему владельцу можно только вместе с этими документами.

## 4. Особые указания по технике безопасности

### 4.1 Указания по технике безопасности в отношении фрезеров

**а) Ввиду опасности повреждения фрезой собственного соединительного провода держите электроинструмент только за изолированные поверхности рукоятки.** При

контакте с находящимися под напряжением проводами возможна передача напряжения на металлические части инструмента и удар электрическим током.

**б) Установите и надежно зафиксируйте заготовку с помощью струбцин или иным образом на устойчивом основании.** Устойчивость заготовки при ее удерживании только рукой или корпусом тела не гарантирована, что может привести к потере контроля в ходе работы.

### 4.2 Дополнительные указания по технике безопасности



Надевайте подходящий респиратор.



Используйте средства защиты органов слуха.



Надевайте защитные очки.

Используйте вытяжную установку!

Перед выполнением каких-либо работ по переоборудованию и техническому обслуживанию извлеките сетевой штекер!

Ручка всегда должна быть крепко затянута при работе с фрезером.

Заготовки небольшого размера должны быть закреплены таким образом, чтобы они не выпали при работе фрезером (например, с помощью струбцины).

Перед выполнением каких-либо работ по регулировке или техническому обслуживанию инструмента вынимайте вилку сетевого кабеля из розетки.

Не дотрагивайтесь до вращающегося инструмента! Удаляйте стружку и другой мусор только после полной остановки электроинструмента.

Кнопку фиксатора шпинделя используйте только при выключенном двигателе.

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 фрезер не находил на гвозди и подобные предметы.

Не пытайтесь резать слишком маленькие заготовки.

### Снижение пылевой нагрузки



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Пыль, образовавшаяся в результате шлифовки наждачной бумагой, распиливания, шлифовки, сверления и других видов работ, может содержать химические вещества, о которых известно, что они вызывают рак, врожденные

дефекты или другие повреждения репродуктивной системы. Примеры таких химических веществ:

- свинец в краске с содержанием свинца;
- минеральная пыль от строительного кирпича, цемента и других веществ кирпичной кладки;
- 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 с использованием разрешенных средств индивидуальной защиты, например, с респираторами, разработанными специально для фильтрации микроскопических частиц.

Это также касается пыли от других материалов, например, некоторых видов древесины (древесная пыль дуба или бука), металла, асбеста. Другие известные заболевания — это, например, аллергические реакции, заболевания дыхательных путей. Не допускайте попадания пыли внутрь организма.

Необходимо соблюдать требования директив, действующих в отношении материалов, персонала, вариантов применения и мест проведения работ, а также национальные предписания (например, положения об охране труда, правила утилизации).

Обеспечьте удаление образующихся частиц, не допускайте образования отложений в окружающем пространстве.

Для специальных работ используйте подходящую оснастку. Это позволит сократить количество частиц, неконтролируемо выбрасываемых в окружающую среду.

Используйте подходящее устройство удаления пыли.

Для уменьшения пылевой нагрузки делайте следующее:

- Не направляйте выбрасываемые из электроинструмента частицы и отработанный воздух на себя, находящегося 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 поднимают пыль в воздух.
- Обрабатывайте защитную одежду пылесосом или стирайте. Не продувайте одежду воздухом, не выбивайте и не сметайте с нее пыль.

## 5. Обзор

См. стр. 2 и 3.

- 1 Установочное колесико (для регулировки частоты вращения)
- 2 Шкала (для определения глубины фрезерования)
- 3 Ручка (для удерживания и регулировки глубины фрезерования)

- 4 Барашковый винт (для определения глубины фрезерования)
- 5 Штифт (для определения глубины фрезерования)
- 6 Винт с накатанной головкой (для определения глубины фрезерования)
- 7 Параллельный упор
- 8 Соединительный элемент (для пневматического удаления стружки)
- 9 Цанговый зажим
- 10 Барашковые винты (параллельный упор)
- 11 Зажимная гайка
- 12 Кнопка фиксатора шпинделя (для блокировки шпинделя фрезера)
- 13 Ручка (для удерживания)
- 14 Переключатель
- 15 Крепежный рычаг (патрубок для устройства удаления стружки)
- 16 Измерительная линейка (параллельный упор)
- 17 Метка стрелки

## 6. Ввод в эксплуатацию, регулировка



Перед вводом в эксплуатацию проверьте, совпадают ли указанные на заводской табличке значения напряжения и частоты сети с параметрами электросети.



Перед инструментом всегда подключайте устройство защиты от тока утечки (УЗО) с макс. током отклонения 30 мА.



Перед выполнением каких-либо работ по регулировке или техническому обслуживанию инструмента вынимайте вилку сетевого кабеля из розетки.

### 6.1 Установка рабочего инструмента



Для высокой скорости вращения фрезера необходимы качественные рабочие инструменты (из высококачественной быстрорежущей стали или твердого сплава).



Используйте только рабочие инструменты, которые подходят для скорости вращения 34 000 об/мин.



Используйте только рабочие инструменты, диаметр хвостовика которых подходит к крепежному отверстию цангового зажима. Цанговые зажимы см. в главе «Принадлежности».





Без вставленного рабочего инструмента цанговую гайку можно затягивать только вручную.

1. Извлеките сетевой штекер.
2. Фиксация шпинделя фрезы: нажмите кнопку стопора шпинделя (12) и удерживайте ее в этом положении.
3. Поворачивайте цанговую гайку (11) до тех пор, пока ползунок не встанет выемкой на грани шпинделя под ключ.
4. Вставьте инструмент в цанговый зажим (9) на всю длину хвостовика.

5. Туго затяните цанговую гайку (11) гаечным ключом на 19 мм.
6. Отпустите кнопку стопора шпинделя (12).

### 6.2 Регулировка глубины фрезерования

 Чистое и безопасное фрезерование достигается при максимальной глубине фрезерования 6 мм.

 При обработке древесины твердых пород, периодически снимайте нагрузку с машины на холостом ходу для надлежащего охлаждения двигателя.

1. Ослабьте ручку (3) (поворачивая против часовой стрелки) и двигайте моторный блок вниз, пока фреза не упрется в заготовку.
2. Затем снова затяните ручку (3) (поворачивая по часовой стрелке).
3. Ослабьте барашковый винт (4).
4. Направляйте штифт (5) вниз, пока он не упрется в винт с накатанной головкой (6).
5. Следите за шкалой (2), передвиньте штифт (5) вверх и предварительно установите необходимую глубину фрезерования на шкале (2).
6. Снова затяните барашковый винт (4).
7. Точная регулировка с помощью винта с накатанной головкой (6):  
1 оборот винта с накатанной головкой соответствует изменению глубины фрезерования на 1 мм.

### 6.3 Регулировка частоты вращения

Поворачивая маховичок (1), можно настроить и плавно регулировать скорость вращения.

Электроника VC поддерживает почти постоянную скорость вращения между холостым ходом и номинальной нагрузкой. Таким образом, отсутствует необходимость в ручной регулировке.

Скорость вращения на холостом ходу:

ступень 1.....	13 000 об/мин
ступень 2.....	18 000 об/мин
ступень 3.....	23 000 об/мин
ступень 4.....	27 000 об/мин
ступень 5.....	30 500 об/мин
ступень 6.....	34 000 об/мин

### 6.4 Установка устройства пневматического удаления стружки

См. стр. 2, рис. А+В.

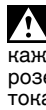
1. При использовании вытяжного устройства соединительный элемент (8) вставляется спереди или сзади в основание фрезера.
2. Сдвиньте углубление в пластине соединительного элемента под носиком основания (спереди или сзади).
3. Прижмите соединительный элемент к основанию с некоторым давлением.
4. Зафиксируйте крепежный рычаг (15) под патрубком для устройства удаления стружки в положении 90° к основанию.
5. Для отсоса опилок подсоедините подходящий пылеудаляющий аппарат со всасывающим шлангом.

## 7. Использование

### 7.1 Включение и выключение

**Включение:** сдвиньте переключатель (14) вниз.

**Выключение:** нажмите на верхний конец переключателя (14).

 Для исключения непреднамеренного пуска машина должна выключаться каждый раз, когда вилка вынимается из розетки или происходит прерывание подачи тока.

### 7.2 Рабочие указания

#### Правильное обращение

Направьте соединительный провод так, чтобы он не мешал вашей работе (например, уложите его через плечо).

Крепко удерживайте фрезер за обе ручки.

#### Направление подачи

См. стр. 3, рис. С.

Работайте всегда, двигаясь в противоположном направлении. Всегда продвигайте фрезер, как показано на рисунке.

На опорной плите фрезера стрелками показано направление хода фрезы.

Следует работать с умеренной подачей, соответствующей обрабатываемому материалу.

### 7.3 Выключение после использования

После завершения процесса фрезерования выключите фрезер и отпустите ручку (3). После этого моторный блок выталкивается вверх пружинами в колоннах и машина может быть выключена.

### 7.4 Специальные режимы работы: фрезерование от края заготовки.

См. стр. 3, рис. D.

1. Используйте фрезу только с упорным кольцом
2. Отпустите ручку (3) и опустите моторный блок включенного фрезера до желаемой глубины фрезерования (а).
3. Чтобы зафиксировать глубину фрезерования, затяните ручку (3) и продвиньте машину.

### Фрезерование вдоль планки, прикрепленной к заготовке / фрезерование по прямой линии разметки

1. Закрепите планку на заготовке и проведите прямым краем основания фрезера вдоль планки. (Всегда используйте один и тот же край.)

### Фрезерование пазов и желобов от центра заготовки

1. Отпустите ручку (3) и опустите моторный блок включенного фрезера до желаемой глубины фрезерования.

- Чтобы зафиксировать глубину фрезерования, затяните ручку (3) и продвиньте машину.

### Профильное фрезерование

- При работе с профильными фрезами сначала удаляйте стружку большего размера, а затем стружку меньшего размера.
- Подача должна быть не слишком низкой, в противном случае древесина обгорает и фреза преждевременно тупеет.

### Фрезерование с параллельным упором (E-N)

- Рис.: E: вставьте параллельный упор (7) в пазы на основании.
- Рис.: F: установите измерительную линейку (16), как показано на рисунке.
- Рис.: G: изменение расстояния между упорным углом и фрезой можно определить на измерительной линейке (16) на основании метки стрелки (17).
- Рис.: H: затяните барашковые винты (10).

## 8. Очистка, техническое обслуживание

Инструмент следует регулярно очищать от отложений пыли. При этом с помощью пылесоса следует очистить вентиляционные щели на корпусе двигателя.

## 9. Устранение неисправностей

- **Защита от перегрева: частота вращения под нагрузкой СИЛЬНО уменьшается.** Повышенная температура двигателя! Дайте поработать инструменту на холостом ходу, пока он не остынет.
- **Защита от перегрева: частота вращения под нагрузкой СЛЕГКА уменьшается.** Электроинструмент перегружен. Уменьшите нагрузку на инструмент.
- **Безопасное отключение Metabo S-automatic: электроинструмент автоматически ОТКЛЮЧИЛСЯ.** При слишком быстром нарастании силы тока (это происходит, например, при внезапной блокировке или отдаче) электроинструмент отключается. Выключите электроинструмент переключателем (14). После этого его следует снова включить и продолжить работу в нормальном режиме. Избегайте блокировки в дальнейшем.
- **Защита от повторного пуска: электроинструмент не работает.** Сработала защита от повторного пуска. Если при включенном инструменте сетевая вилка вставляется в розетку или если после сбоя восстановлена подача электропитания, инструмент не запускается. Выключите и снова включите инструмент.

## 10. Принадлежности

Используйте только оригинальные принадлежности Metabo.

Используйте только те принадлежности, которые отвечают требованиям и параметрам, перечисленным в данном руководстве по эксплуатации.

Цанговые зажимы (в том числе гайка):

крепёжное отверстие	№ для заказа
ø 3 мм	31 947
ø 1/8" (3,18 мм)	31 948
ø 6 мм	31 945
ø 1/4" (6,35 мм)	31 949
ø 8 мм	31 946.

Полный ассортимент принадлежностей смотрите на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com) или в главном каталоге.

### 10.1 Работа с дополнительными принадлежностями

#### 30 360 Упор с направляющим роликом (см. стр. 4, рис. I+J)

Рис. H: упор с направляющим роликом используется для фрезерования изогнутых кромок

- (См. рис. J) снимите пластмассовую планку. Установите упор с направляющим роликом для фрезерования тонких заготовок в верхней части и для фрезерования более толстых заготовок в нижней части параллельного упора.
- Барашковые винты упора с направляющим роликом могут быть ввинчены (в зависимости от выполняемой работы) через отверстия параллельного упора в среднее и заднее или в среднее и переднее резьбовые отверстия упора с направляющим роликом.

#### 31 504 Направляющий штифт кругового ведения (см. стр. 4, рис. K)

Для фрезерования круглых пазов по кругу, выфрезерования круглых отверстий, скругления углов и аналогичных работ на параллельный упор можно установить направляющий штифт круглого ведения

- Для фрезерования кругов большого радиуса прикрепите направляющий штифт кругового ведения к заднему отверстию с помощью барашкового винта. Для небольших радиусов возможно крепление к переднему отверстию. Минимальный диаметр 160 мм.
- Установите небольшую коническую фаску на заготовку и вставьте направляющий штифт острием в эту фаску.
- Радиус фрезерованной окружности может быть изменен путем перемещения параллельного упора в основании фрезера.

#### 30 103 Угловой упор (см. стр. 4, рис. L)

Угловой упор обеспечивает оптимальное ведение фрезера, особенно при работе у



кромки заготовки (например, при фрезеровании пазов для кромок с мостином).

1. Расстояние между фрезой и кромкой заготовки можно точно отрегулировать с помощью гайки с накаткой (1) углового упора. При этом следует ослабить барашковые винты (2) на основании. В конце они должны быть прочно затянуты.

**31 503 Промежуточная пластина (см. стр. 4, рис. М)**

Промежуточная пластина для фрезерования заподлицо, например, выступающих кромок.

1. Прикрутите промежуточную пластину к нижней части фрезера.
2. Отрегулируйте фрезу так, чтобы ее торец был заподлицо с нижней стороной промежуточной пластины.

**31 505 Круговая направляющая (см. стр. 4, рис. N)**

Для очень точного кругового фрезерования в основание фрезера можно вставить круговую направляющую.

1. Цапфа круговой направляющей может быть привинчена к ее внутреннему или внешнему отверстию.  
Максимальный диаметр окружности при закреплении снаружи: 480 мм.  
Максимальный диаметр окружности при закреплении внутри: 350 мм.
2. Цапфа круговой направляющей вставляется в заготовку в отверстие подходящего диаметра.
3. Изменения в радиусе фрезерованной окружности возможны путем перемещения круговой направляющей в основании фрезера.

**Копировальный фланец**

Для фрезерования букв и др. по закрепленному на заготовке шаблону.

A = Наружный диаметр ведомой втулки

B = Для пазовой фрезы до  $\varnothing$

C = № заказа

A	B	C
9 мм	6 мм	30105
11 мм	8 мм	30106
17 мм	14 мм	30118
24 мм	19 мм	30119
27 мм	22 мм	30120
30 мм	25 мм	30121

1. Поместите копировальный фланец на основание фрезера. При этом ведомая втулка указывает вниз.
2. Затем вкрутите два винта с потайной головкой в резьбовые отверстия копировального фланца.
3. Выемки в шаблоне не должны быть уже наружного диаметра ведомой втулки на копировальном фланце.
4. Если шрифт должен быть шире, чем диаметр фрезы, выемки шаблона должны быть сделаны соответственно шире. Затем фрезер направляется с помощью ведомой

втулки копировального фланца вдоль одного, а затем вдоль другого края углублений шаблона.

**11. Ремонт**



Ремонт электроинструментов должен осуществляться только квалифицированными специалистами-электриками!

Поврежденный сетевой кабель следует заменять только на специальный, оригинальный сетевой кабель Metabo, который можно приобрести в сервисном центре Metabo.

Для ремонта электроинструмента Metabo обращайтесь в региональное представительство Metabo. Адрес см. на сайте [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

Списки запасных частей можно скачать с сайта [www.metabo.com](http://www.metabo.com).

**12. Защита окружающей среды**

Соблюдайте национальные предписания по экологически безопасной утилизации и переработке отслуживших инструментов, упаковок и принадлежностей.



Только для стран ЕС: не утилизируйте электроинструменты вместе с бытовыми отходами! Согласно европейской Директиве 2012/19/ЕС об отходах электрического и электронного оборудования и соответствующим национальным нормам, отработавшие электроинструменты подлежат сбору с целью их последующей экологически безопасной переработки.

**13. Технические характеристики**

Пояснения к данным, приведенным на стр. 3.

Оставляем за собой право на изменения, обусловленные техническим прогрессом.

$P_1$  = номинальная потребляемая мощность

$P_2$  = отдаваемая мощность

$n_0$  = число оборотов холостого хода

$n_1$  = частота вращения при номинальной нагрузке

$H_{\text{макс.}}$  = макс. высота хода

$d$  = крепежное отверстие цангового зажима

$D_{\text{макс.}}$  = макс. допустимый диаметр фрезы

$m$  = масса без сетевого кабеля

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 электроинструментов. В зависимости от условий эксплуатации, состояния электроинструмента или используемых рабочих инструментов фактическая нагрузка может быть выше или ниже. Для оценки примерного уровня эмиссии следует учитывать перерывы в работе и фазы работы с пониженной шумовой нагрузкой. Определите перечень мер, например, организационных мероприятий, по защите пользователя с учетом тех или иных значений эмиссии шума.

**Общее значение вибрации** (векторная сумма трех направлений), расчет согласно EN 62841:

$a_h$  = значение вибрации  
(Фрезерование пазов в плитах МДФ)  
 $K_h$  = 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(A).



**Используйте защитные наушники!**

**Информация для покупателя:**

Сертификат соответствия:

№ ТС ВУ/112 02.01. 003 04834, срок действия с 19.06.2014 по 20.01.2019 г., выдан республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт метрологий»; Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93; тел.: +375172335501; аттестат аккредитации: ВУ/112 003.02 от 15.10.1999.

Страна изготовления: Германия

Производитель (завод-изготовитель):

"Metabowerke GmbH",  
Metaboallee 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

Гарантийный срок: 1 год с даты продажи

Срок службы инструмента: 5 лет с даты изготовления



Metabowerke GmbH  
Metabo-Allee 1  
72622 Nuertingen  
Germany  
[www.metabo.com](http://www.metabo.com)

**metabo**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL POWER TOOL SOLUTIONS