

KFM 9-3 RF KFMVB 18 LTX BL 4 RF



de Originalbetriebsanleitung 6

en Original instructions 14

fr Notice originale 21

nl Originele gebruiksaanwijzing 29

it Istruzioni per l'uso originali 37

es Manual original 45

pt Manual de instruções original 53

sv Originalbruksanvisning 61

fi Alkuperäinen käyttöohje 68

no Original bruksanvisning 76

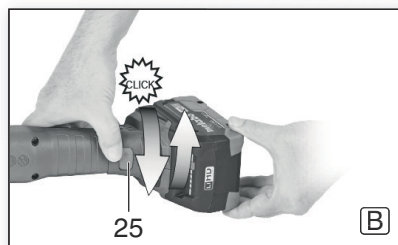
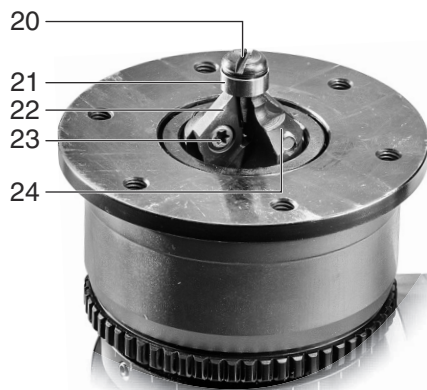
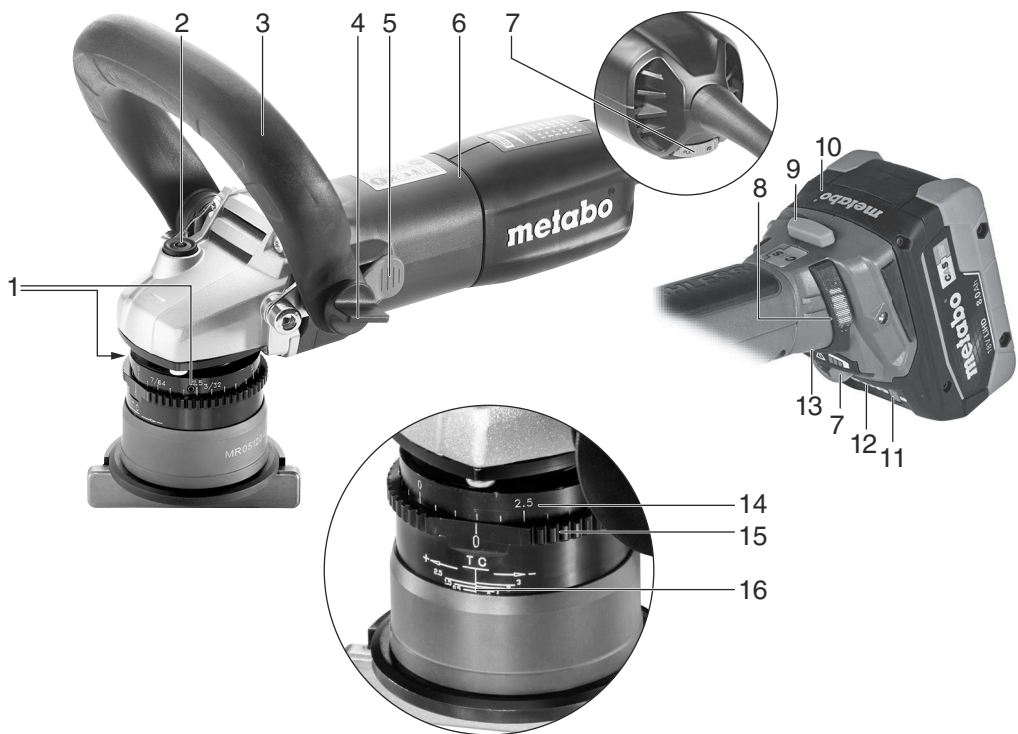
da Original brugsanvisning 83

pl Originalna instrukcja obsługi 90

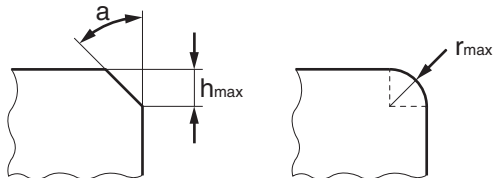
el Πρωτότυπο οδηγιών λειτουργίας 98

hu Eredeti használati utasítás 107

uk Оригінальна інструкція з експлуатації 115



		KFMVB 18 LTX BL 4 RF *1) Serial Number: 01769..	KFM 9-3 RF *1) Serial Number: 01751..
U	V	18	-
n₀	min ⁻¹ (rpm)	4000 - 8600	4500 - 11500
P₁	W	-	900
P₂	W	-	470
h_{max}	mm (in)	4 (5/32)	4 (5/32)
r_{max}	mm (in)	3 (1/8)	3 (1/8)
a	°	45°	45°
m	kg (lbs)	2,7 (6.0)	2,5 (5.5)
a_h/K_h	m/s ²	2,5 / 1,5	0,7 / 1,5
L_{pA}/K_{pA}	dB(A)	81 / 3	87 / 3
L_{WA}/K_{WA}	dB(A)	89 / 3	98 / 3



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

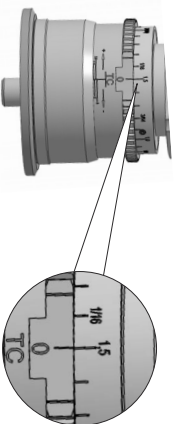
*3) EN 62841-1:2015+A11:2022, EN ISO 12100:2010, EN IEC 63000:2018

2025-07-14, Bernd Fleischmann
 Chief Technology Officer Koki Holdings Co., Ltd.

ppa. B.F.

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

5



- de: Falls gewünscht Skala justieren.
(Stellen bei Bedarf die Skala ein.)
- en: If required, adjust the scale.
(See operating instructions of the machine, chapter „Adjust scale“)
- fr: Si vous le souhaitez, l'échelle peut être ajustée.
(Voir mode d'emploi de la machine, chapitre „Calibrer l'échelle graduée“)
- nl: Indien gewenst: schaal instellen.
(Zie gebruiksaanwijzing van de machine, hoofdst. „Schaal instellen“)
- it: Se richiesto, impostare la scala.
(vedi istruzioni per l'uso della macchina, cap. „Regolazione della scala“)
- es: Si lo desea, ajustar la escala.
(Véase el manual de instrucciones de la máquina, cap. „Ajustar la escala“)
- pt: Se pretender, ajustar a escala.
(Ver manual de instruções da máquina, cap. „Ajustar a escala“)
- sv: Vill man justera skalan.
(Se bruksanvisningen för maskinen, kap. „Justera skalan“)
- fi: Halutessa: säädä asteikko.
(Käyttö ohjeen käyttöohje, luku „Asteikon hienosäätö“)
- no: Skalene kan justeres hvis ønsket.
(Se bruksanvisningen for maskinen, kap. „Justere skala“)
- da: Skalene kan justeres, hvis det ønskes.
(Se brugsanvisningen for maskinen, kap. „Justering af skalaer“)
- pl: W razie potrzeby wyregulować skalę.
(Patrz instrukcja obsługi maszyny, rozdz. „Regulacja skali“)
- el: Εάν το επιθυμείτε, Ρυθμίστε την κλίμακα.
(Δείτε τις οδηγίες. Λειτουργίας του εργαλείου, κεδ. „Ρύθμιση κλίμακας“)
- hu: Amennyiben igény van rá, a skálát beállíthatja.
(Lásd az gép használati útmutatóját, a skála beállítását fejezetet.)
- uk: Якщо потрібно налаштувати шкалу.
(Див. Інструкцію з експлуатації інструмента, розділ „Точно налаштування шкали“)

Metabo Werke GmbH
Metabo-Allee 1
72632 Nürtingen
Germany
www.metabo.com

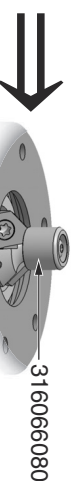
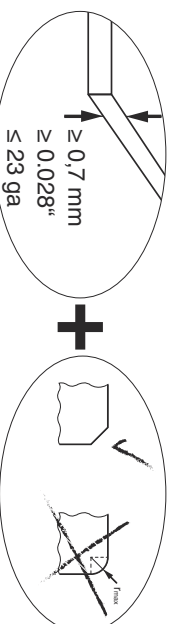
metabo®

metabo®

316066080

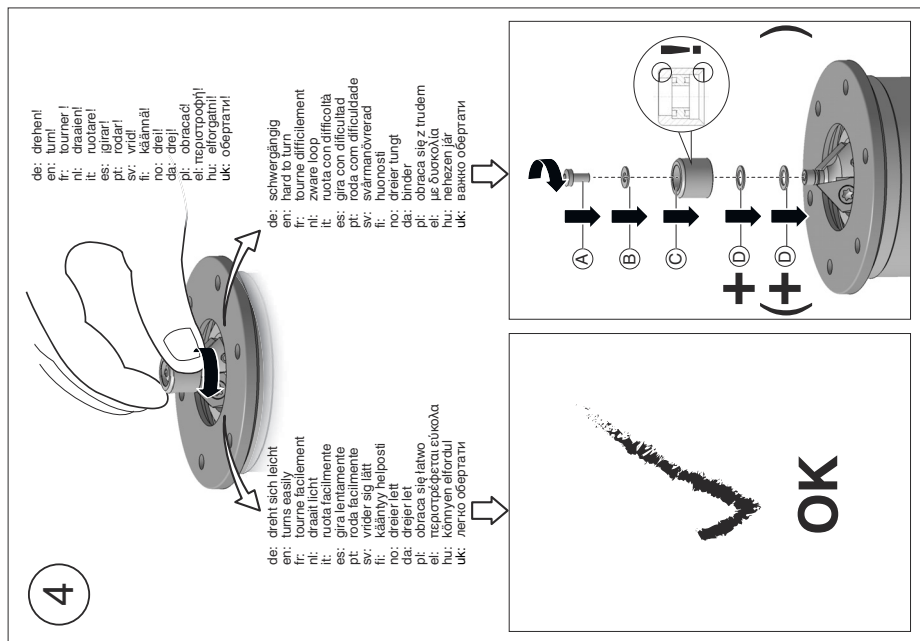
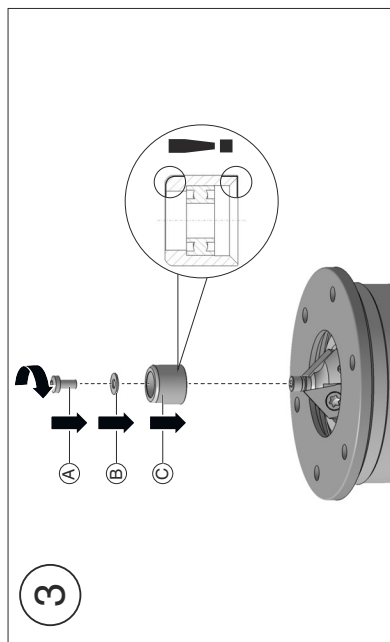
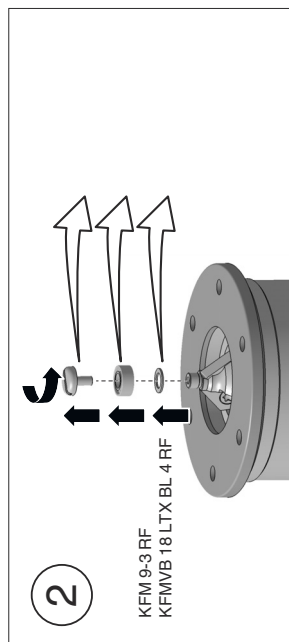
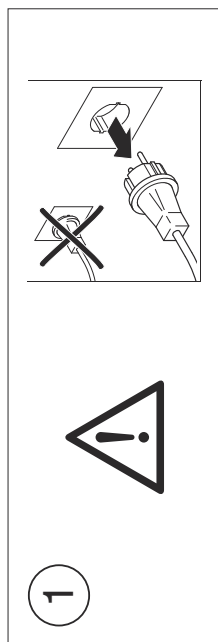
KFM 9-3 RF,

KFMVB 18 LTX BL 4 RF



A	1 x		M3x6 PZ1
B	1 x		Ø 3,2 mm x Ø 7,0 mm x 0,5 mm Ø 0,125" x Ø 0,275" x 0,019"
C	1 x		Ø 11 ga x Ø 0,275" x 26 ga
D	2 x		Ø 5,0 mm x Ø 7,0 mm x 0,25 mm Ø 0,196" x Ø 0,275" x 0,009"

www.metabo.com



Originalbetriebsanleitung

1. Konformitätserklärung

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

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kantenfräse ist bestimmt zum Fräsen von Kanten von Stahl, Edelstahl, Aluminium und Aluminiumlegierungen im professionellen Bereich.

Zum Bearbeiten von Aluminium, Aluminiumlegierungen und Edelstahl muss ein geeignetes Schmiermittel (Best.-Nr.: 6.23443) verwendet werden.

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

a) **Halten Sie das Elektrowerkzeug an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug das eigene Netzkabel 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.

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

d) **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung die Wendeschneidplatten auf Absplitterungen, Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung. Wenn das Elektrowerkzeug oder das Einsatzwerkzeug herunterfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug.**

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

f) **Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich. Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen.** Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfiegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.

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

h) **Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist.** Das sich drehende Einsatzwerkzeug kann in Kontakt mit der Ablagefläche geraten, wodurch Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren können.

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

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

k) **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** Funken und heiße Späne können diese Materialien entzünden.

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

4.1 Rückschlag und entsprechende Sicherheitshinweise

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

Wenn eine Wendeschneidplatte im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Wendeschneidplatte, die in das Werkstück eintaucht, verfugen und dadurch die Wendeschneidplatte ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Der Wendeschneidplatten-Halter bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung des Wendeschneidplatten-Halters an der Blockierstelle. Hierbei können Wendeschneidplatten auch brechen.

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

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

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

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

d) **Vermeiden Sie ein Blockieren der Wendeschneidplatte oder zu hohen Anpressdruck. Stellen Sie keine größere als die maximal zulässige Fasenhöhe ein.** Eine Überlastung der Wendeschneidplatten erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verhaken oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Wendeschneidplattenbruchs.

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

Drehen bzw. ersetzen Sie stumpf gewordene Wendeschneidplatten oder solche bei denen die Beschichtung abgenutzt ist, rechtzeitig. Stumpfe Wendeschneidplatten erhöhen die Gefahr, dass die Maschine hängenbleibt und ausbricht.

4.2 Weitere Sicherheitshinweise:

Halten Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen, da der Fräser das eigene Netzkabel treffen kann. Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.

Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.



WARNUNG – Tragen Sie immer eine Schutzbrille.



Tragen Sie Gehörschutz.



Tragen Sie eine geeignete Staubschutzmaske.



Tragen Sie geeignete Schutzkleidung.



Achten Sie darauf, dass niemand durch weggeschleuderte Fremdkörper verletzt wird.



Halten Sie in der Nähe stehende Personen und Haustiere auf sicherem Abstand zum Gerät.



Haare, lockere Kleidung, Finger und andere Körperteile fernhalten. Sie könnten erfasst und eingezogen werden. Bei langen Haaren ein Haarnetz benutzen.



Warnung vor rotierendem Werkzeug

Tragen Sie stets Schutzbrille, Arbeitshandschuhe, und festes Schuhwerk beim Arbeiten mit Ihrer Maschine.

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten. Tragen Sie Schutzhandschuhe.

Wendeschneidplatten, Wendeschneidplatten-Halter, Werkstück und Späne können nach dem Arbeiten heiß sein. Tragen Sie Schutzhandschuhe.

Bei Arbeiten über einen längeren Zeitraum Gehörschutz tragen. Längere Einwirkung hoher Lärmpegel kann zu Gehörschäden führen.

Nur scharfe, unbeschädigte Wendeschneidplatten verwenden.

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

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

Die Maschine immer mit beiden Händen an den vorgesehenen Handgriffen festhalten, einen sicheren Stand einnehmen und konzentriert arbeiten.

Halten Sie Ihre Hände vom Fräsbereich und vom Einsatzwerkzeug fern.

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

Spindelarretierknopf (2) nur bei stillstehendem Motor betätigen.

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

Nicht über Kopf arbeiten.

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.

4.3 Spezielle Sicherheitshinweise für Netzmaschinen:

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

Es wird empfohlen, eine stationäre Absauganlage einzusetzen. Schalten sie immer einen FI-Schutzschalter (RCD) mit einem max. Auslösestrom von 30 mA vor. Bei Abschaltung der Maschine durch den FI-Schutzschalter muss sie überprüft und gereinigt werden. Siehe Kapitel 10. Reinigung.

4.4 Spezielle Sicherheitshinweise für Akkumassen:

Akkupack aus der Maschine entnehmen bevor irgendeine Einstellung, Umrüstung, Wartung oder Reinigung vorgenommen wird.

 Akkupacks vor Nässe schützen!

 Akkupacks nicht dem Feuer aussetzen!

 Keine defekten oder deformierten Akkupacks verwenden!

Akkupacks nicht öffnen!
Kontakte der Akkupacks nicht berühren oder kurzschließen!

 Aus defekten Li-Ion-Akkupacks kann eine leicht saure, brennbare Flüssigkeit austreten!

 Falls Akkuflüssigkeit austritt und mit der Haut in Berührung kommt, spülen Sie sofort mit reichlich Wasser. Falls Akkuflüssigkeit in Ihre Augen gelangt, waschen Sie sie mit sauberem Wasser aus und begeben Sie sich unverzüglich in ärztliche Behandlung!

Bei einer defekten Maschine den Akkupack aus der Maschine nehmen.

Transport von Li-Ion-Akkupacks:

Der Versand von Li-Ion Akkupacks unterliegt dem Gefahrgutrecht (UN 3480 und UN 3481). Klären Sie beim Versand von Li-Ion Akkupacks die aktuell gültigen Vorschriften. Informieren sie sich ggfs. bei ihrem Transportunternehmen. Zertifizierte Verpackung ist bei Metabo erhältlich.

Versenden Sie Akkupacks nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist und keine Flüssigkeit austritt. Zum Versenden den Akkupack aus der Maschine

nehmen. Die Kontakte gegen Kurzschluss sichern (z. B. mit Klebeband isolieren).

5. Überblick

Siehe Seite 2.

- 1 Klemmschrauben
- 2 Spindelarretierknopf
- 3 Bügelhandgriff
- 4 Flügelmuttern
- 5 Schaltschieber
- 6 Handgriff
- 7 Stellrad zur Drehzahleinstellung
- 8 Staubfilter *
- 9 Taste zur Akkupack-Entriegelung *
- 10 Akkupack *
- 11 Taste der Kapazitätsanzeige *
- 12 Kapazitäts- und Signalanzeige *
- 13 Elektronik-Signal-Anzeige *
- 14 Skalenring
- 15 Einstellring
- 16 Skala
- 17 Rändelschraube *
- 18 Parallelanschlag*
- 19 Auflagefläche
- 20 Schraube zum Befestigen des Kugellager-Anlaufings
- 21 Kugellager-Anlaufing
- 22 Wendeschneidplatte
- 23 Befestigungsschraube
- 24 Wendeplatten-Halter
- 25 Arretierknopf*

*ausstattungsabhängig

6. Inbetriebnahme

6.1 Speziell für Netzmaschinen



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.

6.2 Bügelhandgriff einstellen



Nur mit angebrachtem Bügelhandgriff (3) arbeiten!

- Flügelmuttern (4) links und rechts lösen.
- Gewünschten Winkel des Bügelhandgriffs (3) einstellen.
- Flügelmuttern (4) links und rechts von Hand kräftig festziehen.

6.3 Speziell für Akkumaschinen

Staubfilter



Bei stark verschmutzter Umgebung stets den Staubfilter (8) anbringen.



Mit angebrachtem Staubfilter (8) erwärmt sich die Maschine schneller. Die Elektronik schützt die Maschine vor Überhitzung.

Anbringen:

Staubfilter (8) wie gezeigt anbringen. Siehe Seite 2, Abbildung A

Abnehmen:

Den Staubfilter (8) an den oberen Kanten geringfügig anheben und nach unten abnehmen.

Drehbarer Akkupack

Siehe Seite 2, Abbildung B.

Der hintere Maschinenteil lässt sich in 3 Stufen um 270° drehen und dadurch die Form der Maschine den Arbeitsbedingungen anpassen. Nur in eingerasteter Stellung arbeiten.

Zuerst Arretierknopf (25) drücken, im gedrückten Zustand den hinteren Teil der Maschine drehen. Während der Drehung den Knopf loslassen. Die Arretierung muss mit einem hörbaren "click" einrasten.

Akkupack

Vor der Benutzung den Akkupack (10) aufladen.

Laden Sie den Akkupack bei Leistungsabfall wieder auf.

Anweisungen zum Laden des Akkupacks finden Sie in der Betriebsanleitung des Metabo-Ladegerätes.

Die optimale Aufbewahrungstemperatur liegt zwischen 10°C und 30°C.

Akkupacks haben eine Kapazitäts- und Signalanzeige (12) (ausstattungsabhängig):

- Taste (11) drücken und der Ladezustand wird durch die LED-Leuchten angezeigt.
- Blinkt eine LED-Leuchte, ist der Akkupack fast leer und muss wieder aufgeladen werden.

Akkupack entnehmen, einsetzen

Entnehmen: Taste zur Akkupack-Entriegelung (9) drücken und Akkupack (10) nach unten herausziehen.

Einsetzen: Akkupack (10) bis zum Einrasten aufschieben.

6.4 Parallelanschlag anbringen

Siehe Abbildung, Seite 2.

1. Parallelanschlag (18) wie gezeigt aufsetzen.
2. Rändelschraube (17) in eines der Gewindelöcher einschrauben.
3. Parallelanschlag (18) durch Verdrehen auf den gewünschten Winkel einstellen.
4. Rändelschraube (17) kräftig festziehen.

7. Einstellen



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



Wendeschneidplatten,
Wendeschneidplatten-Halter, Werkstück und

de DEUTSCH

Späne können nach dem Arbeiten heiß sein.
Tragen Sie Schutzhandschuhe.

! Quetschgefahr! Tragen Sie Schutzhandschuhe.

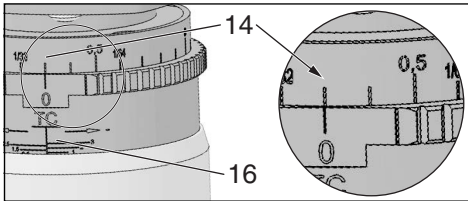
7.1 Skalen justieren (nur bei Bedarf)

Ab Werk sind die Skalen (14), (16) korrekt eingestellt. Sollten sie jedoch einmal justiert werden müssen, siehe Kapitel 9.3.

7.2 Fasenhöhe einstellen

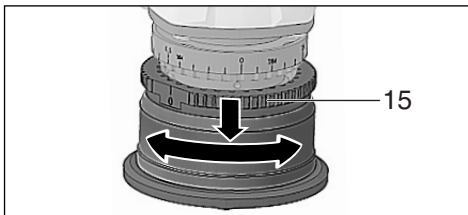
Die eingestellte Fasenhöhe an Skalenring (14) ablesen:

1. Die eingestellte Fasenhöhe am Skalenring (14) ablesen. Siehe Abbildung: Eingestellte Fasenhöhe = 0,7 mm.
(Die Skala (16) dient zur groben Orientierung beim Einstellen).



Die Fasenhöhe durch Verdrehen des Einstellrings verändern:

2. Den Einstellring (15) nach unten schieben und verdrehen.



Die Fasenhöhe kann in 0,1 mm (0.004"-Schritten verstellt werden. Jede volle Umdrehung bewirkt eine Veränderung der Fasenhöhe um 3,0 mm (1/8").

! Pro Fräsvorgang maximal 3,0 mm abtragen.
Größere Fasenhöhen in mehreren Fräsvorgängen herstellen. Dabei die maximal zulässige Fasenhöhe nicht überschreiten (siehe Kapitel Technische Daten).

3. Probefräsung durchführen.

8. Benutzung

8.1 Ein-/Ausschalten

! Maschine immer mit beiden Händen führen.

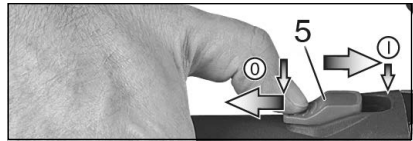
! Erst einschalten, dann das Einsatzwerkzeug an das Werkstück bringen.

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

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

! Vermeiden Sie, dass die Maschine Staub und Späne aufwirbelt oder einsaugt. Maschine nach dem Ausschalten erst dann ablegen, wenn der Motor zum Stillstand gekommen ist.

Maschinen mit Schaltschieber:



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

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

8.2 Drehzahl einstellen

Mit dem Stellrad (7) kann die Drehzahl vorgewählt und stufenlos verändert werden.

Die Stellungen 1-6 entsprechen etwa folgenden Leerlaufdrehzahlen:

KFM 9-3 RF:

1	4500 / min	4	9500 / min
2	6200 / min	5	10800 / min
3	8100 / min	6	11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1	4000 / min	4	6750 / min
2	4900 / min	5	7650 / min
3	5800 / min	6	8600 / min

Die VC-Elektronik ermöglicht materialgerechtes Arbeiten und eine nahezu konstante Drehzahl auch bei Belastung.

Drehzahlempfehlungen für unterschiedliche Materialien:

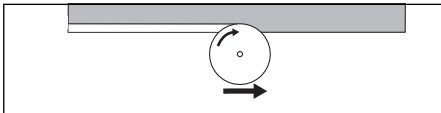
Aluminium, Kupfer, Messing	4-6
Stahl bis 400 N/mm ²	4-6
Stahl bis 600 N/mm ²	3-5
Stahl bis 900 N/mm ²	2-4
Edelstahl	1-3

Die optimale Einstellung ist am besten durch einen praktischen Versuch zu ermitteln.

8.3 Arbeitshinweise

Hinweis: Zum Bearbeiten von dünnen Blechen ($\geq 0,7\text{mm}$) den Anlauftring (3.16.06.608.0) anbringen. Betriebsanleitung des Anlauftrings beachten.

1. Wendeschneidplatten (22) überprüfen. Beschädigte oder verschlissene Wendeschneidplatten wechseln.
2. Fasenhöhe einstellen (Siehe Kapitel 7.2).
3. Die Maschine immer mit beiden Händen an den vorgesehenen Handgriffen festhalten, einen sicheren Stand einnehmen und konzentriert arbeiten.
4. Erst einschalten, dann die Maschine mit der Auflagefläche (19) auf das Werkstück aufliegen und erst dann das Einsatzwerkzeug langsam an das Werkstück bringen.
5. Beim Fräsen immer im Gegenlauf (siehe Bild) arbeiten. Sonst besteht die Gefahr eines Rückschlags. Mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material bzw. der ausgewählten Drehzahl angepasstem Arbeits-Vorschub fräsen. Durch eine zu niedrig gewählte Drehzahl und / oder ein zu hoher Arbeits-Vorschub können starke Vibrationen (an der Maschine) auftreten. Nicht verkanten, nicht drücken, nicht schwingen.
6. Die Maschine so führen, dass der Parallelanschlag (18) am Werkstück anliegt. Wenn ohne Parallelanschlag gearbeitet wird: Die Maschine so führen, dass der Kugellager-Anlauftring (21) am Werkstück anliegt.



7. Arbeit beenden: Einsatzwerkzeug vom Werkstück wegführen, Maschine ausschalten. Motor zum Stillstand kommen lassen, Maschine ablegen.

9. Wartung

9.1 Wendeschneidplatten wechseln

Regelmäßig den Wendeschneidplatten-Halter (24) überprüfen. Beschädigte oder verschlissenen Wendeschneidplatten-Halter reparieren/erneuern lassen.

Regelmäßig alle Wendeschneidplatten (22) überprüfen. Beschädigte oder verschlissene Wendeschneidplatten wechseln.



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



Wendeschneidplatten, Wendeschneidplatten-Halter, Werkstück und Späne können nach dem Arbeiten heiß sein. Tragen Sie Schutzhandschuhe.



Drehen bzw. ersetzen Sie stumpf gewordene Wendeschneidplatten oder solche bei denen die Beschichtung abgenutzt ist, rechtzeitig. Stumpfe Wendeschneidplatten erhöhen die

Gefahr, dass die Maschine hängenbleibt und ausbricht.



Immer alle Wendeschneidplatten drehen oder ersetzen.



Nur von Metabo freigegebene Wendeschneidplatten verwenden. Siehe Kapitel Zubehör.

1. Durch Verdrehen des Einstellrings (15) bis zum Anschlag, den Wendeschneidplatten-Halter (24) maximal weit herausdrehen - Dadurch sind die Wendeschneidplatten gut zugänglich.
2. Spindelarretierknopf (2) eindrücken und Wendeschneidplatten-Halter (15) von Hand drehen, bis der Spindelarretierknopf (2) spürbar einrastet. Spindelarretierknopf (2) gedrückt halten.
3. Befestigungsschraube (23) heraus-schrauben und Wendeschneidplatte (22) entnehmen.
4. Wendeschneidplatte drehen oder, wenn alle Schneiden stumpf sind, neue Wendeschneidplatte einsetzen.
5. Wendeschneidplatte (22) mit Befestigungsschraube (23) wieder festschrauben. Drehmoment: 5 Nm.
6. Den Einstellring (15) in die entgegengesetzte Richtung verdrehen, damit sich der Wendeschneidplatten-Halter (24) wieder in seinem normalen Arbeitsbereich befindet. (So dass die maximal zulässige Fasenhöhe nicht überschritten wird, siehe Kapitel Technische Daten).

9.2 Kugellager-Anlauftring erneuern (nur bei Bedarf):

Regelmäßig das Kugellager-Anlauftring (21) auf Leichtgängigkeit prüfen. Defekten Kugellager-Anlauftring wechseln. (Best.-Nr.: 316093300)

1. Schraube (20) abschrauben und Kugellager-Anlauftring abnehmen.
2. Neuen Kugellager-Anlauftring (21) aufsetzen und Schraube (20) aufschrauben, kräftig festziehen.

9.3 Skala justieren (nur bei Bedarf):

Ab Werk ist der Skalenring (14) korrekt eingestellt. Wenn Wendeschneidplatten für Radien eingesetzt werden oder falls sich die Einstellung verstellt haben sollte, muss die Einstellung der Skala folgendermaßen justiert werden:

1. Den Einstellring (15) anheben und so verdrehen, dass die Wendeschneidplatte (22) kein Material abträgt. (Fasenhöhe = 0 mm)
2. Die beiden Klemmschrauben (14) lösen.
3. Skalenring (14) verdrehen bis die Fasenhöhe 0 mm angezeigt wird.
4. Die beiden Klemmschrauben (14) festziehen.
5. Probefräsung durchführen.

10. Reinigung

Späne und Partikel können sich am Fräskopf absetzen. Dies kann zum Blockieren des Fräskopfes führen. Regelmäßige des Fräskopf und

seine Umgebung reinigen und Späne und Partikel entfernen.

Bei der Bearbeitung können sich Partikel im Innern des Elektrowerkzeugs absetzen. Das beeinträchtigt die Kühlung des Elektrowerkzeugs. Leitfähige Ablagerungen können die Schutzisolierung des Elektrowerkzeugs beeinträchtigen und elektrische Gefahren verursachen.

Elektrowerkzeug regelmäßig, häufig und gründlich durch alle vorderen und hinteren Luftschlitze aussaugen oder mit trockener Luft ausblasen.

Trennen Sie vorher das Elektrowerkzeug von der Energieversorgung und tragen Sie dabei Schutzbrille und Staubmaske.

11. Störungsbeseitigung

11.1 Netzmaschinen:

- **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 selbsttätig ABGESCHALTET.** Bei zu hoher Strom-Anstiegsgeschwindigkeit (wie sie z.B. bei einer plötzlichen Blockierung oder einem Rückschlag auftritt) wird die Maschine abgeschaltet. Maschine am Schaltschieber (5) ausschalten. Danach wieder einschalten und normal weiterarbeiten. Vermeiden Sie weitere Blockierungen. Siehe Kapitel 4.1.
- **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.

11.2 Akkumaschinen:

- **Die Elektronik-Signal-Anzeige (13) leuchtet und die Lastdrehzahl nimmt ab.** Die Temperatur ist zu hoch! Maschine im Leerlauf laufen lassen, bis die Elektronik-Signal-Anzeige erlischt.
- **Die Elektronik-Signal-Anzeige (13) blinkt und die Maschine läuft nicht.** Der Wiederanlaufschutz hat angesprochen. Wird der Akkupack bei eingeschalteter Maschine eingesteckt, läuft die Maschine nicht an. Die Maschine aus- und wieder einschalten.

12. Zubehör

Verwenden Sie nur original Metabo- oder CAS- (Cordless Alliance System) Akkupacks und Zubehör.

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

Zubehör sicher anbringen. Wird die Maschine in einem Halter betrieben: Die Maschine sicher befestigen. Der Verlust der Kontrolle kann zu Verletzungen führen.

Akkupacks verschiedener Kapazitäten. Kaufen Sie nur Akkupacks mit der zu Ihrem Elektrowerkzeug passenden Spannung.

Best.-Nr.: 625367000 4,0 Ah (LiHD)

Best.-Nr.: 625368000 5,5 Ah (LiHD)

Best.-Nr.: 625369000 8,0 Ah (LiHD)

etc.

Best.-Nr.: 6.25027000 4,0Ah (Li-POWER)

Best.-Nr.: 625028000 5,2 Ah (Li-POWER)

etc.

Ladegeräte: ASC 55, ASC 145, etc.

Wendeschneidplatten

HM-Wendepatte 45° 623560000

HM-Wendepatte R 2 623561000

HM-Wendepatte R 3 623562000

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

13. 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.

Ersatzteillisten können Sie unter www.metabo.com herunterladen.

14. Umweltschutz

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

Verpackungsmaterialien müssen entsprechend Ihrer Kennzeichnung nach kommunalen Richtlinien entsorgt werden. Weitere Hinweise finden Sie auf www.metabo.com im Bereich Service.



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

Spezielle Hinweise für Akkumaschinen:

Akkupacks dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden! Geben Sie defekte oder verbrauchte Akkupacks an den Metabo-Händler zurück!

Akkupacks nicht ins Wasser werfen.

Vor dem Entsorgen den Akkupack im Elektrowerkzeug entladen. Die Kontakte gegen Kurzschluss sichern (z. B. mit Klebeband isolieren).

15. Technische Daten

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

U	= Spannung des Akkupacks
n_0	= Leerlaufdrehzahl
P_1	= Nennaufnahmeleistung
P_2	= Abgabeleistung
m	= Gewicht mit kleinstem Akkupack / Gewicht ohne Netzkabel
$h_{\max}$	= max. Fasenhöhe bei 45°
$r_{\max}$	= max. möglicher Radius
α	= Fasenwinkel

Messwerte ermittelt gemäß EN 62841.

Erlaubte Umgebungstemperatur beim Betrieb:
-20 °C bis 50 °C (eingeschränkte Leistung bei
Temperaturen unter 0 °C). Erlaubte Umgebungs-
temperatur bei Lagerung: 0 °C bis 30 °C

☐ Maschine der Schutzklasse II

~ Wechselstrom

--- Gleichstrom

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:

$a_{h, SG}$ = Schwingungsemissionswert

$K_{h, SG}$ = 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!

Elektromagnetische Störungen:

Unter Einwirkung extremer elektromagnetischer
Störungen von außen, können im Einzelfall
vorübergehende Drehzahlschwankungen auftreten
oder der Wiederanlaufschutz ansprechen. In
diesem Fall die Maschine aus- und wieder
einschalten.

Original instructions

1. Declaration of Conformity

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

For UK only:

UK We as manufacturer and authorized person to **CA** compile the technical file, see *4) on page 3, hereby declare under sole responsibility that these bevelers, 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 62841-1:2015, EN ISO 12100:2010, EN IEC 63000:2018

2. Specified Use

The beveler is intended for the bevelling of edges of steel, stainless steel, aluminium and aluminium alloys in the professional sector.

For processing aluminium, aluminium alloys and stainless steel, a suitable lubricant (item no.: 6.23443) must be used.

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 Instructions



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



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



WARNING – Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference. Pass on your electrical tool only together with these documents.

4. Special Safety Instructions

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 metalparts 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.

c) **Do not use accessories that are not specifically designed and recommended for this power tool by the manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.

d) **Do not use damaged power tools. Before use, check the indexable inserts for chipping, cracks, or signs of severe wear and tear. If a power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory.**

e) **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.

f) **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.

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

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

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

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

k) **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks and hot chips can ignite these materials.

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

4.1 Kickback and Related Warnings

Kickback is the sudden response to an accessory pinching or jamming while rotating. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an indexable insert is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the insert that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the insert to climb out or kick out. The indexable insert may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the indexable insert holder at the point of pinching. Indexable inserts may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions. It can be prevented if suitable precautionary measures are taken as described below.

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

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

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

d) **Prevent any jamming of the indexing insert or excessive pressure. Do not set the chamfer height greater than the permitted maximum.** Overstressing the indexable insert increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the indexable insert in the cut and the possibility of kickback or breakage of the indexable insert.

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

Turn/replace blunt indexable inserts or inserts where the coating is worn in due time. Blunt indexable inserts increase the risk of the machine getting jammed and climb out.

4.2 Additional Safety Instructions:

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

Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.



WARNING – Always wear protective goggles.



Wear ear protectors.



Wear a suitable dust protection mask.



Wear suitable work clothes.



Ensure that nobody gets injured by catapulted foreign bodies.



Keep persons nearby and pets at a safe distance to the device.



Keep away hair, loose clothing, fingers and other body parts. They can get caught and sucked in. Use a hair net for long hair.



Warning from rotating tools

Always wear protective goggles, gloves, and sturdy shoes when working with this tool.

Danger of injury from sharp edges. Wear protective gloves.

Indexable inserts, holders for indexable inserts, workpiece and chips can be hot after work. Wear protective gloves.

Wear ear protectors when working for long periods of time. High noise levels over a prolonged period of time may affect your hearing.

Use only sharp, undamaged indexable inserts.

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

Ensure that sparks produced during work do not constitute a risk to the user or others and are not able to ignite flammable substances. Areas at risk must be protected with flame-resistant covers. Always keep a fire extinguisher on hand when working in areas prone to fire risk.

Always hold the machine with both hands on the intended handles, take a secure stance and concentrate on the work.

Keep your hands away from the milling area and from the tool.

Do not touch the rotating tool! Remove chips and similar material only with the machine at a standstill.

Press the spindle locking button (2) only when the motor is off.

Damaged, eccentric or vibrating tools must not be used.

Do not work overhead.

Reducing dust exposure:



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

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

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

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

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

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

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

Use a suitable extraction unit.

Reduce dust exposure with the following measures:

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

4.3 Special safety instructions for mains powered machines:

Pull the plug out of the socket before making any adjustments, changing tools, carrying out maintenance or cleaning.

Use of a fixed extractor system is recommended. Always install an RCD with a maximum trip current of 30 mA upstream. When the machine is shut down by the RCD, it must be checked and cleaned. See chapter 10. Cleaning.

4.4 Special safety instructions for cordless machines:

Remove the battery pack from the machine before making any adjustments, changing tools, maintaining or cleaning.



Protect battery packs from water and moisture!



Do not expose battery packs to fire!

Do not use faulty or deformed battery packs!
Do not open battery packs!
Do not touch contacts or short-circuit battery packs!



A slightly acidic, flammable fluid may leak from defective Li-ion battery packs!



If battery fluid leaks out and comes into contact with your skin, rinse immediately with plenty of water. If battery fluid leaks out

and comes into contact with your eyes, wash them with clean water and seek medical attention immediately!

If the machine is defective, remove the battery pack from the machine.

Transport of li-ion battery packs:

The shipping of li-ion battery pack is subject to laws related to the carriage of hazardous goods (UN 3480 and UN 3481). Inform yourself of the currently valid specifications when shipping li-ion battery packs. If necessary, consult your freight forwarder. Certified packaging is available from Metabo.

Only send the battery pack if the housing is intact and no fluid is leaking. Remove the battery pack from the machine for sending. Prevent the contacts from short-circuiting (e.g. by protecting them with adhesive tape).

5. Overview

See page 2.

- 1 Clamping screws
- 2 Spindle locking button
- 3 Bow handle
- 4 Wing nuts
- 5 Slide switch
- 6 Handle
- 7 Speed adjustment wheel
- 8 Dust filter *
- 9 Battery pack release button *
- 10 Battery pack *
- 11 Capacity indicator button *
- 12 Capacity and signal indicator *
- 13 Electronic signal indicator *
- 14 Graduated collar
- 15 Adjusting ring
- 16 Scale
- 17 Knurled screw *
- 18 Ripping fence*
- 19 Support surface
- 20 Screw for fixing the ball bearing stationary seal ring
- 21 Ball bearing stationary seal ring
- 22 Indexable insert
- 23 Fastening screw
- 24 Holder for indexable insert
- 25 Locking button*

*equipment-specific

6. Commissioning

6.1 For mains powered machines only



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



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

6.2 Adjust bow handle



Always work with the bow handle (3) attached!

- Loosen the wing nuts (4) on the left and right.
- Adjust the bow handle (3) to the required angle.
- Firmly tighten the wing nut (4) to the left and right manually.

6.3 For cordless machines only

Dust filter

See illustration A on page 2.



Always fit the dust filter (8) if the surroundings are heavily polluted.



The machine heats up faster when the dust filter (8) is fitted. It is protected by the electronics system from overheating.

Attaching:

Fit the dust filter (8) as shown.

Removal:

Holding the dust filter (8) at the edges, raise it slightly and then pull it downwards and remove.

Rotating battery pack

See illustration B on page 2.

The rear section of the machine can be rotated 270° in 3 stages, thus allowing the machine's shape to be adapted to the working conditions. Only operate the machine when it is in an engaged position.

First press the locking button (25), rotate the rear part of the machine while keeping it pressed. Release the button while rotating the machine. The locking mechanism must engage with an audible "click".

Battery pack

Charge the battery pack (10) before use.

If performance diminishes, recharge the battery pack.

Instructions on charging the battery pack can be found in the operating instructions of the Metabo charger.

The ideal storage temperature is between 10°C and 30°C.

Battery packs have a capacity and signal indicator (12) (depends on design variant):

- Press the button (11), the LEDs indicate the charge level.
- If one LED is flashing, the battery pack is almost flat and must be recharged.

Removing and inserting the battery pack

Removal: Press the battery pack release (9) button and pull the battery pack (10) **downwards**.

Inserting: Slide in the battery pack (10) until it engages.

6.4 Install parallel guide/ripping fence

See illustration on page 2.

1. Place the parallel guide/ripping fence (18) as shown.
2. Screw knurled screw (17) into one of the threaded holes.
3. Set the parallel guide/ripping fence (18) by turning to the desired angle.
4. Firmly tighten the knurled screw (17).

7. Setting



Remove the battery pack from the machine / pull the plug out of the socket before making any adjustments, changing tools, carrying out maintenance or cleaning.



Indexable inserts, holders for indexable inserts, workpiece and chips can be hot after work. Wear protective gloves.



Danger of crushing! Wear protective gloves.

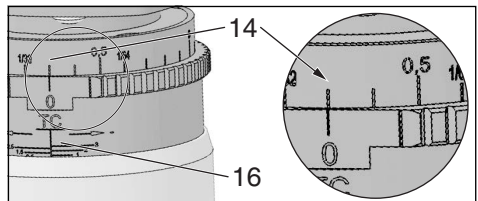
7.1 Adjust scales (only when required)

The scales (14), (16) come with the correct settings from the factory. However, should they be adjusted, see chapter 9.3.

7.2 Set chamfer height

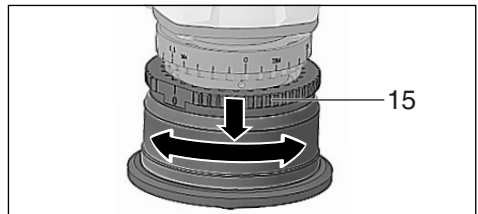
Read the set chamfer height at the graduated scale (14):

1. Read the set chamfer height at the graduated scale (14). See illustration: Set chamfer height = 0.7 mm.
(The scale (16) is used for the rough orientation during the setting process).



Change the chamfer height by turning the adjusting ring:

2. **Push the adjusting ring (15) downwards and turn.**



The chamfer height can be set in 0.1 mm (0.004") steps. Each full rotation results in a change of the chamfer height by 3.0 mm (1/8").



Remove max. 3.0 mm per cutting operation. Create larger chamfer heights in several cutting operations. Do not exceed the maximum

permitted chamfer height (see chapter Technical Specifications).

3. Carry out trial cut.

8. Use

8.1 Switching On and Off

 Always guide the machine with both hands.

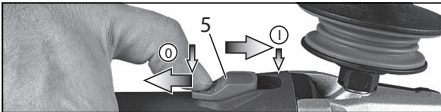
 Switch on first, then guide the accessory towards the workpiece.

 Avoid unintentional start-up of the machine: always switch off the machine, if the plug is pulled from the mains socket or if there was a power cut / if the battery pack was removed from the machine.

 In continuous operation, the machine continues running if it is forced out of your hands. Therefore, always hold the machine with both hands using the handles provided, stand securely and concentrate.

 Avoid the machine swirling up or taking in dust and chips. After switching off the machine, only place it down when the motor has come to a standstill.

Machines with slide switch:



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

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

8.2 Working Directions

The speed can be preset via the thumb-wheel (7) and is infinitely variable.

Positions 1-6 correspond approximately to the following no-load speeds:

KFM 9-3 RE:

1	4500 / min	4	9500 / min
2	6200 / min	5	10800 / min
3	8100 / min	6	11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RE:

1	4000 / min	4	6750 / min
2	4900 / min	5	7650 / min
3	5800 / min	6	8600 / min

The VC electronics make material-compatible work possible and an almost constant speed, even under load.

Speed recommendations for different materials:

Aluminium, copper, brass	4-6
Steel up to 400 N/mm ²	4-6
Steel up to 600 N/mm ²	3-5

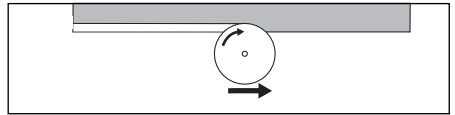
Steel up to 900 N/mm ²	2-4
Stainless steel	1-3

The best way to determine the ideal setting is through a practical trial.

8.3 Working Directions

Note: When machining thin sheet metal ($\geq 0.7\text{mm}$) attach the butting ring (depending on design variant, order no.: 3.16.06.608.0). Read the operating instructions supplied with the butting ring.

1. Check indexable inserts (22). Change damaged or worn indexable inserts.
2. Set the chamfer height (see section 7.2).
3. Always hold the machine with both hands on the intended handles, take a secure stance and concentrate on the work.
4. First switch on, then place the machine with the support surface (19) onto the workpiece and only then put the tool close to the workpiece.
5. When cutting, always work against the run of the disc (see illustration). Otherwise there is the risk of kickback. Cut with moderate material feed adapted to the material to be processed or selected speed. If the selected speed is too low and / or if the material feed is too high, strong vibrations can be caused (at the machine). Do not tilt, apply excessive force or sway from side to side.
6. Guide the machine in such a way that the parallel guide (18) is in contact with the workpiece. If you work without parallel guide: Guide the machine in such a way that the ball-bearing stationary seal ring (21) is in contact with the workpiece.



7. To finish work: Remove the tool from the workpiece, switch off machine. Let motor come to a stop, put down machine.

9. Maintenance

9.1 Change indexable inserts

Regularly check the holder for the indexable inserts (24). Repair/replace damaged or worn holders for the indexable inserts.

Regularly check all indexable inserts (22). Change damaged or worn indexable inserts.

 Remove the battery pack from the machine / pull the plug out of the socket before making any adjustments, changing tools, carrying out maintenance or cleaning.

 Indexable inserts, holders for indexable inserts, workpiece and chips can be hot after work. Wear protective gloves.

 Turn/replace blunt indexable inserts or inserts where the coating is worn in due time. Blunt indexable inserts increase the risk of the machine getting jammed and climb out.

 Always turn or replace all indexable inserts.



Use only indexable inserts approved by Metabo. See the Accessories Section.

1. By turning the adjustment ring (15) to the stop, unscrew the holder for the indexable inserts (24) as much as possible - this provides good access to the indexable inserts.
2. Press in the spindle locking button (2) and turn the holder for the indexable inserts (15) by hand until the spindle locking button (2) engages. Keep the spindle locking button (2) pressed.
3. Unscrew the fastening screw (23) and remove the indexable insert (22).
4. Turn the indexable insert or, if all blades are blunt, replace the indexable inserts.
5. Fix again the indexable inserts (22) with a fastening screw (23). Torque: 5 Nm.
6. Turn the adjusting ring (15) in the opposite direction, so that the holder for the indexable inserts (24) is again in its normal work range. (So that the maximum permitted chamfer height is not exceeded, see chapter Technical Specifications).

9.2 Replace ball bearing stationary seal ring (only if required):

Regularly check the ball bearing stationary seal ring (21) for smooth running. Replace defective ball bearing stationary seal ring. (order no.: 316093300)

1. Remove screw (20) and remove ball bearing stationary seal ring.
2. Put new ball bearing stationary seal ring (21) in place and add screw (20), tighten firmly.

9.3 Adjust scale (only if required):

The graduated ring (14) comes properly set from the factory.

If indexable inserts are to be used for radii or if the settings should have been misaligned, the scale has to be adjusted as follows:

1. Lift the adjustment ring (15) and turn in such a way that the indexable insert (22) does not remove any material. (chamfer height = 0 mm)
2. Loosen the two clamping screws (14).
3. Turn the graduated ring (14) until the chamfer height 0 mm is shown.
4. Tighten the two clamping screws (14).
5. Carry out trial cut.

10. Cleaning

Chips and particles can deposit at the cutter head. This can lead to blockage of the cutter head. Regularly clean the cutter head and its surroundings and remove chips and particles.

It is possible that particles deposit inside the power tool during operation. This impairs the cooling of the power tool. Conductive build-up can impair the protective insulation of the power tool and cause electrical hazards.

The power tool should be cleaned regularly, often and thoroughly through all front and rear air vents using a vacuum cleaner or by blowing in dry air. Prior to this operation, separate the power tool from

the power source and wear protective glasses and dust mask.

11. Troubleshooting

11.1 Mains powered machines:

- **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 MINOR reduction in load speed.** The machine is overloaded. Reduce the load before continuing to work.
- **Metabo S-automatic safety shut-down: The machine has SHUT DOWN by itself.** 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 (5). Switch it on again and continue to work as normal. Try to prevent the machine from seizing. See chapter 4.1.
- **Restart protection: The machine does not start.** The 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 on again.

11.2 Cordless machines:

- **The electronic signal display (13) lights up and the load speed decreases.** The temperature is too high! Run the machine in idling until the electronics signal indicator switches off.
- **The electronic signal display (13) flashes and the machine does not start.** The restart protection is active. The machine will not start if the battery pack is inserted while the machine is on. Switch the machine off and on again.

12. Accessories

Use only original Metabo or CAS (Cordless Alliance System) battery packs and accessories.

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

Fit accessories securely. If the machine is operated in a holder: Secure the machine well. Loss of control can cause personal injury.

Battery packs with different capacities. Buy battery packs only with voltage suitable for your power tool.

Order no.: 625367000 4.0 Ah (LiHD)

Order no.: 625368000 5.5 Ah (LiHD)

Order no.: 625369000 8.0 Ah (LiHD)

etc.

Order no.: 625591000 4.0 Ah (LiPOWER)

Order no.: 625028000 5.2 Ah (LiPOWER)

etc.

Chargers: ASC 55, ASC 145, etc.

Indexable inserts

HM-indexable insert 45° 623560000
 HM-indexable insert R 2 623561000
 HM-indexable insert R 3 623562000

For a complete range of accessories, see
www.metabo.com or the catalogue.

13. 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. See www.metabo.com for addresses.

You can download a list of spare parts from www.metabo.com.

14. Environmental Protection

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

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

 Only for EU countries: Never dispose of power tools in your household waste! Used power tools must be collected separately and handed in for environmentally compatible recycling in accordance with European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its implementation in national legal systems.

Special notes regarding cordless machines:

Battery packs may not be disposed of with regular waste. Return faulty or used battery packs to your Metabo dealer!

Do not allow battery packs to come into contact with water!

Before disposal, discharge the battery pack in the power tool. Prevent the contacts from short-circuiting (e. g. by protecting them with adhesive tape).

15. Technical Data

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

U = Voltage of battery pack
 n_0 = no-load speed (maximum speed)
 P_1 = Rated input power
 P_2 = Power output
 m = Weight with smallest battery pack/weight without cord
 $h_{\max}$ = max. chamfer height at 45°
 $r_{\max}$ = max. possible radius
 α = chamfer angle

Measured values determined in conformity with EN 62841.

Permitted ambient temperature during operation:
 -20 °C to 50 °C (limited performance with

temperatures below 0 °C). Permitted ambient temperature for storage: 0 °C to 30 °C

 Machine in protection class II

~ AC Power

--- Direct current

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

Emission values

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

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

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

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

Typical A-effective perceived sound levels:

L_{pA} = sound-pressure level

L_{WA} = Acoustic power level

K_{pA}, K_{WA} = Uncertainty

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

Wear ear protectors!

Problems, faults:

In individual cases, the speed may fluctuate temporarily if the machine is exposed to extreme external electromagnetic disturbances or the electronic restart protection may respond. In this case, switch the machine off and on again.

Notice originale

1. Déclaration de conformité

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

2. Utilisation conforme

L'affleureuse est conçue pour fraiser des arêtes sur de l'acier, de l'acier inoxydable, de l'aluminium et des alliages d'aluminium dans le domaine professionnel.

Pour travailler l'aluminium, les alliages d'aluminium et l'acier inoxydable, un lubrifiant (réf. : 6.23443) doit être utilisé.

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



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



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



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

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

4. Consignes de sécurité particulières

a) **Tenez l'outil électrique par les poignées isolées lorsque vous effectuez des travaux où l'outil électrique 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.

c) **Ne pas utiliser d'accessoires non conçus spécifiquement et recommandés par le fabricant d'outils.** Le fait qu'un accessoire puisse être fixé sur votre outil électrique ne suffit pas à assurer un fonctionnement en toute sécurité

d) **Ne pas utiliser d'accessoires endommagés. Vérifiez avant chaque utilisation si les plaquettes amovibles ne présentent pas d'éclats, de fissures, d'abrasion ou de forte usure. Si l'outil électrique ou l'accessoire a subi une chute, examiner les dommages éventuels ou installer un accessoire non endommagé.**

e) **Utiliser un équipement de protection individuelle. En fonction de l'application, utiliser un écran facial, des lunettes de sécurité ou des lunettes de protection Si nécessaire, porter un masque antipoussière, une protection auditive, des gants et un tablier spécial capable d'arrêter les petits fragments de matériau.** Les lunettes de sécurité doivent pouvoir arrêter les débris expulsés au cours des différentes opérations. Le masque antipoussière ou le respirateur doit pouvoir filtrer les particules générées par votre activité. Une exposition prolongée à des bruits de forte intensité peut être à l'origine d'une perte d'acuité auditive.

f) **Veillez à ce que les autres personnes se trouvent à une distance suffisante de la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Des fragments provenant de l'ouvrage ou d'une meule endommagée peuvent être expulsés et causer des blessures au-delà de la zone immédiate d'utilisation de l'outil.

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

h) **Ne jamais reposer l'outil électrique avant l'arrêt complet de l'accessoire.** En tournant, l'accessoire peut agripper la surface et rendre l'outil incontrôlable.

i) **Ne pas faire fonctionner l'outil en le transportant.** Un contact accidentel avec l'accessoire rotatif pourrait accrocher vos vêtements et l'accessoire risque de percer votre corps

j) **Nettoyer régulièrement les fentes d'aération de l'outil électrique.** Le ventilateur du moteur attirera les poussières à l'intérieur du boîtier et une accumulation excessive de poussière métallique peut provoquer des dangers électriques.

k) **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Des

étincelles et des copeaux chauds risquent d'enflammer ces matériaux.

l) Ne pas utiliser d'accessoires nécessitant des réfrigérants fluides. L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants fluides peut entraîner une électrocution ou un choc électrique.

4.1 Rebonds et avertissements

Le rebond est une réaction soudaine à l'accrochage ou au blocage d'un accessoire. L'accrochage ou le blocage provoque un décrochage rapide de la meule en rotation qui force l'outil électrique qui n'est plus contrôlé dans la direction opposée à celle du sens de rotation de la meule au point du coincement

Par exemple, si une plaquette amovible s'accroche ou se bloque dans la pièce à usiner, le bord de la plaquette amovible qui entre la pièce à usiner peut y être bloqué provoquant l'éjection de la plaquette amovible ou un rebond. Le support de plaquette amovible peut sauter en direction de l'opérateur ou s'en éloigner, selon le sens du mouvement de la plaquette amovible au point de blocage. Dans de telles conditions, les plaquettes amovibles peuvent aussi se casser

Le phénomène de rebond est le résultat d'une utilisation inadéquate de l'outil et/ou de procédures ou de conditions de fonctionnement incorrectes il peut être évité en prenant les précautions appropriées indiquées ci-dessous.

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

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

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

d) Évitez un blocage de la plaquette amovible ou une pression trop forte. Ne réglez pas une hauteur de chanfrein supérieure à la hauteur maximale autorisée. Une surcharge de la plaquette amovible augmente la charge et le risque d'accrochage ou de blocage de la plaquette amovible et la possibilité de rebond ou de cassure de la plaquette amovible.

e) Ne pas mettre les mains dans la zone se trouvant devant et derrière la plaquette amovible en rotation. Lorsque vous éloignez la plaquette amovible de vous, l'outil électrique avec la plaquette amovible en rotation peut être propulsé vers vous en cas de rebond de l'outil électrique.

Retournez ou remplacez à temps les plaquettes amovibles émoussées ou dont le revêtement est usé. Les plaquettes amovibles émoussées augmentent le risque que la machine se bloque ou s'échappe.

4.2 Autres consignes de sécurité :

Tenir l'outil électrique uniquement par les surfaces de préhension isolantes, car la fraise peut être en contact avec son propre câble. Le fait de couper un fil « sous tension » peut également mettre « sous tension » les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique sur l'opérateur.

Veiller à ce que la zone de travail soit propre et bien éclairée. Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.



AVERTISSEMENT – Toujours porter des lunettes de protection.



Porter une protection auditive.



Porter un masque antipoussière approprié.



Portez des vêtements de protection adaptés.



Veillez à ce que personne ne soit blessé par des corps étrangers projetés.



Maintenez votre appareil à une distance de sécurité des personnes et des animaux domestiques qui se trouvent à proximité.



Tenir les cheveux, les vêtements amples, les doigts et d'autres parties du corps éloignés de la machine. Ils pourraient être aspirés et happés. Utiliser un filet à cheveux pour les cheveux longs.



Avertissement concernant les outils rotatifs

Portez toujours des lunettes de protection, des gants de travail et des chaussures de sécurité lorsque vous travaillez avec votre machine.

Risque de blessure par les bords tranchants. Porter des gants de protection.

Les plaquettes amovibles, les supports de plaquette amovible, la pièce à usiner et les copeaux peuvent être chauds après le travail. Porter des gants de protection.

Pour des travaux de longue durée, le port de protège-oreilles est nécessaire. Des nuisances acoustiques intenses et prolongées peuvent provoquer une perte d'audition.

Utiliser uniquement des plaquettes amovibles intactes et bien aiguisées.

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

Veiller à ce que les étincelles et les copeaux chauds produits lors de l'utilisation ne provoquent aucun risque, par ex. celui d'atteindre l'utilisateur ou d'autres personnes ou d'enflammer des substances inflammables. Toute zone à risque doit être protégée par des couvertures ignifugées. Tenez un moyen d'extinction adéquat à votre disposition si vous travaillez dans une zone à risque d'incendie.

Toujours tenir la machine avec les deux mains au niveau des poignées, adopter une position stable et travailler de manière concentrée.

Tenez vos mains éloignées de la zone de fraisage et de l'accessoire.

Ne pas toucher l'accessoire pendant qu'il tourne ! Éliminer uniquement les sciures de bois et autres lorsque la machine est à l'arrêt.

Uniquement actionner le bouton de blocage de la broche (2) lorsque le moteur est à l'arrêt.

Ne jamais utiliser un accessoire endommagé, présentant des faux-ronds ou des vibrations.

Ne pas travailler avec les bras au-dessus de la tête.

Réduction de la pollution aux particules fines :



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

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

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

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

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

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

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

Utiliser un système d'aspiration des poussières adapté.

Réduire l'émission de poussières en :

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

4.3 Consignes de sécurité spéciales pour machines sans fil :

Retirez la batterie de l'outil avant toute opération de réglage, de changement d'accessoire, de maintenance ou de nettoyage.



Protégez les batteries de l'humidité !



N'exposez pas les batteries au feu !

N'utilisez pas de batteries défectueuses ou déformées !

N'ouvrez pas les batteries !

Ne touchez ni court-circuitez jamais entre eux les contacts d'une batterie.



Une batterie Li-Ion défectueuse peut occasionner une fuite de liquide légèrement acide et inflammable !



En cas de fuite d'acide de batterie et de contact avec la peau, rincez immédiatement et abondamment à l'eau. En cas de projection dans les yeux, lavez-les à l'eau propre et consultez immédiatement un médecin !

Si la machine est défectueuse, retirer la batterie de la machine.

Transport de batteries Li-Ion :

L'expédition de batteries Li-Ion est soumise à la législation sur les produits dangereux (UN 3480 et UN 3481). Lors de l'envoi de batteries Li-Ion, clarifiez les prescriptions actuellement valables. Le cas échéant, veuillez vous renseigner auprès de votre transporteur. Un emballage certifié est disponible chez Metabo.

Envoyez uniquement des batteries dont le boîtier est intact et qui ne présentent pas de fuite. Pour l'envoi, sortez la batterie de l'outil. Protégez les contacts de tout court-circuit (par exemple les isoler à l'aide de ruban adhésif).

5. Vue d'ensemble

Voir page 2.

- 1 Vis de serrage
- 2 Bouton de blocage de la broche
- 3 Poignée en arceau
- 4 Écrou papillon
- 5 Interrupteur coulissant
- 6 Poignée
- 7 Molette de réglage de la vitesse

- 8 Filtre antipoussières *
- 9 Touche de déverrouillage de la batterie *
- 10 Batterie *
- 11 Touche de l'indicateur de capacité *
- 12 Indicateur de capacité et de signalisation *
- 13 Témoïn électronique *
- 14 Anneau gradué
- 15 Bague de réglage
- 16 Échelle graduée
- 17 Vis moletée *
- 18 Guide latéral*
- 19 Surface d'appui
- 20 Vis pour fixer l'anneau d'usure du roulement à billes
- 21 Anneau d'usure du roulement à billes
- 22 Plaquette amovible
- 23 Vis de fixation
- 24 Support de plaquette amovible
- 25 Bouton d'arrêt*

*en fonction de l'équipement

6. Mise en service

6.1 Pour les machines fonctionnant sur secteur

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

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

6.2 Régler la poignée en arceau

 Uniquement travailler avec la poignée en arceau (3) installée !

- Desserrer les écrous papillons (4) à gauche et à droite.
- Régler l'angle souhaité de la poignée en arceau (3).
- Resserrer fermement à la main les écrous papillons (4) à gauche et à droite.

6.3 Pour les machines sans fil

Filtre antipoussières

Voir page 2, figure A.

 En cas d'environnement fortement encrassé, toujours monter le filtre antipoussières (8).

 Lorsque le filtre antipoussières (8) est monté, la machine s'échauffe plus rapidement. Le système électronique protège la machine contre la surchauffe.

Montage :

Fixer le filtre antipoussières (8) comme illustré.

Démontage :

Soulever légèrement le filtre antipoussières (8) aux bords supérieurs et le retirer vers le bas.

Batterie rotative

Voir page 2, figure B.

La partie arrière de la machine peut être tournée selon 3 niveaux de 270° et adapter ainsi la forme de la machine aux conditions de travail. Ne travailler qu'en position enclenchée.

Commencer par enfoncer le bouton d'arrêt (25) et tourner l'arrière de la machine en maintenant le bouton enfoncé. Relâcher le bouton durant la rotation. Le dispositif d'arrêt doit émettre un clic sonore.

Batterie

Chargez la batterie (10) avant l'utilisation.

En cas de baisse de puissance, rechargez la batterie.

Vous trouverez les consignes pour recharger la batterie dans le mode d'emploi du chargeur Metabo.

La température de stockage optimale se situe entre 10 °C et 30 °C.

Les batteries sont équipées d'un indicateur de capacité et de signalisation (12) (en fonction de l'équipement) :

- appuyez sur la touche (11) pour afficher l'état de charge par le biais des voyants LED.
- Si un voyant LED clignote, la batterie est presque épuisée et doit être rechargée.

Retrait et mise en place de la batterie

Retrait : Appuyer sur la touche de déverrouillage de la batterie (9) et tirer sur la batterie (10) vers le bas.

Installation : Faire glisser la batterie (10) jusqu'à enclenchement.

6.4 Installer la guide parallèle

Voir illustration à la page 2.

1. Installer le guide parallèle (18) comme indiqué.
2. Visser la vis moletée (17) dans un des trous filetés.
3. Régler le guide parallèle (18) dans l'angle souhaité en le tournant.
4. Serrer fermement la vis moletée (17).

7. Réglage

 Retirer la batterie de la machine / la fiche de la prise de courant avant toute opération de réglage, de changement d'accessoire, de maintenance ou de nettoyage.

 Les plaquettes amovibles, les supports de plaquette amovible, la pièce à usiner et les copeaux peuvent être chauds après le travail. Porter des gants de protection.

 Risque de coincement ! Porter des gants de protection.

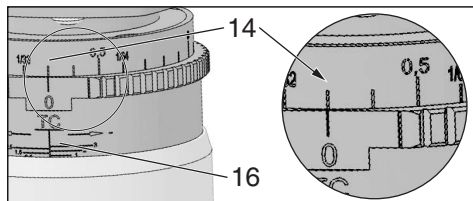
7.1 Calibrer les échelles graduées (uniquement si nécessaire)

À la sortie d'usine, les échelles graduées (14), (16) sont correctement réglées. Si elles doivent être calibrées, consultez le chapitre 9.3.

7.2 Régler la hauteur de chanfrein

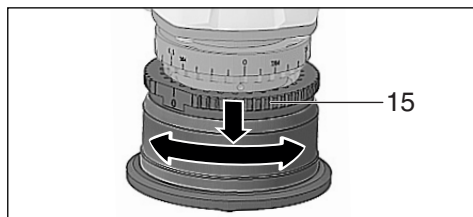
Lire la hauteur de chanfrein réglée sur l'anneau gradué (14) :

1. Lire la hauteur de chanfrein réglée sur l'anneau gradué (14). Voir illustration : Hauteur de chanfrein réglée = 0,7 mm (L'échelle graduée (16) sert d'orientation approximative lors du réglage).



Modifier la hauteur de chanfrein en tournant la bague de réglage :

2. Pousser la bague de réglage (15) vers le bas et la tourner.



La hauteur de chanfrein peut être modifiée par incréments de 0,1 mm (0.004"). Chaque rotation complète modifie la hauteur de chanfrein de 3,0 mm (1/8").

⚠ Ne pas enlever plus de 3,0 mm de matière par fraisage. Réaliser les hauteurs de fraisage importantes en plusieurs fraisages. Ne pas dépasser la hauteur de chanfrein maximale autorisée (voir chapitre caractéristiques techniques).

3. Réaliser un chanfrein d'essai.

8. Utilisation

8.1 Marche/arrêt



Toujours guider la machine des deux mains.



Mettez la machine sous tension avant de positionner la machine sur la pièce à usiner.



Évitez toute mise en marche involontaire : toujours éteindre la machine avant de retirer la fiche de la prise de courant ou en cas de coupure de courant ou avant de retirer la batterie de la machine.

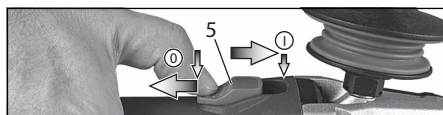


Lorsque la machine est en position de fonctionnement en continu, il continuera de tourner si elle vous échappe des mains. Afin d'éviter tout comportement inattendu de l'outil, tenez-le avec les deux mains au niveau des poignées, veillez à un bon équilibre et travaillez de manière concentrée.



Évitez que la machine ne fasse tourbillonner ou n'aspire de la poussière et des sciures. Après l'avoir arrêtée, ne poser la machine qu'une fois que le moteur a cessé de tourner.

Outils à interrupteur coulissant :



Mise en marche : Glisser l'interrupteur coulissant (5) vers l'avant. Pour un fonctionnement en continu, le basculer vers l'arrière jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

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

8.2 Réglage de la vitesse

La mollette (7) permet de présélectionner la vitesse en continu.

Les positions de 1-6 correspondent approximativement aux régimes à vide suivants :

KFM 9-3 RF:

1 4500 / min	4 9500 / min
2 6200 / min	5 10800 / min
3 8100 / min	6 11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1 4000 / min	4 6750 / min
2 4900 / min	5 7650 / min
3 5800 / min	6 8600 / min

Le système électronique VC permet d'adapter le fonctionnement au matériau, avec une vitesse quasiment constante même en charge.

Vitesses de rotation conseillées pour différents matériaux :

Aluminium, cuivre, laiton	4-6
Acier jusqu'à 400 N/mm ²	4-6
Acier jusqu'à 600 N/mm ²	3-5
Acier jusqu'à 900 N/mm ²	2-4
Acier inoxydable	1-3

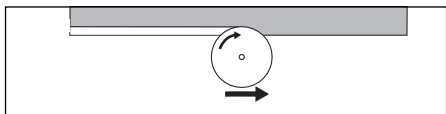
Pour savoir quel réglage sera optimal, le mieux est de faire un essai pratique.

8.3 Consignes pour le travail

Remarque : pour travailler des tôles fines ($\geq 0,7$ mm), installer la bague de butée (en fonction de l'équipement, réf. : 3.16.06.608.0). Respecter le mode d'emploi de la bague de butée.

1. Contrôler les plaquettes amovibles (22). Remplacer les plaquettes amovibles endommagées ou usées.

- Régler la hauteur de chanfrein (voir chapitre 7.2).
- Toujours tenir la machine avec les deux mains au niveau des poignées, adopter une position stable et travailler de manière concentrée.
- Mettre la machine en marche avant de la poser avec la surface d'appui (19) sur la pièce à usiner et ensuite seulement approcher lentement l'accessoire de la pièce à usiner.
- Lors du fraisage, toujours travailler à contre sens (voir illustration). Dans le cas contraire, il y a un risque de rebond. Fraisier avec une avance modérée adaptée au matériau à travailler ou à la vitesse de rotation sélectionnée. Une vitesse de rotation trop faible et/ou une avance trop élevée peuvent entraîner de fortes vibrations (sur la machine). Ne pas positionner la machine de travers, ne pas l'appuyer ni l'osciller.
- Guider la machine de manière à ce que le guide latéral (18) se trouve contre la pièce à usiner. Si vous travaillez sans guide latéral : Guider la machine de manière à ce que l'anneau d'usure sur roulement à billes (21) se trouve contre la pièce à usiner.



- Terminer le travail : Éloigner l'accessoire de la pièce à usiner, arrêter la machine. Attendre l'arrêt complet du moteur, déposer la machine.

9. Maintenance

9.1 Remplacement des plaquettes amovibles

Contrôler régulièrement le support de plaquette amovible (24). Faire réparer/remplacer les supports de plaquette amovible endommagés ou usés.

Contrôler régulièrement toutes les plaquettes amovibles (22). Remplacer les plaquettes amovibles endommagées ou usées.

 Retirer la batterie de la machine / la fiche de la prise de courant avant toute opération de réglage, de changement d'accessoire, de maintenance ou de nettoyage.

 Les plaquettes amovibles, les supports de plaquette amovible, la pièce à usiner et les copeaux peuvent être chauds après le travail. Porter des gants de protection.

 Retournez ou remplacez à temps les plaquettes amovibles émoussées ou dont le revêtement est usé. Les plaquettes amovibles émoussées augmentent le risque que la machine se bloque ou s'échappe.

 Toujours retourner ou remplacer toutes les plaquettes amovibles.

 Uniquement utiliser des plaquettes amovibles autorisées par Metabo. Voir chapitre Accessoires.

- En tournant la bague de réglage (15) jusqu'à la butée, dévisser au maximum le support de

plaquette amovible (24) - Les plaquettes amovibles sont alors facilement accessibles.

- Enfoncez le bouton de blocage de la broche (2) et tourner le support de plaquette amovible (15) à la main jusqu'à ce que le bouton de blocage de la broche (2) s'encliquette. Maintenir le bouton de blocage de la broche (2) enfoncé.
- Dévisser la vis de fixation (23) et retirer la plaquette amovible (22).
- Tourner la plaquette amovible ou, si tous les bords sont émoussés, installer une nouvelle plaquette amovible.
- Revisser la plaquette amovible (22) à l'aide de la vis de fixation (23). Couple de serrage : 5 Nm.
- Tourner la bague de réglage (15) dans le sens opposé pour que le support de plaquette amovible (24) se trouve à nouveau dans sa plage de fonctionnement normale. (De manière à ce que la hauteur de chanfrein maximale autorisée ne soit pas dépassée (voir chapitre caractéristiques techniques).

9.2 Remplacement de l'anneau d'usure du roulement à billes (uniquement si nécessaire) :

Contrôler régulièrement le bon fonctionnement de l'anneau d'usure du roulement à billes (21). Remplacer l'anneau d'usure du roulement à billes s'il est défectueux. (Réf. : 316093300)

- Dévisser la vis (20) et retirer l'anneau d'usure du roulement à billes.
- Installer un nouvel anneau d'usure du roulement à billes (21) et revisser la vis (20) en serrant fermement.

9.3 Calibrer l'échelle graduée (uniquement si nécessaire) :

à la sortie d'usine, l'anneau gradué (14) est correctement réglé.

Si vous utilisez des plaquettes amovibles pour des arrondis ou si le réglage a changé, le réglage de l'échelle graduée doit être calibré comme suit :

- Soulever la bague de réglage (15) et la tourner de manière à ce que la plaquette amovible (22) n'enlève pas de matériau. (Hauteur de chanfrein = 0 mm)
- Desserrer les deux vis de serrage (14).
- Tourner la bague graduée (14) jusqu'à ce que la hauteur de chanfrein indique 0 mm.
- Desserrer les deux vis de serrage (14).
- Réaliser un chanfrein d'essai.

10. Nettoyage

Les copeaux et les particules peuvent se déposer sur la tête de fraisage. Cela peut entraîner le blocage de la tête de fraisage. Nettoyer régulièrement la tête de fraisage et la zone attenante et éliminer les copeaux et les particules.

Lors du travail, des particules peuvent se déposer à l'intérieur de l'outil électrique. Cela entrave le refroidissement de l'outil électrique. Les dépôts de particules conductrices peuvent endommager l'isolation de protection de l'outil électrique et entraîner un risque d'électrocution.

Aspirez régulièrement, souvent et soigneusement l'outil électrique à travers toutes les fentes d'aération avant et arrière ou soufflez avec de l'air sec. Débranchez au préalable l'outil électrique du courant et portez des lunettes de protection et un masque antipoussière.

11. Dépannage

11.1 Machines fonctionnant sur secteur :

- **Protection contre la surcharge : La vitesse en charge est FORTEMENT réduite.** La température du moteur est trop élevée ! Laissez fonctionner la machine à vide jusqu'à ce que la machine soit refroidie.

- **Protection contre la surcharge : 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 s'est 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 choc en arrière), la machine s'arrête. Arrêter la machine par le biais de l'interrupteur coulissant (5). Ensuite, la redémarrer et reprendre le travail normalement. Évitez tout autre blocage. Voir chapitre 4.1.

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

11.2 Machines sans fil :

- **Le témoin électronique (13) s'allume et la vitesse en charge diminue.** La température est trop élevée ! Laissez fonctionner la machine à vide jusqu'à ce que le témoin électronique s'éteigne.

- **Le témoin électronique (13) clignote et la machine ne fonctionne pas.** La protection contre le redémarrage s'est déclenchée. Si la batterie est installée lorsque la machine est sous tension, la machine ne démarre pas. Éteindre la machine et la remettre en marche.

12. Accessoires

Utilisez uniquement des batteries et des accessoires originaux Metabo ou CAS (Cordless Alliance System).

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

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

Batteries de différentes capacités. Acheter uniquement des batteries dont la tension correspond à celle de votre outil.

Réf.: 625367000 4,0 Ah (LiHD)
Réf.: 625368000 5,5 Ah (LiHD)
Réf.: 625369000 8,0 Ah (LiHD)

etc.

Réf.: 625591000 4,0 Ah (LiPOWER)
Réf.: 625028000 5,2 Ah (LiPOWER)
etc.

Chargeurs : ASC 55, ASC 145, etc.

Plaquettes amovibles

Plaquette amovible en carbure 45° 623560000
Plaquette amovible en carbure R 2 623561000
Plaquette amovible en carbure R 3 623562000
Gamme d'accessoires complète, voir www.metabo.com ou le catalogue.

13. Réparations

 Les travaux de réparation sur les outils électriques peuvent 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.

Les listes des pièces détachées peuvent être téléchargées sur www.metabo.com.

14. Protection de l'environnement

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

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



Points de collecte sur www.quefairedelesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

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

Consignes spéciales pour machines sans fil :

Les batteries ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères ! Ramenez les batteries défectueuses ou usagées à un revendeur Metabo !

Ne jetez pas les batteries dans l'eau.

Avant d'éliminer l'outil électrique, déchargez sa batterie. Protégez les contacts de tout court-circuit (par exemple isolez-les à l'aide de ruban adhésif).

provenant de l'extérieur peuvent dans certains cas entraîner des fluctuations momentanées de la vitesse de rotation ou déclencher la protection contre le redémarrage. Dans ce cas, arrêter et remettre en marche la machine.

15. Caractéristiques techniques

Commentaires sur les indications de la page 3.
Sous réserve de modifications résultant de progrès techniques.

U	= tension de la batterie
n_0	= vitesse à vide (vitesse maximale)
P_1	= puissance absorbée
P_2	= puissance débitée
m	= poids avec la batterie la plus petite / poids sans câble d'alimentation
$h_{\max}$	= hauteur max. de chanfrein à 45°
$r_{\max}$	= rayon max. admissible
a	= angle de chanfrein

Valeurs de mesure calculées selon EN 62841.

Température ambiante admissible pendant le fonctionnement :

-20 °C à 50 °C (performances limitées à des températures inférieures à 0 °C). Température ambiante admissible pour le stockage : 0 °C à 30 °C

 Machine de classe de protection II

~ courant alternatif

== Courant continu

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, tenez compte des pauses de travail et des phases de sollicitation moindres. Définissez des mesures de protection pour l'utilisateur sur la base des valeurs estimatives adaptées en conséquence, p. ex. mesures organisationnelles.

Valeur totale de vibration (somme des vecteurs des trois directions) définie selon la norme EN 62841 :

$a_{h,SG}$ = valeur d'émission vibratoire

$K_{h,SG}$ = 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 !**

Dérangements électromagnétiques :

Des dérangements électromagnétiques extrêmes

Originele gebruiksaanwijzing

1. Conformiteitsverklaring

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

2. Beoogd gebruik

De kantenfrees is bedoeld voor het frezen van randen van staal, edelstaal, aluminium en aluminiumlegeringen op professioneel gebied.

Voor het bewerken van aluminium, aluminiumlegeringen en edelstaal moet een geschikt smeermiddel (best.nr.: 6.23443) worden gebruikt.

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 veiligheidsinstructies



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



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



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

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

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

4. Speciale veiligheidsinstructies

a) **Houd het elektrische gereedschap vast aan de geïsoleerde greepvlakken wanneer u werkzaamheden uitvoert waarbij het inzetgereedschap het eigen netsnoer 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.

c) **Gebruik geen accessoires die door de fabrikant niet speciaal voor dit elektrisch gereedschap bestemd en aanbevolen zijn.**

Wanneer u de toebehoren aan uw elektrisch gereedschap kunt bevestigen, is dat nog geen garantie voor veilig gebruik.

d) **Gebruik geen beschadigd inzetgereedschap. Controleer de wisselplaten vóór gebruik altijd op splinters, scheuren, geringe of sterke slijtage. Wanneer het elektrische gereedschap of het inzetgereedschap valt, controleer dan of het beschadigd is, of ga over op onbeschadigd inzetgereedschap.**

e) **Draag persoonlijke beschermingsmiddelen. Draag afhankelijk van de toepassing volledige gezichtsbescherming, oogbescherming of een veiligheidsbril. Draag zo nodig een stofmasker, gehoorbescherming, veiligheidshandschoenen of een speciale schort, die u bescherming biedt tegen kleine materiaaldeeltjes.** Uw ogen dienen tegen rondvliegende deeltjes, die bij verschillende toepassingen ontstaan, beschermd te worden. Stof- of adembeschermingsmaskers dienen het stof dat bij de toepassing ontstaat te filteren. Wanneer u lang aan hard geluid wordt blootgesteld, kan uw gehoor beschadigd raken.

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

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

h) **Leg het elektrische gereedschap nooit weg voordat het inzetgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.** Het draaiende inzetgereedschap kan in contact komen met de ondergrond waardoor u mogelijk de controle over het elektrische gereedschap kunt verliezen.

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

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

k) **Gebruik het elektrisch gereedschap niet in de buurt van brandbaar materiaal.** Vonken en hete spaanders kunnen deze materialen ontsteken.

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

4.1 Veiligheidsinstructies met het oog op terugslag

Terugslag is de plotselinge reactie als gevolg van draaiend inzetgereedschap dat blijft haken of blokkeert. Indien het roterende inzetgereedschap blokkeert of blijft hangen, komt het onmiddellijk tot stilstand. Hierdoor wordt een ongecontroleerd elektrisch gereedschap tegen de draairichting van het inzetgereedschap in op de plaats van de blokkering versneld.

Wanneer er wisselplaat in het werkstuk blijft hangen of blokkeert, kan de rand van de wisselplaat, die invalt in het werkstuk, vastraken, met het uitbreken van de wisselplaat of een terugslag als mogelijk gevolg. De wisselplaathouder beweegt zich dan naar of vanaf de operator, afhankelijk van de draairichting van de wisselplaathouder op de plaats van de blokkering. Hierbij kunnen wisselplaten ook breken.

Een terugslag is het gevolg van een verkeerd of onjuist gebruik van het elektrisch gereedschap. Dit kan worden voorkomen door passende veiligheidsmaatregelen te nemen, zoals hieronder beschreven.

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

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

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

d) **Voorkom een te hoge aandrukkracht of een blokkering van de wisselplaat. Stel geen hogere dan de maximaal toegestane geleiderandhoogte in.** Bij een overbelasting van de wisselplaat worden ook de belasting en de neiging tot schuin wegdraaien of blokkeren verhoogd, en daarmee de kans op een terugslag of breuk de wisselplaat.

e) **Mijd met uw hand het gebied voor en achter de roterende wisselplaat.** Wanneer u de wisselplaat in het werkstuk van u af beweegt, kan ingeval van een terugslag het elektrisch

gereedschap met de draaiende wisselplaat direct naar u toe worden geslingerd.

Draai resp. vervang bot geworden wisselplaten of dergelijke waarvan de coating is versleten op tijd. Botte wisselplaten verhogen het gevaar dat de machine blijft steken en niet meer te bedienen is.

4.2 Overige veiligheidsinstructies:

Houd het elektrische gereedschap alleen aan de geïsoleerde greepvlakken vast, aangezien de frees het netsnoer van het gereedschap kan raken. Contact met een onder spanning staande leiding kan ook metalen delen van het gereedschap onder spanning zetten en tot een elektrische schok leiden.

Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht. Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.



WAARSCHUWING – Draag altijd een veiligheidsbril.



Draag gehoorbescherming.



Draag een geschikt stofmasker.



Draag geschikte veiligheidskleding.



Let erop dat niemand gewond raakt door weggeslingerde voorwerpen.



Houd zich in de buurt bevindende personen en huisdieren op een veilige afstand ten opzichte van het apparaat.



Houd haren, los zittende kleding, vingers en andere lichaamsdelen uit de buurt. Zij kunnen vastgegrepen worden en hierdoor erin worden getrokken. Gebruik een haarnet indien u lange haren heeft.



Waarschuwing voor draaiend gereedschap

Draag altijd een veiligheidsbril, werkhandschoenen en stevig schoeisel wanneer u met de machine werkt.

Gevaar voor letsel door scherpe randen. Draag veiligheidshandschoenen.

Wisselplaten, wisselplaathouder, werkstuk en spaanders kunnen heet zijn na het werken. Draag veiligheidshandschoenen.

Draag gehoorbescherming als gedurende lange tijd met de machine gewerkt wordt.

Langdurige blootstelling aan een hoger geluidsniveau kan tot beschadiging van het gehoor leiden.

Alleen scherpe, onbeschadigde wisselplaten gebruiken.

Het werkstuk dient stevig te liggen en beveiligd te zijn tegen wegglijden, bijv. met behulp van

spaninrichtingen. Grote werkstukken dienen voldoende te worden ondersteund.

Zorg ervoor dat vonken en hete spaanders die tijdens het gebruik ontstaan, geen gevaar veroorzaken, bijv. de gebruiker of andere personen raken of ontvlambare substanties doen vlam vatten. Gevaarlijke gebieden moeten met moeilijk ontvlambare dekens afgedekt worden. Houd in brandgevaarlijke bereiken een geschikt blusmiddel bij de hand.

Houd de machine altijd met beide handen aan de hiervoor bestemde handgrepen vast, zorg ervoor dat u stevig staat en werk geconcentreerd.

Houd uw handen uit de buurt van het freesgedeelte en het inzetgereedschap.

Het draaiende gereedschap niet aanraken! Verwijder spaanders en dergelijke uitsluitend bij een uitgeschakelde en stilstaande machine.

Asvergrendelingsknop (2) alleen drukken als de motor stil staat.

Beschadigd, onroond resp. trillend inzetgereedschap mag niet gebruikt worden.

Niet boven uw hoofd werken.

De stofbelasting verminderen:



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

- lood van gelode verf,
- mineraalstof van bakstenen, cement en andere metselwerkmaterialen, en
- arseen en chroom uit chemisch behandeld hout.

Het risico dat u hierbij loopt varieert, afhankelijk van hoe vaak u met dit soort werk bezig bent. Om de blootstelling aan deze chemicaliën te verminderen: Werk in een goed geventileerde ruimte en werk met goedgekeurde persoonlijke beschermingsmiddelen zoals stofmaskers die speciaal zijn ontwikkeld voor het filteren van microscopische deeltjes.

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

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

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

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

Gebruik een geschikte stofafzuiging.

Verminder de stofbelasting door:

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

4.3 Speciale veiligheidsvoorschriften voor elektrische machines:

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

Het gebruik van een stationaire afzuiginrichting wordt aanbevolen. Schakel altijd een aardlekschakelaar (RCD) met een max. aanspreekstroom van 30 mA voor de machine. Wanneer de machine door de FI-veiligheidsschakelaar wordt uitgeschakeld, dient hij gecontroleerd en gereinigd te worden. Zie hoofdstuk 10. Reiniging.

4.4 Speciale veiligheidsvoorschriften voor accumachines:

Haal het accupack uit de machine voordat instel-, ombouw-, onderhouds- of reinigingswerkzaamheden uitgevoerd worden.



Accupacks tegen vocht beschermen!



Accupacks niet aan vuur blootstellen!

Geen defecte of vervormde accupacks gebruiken! Accupacks niet openen! Contacten van de accupacks niet aanraken of kortsluiten!



Uit defecte Li-Ion-accupacks kan een licht zure, brandbare vloeistof lekken!



Wanneer accuvloeistof eruit lekt en met de huid in aanraking komt, onmiddellijk onder stromend water afspelen. Wanneer er accuvloeistof in uw ogen komt, was deze dan uit met schoon water en zoek onmiddellijk een arts op voor behandeling!

Bij een defecte machine dient u het accupack uit de machine te halen.

De stofbelasting verminderen:



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

- lood van gelode verf,
- mineraalstof van bakstenen, cement en andere metselwerkmaterialen, en
- arseen en chroom uit chemisch behandeld hout.

Het risico dat u hierbij loopt varieert, afhankelijk van hoe vaak u met dit soort werk bezig bent. Om de blootstelling aan deze chemicaliën te verminderen: Werk in een goed geventileerde ruimte en werk met goedgekeurde persoonlijke beschermingsmiddelen zoals stofmaskers die speciaal zijn ontwikkeld voor het filteren van microscopische deeltjes.

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

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

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

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

Gebruik een geschikte stofafzuiging.

Verminder de stofbelasting door:

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

Transport van Li-ion-accupacks:

Op de verzending van Li-ion accupacks is het voorschrift voor het transport van gevaarlijke stoffen (UN 3480 en UN 3481) van toepassing. Informeer bij het versturen van Li-ion accupacks naar de actueel geldende voorschriften. Informeer u ook bij uw transportbedrijf. Gecertificeerde verpakking is bij Metabo verkrijgbaar.

Verstuur accupacks alleen als de behuizing onbeschadigd is en er geen vloeistof uit lekt. Voor het verzenden haalt u het accupack uit de machine. De contacten tegen kortsluiting beschermen (bijv. met tape isoleren).

5. Overzicht

Zie pagina 2.

- 1 Klemschroeven
- 2 Asvergrendelingsknop
- 3 Beugelhandgreep
- 4 Vleugelmoeren
- 5 Schakelschuif
- 6 Handgreep
- 7 Stelknop voor de toerentalinstelling

- 8 Stoffilter *
- 9 Knop voor ontgrendeling van de accu-pack *
- 10 Accu-pack *
- 11 Toets voor de indicatie van de capaciteit *
- 12 Capaciteits- en signaalindicatie *
- 13 Elektronische signaalindicatie *
- 14 Schaalring
- 15 Instelring
- 16 Schaal
- 17 Kartelschroef *
- 18 Parallelaanslag*
- 19 Steunvlak
- 20 Schroef voor het bevestigen van de frictiering van het kogellager
- 21 Kogellager-frictiering
- 22 Wisselplaat
- 23 Bevestigingsschroef
- 24 Wisselplaathouder
- 25 Vergrendelknop*

*afhankelijk van de uitvoering

6. Ingebruikname

6.1 Speciaal voor elektrische machines

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

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

6.2 Beugelhandgreep instellen

 Alleen met gemonteerde beugelhandgreep (3) werken!

- Vleugelmoeren (4) links en rechts los draaien. Gewenste hoek van de beugelhandgreep (3) instellen.
- Vleugelmoeren (4) links en rechts stevig met de hand vastdraaien.

6.3 Speciaal voor accumachines

Zie pagina 2, afbeelding A.

 Bij een sterk verontreinigde omgeving altijd het stoffilter (8) aanbrengen.

 Met een aangebracht stoffilter (8) wordt de machine sneller warm. De elektronica beschermt de machine tegen oververhitting.

Aanbrengen:

Stoffilter (8) aanbrengen zoals weergegeven.

Verwijderen:

Het stoffilter (8) aan de bovenkant enigszins optillen en naar beneden afnemen.

Draaibaar accu-pack

Zie pagina 2, afbeelding B.

Het achterdeel van de machine kan in 3 stappen 270° worden gedraaid, zodat de vorm van de machine aangepast kan worden aan de arbeidsomstandigheden. Alleen in vastgeklitte stand gebruiken.

Eerst de vergrendelknop (25) drukken en in gedrukte toestand het achterste deel van het gereedschap draaien. Tijdens het draaien laat u de knop los. De vergrendeling moet met een hoorbare 'klik' vergrendelen.

Accupack

Het accupack (10) voor gebruik opladen.

Laad het accupack bij vermogensverlies weer op.

U vindt de instructies voor het opladen van het accupack in de gebruiksaanwijzing van de Metabo-acculader.

De optimale opslagtemperatuur ligt tussen 10°C en 30°C.

Accu-packs hebben een capaciteits- en signaalindicatie (12) (afhankelijk van de uitvoering):

- Druk op toets (11) waarna de laadtoestand wordt door de LED-verlichting aangegeven.
- Wanneer een LED-lampje knippert, is het accupack bijna leeg en moet weer worden opgeladen.

Accupack verwijderen, plaatsen

Verwijderen: De knop voor de accupack-ontgrendeling (9) indrukken en het accupack (10) er naar beneden uittrekken.

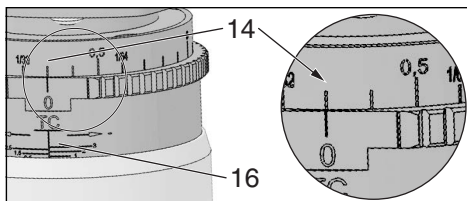
Plaatsen: Accupack (10) erop schuiven tot hij vast klikt.

6.4 Parallelaanslag monteren

Zie afbeelding, pagina 2.

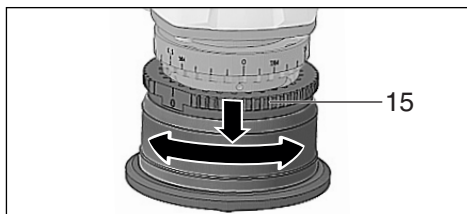
1. Parallelaanslag (18) monteren zoals weergegeven.
2. Kartelschroef (17) in een van de gaten met schroefdraad draaien.
3. Parallelaanslag (18) door te draaien in de gewenste hoek instellen.
4. Kartelschroef (17) stevig vastdraaien.

(De schaal (16) is bedoeld als een grove indicatie bij het instellen).



De geleiderandhoogte kan worden veranderd door de instelring te draaien:

2. **De instel ring (15) naar beneden schuiven en draaien.**



De geleiderandhoogte kan in stappen van 0,1 mm (0.004") worden veranderd. Iedere volle draaiing heeft een verandering van de geleiderandhoogte van 3,0 mm (1/8") tot gevolg.

! Per freesproces maximaal 3,0 mm verwijderen. Grotere freeshoogtes dienen in meerdere stappen te worden bereikt. Hierbij de maximaal toegestane geleiderandhoogte niet overschrijden (zie hoofdstuk Technische gegevens).

3. Test de frees.

7. Instellen

! Accupack uit de machine halen / stekker uit het stopcontact trekken voordat u het apparaat instelt, ombouwt, reinigt of er onderhoud aan pleegt.

! Wisselplaten, wisselplaathouder, werkstuk en spaanders kunnen heet zijn na het werken. Draag veiligheidshandschoenen.

! Klemgevaar! Draag veiligheidshandschoenen.

7.1 Schaal instellen (alleen indien nodig)

Af fabriek is de schaal (14), (16) correct ingesteld. Mocht hij dan toch ingesteld moeten worden, kunt u dit doen zoals beschreven in hoofdstuk 9.3.

7.2 Geleiderandhoogte instellen

De ingestelde geleiderandhoogte aan de schaalring (14) aflezen:

1. De ingestelde geleiderandhoogte aan de schaalring (14) aflezen. Zie afbeelding: Ingestelde geleiderandhoogte = 0,7 mm.

8. Gebruik

8.1 In-/uitschakelen

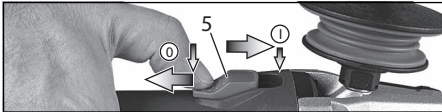
! De machine altijd met beide handen geleiden.

! Eerst inschakelen, dan het inzetgereedschap naar het werkstuk bewegen.

! Voorkom dat de machine onbedoeld wordt gestart: schakel de machine altijd uit wanneer de stekker uit het stopcontact wordt getrokken of wanneer er een stroomonderbreking optreedt resp. als het accupack uit de machine wordt gehaald.

! Bij continue inschakeling draait de machine verder wanneer hij uit de hand wordt getrokken. Houd de machine daarom altijd met beide handen aan de hiervoor bestemde handgrepen vast, zorg ervoor dat u stevig staat en werk geconcentreerd.

! Voorkom dat de machine stof en spaanders op wervelt of naar binnen zuigt. De machine na het uitschakelen pas wegleggen wanneer de motor tot stilstand is gekomen.

Machines met schakelschuiif:

Inschakelen: Schakelschuiif (5) naar voren schuiven. Voor een continue inschakeling vervolgens naar beneden klappen tot hij vast klikt.

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

8.2 Toerental instellen

Met de stelknop (7) kan het toerental vooraf worden ingesteld en traploos worden veranderd.

De standen 1-6 komen bij benadering overeen met het volgende toerental bij nullast:

KFM 9-3 RF:

1 4500 / min	4 9500 / min
2 6200 / min	5 10800 / min
3 8100 / min	6 11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1 4000 / min	4 6750 / min
2 4900 / min	5 7650 / min
3 5800 / min	6 8600 / min

De VC-elektronica maakt materiaalgericht werken en een vrijwel constant toerental mogelijk, ook onder belasting.

Toerentalaanbevelingen voor verschillende materialen:

Aluminium, koper, messing	4-6
Staal tot 400 N/mm ²	4-6
Staal tot 600 N/mm ²	3-5
Staal tot 900 N/mm ²	2-4
Edelstaal	1-3

De optimale instelling is het beste vast te stellen door deze in de praktijk uit te proberen.

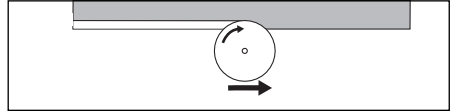
8.3 Tips voor het werk

Opmerking: voor het bewerken van dunne platen ($\geq 0,7\text{mm}$) de aanloopring (afhankelijk van de uitvoering, bestelnr.: 3.16.06.608.0) aanbrengen. Handleiding van de aanloopring in acht nemen.

1. Wisselplaten (22) controleren. Beschadigde of versleten wisselplaten vervangen.
2. Geleiderandhoogte instellen (zie hoofdstuk 7.2).
3. Houd de machine altijd met beide handen aan de hiervoor bestemde handgrepen vast, zorg ervoor dat u stevig staat en werk geconcentreerd.
4. Eerst inschakelen, dan de machine met het steunvlak (19) op het werkstuk plaatsen en dan het inzetgereedschap langzaam in het werkstuk leiden.
5. Bij het frezen altijd in tegengestelde richting (zie afbeelding) werken. Anders bestaat het gevaar op een terugslag. Met matige, het te bewerken materiaal resp. het geselecteerde toerental aangepaste werktoevoer frezen. Door een te

laag geselecteerd toerental en/of een te hoge werktoevoer kunnen sterke vibraties (aan de machine) optreden. Niet schuin wegdraaien, niet drukken, niet slingeren.

6. De machine zo sturen, dat de parallelle aanslag (18) tegen het werkstuk ligt. Als zonder de parallelle aanslag wordt gewerkt: De machine zo sturen, dat de kogellager-frictiering (21) tegen het werkstuk ligt.



7. Het werk beëindigen: Inzetgereedschap wegbrengen van het werkstuk, de machine uitschakelen. Motor tot stilstand laten komen, machine weg leggen.

9. Onderhoud**9.1 Wisselplaten vervangen**

Controleer regelmatig de wisselplaatthouder (24). Beschadigde of versleten wisselplaathouders laten repareren/vervangen.

Controleer regelmatig alle wisselplaten (22). Beschadigde of versleten wisselplaten vervangen.

! Accupack uit de machine halen / stekker uit het stopcontact trekken voordat u het apparaat instelt, ombouwt, reinigt of er onderhoud aan pleegt.

! Wisselplaten, wisselplaatthouder, werkstuk en spaanders kunnen heet zijn na het werken. Draag veiligheidshandschoenen.

! Draai resp. vervang bot geworden wisselplaten of dergelijke waarvan de coating is versleten op tijd. Botte wisselplaten verhogen het gevaar dat de machine blijft steken en niet meer te bedienen is.

! Altijd alle wisselplaten draaien of vervangen.

! Alleen door Metabo toegestane wisselplaten gebruiken. Zie het hoofdstuk Accessoires.

1. Door de instelring (15) tot aan de aanslag te draaien, de wisselplaatthouder (24) maximaal wijd eruit draaien - daardoor kunnen de wisselplaten goed worden bereikt.
2. De asvergrendelingsknop (2) indrukken en de wisselplaatthouder (15) met de hand draaien tot de spindelvastzetknop hoorbaar inklikt. (2) Asvergrendelingsknop (2) ingedrukt houden.
3. Bevestigingsschroef (23) eruit draaien en de wisselplaat (22) verwijderen.
4. Wisselplaat draaien of, als alle messen bot zijn, een nieuwe wisselplaat plaatsen.
5. Wisselplaat (22) weer vastdraaien met bevestigingsschroef (23). Draaimoment: 5 Nm.
6. De instelring (15) in de tegengestelde richting draaien, zodat de wisselplaatthouder (24) zich weer op het normale werkbereik bevindt. (Zodat de maximaal toegestane geleiderandhoogte niet wordt overschreden zie hoofdstuk Technische gegevens).

9.2 Kogellager-frictiering vervangen (alleen indien nodig):

Controleer regelmatig de kogellager-frictiering (21) of deze soepel loopt. Defecte kogellager-frictiering vervangen. (Bestelnr.: 316093300)

1. Schroef (20) eraf draaien en kogellager-frictiering verwijderen.
2. Nieuwe kogellager-frictiering (21) plaatsen en schroef (20) erop draaien, stevig vast draaien.

9.3 Schaal instellen (alleen indien nodig):

Af fabriek is de schaalring (14) correct ingesteld.

Als de wisselplaten voor radii worden gebruikt of indien de instelling is veranderd, moet de instelling van de schaal op de volgendem anier worden ingesteld:

1. De instelling (15) optillen en zo draaien, dat de wisselplaat (22) geen materiaal afschuurt. (geleiderandhoogte = 0 mm)
2. De beide klemschroeven (14) los maken.
3. Schaalring (14) draaien totdat de geleiderandhoogte bij 0 mm staat.
4. De beide klemschroeven (14) vast draaien.
5. Test de frees.

10. Reiniging

Spaanders en deeltjes kunnen achterblijven op de freeskop. Dit kan ertoe leiden, dat de freeskop blokkeert. Reinig de freeskop en de omgeving regelmatig en ontdoe hem van spaanders en deeltjes.

Tijdens de bewerking kunnen stofdeeltjes in het binnenste van het elektrisch gereedschap terecht komen. Dit heeft invloed op de koeling van het elektrisch gereedschap. Geleidende afzettingen kunnen invloed hebben op de veiligheidsisolatie van het elektrisch gereedschap en elektrische gevaren veroorzaken.

Elektrisch gereedschap regelmatig, vaak en grondig door alle voorste en achterste luchtsleuven uitzuigen of met droge lucht uitzblazen. Trek eerst de stekker van het elektrisch gereedschap uit het stopcontact en draag tijdens het schoonmaken veiligheidsbril en stofmasker.

11. Storingen verhelpen

11.1 Elektrische machines:

- **Overbelastingsbeveiliging: het belast toerental neemt STERK af.** De motortemperatuur is te hoog! De machine onbelast laten lopen tot hij is afgekoeld.
- **Overbelastingsbeveiliging: het belast toerental neemt EEN BEETJE af.** De machine wordt overbelast. Werk met minder belasting verder.
- **Metabo S-automatic veiligheidsuitschakeling: De machine werd zelfstandig UITGESCHAKELD** Bij een te hoge stroom-toenamesnelheid (zoals bijvoorbeeld bij een plotselinge blokkering of terugslag) wordt de machine uitgeschakeld. Machine bij de schakelschui (5) uitschakelen. Vervolgens weer

inschakelen en normaal verder werken. Zorg ervoor dat zich verder geen blokkeringen voordoen. Zie hoofdstuk 4.1.

- **Herstartbeveiliging: De machine loopt niet.** De herstartbeveiliging is geactiveerd. Wordt de netstekker in het stopcontact gestoken wanneer de machine ingeschakeld is, of is de stroomtoevoer na een onderbreking weer hersteld, dan loopt de machine niet aan. De machine uit- en weer inschakelen.

11.2 Accumachines:

- **De elektronische signaalindicatie (13) licht op en het belastings-toerental neemt af.** De temperatuur is te hoog! De machine met het nullasttoerental laten lopen tot de elektronische signaalindicatie uitgaat.
- **De elektronische signaalindicatie (13) knippert en de machine loopt niet.** De herstartbeveiliging is geactiveerd. Wordt het accupack in een ingeschakelde machine gestoken, dan start de machine niet. De machine uit- en weer inschakelen.

12. Toebehoren

Gebruik uitsluitend originele Metabo of CAS (Cordless Alliance System) accupacks en accessoires.

Gebruik alleen toebehoor dat voldoet aan de in deze gebruikershandleiding genoemde eisen en kenmerken.

Toebehoor stevig aanbrengen. Als de machine wordt gebruikt in een houder: De machine veilig bevestigen. Verlies van controle kan tot letsel leiden.

Accu-packs met verschillende capaciteiten.

Koop alleen accu-packs met een spanning die overeenkomt met uw elektrische gereedschap.

Art.nr.: 625367000 4.0 Ah (LiHD)

Art.nr.: 625368000 5.5 Ah (LiHD)

Art.nr.: 625369000 8.0 Ah (LiHD)

enz.

Art.nr.: 625591000..... 4.0 Ah (LiPOWER)

Art.nr.: 625028000..... 5.2 Ah (LiPOWER)

enz.

Oplaadapparaten: ASC 55, ASC 145, etc.

Wisselplaten

HM-wisselplaat 45° 623560000

HM-wisselplaat R 2 623561000

HM-wisselplaat R 3 623562000

Compleet toebehorenprogramma, zie www.metabo.com of de catalogus.

13. Reparatie



Reparaties aan elektrisch gereedschap 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 elektrisch gereedschap van Metabo dat gerepareerd dient te worden contact op met uw Metabo-vertegenwoordiging. Zie voor adressen www.metabo.com.

Lijsten met reserveonderdelen kunt u via www.metabo.com downloaden.

14. Milieubescherming

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

Verpakkingsmateriaal moet overeenkomstig hun codering volgens de gemeentelijke richtlijnen worden afgevoerd. Meer informatie vindt u op www.metabo.com onder Service



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

Speciale aanwijzingen voor accumachines: Accupacks mogen niet bij het huisvuil gegooid worden! Geef defecte of afgedankte accupacks terug aan de Metabo-handelaar!

Accupacks niet in het water gooien.

Ontlaad eerst het accupack in het elektrisch gereedschap alvorens het af te voeren. De contacten tegen kortsluiting beschermen (bijv. met tape isoleren).

15. Technische gegevens

Toelichting op de gegevens van pagina 3. Wijzigingen in het kader van technische verbeteringen voorbehouden.

U	= spanning van het accupack
n_0	= onbelast toerental (hoogste toerental)
P_1	= nominaal vermogen
P_2	= afgegeven vermogen
m	= gewicht met de kleinste accupack/ gewicht zonder netsnoer
$h_{\max}$	= max. geleiderandhoogte bij 45°
$r_{\max}$	= max. mogelijke radius
a	= geleiderandhoek

Meetgegevens volgens de norm EN 62841.

Toegestane omgevingstemperatuur tijdens het gebruik:

-20 °C tot 50 °C (beperkt vermogen bij temperaturen beneden 0 °C). Toegestane omgevingstemperatuur tijdens de opslag: 0 °C tot 30 °C

☐ Machine van beveiligingsklasse II

~ wisselstroom

== Gelijkstroom

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



Emissiewaarden

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

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

$a_{h,SG}$ = trillingsemissiewaarde

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

Typisch A-gekalificeerd geluidsniveau:

L_{pA} = geluidsdrukniveau

L_{WA} = geluidsvermogensniveau

K_{pA} , K_{WA} = onzekerheid

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



Draag gehoorbescherming!

Elektromagnetische storingen:

Onder invloed van extreme elektromagnetische storingen van buiten kunnen soms voorbijgaande schommelingen van het toerental optreden of kan de herstartbeveiliging worden geactiveerd. In dit geval de machine uit- en weer inschakelen.

Istruzioni per l'uso originali

1. Dichiarazione di conformità

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

2. Utilizzo conforme

La fresa orlatrice è destinata alla fresatura professionale dei bordi di acciaio, acciaio inox, alluminio e leghe di alluminio.

Per la lavorazione di alluminio, leghe di alluminio e acciaio inox è necessario utilizzare un lubrificante (n. ordine: 6.23443).

Per eventuali danni derivanti da un uso improprio dell'utensile 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 stesso, attenersi alle parti di testo contrassegnate con questo simbolo!



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



AVVERTENZA - Leggere tutte le avvertenze di pericolo, le istruzioni operative, le figure e le specifiche accluse al presente 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 pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura. L'elettrotensile andrà consegnato esclusivamente insieme al presente documento.

4. Avvertenze specifiche di sicurezza

a) **Tenere l'elettrotensile sulle superfici di presa isolate quando si eseguono lavori durante i quali è possibile che l'utensile accessorio entri in 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.

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

d) **Non utilizzare utensili accessori danneggiati. Prima di ogni utilizzo, controllare che gli inserti di taglio non presentino scheggiature, cricche, deformazioni, usura o forte logoramento. Se l'elettrotensile o l'utensile accessorio cade a terra, verificare che non si sia danneggiato oppure utilizzare un utensile integro.**

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

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

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

h) **Non posare mai l'elettrotensile prima che l'utensile accessorio si sia arrestato completamente.** L'utensile accessorio in rotazione può entrare in contatto con la superficie di appoggio, facendo perdere all'utilizzatore il controllo dell'elettrotensile.

i) **Non metter mai in funzione l'elettrotensile durante il trasporto.** Gli indumenti dell'utilizzatore potrebbero entrare accidentalmente in contatto con l'utensile accessorio in rotazione e ciò potrebbe causare lesioni.

j) **Pulire regolarmente le feritoie di ventilazione dell'elettrotensile.** La ventola del motore attira la polvere nell'alloggiamento e un forte accumulo di polvere di metallo può causare pericoli di natura elettrica.

k) **Non utilizzare l'elettro utensile in prossimità di materiali infiammabili.** Le scintille e le schegge roventi possono infiammare questi materiali.

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

4.1 Contraccolpo e relative avvertenze di sicurezza

Il contraccolpo è la reazione improvvisa che si verifica quando l'utensile si inceppa o si blocca. Quando l'utensile rimane inceppato o bloccato nel materiale in lavorazione, si verifica un brusco arresto della rotazione. In questo modo, nel punto di bloccaggio, un elettro utensile fuori controllo subisce un'accelerazione contraria al senso di rotazione dell'utensile stesso.

Se, ad esempio, un inserto di taglio resta bloccato o inceppato nel pezzo in lavorazione, è possibile che il bordo dell'inserto - che affonda nel materiale - resti impigliato. Questo può causare la rottura dell'inserto o un contraccolpo. Il portainserti si sposta improvvisamente verso l'operatore o in direzione opposta, a seconda del senso di rotazione del portainserti al momento dell'inceppamento. In questo contesto, è anche possibile che gli inserti di taglio si rompano.

Il contraccolpo è la conseguenza di un utilizzo errato o non conforme dell'elettro utensile. Può essere evitato adottando le misure precauzionali descritte di seguito.

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

b) **Lavorare con particolare attenzione in prossimità di angoli, spigoli vivi, ecc. Evitare che l'utensile venga sbalzato via dal pezzo in lavorazione e che si blocchi.** L'utensile rotante si inclina quando viene a contatto con angoli, spigoli affilati, o quando viene sbalzato via in seguito a un blocco. Questo provoca una perdita del controllo o un contraccolpo.

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

d) **Evitare che l'inserto di taglio si blocchi e non esercitare una pressione d'appoggio eccessiva. Non impostare un'altezza di fresatura che superi il limite massimo consentito.** Un sovraccarico degli inserti di taglio aumenta la sollecitazione degli stessi e incrementa la probabilità di inceppamento o bloccaggio, di conseguenza aumenta il rischio di contraccolpo o di rottura degli inserti.

e) **Evitare di invadere con la mano l'area antistante e retrostante l'inserto di taglio.** Se l'utilizzatore allontana da sé l'inserto di taglio nel pezzo in lavorazione, in caso di contraccolpo, l'elettro utensile con l'inserto di taglio viene proiettato direttamente verso l'utilizzatore.

Girare o sostituire per tempo gli inserti di taglio non più affilati oppure con il rivestimento usurato. Gli inserti di taglio non affilati aumentano il pericolo d'inceppamento e rottura del dispositivo.

4.2 Ulteriori avvertenze di sicurezza:

Tenere l'elettro utensile afferrandolo sempre alle superfici di presa isolate perché la fresatrice può entrare in contatto con il cavo di alimentazione. Un contatto con un cavo elettrico mette sotto tensione anche le parti in metallo dell'elettro utensile e provoca quindi una scossa elettrica.

Mantenere pulita e bene illuminata l'area di lavoro. Il disordine o le zone di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.

AVVERTENZA – Indossare sempre gli occhiali protettivi.



Indossare le protezioni acustiche.



Indossare una mascherina antipolvere adeguata.



Indossare indumenti da lavoro adeguati.



Assicurarsi che nessuno possa essere ferito dalla proiezione di eventuali corpi estranei.



Tenere le persone e gli animali domestici a debita distanza dal dispositivo.



Tenere lontano capelli, indumenti sciolti, dita e altre parti del corpo. Potrebbero essere catturati ed aspirati. In caso di capelli lunghi, indossare una retina.



Attenzione all'utensile rotante.



Quando si lavora con il dispositivo, indossare sempre occhiali protettivi, guanti da lavoro, e calzature antinfortunistiche rigide!

Pericolo di lesioni per la presenza di bordi affilati. Indossare i guanti di protezione.

Dopo il lavoro, gli inserti di taglio, i portainserti, il pezzo e i trucioli possono essere roventi. Indossare i guanti di protezione.

Indossare le protezioni acustiche, qualora si debba lavorare per lunghi periodi. L'effetto prolungato di un'intensità acustica elevata può danneggiare l'udito.

Utilizzare solamente inserti di taglio affilati e integri.

Il pezzo in lavorazione dev'essere saldamente appoggiato ed essere fissato in modo da non

scivolare, ad es. mediante appositi dispositivi di fissaggio. I pezzi in lavorazione di grandi dimensioni devono essere tenuti ben saldi.

Accertarsi che le scintille e i trucioli roventi prodotti durante l'impiego dell'utensile non rappresentino un pericolo, ad esempio che non colpiscano l'utente o altre persone o che non incendino sostanze infiammabili. I luoghi a rischio devono essere protetti con coperture ignifughe. Nelle zone a rischio d'incendio, tenere sempre pronto un estintore adeguato.

Afferrare sempre saldamente il dispositivo per le impugnature previste usando entrambe le mani, assumere una postura stabile e lavorare concentrati.

Tenere le mani lontane dall'area della fresa e dell'utensile accessorio.

Non afferrare l'utensile accessorio in rotazione! Rimuovere trucioli e simili solo con il dispositivo disinserito.

Azionare il pulsante di arresto del mandrino (2) solo a motore spento.

Gli utensili accessori danneggiati, ovalizzati e/o vibranti non devono essere utilizzati.

Non lavorare a un livello al di sopra della testa.

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.

4.3 Avvertenze specifiche di sicurezza per le macchine a filo:

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

Si raccomanda di utilizzare un impianto di aspirazione stazionario. Applicare sempre a monte un interruttore di sicurezza FI (RCD) con corrente di scatto max. di 30 mA. In caso di attivazione dell'interruttore FI, controllare e pulire il dispositivo. Vedere il capitolo 10. Pulizia.

4.4 Avvertenze specifiche di sicurezza per i dispositivi a batteria:

Prima di eseguire qualsiasi lavoro di regolazione, modifica, manutenzione o pulizia, estrarre il pacco batterie ricaricabili dal dispositivo.



Proteggere i pacchi di batterie ricaricabili dall'umidità!



Non esporre i pacchi di batterie ricaricabili al fuoco!

Non utilizzare pacchi di batterie ricaricabili difettosi o deformati!

Non aprire i pacchi di batterie ricaricabili!

Non toccare o mettere in cortocircuito i contatti dei pacchi di batterie ricaricabili!



Dai pacchi di batterie ricaricabili al litio difettosi può fuoriuscire un liquido leggermente acido e infiammabile!



Se si verifica una perdita di liquido delle batterie ricaricabili e questo entra in contatto con la pelle, risciacquare subito con abbondante acqua. Se il liquido delle batterie ricaricabili entra in contatto con gli occhi, risciacquare con acqua pulita ed affidarsi immediatamente alle cure di un medico!

In caso di guasto al dispositivo, rimuovere il pacco di batterie ricaricabili.

Trasporto del pacco di batterie ricaricabili agli ioni di litio:

La spedizione del pacco di batterie ricaricabili agli ioni di litio è soggetta alle norme sulle merci pericolose (UN 3480 e UN 3481). Per la spedizione del pacco di batterie ricaricabili agli ioni di litio, informarsi sulle norme attualmente in vigore. Chiedere eventualmente informazioni alla ditta di

trasporti incaricata. L'imballaggio certificato è disponibile presso Metabo.

Inviare il pacco di batterie ricaricabili solo se l'alloggiamento è intatto e non presenta perdite. Rimuovere il pacco di batterie ricaricabili dal dispositivo per la spedizione. Proteggere i contatti dai cortocircuiti (ad esempio isolandoli con nastro adesivo).

5. Sintesi

Vedere pagina 2.

- 1 Viti d'arresto
- 2 Pulsante di arresto del mandrino
- 3 Impugnatura a staffa
- 4 Dadi ad alette
- 5 Interruttore a cursore
- 6 Impugnatura
- 7 Rotella di regolazione per l'impostazione del numero di giri
- 8 Filtro antipolvere *
- 9 Tasto di sbloccaggio della batteria *
- 10 Pacco batterie ricaricabili *
- 11 Tasto dell'indicatore di capacità *
- 12 Indicatore di capacità e del livello di carica *
- 13 Sistema elettronico di segnalazione *
- 14 Anello di scala
- 15 Anello di regolazione
- 16 Scala
- 17 Vite zigrinata *
- 18 Guida parallela*
- 19 Superficie d'appoggio
- 20 Vite di fissaggio dell'anello di avviamento del cuscinetto a sfere
- 21 Anello di avviamento del cuscinetto a sfere
- 22 Inserto di taglio
- 23 Vite di fissaggio
- 24 Portainseri
- 25 Pulsante di arresto*

*in base alla dotazione

6. Messa in funzione

6.1 Avvertenze specifiche per le macchine alimentate dalla rete

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

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

6.2 Regolazione dell'impugnatura a staffa

 Lavorare solamente con l'impugnatura a staffa montata (3)!

- Allentare i dadi ad alette (4) a sinistra e a destra.
- Regolare l'impugnatura (3) sull'angolo desiderato.
- Avvitare a fondo, manualmente, i dadi ad alette (4) a sinistra e a destra.

6.3 Avvertenze specifiche per le macchine alimentate a batteria

Filtro antipolvere

Vedere pagina 2, figura A.

 In presenza di ambienti molto polverosi applicare sempre il filtro antipolvere (8).

 Con il filtro antipolvere installato (8) il dispositivo si surriscalda più rapidamente. L'elettronica protegge il dispositivo dal surriscaldamento.

Applicazione:

Applicare il filtro antipolvere (8) come rappresentato in figura.

Rimozione:

Sollevare leggermente il filtro antipolvere (8) dal bordo superiore e rimuoverlo tirando verso il basso.

Batteria girevole

Vedere pagina 2, figura B.

La parte posteriore del dispositivo può essere ruotata, in 3 stadi, di 270° ed in tal modo la forma del dispositivo può adattarsi alle diverse condizioni di lavoro. Lavorare solamente quando la parte in questione è innestata.

Premere prima il pulsante di arresto (25) e, tenendo il pulsante premuto, ruotare la parte posteriore della macchina. Durante la rotazione, rilasciare il pulsante. Il bloccaggio deve scattare in posizione con un "clac".

Pacco batterie ricaricabili

Prima dell'utilizzo, caricare il pacco di batterie ricaricabili (10).

Ricaricare pacco di batterie ricaricabili in caso di efficienza ridotta.

Le istruzioni di ricarica della batteria sono contenute nelle istruzioni per l'uso del caricabatteria Metabo.

La temperatura di stoccaggio ottimale è compresa tra 10°C e 30°C.

Le batterie sono dotate di un indicatore di capacità e di segnalazione del livello di carica (12) (in base alla dotazione):

- Premere il tasto (11) e il livello di carica viene visualizzato dalle spie LED.
- Se un LED lampeggia, significa che il pacco batterie ricaricabili è quasi scarico e dev'essere ricaricato.

Rimozione e inserimento del pacco di batterie ricaricabili

Rimozione: Premere il tasto di sbloccaggio (9) ed estrarre verso il basso il pacco di batterie ricaricabili (10).

Inserimento: Spingere il pacco di batterie ricaricabili (10) fino a farlo scattare in posizione.

6.4 Applicazione della guida parallela

Vedere l'illustrazione a pagina 2.

1. Applicare la guida parallela (18) come illustrato.
2. Avvitare la vite zigrinata (17) in uno dei fori filettati.

3. Regolare la guida parallela (18) sull'angolo desiderato agendo sulla stessa.
4. Serrare con forza la vite zigrinata (17).

7. Regolazione

 Prima di eseguire qualsiasi lavoro di regolazione, modifica, manutenzione o pulizia, estrarre il pacco di batterie ricaricabili dal dispositivo/scollegare la spina dalla presa.

 Dopo il lavoro, gli inserti di taglio, i portainseriti, il pezzo e i trucioli possono essere roventi. Indossare i guanti di protezione.

 Pericolo di schiacciamento! Indossare i guanti di protezione.

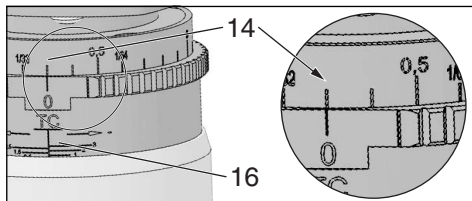
7.1 Regolazione della scala (solo all'occorrenza)

Le scale (14), (16) sono regolate correttamente in fabbrica. Se ciononostante fosse necessario regolarle, consultare il capitolo 9.3.

7.2 Regolazione dell'altezza di fase

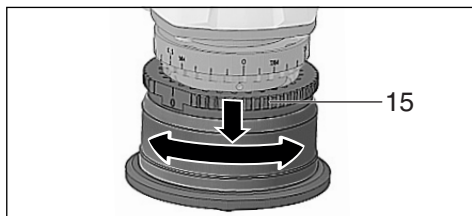
Leggere l'altezza di fase sull'anello di scala (14):

1. Leggere l'altezza di fase impostata sull'anello di scala (14). Vedere la figura: altezza di fase impostata = 0,7 mm.
(La scala (16) serve come orientamento per la regolazione).



Modificare l'altezza di fase agendo sull'anello di regolazione:

2. **Spingere l'anello di regolazione (15) verso il basso e girare.**



L'altezza di fase può essere regolata con passi da 0,1 mm (0.004"). Ad ogni rotazione completa, l'altezza di fase varia di circa 3,0 mm (1/8").

 Asportare al massimo 3,0 mm ad ogni processo di foratura. Prevedere più fasi di fresatura per altezze di fase maggiori. Non superare la massima altezza di fase consentita (vedere il capitolo Dati tecnici).

3. Eseguire una fresatura di prova.

8. Utilizzo

8.1 Attivazione/disattivazione

 Tenere sempre il dispositivo con entrambe le mani.

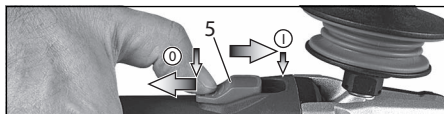
 Mettere prima in funzione il dispositivo, quindi avvicinare l'utensile accessorio al pezzo in lavorazione.

 Evitare l'avviamento accidentale: disinserire sempre il dispositivo se la spina viene staccata dalla presa, in caso di interruzione di corrente o se si estrae dal dispositivo il pacco di batterie ricaricabili.

 In caso di funzionamento continuo, l'utensile continua a funzionare anche se si lascia la presa. Pertanto, tenere sempre saldamente il dispositivo con entrambe le mani afferrandolo per le apposite impugnature, assumere una postura stabile e lavorare concentrati.

 Evitare che il dispositivo aspiri la polvere e i trucioli o ne provochi movimenti vorticosi. Dopo lo spegnimento, riporre il dispositivo soltanto dopo che il motore si è completamente arrestato.

Dispositivi con interruttore a cursore:



Accensione: spingere l'interruttore a cursore (5) in avanti. Per il funzionamento continuo, premere verso il basso fino all'innesto.

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

8.2 Impostazione del numero di giri

Con la rotellina di regolazione (7) è possibile preimpostare il numero di giri e modificarlo in modo continuo.

Le posizioni 1-6 corrispondono approssimativamente ai seguenti numeri di giri al minimo:

KFM 9-3 RF:

1	4500 / min	4	9500 / min
2	6200 / min	5	10800 / min
3	8100 / min	6	11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1	4000 / min	4	6750 / min
2	4900 / min	5	7650 / min
3	5800 / min	6	8600 / min

L'elettronica VC consente di lavorare in funzione del materiale e di mantenere un numero di giri costante anche sotto carico.

Numero di giri al minimo raccomandato per diversi materiali:

alluminio, rame, ottone	4-6
acciaio fino a 400 N/mm ²	4-6

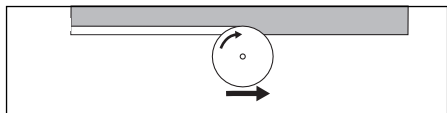
acciaio fino a 600 N/mm ²	3-5
acciaio fino a 900 N/mm ²	2-4
Acciaio inox	1-3

L'impostazione ottimale dovrà essere verificata con una prova pratica.

8.3 Avvertenze per il lavoro

Nota: per la lavorazione di lamiere sottili ($\geq 0,7\text{ mm}$) applicare l'anello di appoggio (in base alla dotazione, n° ordine: 3.16.06.608.0). Osservare le istruzioni per l'uso dell'anello di appoggio.

1. Controllare gli inserti di taglio (22). Sostituire gli inserti di taglio danneggiati o usurati.
2. Impostare l'altezza di fase (capitolo 7.2).
3. Afferrare sempre saldamente il dispositivo per le impugnature previste usando entrambe le mani, assumere una postura stabile e lavorare concentrati.
4. Prima accendere, poi posare il dispositivo con la superficie d'appoggio (19) sul pezzo in lavorazione e, infine, avvicinare lentamente l'utensile accessorio al pezzo.
5. Durante la fresatura, lavorare sempre a rotazione invertita (vedere la figura). Altrimenti esiste il pericolo di contraccolpo. Fresare con cautela, a una velocità di avanzamento adeguata al materiale in lavorazione e/o al numero di giri impostato. Se il numero di giri impostato è troppo basso e/o la velocità di avanzamento è eccessiva, si producono forti vibrazioni (sulla macchina). Non angolare il disco, non esercitare pressione, non oscillare.
6. Condurre l'utensile in modo che la guida parallela (18) sia a contatto con il pezzo in lavorazione. Se si lavora senza guida parallela: condurre l'utensile in modo che l'anello di avviamento del cuscinetto a sfere (21) sia a contatto con il pezzo in lavorazione.



7. Termine del lavoro: Allontanare l'utensile accessorio e spegnere il dispositivo. Attendere l'arresto del motore e riporre il dispositivo.

9. Manutenzione

9.1 Sostituzione degli inserti di taglio

Controllare regolarmente il portainseri (24). Far riparare/sostituire i portainseri danneggiati o usurati.

Controllare regolarmente tutti gli inserti di taglio (22). Sostituire gli inserti di taglio danneggiati o usurati.

 Prima di eseguire qualsiasi lavoro di regolazione, modifica, manutenzione o pulizia, estrarre il pacco di batterie ricaricabili dal dispositivo/scollegare la spina dalla presa.

 Dopo il lavoro, gli inserti di taglio, i portainseri, il pezzo e i trucioli possono essere roventi. Indossare i guanti di protezione.

 Girare o sostituire per tempo gli inserti di taglio non più affilati oppure con il rivestimento usurato. Gli inserti di taglio non affilati aumentano il pericolo d'inceppamento e rottura del dispositivo.

 Girare o sostituire sempre tutti gli inserti di taglio.

 Utilizzare solo gli inserti di taglio approvati da Metabo. Vedere il capitolo Accessori.

1. Girando l'anello di regolazione (15) fino all'arresto, estrarre al massimo il portainseri (24), in modo da consentire l'accesso agli inserti.
2. Azionare il pulsante di arresto del mandrino (2) e girare a mano il portainseri (15), finché il pulsante di arresto (2) scatta in posizione. Tenere premuto il pulsante di arresto del mandrino (2).
3. Svitare la vite di fissaggio (23) ed estrarre l'inserto di taglio (22).
4. Girare l'inserto di taglio oppure, se tutte le lame non sono più affilate, applicare un nuovo inserto.
5. Riavvitare l'inserto di taglio (22) con la vite di fissaggio (23). Coppia: 5 Nm.
6. Girare l'anello di regolazione (15) nella direzione opposta, finché il portainseri (24) viene a trovarsi nella normale posizione di lavoro. (Non superare la massima altezza di fase consentita, indicata nel capitolo Dati tecnici).

9.2 Sostituzione dell'anello di avviamento del cuscinetto a sfere (solo all'occorrenza):

Verificare regolarmente il movimento agevole dell'anello di avviamento del cuscinetto a sfere (21). Sostituire l'anello di avviamento difettoso. (N. ordine: 316093300)

1. Svitare la vite (20) e rimuovere l'anello di avviamento del cuscinetto a sfere.
2. Applicare un nuovo anello di avviamento del cuscinetto a sfere (21), applicare la vite (20) e serrare con forza.

9.3 Regolazione della scala (solo all'occorrenza):

L'anello di scala (14) è regolato correttamente in fabbrica.

Se si applicano gli inserti di taglio per i raggi oppure se la regolazione è compromessa, bisogna correggere l'impostazione della scala nel modo indicato di seguito.

1. Sollevare l'anello di regolazione (15), in modo che l'inserto di taglio non asporti materiale (22). (Altezza di fase = 0 mm)
2. Svitare le due viti di fissaggio (14).
3. Girare l'anello di scala (14) finché l'altezza di fase visualizzata risulta pari a 0 mm.
4. Serrare le due viti di fissaggio (14).
5. Eseguire una fresatura di prova.

10. Pulizia

I trucioli e le particelle si possono depositare sulla testa della fresa. Questo può bloccare la testa della

fresa. Pulire regolarmente la testa della fresa e l'ambiente di lavoro e rimuovere trucioli e particelle.

Durante la lavorazione possono depositarsi delle particelle all'interno dell'elettrotroutensile. Questo compromette il raffreddamento dell'elettrotroutensile. I depositi conduttori possono compromettere l'isolamento dell'elettrotroutensile e provocare pericoli elettrici.

Aspirare aria dall'elettrotroutensile regolarmente, spesso e a fondo, tramite le fenditure anteriori e posteriori, o soffiare con aria asciutta. Staccare prima l'utensile dall'alimentazione elettrica e indossare occhiali protettivi e mascherina antipolvere.

11. Eliminazione dei guasti

11.1 Macchine a filo:

- **Protezione contro i sovraccarichi: Il numero di giri sotto carico diminuisce CONSIDEREVOLMENTE.** La temperatura del motore è troppo elevata! Fare funzionare il dispositivo a vuoto fino al raffreddamento.
- **Protezione contro i sovraccarichi: Il numero di giri sotto carico diminuisce LEGGERMENTE.** Il dispositivo è sovraccarico. Proseguire con il lavoro riducendo il carico.
- **Spegnimento di sicurezza Metabo S-automatic: Il dispositivo è stato DISATTIVATO in automatico.** In caso di un'eccessiva velocità di rampa della corrente (come in caso di blocco improvviso o contraccollo), il dispositivo si spegne. Spegnerne il dispositivo con l'interruttore a cursore (5). Rimetterlo poi in funzione e continuare a lavorare normalmente. Evitare ulteriori bloccaggi. Vedere il capitolo 4.1.
- **Protezione contro il riavvio accidentale: Il dispositivo 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. Spegnerne e riaccendere il dispositivo.

11.2 Macchine a batteria:

- **Il sistema elettronico di segnalazione (13) si illumina e la velocità sotto carico diminuisce.** La temperatura è troppo elevata! Fare funzionare il dispositivo al minimo regime fino allo spegnimento del sistema elettronico di segnalazione.
- **Il sistema elettronico di segnalazione (13) lampeggia e il dispositivo non entra in funzione.** La protezione contro il riavvio è scattata. Se il pacco di batterie ricaricabili viene inserito mentre il dispositivo è acceso, questo non entra in funzione. Spegnerne e riaccendere il dispositivo.

12. Accessori

Utilizzare soltanto batterie e accessori originali Metabo o CAS (Cordless Alliance System).

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

Applicare gli accessori in modo sicuro. Se il dispositivo è applicato ad un supporto: fissare bene il dispositivo. La perdita del controllo può provocare lesioni.

Batterie di diverse capacità. Acquistare solo batterie con la tensione adatta al proprio elettrotroutensile.

N. ordine: 625367000 4,0 Ah (LiHD)

N. ordine: 625368000 5,5 Ah (LiHD)

N. ordine: 625369000 8,0 Ah (LiHD)

ecc.

N. ordine: 625591000 4,0Ah (LiPOWER)

N. ordine: 625028000 5,2 Ah (LiPOWER)

ecc.

Caricabatterie: ASC 55, ASC 145, ecc.

Inserti di taglio

Inserto di taglio in metallo duro 45° 623560000

Inserto di taglio in metallo duro R 2 623561000

Inserto di taglio in metallo duro R 3 623562000

Il programma completo degli accessori è disponibile all'indirizzo www.metabo.com oppure nel catalogo.

13. Riparazione



Gli interventi di riparazione degli elettrotroutensili sono riservati esclusivamente ai tecnici 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 elettrotroutensili Metabo che necessitano di riparazioni, rivolgersi al proprio rappresentante Metabo di zona. Per gli indirizzi consultare il sito www.metabo.com.

Gli elenchi delle parti di ricambio possono essere scaricati dal sito www.metabo.com.

14. Tutela dell'ambiente

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

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



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

Avvertenze specifiche per le macchine a batteria:

I pacchi di batterie ricaricabili non devono essere smaltiti tra i rifiuti domestici! Consegnare i pacchi di batterie ricaricabili difettosi o usati al rivenditore Metabo!

Non gettare i pacchi di batterie ricaricabili in acqua.

Prima di effettuare lo smaltimento, scaricare il pacco batterie ricaricabili all'interno dell'elettrotenso. Proteggere i contatti dai cortocircuiti (ad esempio isolandoli con nastro adesivo).

Disturbi elettromagnetici:

In caso di disturbi elettromagnetici esterni estremi potrebbero verificarsi temporanee variazioni del numero di giri oppure potrebbe attivarsi la protezione contro il riavvio. In questo caso spegnere e riaccendere il dispositivo.

15. Dati tecnici

Spiegazioni relative ai dati riportati a pagina 3. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche nell'ambito dello sviluppo tecnologico.

U	= tensione del pacco di batterie ricaricabili
n_0	= numero di giri a vuoto (massimo numero di giri)
P_1	= assorbimento di potenza nominale
P_2	= potenza erogata
m	= peso con il pacco batterie ricaricabili più piccolo/peso senza cavo di alimentazione
$h_{\max}$	= altezza di smusso max. a 45°
$r_{\max}$	= stondatura max. possibile
a	= angolo di smusso

Valori misurati a norma EN 62841.

Temperatura ambiente consentita durante il funzionamento:

da -20 °C a 50 °C (le prestazioni sono limitate con temperature inferiori a 0 °C). Temperatura ambiente consentita durante il magazzinaggio: da 0 °C a 30 °C

 Dispositivo di classe di protezione II

~ Corrente alternata

== Corrente continua

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



Valori di emissione

Tali valori consentono di stimare le emissioni dell'elettrotenso e di raffrontarle con altri elettrotenso. In base alle condizioni d'impiego, allo stato dell'elettrotenso 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:

$a_{h,SG}$ = valore di emissione vibrazione

$K_{h,SG}$ = 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 estas fresadoras de cantos, identificadas por tipo y número de serie *1), cumplen todas las disposiciones pertinentes de las directivas *2) y normas *3). Documentaciones técnicas en *4) - véase página 3.

2. Aplicación de acuerdo a la finalidad

La fresadora de cantos está diseñada para fresar cantos de acero, acero inoxidable, aluminio y aleaciones de aluminio, en entornos profesionales.

Para trabajar el aluminio, las aleaciones de aluminio y el acero inoxidable es preciso utilizar un producto lubricante adecuado (ref.: 6.23443).

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

Se deberán respetar las normas sobre prevención de accidentes generalmente aceptadas y las indicaciones de seguridad aquí incluidas.

3. Indicaciones generales de seguridad



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



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



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

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

4. Indicaciones especiales de seguridad

a) **Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de la empuñadura aisladas cuando realice trabajos en los que la herramienta de inserción pudiera entrar en contacto con el propio cable de red.** 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.

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

d) **No utilice herramientas de inserción dañadas. Antes de cada uso, asegúrese de que las plaquitas intercambiables no presentan fisuras, deformaciones o un desgaste fuerte. En el caso de que la herramienta eléctrica o la de inserción caigan al suelo, compruebe si se ha dañado, o bien utilice una herramienta sin dañar.**

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

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

g) **Sujete siempre la herramienta con fuerza y firmeza cuando vaya a ponerla en funcionamiento.** En el tiempo en el que la máquina acelera hasta alcanzar las revoluciones de trabajo, el par de reacción puede conllevar a que la herramienta eléctrica se tuerza.

h) **Nunca deposite la herramienta eléctrica antes de que la herramienta de inserción se haya detenido por completo.** La herramienta de inserción en movimiento puede entrar en contacto con la superficie sobre la que se ha depositado, lo que puede provocar una pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.

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

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

k) **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas y virutas calientes podrían prender en estos materiales.

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

4.1 Contragolpe e indicaciones de seguridad correspondientes

El contragolpe es la reacción súbita dada por una herramienta rotatoria bloqueada o enganchada. El enganchamiento o bloqueo conlleva a una parada abrupta de la herramienta en rotación. A su vez se genera una aceleración incontrolada de la herramienta eléctrica en sentido contrario al de giro de la herramienta de inserción en el punto de bloqueo.

Si una plaquita se engancha o se bloquea en la pieza de trabajo, el borde de la plaquita que se introduce en la pieza de trabajo puede quedar retenida y como consecuencia la plaquita puede romperse o provocar un contragolpe. En ese caso, el portaplaquitas podría desplazarse hacia el usuario o en sentido opuesto, en función del sentido de giro de la plaquita en el punto de bloqueo. Esto puede ocasionar también la rotura de las plaquitas intercambiables.

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

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

b) **Trabaje con especial cuidado en el área de esquinas, bordes afilados, etc. Evite que las herramientas de inserción reboten en la pieza de trabajo y se atasquen.** La herramienta de inserción en movimiento tiende a atascarse en las esquinas, en los bordes afilados o cuando rebota. Esto provoca una pérdida de control o un contragolpe.

c) **Dirija la herramienta de inserción hacia el material siempre en la misma dirección en la que sale el filo de corte del material (igual a la dirección de salida de la viruta).** En caso de llevar la herramienta eléctrica en la dirección incorrecta, el borde de corte de la herramienta de inserción puede romperse y salir de la pieza de trabajo con lo que la herramienta eléctrica se desviaría hacia la dirección de avance.

d) **Evite el bloqueo de la plaquita o una presión excesiva. No ajuste una altura de chaflán superior al límite máximo admisible.** La sobrecarga de las plaquitas intercambiables

aumenta la carga y la susceptibilidad a atascos o bloqueos, y por lo tanto, la posibilidad de contragolpe o rotura de una plaquita.

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

Sustituya o bien rectifique con antelación suficiente las plaquitas desafiladas o aquellas cuyo revestimiento esté desgastado. Las plaquitas desafiladas aumentan el riesgo de que la máquina se atasque y se rompa.

4.2 Otras indicaciones de seguridad:

Solamente sujete la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas, ya que la fresa podría llegar a dañar el cable de red. El contacto con conductores bajo tensión puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica le provoquen una descarga eléctrica.

Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo. El desorden y una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.



ADVERTENCIA – Utilice siempre gafas protectoras.



Lleve puestos cascos protectores.



Utilice una mascarilla de protección de polvo apropiada.



Use ropa de protección adecuada.



Tenga cuidado de que nadie resulte herido por la proyección de cuerpos extraños.



Mantenga a las personas y los animales domésticos cercanos a usted a una distancia segura del aparato.



Mantenga alejados de la máquina el pelo, la ropa suelta, los dedos o cualquier otra parte del cuerpo. Podrían quedar atrapados y ser succionados hacia dentro. Utilice una redcilla en caso de pelo largo.



Advertencia de herramienta en movimiento

Lleve siempre puestas gafas protectoras, guantes de trabajo y calzado firme cuando trabaje con la herramienta.

Peligro de lesiones por bordes afilados. Use guantes protectores.

Las plaquitas intercambiables, el portaplaquitas, la pieza de trabajo y las virutas pueden estar calientes después de trabajar. Use guantes protectores.

Si los trabajos duran un período de tiempo prolongado, usar protección para los oídos. La exposición a niveles de ruido elevados durante

períodos prolongados puede causar daños en la capacidad auditiva.

Utilizar únicamente plaquitas afiladas, que no presenten daños.

La pieza de trabajo debe apoyarse firmemente y estar asegurada para evitar que se deslice, utilizando por ejemplo dispositivos de sujeción. Las piezas de trabajo grandes deben estar debidamente sujetas.

Cuide de que las chispas y las virutas calientes generadas durante el trabajo no provoquen ningún peligro, p. ej. que no alcancen al usuario, ni a otras personas ni a sustancias inflamables. Las zonas peligrosas deberán protegerse con mantas ignífugas. Tenga un extintor adecuado al alcance cuando trabaje cerca de zonas peligrosas.

Sujete siempre la herramienta por sus empuñaduras con ambas manos, adopte una postura segura y trabaje concentrado.

Mantenga sus manos lejos de la zona de fresado y de la herramienta de inserción.

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

Accione el botón de bloqueo del husillo (2) solo con el motor parado.

No deben utilizarse herramientas de inserción dañadas, descentradas o que vibren.

No trabajar por encima de la cabeza.

Reducir la exposición al polvo:

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

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

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

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

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

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

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

Utilice un sistema de aspiración de polvo adecuado.

Reduzca la exposición al polvo:

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

4.3 Indicaciones especiales de seguridad para máquinas de red:

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

Se recomienda utilizar un sistema de aspiración fijo. Preconecte siempre un dispositivo de corriente residual FI (RCD) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA. Al desconectar la máquina mediante el interruptor de protección FI, ésta deberá revisarse y limpiarse. Véase el capítulo 10. Limpieza.

4.4 Indicaciones especiales de seguridad para herramientas con baterías recargables.

Extraiga la batería de la herramienta antes de llevar a cabo cualquier ajuste, reequipamiento, trabajo de mantenimiento o limpieza.



Proteja la batería contra la humedad.



No ponga la batería en contacto con el fuego.

No utilice baterías defectuosas o deformadas. No abra la batería.

No toque ni ponga en cortocircuito los contactos de la batería.



¡De las baterías de litio defectuosas puede llegar a salir un líquido ligeramente ácido e inflamable!



En caso de que salga líquido de la batería y entre en contacto con la piel, lávese inmediatamente con abundante agua. En caso de que el líquido entrara en contacto con los ojos, lávelos con agua limpia y acuda inmediatamente a un centro médico.

Retirar siempre la batería si la herramienta está defectuosa.

Transporte de baterías Li-Ion:

El envío de baterías Li-Ion está sujeto a la ley de transporte de mercancías peligrosas (UN 3480 y UN 3481). En caso de envío, cumpla las normas y directivas actualmente vigentes para el transporte de baterías Li-Ion. Consulte, si es necesario, a su empresa de transporte. Metabo puede facilitarle embalajes certificados.

Envíe las baterías únicamente si la carcasa no está deteriorada y no existe fuga de líquido. Extraiga la batería de herramienta para enviarla. Asegure los contactos contra un cortocircuito (p. ej. con cinta adhesiva).

5. Descripción general

Véase la página 2.

- 1 Tornillos prisioneros
- 2 Botón de bloqueo del husillo
- 3 Asa
- 4 Tuercas de mariposa
- 5 Interruptor deslizante
- 6 Empuñadura
- 7 Ruedecilla para el ajuste del número de revoluciones
- 8 Filtro de polvo *
- 9 Tecla de desbloqueo de la batería *
- 10 Batería *
- 11 Tecla del indicador de capacidad *
- 12 Indicador de capacidad y de señal *
- 13 Indicación de señal del sistema electrónico *
- 14 Anillo graduado
- 15 Anillo de ajuste
- 16 Escala
- 17 Tornillo de cabeza moleteada *
- 18 Tope paralelo *
- 19 Superficie de apoyo
- 20 Tornillos para fijar el anillo de tope del rodamiento de bolas
- 21 Anillo de tope del rodamiento de bolas
- 22 Plaquita reversible
- 23 Tornillo de fijación
- 24 Portaplaquitas
- 25 Botón de bloqueo *

*según la versión

6. Puesta en marcha

6.1 Especial para máquinas de red

 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.

6.2 Ajuste del asa

 Trabajar solo con el asa (3) colocada!

- Soltar las tuercas de mariposa (4) a la izquierda y la derecha.
- Ajustar el ángulo deseado para el asa (3).
- Atar con fuerza las tuercas de mariposa (4) a la derecha y a la izquierda con la mano.

6.3 Especial para máquinas con batería

Filtro de polvo

Véase página 2, figura A.

 Monte el filtro de polvo (8) siempre que se trabaje en entornos muy contaminados.

 Con el filtro de polvo (8) montado, la herramienta se calienta más rápido. El sistema electrónico protege la máquina contra el sobrecalentamiento.

Montaje:

Monte el filtro de polvo (8) tal como se indica.

Desmontaje:

Levante ligeramente los bordes superiores del filtro de polvo (8) y retírelo hacia abajo.

Batería giratoria

Véase página 2, figura B.

La parte posterior de la herramienta se puede girar 270° en 3 niveles. Gracias a ello, la forma de la herramienta se adapta perfectamente a las diversas condiciones de trabajo. Trabaje sólo en posición de enclavamiento.

Pulse primero el botón de tope (25) y, mientras lo mantiene pulsado, gire la parte trasera de la máquina. Durante el giro, suelte el botón. El bloqueo debe encajar con un "clik" audible.

Batería

Cargue la batería (10) antes de utilizar el aparato.

Si detecta una disminución de potencia, vuelva a cargar la batería.

Encontrará instrucciones sobre la carga del paquete de baterías en el manual de funcionamiento del equipo de carga de Metabo.

La temperatura óptima de almacenaje es entre 10°C y 30°C.

Las baterías tienen un indicador de capacidad y señales (12) (según la versión):

- Al presionar el botón (11) los testigos LED indican el nivel de carga.
- Si una lámpara LED parpadea, la batería se encuentra prácticamente vacía y debe volver a cargarse.

Insertión y extracción de la batería

Extracción: Pulsar el botón (9) para desbloquear la batería (10) y retirarla hacia abajo.

Insertión: Empujar la batería (10) hasta que quede encajada.

6.4 Colocación del tope paralelo

Véase la figura de la página 2.

1. Insertar el tope paralelo (18) tal y como se muestra.

- Atornillar el tornillo moleteado (17) en uno de los agujeros roscados.
- Ajustar el ángulo requerido girando el tope paralelo (18).
- Apretar fuerte el tornillo moleteado (17).

7. Ajuste

! Extraiga la batería de la herramienta / saque el enchufe de la toma de corriente antes de llevar a cabo cualquier ajuste, reequipamiento, trabajo de mantenimiento o limpieza.

! Las plaquitas intercambiables, el portaplaquitas, la pieza de trabajo y las virutas pueden estar calientes después de trabajar. Use guantes protectores.

! ¡Peligro de aplastamiento! Use guantes protectores.

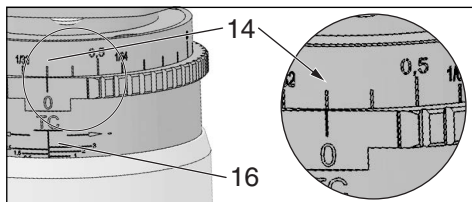
7.1 Ajuste de las escalas (sólo si es necesario)

Las escalas (14), (16) salen correctamente graduadas de fábrica. Sin embargo, si fuera necesario volver a reajustarlas, consulte el capítulo 9.3.

7.2 Ajuste de la altura de chaflán

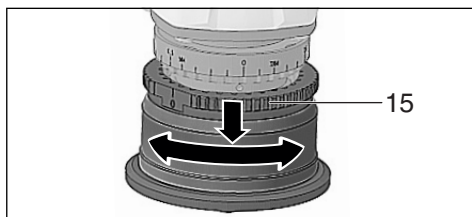
Leer la altura de chaflán ajustada en el anillo graduado (14):

- Leer la altura de chaflán ajustada en el anillo graduado (14). Véase figura: Altura de chaflán ajustada = 0,7 mm.
(La escala (16) se utiliza como guía aproximada para el ajuste).



Modificar la altura de chaflán dando vueltas al anillo de ajuste:

- Desplazar hacia abajo el anillo de ajuste (15) y darle vueltas.



La altura de chaflán se puede ajustar en incrementos de 0,1 mm (0.004"). Cada vuelta completa equivale a un cambio de altura de chaflán de 3,0 mm (1/8").

! Por cada pasada de fresado eliminar como máximo 3,0 mm. Si se precisan chaflanes de mayor altura, realizar varias pasadas. No está permitido sobrepasar la altura de chaflán máxima admisible (véase el capítulo "Datos técnicos").

- Realizar un fresado de prueba.

8. Manejo

8.1 Conexión/Desconexión (On/Off)

! Sostenga siempre la herramienta con ambas manos.

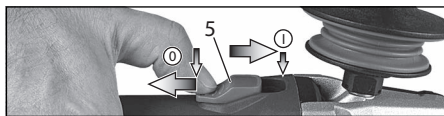
! Conecte en primer lugar la herramienta de inserción, y a continuación acérquela a la pieza de trabajo.

! Evite que la máquina se ponga en funcionamiento por error: desconectarla siempre al sacar el enchufe de la toma de corriente o cuando se haya producido un corte de corriente, o bien, cuando se haya retirado la batería.

! En la posición de funcionamiento continuado, la máquina seguirá funcionando en caso de ser arrancada de la mano. Por este motivo deben sujetarse las empuñaduras previstas siempre con ambas manos, adoptar una buena postura y trabajar concentrado.

! Evite que la máquina aspire o levante polvo y viruta. Una vez se ha desconectado la herramienta, espere hasta que el motor esté parado antes de depositarla.

Máquinas con interruptor deslizante:



Conexión: desplace el interruptor deslizante (5) hacia adelante. Para un funcionamiento continuado, moverlo hacia abajo hasta que encaje.

Desconexión: presione sobre el extremo posterior del interruptor deslizante (5) y suéltelo.

8.2 Ajuste del número de revoluciones

La ruedecilla de ajuste (7) permite preseleccionar y modificar el número de revoluciones progresivamente.

Las posiciones 1-6 equivalen aproximadamente a las revoluciones en ralentí siguientes:

KFM 9-3 RF:

1	4500 / min	4	9500 / min
2	6200 / min	5	10800 / min
3	8100 / min	6	11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1	4000 / min	4	6750 / min
2	4900 / min	5	7650 / min
3	5800 / min	6	8600 / min

El sistema electrónico VC permite la adaptación a los diferentes materiales y mantener un número de

revoluciones prácticamente constante incluso en situaciones de carga de trabajo.

Recomendaciones de revoluciones para los diferentes materiales:

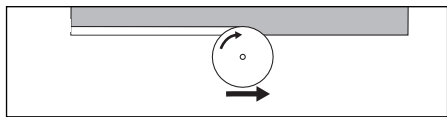
aluminio, cobre, latón	4-6
acero hasta 400 N/mm ²	4-6
acero hasta 600 N/mm ²	3-5
acero hasta 900 N/mm ²	2-4
Acero fino	1 - -3

La mejor forma de establecer el ajuste óptimo es realizando una prueba práctica.

8.3 Indicaciones de funcionamiento

Nota: para procesar chapas finas ($\geq 0,7$ mm), colocar el anillo de ataque (en función del equipamiento, ref.: 3.16.06.608.0). Observar instrucciones en el manual de manejo del anillo de ataque.

1. Revisar las plaquitas intercambiables (22). Sustituir las plaquitas dañadas o desgastadas.
2. Ajustar la altura de chaflán (véase capítulo 7.2).
3. Sujete siempre la herramienta por sus empuñaduras con ambas manos, adopte una postura segura y trabaje concentrado.
4. Primeramente encender la máquina, después posicionar la superficie de apoyo (19) sobre la pieza y solo entonces empezar a introducir lentamente la herramienta de inserción en la pieza de trabajo.
5. Para fresar, **trabaje siempre en contrarrotación** (véase la imagen). De lo contrario, existe riesgo de contragolpe. Al fresar utilizar un avance moderado, adaptado al material sobre el que se trabaja y acorde a las revoluciones elegidas. Un número de revoluciones demasiado bajo y/o un avance demasiado alto podrían provocar fuertes vibraciones (en la máquina). No incline, presione ni balancee la herramienta.
6. Desplazar la herramienta de tal manera que el tope paralelo (18) toque la pieza de trabajo. Si se trabaja sin tope paralelo: Desplazar la herramienta de tal manera que el anillo de tope del rodamiento de bolas (21) toque la pieza de trabajo.



7. Finalizar el trabajo: Retirar la herramienta de inserción de la pieza de trabajo, desconectar la máquina. Dejar que el motor se detenga, antes de retirar la máquina.

9. Mantenimiento

9.1 Sustitución de las plaquitas intercambiables

Revisar periódicamente el portaplaquitas (24). Reparar o sustituir el portaplaquitas si está dañado o desgastado.

Revisar periódicamente todas las plaquitas intercambiables (22). Sustituir las plaquitas dañadas o desgastadas.

! Extraiga la batería de la herramienta / saque el enchufe de la toma de corriente antes de llevar a cabo cualquier ajuste, reequipamiento, trabajo de mantenimiento o limpieza.

! Las plaquitas intercambiables, el portaplaquitas, la pieza de trabajo y las virutas pueden estar calientes después de trabajar. Use guantes protectores.

! Sustituya o bien rectifique con antelación suficiente las plaquitas desafiladas o aquellas cuyo revestimiento esté desgastado. Las plaquitas desafiladas aumentan el riesgo de que la máquina se atasque y se rompa.

! Dar siempre la vuelta o sustituir todas las plaquitas intercambiables.

! Utilizar únicamente plaquitas intercambiables autorizadas por Metabo. Véase el capítulo Accesorios.

1. Dar vueltas al anillo de ajuste (15) hasta llegar al tope y desenroscar el portaplaquitas (24) al máximo para acceder sin problemas a las plaquitas intercambiables.
2. Pulsar el botón de bloqueo del husillo (2) y girar el portaplaquitas (15) con la mano, hasta que el botón (2) encaje de forma audible. Mantener pulsado el botón de bloqueo del husillo (2).
3. Desenroscar el tornillo de fijación (23) y retirar la plaquita (22).
4. Dar la vuelta a la plaquita o si todos los filos están desafilados, sustituirla por una nueva.
5. Volver a apretar de nuevo la plaquita (22) con el tornillo de fijación (23). Par de giro: 5 Nm.
6. Dar vueltas al anillo de ajuste (15) en sentido contrario para que el portaplaquitas (24) vuelva a su área de trabajo normal. (Sin sobrepasar la altura de chaflán máxima admisible (véase el capítulo Datos técnicos)).

9.2 Sustituir el anillo de tope del rodamiento de bolas (solo si es necesario):

Comprobar regularmente que el anillo de tope del rodamiento de bolas (21) funciona con suavidad. Cambiar el anillo de tope del rodamiento de bolas si está defectuoso. (Ref.: 316093300)

1. Soltar el tornillo (20) y retirar el anillo de tope del rodamiento de bolas.
2. Insertar el nuevo anillo de tope (21) y apretar el tornillo (20) con fuerza.

9.3 Ajustar la escala (solo si es necesario):

El anillo graduado (14) se suministra correctamente ajustado de fábrica.

Cuando se utilizan las plaquitas intercambiables para cortar radios o en caso de que se hayan perdido los ajustes, habrá que reajustar la escala de la siguiente manera:

1. Levantar el anillo de ajuste (15) y girarlo hasta que la plaquita (22) deje de cortar material. (Altura de chaflán = 0 mm)
2. Soltar los dos tornillos prisioneros (14).

3. Girar el anillo graduado (14) hasta visualizar la altura de chaflán 0 mm.
4. Apretar los dos tornillos prisioneros (14) con fuerza.
5. Realizar un fresado de prueba.

10. Limpieza

Las virutas o las partículas de material desprendido pueden sedimentarse en el cabezal fresador. Esto puede llevar al bloqueo del cabezal. Limpiar periódicamente el cabezal fresador y su entorno, y retirar las virutas o partículas acumuladas.

Durante el mecanizado pueden liberarse partículas en el interior de la herramienta eléctrica. Esto interfiere en el enfriamiento de la herramienta eléctrica. La sedimentación de partículas conductoras puede deteriorar el aislamiento protector de la herramienta eléctrica y provocar una descarga eléctrica.

Por ello, es importante aspirar o soplar con aire seco regularmente y con esmero todas las ranuras de ventilación delanteras y traseras. Desconectar antes la herramienta eléctrica de la corriente y protegerse con gafas de protección y mascarilla antipolvo.

11. Localización de averías

11.1 Máquinas de red:

- **Protección contra sobrecarga: el número de revoluciones bajo carga se reduce DRÁSTICAMENTE.** La temperatura del motor es demasiado alta. Deje funcionar la máquina en ralentí hasta que la máquina se haya enfriado.
- **Protección contra 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 APAGADO automáticamente.** En caso de aceleración por corriente demasiado alta (como sucede en caso de un bloqueo repentino o de un contragolpe) se desconecta la máquina. Desconecte la máquina en el interruptor deslizante (5). Vuelva a conectarla y siga trabajando normalmente. Evitar que se vuelva a bloquear. Véase el capítulo 4.1.
- **Protección contra el re arranque: La máquina no funciona.** La protección contra el re arranque 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.

11.2 Máquinas con batería:

- **El indicador de señal del sistema electrónico (13) se ilumina y se reduce el número de revoluciones bajo carga.** La temperatura es demasiado alta. Deje funcionar la máquina en ralentí hasta que se apague el indicador de señal del sistema electrónico.
- **El indicador de señal del sistema electrónico (13) parpadea y la máquina no funciona.** La

protección contra el re arranque se ha activado. Si la batería se inserta mientras la herramienta está conectada, ésta no se pondrá en funcionamiento. Desconecte y vuelva a conectar la herramienta.

12. Accesorios

Utilice solo baterías y accesorios originales de Metabo o CAS (Cordless Alliance System).

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

Monte los accesorios de manera segura. Si se utiliza la herramienta con un soporte: fije la herramienta firmemente. El usuario puede resultar herido por la pérdida del control de la herramienta.

Baterías de diferentes capacidades. Adquiera exclusivamente baterías cuya tensión coincida con la de su herramienta eléctrica.

N.º de pedido: 625368000 5,5 Ah (LiHD)

N.º de pedido: 625369000 8,0 Ah (LiHD)

N.º de pedido: 625549000 10,0 Ah (LiHD)

etc.

N.º de pedido: 625591000 4,0Ah (LiPOWER)

N.º de pedido: 625028000 5,2 Ah (LiPOWER)

etc.

Cargador: ASC 55, ASC 145, etc.

Plaquetas intercambiables

Plaquetas intercambiables de metal duro 45°
623560000

Plaquetas intercambiables de metal duro R 2
623561000

Plaquetas intercambiables de metal duro R 3
623562000

Para consultar el programa completo de accesorios, véase www.metabo.com o nuestro catálogo.

13. 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 tener herramientas eléctricas que necesiten ser reparadas, diríjase por favor a su representante de Metabo. En la página www.metabo.com encontrará las direcciones necesarias.

En la página web www.metabo.com puede usted descargarse las listas de repuestos.

14. Protección medioambiental

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

Los materiales de embalaje deben eliminarse de acuerdo con su etiquetado y según las directrices municipales. Puede encontrar más información en www.metabo.com en la sección Servicio.



Sólo para países de la UE: no tire las herramientas eléctricas a la basura doméstica. Según la directiva europea 2012/19/EU 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.

Indicaciones especiales para máquinas con batería:

Las baterías no deben desecharse junto con la basura doméstica. Devuelva las baterías defectuosas o gastadas a su distribuidor Metabo.

No sumerja la batería en agua.

Antes de eliminar la máquina, descargue la batería que se encuentra en la herramienta eléctrica. Asegurar los contactos contra un cortocircuito (p. ej. con cinta adhesiva).

estimados, las medidas de seguridad para el operador, p. ej. medidas organizativas.

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

$a_{h,SG}$ = Valor de emisión de vibraciones

$K_{h,SG}$ = Inseguridad (vibración)

Niveles acústicos típicos compensados A:

L_{pA} = Nivel de intensidad acústica

L_{WA} = Nivel de potencia acústica

K_{pA} , K_{WA} = Inseguridad

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



¡Use auriculares protectores!

Averías electromagnéticas:

En algunos casos, las averías electromagnéticas graves ajenas a la herramienta pueden provocar bajadas de tensión temporales o la activación de la protección contra el re arranque. En este caso, desconecte y vuelva a conectar la herramienta.

15. Datos técnicos

Notas explicativas sobre la información de la página 3. Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones en función de las innovaciones tecnológicas.

U = Tensión de la batería

n_0 = Número de revoluciones en ralentí (máximo)

P_1 = Potencia de entrada nominal

P_2 = Potencia suministrada

m = Peso con la batería más pequeña / peso sin cable de red

h_{max} = Altura máx. de chaflán con 45°

r_{max} = Radio máx. posible

α = Ángulo del chaflán

Valores de medición establecidos de acuerdo con EN 62841.

Temperatura ambiental admitida durante el funcionamiento:

de -20 °C a 50 °C (rendimiento limitado en caso de temperaturas inferiores a 0 °C). Temperatura ambiental admitida durante el almacenamiento: de 0 °C a 30 °C

☐ Máquina de la clase de seguridad II

~ Corriente alterna

=== Corriente continua

Las especificaciones técnicas aquí indicadas están sujetas a rangos de tolerancia (conforme a las normas vigentes).



Valores de emisión

Estos valores permiten evaluar las emisiones de la herramienta eléctrica y compararla con las de otras 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

Manual de instruções original

1. Declaração de conformidade

Declaramos, sob nossa responsabilidade: Estas fresadoras de arestas, 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 3.

2. Utilização correta

A fresadora de arestas foi concebida para fresar arestas em aço, aço inoxidável, alumínio e ligas de alumínio a nível profissional.

Para trabalhar em alumínio, ligas de alumínio e aço inoxidável deverá utilizar um lubrificante apropriado (n.º de pedido: 6.23443).

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

Respeitar as normas gerais de prevenção de acidentes aplicáveis e as indicações de segurança juntamente fornecidas.

3. Indicações gerais de segurança



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



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



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

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

4. Indicações especiais de segurança

a) **Segure a ferramenta eléctrica nas superfícies isoladas do punho, sempre que executar trabalhos nos quais a ferramenta acoplável possa atingir o próprio cabo de rede.** O contacto com um cabo sob tensão pode também colocar peças metálicas do aparelho sob tensão e provocar um choque eléctrico.

b) **Fixe e proteja a peça de trabalho com a ajuda de grampos ou de outra forma sobre uma base estável.** 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.

c) **Nunca utilize acessórios não previstos e não recomendados pelo fabricante em particular para esta ferramenta eléctrica.** O simples facto de conseguir fixar o acessório na sua ferramenta eléctrica, não garante uma utilização segura.

d) **Não utilize ferramentas acopláveis danificadas. Antes de qualquer utilização deverá controlar as pastilhas quanto a fragmentações, fissuras, deterioração ou desgaste excessivo. Caso a ferramenta eléctrica ou a ferramenta acoplável caiam, verifique se estão danificadas ou utilize uma ferramenta acoplável que não esteja danificada.**

e) **Use equipamento de protecção pessoal. Consoante a utilização use máscara integral de protecção, protecção para os olhos ou óculos de protecção. Sempre que necessário, use máscara anti poeiras, protecção auditiva, luvas de protecção ou aventais especiais para manter afastadas pequenas partículas de material.** Proteger os olhos de objetos estranhos que são projetados durante as diversas aplicações. As máscaras anti poeiras ou de protecção respiratória devem filtrar o pó que se forma durante a utilização. Se permanecer exposto a ruídos fortes durante muito tempo, pode perder capacidade auditiva.

f) **Certifique-se de que as outras pessoas se mantêm a uma distância segura da sua área de trabalho. Todos as pessoas que acedam à área de trabalho devem usar equipamento de protecção pessoal.** Existe a possibilidade de fragmentos da peça de trabalho ou ferramentas acopláveis quebradas serem projetados e causar ferimentos mesmo fora da própria área de trabalho.

g) **Ao ligar a ferramenta eléctrica, segure-a sempre com firmeza.** Ao acelerar para as rotações máximas, o momento de reacção do motor poderá fazer com que a ferramenta eléctrica se vire.

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

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

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

k) **Não utilize a ferramenta eléctrica nas proximidades de materiais inflamáveis.** As faíscas e as aparas quentes podem incendiar estes materiais.

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

4.1 Contragolpes e respetivas indicações de segurança

O contragolpe é uma reação repentina que ocorre quando a ferramenta acoplável em rotação fica presa ou bloqueada. O encravamento ou o bloqueio provocam a paragem repentina da ferramenta acoplável em rotação. Através disso, a ferramenta elétrica descontrolada é acelerada na zona de bloqueio, no sentido de rotação contrário da ferramenta acoplável.

Se uma pastilha prender ou bloquear na peça de trabalho, a aresta da pastilha que entra na peça de trabalho, pode ficar presa e, consequentemente, quebrar a pastilha ou provocar um contragolpe. Em seguida, o suporte das pastilhas aproxima-se ou afasta-se do operador, consoante o sentido de rotação do suporte das pastilhas no local de bloqueio. Desta forma as pastilhas também podem quebrar.

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

a) **Segure bem a ferramenta elétrica e posicione o seu corpo e braços numa posição, na qual poderá amortecer as forças de contragolpe.** O operador poderá controlar as forças de contragolpe através da aplicação de medidas de precaução adequadas.

b) **Trabalhe com especial atenção em zonas com cantos, arestas vivas, etc. Evite que as ferramentas acopláveis rebatem da peça de trabalho e encravem.** A ferramenta acoplável em rotação tende a encavar em cantos, arestas vivas ou quando rebate. Isto provoca a perda de controlo ou contragolpes.

c) **Guie a ferramenta acoplável sempre na mesma direção, na qual a lâmina de corte sai do material (o que corresponde à mesma direção em que são expelidas as aparas).** Caso a ferramenta elétrica seja guiada no sentido errado, fará com que a lâmina de corte da ferramenta acoplável salte para fora da peça de trabalho, puxando a ferramenta elétrica nesta direção de avanço.

d) **Evite o bloqueio da pastilha ou exercer demasiada pressão. Não ajuste uma altura da chanfradura superior à altura máxima permitida.** A sobrecarga das pastilhas aumenta o seu desgaste e a tendência para enviesar ou bloquear, e com isso a possibilidade de um contragolpe ou quebra da pastilha.

e) **Evite que a sua mão toque na zona antes e depois da pastilha em rotação.** Quando afasta a pastilha inserida na peça de trabalho de si, em caso de um contragolpe, a ferramenta elétrica com a pastilha em rotação pode ser projetada diretamente para si.

Rodar ou substituir atempadamente as pastilhas rombas ou com o revestimento desgastado. As pastilhas rombas aumentam o perigo da máquina encravar e partir.

4.2 Indicações de segurança adicionais:

Segurar a ferramenta eléctrica pelas superfícies isoladas do punho, pois a fresadora pode atingir o próprio cabo de rede. O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar sob tensão as peças metálicas do aparelho e levar a um choque eléctrico.

Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada. A desarrumação ou as áreas de trabalho com pouca iluminação podem provocar acidentes.

AVISO – Use sempre óculos de proteção.



Use proteção auditiva.



Use uma máscara de proteção contra poeiras adequada.



Use vestuário de proteção apropriado.



 Certifique-se de que ninguém é ferido através da projeção de objetos estranhos.



Mantenha as pessoas e os animais de estimação que se encontrem nas proximidades a uma distância segura em relação ao aparelho.



Manter cabelos, roupa larga, dedos e outras partes do corpo afastados. Estes podem ser agarrados e puxados. Em caso de cabelos compridos, use uma rede para cabelo.



Aviso para ferramenta em rotação

Use sempre óculos de proteção, luvas de trabalho e calçado firme ao trabalhar com a sua máquina.

Perigo de ferimentos devido a arestas vivas. Use luvas de proteção.

As pastilhas, o suporte das pastilhas, a peça de trabalho e as aparas podem ficar quentes após o trabalho. Use luvas de proteção.

Use proteção auditiva sempre que trabalhar durante longos períodos de tempo. Uma exposição prolongada a elevados níveis de ruído pode provocar problemas de audição.

Utilizar apenas pastilhas afiadas e que não apresentem danos.

A peça de trabalho deve ficar bem apoiada e ser protegida contra deslizos, por ex. através de dispositivos de fixação. As peças de trabalho grandes devem ser devidamente apoiadas.

Certifique-se de que as faíscas e as aparas quentes, geradas durante a utilização, não representam qualquer perigo, ou seja, que por ex. não atinjam o operador ou outras pessoas ou que

não incendeiam substâncias inflamáveis. As áreas expostas ao perigo de incêndio devem ser protegidas com coberturas ignífugas. Tenha sempre um extintor pronto a ser utilizado nas áreas expostas ao perigo de incêndio.

Segure a máquina sempre com ambas as mãos nos punhos previstos, posicione-se de forma segura e concentre-se no trabalho.

Mantenha as suas mãos afastadas da área a fresar e da ferramenta acoplável.

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

Accionar o botão de bloqueio do veio (2) apenas com o motor parado.

Não utilizar ferramentas acopláveis danificadas, empenadas ou que vibrem.

Não trabalhar acima da cabeça.

Reduzir os níveis de pó:



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

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

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

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

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

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

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

Utilize um aspirador de pó adequado.

Reduza os níveis de pó:

- direcionando as partículas expelidas e o fluxo de ar de exaustão da máquina para longe de si, das pessoas que se encontram nas proximidades ou do pó acumulado,
- montando um dispositivo de aspiração e/ou um purificador de ar,

- arejando bem o local de trabalho e aspirando-o para o manter limpo. Varrer ou soprar por jato de ar forma remoinhos de pó.
- Aspire ou lave o vestuário de proteção. Não limpar soprando, batendo ou escovando.

4.3 Indicações de segurança especiais para ferramentas ligadas à rede elétrica:

Puxar a ficha da tomada antes de proceder a qualquer ajuste, reequipamento, manutenção ou limpeza.

Recomenda-se a utilização de um dispositivo de aspiração estacionário. Ligar sempre previamente um disjuntor de proteção FI (RCD) com uma corrente de disparo máx. de 30 mA. Caso a máquina seja desligada através do disjuntor de proteção FI, deverá examinar e limpar a máquina. Ver capítulo 10. Limpeza.

4.4 Indicações de segurança especiais para ferramentas sem fio:

Remover a bateria da máquina antes de realizar qualquer ajuste, reequipamento, manutenção ou limpeza.



Proteger as baterias de humidade!



Não expor as baterias a fogo!

Não utilizar baterias danificadas ou deformadas! Não abrir as baterias!

Não tocar nem curto-circuitar os contactos das baterias!



As baterias de lítio danificadas podem verter um líquido ligeiramente ácido e inflamável!



Caso as baterias vertam líquido e o mesmo entre em contacto com a pele, deverá lavar imediatamente com água abundante. Se o líquido das baterias entrar em contacto com os seus olhos, lave-os com água limpa e consulte imediatamente um médico!

Retirar a bateria da máquina, caso a máquina esteja avariada.

Transporte das baterias de lítio:

a expedição de baterias de lítio deve ocorrer em conformidade com as leis de transporte de mercadorias perigosas (UN 3480 e UN 3481). Informe-se sobre as normas atualmente em vigor ao expedir baterias de lítio. Se necessário, informe-se junto da sua empresa transportadora. Poderá obter uma embalagem certificada junto da Metabo.

A bateria apenas poderá ser expedida caso a caixa não apresente danos e não esteja a verter líquido. Para expedir, retire a bateria da máquina. Proteger os contactos contra curto-circuito (por ex. isolar com fita adesiva).

5. Vista geral

Ver página 2.

- 1 Parafusos de aperto
- 2 Botão de bloqueio do veio
- 3 Punho em forma de arco
- 4 Porcas de orelhas
- 5 Interruptor corrediço
- 6 Punho
- 7 Roda de ajuste para regulação das rotações
- 8 Filtro de pó *
- 9 Botão para desbloqueio da bateria *
- 10 Bateria *
- 11 Indicador de capacidade e de sinalização *
- 12 Botão do indicador de capacidade *
- 13 Indicador de sinal eletrónico *
- 14 Anel com escala
- 15 Anel de ajuste
- 16 Escala
- 17 Parafuso de cabeça estriada *
- 18 Batente paralelo*
- 19 Superfície de apoio
- 20 Parafuso para fixação do anel de desgaste do rolamento de esferas
- 21 Anel de desgaste do rolamento de esferas
- 22 Pastilha
- 23 Parafuso de fixação
- 24 Suporte da pastilha
- 25 Botão de bloqueio*

*consoante o equipamento

6. Colocação em funcionamento

6.1 Especialmente para ferramentas ligadas à rede elétrica

 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.

6.2 Ajustar o punho em forma de arco

-  Trabalhar apenas com o punho em forma de arco (3) montado!
- Soltar as porcas de orelhas (4) à esquerda e à direita.
 - Ajustar o ângulo pretendido do punho em forma de arco (3).
 - Apertar firmemente e manualmente as porcas de orelhas (4) à esquerda e à direita.

6.3 Especialmente para ferramentas sem fio

Ver página 2, figura A.

 Ao trabalhar em ambientes extremamente sujos deverá montar sempre o filtro de pó (8).

 A máquina aquece com maior rapidez quando o filtro de pó (8) está montado. O sistema eletrónico protege a máquina de sobreaquecimento.

Montar:

Montar o filtro de pó (8) conforme ilustrado.

Remover:

Levantar ligeiramente o filtro de pó (8) pelas arestas superiores e retirá-lo por baixo.

Bateria rotativa

ver página 2, figura B.

A parte traseira da máquina pode ser rodada em 3 níveis a 270°, para, desta forma, adaptar o formato da máquina às condições de trabalho. Trabalhar apenas na posição engatada.

Pressionar primeiro o botão de bloqueio (25) e, com o botão pressionado, rodar a parte traseira da máquina. Durante a rotação, soltar o botão. O bloqueio deve engatar com um "clique" audível.

Bateria

Antes de utilizar, carregar a bateria (10).

Recarregar a bateria em caso de perda de rendimento.

Poderá encontrar instruções sobre o carregamento da bateria no manual de instruções do carregador Metabo.

A temperatura otimizada para o armazenamento encontra-se entre os 10 °C e os 30 °C.

As baterias possuem um indicador de capacidade e de sinalização (11) (consoante o equipamento):

- Prima a tecla (12) e o estado de carga será indicado através das lâmpadas LED.
- Assim que uma lâmpada LED piscar, significa que a bateria está quase descarregada e terá que ser recarregada.

Retirar, inserir a bateria

Retirar: pressionar o botão para desbloqueio da bateria (9) e retirar a bateria puxando (10) para baixo.

Colocar: inserir a bateria (10) até engatar.

6.4 Montar o batente paralelo

Ver figura, página 2.

1. Colocar o batente paralelo (18) conforme representado.
2. Aparafusar o parafuso de cabeça estriada (17) num dos furos roscados.
3. Ajustar o batente paralelo (18) rodando para o ângulo pretendido.
4. Apertar o parafuso de cabeça estriada (17) com força.

7. Ajustar

 Remover a bateria da máquina / a ficha da tomada antes de realizar qualquer ajuste, reequipamento, manutenção ou limpeza.

 As pastilhas, o suporte das pastilhas, a peça de trabalho e as aparas podem ficar quentes após o trabalho. Use luvas de proteção.

 Perigo de esmagamento! Use luvas de proteção.

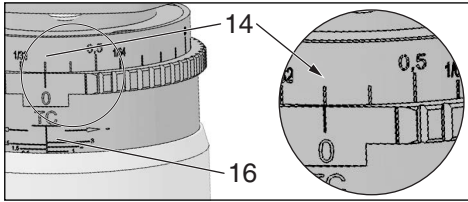
7.1 Ajustar as escalas (apenas se necessário)

A partir de fábrica, as escalas (14), (16) estão ajustadas corretamente. Se, no entanto, houver necessidade de as ajustar, ver capítulo 9.3.

7.2 Ajustar a altura da chanfradura

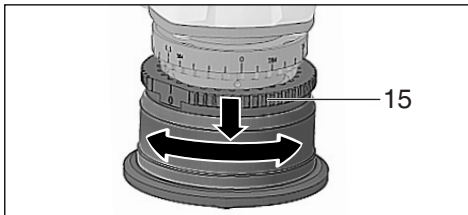
Fazer a leitura da altura da chanfradura ajustada no **anel com escala (14)**:

1. Fazer a leitura da altura da chanfradura ajustada no anel com escala (14). Ver figura: Altura da chanfradura ajustada = 0,7 mm. (A escala (16) serve para a orientação aproximada ao ajustar).



Alterar a altura da chanfradura rodando o anel de ajuste:

2. Deslocar e rodar o anel de ajuste (15) para baixo.



A altura da chanfradura pode ser ajustada em intervalos de 0,1 mm (0.004"). Cada rotação completa resulta na alteração da altura da chanfradura em 3,0 mm (1/8").

⚠ Por processo de fresagem, desbastar no máximo 3,0 mm. Criar alturas da chanfradura maiores em vários processos de fresagem. Não exceder a altura da chanfradura máxima permitida (ver capítulo Dados técnicos).

3. Proceder a uma fresagem de teste.

8. Utilização

8.1 Ligar/desligar



Guiar a máquina sempre com ambas as mãos.



Primeiro ligar e em seguida encostar a ferramenta acoplável à peça de trabalho.



Evite o arranque involuntário: desligue sempre a máquina quando a ficha for retirada da tomada, no caso de interrupção de energia elétrica ou se a bateria for retirada da máquina.

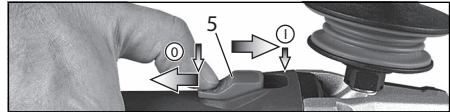


No funcionamento contínuo, a máquina continua a trabalhar mesmo se for arrancada da mão. Por este motivo, deverá segurar a máquina sempre com ambas as mãos nos punhos previstos, posicionar-se de forma segura e concentrar-se no trabalho.



Evite que a máquina forme remoinhos ou aspire pó e aparas. Depois de desligada, pousar a máquina apenas quando o motor estiver parado.

Máquinas com interruptor correção:



Ligar: deslocar o interruptor correção (5) para a frente. Para o funcionamento contínuo, inclinar em seguida para baixo até engatar.

Desligar: pressionar a extremidade traseira do interruptor correção (5) e soltar.

8.2 Ajustar as rotações

Através da roda de ajuste (7) é possível selecionar previamente as rotações e alterá-las continuamente.

As posições 1-6 correspondem aproximadamente às seguintes rotações em vazio:

KFM 9-3 RF:

1	4500 / min	4	9500 / min
2	6200 / min	5	10800 / min
3	8100 / min	6	11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1	4000 / min	4	6750 / min
2	4900 / min	5	7650 / min
3	5800 / min	6	8600 / min

O sistema eletrônico VC permite trabalhar em função do material com rotações quase constantes, mesmo sob carga.

Rotações recomendadas para os diferentes materiais:

Alumínio, cobre, latão	4-6
Aço até 400 N/mm ²	4-6
Aço até 600 N/mm ²	3-5
Aço até 900 N/mm ²	2-4
Aço inoxidável	1-3

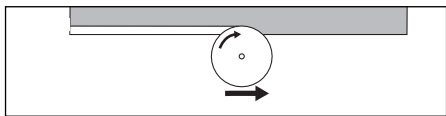
O ajuste otimizado deverá ser determinado através de um teste prático.

8.3 Indicações de trabalho

Nota: para processar chapas finas ($\geq 0,7$ mm) deverá aplicar o anel de desgaste (consoante o equipamento, n.º de pedido: 3.16.06.608.0). Observar o manual de instruções do anel de desgaste.

1. Verificar as pastilhas (22). Substituir as pastilhas danificadas ou desgastadas.

2. Ajustar a altura da chanfradura (ver capítulo 7.2).
3. Segure a máquina sempre com ambas as mãos nos punhos previstos, posicione-se de forma segura e concentre-se no trabalho.
4. Em primeiro lugar deverá ligar, em seguida pousar a máquina com a superfície de apoio (19) sobre a peça de trabalho e só depois deslocar a ferramenta acoplável lentamente para a peça de trabalho.
5. Ao fresar **trabalhar sempre no sentido de rotação contrário (ver figura)**. Caso contrário existe perigo de contragolpe. Fresar com avanço moderado, adaptado ao material a trabalhar ou às rotações selecionadas. Ao selecionar rotações demasiado baixas e / ou um avanço demasiado elevado podem surgir vibrações fortes (na máquina). Não dobrar, não exercer pressão, não oscilar.
6. Conduzir a máquina que forma a que o batente paralelo (18) encoste na peça de trabalho. Se trabalhar sem batente paralelo: Conduzir a máquina que forma a que o anel de desgaste do rolamento de esferas (21) encoste na peça de trabalho.



7. Finalizar o trabalho: afastar a ferramenta acoplável da peça de trabalho, desligar a máquina. Deixar o motor parar por completo, pousar a máquina.

9. Manutenção

9.1 Substituir as pastilhas

Verificar regularmente o suporte das pastilhas (24). Reparar/substituir os suportes das pastilhas danificadas ou desgastadas.

Verificar regularmente todas as pastilhas (22). Substituir as pastilhas danificadas ou desgastadas.

 Remover a bateria da máquina / a ficha da tomada antes de realizar qualquer ajuste, reequipamento, manutenção ou limpeza.

 As pastilhas, o suporte das pastilhas, a peça de trabalho e as aparas podem ficar quentes após o trabalho. Use luvas de proteção.

 Rodar ou substituir atempadamente as pastilhas rombas ou com o revestimento desgastado. As pastilhas rombas aumentam o perigo da máquina encravar e partir.

 Rodar sempre todas as pastilhas ou substituir.

 Utilizar apenas pastilhas aprovadas pela Metabo. Ver capítulo Acessórios.

1. Ao rodar o anel de ajuste (15) até ao encosto, rodar o suporte das pastilhas (24) o máximo possível para fora. Através disso, as pastilhas ficam facilmente acessíveis.
2. Pressionar o botão de bloqueio do veio (2) para dentro e rodar manualmente o suporte das

pastilhas (15) até o botão de bloqueio do veio (2) engatar de forma perceptível. Manter o botão de bloqueio do veio (2) pressionado.

3. Desaparafusar o parafuso de fixação (23) e retirar a pastilha (22).
4. Rodar a pastilha, ou caso todas as lâminas estejam rombas, inserir uma pastilha nova.
5. Voltar a aparafusar firmemente a pastilha (22) com o parafuso de fixação (23). Binário: 5 Nm.
6. Rodar o anel de ajuste (15) no sentido oposto, de forma a que o suporte das pastilhas (24) volte para a sua área de trabalho habitual. (De forma a que a altura da chanfradura máxima permitida não seja excedida, ver capítulo Dados técnicos).

9.2 Substituir o anel de desgaste do rolamento de esferas (apenas se necessário):

Verificar regularmente a mobilidade do anel de desgaste do rolamento de esferas (21). Substituir o anel de desgaste do rolamento de esferas danificado. (N.º de pedido: 316093300)

1. Desaparafusar o parafuso (20) e retirar o anel de desgaste do rolamento de esferas.
2. Colocar o anel de desgaste do rolamento de esferas (21) novo, aparafusar o parafuso (20) e apertar com força.

9.3 Ajustar a escala (apenas se necessário):

O anel com escala (14) está ajustado corretamente a partir de fábrica.

Se forem utilizadas pastilhas para raios ou caso a regulação se tenha desajustado deverá ajustar a regulação da escala conforme se segue:

1. Levantar o anel de ajuste (15) e rodar de forma a que a pastilha (22) não desgaste o material. (altura da chanfradura = 0 mm)
2. Soltar ambos os parafusos de aperto (14).
3. Rodar o anel com escala (14) até ser exibida a altura da chanfradura de 0 mm.
4. Apertar bem ambos os parafusos de aperto (14).
5. Proceder a uma fresagem de teste.

10. Limpeza

As aparas e as partículas podem ficar agarradas ao cabeçote de fresar. Isto pode provocar o bloqueio do cabeçote de fresar. Limpar regularmente o cabeçote de fresar e o espaço em volta e remover as aparas e as partículas.

Durante o trabalho podem acumular-se partículas no interior da ferramenta elétrica. Isto influencia a refrigeração da ferramenta elétrica. As deposições de substâncias condutoras podem danificar o isolamento de proteção da ferramenta elétrica e provocar riscos a nível elétrico.

Aspirar bem a ferramenta elétrica regularmente e frequentemente em todas as ranhuras de ar dianteiras e traseiras ou soprar com ar seco. Antes disso, desligue a ferramenta elétrica da alimentação de corrente usando óculos de proteção e máscara anti poeiras.

11. Eliminação de avarias

11.1 Ferramentas ligadas à rede elétrica:

- **Proteção contra sobrecarga: As rotações sob carga diminuem CONSIDERAVELMENTE.** A temperatura do motor é demasiado elevada! Deixar a máquina a funcionar na marcha em vazio até a máquina arrefecer.
- **Proteção contra sobrecarga: As rotações sob carga diminuem 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 em caso de velocidade de aumento de corrente demasiado elevada (como por ex. em caso de bloqueio repentino ou contragolpe). Desligar a máquina no interruptor correção (5). Em seguida, voltar a ligar e continuar a trabalhar normalmente. Evite bloqueios adicionais. Ver capítulo 4.1.
- **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.

11.2 Ferramentas sem fio:

- **O indicador de sinal eletrónico (13) acende e as rotações sob carga diminuem.** A temperatura é demasiado elevada! Deixe a máquina na marcha em vazio até o indicador de sinal eletrónico apagar.
- **O indicador de sinal eletrónico (13) pisca e a máquina não funciona.** A proteção contra rearranque involuntário reagiu. Se a bateria for inserida com a máquina ligada, esta não irá arrancar. Desligar e voltar a ligar a máquina.

12. Acessórios

Utilize apenas baterias originais Metabo ou CAS (Cordless Alliance System) e acessórios.

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

Montar os acessórios de forma segura. Caso a máquina seja manuseada em cima de um suporte: fixar devidamente a máquina. A perda de controlo pode provocar ferimentos.

Baterias de diversas capacidades. Compre apenas baterias com a tensão adequada para a sua ferramenta elétrica.

N.º de pedido: 625368000 5,5 Ah (LiHD)

N.º de pedido: 625369000 8,0 Ah (LiHD)

N.º de pedido: 625549000 10,0 Ah (LiHD)
etc.

N.º de pedido: 625591000 4,0 Ah (LiPOWER)

N.º de pedido: 625028000 5,2 Ah (LiPOWER)
etc.

Carregadores: ASC 55, ASC 145, etc.

Pastilhas

Pastilha em metal duro 45° 623560000

Pastilha em metal duro R 2 623561000

Pastilha em metal duro R 3 623562000

Poderá consultar o programa completo de acessórios em www.metabo.com ou no catálogo.

13. Reparação



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

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. Poderá consultar os endereços em www.metabo.com

Poderá descarregar as listas de peças sobressalentes em www.metabo.com

14. Proteção do ambiente

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

Os materiais da embalagem devem ser eliminados de acordo com a sua rotulagem, em conformidade com as diretivas do seu município. Encontrará indicações adicionais em www.metabo.com na área da assistência.



Apenas para países da UE: não colocar as ferramentas elétricas no lixo doméstico! De acordo com a diretiva europeia 2012/19/EU 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.

Notas especiais para ferramentas sem fio:

as baterias não podem ser eliminadas através do lixo doméstico! Devolver as baterias avariadas ou usadas ao revendedor Metabo!

Não atirar as baterias para a água.

Antes de eliminar a bateria descarregue-a na ferramenta elétrica. Proteger os contactos contra curto-circuito (por ex. isolar com fita adesiva).

15. Dados técnicos

Explicações sobre os dados na página 3.

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações relacionadas com o progresso tecnológico.

U = Tensão da bateria

n_0 = Rotações em vazio (rotações máximas)

P_1 = Potência nominal

P_2 = Potência de saída

m = Peso com a bateria / peso mais reduzido sem cabo de rede

$h_{\max}$ = Altura máx. da chanfradura com 45°

$r_{\max}$ = Raio máx. possível

pt PORTUGUÊS

a = Ângulo da chanfradura

Valores medidos determinados de acordo com a EN 62841.

Temperatura ambiente admissível durante o funcionamento:

-20 °C até 50 °C (potência limitada no caso de temperaturas abaixo dos 0 °C). Temperatura ambiente permitida em caso de armazenamento: 0 °C até 30 °C.

☐ Máquina da classe de proteção II

~ Corrente alternada

=== Corrente contínua

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:

$a_{h,SG}$ = Valor da emissão de vibrações

$K_{h,SG}$ = 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 poderá exceder os 80 dB(A).



Usar proteção auditiva!

Avárias eletromagnéticas:

devido a influências de avárias eletromagnéticas extremas, em determinados casos, podem ocorrer ligeiras variações de rotações ou a proteção contra rearmar involuntário poderá disparar. Neste caso deverá desligar e voltar a ligar a máquina.

Originalbruksanvisning

1. Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar och tar ansvar för: att kantfräsarna med typ- och serienummer *1) uppfyller kraven i gällande direktiv *2) och standarder *3). Teknisk dokumentation *4) - se sidan 3.

2. Använd maskinen enligt anvisningarna

Kantfräsarna ska användas yrkesmässigt till fräsning av kanter i stål, rostfritt stål, aluminium och aluminiumlegeringar.

Till bearbetning av aluminium, aluminiumlegeringar och rostfritt stål måste lämpligt smörjmedel (ordernr: 6.23443) användas.

Användaren ansvarar själv för skador som orsakas av felaktig användning.

Allmänna föreskrifter om förhindrande av olycksfall samt bifogade säkerhetsanvisningar måste följas.

3. Allmänna säkerhetsanvisningar



Följ anvisningarna i textavsnitten med den här symbolen, så förebygger du personskador och skador på elverktyget!



WARNING! – Läs bruksanvisningen, så är risken mindre för skador.



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

Spara alla varningar och instruktioner för framtida hänvisning. Se till så att dokumentationen följer med elverktyget.

4. Särskilda säkerhetsanvisningar

a) **Håll elverktyget i de isolerade handtagen vid arbeten där insatsverktyget kan komma i kontakt med den egna nätkabeln.** Kontakt med strömförande ledning kan spänningssätta maskinens metalledar, 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.

c) **Använd bara tillbehör som är avsedda för elverktyget och rekommenderas av tillverkaren.** Att tillbehöret kan fästas på

elverktyget är ingen garanti för att verktyget fungerar säkert.

d) **Använd aldrig trasiga verktyg. Kontrollera att vändskärplattan inte har kanturslag, är sliten eller kraftigt nött före varje användning. Tappardu maskin och verktyg, ska du kontrollera om något är skadat och sätt i så fall på ett helt verktyg.**

e) **Använd personlig skyddsutrustning. Beroende på tillämpningen, använd visir, ögonskydd eller skyddsglasögon. Om det behövs, använd dammask, hörselskydd, skyddshandskar eller skyddsförkläde som skyddar mot averkat material.** Skydda ögonen mot kringflygande skräp som uppstår vid användningsområdena. Dammask och andningsskydd ska klara att filtrera bort det damm som bildas vid användning. Om du blir exponerad för buller, kan du få hörselskador.

f) **Se till att andra i närheten är på säkert avstånd från arbetsområdet. Den som är inom arbetsområdet ska bära personlig skyddsutrustning.** Delar av arbetsstycken eller trasiga verktyg kan slungas iväg och orsaka personskador utanför det aktuella arbetsområdet.

g) **Håll elverktyget med ett fast grepp när du sätter igång det.** När maskinen varvar upp till fullt varvtal kan motorns reaktionsmoment leda till att elverktyget vrider sig.

h) **Lägg aldrig ifrån dig elverktyget förrän roterande delar stannat helt.** Roterande delar kan komma i kontakt med underlaget, så att du tappar kontrollen över elverktyget.

i) **Elverktyget får aldrig vara igång när du bär det.** Kommer roterande delar i kontakt med klädesplagg kan de haka fast och borra in sig i kroppen.

j) **Rengör ventilationsöppningarna på elverktyget regelbundet.** Motorfläkten suger in damm i huset, för mycket avlagringar av metaldamm kan ge elstötar.

k) **Använd inte elverktyg i närheten av brännbara material.** Materialet kan antändas av gnistor eller varma spån.

l) **Använd aldrig verktyg som kräver skärvätska.** Vatten och andra flytande kylmedel kan ge elstötar.

4.1 Kast och motsvarande säkerhetsanvisningar

Kast är en plötslig reaktion på grund av att verktyget hakar fast eller nyper. Ihakningen eller nypet gör att den roterande delen får ett abrupt stopp. Det slungar elverktyget okontrollerat mot verktygets rotationsriktning vid blockeringen.

Om t.ex. en vändskärplatta hakar fast eller nyper i arbetsstycket, kan kanten på vändskärplattan som sitter fast i arbetsstycket spräcka vändskärplattan eller ge ett kast. Vändskärplattans hållare rör sig då mot eller från användaren, allt beroende på

hållarens rotationsriktning vid blockeringen. Det kan även leda till att vändskärplattan spräcks.

Ett kast beror helt och hållet på felaktig användning av elverktyget. Det kan förhindras med hjälp av försiktighetsåtgärderna nedan.

a) **Håll fast elverktyget ordentligt och inta en kroppsställning som gör att du kan parera kastrekylen med armarna.** Genom att vidta lämpliga försiktighetsåtgärder kan användaren ta kommando över kastrekylna.

b) **Var extra försiktig i närheten av hörn, skarpa kanter osv. Se till så att verktyget inte studsar mot arbetsstycket och nyper.** Roterande verktyg har lätt att nypa om de studsar vid hörn och skarpa kanter. Det kan få dig att tappa kontrollen eller ge kast.

c) **För alltid i verktyget åt samma håll, det håll som skärkanten lämnar materialet åt (samma riktning i vilken spånen kastas ut).** Om man för in elverktyget i fel riktning orsakar man ett brott i verktygets skärkant på arbetsstycket, vilket gör att elverktyget dras i denna matningsriktning.

d) **Se till att vändskärplattan inte nyper eller får för stor tryckkraft. Fashöjden får inte ställas in så att högsta tillåtna fashöjd överskrids.** Överbelastar du vändskärplattan ökar belastningen och risken för att plattan blir stukad eller nyper, vilket kan ge kast eller skivbrott.

e) **Undvik att föra in handen i området framför och bakom en roterande vändskärplatta.** När du för vändskärplattan ifrån dig i arbetsstycket kan ett kast slunga elverktyget och den roterande vändskärplattan rakt emot dig.

Trubbiga vändskärplattor eller plattor där beläggningen slitits ned måste roteras eller bytas ut i god tid. Om trubbiga vändskärplattor används ökar risken att maskinen hänger sig och går sönder.

4.2 Övriga säkerhetsanvisningar:

Håll i elverktyget endast vid de isolerade greppytorna då risk finns att fräsen kan skada nåtsladden. Kontakt med en spänningsförande ledning kan sätta elverktygets metalldelar under spänning och leda till elstöt.

Håll arbetsplatsen ren och se till att den är välbelyst. Oordning eller dålig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.

WARNING! – Använd alltid skyddsglasögon.



Använd hörselskydd.



Använd lämpligt andningsskydd.



Använd rätt skyddskläder.



Se upp så att ingen skadas på grund av främmande föremål som slungas iväg.



Personer och husdjur som uppehåller sig i närheten av maskinen måste hållas på säkert avstånd.



Se till att hår, löst sittande kläder, fingrar och övriga kroppsdelar hålls undan. Du kan fastna och dras med. Om du har långt hår ska du ha på dig hårnät.



Varning för roterande verktyg

Använd alltid skyddsglasögon, skyddshandskar och skyddsskor vid arbete med maskiner.

Risk för personskador på grund av vassa kanter. Använd skyddshandskar.

Efter arbetet slut kan vändskärplattor, hållare till vändskärplattor, arbetsstycken och spån vara varma. Använd skyddshandskar.

Under längre arbetsperioder skall hörselskydd användas. Längre påverkan av buller kan ge hörselskador.

Använd bara vassa, oskadade vändskärplattor.

Säkra arbetsstycket så att det ligger stadigt och inte glider, t.ex. med spänntving. Palla upp stora arbetsstycken ordentligt.

Se till att gnistor och varma spån som uppstår under arbetet inte utgör någon fara, t.ex. för användaren eller andra personer, eller att lättantändliga ämnen börjar brinna. Täck över riskutsatta områden med svärantändliga skydd. Lämpligt släckningsmedel ska finnas i områden som kan utsättas för brandrisk.

Håll därför alltid maskinen i handtagen med båda händerna, stå stadigt och koncentrera dig på arbetet.

Håll undan händerna från fräsningsområdet och från verktyget.

Ta aldrig i roterande delar på verktyget! Ta endast bort spån och liknande när maskinen står stilla.

Slå bara på spindellåsknapp (2) när motorn stannat.

Skadade, ej runda eller vibrerande verktyg får ej användas.

Arbeta inte på höjder.

Minska belastning genom damm:



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

- Bly av blyhaltig färg.
- Mineraliskt damm i murstenar, cement och andra murmaterial.

- Arsenik och krom i kemiskt behandlat trä.

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

4.3 Särskilda säkerhetsanvisningar för nätdrivna maskiner:

Dra alltid ur kontakten före inställning, omriggning, underhåll eller rengöring.

Vi rekommenderar att du använder stationärt utsug. Förkoppla alltid en jordfelsbrytare (RCD) med en max. aktiveringsström på 30 mA. Kontrollera och rengör maskinen om jordfelsbrytaren stänger av den. Se kapitlet 10. Rengöring.

4.4 Särskilda säkerhetsanvisningar för batteridrivna maskiner:

Ta ut batterierna ur maskinen innan inställningar, ombyggnad, underhåll eller rengöring utförs.



Skydda batterierna mot fukt!



Skydda batterierna mot brand!

Använd aldrig trasiga eller deformerade batterier! Öppna aldrig batterierna!

Vidrör eller kortslut aldrig batteripolema!



Trasiga litiumjonbatterier kan läcka en något sur, brännbar vätska!



Om du får läckande batterivätska på huden, spola direkt med rikliga mängder vatten. Får du batterivätska i ögonen, skölj med rent vatten och sök omedelbart läkarvård!

Ta ut batteriet ur maskinen om maskinen är defekt.

Transport av litiumjonbatterier:

Frakt av litiumjonbatterier klassas som farligt gods (UN 3480 och UN 3481). Fraktdokumentet för litiumjonbatterier ska uppfylla gällande föreskrifter. Kontakta eventuellt transportföretaget. Det finns certifierat förpackningsmaterial att få hos Metabo.

Skicka endast batterier om kåpan är oskadd och det inte sipprar ut någon vätska. Ta ut batteriet ur maskinen för att skicka det. Säkra kontakterna mot kortslutning (isolera t.ex. med tejp).

5. Översikt

Se sidan 2.

- 1 Klämskruvar
- 2 Spindellåsknapp
- 3 Bygelhandtag
- 4 Vingmuttrar
- 5 Skjutreglage
- 6 Handtag
- 7 Varvtalsvred
- 8 Dammfilter *
- 9 Knapp för att lossa batteriet *
- 10 Batteri *
- 11 Laddindikeringsknapp *
- 12 Ladd- och signalindikering *
- 13 Elektronikindikering *
- 14 Skälring
- 15 Inställningsring
- 16 Skala
- 17 Räfflad skruv *
- 18 Parallellanhåll *
- 19 Anlagningsyta
- 20 Skruv till förankring av kullager-styrring
- 21 Kullager-styrring
- 22 Vändskärplatta
- 23 Fästskruv
- 24 Hållare till vändskärplatta
- 25 Låsknapp*

*beroende på utförande

6. Före användning

6.1 Särskilt för nätdrivna maskiner



Kontrollera först att spänningen och frekvensen på märkskylten stämmer överens med nätströmmen och nätfrekvensen du ska använda.



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

6.2 Ställa in bygelhandtaget



Arbeta endast med det fastsatta bygelhandtaget (3)!

- Lossa på vingmuttrarna (4) på höger och vänster sida.
- Ställ in önskad vinkel för bygelhandtaget (3).
- Dra åt vingmuttrarna (4) på vänster och höger sida ordentligt för hand.

6.3 Särskilt för batteridrivna maskiner

Dammfilter

Se sid. 2, bild A.



Sätt alltid på dammfilter (8) i smutsiga miljöer.

! Maskinen blir fortare varm när dammfiltret (8) är på. Elektroniken skyddar maskinen mot överhettning.

Montering:

Montera dammfiltret (8) enligt bilden.

Borttagning:

Lift lite på ovankanten av dammfiltret (8) och ta av det nedåt.

Vridbart batteri

Se sid. 2, bild B.

Du kan vrida den bakre maskindelen 270° i 3 steg och på så vis anpassa formen på maskinen efter arbetsförhållandena. Jobba bara med maskinen i fastsnäppt läge.

Tryck först på låsningen (25), vrid den nedre delen av maskinen medan knappen är intryckt. Släpp knappen medan du vrider. Låsningen måste klicka fast.

Batteri

Ladda batteriet (10) före användning.

Ladda batteriet när effekten avtar.

Anvisningar för laddning av batteripaketet finns i bruksanvisningen till Metabo-laddaren.

Optimal förvaringstemperatur ligger mellan 10°C och 30°C.

Batteripaket har en kapacitets- och signalindikering (12) (beroende på utrustning):

- Tryck (11) på knappen, så ger LED-lamporna laddindikering.
- Om en LED-lampa blinkar, så är batteriet nästan urladdat och kräver laddning igen.

Ta av, sätta på batteriet

Ta av: Tryck på knappen som lossar batteriet (9) och dra av batteriet (10) nedåt.

Montering: Skjut på batteriet (10) tills det snäpper fast.

6.4 Sätta fast parallellanhåll

Se bild på sidan 2.

1. Sätt på parallellanhåll (18) enligt bild.
2. Skruva in den räfflade skruven (17) i ett av de gängade hålen.
3. Ställ in parallellanhåll (18) i önskad riktning genom att vrida på det.
4. Dra åt den räfflade skruven (17) ordentligt.

7. Inställning

! Ta bort batterier ur maskinen/dra alltid ur kontakten före inställning, omriggning, underhåll eller rengöring.

! Efter arbetet slut kan vändskärplattor, hållare till vändskärplattor, arbetstycken och spån vara varma. Använd skyddshandskar.

! Klämrisk! Använd skyddshandskar.

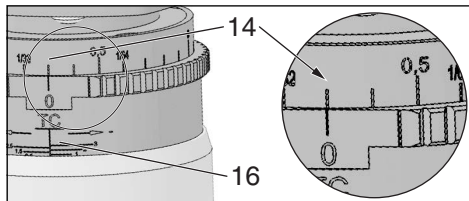
7.1 Justera skalor (endast vid behov)

När maskinen är ny är skalorna (14), (16) rätt inställda. Om du ändå behöver justeras, se kapitel 9.3.

7.2 Ställa in fashöjd

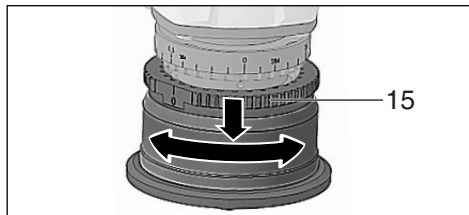
Läs av inställd fashöjd på skalringen (14):

1. Läs av inställd fashöjd på skalringen (14). Se bild: Inställd fashöjd = 0,7 mm.
(Med hjälp av skalan (16) får man en grov orientering vid inställningen).



Ändra fashöjden genom att vrida på inställningsringen.

2. Skjut inställningsringen (15) nedåt och vrid.



Fashöjden kan justeras i steg om 0,1 mm (0.004"). Med varje drivning ändras fashöjden med 3,0 mm (1/8").

! Ta bort maximalt 3,0 mm per fräsning. Framställ större fashöjder under flera fräsningar. Överskrid inte maximalt tillåten fashöjd (se kapitlet Tekniska data).

3. Provfräs.

8. Användning

8.1 Start och stopp

! Hantera alltid maskinen med två händer!

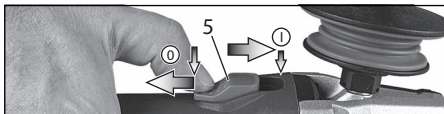
! Slå på maskinen först, lägg sedan an verktyget mot arbetsstycket.

! Säkerställ att maskinen inte startar av misstag: stäng alltid av maskinen när kontakten dras ut ur uttaget eller vid strömavbrott eller när batterierna tas ut ur maskinen.

! Vid kontinuerlig användning fortsätter maskinen att gå om du tappar den. Håll alltid maskinen med båda händerna i handtagen, stå stadigt och koncentrera dig på arbetet.

! Undvik att maskinen virvlar upp eller suger in damm eller spån. När du slår av maskinen, lägg inte ifrån dig den förrän motorn stannat.

Maskiner med skjutreglage:



Start: Skjut skjutreglaget (5) framåt. Tippa ned den tills den snäpper fast vid kontinuerlig användning.

Stopp: tryck på bakkanten av skjutreglaget (5) så att det lossar.

8.2 Ställa in varvtalet

Varvtalet kan förinställas och ändras steglöst med vredet (7).

Lägena 1-6 motsvarar ungefär följande tomgångsvarvtal:

KFM 9-3 RF:

1.....4500 / min	4 9500 / min
2.....6200 / min	5 10800 / min
3.....8100 / min	6 11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1.....4000 / min	4 6750 / min
2.....4900 / min	5 7650 / min
3.....5800 / min	6 8600 / min

VC-elektroniken möjliggör en anpassning av arbetet till materialet samt ett närmast konstant varvtal även vid belastning.

Varvtalsrekommendationer för olika material:

Aluminium, koppar, mässing.....	4-6
Stål upp till 400 N/mm ²	4-6
Stål upp till 600 N/mm ²	3-5
Stål upp till 900 N/mm ²	2-4
Rostfritt stål.....	1-3

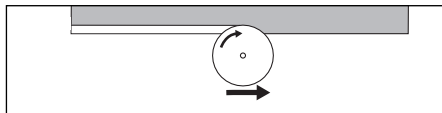
Du får lättast fram optimal inställning genom att prova dig fram

8.3 Arbetsanvisningar

Obs: Använd mellanlåggsringen (utrustningsberoende, best.nr: 3.16.06.608.0) för bearbetning av tunna plåtar ($\geq 0,7$ mm). Beakta bruksanvisningen för mellanlåggsringen.

1. Kontrollera (22) vändskärplattor. Byt ut skadade eller slitna vändskärplattor.
2. Ställ in fashöjd (se kapitel 7.2).
3. Håll därför alltid maskinen i handtagen med båda händerna, stå stadigt och koncentrera dig på arbetet.
4. Börja med att slå på maskinen, lägg sedan maskinen med anliggningsytan (19) mot arbetsstycket. Först därefter får man långsamt föra verktyget mot arbetsstycket.
5. Vid fräsning ska man alltid arbeta mot rotationsriktningen (se bild). Annars löper man risk för slag. Fräs med måttlig arbetsmatning och anpassa till materialet som bearbetas samt det valda varvtalet. Vid för lågt varvtal och/eller för hög arbetsmatning kan det uppstå kraftiga vibrationer (på maskinen). Kanta inte, tryck inte, sväng inte.

6. Styr maskinen så att parallellstoppet (18) ligger an mot arbetsstycket. Om arbete utan parallellstopp utförs: Styr maskinen så att kullager-styrringen (21) ligger an mot arbetsstycket.



7. Sluta jobba: För undan verktyget från arbetsstycket, stäng av maskinen. Se till att motorn stannar, ställ undan maskinen.

9. Underhåll

9.1 Byta vändskärplatta

kontrollera hållaren till vändskärplattan (24) med jämna mellanrum. Skadade eller slitna hållare till vändskärplattor måste lagas/bytas ut.

Kontrollera samtliga vändskärplattor (22) med jämna mellanrum. Byt ut skadade eller slitna vändskärplattor.

 Ta bort batterier ur maskinen/dra alltid ur kontakten före inställning, omriggning, underhåll eller rengöring.

 Efter arbetet slut kan vändskärplattor, hållare till vändskärplattor, arbetstycken och spån vara varma. Använd skyddshandskar.

 Trubbiga vändskärplattor eller plattor där beläggningen slitits ned måste roteras eller bytas ut i god tid. Om trubbiga vändskärplattor används ökar risken att maskinen hänger sig och går sönder.

 Samtliga vändskärplattor måste alltid roteras eller bytas ut.

 Använd endast vändskärplattor som godkänts av Metabo. Läs mer i kapitlet Tillbehör.

1. Vrid på inställningsringen (15) fram till anslaget, sväng ut hållaren till vändskärplattan (24) så mycket det går, så att du kommer åt vändskärplattorna.
2. Tryck på spindellåsknappen (2) och vrid för hand på hållaren till vändskärplattan (15) tills du känner att spindellåsknappen (2) hakar fast. Håll spindellåsknappen (2) intryckt.
3. Skruva ut fästskruv (23) och ta bort vändskärplatta (22).
4. Vrid på vändskärplatta eller, om alla skärplanordningar är slöa, sätt in en ny vändskärplatta.
5. Skruva tillbaka vändskärplatta (22) med fästskruv (23). Vridmoment: 5 Nm.
6. Vrid inställningsringen (15) i motsatt riktning, så att hållaren till vändskärplattan (24) förs tillbaka till sitt vanliga arbetsområde. (Så att maximalt tillåten fashöjd inte överskrids, se kapitlet Tekniska data).

9.2 Byta kullager-styrring (endast vid behov):

Kontrollera med jämna mellanrum att kullager-styrringen (21) löper lätt. Byt ut defekt kullager-styrring. (Bestnr: 316093300)

1. Skruva av skruv (20) och ta bort kullager-styrring.
2. Sätt på en ny kullager-styrring (21) och skruva på skruv (20), dra åt ordentligt.

9.3 Justera skala (endast vid behov):

När skalringen (14) levereras från fabriken har den de rätta inställningarna.

När vändskärplattor används till radier eller om inställningarna har ändrats, måste skalinställningarna justeras enligt nedan:

1. Lyft upp inställningsringen (15) och vrid på den så att vändskärplattan inte (22) nöter av material. (Fashöjd = 0 mm)
2. Lossa på de båda klämskruvarna (14).
3. Vrid på skalringen (14) tills 0 mm visas för fashöjden.
4. Dra åt de båda klämskruvarna (14).
5. Provfräs.

10. Rengöring

Spån och partiklar kan lagras i fråshuvudet. Det kan leda till att fråshuvudet täpps igen. Rengör fråshuvudet och området runt omkring samt ta bort spån och partiklar med jämna mellanrum.

Under bearbetning kan partiklar avlagras på insidan av elverktyget. Detta påverkar kylningen av verktyget negativt. Ledande avlagringar kan påverka elverktygets skyddsisolering och orsaka elektriska faror.

Sug upp eller blås ut damm med torr luft från ventilationsöppningarna på fram- och baksidan av verktyget grundligt och med jämna mellanrum. Koppla först elverktyget från strömmen och bär skyddsglasögon och andningsmask.

11. Åtgärder vid fel

11.1 Nätdrivna maskiner:

- **Överlastskydd: Arbetsvarvtalet sjunker KRAFTIGT.** För hög motortemperatur! Kör maskinen på tomgång tills den har svalnat.
- **Överlastskydd: Arbetsvarvtalet sjunker NÄGOT.** Maskinen är överbelastad. Fortsätt arbeta, men med reducerad belastning.
- **Metabo S-automatic säkerhetsavstängning: Maskinen SLOG AV av sig själv.** Maskinen slår av vid strömspikar (t.ex. om skivan nyper eller du får ett kast). Stäng av maskinen med skjutreglaget (5). Slå på igen och fortsätt att jobba som vanligt. Försök att undvika att maskinen nyper. Se kapitlet 4.1.
- **Återstartspärr: Maskinen kör 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.

11.2 Batteridrivna maskiner:

- **Elektronikindikeringen (13) tänds och arbetsvarvtalet sjunker.** Temperaturen är för hög! Låt maskinen gå på tomgång tills indikeringen för elsignal slocknar.
- **Elektronikindikeringen (13) blinkar och maskinen går inte.** Återstartspärren har löst ut. Sätter du i batteriet när maskinen är på, så går inte maskinen igång. Slå av och på maskinen igen.

12. Tillbehör

Använd endast Metabo- eller CAS-batteripaket (Cordless Alliance System) och tillbehör i original.

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

Montera tillbehör på ett säkert sätt. O maskinen körs i en hållare: Se till att maskinen sitter fast ordentligt. Du kan skada dig om du tappar kontrollen över maskinen.

Batterier med olika kapacitet. Köp bara batterier som har samma spänning som ditt eget elverktyg.
Best.nr: 625367000 4,0 Ah (LiHD)
Best.nr: 625368000 5,5 Ah (LiHD)
Best.nr: 625369000 8,0 Ah (LiHD)
osv.

Best.nr: 625591000... 4,0 Ah (LiPOWER)
Best.nr: 625028000... 5,2 Ah (LiPOWER)
osv.

Laddare: ASC 55, ASC 145, etc.

Vändskärplattor

HM-vändskärplatta 45° 623560000
HM-vändskärplatta R 2 623561000
HM-vändskärplatta R 3 623562000

Ett komplett tillbehörssortiment hittar du på www.metabo.com eller i katalogen.

13. Reparationer



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.

Du kan hämta reservdelslistor på www.metabo.com.

14. Miljöskydd

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

Förpackningsmaterial måste bortskaffas i enlighet med kommunala riktlinjer baserat på produktmärkningen. Mer information finns på www.metabo.com under service.



Gäller endast för EU-länder: Släng inte uttjänta elverktyg i hushållssoporna! Enligt EU-direktiv 2012/19/EU om uttjänta el- och elektronikprodukter samt enligt harmoniserad nationell lag ska uttjänta elverktyg källsorteras för miljövänlig återvinning.

Särskilda anvisningar för batteridrivna maskiner:

Du får inte slänga batterier i hushållssoporna! Lämna tillbaka trasiga eller uttjänta batterier till Metabo-återförsäljaren!

Släng aldrig batterier i vatten.

Ladda ur batteriet i elverktyget före återvinning. Säkra kontakterna mot kortslutning (isolera t.ex. med tejp).

15. Tekniska data

Förklaringar till uppgifterna finns på sida 3.
Förbehåll för tekniska ändringar.

U	= Batterispänning
n_0	= tomgångsvarvtal (maxvarvtal)
P_1	= nominell effektförbrukning
P_2	= avgiven effekt
m	= vikt med minsta batteriet/vikt utan nätkabel
$h_{\max}$	= max. fashöjd vid 45°
$r_{\max}$	= max. möjlig radie
a	= fashvinkel

Mätvärdena är uppmätta enligt EN 62841.

Tillåten omgivningstemperatur under drift:
-20 °C till 50 °C (begränsad prestanda i temperaturer under 0 °C). Tillåten omgivningstemperatur vid lagring: 0 °C till 30 °C

☐ Maskinen har skyddsklass II

~ Växelström

== Likström

I den tekniska datan 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:

$a_{h,SG}$	= vibrationsemissionsvärde
$K_{h,SG}$	= 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!

Elektromagnetiska störningar:

Yttre elektromagnetiska störningar kan i vissa extremfall ge övergående varvtalssvängningar eller påverka återstartspärren. Slå i så fall av och på maskinen igen.

Alkuperäinen käyttöohje

1. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

2. Määräysten mukainen käyttö

Reunajyrsin on tarkoitettu teräksen, jaloteräksen, alumiinin ja alumiiniseosten reunojen jyrsimiseen ammattikäytössä.

Alumiinin, alumiiniseosten ja jaloteräksen työstössä on käytettävä soveltuvaa voiteluainetta (tilausnro 6.23443).

Määräysten vastaisesta käytöstä aiheutuvista vaurioista vastaa ainoastaan käyttäjä.

Yleisesti hyväksytyjä tapaturmantorjuntamääräyksiä ja oheisia turvallisuusohjeita on noudatettava.

3. Yleiset turvallisuusohjeet



Huomioi tällä symbolilla merkityt tekstikohdat suojataksesi itseäsi ja sähkötyökaluasi!



VAROITUS – lue käyttöohjeet, jotta saat pienennettyä loukkaantumisvaaraa.



VAROITUS – Lue kaikki tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot. Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.

Säilytä kaikki varoitukset ja ohjeet hyvässä tallessa tulevaa käyttöä varten!

Anna sähkötyökalu vain yhdessä näiden asiakirjojen kanssa eteenpäin.

4. Erityiset turvallisuusohjeet

a) Pidä sähkölaitteesta kiinni sen eristetyistä kahvapinnoista, kun teet sellaisia töitä, joissa käyttötarvike voi koskettaa omaa verkkokappelia. Sähkövirtaa johtavan johdon koskettaminen voi tehdä myös metalliosat jännitteisiksi ja voi aiheuttaa sähköiskun.

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

c) Älä käytä sellaisia lisävarusteita, joita valmistaja ei ole nimenomaan tarkoitettanut ja suositellut tälle sähkötyökalulle. Se, että pystyt

kiinnittämään lisävarusteen sähkötyökaluun, ei vielä takaa sen turvallista käyttöä.

d) Älä käytä vaurioituneita käyttötarvikkeita. Tarkasta kääntöterät ennen jokaista käyttökertaa lohkeamien, halkeamien ja kulumien sekä loppuun kulumisen varalta. Jos sähkötyökalu tai käyttötarvike pääsee putoamaan lattialle, tarkasta se vaurioiden varalta tai vaihda tilalle vahingoittumaton käyttötarvike.

e) Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä työtehtävästä riippuen kasvonsuojainta, silmäsuojaimia tai suojalaseja. Käytä tarvittaessa hengityssuojainta, kuulonsuojaimia, suojäkäsineitä tai erikoissuojaesiliinaa, joka suojaa pieniltä materiaalihiukkasilta. Silmät on suojattava ympärille sinkoutuvilta epäpuhtauksilta, joita syntyy eri käyttötapoissa. Pöly- tai hengityssuojaimien on suodatettava käytön yhteydessä syntyvä pöly. Voit saada kuulovammoja, jos olet pitkään voimakkaassa melussa.

f) Huolehdi siitä, että muut henkilöt pysyvät turvallisella etäisyydellä työalueesta. Jokaisen työpisteeseen tulevan on käytettävä henkilökohtaisia suojavarusteita. Työstettävästä kappaleesta tai rikkoutuneesta käyttötarvikkeesta murtuneet palat voivat sinkoutua ympäriinsä ja aiheuttaa vammoja myös varsinaisen työpaikkeen ulkopuolella.

g) Pidä sähkötyökalu aina tukevassa otteessa, kun käynnistät moottorin. Täyteen nopeuteen kiihtyessään moottorin reaktiomomentti voi aiheuttaa sen, että sähkötyökalu pyrkii kiertymään otteesta.

h) Älä missään tapauksessa laita sähkötyökalua sivuun, ennen kuin käyttötarvike on kokonaan pysähtynyt. Pyörivä käyttötarvike voi koskettaa säilytystasoa, jolloin voit menettää sähkötyökalun hallinnan.

i) Älä kanna sähkötyökalua sen käydessä.

Vaatteesi voivat satunnaisen kosketuksen vuoksi takertua pyörivään käyttötarvikkeeseen, ja käyttötarvike voi tällöin leikkautua kehoosi.

j) Puhdista sähkötyökalun tuuletusräät säännöllisesti. Moottorin tuuletin imee pölyä kotelon sisään, ja suurien metallipölymäärien kertyminen voi aiheuttaa sähköön liittyviä vaaroja.

k) Älä käytä sähkötyökalua palonarkojen materiaalien läheisyydessä. Kipinät ja kuumat lastut voivat sytyttää sellaiset materiaalit.

l) Älä käytä käyttötarvikkeita, jotka edellyttävät nestemäisten jäähdytysaineiden käyttöä. Veden tai muiden nestemäisten jäähdytysaineiden käyttö voi aiheuttaa sähköiskun.

4.1 Takaisku ja siihen liittyvät turvallisuusohjeet

Takaisku on pyörivän käyttötarvikkeen takertumisen tai kiinnijuuuttumisen aiheuttama äkillinen liikereaktio. Takertuminen tai jumittuminen

johtaa käyttötärviin yhtäkkiä pysähtymiseen. Tämä saa sähkötyökalun tempaisemaan jumiutumiskohdassa hallitsemattomasti käyttövarusteen pyörimissuunnan vastaisesti.

Jos kääntöterä jumiutuu työstettävään kappaleeseen, kääntöterän reuna voi kiilautua työstettävään kappaleeseen, takertua siihen ja aiheuttaa siten kääntöterän murtumisen tai takaiskun. Teränpitimen liike on tällöin käyttäjän suuntaan tai hänestä poispäin, riippuen teränpitimen pyörimissuunnasta jumiutumiskohdassa. Kääntöterät voivat tällöin myös murtua.

Takaisku aiheutuu sähkötyökalun epäasianmukaisesta tai virheellisestä käytöstä. Se voidaan estää sopivilla, alla kuvatuilla varotoimenpiteillä.

a) **Pidä sähkötyökalusta tukevasti kiinni ja pidä kehosi ja käsiäsi sellaisessa asennossa, jossa pystyt hallitsemaan takaiskusta syntyviä voimia.** Käyttäjä voi hallita takaiskuvoimia, kun hän noudattaa asianmukaisia varotoimenpiteitä.

b) **Työskentele erityisen varovaisesti kulmien, terävien reunojen yms. alueella. Estä käyttövarusteen hallitsematon kimmahdaminen ja jumiutuminen.** Pyörivä käyttövaruste jumiutuu herkästi kulmissa, terävissä reunoissa tai kun se kimmahdtaa hallitsemattomasti. Tämä aiheuttaa hallinnan menettämisen tai takaiskun.

c) **Ohjaa käyttötärvi aina siinä suunnassa materiaaliin, josta teräsärmä poistuu materiaalista (vastaa lastujen poistosuuntaa).** Jos ohjaat sähkötyökalua väärään suuntaan, käyttövarusteen teräsärmä tempautuu pois työstettävästä kappaleesta, mikä saa sähkötyökalun vetämään tähän työntösuuntaan.

d) **Vältä kääntöterän jumiutumista ja liian kovaa painamista. Älä säädä viimeen korkeutta sallittua korkeutta suuremmaksi.** Kääntöterän ylikuormittaminen lisää sen rasittumista ja saa sen kallistumaan tai jumiutumaan herkemmin lisäsen siten takaiskun tai kääntöterän rikkoutumisen vaaraa.

e) **Vältä käden pitämistä pyörivän kääntöterän edessä tai takana.** Jos liikutat kääntöterää työstettävässä kappaleessa itsestäsi poispäin, sähkötyökalu voi takaiskutapauksessa iskeytyä pyörivän kääntöterän kanssa suoraan sinua kohti.

Teroita tai korvaa ajoissa tilsyneet kääntöterät tai terät, joiden pinnointe on kulunut loppuun. Tilsyneet kääntöterät lisäävät koneen takertumisen ja rikkoutumisen vaaraa.

4.2 Lisäturvallisuusohjeet:

Tartu sähkötyökaluun vain kahvojen eristepinnoista, koska jyrin saattaa osua omaan sähköjohtoon. Kosketus jännitteeseen johtoon voi tehdä myös sähkötyökalun metalliosat jännitteisiksi ja johtaa sähköiskuun.

Huolehdi työskentelyalueen siisteydestä ja hyvästä valaistuksesta. Epäjärjestys tai valaisemattomat työskentelyalueet voivat aiheuttaa tapaturmia.



VAROITUS – Käytä aina suojalaseja.



Käytä kuulonsuojaimia.



Käytä sopivaa pölynsuojanaamaria.



Käytä soveltuvaa suojavaatetusta.



Varmista, että kukaan ei voi loukkaantua mahdollisesti mukana sinkoilevien kappaleiden vuoksi.



Pidä läheisyydessä seisovat ihmiset ja kotieläimet turvallisella etäisyydellä laitteesta.



Pidä hiukset, löysät vaatteet, sormet ja muut kehonosat turvallisella etäisyydellä laitteesta. Ne voivat takertua laitteeseen.

Pitkät hiukset on peitettävä hiusverkolla.



Varoitus pyörivästä työkalusta

Käytä aina suojalaseja, työkasineita ja tukevia jalkineita koneella työskennellessäsi.

Terävät reunat aiheuttavat loukkaantumisvaaran. Käytä suojakäsineitä.

Kääntöterät, teränpidin, työstettävä kappale ja lastut voivat olla kuumia. Käytä suojakäsineitä.

Pitkään työskenneltäessä on käytettävä kuulosuojaimia. Pitkään jatkuva korkea melutaso saattaa aiheuttaa kuulovaurioita.

Käytä ainoastaan teräviä ja vaurioitumattomia kääntöteriä.

Työstettävän kappaleen on oltava tukevasti paikallaan ja varmistettu poisluiskahtamiselta, esim. puristimilla. Isot työstettävät kappaleet on tuettava riittävän hyvin.

Varmista, että käytössä syntyvä kipinäointi ja kuumat lastut eivät aiheuta vaaraa, esim. osumalla käyttäjään tai muihin henkilöihin tai sytyttämällä tulenarkoja aineita. Suojaa vaaralle alttiit alueet vaikeasti syttyvillä peitteillä. Pidä sopivat sammutusvälineet valmiina palovaarallisissa paikoissa.

Pidä aina kiinni koneen kahvoista molemmin käsin, ota tukeva asento ja työskentele keskittyneesti.

Pidä kätesi loitolla jyrinääalueesta ja käyttötärviä.

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

Käytä karan lukitusnuppia (2) vain moottorin ollessa pysähtyneenä.

Vahingoittuneita, epäkeskisiä tai täriseviä käyttötärviä ei saa käyttää.

Ei saa työstää siten, että laite on päänsä yläpuolella.

Pölyrasituksen vähentäminen:

VAROITUS – Jotkut pölyt, joita hiekkapaperilla hiominen, sahaaminen, hiominen, poraaminen tai muut työt voi aiheuttaa, sisältävät kemikaaleja, joiden tiedetään aiheuttavan syöpää, syntymävikoja tai muita haittoja lisääntymiskykyä koskien. Esimerkkejä näistä kemikaaleista ovat:

- lyijy lyijyä sisältävistä maaleista
 - mineraalipöly muureista, sementistä tai muista muuriaineista
 - arseeni ja kromi kemiallisesti käsitellystä puusta.
- Oma riskisi näiden kuormituksesta riippuu siitä, kuinka usein suoritat tämantapaisia töitä. Näiden kemikaalien aiheuttamien kuormitusten vähentämiseksi: työskentele hyvin ilmastoiduilla alueilla ja työskentele hyväksytyissä suojavarusteissa, esim. töille tarkoitetuilla pölynaamioilla, jotka on suunniteltu suodattamaan mikroskooppisen pieniä hiukkasia.

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

Ota huomioon myös materiaaleja, henkilöitä, käyttökohdetta ja käyttöpaikkaa koskevat määräykset ja kansalliset direktiivit (esim. työturvallisuusmääräykset, hävittäminen).

Kerää hiukset niiden muodostumispaikassa, älä levitä niitä ympäristöön.

Käytä erityisiin työtehtäviin soveltuvia lisävarusteita. Näin vähennät ympäristöön hallitsemattomasti leviävien hiukkasten määrää.

Käytä sopivaa pölynimuria.

Vähennä pölyn muodostumista seuraavasti:

- Älä suuntaa vapautuvia hiukkasia ja koneen poistoilmaa itseäsi, lähellä olevia henkilöitä tai kerääntynyttä pölyä päin.
- Käytä imuria ja/tai ilmanpuhdistinta.
- Tuuleta työpiste hyvin ja pidä puhtaana imuroimalla. Lakaisten tai puhaltaminen levittää pölyä.
- Imuroi tai pese suojavaatteet. Älä puhalla, pudista tai harjaa niitä.

4.3 Erityiset turvallisuusohjeet verkkokäyttöisille laitteille:

Vedä pistoke irti pistorasiasta ennen säätöjen, muutostöiden, huoltotöiden tai puhdistuksen suorittamista.

Suosittelomme käyttämään kiinteää imuria. Kytke aina ensin eteen FI-suojakytkin (RCD), jonka maksimilaukeamisvirta on 30 mA. Jos kone kytkeytyy pois päältä FI-suojakytkimellä, tarkasta se ja puhdista tarvittaessa. Katso luku 10. Puhdistus.

4.4 Erityiset turvallisuusohjeet akkukäyttöisille laitteille:

Poista akku laitteesta ennen säätöjen, tarvikkeiden, huollon tai puhdistuksen suorittamista.



Suojaa akut kosteudelta!



Älä altista akkuja tulellee!



Älä käytä viallisia tai vääntyneitä akkuja.

Älä avaa akkuja!

Älä koske akun koskettimiin äläkä oikosulje niitä!



Viallisesta litiumioniakusta voi valua ulos lievästi happopitoista, syttyvää nestettä!



Jos akkunestettä valuu ulos ja sitä joutuu iholle, huuhtelee heti runsaalla vedellä. Jos akkunestettä joutuu silmiin, pese puhtaalla vedellä ja hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon!

Poista akku viallisesta koneesta.

Li-Ion-akkujen kuljetus:

Li-Ion-akkujen lähettämiseen sovelletaan vaarallisten aineiden kuljetusta koskevaa lainsäädäntöä (UN 3480 ja UN 3481). Ota selvää nykyisin voimassaolevista määräyksistä, kun lähetät Li-Ion-akkuja. Kysy tarvittaessa neuvoa kuljetusyritykseltä. Sertifioidun pakkauksen voit hankkia Metabolta.

Lähetä akku vain, kun kotelo on ehjä eikä nestettä valu ulos. Ota akku koneesta lähetettäväksi. Varmista koskettimet oikosulun estämiseksi (esimerkiksi tarranauhalla eristämällä).

5. Yleiskuva

Katso sivua 2.

- 1 Kiinnitysruuvit
- 2 Karan lukitusnappi
- 3 Sankakahva
- 4 Siipimutterit
- 5 Työntökytkin
- 6 Kahva
- 7 Kierrosluvun säätöpyörä
- 8 Pölynsuodatin *
- 9 Painike akun lukituksen avaamiselle *
- 10 Akku *
- 11 Kapasiteettinäytön painike *
- 12 Kapasiteetti- ja merkkivalonäyttö *
- 13 Elektroniikan merkkivalo *
- 14 Asteikkorengas
- 15 Säätörengas
- 16 Asteikko
- 17 Pyälletty ruuvi *
- 18 Suuntaisvaste *
- 19 Tukipinta
- 20 Ruuvi kuulalaakerin juoksurenkaan kiinnitykseen
- 21 Kuulalaakerin juoksorengas
- 22 Kääntöterä
- 23 Kiinnitysruuvi
- 24 Teränpidin
- 25 Lukitusnappi*

*riippuu varusteista

6. Käyttöönotto

6.1 Verkkokäyttöisiä laitteita koskevat erikoisohjeet



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



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

6.2 Sankakahvan säätö



Työskentele vain kiinnitetyllä sankakahvalla (3)!

- Avaa siipimutterit (4) vasemmalla ja oikealla.
- Säädä sankakahva (3) halumaasi kulmaan.
- Kiristä siipimutterit (4) vasemmalla ja oikealla käsin pitävästi kiinni.

6.3 Akkukäyttöisiä laitteita koskevat erikoisohjeet

Pölynsuodatin

Katso sivu 2, kuva A.



Kiinnitä erittäin likaisessa ympäristössä aina pölynsuodatin (8).



Kun pölynsuodatin (8) on kiinnitetty, kone kuumenee nopeammin. Elektroniiikka suojaa konetta ylikuumenemiselta.

Kiinnittäminen:

Kiinnitä pölynsuodatin (8) kuvan osoittamalla tavalla.

Irrottaminen:

Nosta pölynsuodatinta (8) hieman yläreunoistaan ja ota alakautta pois.

Käännettävä akku

Katso sivu 2, kuva B.

Koneen takaosaa voidaan kääntää 3-portaisesti 270° verran. Näin koneen muoto voidaan mukauttaa työolosuhteisiin sopivaksi. Tee töitä vain, kun takaosa on napsautettu kunnolla paikalleen.

Paina ensin lukitusnappia (25) ja pidä alapainettuna, kun käännät koneen takaosaa. Vapauta nappi käännön aikana. Lukon on lukkiuduttava kuuluvalla ”klik”-äänellä.

Akku

Lataa akku (10) ennen käyttöä.

Lataa akku uudelleen sen tehon laskiessa.

Akun latausohjeet löydät Metabo-laturin käyttöohjeesta.

Optimaalinen säilytyslämpötila on 10–30 °C.

Akuissa on kapasiteetti- ja merkkivalonäyttö (12) (varusteiden mukaan):

- Painiketta (11) painamalla LED-valoilla näytetään lataustila.
- Jos jokin LED-valo vilkkuu, akku on lähes tyhjä ja se täytyy ladata uudelleen.

Akun irrottaminen ja kiinnittäminen

Irrottaminen: Paina akun lukituksen vapautuspainiketta (9) ja vedä akku (10) alakautta irti.

Kiinnittäminen: Työnnä akku (10) paikalleen siten, että se lukittuu.

6.4 Suuntaisvasteen kiinnittäminen

Katso kuva sivulla 2.

1. Sijoita suuntaisvaste (18) paikalleen kuvan osoittamalla tavalla.
2. Ruuvaa pyälletty ruuvi (17) yhteen kierrereikään.
3. Säädä suuntaisvaste (18) kääntämällä se haluamaasi kulmaan.
4. Kiristä pyälletty ruuvi (17) voimakkaasti kiinni.

7. Säätö



Irrota akku laitteesta / vedä pistoke irti pistorasiasta ennen säätöjen, muutos- ja huoltotoiden tai puhdistuksen suorittamista.



Kääntöterät, teränpidin, työstettävä kappale ja lastut voivat olla kuumia. Käytä suojakäsineitä.



Ruhjoutumisvaara! Käytä suojakäsineitä.

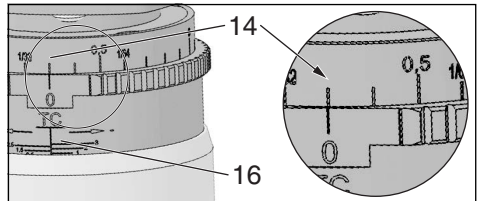
7.1 Asteikkojen hienosäätö (vain tarvittaessa)

Asteikot (14), (16) on säädetty tehtaalta oikein. Mutta jos niitä kuitenkin täytyy hienosäätää, katso luku 9.3.

7.2 Viisteiden korkeuden säätö

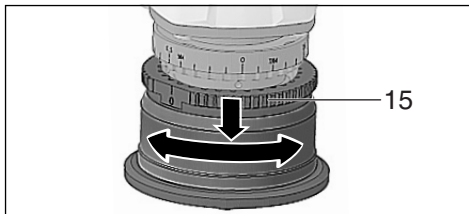
Säädetyn viisteiden korkeuden lukeminen säätörengaasta (14):

1. Lue säädetty viisteiden korkeus säätörengaasta (14). Katso kuva: Säädetty viisteiden korkeus = 0,7 mm.
(Asteikkoa (16) käytetään säädön karkeassa arvioinnissa).



Viisteiden korkeuden muuttaminen säätörengasta kiertämällä:

2. Työnnä säätörengasta (15) alaspäin ja kierrä sitä.



Viisteen korkeuden voi säätää 0,1 mm (0.004")-askelin. Jokainen täysi kierros muuttaa viisteen korkeutta 3,0 mm (1/8").

! Irrota jyrsintäkertaa kohden enintään 3,0 mm. Tee suuremmat viisteen korkeudet usealla jyrsintäkerralla. Tällöin ei saa ylittää viisteen sallittua enimmäiskorkeutta (katso luku Tekniset tiedot).

3. Suorita koejyrsintä.

8. Käyttö

8.1 Päälle-/poiskytkeminen

! Ohjaa konetta aina molemmin käsin.

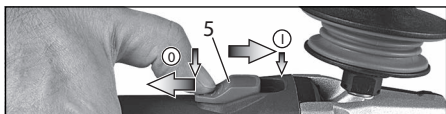
! Kytke kone ensin päälle ja vie vasta sitten käyttötarvike työstettävään kappaleeseen.

! Vältä tahatonta käynnistymistä: Kytke kone aina pois päältä, kun vedät pistokkeen irti pistorasiasta tai kun on tapahtunut virtakatkos tai kun irrotat akun koneesta.

! Jatkuvaassa kytkennässä kone käy edelleen, vaikka se pääsisi riistäytymään käsistä. Sen vuoksi laitteen kahvoista on aina pidettävä kiinni, otettava tukeva asento ja työskenneltävä keskittyneesti.

! Huolehdi siitä, että kone ei levitä pölyä ja lastuja tai ime niitä. Kun kytket koneen pois päältä, laske kone kädestäsi vasta sitten, kun koneen moottori on täysin pysähtynyt.

Työntökytkimellä varustetut koneet:



Päällekytkentä: Työnnä työntökytkin (5) eteen. Paina se jatkuvaa käyttöä varten alas siten, että se lukittuu paikalleen.

Poiskytkeminen: Paina työntökytkimen (5) takaosaa ja päästä kytkimestä irti.

8.2 Kierrosluvun säätö

Kierrosluku voidaan esivalita säätöpyörällä (7) ja muuttaa sitä portaattomasti.

Asetukset 1-6 vastaavat suurin piirtein seuraavia kuormittamattomia pyörimisnopeuksia:

KFM 9-3 RF:

1	4500 / min	4	9500 / min
2	6200 / min	5	10800 / min
3	8100 / min	6	11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1	4000 / min	4	6750 / min
2	4900 / min	5	7650 / min
3	5800 / min	6	8600 / min

VC-elektroniikka mahdollistaa kulloisellekin materiaalille sopivan työskentelyn ja lähestulkoon vakiona pysyvän kierrosluvun myös kuormituksen yhteydessä.

Kierroslukusuositukset eri materiaaleille:

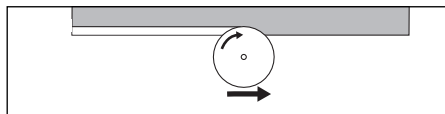
Alumiini, kupari, messinki	4-6
Teräs maks. 400 N/mm2	4-6
Teräs maks. 600 N/mm2	3-5
Teräs maks. 900 N/mm2	2-4
Ruostumaton teräs	1-3

Optimaalisen säädön löytää parhaiten kokeilemalla.

8.3 Työohjeet

Huomautus: Ohuiden levyjen käsittelyssä ($\geq 0,7$ mm) kiinnitä tukirengas (varustuksesta riippuvainen, tilausnro: 3.16.06.608.0). Huomioi tukirenkään käyttöohjeet.

1. Tarkasta kääntöterät (22). Vaihda vahingoittuneet tai kuluneet kääntöterät.
2. Säädä viisteen korkeus (katso luku 7.2).
3. Pidä aina kiinni koneen kahvoista molemmin käsin, ota tukeva asento ja työskentele keskittyneesti.
4. Kytke päälle vasta sitten, kun kone on tukipinnan (19) varassa työstettävän kappaleen päällä ja vie vasta sen jälkeen käyttötarvike hitaasti työstettävään kappaleeseen.
5. Työskentele jyrssiessäsi aina vastasuuntaan (katso kuva). Muuten olemassa on takaiskun vaara. Jyrsi rajoitetulla, käsiteltävälle materiaalille tai valitulle kierrosluvulle sovitulla työnopeudella. Liian matalaksi valittu kierrosluku ja/tai liian korkea työnopeus voi aiheuttaa voimakasta värinää (koneessa). Älä kallista, paina tai heiluta konetta.
6. Ohjaa konetta siten, että rinnakkaisvaste (18) on työstettävää kappaletta vasten. Jos työskentelet ilman rinnakkaisvastetta: Ohjaa konetta siten, että kuulalaakerin juoksurengas (21) on työstettävää kappaletta vasten.



7. Työn lopettaminen: Ohjaa käyttötarvike pois työstettävästä kappaleesta, sammuta kone. Anna moottorin pysähtyä, ennen kuin laitat koneen sivuun.

9. Huolto

9.1 Kääntöterien vaihtaminen

Tarkasta säännöllisesti teränpidin (24). Korjauta tai vaihdata vaurioitunut tai kulunut teränpidin.

Tarkasta kaikki kääntöterät (22) säännöllisesti. Vaihda vahingoittuneet tai kuluneet kääntöterät.



Irrota akku laitteesta / vedä pistoke irti pistorasiasta ennen säätöjen, muutos- ja huoltotöiden tai puhdistuksen suorittamista.



Kääntöterät, teränpidin, työstettävä kappale ja lastut voivat olla kuumia. Käytä suojakäsineitä.



Teroita tai korvaa ajoissa tylsyneet kääntöterät tai terät, joiden pinnoite on kulunut loppuun. Tylsyneet kääntöterät lisäävät koneen takertumisen ja rikkoutumisen vaaraa.



Teroita tai vaihda aina kaikki kääntöterät.



Käytä vain Metabon hyväksymiä kääntöteräiä. Katso luku Lisätarvikkeet.

1. Säättörengasta (15) vasteseeseen asti kiertämällä voit ruuvata teränpitimen (24) niin ulos kuin mahdollista, siten pääset helposti käsiksi kääntöteräin.
2. Paina karan lukitusnuppia (2) ja kierrä teränpidintä (15) käsin, kunnes karan lukitusnuppi (2) havaittavasti lukittuu. Pidä karan lukitusnuppia (2) edelleenkin painettuna.
3. Ruuvaa kiinnitysruuvi (23) ulos ja irrota kääntöterä (22).
4. Teroita kääntöterä tai, jos kaikki leikkusuärmät ovat tylsyneet, vaihda uusi kääntöterä.
5. Ruuvaa kääntöterä (22) kiinnitysruuvilla (23) takaisin paikalleen. Kiristysmomentti: 5 Nm.
6. Kierrä säättörengasta (15) vastakkaiseen suuntaa, jotta teränpidin (24) on taas normaalilla työalueellaan. (Viisteen sallittua enimmäiskorkeutta ei saa tällöin ylittää, katso luku Tekniset tiedot).

9.2 Kuulalaakerin juoksurenkaan vaihto (vain tarvittaessa):

Tarkasta säännöllisesti kuulalaakerin juoksurenkaan (21) liikkuvuus. Vaihda viallinen kuulalaakerin juoksurengas. (Tilausno: 316093300)

1. Ruuvaa ruuvi (20) auki ja irrota kuulalaakerin juoksurengas.
2. Sijoita uusi kuulalaakerin juoksurengas (21) paikalleen ja ruuvaa ruuvi (20) takaisin kiinni, kiristä voimakkaasti.

9.3 Asteikon hienosäätö (vain tarvittaessa):

Asteikkorengas (14) on säädetty tehtaalla oikein. Jos kääntöteräiä käytetään pyörityksissä tai säätö on muuttunut, asteikko pitää hienosäätää seuraavalla tavalla:

1. Nosta säättörengasta (15) ja kierrä sitä siten, että kääntöterä (22) ei irrota materiaalia. (viisteen korkeus = 0 mm)
2. Avaa molemmat kiinnitysruuvit (14).

3. Kierrä asteikkorengasta (14), kunnes näkyy viisteen korkeus 0 mm.
4. Kiristä molemmat kiinnitysruuvit (14).
5. Suorita koejyrsintä.

10. Puhdistus

Lastut ja hiukkaset voivat takertua jyrsinpäähän. Se voi aiheuttaa jyrsinpään jumittumisen. Puhdista säännöllisesti jyrsinpäästä ja sen ympäristöstä lastut ja hiukkaset.

Työskenneltäessä hiukkasia voi kertyä sähkötyökalun sisälle. Se heikentää sähkötyökalun jäähdystystä. Johtavat kerrostumat voivat heikentää sähkötyökalun suojaeristystä ja aiheuttaa sähkövaaroja.

Imuroi sähkötyökalun etu- ja takapuolella olevat tuuletusraot säännöllisesti, usein ja huolellisesti tai puhalla puhtaaksi kuivalla ilmalla. Irrota sähkötyökalu ensin sähkönsyöttöliitännästä ja käytä suojalaseja ja pölysuojainta.

11. Häiriöiden korjaus

11.1 Verkkokäyttöiset koneet:

- **Ylikuormitussuoja: Kierros-luku laskee kuormitettuna VOIMAKKAASTI.** Moottorin lämpötila on liian korkea! Anna koneen käydä kuormittamatta, kunnes kone on jäähtynyt.
- **Ylikuormitussuoja: Kierros-luku laskee kuormitettuna HIEMAN.** Koneita ylikuormitetaan. Työskentele edelleen vähennetyllä kuormituksella.
- **Mebo S-automatic turvakatkaisu Laite KYTKETTY automaattisesti POIS PÄÄLTÄ.** Jos virran voimakkuus kasvaa liian nopeasti (mikä voi tapahtua esim. äkillisen jumittumisen tai takaiskun johdosta), laite kytkeytyy pois päältä. Kytke kone pois päältä työntökytkimellä (5). Kytke laite uudelleen päälle ja työskentele normaalisti edelleen. Vältä laitteen jumittumista. Katso luku 4.1.
- **Uudelleenikäynnistyksen esto: Kone ei toimi.** Uudelleenikäynnistyksen 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.

11.2 Akkukoneet:

- **Elektroniikan merkkivalo (13) palaa ja kuormituskierros-luku alenee.** Lämpötila on liian korkea! Anna koneen käydä kuormittamattomana, kunnes elektroniikan merkkivalo sammuu.
- **Elektroniikan merkkivalo (13) vilkkuu ja kone ei käy.** Uudelleenikäynnistyksen esto on lauennut. Jos akku laitetaan paikalleen koneen ollessa päällekytkettynä, kone ei käynnisty. Kytke kone pois päältä ja sen jälkeen uudelleen päälle.

12. Lisävarusteet

Käytä vain alkuperäisiä Metabo- tai CAS- (Cordless Alliance System) akkuja ja lisävarusteita.

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

Kiinnitä lisävarusteet pitävästi paikoilleen. Jos konetta käytetään telineessä: Kiinnitä kone tukevasti. Hallinnan menetys voi aiheuttaa loukkaantumisia.

Kapasiteetiltaan erilaiset akut. Osta vain sellaisia akkuja, joiden jännite on sähkötyökaluusi sopiva.

Tilausnro: 625367000 4,0 Ah (LiHD)

Tilausnro: 625368000 5,5 Ah (LiHD)

Tilausnro: 625369000 8,0 Ah (LiHD)

ym.

Tilausnro: 625591000 4,0 Ah (LiPOWER)

Tilausnro: 625028000 5,2 Ah (LiPOWER)

ym.

Laturit: ASC 55, ASC 145 jne.

Kääntöterät

HM-kääntöterä 45° 623560000

HM-kääntöterä R 2 623561000

HM-kääntöterä R 3 623561000

Lisätarvikkeiden täydellinen valikoima, katso www.metabo.com tai luettelo.

13. Korjaus

 Sähkötyökalujen korjaustöitä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset!

Viallisen verkkoliitäntäjohdon 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.

Varaosalistat voit hakea osoitteesta www.metabo.com.

14. Ympäristönsuojelu

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

Pakkausmateriaalit on hävitettävä paikallisia määräyksiä noudattaen niiden tunnisteen mukaisesti. Lisätietoa löytyy osoitteesta www.metabo.com kohdassa Asiakaspalvelu.

 Vain EU-maille: Älä hävitä sähkötyökaluja kotitalousjätteiden mukana! Käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevassa EU-direktiivissä 2012/19/EU ja maakohtaisissa lakimääräyksissä on säädetty, että käytöstä poistetut sähkötyökalut on kerättävä erikseen talteen ja toimitettava ympäristöä säästävään kierrätykseen.

Erityiset ohjeet akkukäyttöisille koneille:

Akkua ei saa hävittää talousjätteen mukana! Palauta vialliset tai käytöstä poistetut akut Metabomyyjälle!

Älä heitä akkuja veteen.

Ennen kuin viet akun kierrätyspisteeseen, tyhjennä akun lataus sähkötyökalussa. Varmista koskettimet oikosulun estämiseksi (esimerkiksi tarranauhalla eristämällä).

15. Tekniset tiedot

Selitykset sivulla 3 annetuille tiedoille. Pidätämme oikeuden tehdä teknisen kehityksen vaatimia muutoksia.

U = akun jännite
 n_0 = kierrosluku kuormittamattomana (huippukierrosluku)
 P_1 = nimellisottoteho
 P_2 = antoteho
 m = paino pienimmän akun kanssa / paino ilman verkkojohtoa
 h_{maks} = maks. viistekorkeus 45°
 r_{maks} = korkein mahdollinen säde
 a = Viistekulma

Mittausarvot ilmoitettu EN 62841 mukaan.

Sallittu ympäristön lämpötila käytettäessä: -20 °C ... +50 °C (rajoitettu teho alle 0 °C lämpötiloissa). Sallittu ympäristön lämpötila varastoitaessa: 0 °C ... 30 °C.

 Suojausluokan II kone

~ Vaihdevirta

--- Tasavirta

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

Päästöarvot

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

Tärinän kokonaisarvo (kolmen suunnan vektorien summa), määritetty EN 62841 mukaan:

$a_{h,SG}$ = värähtelyn päästöarvo

$K_{h,SG}$ = 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 kuulonsuojaimia!

Sähkömagneettiset häiriöt:

Erittäin voimakkaiden ulkoisten sähkömagneettisten häiriöiden vaikutuksesta voi joissakin tapauksissa ilmetä ohimeneviä

kierroslukuvaihteluita tai tapahtua
uudelleenkäynnistyksen eston havahtuminen.
Kytke tässä tapauksessa kone pois päältä ja sen
jälkeen taas päälle.

Original bruksanvisning

1. Samsvarserklæring

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

2. Hensiktsmessig bruk

Kantfreseren skal brukes til fresing av kanter på stål, rustfritt stål, aluminium og aluminiumlegeringer for profesjonell bruk.

For bearbeidelse av aluminium, aluminiumlegeringer og rustfritt stål må det brukes et egnet smøremiddel (best. nr.: 6.23443).

Brukeren er alene ansvarlig for skader som måtte oppstå pga. uensiktsmessig bruk.

Generelt gjeldende arbeidsmiljøforskrifter og vedlagte sikkerhetsinformasjon må overholdes.

3. Generell sikkerhetsinformasjon



For din egen sikkerhet og for å beskytte elektroverktøyet må du ta hensyn til tekst som er merket med dette symbolet.



ADVARSEL – Les bruksanvisningen for å minimere skaderisikoen.



ADVARSEL – Les alle sikkerhetsanvisningene, instruksjonene, illustrasjonene og spesifikasjonene som følger med dette elektroverktøyet. Manglende overholdelse av anvisningene nedenfor kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

Ta vare på alle advarsler og instruksjoner for fremtidig referanse. Lån bare ut elektroverktøyet ditt sammen med disse dokumentene.

4. Spesiell sikkerhetsinformasjon

a) **Hold i de isolerte håndtakene på maskinen når du utfører arbeider der maskinen kan treffe skjulte strømledninger.** Kontakt med en spenningsførende ledning kan sette metalleder i maskinen under spenning og føre til elektrisk støt.

b) **Fest og sikre materialet til underlaget med tvinger eller en annen egnet metode.** Hvis du bare holder arbeidsstykket med hånden eller mot kroppen din, vil det være ganske ustabil og kan lett komme ut av kontroll.

c) **Bruk ikke tilbehør som ikke er laget av produsenten eller spesielt anbefalt for denne maskinen.** Det at du kan feste tilbehør på

maskinen, garanterer ikke at tilbehøret er trygt å bruke.

d) **Ikke bruk verktøy som har skader. Kontroller vende-skjæreplaten for sprekker, riss, deformering, slitasje eller feil for hver bruk. Hvis maskinen eller slipeskiven faller i bakken skal du kontrollere nøye om den ble skadet; bruk et uskadet verktøy til å teste med.**

e) **Bruk personlig verneutstyr. Etter behov må du bruke heldekkende ansiktsvern, øyebeskyttelse eller vernebrille. Dersom det er nødvendig, må du bruke støvmaske, hørselsvern, vernehansker eller spesialforkle som beskytter deg mot fine materialpartikler.** Øynene må beskyttes mot fremmedlegemer som kan slynges ut ved forskjellige typer bruk. Støv- eller støvmaske må filtrere støvet som dannes under bruk. Dersom du er utsatt for støv over tid, kan du få hørselstap.

f) **Se til at andre personer holder trygg avstand til ditt arbeidsområde. Alle som kommer inn i arbeidsområdet, må ha på seg personlig verneutstyr.** Deler av emnet eller verktøyet kan slynges ut og føre til skader selv utenfor det direkte arbeidsområdet.

g) **Hold alltid elektroverktøyet godt fast når du starter det opp.** På vei opp til fullt turtall kan motorens reaksjonsmoment føre til at elektroverktøyet vrir seg.

h) **Legg aldri fra deg maskinen før verktøyet har stanset helt opp.** Et verktøy som roterer, kan komme i kontakt med underlaget. Da kan du miste kontrollen over maskinen.

i) **La ikke maskinen gå mens du bærer den.** Dersom klærne dine skulle komme i kontakt med et verktøy som roterer, kan de sette seg fast og verktøyet kan bore seg inn i kroppen din.

j) **Rengjør ventilasjonsåpningene på maskinen regelmessig.** Motorviften trekker støv inn i motorhuset. En sterk ansamling av støv kan føre til elektriske risikosituasjoner.

k) **Bruk ikke maskinen nær materialer som kan ta fyr.** Gnister og varm spon kan antenne disse materialene.

l) **Bruk ikke verktøy som krever flytende kjølemiddel.** Bruk av vann og andre flytende kjølemidler kan føre til elektrisk støt.

4.1 Rekyll og sikkerhetsinformasjon

Rekyll er en plutselig reaksjon som skyldes at det roterende innsatsverktøyet henger fast eller blir blokkert. Fastklemming eller blokkering fører til brå stopp av det roterende verktøyet. Maskinen vil raskt og ukontrollert gå mot verktøyets dreieretning på blokkeringsstedet.

Dersom f.eks. en vende-skjæreplate fester seg eller blokkeres i emnet, kan kanten på vende-skjæreplaten som går inn i emnet, bli sittende fast. Da kan vende-skjæreplaten løsne eller det kan

oppstå rekyl. Holderen til vende-skjæreplaten beveger seg da i retning av brukeren eller bort fra ham, alt etter hvilken rotasjonsretning holderen til vende-skjæreplaten har i blokkeringspunktet. Vende-skjæreplaten kan også komme til å brekke.

Rekyl er følgen av feil eller ukynlig bruk av maskinen. Dette kan forhindres gjennom egnede tiltak slik det er beskrevet nedenfor.

a) **Hold maskinen godt fast og plasser kroppen og armene dine slik at du kan ta imot rekylkreftene.** Betjeningspersonen kan beherske rekylkreftene gjennom egnede tiltak.

b) **Arbeid særlig forsiktig på områder med hjørner, skarpe kanter osv. Unngå at innsatsverktøyet blir kastet tilbake fra emnet eller setter seg fast.** Verktøy som roterer kan lett sette seg fast i hjørner og skarpe kanter. Det fører til tap av kontroll eller rekyl.

c) **Før alltid innsatsverktøyet i samme retning inn i materialet som kuttekanten forlater materialet (tilsvarer retningen hvor spon kommer ut).** Hvis du fører elektroverktøyet i feil retning, kan kuttekanten til elektroverktøyet i emnet brekke opp, slik at elektroverktøyet blir trukket i denne retningen.

d) **Unngå at vende-skjæreplaten blir blokkert. Bruk ikke for mye makt. Ikke still inn en høyere størrelse enn maksimal tillatt fasehøyde.** Overbelastning av vende-skjæreplaten gjør at den har lettere for å sette seg fast eller blokkeres. Dermed økes faren for rekyl eller brudd på vende-skjæreplaten.

e) **Hold hendene på avstand fra området foran og bak den roterende vende-skjæreplaten.** Hvis du beveger vende-skjæreplaten fra deg på emnet, kan maskinen med den roterende vende-skjæreplaten bli kastet rett på deg dersom det oppstår rekyl.

Vende-skjæreplater som er blitt stumpe, eller hvor belegget er slitt, må vendes eller skiftes ut i rett tid. Stumpe vende-skjæreplater øker faren for at maskinen henger seg opp og bryter ut.

4.2 Andre sikkerhetsanvisninger:

Hold elektroverktøyet kun på de isolerte grepflatene, for fresen kan treffe sin egen strømledning. Kontakt med en spenningsførende ledning kan også sette elektroverktøyet metalldele under spenning og føre til elektriske støt.

Hold arbeidsplassen ren og ha tilstrekkelig belysning. Rotete arbeidsområder og arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.



ADVARSEL – Bruk alltid vernebriller.



Bruk hørselvern.



Bruk en egnet støvmaske.



Bruk egnede verneklær.



Se til at ingen kan bli skadet pga. fremmedlegemer som slynges ut.



Hold personer og husdyr som er i nærheten av apparatet på sikker avstand.



Hår, løse klær, finger og andre kroppsdeler må holdes unna. De kan henge fast og trekkes inn. Bruk hårnett hvis du har langt hår.



Fare mot roterende verktøy

Bruk alltid vernebriller, arbeidshansker og vernesko ved arbeid med maskinen.

Fare for personskade på grunn av skarpe kanter. Bruk vernehansker.

Vende-skjæreplater, vende-skjæreplate holder, arbeidsemne og spon kan være svært varme etter arbeidet. Bruk vernehansker.

Bruk hørselsvern ved lengre arbeidsøker.

Lengre tids påvirkning av høye støynivåer kan føre til hørselskader.

Bruk bare skarpe, uskadde vende-skjæreplater.

Emnet må ligge godt mot underlaget og sikres mot at det sklir, for eksempel ved hjelp av en tvinge. Store emner må støttes tilstrekkelig opp.

Sørg for at det ikke oppstår fare på grunn av gnister eller varm spon, f. eks. ved at disse treffer brukeren eller andre personer eller antenner brennbare stoffer. Farlige områder må beskyttes med tungt antennelige tepper. I brannfarlige områder må det finnes egnede slukningsmidler i nærheten.

Hold alltid maskinen med begge hender i de to håndtakene. Stå med god balanse og arbeid konsentrert.

Hold hendene borte fra freseområdet og innsatsverktøyet.

Ikke ta på roterende verktøy! Spon o.l. må kun fjernes når maskinen er stoppet.

Spindellåseknapp (2) må kun betjenes når motoren står i ro.

Skadde, urunde eller vibrerende innsatsverktøy må ikke brukes.

Ikke arbeid over hodehøyde.

Redusert støvbelastning:



ADVARSEL - Enkelte typer støv, som oppstår ved sliping med sandpapir, saging, sliping, boring og andre arbeider, inneholder kjemikalier som kan fremkalle kreft, fødselsskader eller andre reproduksjonsskader. Eksempler på slike kjemikalier er:

- bly fra blyholdig maling,
 - mineralstøv fra murstein, sement og andre murematerialer og
 - arsen og krom fra kjemisk behandlet treverk.
- Hvor stor risikoen fra disse stoffene er for deg, avhenger av hvor ofte du utfører denne typen

arbeider. For å redusere belastningen fra slike kjemikalier: arbeid i lokaler med god utlufting og bruk alltid godkjent verneutstyr, som f.eks. åndemasker med spesialfilter for mikroskopiske partikler.

Dette gjelder også for støv fra andre typer materialer, som f.eks. enkelte typer treverk (som eik eller bøk), metaller og asbest. Andre kjente sykdommer er f.eks. allergiske reaksjoner. La ikke støv trenge inn i kroppen.

Følg de rutine og nasjonale forskriftene som gjelder for omgang med materialer, personale, bruksområde og -sted.

Samle løse partikler der de oppstår; unngå nedfelling i omgivelsene.

Bruk egnet tilbehør til spesielle arbeidsoppgaver. Da hindrer du at partikler havner i omgivelsene.

Bruk et egnet avsgug.

Minimer støvbelastningen ved å:

- unngå å rette partikkelstrømmen / utblåsningsluften fra maskinen mot deg selv eller andre, eller mot nedfelt støv,
- bruke et avsgug og/eller en luftrensar,
- holde arbeidsplassen ren og godt utluftet. Feiing og blåsing virvler opp støvet.
- Beskyttelsesklær skal støvsuges eller vaskes. Ikke blås dem ut, bank eller børst dem.

4.3 Spesiell sikkerhetsinformasjon for maskiner med strømtilkobling:

Trekk støpselet ut av stikkkontakten før alle former for innstilling, montering, vedlikehold og rengjøring.

Vi anbefaler bruk av stasjonært avsgug. Sett alltid inn en jordfeilbryter (RCD) med maks. utløserstrøm på 30 mA. Ved utkobling av maskinen med jordfeilbryter må den kontrolleres og rengjøres. Se kapittel 10. Rengjøring.

4.4 Spesiell sikkerhetsinformasjon for batteridrevne maskiner:

Ta batteriet ut av maskinen før alle former for innstilling, verktøybytte, vedlikehold eller rengjøring.



Batteriene må beskyttes mot fuktighet.



Ikke utsett batteriene for åpen ild.

Ikke bruk defekte eller deformerte batterier. Ikke åpne batteriene.

Kontaktene i batteriene må ikke berøres eller kortsluttes!



Det kan lekke en lett sur, brennbar væske fra ødelagte litium-ion-batterier.



Hvis batterivæske kommer i kontakt med huden, må du straks skylle med rikelig med vann. Hvis du får batterivæske i øynene, må du vaske med rent vann og straks oppsøke lege.

Ta batteriet ut av maskinen hvis den går i stykker.

Transport av Lithium-Ion-batterier:

Frakt av Lithium-Ion-batterier er underlagt bestemmelser for frakt av farlig gods (UN 3480 og UN 3481). Gjør deg kjent med gjeldende forskrifter ved frakt av Lithium-Ion-batterier. Ta eventuelt kontakt med transportforetaket du bruker. Metabo kan leverer sertifisert emballasje.

Send bare med batteriet hvis maskinhuset er uskadet og det ikke lekker væske. Ta batteriet ut av maskinen når den sendes. Sikre kontaktene mot kortslutning (f.eks. med tape).

5. Oversikt

Se side 2.

- 1 Klemmeskruer
- 2 Spindelstopp
- 3 Bøylehåndtak
- 4 Vingemuttere
- 5 Skyvetryter
- 6 Håndtak
- 7 Innstillingshjul til innstilling av turtall
- 8 Støfilter *
- 9 Batteripakke *
- 10 Knapp for opplåsing av batteripakken *
- 11 Knapp for kapasitetsindikator *
- 12 Kapasitets- og signalindikasjon *
- 13 Elektronisk signalindikator *
- 14 Skalering
- 15 Justeringsring
- 16 Skala
- 17 Riflet skrue *
- 18 Parallellanlegg *
- 19 Påleggsflate
- 20 Skrue for feste av kulelager-startring
- 21 Kulelager-startring
- 22 Vende-skjæreplate
- 23 Festeskrue
- 24 Vende-skjæreplate holder
- 25 Låseknapp

*modellavhengig

6. Når maskinen tas i bruk

6.1 Spesielt for maskiner med strømtilkobling



Kontroller før bruk at nettspenningen og nettfrekvensen på typeskiltet stemmer overens med strømnettets spesifikasjoner.



Sett alltid inn en jordfeilbryter (RCD) med maks. utløserstrøm på 30 mA.

6.2 Justere bøylehåndtaket



Arbeid bare med bøylehåndtaket (3) montert!

- Løsne vingemutterne (4) på høyre og venstre side.
- Still inn ønsket vinkel på bøylehåndtaket (3).
- Trekk til vingeskruene (4) på høyre og venstre side kraftig for hånd.

6.3 Spesielt for batteridrevne maskiner

Støvfilter

Se bilde A på side 2.



I svært skitne omgivelser må alltid støvfilteret brukes (8).



Når støvfilteret (8) er montert, varmes maskinen raskere opp. Elektronikken beskytter maskinen mot overoppheting.

Montering:

Monter støvfilteret (8) som anvist.

Demontering:

Løft støvfilteret (8) litt i den øverste kanten, og ta det av ved å trekke det nedover.

Dreibart batteri

Se bilde B på side 2.

Den bakre delen av maskinen kan dreies i 3 trinn til 270° slik at formen på maskinen kan tilpasses arbeidsforholdene. Maskinen må bare brukes når den dreide delen er gått i inngrep.

Hold låseknappen (25) inne mens du dreier den bakre delen av maskinen. Slipp knappen mens du dreier. Låsen skal gå i inngrep med et tydelig "klikk".

Batterier

Før bruk må batteriene (9) lades opp.

Lad opp batteriene på nytt hvis effekten avtar.

Anvisninger om lading av batterier finner du i bruksanvisningen til Metabo-laderen.

Den optimale oppbevaringstemperaturen ligger mellom 10 °C og 30 °C.

Batteriene har kapasitets- og signalindikator (12) (utstyrsavhengig):

- Trykk på tasten (11) for å lese av ladenivået ved hjelp av LED-lampene.
- Hvis en LED-lampe lyser, er batteriet nesten tomt og må lades opp igjen.

Ta ut og sette inn batteriene

Ta ut: Trykk på knappen for opplåsing av batteriet (10) og trekk batteriet (9) nedover for å ta det ut.

Sette inn: Skyv inn batteriene (9) til de smekker på plass.

6.4 Montere parallellstopper

Se bildet på side 2.

1. Parallellstopper (18) settes på som vist.
2. Riflet skrue (17) skrues inn i et gjengehull.
3. Parallellstopper (18) stilles inn gjennom dreining i ønsket vinkel.
4. Riflet skrue (17) trekkes kraftig til.

7. Innstilling



Ta batteripakken ut av maskinen / trekk støpselet ut av stikkkontakten før alle former for innstilling, montering, vedlikehold og rengjøring.



Vende-skjæreplater, vende-skjæreplate holder, arbeidsemne og spon kan være svært varme etter arbeidet. Bruk vernehansker.



Klemfare! Bruk vernehansker.

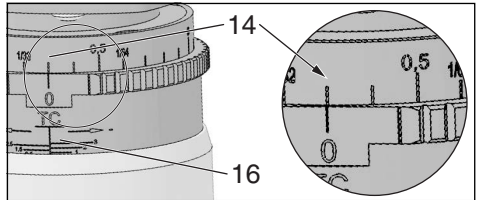
7.1 Justere skalaer (kun ved behov)

På fabrikken blir skalaene (14), (16) riktig innstilt. Men må de allikevel justeres noen gang, se kapittel 9.3.

7.2 Stille inn fasehøyde

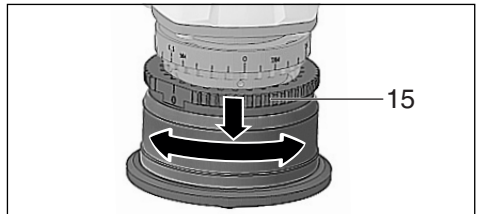
Innstilt fasehøyde leses av på skalaring (14):

1. Innstilt fasehøyde leses av på skalaring (14). Se bilde: Innstilt fasehøyde = 0,7 mm. (Skala (16) brukes til grov orientering under innstilling).



Endre fasehøyde gjennom dreining av innstillingsring:

2. Innstillingsring (15) skyves nedover og dreies.



Fasehøyden kan reguleres i 0,1 mm (0.004")-trinn. En hver full omdreining forårsaker en endring av fasehøyden med 3,0 mm (1/8").



Ta av maksimalt 3,0 mm per freseforløp. Større fasehøyder gjøres i flere freseforløp. Maksimal tillatt fasehøyde må ikke overskrides ved dette (se kapittel Tekniske data).

3. Prøvefresing gjennomføres.

8. Bruk

8.1 Start og stopp



Før alltid maskinen med begge hender.



Slå maskinen på før du plasserer verktøyet på arbeidsstykket.



Unngå utilsiktet start: Maskinen må alltid slås av når kontakten trekkes ut av stikkkontakten eller dersom det har oppstått strømbrydd eller når batteripakken tas ut av maskinen.

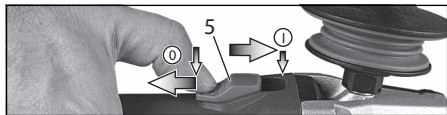


Under vedvarende drift fortsetter maskinen å gå selv om den blir revet ut av hendene dine. Hold derfor alltid maskinen med begge hender i de

to håndtakene. Stå med god balanse og arbeid konsentrert.

! Unngå at maskinen virvler opp eller suger inn støv og spon. Etter at maskinen er slått av, må du først legge den fra deg når motoren er stanset.

Maskiner med skyvebryter



Start: Skyv skyvebryteren (5) forover. Vipp den nedover til den smekker på plass dersom du ønsker kontinuerlig innkobling.

Slå av: (5) Trykk på bakerste del av skyvebryteren og slipp opp.

8.2 Stille inn hastigheten

Hastigheten velges trinnløst med justeringsrattet (7).

Stillingene 1-6 svarer om lag til følgende tomgangsturtall:

KFM 9-3 RE:

1	4500 / min	4	9500 / min
2	6200 / min	5	10800 / min
3	8100 / min	6	11500 / min

KFMBV 18 LTX BL 4 RE:

1	4000 / min	4	6750 / min
2	4900 / min	5	7650 / min
3	5800 / min	6	8600 / min

VC-elektronikken muliggjør materialtilpasset arbeid og så å si konstant hastighet også ved belastning.

Anbefalt turtall for forskjellige typer materialer:

Aluminium, kobber, messing	4-6
Stål til 400 N/mm ²	4-6
Stål til 600 N/mm ²	3-5
Stål til 900 N/mm ²	2-4
Rustfritt stål 1-3	

Den beste innstillingen finner du ofte lettest ved å gjøre en praktisk test.

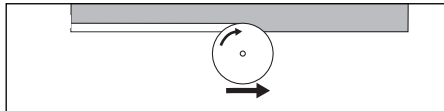
8.3 Arbeidsanvisninger

Merk: For å bearbeide tynne plater ($\geq 0,7\text{mm}$) brukes avstandsringen (modellavhengig, best.nr. 3.16.06.608.0). Følg anvisningene i bruksanvisningen for ringen.

1. Vende-skjæreplater (22) kontrolleres. Vende-skjæreplater med skade eller slitasje skiftes ut.
2. Still inn fasehøyde (se kapittel 7.2).
3. Hold alltid maskinen med begge hender i de to håndtakene. Stå med god balanse og arbeid konsentrert.
4. Slå først på når maskinen ligger med påleggsflaten (19) på arbeidsemnet og først deretter føres innsatsverktøyet langsomt mot arbeidsemnet.
5. Ved fresing må du alltid arbeide mot dreieretningen (se tegning). Ellers er det fare for

tilbakeslag. Fres med moderat tempo, tilpasset materialet som skal bearbeides og matehastigheten som er valgt. For lav hastighet og/eller rask innmating kan gi sterke vibrasjoner (i maskinen). Ikke tipp til siden, ikke trykk, ikke pendle.

6. Maskinen må føres slik at parallellstopper (18) ligger mot arbeidsemnet. Når det arbeides uten parallellstopper: Maskinen må føres slik at kulelagerets startring (21) ligger mot arbeidsemnet.



7. Avslutte arbeidet: Innsatsverktøyet føres bort fra arbeidsemnet, maskinen slås av. La motoren stoppe, legg bort maskinen.

9. Vedlikehold

9.1 Skifte vende-skjæreplater

Vende-skjæreplate holder (24) kontrolleres regelmessig. Vende-skjæreplate holder med skader eller slitasje må repareres/skiftes ut.

Vende-skjæreplater (22) kontrolleres regelmessig. Vende-skjæreplater med skade eller slitasje skiftes ut.

! Ta batteripakken ut av maskinen / trekk støpselet ut av stikkkontakten før alle former for innstilling, montering, vedlikehold og rengjøring.

! Vende-skjæreplater, vende-skjæreplate holder, arbeidsemne og spon kan være svært varme etter arbeidet. Bruk vernehansker.

! Vende-skjæreplater som er blitt stumpe, eller hvor belegget er slitt, må vendes eller skiftes ut i rett tid. Stumpe vende-skjæreplater øker faren for at maskinen henger seg opp og bryter ut.

! Alle vende-skjæreplater må dreies eller skiftes ut.

! Bruk kun vende-skjæreplater som er godkjente av Metabo. Se kapittel Tilbehør.

1. Gjennom dreieing av innstillingsringen (15) til den stopper, blir vende-skjæreplate holder (24) dreiet ut maksimalt - dermed er vende-skjæreplatene godt tilgjengelige.
2. Trykk inn spindellåsknappen (2) og dreie på vende-skjæreplate holder (15) med hånden til du merker at den smekker på (2) plass. Hold spindellåsknappen (2) trykket.
3. Festeskruen (23) skrues ut og vende-skjæreplate (22) tas ut.
4. Vende-skjæreplaten dreies, eller dersom alle egger er stumpe; sett inn ny vende-skjæreplate.
5. Vende-skjæreplaten (22) skrues fast igjen med festeskruen (23). Dreiemoment: 5 Nm.
6. Innstillingsring (15) dreies i motsatt retning, slik at vende-skjæreplate holder (24) er i normalt arbeidsområde igjen. (Slik at maksimal tillatt fasehøyde ikke overskrides, se kapittel Tekniske data).

9.2 Skifte kulelager-starttring (kun ved behov):

Kulelager-starttring (21) må kontrolleres regelmessig for at den går lett. Defekt kulelager-starttring skiftes ut. (Best.nr.: 316093300)

1. Skru (20) skrues ut og kulelager-starttring tas av.
2. Sett på ny kulelager-starttring (21) og skruen (20) skrues på, trekk kraftig til.

9.3 Justere skala (kun ved behov)

På fabrikken blir skalaringen (14) riktig innstilt.

Når vende-skjæreplater brukes for radiuser, eller dersom innstillingen har forflyttet seg, må innstillingen av skalaen justeres på følgende måte:

1. Innstillingsring (15) løftes og dreies slik, at vende-skjæreplaten (22) ikke har materiale på. (Fasehøyde = 0 mm)
2. Løsne begge klemmeskruene (14).
3. Skalaring (14) dreies, helt til fasehøyde 0 mm vises.
4. Begge klemmeskruene (14) trekkes til.
5. Prøvefresing gjennomføres.

10. Rengjøring

Spon og partikler kan sette seg fast på fresehodet. Dette kan føre til blokkering av fresehodet. Fresehodet og omgivelsene må rengjøres regelmessig, spon og partikler må fjernes.

Når den er i bruk kan det løse partikler som trenger inn i maskinen. Det kan påvirke kjølingen av maskinen. Konduktive belegg kan påvirke isoleringen av maskinen og forårsake elektriske farer.

Derfor skal maskinen regelmessig støvsuges eller blåses godt ut med tørr luft gjennom alle luftåpningene, foran og bak. Før dette gjøres skal strømmen kuttes til maskinen. Bruk vernebrille og støvmaske.

11. Utbedring av feil

11.1 Maskiner med elektrisk tilkobling:

- **Overbelastningsbeskyttelse: Hastigheten avtar BETRÅKTELIG.** Motortemperaturen er for høy! La maskinen gå på tomgang til den er avkjølt.
- **Overbelastningsbeskyttelse: Hastigheten avtar LETT.** Maskinen er i ferd med å bli overbelastet. Jobb videre med redusert belastning.
- **Metabo S-automatic sikkerhetsutkopling: Maskinen ble UTKOPLET automatisk.** Ved for høy økning av strømstyrken (som f.eks. oppstår ved plutselig blokkering eller rekyl) slås maskinen av. Slå av maskinen med skyvebryteren (5). Slå deretter på maskinen igjen og jobb videre. Unngå flere blokkeringer. Se kapittel 4.1.
- **Gjeninnkoblingsvern: Maskinen går ikke.** Startspærren har slått inn. Hvis støpselet settes inn mens maskinen er på, eller hvis strømforsyningen gjenopprettes etter et strømbrudd, starter ikke maskinen. Slå maskinen av og deretter på igjen.

11.2 Batteridrevne maskiner:

- **Elektronikk-signalet (13) lyser og hastigheten avtar.** Temperaturen er for høy! La maskinen gå på tomgang til signallyset slukker.
- **Elektronikk-signalet (13) blinker og maskinen går ikke.** Startspærren har slått inn. Hvis batteriet settes i mens maskinen er slått på, starter ikke maskinen. Slå maskinen av og deretter på igjen.

12. Tilbehør

Bruk kun original Metabo- eller CAS- (Cordless Alliance System) batterier og tilbehør.

Bruk kun tilbehør som oppfyller kravene og spesifikasjonene som er nevnt i denne bruksanvisningen.

Fest tilbehøret på en sikker måte. Når maskinen brukes i en holder: Fest maskinen sikkert. Tap av kontroll kan føre til skader.

Batterier med ulik kapasitet. Kjøp bare batterier i en spenningsklasse som passer til ditt elektriske verktøy.

Bestillingsnr.: 625367000 4,0 Ah (LiHD)

Bestillingsnr.: 625368000 5,5 Ah (LiHD)

Bestillingsnr.: 625369000 8,0 Ah (LiHD)

osv.

Bestillingsnr.: 625591000 4,0 Ah (LiPOWER)

Bestillingsnr.: 625028000 5,2 Ah (LiPOWER)

osv.

Ladere ASC 55, ASC 145, osv.

Vende-skjæreplater

HM-vendeplate 45° 623560000

HM-vendeplate R 2 623561000

HM-vendeplate R 3 623562000

Det komplette tilbehørsprogrammet finner du på www.metabo.com eller i katalogen.

13. Reparasjon



Elektriske maskiner skal kun 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.

Du kan laste ned reservedelslister fra www.metabo.com.

14. Miljøvern

Følg nasjonale forskrifter for miljøvennlig kassering og resirkulering av gamle maskiner, emballasje og tilbehør.

Emballasjematerialene må kasseres i henhold til merkingen og kommunale retningslinjer. Du finner mer informasjon på www.metabo.com i området Service.



Gjelder kun land i EU: Elektroverktøy skal ikke kastes i husholdningsavfallet! Iht. EU-direktiv 2012/19/EU om kasserte elektriske og elektroniske produkter (EE-avfall) og iverksettelse iht. nasjonal rett må kassert elektroverktøy samles atskilt og bringes til miljøvennlig gjenvinning.

Spesiell henvisninger for batteridrevne maskiner:

Batteripakker må ikke kastes i husholdningsavfallet. Gi defekte eller brukte batterier tilbake til Metabo-forhandleren.

Ikke kast batteriene i vann.

Før du kasserer batteriene, må de lades ut i elektroverktøyet. Sikre kontaktene mot kortslutning (f.eks. med tape).

15. Tekniske data

Forklaringer til opplysningene på side 3. Vi forbeholder oss retten til å gjøre endringer som følge av teknisk utvikling.

U = Spenning i batteriene
 n_0 = Tomgangsturtall (høyeste turtall)
 P_1 = Nominelt effektopptak
 P_2 = Utgangseffekt
 m = vekt med minste batteri / vekt uten strømkabel
 $h_{\max}$ = Maks fasehøyde ved 45°
 $r_{\max}$ = Maks mulig radius
 α = Fasevinkel

Måleverdier iht. EN 62841.

Tillatt omgivelsestemperatur ved bruk:

-20 °C til 50 °C (begrenset ytelse ved temperaturer under 0 °C). Tillatt omgivelsestemperatur ved lagring: 0 °C til 30 °C

☐ Maskin med beskyttelsesklasse II

~ Vekselstrøm

--- Likestrøm

Angitte tekniske data kan variere (i henhold til de gjeldende standardene).



Utslippsverdier

Disse verdiene gjør det mulig å anslå emisjonen fra elektroverktøyet og å sammenlikne ulike elektroverktøy. Avhengig av bruksbetingelsene, tilstanden til maskinen og verktøyet, kan den faktiske belastningen være høyere eller lavere. Ta hensyn til arbeidspauser og perioder med mindre belastning i vurderingen. Fastsett sikkerhetstiltak for brukeren på grunn av tilpassede vurderingsverdier, f.eks. organisatoriske tiltak.

Total verdi svingning (vektorsum tre retninger)

formidlet tilsvarende EN 62841:

$a_{h,SG}$ = Vibrasjonsemissionsverdi

$K_{h,SG}$ = Usikkerhet (vibrasjon)

Typiske A-veide lydnivåer:

L_{pA} = Lydtryknivå

L_{WA} = Lydeffektnivå

K_{pA}, K_{WA} = Usikkerhet

Under arbeid kan lydnivået overskride 80 dB(A).



Bruk hørselsvern!

Elektromagnetiske forstyrrelser:

Ved ekstreme elektromagnetiske forstyrrelser utenfra kan det forekomme forbigående variasjoner i turtallet, eller gjeninnkoblingsvernet kan bli aktivert. I slike tilfeller skal du slå maskinen av og deretter på igjen.

Original brugsanvisning

1. Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar: Disse kanfræsere, identificeret ved angivelse af type og serienummer *1), opfylder alle relevante bestemmelser i direktiverne *2) og standarderne *3). Teknisk dossier ved *4) - se side 3.

2. Tiltænkt formål

Kanfræseren er beregnet til fræsning af kanter af stål, rustfrit stål, aluminium og aluminiumslegeringer inden for fagområder.

Til bearbejdning af aluminium, aluminiumslegeringer og rustfrit stål skal et egnet smøremiddel (best.nr. 6.23443) anvendes.

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 i brugsanvisningen, der er markeret med dette symbol, for Deres egen og el-værktøjs sikkerhed.



ADVARSEL – Læs brugsanvisningen for at reducere faren for personskader.



ADVARSEL – Læs alle sikkerhedsadvarsler, instruktioner, illustrationer og specifikationer, som følger med el-værktøjet. / *tilfælde af manglende overholdelse af anvisningerne nedenfor er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.*

Gem alle advarsler og instruktioner til senere brug. Videregiv kun el-værktøjet sammen med disse papirer.

4. Særlige sikkerhedsanvisninger

a) **Hold maskinen i de isolerede greb, når der udføres arbejde, hvor værktøjet kan komme i kontakt med sit eget strømkabel.** 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.

c) **Brug kun tilbehør, hvis det er beregnet til dette el-værktøj og anbefalet af producenten.**

At tilbehøret kan fastgøres på el-værktøjet, garanterer ikke for en sikker anvendelse.

d) **Brug ikke indsatsværktøj, som er beskadiget. Kontroller altid vendepladerne for afsplintinger, ridser, slid eller kraftig slitage før brug. Hvis el-værktøjet eller indsatsværktøjet tabes, skal det kontrolleres, om det er beskadiget eller anvende et indsatsværktøj, som ikke er beskadiget.**

e) **Bær personligt beskyttelsesudstyr. Brug helmaske til ansigtet, øjeværn eller beskyttelsesbriller, afhængigt af det udførte arbejde. Brug afhængigt af arbejdets art støvmaske, høreværn, beskyttelseshandsker eller specialforklæde, som beskytter mod små materialepartikler.** Øjnene skal beskyttes mod genstande, som flyver rundt i luften og som opstår i forbindelse med forskelligt arbejde. Støv- eller åndedrætsmaske skal filtrere det støv, der opstår under arbejdet. Hvis du udsættes for kraftig støj i længere tid, kan du miste hørelsen.

f) **Sørg for, at der er tilstrækkelig afstand mellem arbejdsområdet og andre personer. Enhver, der betræder arbejdsområdet, skal bruge personligt beskyttelsesudstyr.** Brudstykker af emnet eller brækkede indsatsværktøjer kan flyve væk og føre til personskader også uden for det direkte arbejdsområde.

g) **Hold altid el-værktøjet godt fast ved start.** Ved øgning til fuldt omdrejningstal kan motorens reaktionsmoment føre til, at el-værktøjet forskyder sig.

h) **Læg aldrig el-værktøjet til side, før indsatsværktøjet står helt stille.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med fralægningsfladen, hvorved du kan miste kontrollen over el-værktøjet.

i) **Lad ikke el-værktøjet køre, mens du bærer det.** Dit tøj kan blive fanget ved en tilfældig kontakt med det roterende indsatsværktøj og indsatsværktøjet kan bore sig ind i din krop.

j) **Rengør el-værktøjets ventilationsåbninger regelmæssigt.** Motorventilatoren trækker støv ind i maskinens hus og ved store mængder metalstøv kan der opstå elektriske farer.

k) **Brug ikke el-værktøjet i nærheden af brandbare materialer.** Gnister og varme spåner kan antænde disse materialer.

l) **Brug ikke indsatsværktøj, der kræver flydende kølemiddel.** Brug af vand eller andre flydende kølemidler kan medføre elektrisk stød.

4.1 Tilbageslag og tilsvarende sikkerhedsanvisninger

Tilbageslag er en pludselig reaktion på et fastklemmt eller blokeret indsatsværktøj. Fastklemning eller blokering medfører et abrupt stop af det roterende indsatsværktøj. Derved accelereres et ukontrolleret el-værktøj mod indsatsværktøjets omdrejningsretning på blokeringsstedet.

da DANSK

Hvis f.eks. en vendeplade sidder fast eller blokerer i et emne, kan kanten på vendepladen, der dykker ned i emnet, sætte sig fast, hvorved vendepladen brækker af eller fører til et tilbageslag.

Vendepladens holder bevæger sig derefter hen imod eller væk fra brugeren, afhængigt af omdrejningsretningen af vendepladens holder på blokeringsstedet. I denne forbindelse kan vendeplader også brække.

Et tilbageslag er resultatet af en forkert og fejlagtig brug af el-værktøjet. Det kan forhindres ved hjælp af egnede sikkerhedsforanstaltninger, som beskrives nedenfor.

a) **Hold godt fast i el-værktøjet og sørg for at din krop og arme befinder sig i en position, der kan klare tilbageslagskræfterne.** Brugeren kan beherske tilbageslagskræfterne med egnede forsigtighedsforanstaltninger.

b) **Arbejd særlig forsigtigt i områder med hjørner, skarpe kanter osv. Undgå at indsatsværktøjet slår tilbage fra emnet og sætter sig fast.** Det roterende indsatsværktøj har tendens til at sætte sig fast ved hjørner, skarpe kanter eller hvis det springer tilbage. Dette medfører et tilbageslag eller at man mister kontrollen.

c) **Før altid indsatsværktøjet ind i materialet i samme retning, som skærekanten forlader materialet (svarer til den retning, hvor spånerne kastes ud).** Føres el-værktøjet i den forkerte retning, forårsager det, at indsatsværktøjets skærekant bryder ud af emnet, hvorved el-værktøjet trækkes i fremførsretningen.

d) **Undgå at vendepladen blokerer, og undgå et for højt modtryk. Indstil ikke en fashøjde, som er højere end den maksimalt tilladte.** Hvis vendepladen overbelastes, øges dennes belastning og der er større tendens til, at pladen sætter sig fast eller blokerer, hvilket forøger risikoen for tilbageslag eller brud på vendepladen.

e) **Hold hænderne væk fra området foran og bag den roterende vendeplade.** Hvis du bevæger vendepladen i emnet væk fra dig selv, kan el-værktøjets roterende vendeplade blive slynget direkte mod dig ved et tilbageslag.

Drej eller udskift de stumpe vendeplader eller lignende, hvor beklædningen er afskallet, i god tid. Stumpe vendeplader øger risikoen for at maskinen bliver hængende og brækker af.

4.2 Yderligere sikkerhedsanvisninger:

Hold kun fast i el-værktøjet i de isolerede gribeblader, fræseren kan ramme dens eget netkabel. Kontakt med en spændingsførende ledning kan også sætte maskinens metaldele under spænding, hvilket kan føre til elektrisk stød.

Sørg for, at arbejdsområdet er rent og godt belyst. Uorden og uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.



ADVARSEL – brug altid beskyttelsesbriller.



Brug høreværn.



Brug en egnet støvbeskyttelsesmaske.



Bær egnet arbejdstøj.



Sørg for at ingen kommer til skade på grund af udslyngede fremmedlegemer.



Hold personer og husdyr i nærheden på sikker afstand af maskinen.



Hold hår, løse beklædningsdele, fingre og andre kropsdele på afstand. De kan blive opfanget og trukket ind. Benyt et hårbånd ved langt hår.



Advarsel om roterende værktøj

Brug altid beskyttelsesbriller, arbejdshandsker og kraftige sko under arbejdet med maskinen!

Fare for kvæstelser som følge af skarpe kanter. Brug beskyttelseshandsker.

Vendeplader, vendepladeholdere, emner og spåner kan være varme efter arbejdet. Brug beskyttelseshandsker.

Arbejder der længere tid med el-værktøjet, bør der anvendes høreværn. Længere påvirkning med højt støjniveau kan medføre høreskader.

Brug kun skarpe, ubeskadigede vendeplader.

Emnet skal ligge fast og være sikret mod at kunne skride, f.eks. ved hjælp af spændeanordninger. Større emner skal støttes i tilstrækkeligt omfang.

Sørg for, at de gnister, der kan opstå i løbet af arbejdet, samt varme spåner ikke kan bringe brugeren eller andre personer i fare, ej heller kan antænde let antændelige stoffer. Truede områder skal beskyttes af svært antændelige afdækninger. Hold altid en ildslukker i beredskab i områder, der udsættes for brandfare.

Hold altid fast i maskinen med begge hænder i de dertil beregnede greb, sørg for at stå stabilt, og arbejd koncentreret.

Hold hænderne ude af fræseområdet og på afstand af indsatsværktøjet.

Tag ikke om det roterende værktøj! Fjern først spåner og lignende, når maskinen er i tilstand.

Aktivér kun spindlens låseknap (2) når motoren står stille.

Beskadiget, uafbalanceret eller vibrerende værktøj må ikke anvendes.

Arbejd ikke over hovedhøjde.

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. bestemmelser for arbejdssikkerhed, bortskaffelse).

Opfang partiklerne på oprindelsesstedet, undgå aflejringer i omgivelserne.

Brug egnet tilbehør til specielt arbejde. Således når færre partikler ukontrolleret ud i miljøet.

Anvend en egnet støvudsugning.

Støvbelastningen kan reduceres på følgende måde:

- Ret ikke partikler, der kommer ud, og maskinens udluftningsstrøm mod dig selv eller personer, der befinder sig i nærheden, eller på aflejret støv,
- Anvend et udsugningsanlæg og/eller en luftrenser,
- sørg for god ventilation på arbejdspladsen og hold den ren vha. støvudsugning. Fejning eller blæsning hvirvler støv op.
- Støvsug eller vask beskyttelsestøj. Undgå udblæsning, bankning eller børstning.

4.3 Særlige sikkerhedsanvisninger for netdrevne maskiner:

Træk stikket ud af stikdåsen, før maskinen indstilles, omstilles, vedligeholdes eller rengøres.

Det anbefales at bruge et stationært udsugningsanlæg. Man skal altid forkoble en FI-afbryder (RCD) med en maks. brydestrøm på 30 mA. Hvis maskinen slukkes på grund af FI-afbryderen, skal den kontrolleres og rengøres. Se kapitel 10. Rengøring.

4.4 Særlige sikkerhedsanvisninger for batteridrevne maskiner:

Tag batteripakken ud af maskinen, før der foretages maskinindstilling, ombygning, vedligeholdelse eller rengøring.

 Beskyt batteripakker mod fugtighed!

 Udsæt ikke batteripakker for ild!

 Brug ingen defekte eller deformerede batteripakker!

Åbn ikke batteripakker!

Berør eller kortslut ikke batteripakkens kontakter!



Der kan sive let sur, brændbar væske ud af defekte Li-ion-batteripakker!



Skyl straks med rigelige mængder vand, hvis batterivæsken kommer i kontakt med huden. Skyl øjnene med rent vand og søg straks læge, hvis batterivæsken kommer i øjnene!

Ved en defekt maskinen skal man tage batteripakken ud af maskinen

Transport af Li-ion-batteripakker:

Forsendelse af Li-ion-batteripakker skal ske i henhold til reglerne om farligt gods (UN 3480 og UN 3481). Tjek de aktuelle regler ved forsendelse af Li-ion-batteripakker. Spørg evt. din speditør til råds. Certificeret emballage kan rekvireres hos Metabo.

Send kun batteripakker, hvis kabinettet er ubeskadiget og der ikke trænger væske ud. Tag batteripakken ud af maskinen for forsendelse. Beskyt kontakterne mod kortslutning (isoler f.eks. med tape).

5. Oversigt

Se side 2.

- 1 Klemskrue
- 2 Spindellåseknop
- 3 Bøjlegreb
- 4 Vingemøtrikker
- 5 Skydekontakt
- 6 Håndtag
- 7 Indstillingshjul til indstilling af hastighed
- 8 Støvfilter *
- 9 Knap til frigørelse af batteripakke *
- 10 Batteripakke *
- 11 Knap til kapacitetsindikator *
- 12 Kapacitets- og signalindikator *
- 13 Elektronisk signallampe *
- 14 Skalaring
- 15 Indstillingsring
- 16 Skala
- 17 Fingerskrue *
- 18 Parallelslag *
- 19 Kontakthæfte
- 20 Skrue til fastgørelse af kugleleje-anløbsring
- 21 Kugleleje-anløbsring
- 22 Vendeplade
- 23 Låseskrue.
- 24 Vendepladeholder
- 25 Låseknop *

*afhængig af udstyr

6. Ibrugtagning

6.1 Specielt for netdrevne maskiner



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 forkoble en FI-afbryder (RCD) med en maks. brydestrøm på 30 mA.

6.2 Indstilling af bøjlegreb

 Arbejd udelukkende med monteret bøjlegreb (3)!

- Løsn vingemøtrikkerne (4) til venstre og højre.
- Indstil den ønskede vinkel på bøjlegrebet (3).
- Spænd vingemøtrikkerne (4) til venstre og højre kraftigt med hånden.

6.3 Specielt for batteridrevne maskiner

Støvfilter

Se side 2, illustration A.

 Monter altid støvfilteret (8) i meget støvede omgivelser.

 Maskinen opvarmes hurtigere, når støvfilteret (8) er monteret. Elektronikken beskytter maskinen mod overophedning.

Montering:

Anbring støvfilteret (8) som vist.

Afmontering:

Løft støvfilteret (8) lidt ud ved de øverste kanter, og træk det af.

Drejeligt batteri

Se side 2, illustration B.

Den bagerste del af maskinen kan drejes 270° i 3 trin for at tilpasse maskinens form til arbejdsbetingelserne. Arbejd altid i fastlåst stilling.

Tryk først på låseknappen (25), hold den inde og drej den bageste del af maskinen. Slip knappen, mens du drejer. Låsen skal falde på plads med et hørbart "klik".

Batteripakke

Batteripakken (10) skal oplades før den første ibrugtagning.

Genoplad batteripakken, når kapaciteten aftager.

Du finder anvisninger til opladning af batteriet i driftsvejledningen til opladeren fra Metabo.

Den optimale opbevaringstemperatur ligger mellem 10° C og 30° C.

Batterier har en kapacitets- og signalindikator (12) (udstyrsafhængig):

- Tryk på knappen (11) og ladetilstanden vises med lysdioderne.
- Blinker en lysdiode, er batteripakken næsten tom og skal genoplades.

Udtagning og isætning af batteripakke

Udtagning: Tryk på knappen til frigørelse af batteripakken (9), og træk batteripakken (10) ud.

Isætning: Skub batteripakken (10) i, til den går i hak.

6.4 Montering af parallelanslag

Se illustrationen på side 2.

1. Påsæt parallelanslaget (18) som vist
2. Indskru fingerskruen (17) i et af gevindhullerne.

3. Indstil parallelanslaget (18) ved drejning til den ønskede vinkel.

4. Stram fingerskruen (17) kraftigt fast.

7. Indstilling

 Tag batteripakken ud af maskinen/træk stikket ud af stikdåsen, før maskinen indstilles, omstilles, vedligeholdes eller rengøres.

 Vendeplader, vendepladeholdere, emner og spåner kan være varme efter arbejdet. Brug beskyttelseshandsker.

 Klemfare! Brug beskyttelseshandsker.

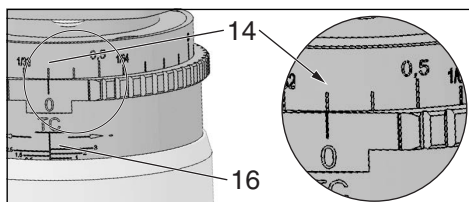
7.1 Justering af skalaer (kun ved behov)

Skalaerne (14) (16) er indstillet korrekt fra fabrik. Skulle de dog alligevel have brug for finjustering henvises til kapitel 9.3.

7.2 Indstilling af fashøjde

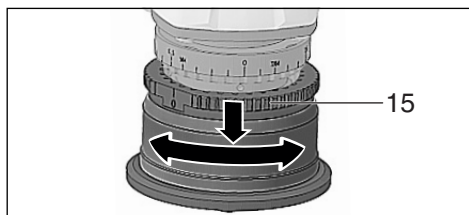
Aflæs den indstillede fashøjde på skalaringen (14):

1. Aflæs den indstillede fashøjde på skalaringen (14). Se illustration: Indstillet fashøjde = 0,7 mm. (Skalaen (16) bruges til grov orientering ved indstilling).



Ændring af fashøjden via drejning af indstillingsringen:

2. Skub indstillingsringen (15) nedad og drej den.



Fashøjden kan indstilles i trin af 0,1 mm (0.004"). Enhver fuld drejning bevirker en ændring af fashøjden på 3,0 mm (1/8").

 Fjern maks. 3,0 mm pr. fræsning. Udfør større fashøjder ved flere fræsninger. Overskrid derved ikke den maksimalt tilladte fashøjde (se kapitlet Tekniske Data).

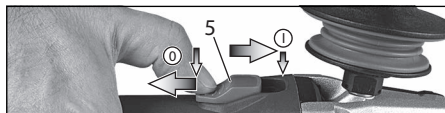
3. Udfør en prøvefræsning.

8. Anvendelse

8.1 Til-/frakobling

-  Maskinen skal altid betjenes med begge hænder.
-  Tænd først, anbring derefter indsatsværktøjet på emnet.
-  Undgå utilsigtet anløb: Sluk altid maskinen, når stikket trækkes ud af stikdåsen eller når der er opstået en strømafbrydelse eller hvis batteripakken tages ud af maskinen.
-  Ved fast tilkobling kører maskinen også videre, hvis den rives ud af hånden. Hold derfor altid fast i maskinen med begge hænder i de dertil beregnede greb, sørg for at stå stabilt og arbejd koncentreret.
-  Undgå, at maskinen hvirvler støv og spåner op eller suger dem ind. Læg først den slukkede maskine til side, når motoren står stille.

Maskiner med skydekontakt:



Tilkobling: Skub skydekontakten (5) frem. El-værktøjet holdes tændt ved at trykke kontakten ned, indtil den går i hak.

Frakobling: Tryk på den bagerste del af skydekontakten (5), og giv slip.

8.2 Indstilling af hastighed

Med stillehjulet (7) kan man forindstille omdrejningstallet og ændre det trinløst.

Stillingerne 1-6 svarer nogenlunde til følgende friløbshastigheder:

KFM 9-3 RF:

1.....4500 / min	4 9500 / min
2.....6200 / min	5 10800 / min
3.....8100 / min	6 11500 / min

KFMBV 18 LTX BL 4 RF:

1.....4000 / min	4 6750 / min
2.....4900 / min	5 7650 / min
3.....5800 / min	6 8600 / min

VC-elektronikken gør det muligt at arbejde materialetilpasset og holde omdrejningstallet nogenlunde konstant, også ved belastning.

Anbefalede omdrejningstal for forskellige materialer:

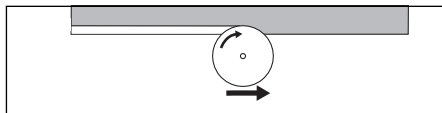
Aluminium, kobber, messing.....	4-6
Stål op til 400 N/mm ²	4-6
Stål op til 600 N/mm ²	3-5
Stål op til 900 N/mm ²	2-4
Rustfrit stål.....	1-3

Den optimale indstilling findes bedst ved at prøve sig frem.

8.3 Arbejdsanvisninger

Bemærk: Til bearbejdning af tynde plader ($\geq 0,7$ mm) skal man montere anløbsringen (udstyrsafhængig, best.-nr.: 3.16.06.608.0). Læs brugsanvisningen til anløbsringen.

1. Kontrollér vendeplader (22). Udskift beskadigede eller slidte vendeplader.
2. Indstil fashøjde (se kapitel 7.2).
3. Hold altid fast i maskinen med begge hænder i de dertil beregnede greb, sørg for at stå stabilt, og arbejd koncentreret.
4. Tænd først, læg derefter maskinen med kontakftladen (19) på emnet, og bring først derefter indsatsværktøjet langsomt hen mod emnet.
5. Arbejd ved fræsning altid i modløb (se billedet). Ellers er der risiko for tilbageslag. Fræs med en jævn arbejdsfremføring, der er tilpasset til det materiale, der skal forarbejdes, hhv. til det valgte omdrejningstal. Der kan opstå stærke vibrationer (på maskinen) ved et omdrejningstal, der er valgt for lavt, og/eller en for høj arbejdsfremføring. Undgå kantning, tryk ikke, sving ikke.
6. Før maskinen således, at parallelanslaget (18) ligger ved arbejdsområdet. Ved arbejde uden parallelanslag: Før maskinen således, at stakringen med kuglelejet (21) ligger ved arbejdsområdet.



7. Afslutning af arbejdet: Før indsatsværktøjet væk fra emnet, og sluk maskinen. Stands motoren helt, og læg maskinen væk.

9. Vedligeholdelse

9.1 Udskiftning af vendeplader

Kontrollér vendepladeholderen (24) jævnligt. Reparer/udskift beskadigede eller slidte vendeplader.

Kontrollér alle vendeplader (22) regelmæssigt. Udskift beskadigede eller slidte vendeplader.

 Tag batteripakken ud af maskinen/træk stikket ud af stikdåsen, før maskinen indstilles, omstilles, vedligeholdes eller rengøres.

 Vendeplader, vendepladeholdere, emner og spåner kan være varme efter arbejdet. Brug beskyttelseshandsker.

 Drej eller udskift de stumpe vendeplader eller lignende, hvor beklædningen er afskallet, i god tid. Stumpe vendeplader øger risikoen for fat maskinen bliver hængende og brækker af.

 Drej eller udskift altid alle vendeplader.

 Anvend kun vendeplader, som er godkendt af Metabo. Se kapitel Tilbehør.

1. Via drejning af indstillingsringen (15) til anslag, drejeres vendepladeholderen (24) maksimalt ud - Derved er vendepladerne nemt tilgængelige.
2. Tryk spindellåseknappen (2) ind og drej vendepladeholderen (15) manuelt, indtil det kan mærkes, at spindellåseknappen går i indgreb (2). Hold spindellåseknappen (2) nede.
3. Skru låseskruen (23) ud og fjern vendepladen (22).
4. Drej vendepladen eller, hvis alle klinger er stumpe, indsæt en ny vendeplade.
5. Skru igen vendepladen (22) fast sammen med låseskruen (23). Drejningsmoment: 5 Nm.
6. Drej indstillingsringen (15) ind i den modsatte retning, så vendepladeholderen (24) igen befinder sig i sit normale arbejdsområde. (Se kapitlet Tekniske Data, så den maksimalt tilladte fashøjde ikke overskrides).

9.2 Udskiftning af kugleleje-anløbsring (kun ved behov):

Kontrollér regelmæssigt kugleleje-anløbsring (21) for let glidning. Udskift en defekt kugleleje-anløbsring. Best.nr.: 316093300)

1. Skru skruen (20) ud og tag kugleleje-anløbsringen af.
2. Påsæt en ny kugleleje-anløbsring (21) og skru skruen (20) på og stram den fast.

9.3 Justering af skalaer (kun ved behov):

Skalaringen (14) er indstillet korrekt fra fabrik.

Hvis der anvendes vendeplader til radiusser eller hvis indstillingen er forskudt, skal skalaen justeres på følgende måde:

1. Løft indstillingsringen (15) og drej den således, at vendepladen (22) ikke slider noget materiale af. (Fashøjde = 0 mm)
2. Løsn begge klemskruer (14).
3. Drej skalaringen (14) indtil fashøjden 0 mm vises.
4. Stram begge klemskruer (14).
5. Udfør en prøvefræsning.

10. Rengøring

Spåner og partikler kan sætte sig på fræsehovedet. Dette kan føre til en blokering af fræsehovedet. Rengør fræsehovedet og dets omgivelser regelmæssigt, og fjern spåner og partikler.

Ved bearbejdningen kan partikler aflejre sig i el-værktøjets indre. Det hindrer kølingen af el-værktøjet. Ledende aflejringer kan påvirke el-værktøjets beskyttelsesisolering og forårsage elektriske farer.

Støvsug el-værktøjet regelmæssigt, ofte og grundigt gennem alle ventilationsåbninger foran og bagved eller blæs dem ud med tør luft. Afbryd el-værktøjet forinden fra energiforsyningen og brug herved beskyttelsesbriller og støvmaske.

11. Afhjælpning af fejl

11.1 Netdrevne maskiner:

- **Overbelastningssikring:**
Belastningshastigheden falder MARKANT.
Motortemperaturen er for høj! Lad maskinen køre i tomgang, indtil maskinen er kølet af.
- **Overbelastningssikring:**
Belastningshastigheden aftager LET.
Maskinen overbelastes. Arbejd videre med reduceret belastning.
- **Metabo S-automatic Sikkerhedsfrakobling:**
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 (5). Tænd derefter for maskinen igen, og arbejd videre som normalt. Undgå blokering. Se kapitel 4.1.
- **Genstartssikring:** **Maskinen kører ikke.** Den elektriske beskyttelse mod genindkobling er aktiveret. Hvis netstikket stikkes i, mens maskinen er tændt, eller når strømforsyningen etableres igen efter en afbrydelse, kører maskinen ikke. Sluk og tænd igen for maskinen.

11.2 Batteridrevne maskiner:

- **Den elektroniske signallampe (13) lyser og hastigheden under belastning aftager.**
Temperaturen er for høj! Lad maskinen køre i tomgang, indtil den elektroniske signallampe slukker.
- **Den elektroniske signallampe (13) blinker og maskinen kører ikke.** Den elektriske beskyttelse mod genindkobling er aktiveret. Sættes batteripakken i en tændt maskine, starter maskinen ikke. Sluk og tænd igen for maskinen.

12. Tilbehør

Anvend udelukkende originale batteripakker eller originalt tilbehør fra Metabo eller CAS (Cordless Alliance System).

Brug kun tilbehør, der opfylder de krav og specifikationer, som er angivet i denne brugsanvisning.

Anbring tilbehøret sikkert. Hvis maskinen betjenes i en holder: Sæt maskinen sikkert fast. Mistes kontrollen over maskinen, er der risiko for skader.

Batterier med forskellig kapacitet. Køb kun batterier, hvis spænding svarer til dit el-værktøj.

Best.-nr.: 625367000 4,0 Ah (LiHD)
Best.-nr.: 625368000 5,5 Ah (LiHD)
Best.-nr.: 625369000 8,0 Ah (LiHD)
etc.

Best.-nr.: 625591000 4,0 Ah (LiPOWER)
Best.-nr.: 625028000 5,2 Ah (LiPOWER)
etc.

Opladere: ASC 55, ASC 145 etc.
Vendeplader

HM-vendeplade 45° 623560000
HM-vendeplade R 2 623561000
HM-vendeplade R 3 623562000

Det komplette tilbehørsprogram findes på www.metabo.com eller i kataloget.

13. Reparation

 Reparationer på el-værktøj må kun foretages af faguddannede elektrikere!

Et defekt strømkabel må kun udskiftes med et specielt, originalt strømkabel 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.

Reservedelslister kan downloades på www.metabo.com.

14. Miljøbeskyttelse

Overhold de nationale regler om miljøvenlig bortskaffelse og genbrug af udtjente maskiner, emballage og tilbehør.

Emballagematerialer skal bortskaffes i overensstemmelse med deres mærkning iht. retningslinjerne i din kommune. Yderligere oplysninger findes på www.metabo.com i området service.

 Kun for EF-lande: El-værktøj må ikke smides i husholdningsaffaldet! I henhold til det europæiske direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr og omsættelsen til national lovgivning skal brugte el-værktøjer indsamles adskilt og afleveres miljørigtigt til genbrug.

Særlige anvisninger for batteridrevne maskiner:

Batteripakker må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald! Returner defekte eller brugte batteripakker til Metabo-forhandleren!

Smid ikke batteripakker i vandet.

Aflad batteripakken i el-værktøjet, før den bortskaffes. Beskyt kontakterne mod kortslutning (isolér f.eks. med tape).

15. Tekniske data

Forklaringer til oplysningerne på side 3. Forbeholdt ændringer som følge af tekniske fremskridt.

U = batteripakkens spænding
 n_0 = friløbshastighed (maksimal hastighed)
 P_1 = nominel optagen effekt
 P_2 = afgiven effekt
 m = vægt med mindste batteripakke/vægt uden netkabel
 $h_{\max}$ = maks. fashøjde ved 45°
 $r_{\max}$ = maks. mulig radius
 α = Fasvinkel

Måleværdier beregnet iht. EN 62841.

Tilladt omgivelsestemperatur under drift:

-20 °C til 50 °C (begrænset ydelse ved temperaturer under 0 °C). Tilladt omgivelsestemperatur ved opbevaring: 0 °C til 30 °C

 Klasse II maskine

~ Vekselstrøm

== Jævnstrøm

De angivne tekniske data er tolerancesat (svarende til de aktuelt gældende standarder).

Emissionsværdier

Disse værdier gør det muligt at bestemme el-værktøjets emissioner og sammenligne forskellige el-værktøjer med hinanden. Alt efter el-værktøjets eller indsatsværktøjernes anvendelsesbetingelser og tilstand kan den faktiske belastning være højere eller lavere. Tag også højde for arbejds pauser og perioder med lav belastning. Træf de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger for brugeren, f.eks. organisatoriske foranstaltninger, på baggrund af de anslåede værdier.

Samlet vibration (vektorsum af tre retninger)

beregnet iht. EN 62841:

$a_{h,SG}$ = vibrationsemission

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

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!**

Elektromagnetiske forstyrrelser:

Ved påvirkning fra ekstreme elektromagnetiske forstyrrelser udefra kan der i enkelte tilfælde opstå midlertidige hastighedsudsving, eller genstartsikringen kan blive aktiveret. Sluk og tænd i så fald for maskinen.

Oryginalna instrukcja obsługi

1. Deklaracja zgodności

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że frezarki krawędziowe oznaczone typem i numerem seryjnym *1) spełniają wszystkie obowiązujące przepisy dyrektyw *2) i norm *3). Dokumentacja techniczna *4) - patrz strona 3.

2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Frezarka krawędziowa jest przeznaczona do profesjonalnego frezowania krawędzi stalowych, wykonanych ze stali szlachetnej, aluminium oraz stopów aluminium.

Do obróbki aluminium, stopów aluminium oraz stali szlachetnej bezwzględnie stosować odpowiedni środek smarowy (nr kat.: 6.23443).

Za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik.

Przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów BHP oraz dołączonych zasad bezpieczeństwa.

3. Ogólne zasady bezpieczeństwa



Dla własnego bezpieczeństwa oraz w celu ochrony elektronarzędzia należy zwracać szczególną uwagę na miejsca w tekście oznaczone tym symbolem!



OSTRZEŻENIE – W celu zminimalizowania ryzyka odniesienia obrażeń należy zapoznać się z instrukcją obsługi.



OSTRZEŻENIE – Należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania oraz przestudiować wszystkie rysunki i parametry techniczne, dostarczone wraz z niniejszym elektronarzędziem. *Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub/i poważnych obrażeń ciała.*

Wszystkie ostrzeżenia i wskazówki należy zachować do dalszego zastosowania. Elektronarzędzie przekazywać innym osobom wyłącznie z dołączoną dokumentacją.

4. Specjalne zasady bezpieczeństwa

a) Podczas prac, przy których narzędzie robocze może natrafić na własny kabel sieciowy, trzymać elektronarzędzie za izolowane uchwyty. 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 nie jest on stabilnie zamocowany i podczas obróbki użytkownik może utracić kontrolę.

c) Nie stosować osprzętu ani wyposażenia, którego producent nie przewidział i nie dopuścił do współpracy z przedstawionym tu elektronarzędziem. Sama możliwość zamocowania elementu wyposażenia do elektronarzędzia nie zapewnia jego bezpiecznego użytkowania.

d) Nie używać uszkodzonych narzędzi roboczych. Przed każdym użyciem sprawdzić wielostrzowe płytki przestawne pod kątem ubytków materiału, występowania pęknięć oraz silnego zużycia. Jeśli elektronarzędzie lub mocowane narzędzie robocze upadnie, sprawdzić, czy nie jest uszkodzone lub użyć nieuškodzonego narzędzia roboczego.

e) Stosować środki ochrony indywidualnej. Zależnie od rodzaju wykonywanych prac stosować pełną ochronę twarzy, ochronę oczu lub okulary ochronne. O ile zachodzi taka potrzeba, stosować maskę przeciwpyłową, ochronniki słuchu, rękawice ochronne lub specjalny fartuch chroniący przed drobnymi cząstkami materiału. Chronić oczy przed ciałami obcymi odrzucanymi podczas wykonywania różnych prac. Maskę przeciwpyłową i ochrona dróg oddechowych muszą być w stanie odfiltrować pył powstający podczas pracy. Długotrwałe narażenie na znaczny hałas może spowodować utratę słuchu.

f) Inne osoby muszą zachować bezpieczną odległość od strefy roboczej. Każda osoba, która wchodzi do strefy roboczej, musi stosować środki ochrony indywidualnej. Odlamki obrabianego elementu lub pęknięte narzędzia robocze mogą zostać wyrzucone i spowodować obrażenia poza bezpośrednią strefą roboczą.

g) Mocno trzymać elektronarzędzie w trakcie jego uruchamiania. Przy rozruchu do pełnych obrotów reakcja silnika może doprowadzić do obrócenia elektronarzędzia.

h) W żadnym wypadku nie wolno odkładać elektronarzędzia, zanim narzędzie robocze całkowicie się nie zatrzyma. Obracające się narzędzie robocze może zetknąć się z powierzchnią, na którą zostanie odłożone i w konsekwencji spowodować utratę kontroli nad elektronarzędziem.

i) Nie wolno przenosić pracującego elektronarzędzia. Na skutek przypadkowego dotknięcia ubranie użytkownika może zostać pochwycone przez narzędzie robocze, które może wwieść się w ciało.

j) W regularnych odstępach czasu czyścić szczeliny wentylacyjne elektronarzędzia. Wentylator silnika wciąga pył do obudowy, a duże nagromadzenie pyłu metalowego może

spowodować zagrożenia związane z prądem elektrycznym.

k) **Nie używać elektronarzędzia w pobliżu materiałów palnych.** Iskry i gorące wióry mogą spowodować ich zapłon.

l) **Nie wolno używać żadnych narzędzi roboczych wymagających stosowania ciekłych chłodziw.** Stosowanie wody lub innych ciekłych chłodziw może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.

4.1 Odrzut i odpowiednie zasady bezpieczeństwa

Odrzut jest nagłą reakcją na haczenie lub zablokowanie się obracającego się narzędzia roboczego. Zakleszczenie lub zablokowanie prowadzi do gwałtownego zatrzymania obracającego się narzędzia. Wskutek tego niekontrolowane elektronarzędzie uzyskuje przyspieszenie w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów zablokowanego narzędzia roboczego.

Jeśli wieloostrowa płytką przestawna ulegnie zakleszczeniu lub zablokowaniu w obrabianym materiale, zablokowana krawędź wieloostrowej płytki przestawnej zagłębiona w przedmiocie może spowodować wyłamanie wieloostrowej płytki przestawnej lub odrzut. Uchwyt wieloostrowej płytki przestawnej przemieszcza się wtedy w kierunku operatora lub przeciwnym, zależnie od kierunku obrotów zablokowanej wieloostrowej płytki przestawnej. W takim przypadku może również dojść do pęknięcia wieloostrowej płytki przestawnej.

Odrzut jest konsekwencją niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania elektronarzędzia. Podjęcie stosownych środków ostrożności pozwala zapobiec temu zjawisku.

a) **Mocno trzymać elektronarzędzie oraz utrzymywać ciało i ramiona w pozycji, która pozwoli zamortyzować siłę odrzutu.** Stosując odpowiednie środki ostrożności operator może zapanować nad siłą odrzutu.

b) **Szczególłą ostrożność zachować podczas pracy w strefie narożników, ostrych krawędzi itp. Unikać sytuacji, w których narzędzia robocze odskakują od elementu obrabianego lub ulegają zakleszczeniu.** W narożnikach, na ostrych krawędziach lub w przypadku uderzenia wirującego narzędzie robocze łatwo zakleszcza się w obrabianym przedmiocie. Powoduje to utratę kontroli lub odrzut.

c) **Narzędzie robocze wprowadzać zawsze w obrabiany materiał w tym samym kierunku, w którym krawędź tnąca opuszcza obrabiany materiał (odpowiada to temu samemu kierunkowi, w którym następuje wyrzut wiórów).** Prowadzenie elektronarzędzia w niewłaściwym kierunku powoduje wyłamanie krawędzi tnącej narzędzia roboczego z przedmiotu obróbki, przez co elektronarzędzie jest ściągane w kierunku przesuwu.

d) **Unikać blokowania wieloostrowej płytki przestawnej oraz zbyt dużego nacisku. Nie ustawiać większej wysokości fazki niż**

maksymalna wartość dopuszczalna.

Przeciążenie wieloostrowych płytek przestawnych zwiększa ich naprężenia i podatność na zakleszczenie lub zablokowanie, a tym samym możliwość odrzutu lub pęknięcia.

e) **Unikać dotykania ręką strefy przed i za obracającą się wieloostrową płytką przestawną.** W przypadku odsunięcia wieloostrowej płytki przestawnej w obrabianym elemencie od siebie, w razie odrzutu elektronarzędzie z wirującą wieloostrową płytką przestawną zostanie wyrzucone bezpośrednio w kierunku użytkownika.

W odpowiednim czasie obracać lub wymieniać stępione wieloostrowe płytki przestawne oraz takie, których powłoka ulega zużyciu. Stępione wieloostrowe płytki przestawne zwiększają ryzyko zakleszczenia i wyłamania urządzenia.

4.2 Dalsze wskazówki bezpieczeństwa:

Elektronarzędzie należy trzymać za izolowane powierzchnie rękojeści, gdyż frez mógłby natrafić na własny przewód sieciowy. Kontakt z przewodem sieci zasilającej może spowodować przekazanie napięcia na części metalowe urządzenia, co mogłoby spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i zapewnić jego dobre oświetlenie. Nieporządek i brak oświetlenia miejsc pracy mogą doprowadzić do wypadków.



OSTRZEŻENIE – Zawsze nosić okulary ochronne.



Nosić ochronniki słuchu.



Nosić odpowiednią maskę przeciwpyłową.



Nosić odpowiednią odzież ochronną.



Uważać, aby nie zranić nikogo przedmiotem odrzuconym mocą urządzenia.



Ludzie i zwierzęta domowe muszą przebywać w bezpiecznej odległości od urządzenia.



Nie zbliżać do urządzenia włosów, luźnej odzieży, palców i innych części ciała. Istnieje ryzyko pochwycenia i wciągnięcia. W przypadku długich włosów nosić siatkę na włosy.



Uwaga: obracające się narzędzie robocze.

Przy wykonywaniu pracy za pomocą narzędzia zawsze nosić okulary ochronne, rękawice robocze oraz obuwie robocze!

Niebezpieczeństwo zranienia ostrymi krawędziami. Używać rękawic roboczych.

Wieloostrowe płytki przestawne, uchwyt wieloostrowych płytek przestawnych, obrabiany

element i wióry mogą być gorące po zakończeniu pracy. Używać rękawic roboczych.

W przypadku długotrwałej pracy stosować ochronniki słuchu. Dłuższe oddziaływanie wysokiego poziomu hałasu może spowodować uszkodzenie słuchu.

Używać wyłącznie ostrych i nieuszkodzonych wielostrzowych płytek przestawnych.

Obrabiany element musi być mocno oparty i zabezpieczony przed przesunięciem, np. za pomocą urządzeń mocujących. Duże elementy poddawane obróbce muszą być odpowiednio podparte.

Uważać, aby iskry i gorące wióry powstające podczas używania urządzenia nie stanowiły bezpośredniego zagrożenia dla użytkownika lub innych osób oraz nie spowodowały zapalenia łatwopalnych substancji. Zagrożone obszary chronić trudnopalnymi osłonami. W strefach zagrożonych pożarem przechowywać odpowiednie środki gaśnicze.

Urządzenie zawsze trzymać oburącz za przewidziane do tego uchwyty, przyjąć bezpieczną postawę i skoncentrować uwagę na wykonywanej pracy.

Utrzymywać dłonie w bezpiecznej odległości od strefy frezowania i obracającego się narzędzia roboczego.

Nie wolno dotykać obracającego się narzędzia mocowanego! Wióry i podobne zanieczyszczenia usuwać wyłącznie po wyłączeniu urządzenia.

Przycisk blokady wrzeciona (2) naciskać wyłącznie, gdy silnik znajduje się w bezruchu.

Nie wolno używać uszkodzonych, nieokrągłych lub wibrujących narzędzi roboczych.

Nie pracować trzymając urządzenie ponad głową.

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 jastrzychów na bazie ołowiu,
- pył mineralny z cegieł, cement i inne wyroby murarskie, oraz
- arsen i chrom zawarty w drewnie poddawany obróbce chemicznej.

Ryzyko narażenia jest uzależnione od częstotliwości wykonywania takich prac. Aby zmniejszyć zagrożenie ze strony substancji chemicznych: pracować w obszarze o dobrej wentylacji i stosowane 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, pracowników, rodzaju i miejsca zastosowania oraz przepisów krajowych (np. przepisów BHP, utylizacji).

Eliminować szkodliwe cząstki z powietrza w miejscu ich emisji i zapobiegać ich odkładaniu się w otoczeniu.

Do prac specjalnych używać odpowiedniego osprzętu. Pozwoli to ograniczyć ilość cząstek przenikających w niekontrolowany sposób do otoczenia.

Używać odpowiedniej instalacji do odsysania pyłu.

W celu zminimalizowania zagrożenia pyłem:

- Nie kierować uwalnianych cząstek i strumienia powietrza wylotowego z maszyny w stronę samego siebie, w kierunku innych osób znajdujących się w pobliżu ani na osiadły pył.
- Używać systemów odpylania i/lub oczyszczaczy powietrza.
- Zapewnić dobrą wentylację miejsca pracy oraz jego czystość dzięki stosowaniu wyciągu powietrza. Zamiatanie i nadmuch powodują wzbijanie pyłu.
- Odzież ochronną odkurzać lub prać. Nie przedmuchiwać, nie trzepać, nie czyścić szczotką.

4.3 Specjalne zasady bezpieczeństwa dla urządzeń zasilanych z sieci:

Przed przystąpieniem do regulacji ustawień, przezbierania, konserwacji lub czyszczenia wyciągnąć wtyczkę z gniazda sieciowego.

Zaleca się stosowanie stacjonarnego urządzenia odsysającego. Na zasilaniu elektrycznym zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o maks. prądzie wyzwalającym 30 mA. W przypadku wyłączenia urządzenia przez wyłącznik różnicowoprądowy sprawdzić i oczyścić urządzenie. Patrz rozdział 10. Czyszczenie.

4.4 Specjalne zasady bezpieczeństwa dla urządzeń zasilanych akumulatorowo:

Przed przystąpieniem do regulacji ustawień, przezbierania, konserwacji lub czyszczenia wyjąć z urządzenia akumulator.



Akumulatory chronić przed wilgocią!



Nie wkładać akumulatorów do ognia!

Nie używać uszkodzonych ani zdeformowanych akumulatorów!

Nie otwierać akumulatorów!

Nie dotykać i nie zwierać styków akumulatora!



Z uszkodzonych akumulatorów litowo-jonowych może wyciec lekko kwasowa ciecz palna!



W przypadku wydostania się cieczy z akumulatora i kontaktu ze skórą bezzwłocznie spłukać to miejsce dużą ilością wody. Jeżeli ciecz z akumulatora dostanie się do oczu, przepłukać oczy czystą wodą i bezzwłocznie udać się do lekarza!

Z uszkodzonego urządzenia trzeba zawsze wyjąć akumulator.

Transport akumulatorów litowo-jonowych:

Warunki przesyłania akumulatorów litowo-jonowych regulują przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych (UN 3480 i UN 3481). W przypadku wysyłki akumulatorów litowo-jonowych zapoznać się z aktualnie obowiązującymi przepisami. W razie potrzeby zasięgnąć informacji w firmie transportowej. Certyfikowane opakowania są dostępne w Metabo.

Akumulatory wolno wysyłać, tylko jeżeli ich obudowa jest nieuszkodzona i z wnętrza nie wydostaje się płyn. Przed wysyłką wyjąć akumulator z urządzenia. Zabezpieczyć styki przed zwarciem (np. zaizolować taśmą klejącą).

5. Elementy urządzenia

Patrz strona 2.

- 1 Śruby mocujące
- 2 Przycisk blokady wrzeciona
- 3 Uchwyt pałkowy
- 4 Nakrętki motylkowe
- 5 Przełącznik suwakowy
- 6 Uchwyt
- 7 Pokrętko nastawcze prędkości obrotowej
- 8 Filtr przeciwpyłowy *
- 9 Przycisk zwalniania blokady akumulatora *
- 10 Akumulator *
- 11 Przycisk wskaźnika pojemności *
- 12 Wskaźnik pojemności i sygnalizator *
- 13 Elektroniczny wskaźnik sygnałowy *
- 14 Pierścień skali
- 15 Pierścień regulacyjny
- 16 Skala
- 17 Śruba radełkowana *
- 18 Ogranicznik równoległy*
- 19 Powierzchnia stykowa
- 20 Śruba do mocowania pierścienia rozruchowego z łożyskiem kulkowym
- 21 Pierścień rozruchowy z łożyskiem kulkowym
- 22 Wieloostrzowa płytką przestawna
- 23 Śruba mocująca
- 24 Uchwyt wieloostrzowej płytki przestawnej
- 25 Przycisk blokady*

* w zależności od wyposażenia

6. Uruchomienie

6.1 Wskazówki specjalne dla urządzeń zasilanych z sieci



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 różnicowoprądu (RCD) o maks. prądzie wyzwalającym 30 mA.

6.2 Ustawianie uchwytu pałkowego



Pracować wyłącznie używając uchwytu pałkowego (3)!

- Poluzować nakrętki motylkowe (4) po stronie lewej i prawej.
- Ustawić odpowiednie nachylenie uchwytu pałkowego (3).
- Mocno dokręcić nakrętki motylkowe (4) po stronie lewej i prawej.

6.3 Wskazówki specjalne dla urządzeń zasilanych akumulatorowo

Filtr przeciwpyłowy

Patrz strona 2, rysunek A.



W przypadku silnie zapyłonego otoczenia zawsze zakładać filtr przeciwpyłowy (8).



Maszyna z założonym filtrem przeciwpyłowym (8) szybciej się nagrzewa. Układ elektroniczny chroni maszynę przed przegrzaniem.

Zakładanie:

Zamontować filtr przeciwpyłowy (8) w sposób pokazany na rysunku.

Zdejmowanie:

Lekko unieść filtr przeciwpyłowy (8) za górną krawędź i wyciągnąć do dołu.

6.4 Obrotowy akumulator

Patrz strona 2, rysunek B.

Tylną część maszyny można obrócić w 3 skokach o 270° i dzięki temu dopasować kształt maszyny do warunków pracy. Maszyny używać tylko w przypadku, gdy akumulator znajduje się w pozycji zablokowanej.

Nacisnąć przycisk blokady (25) i przytrzymując go wciśniętym obrócić tylną część maszyny. Wykonując obrót zwolnić przycisk. Blokada musi się zatrzasnąć ze słyszalnym kliknięciem.

Akumulator

Przed pierwszym użyciem naładować akumulator (10).

W przypadku spadku mocy ponownie naładować akumulator.

Informacje dotyczące ładowania akumulatorów można znaleźć w instrukcji obsługi ładowarki Metabo.

Optymalna temperatura przechowywania wynosi od 10°C do 30°C.

Akumulatory posiadają wskaźnik stanu naładowania i sygnalizator (12) (w zależności od wyposażenia):

- Naciśnięcie przycisku (11) powoduje wskazanie stanu naładowania za pomocą diod LED.
- Jeśli miga ostatnia dioda LED, akumulator jest prawie wyczerpany i należy go ponownie naładować.

Wymijowanie i zakładanie akumulatora

Wymijowanie: Naciśnąć przycisk odblokowujący (9) i wyciągnąć akumulator (10) ku dołowi.

Montaż: Wsunąć akumulator (10) do zatrzasknięcia w blokadzie.

6.5 Montaż ogranicznika równoległego

Patrz ilustracja, strona 2.

1. Osadzić ogranicznik równoległy (18) w sposób pokazany na ilustracji.
2. Wkręcić śrubę radełkową (17) w jeden z gwintowanych otworów.
3. Obracając, ustawić ogranicznik równoległy (18) pod odpowiednim kątem.
4. Mocno dokręcić śrubę radełkową (17).

7. Ustawianie

! Przed przystąpieniem do regulacji ustawień, przezbrajania, konserwacji lub czyszczenia wyciągnąć akumulator z urządzenia / wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego.

! Wielostrzowe płytki przestawne, uchwyt wielostrzowych płytek przestawnych, obrabiany element i wióry mogą być gorące po zakończeniu pracy. Używać rękawic roboczych.

! Niebezpieczeństwo zgniecenia! Używać rękawic roboczych.

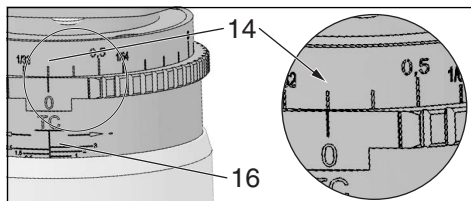
7.1 Regulacja skali (tylko w razie potrzeby)

Skale (14), (16) są ustawione fabrycznie. W przypadku konieczności regulacji skali patrz rozdział 9.3.

7.2 Ustawianie wysokości fazki

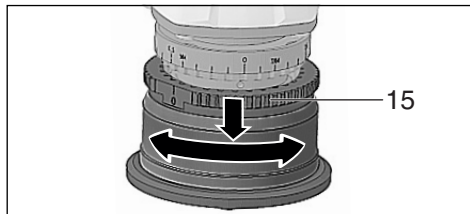
Odczytać ustawioną wysokość fazki na pierścieniu skali (14):

1. Odczytać ustawioną wysokość fazki na pierścieniu skali (14). Patrz rysunek: Ustawiona wysokość fazki = 0,7 mm.
(Skala (16) służy do przybliżonej orientacji podczas regulacji).



Zmienić wysokość fazki, obracając pierścień regulacyjny.

2. Pierścień regulacyjny (15) przesunąć na dół i obrócić.



Wysokość fazki można regulować w skokach co 0,1 mm (0.004"). Każdy pełen obrót powoduje zmianę wysokości fazki o 3,0 mm (1/8").

! W trakcie jednej operacji frezowania zdejmować maksymalnie 3,0 mm materiału. Fazki o większej wysokości wykonywać w kilku operacjach frezowania. Nie przekraczać przy tym maksymalnej dopuszczalnej wysokości fazki (patrz rozdział Dane techniczne).

3. Przeprowadzić próbne frezowanie.

8. Użytkowanie

8.1 Włączanie i wyłączanie

! Urządzenie należy prowadzić zawsze obiema rękami.

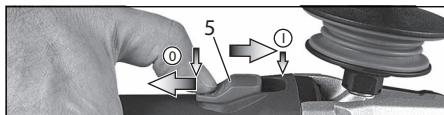
! Najpierw włączyć urządzenie, a dopiero potem przyłożyć narzędzie robocze do obrabianego elementu.

! Unikać niezamierzonego uruchomienia: urządzenie wyłączać zawsze, gdy wtyczka jest wyciągana z gniazda lub w przypadku przerwy w dopływie prądu, względnie gdy akumulator będzie wyciągany z urządzenia.

! Przy włączeniu na ciągły tryb pracy urządzenie będzie pracować nadal, nawet jeżeli wypadnie z ręki. Z tego względu urządzenie należy zawsze trzymać obiema rękami za przewidziane uchwyty, przyjąć bezpieczną pozycję i pracować w skupieniu.

! Nie dopuszczać do wzbijania bądź zasysania pyłu lub wiórów przez urządzenie. Po wyłączeniu urządzenia wolno odkładać dopiero po całkowitym zatrzymaniu silnika.

Urządzenia z przełącznikiem suwakowym:



Włączanie: przesunąć przełącznik suwakowy (5) do przodu. W celu włączenia trybu pracy ciągłej wcisnąć następnie przełącznik w dół do zablokowania.

Wyłączanie: nacisnąć na tylną końcówkę przełącznika suwakowego (5) i zwolnić przełącznik.

8.2 Ustawianie prędkości obrotowej

Pokrętem nastawczym (7) można wstępnie wybrać prędkość obrotową i bezstopniowo ją zmieniać.

Ustawienia 1-6 odpowiadają w przybliżeniu następującym prędkościom obrotowym biegu luzem:

KFM 9-3 RF:

1..... 4500 / min	4 9500 / min
2..... 6200 / min	5 10800 / min
3..... 8100 / min	6 11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1..... 4000 / min	4 6750 / min
2..... 4900 / min	5 7650 / min
3..... 5800 / min	6 8600 / min

Układ elektroniczny VC umożliwia pracę w zależności od rodzaju materiału i niemal stałą prędkość obrotową niezależnie od obciążenia.

Prędkość obrotowa zalecana do różnych materiałów:

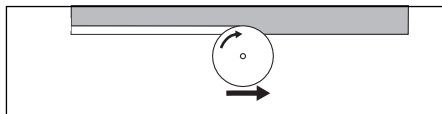
Aluminium, miedź, mosiądz	4-6
Stal do 400 N/mm2	4-6
Stal do 600 N/mm2	3-5
Stal do 900 N/mm2	2-4
Stal nierdzewna	1-3

Optymalne ustawienie najlepiej jest ustalić na podstawie prób.

8.3 Wskazówki dotyczące pracy z urządzeniem

Informacja: do obróbki cienkich blach ($\geq 0,7$ mm) zamontować pierścień oporowy (element zależny od wyposażenia, nr. kat.: 3.16.06.608.0). Przestrzegać zapisów instrukcji obsługi pierścienia oporowego.

1. Sprawdzić wieloostrowe płytki przestawne (22). Wymienić uszkodzone lub zużyte wieloostrowe płytki przestawne.
2. Ustawić wysokość fazy (patrz rozdział 7.2).
3. Urządzenie zawsze trzymać oburącz za przewidziane do tego uchwyty, przyjąć bezpieczną postawę i skoncentrować uwagę na wykonywanej pracy.
4. Włączyć najpierw urządzenie, następnie przyłożyć powierzchnię stykową (19) do obrabianego elementu i powoli dosunąć narzędzie robocze do obrabianego elementu.
5. Podczas frezowania zawsze pracować przeciwbieżnie (patrz rysunek). W przeciwnym razie występuje ryzyko odbicia. Frezować z odpowiednią prędkością dostosowaną do obrabianego materiału oraz wybranej prędkości obrotowej. Zbyt niskie ustawienie prędkości obrotowej i/lub nadmierna prędkość mogą powodować występowanie silnych wibracji urządzenia. Nie ustawiać pod skosem, nie naciskać, nie kołysać.
6. Prowadzić urządzenie w taki sposób, żeby ogranicznik równoległy (18) przylegał do obrabianego przedmiotu. Pracując bez ogranicznika równoległego: prowadzić urządzenie w taki sposób, żeby pierścień oporowy złożyskiem kulkowym (21) przylegał do obrabianego przedmiotu.



7. Zakończenie pracy: Odsunąć narzędzie robocze od obrabianego elementu, wyłączyć urządzenie. Odczekać aż silnik znajdzie się w bezruchu i odstawić urządzenie.

9. Konserwacja

9.1 Wymiana wieloostrowych płytek przestawnych

Regularnie sprawdzać uchwyt wieloostrowych płytek przestawnych (24). W przypadku uszkodzenia lub zużycia uchwytu wieloostrowych płytek przestawnych zlecić naprawę/wymianę.

Regularnie sprawdzać wszystkie wieloostrowe płytki przestawne (22). Wymienić uszkodzone lub zużyte wieloostrowe płytki przestawne.

 Przed przystąpieniem do regulacji ustawień, przezbrajania, konserwacji lub czyszczenia wyjąć akumulator z urządzenia / wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego.

 Wieloostrowe płytki przestawne, uchwyt wieloostrowych płytek przestawnych, obrabiany element i wióry mogą być gorące po zakończeniu pracy. Używać rękawic roboczych.

 W odpowiednim czasie obracać lub wymieniać stępione wieloostrowe płytki przestawne oraz takie, których powłoka uległa zużyciu. Stępione wieloostrowe płytki przestawne zwiększają ryzyko zakleszczenia i wyłamania urządzenia.

 Zawsze obracać lub wymieniać wszystkie wieloostrowe płytki przestawne.

 Stosować wyłącznie wieloostrowe płytki przestawne dopuszczone do użytku przez Metabo. Patrz rozdział Akcesoria.

1. Obracając pierścień regulacyjny (15) do oporu, maksymalnie wykręcić uchwyt wieloostrowych płytek przestawnych (24) – pozwoli to uzyskać dostęp do wieloostrowych płytek przestawnych.
2. Naciśnąć przycisk blokady wrzeciona (2) i obrócić ręką uchwyt wieloostrowych płytek przestawnych (15) do momentu, aż przycisk blokady wrzeciona (2) zatrzaski się w wyczuwalny sposób. W dalszym ciągu trzymać naciśnięty przycisk blokady wrzeciona (2).
3. Wykręcić śrubę mocującą (23) i wyjąć wieloostrową płytkę przestawną (22).
4. Obrócić wieloostrową płytkę przestawną lub zamontować nową wieloostrową płytkę przestawną, jeżeli wszystkie krawędzie tnące są stępione.
5. Ponownie dokręcić wieloostrową płytkę przestawną (22) śrubą mocującą (23). Moment obrotowy: 5 Nm.
6. Obrócić pierścień regulacyjny (15) w kierunku przeciwbieżnym, tak aby uchwyt wieloostrowych płytek przestawnych (24)

znalazł się w swojej normalnej strefie pracy. (Nie przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wysokości fazki, patrz rozdział Dane techniczne).

9.2 Wymiana pierścienia rozruchowego z łożyskiem kulkowym (w razie potrzeby):

Regularnie sprawdzać płynność ruchu pierścienia rozruchowego z łożyskiem kulkowym (21). Uszkodzony pierścień rozruchowy z łożyskiem kulkowym wymienić. (Nr kat.: 316093300)

1. Odkręcić śrubę (20) i pierścień rozruchowy z łożyskiem kulkowym.
2. Osadzić nowy pierścień rozruchowy z łożyskiem kulkowym (21) i przykręcić śrubę (20), mocno dokręcić.

9.3 Regulacja skali (tylko w razie potrzeby)

Pierścień skali (14) jest ustawiony fabrycznie.

W przypadku stosowania wieloostrowych płytek przestawnych do obróbki promieniowej lub w sytuacji konieczności zmiany ustawień wymagana jest regulacja skali jak niżej:

1. Podważyć pierścień regulacyjny (15) i obrócić go w ten sposób, aby wieloostrowa płytka przestawna (22) nie zbierała materiału. (Wysokość fazki = 0 mm)
2. Poluzować obie śruby mocujące (14).
3. Obrócić pierścień skali (14), tak, aby wskazywana wysokość fazki wynosiła 0 mm.
4. Dokręcić obie śruby mocujące (14).
5. Przeprowadzić próbne frezowanie.

10. Czyszczenie

Na głowicy frezowej mogą osadzać się wióry i cząstki materiału. Może to prowadzić do zablokowania głowicy frezowej. Regularnie czyścić głowicę frezową oraz jej otoczenie i usuwać wióry i cząstki materiału.

Podczas obróbki mogą wewnątrz elektronarzędzia osadzać się drobiny zanieczyszczeń. Skutkiem tego jest zakłócone chłodzenie elektronarzędzia. Nagromadzone osady mogą zaburzyć izolację ochronną elektronarzędzia i nieść ze sobą ryzyko porażenia prądem.

Należy regularnie, często i dokładnie odsysać z elektronarzędzia zanieczyszczenia przez wszystkie otwory wentylacyjne z przodu i z tyłu urządzenia lub przedmuchać suchym powietrzem. Wcześniej odłączyć elektronarzędzie od zasilania, a podczas czyszczenia nosić okulary ochronne i maskę przeciwpyłową.

11. Usuwanie usterek

11.1 Urządzenia zasilane z sieci:

- **Zabezpieczenie przed przeciążeniem: prędkość obrotowa pod obciążeniem BARDZO się zmniejsza.** Temperatura silnika jest zbyt wysoka! Odczekać przy pracującym urządzeniu na biegu jałowym, aż ostygnie.
- **Zabezpieczenie przed przeciążeniem: prędkość obrotowa pod obciążeniem**

NIEZNACZNIE się zmniejsza. Przeciążenie urządzenia. Można pracować nadal, ale ze zmniejszonym obciążeniem.

- **Wyłącznik bezpieczeństwa Metabo S-automatic: Urządzenie WYŁĄCZYŁO się samoczynnie.** W przypadku zbyt szybkiego wzrostu poboru prądu (np. przy nagłym zablokowaniu lub odrzucie) urządzenie zostanie wyłączone. Wyłączyć urządzenie za pomocą przełącznika suwakowego (5). Następnie z powrotem włączyć urządzenie i pracować normalnie dalej. Unikać ponownego zablokowania, patrz rozdział 4.1.
- **Zabezpieczenie przed ponownym uruchomieniem: urządzenie nie pracuje.** Zadziałało zabezpieczenie przed ponownym uruchomieniem. W przypadku włożenia wtyczki przewodu zasilającego do gniazda przy włączonym urządzeniu lub powrocie zasilania po wcześniejszym zaniku napięcia urządzenie nie uruchomi się. Wyłączyć urządzenie i ponownie włączyć.

11.2 Urządzenia zasilane akumulatorowo:

- **Świeci się elektroniczny wskaźnik sygnałowy (13) i zmniejsza się prędkość obrotowa pod obciążeniem.** Temperatura jest zbyt wysoka! Odczekać przy urządzeniu pracującym na biegu jałowym do momentu, aż zgaśnie elektroniczny wskaźnik sygnałowy.
- **Elektroniczny wskaźnik sygnałowy (13) miga i urządzenie nie pracuje.** Zadziałało zabezpieczenie przed ponownym uruchomieniem. Jeśli podczas wkładania akumulatora urządzenie jest włączone, wówczas się ono nie uruchomi. Wyłączyć urządzenie i ponownie włączyć.

12. Osprzęt

Stosować wyłącznie oryginalne akumulatory i osprzęt Metabo lub CAS (Cordless Alliance System).

Stosować wyłącznie akcesoria, które spełniają wymagania i parametry określone w niniejszej instrukcji obsługi.

Akcesoria należy bezpiecznie zamocować. Praca urządzeniem w uchwycie: Urządzenie bezpiecznie zamocować. Utrata kontroli nad narzędziem może stać się przyczyną obrażeń.

Akumulatory o różnych pojemnościach.

Kupować wyłącznie akumulatory o napięciu odpowiednim do posiadanego elektronarzędzia.

Nr kat.: 625367000 4,0 Ah (LiHD)

Nr kat.: 625368000 5,5 Ah (LiHD)

Nr kat.: 625369000 8,0 Ah (LiHD)

itd.

Nr kat.: 625591000.... 4,0 Ah (LiPOWER)

Nr kat.: 625028000.... 5,2 Ah (LiPOWER)

itd.

Ładowarki: ASC 55, ASC 145 itd.

Wieloostrowe płytki przestawne

Wieloostrowa płytka przestawna z powłoką z węglików spiekanych 45° 623560000

Wielostrzowa płytka przestawna z powłoką z węglików spiekanych R 2 623561000

Wielostrzowa płytka przestawna z powłoką z węglików spiekanych R 3 623562000

Pełny zestaw akcesoriów można znaleźć na stronie www.metabo.com lub w katalogu.

13. Naprawy



Wszelkie naprawy elektronarzędzi może wykonywać wyłącznie elektryk!

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.

Wykazy części zamiennych można pobrać pod adresem www.metabo.com.

14. Ochrona środowiska

Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących usuwania i recyklingu zużytych urządzeń, opakowań i akcesoriów.

Materiały opakowaniowe utylizować zgodnie z ich oznakowaniem i wytycznymi obowiązującymi na terenie danej gminy. Więcej informacji można znaleźć w dziale Serwis na stronie www.metabo.com



Dotyczy tylko państw UE: nie wolno wyrzucać elektronarzędzi wraz z odpadami komunalnymi! Zgodnie z dyrektywą europejską 2012/19/EU o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych oraz jej implementacją w prawodawstwie krajowym zużyte elektronarzędzia muszą być segregowane i poddawane odzyskowi surowców wtórnych zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.

Wskazówki specjalne dla urządzeń zasilanych akumulatorem:

Akumulatorów nie wolno wyrzucać wraz z odpadami z gospodarstwa domowego! Uszkodzone lub zużyte akumulatory należy oddać do punktu sprzedaży produktów Metabo!

Nie wrzucać akumulatorów do wody.

Przed użyciem rozładować akumulator w elektronarzędziu. Zabezpieczyć styki przed zwarciem (np. zaizolować taśmą klejącą).

15. Dane techniczne

Wyjaśnienia do informacji podanych na stronie 3. Prawo do zmian związanych z postępem technicznym zastrzeżone.

U = napięcie akumulatora
 n_0 = prędkość obrotowa biegu jałowego (maksymalna prędkość obrotowa)
 P_1 = nominalny pobór mocy
 P_2 = moc oddawana
 m = ciężar z najmniejszym akumulatorem / ciężar bez kabla

$h_{\max}$ = maks. wysokość faszki przy 45°

$r_{\max}$ = maks. możliwy promień

α = kąt faszki

Wartości pomiarów ustalone w oparciu o EN 62841.

Dozwolona temperatura otoczenia podczas pracy: od -20°C do 50°C (ograniczona moc przy temperaturach poniżej 0°C). Dozwolona temperatura otoczenia podczas przechowywania: od 0°C do 30°C.

☐ Urządzenie w klasie ochronności II

~ Prąd przemienny

== Prąd stały

Zamieszczone dane techniczne podlegają tolerancji (odpowiednio do obowiązujących standardów).



Wartości emisji

Wartości te umożliwiają oszacowanie emisji elektronarzędzia i porównanie różnych urządzeń elektrycznych. W zależności od warunków użytkowania, stanu elektronarzędzia lub narzędzi roboczych rzeczywiste obciążenie może być większe lub mniejsze. Podczas dokonywanej oceny należy 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:

$a_{h,SG}$ = wartość emisji drgań

$K_{h,SG}$ = niepewność wyznaczenia (drgania)

Typowe poziomy hałasu w ocenie A:

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!

Zakłócenia elektromagnetyczne

W przypadku oddziaływania ekstremalnych, zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych mogą się sporadycznie pojawić przejściowe wahania prędkości obrotowej lub może zadziałać zabezpieczenie przed ponownym rozruchem. W takim przypadku wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

Πρωτότυπο οδηγιών λειτουργίας

1. Δήλωση συμμόρφωσης

Δηλώνουμε με ιδία ευθύνη: Αυτές οι φρέζες ακμών, που αναγνωρίζονται μέσω τύπου και αριθμού σειράς *1), ανταποκρίνονται σε όλες τις σχετικές διατάξεις των οδηγιών *2) και των προτύπων *3). Τεχνικά έγγραφα στο *4) - βλέπε σελίδα 3.

2. Χρήση σύμφωνα με τον σκοπό προορισμού

Η φρέζα ακμών προβλέπεται για το φρεζάρισμα ακμών χάλυβα, ανοξείδωτου χάλυβα, αλουμινίου και κραμάτων αλουμινίου σε επαγγελματικές εφαρμογές.

Για την επεξεργασία αλουμινίου, κραμάτων αλουμινίου και ανοξείδωτου χάλυβα πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλο λιπαντικό μέσο (αρ. παραγγελίας: 6.23443).

Για ζημιές που ενδέχεται να προκύψουν από τη μη ενδελεγχμένη χρήση της συσκευής φέρει την αποκλειστική ευθύνη ο χρήστης.

Πρέπει να τηρούνται οι γενικά αναγνωρισμένες προδιαγραφές περί πρόληψης ατυχημάτων και οι παραδιδόμενες υποδείξεις ασφαλείας.

3. Γενικές υποδείξεις ασφαλείας



Προσέξτε για τη δική σας προστασία καθώς και για την προστασία του ηλεκτρικού σας εργαλείου εκείνα τα σημεία του κειμένου, που χαρακτηρίζονται με αυτό το σύμβολο!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ - Για τη μείωση του κινδύνου τραυματισμού διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ - Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, οδηγίες, εικονογραφήσεις και όλα τα τεχνικά στοιχεία, που συνοδεύουν αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο. Αμέλειες κατά την τήρηση των ακόλουθων υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για το μέλλον.

Παραχωρήστε σε άλλους το ηλεκτρικό σας εργαλείο μόνο μαζί με αυτά τα έγγραφα.

4. Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας

α) Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής, όταν εκτελείτε εργασίες, στις οποίες το εξάρτημα μπορεί να προξενήσει ζημιά στο ηλεκτρικό καλώδιο 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.

γ) **Μη χρησιμοποιείτε πρόσθετο εξοπλισμό, ο οποίος δεν προβλέπεται και δεν συνιστάται από τον κατασκευαστή ειδικά για αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.** Μόνο το γεγονός ότι μπορείτε να στερεώσετε τον πρόσθετο εξοπλισμό στο ηλεκτρικό εργαλείο, δεν εξασφαλίζει καμία ασφαλή χρήση.

δ) **Μη χρησιμοποιείτε χαλασμένα εξαρτήματα.** Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τις αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες για σχισίματα, ρωγμές, γήρανση ή σοβαρές φθορές. Όταν το ηλεκτρικό εργαλείο ή το εξάρτημα πέσει κάτω, ελέγξτε, εάν έχει υποστεί ζημιά ή χρησιμοποιήστε ένα άψογο εργαλείο/εξάρτημα.

ε) **Φοράτε τον προσωπικό εξοπλισμό προστασίας.** Χρησιμοποιείτε, ανάλογα με τη χρήση, πλήρη μάσκα προσώπου, προστασία των ματιών ή προστατευτικά γυαλιά. Στον βαθμό που είναι σκόπιμο, χρησιμοποιείτε μάσκα προστασίας από τη σκόνη, ωτοασπίδες, προστατευτικά γάντια ή ειδική ποδιά, που συγκρατεί μακριά σας τα μικρά σωματίδια του υλικού. Τα μάτια πρέπει να προστατεύονται από τα εκτοξευόμενα ξένα σώματα, που δημιουργούνται στις διάφορες εφαρμογές. Η μάσκα προστασίας από τη σκόνη ή η μάσκα προστασίας αναπνοής πρέπει να φιλτράρουν τη σκόνη που δημιουργείται κατά την εργασία. Όταν είστε εκτεθειμένοι για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε δυνατό θόρυβο, μπορείτε να χάσετε την ακοή σας.

ς) **Προσέξτε να παραμένουν τα άλλα άτομα σε ασφαλή απόσταση από την περιοχή της εργασίας σας.** Κάθε άτομο που περνά στην περιοχή εργασίας, πρέπει να φέρει προσωπικό εξοπλισμό προστασίας. Τμήματα του τεμαχίου επεξεργασίας ή σπασμένα εξαρτήματα μπορούν να εκσφενδονιστούν και να προκαλέσουν τραυματισμούς σε άτομα που βρίσκονται εκτός της άμεσης θέσης εργασίας.

η) **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά το ξεκίνημα πάντοτε σταθερά.** Κατά την επιτάχυνση στον πλήρη αριθμό στροφών μπορεί η ροπή αντίδρασης του κινητήρα να έχει ως αποτέλεσμα, την περιστροφή του ηλεκτρικού εργαλείου.

ι) **Μην εναποθέτετε το ηλεκτρικό εργαλείο ποτέ, προτού ακινητοποιηθεί εντελώς το εξάρτημα.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα μπορεί να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια απόδοσης και να χάσετε έτσι τον έλεγχο του ηλεκτρικού σας εργαλείου.

ια) **Ποτέ μην ενεργοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά τη μεταφορά.** Τα ρούχα σας μπορούν κατά λάθος να έρθουν σε επαφή με το περιστρεφόμενο εξάρτημα, να μαγκωθούν και το εξάρτημα να σας τρυπήσει.

ιγ) **Καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Ο ανεμιστήρας του κινητήρα τραβά σκόνη μέσα στο περίβλημα και μια μεγάλη συσπέντρωση μεταλλικής σκόνης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρικούς κινδύνους.

ιδ) **Ποτέ μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κοντά σε εύφλεκτα υλικά.** Οι σπινθήρες και οι θερμά ροκανίδια μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη αυτών των υλικών.

ιε) **Μη χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που απαιτούν ρευστά ψυκτικά μέσα.** Η χρήση νερού ή άλλων υγρών ψυκτικών μέσων μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

4.1 Ανάκρουση και αντίστοιχες υποδείξεις ασφαλείας

Η ανάκρουση είναι η ξαφνική αντίδραση λόγω μαγκώματος ή εμπλοκής του περιστρεφόμενου εξαρτήματος. Το μάγκωμα ή η εμπλοκή οδηγούν σε μια ξαφνική ακινητοποίηση του περιστρεφόμενου εξαρτήματος. Έτσι ένα ανεξέλεγκτο ηλεκτρικό εργαλείο κινείται ενάντια στη φορά περιστροφής του εξαρτήματος στο σημείο εμπλοκής.

Εάν μία αναστρεφόμενη κοπτική πλάκα σκαλώσει ή μπλοκάρει μέσα στο επεξεργαζόμενο τεμάχιο, μπορεί η ακμή της αναστρεφόμενης κοπτικής πλάκας, η οποία εισχωρεί στο επεξεργαζόμενο τεμάχιο, να σκαλώσει με αποτέλεσμα να σπάσει η πλάκα ή να προκαλέσει ανάκρουση. Η βάση της αναστρεφόμενης κοπτικής πλάκας κινείται μετά προς τον χειριστή ή απομακρύνεται από αυτόν, ανάλογα με τη φορά περιστροφής της βάσης της αναστρεφόμενης κοπτικής πλάκας στο σημείο εμπλοκής. Σε αυτήν την περίπτωση μπορούν οι αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες ακόμα και να σπάσουν.

Μια ανάκρουση είναι η συνέπεια μιας εσφαλμένης χρήσης του ηλεκτρικού εργαλείου. Μπορεί να αποφευχθεί με τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης, όπως περιγράφονται στη συνέχεια.

α) **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο σταθερά και φέрте το σώμα και τα χέρια σας σε μια θέση, στην οποία μπορείτε να αντιμετωπίσετε τις δυνάμεις ανάκρουσης.** Ο χειριστής μπορεί με τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης να ελέγξει τις δυνάμεις ανάκρουσης και αντίδρασης.

β) **Να εργάζεστε ιδιαίτερα προσεκτικά στην περιοχή γωνιών, κοφτερών ακμών κτλ. Εμποδίζετε, την απώθηση του εξαρτήματος από το επεξεργαζόμενο τεμάχιο και το μάγκωμα.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα μπορεί να μαγκώσει αν συναντήσει γωνίες ή μυτερές ακμές. Αυτό προκαλεί την απώλεια του ελέγχου ή την ανάκρουση.

γ) **Οδηγείτε το εξάρτημα πάντοτε προς την ίδια κατεύθυνση στο υλικό, με την οποία εγκαταλείπει η ακμή κοπής το υλικό**

(αντιστοιχεί στην ίδια κατεύθυνση, στην οποία εκτινάζονται τα ροκανίδια). Η οδήγηση του ηλεκτρικού εργαλείου στη λάθος κατεύθυνση, έχει ως αποτέλεσμα να αποκλίνει η ακμή κοπής του εξαρτήματος από το επεξεργαζόμενο τεμάχιο, οπότε το ηλεκτρικό εργαλείο τραβιέται προς αυτήν την κατεύθυνση προώθησης.

δ) **Αποφεύγετε το μπλοκάρισμα της αναστρεφόμενης κοπτικής πλάκας ή την πολύ μεγάλη δύναμη πίεσης. Μη ρυθμίζετε ύψος λοξότμησης μεγαλύτερο από το επιτρεπτό.** Μια υπερφόρτωση της αναστρεφόμενης κοπτικής πλάκας αυξάνει την καταπόνηση και την τάση για μάγκωμα ή μπλοκάρισμα και έτσι την πιθανότητα ανάκρουσης ή θραύσης της.

ε) **Αποφεύγετε με το χέρι σας την περιοχή μπροστά και πίσω από την περιστρεφόμενη αναστρεφόμενη κοπτική πλάκα.** Όταν κινείτε την αναστρεφόμενη κοπτική πλάκα στο τεμάχιο επεξεργασίας, απομακρύνοντάς την από το σώμα σας, μπορεί σε περίπτωση μιας ανάκρουσης να τιναχτεί το ηλεκτρικό εργαλείο μαζί με την περιστρεφόμενη αναστρεφόμενη κοπτική πλάκα απευθείας πάνω σας.

Περιστρέψτε ή αντικαταστήστε εγκαίρως τις αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες, όταν έχουν υποστεί ή έχει φθαρεί η επίχρισή τους. Στομαχμένες αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες αυξάνουν τον κίνδυνο να μπλοκάρει το μηχανήμα και να εκτιναχτεί.

4.2 Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας:

Να πιάνετε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες πιασίματος επειδή η φρέζα μπορεί να έρθει σε επαφή με το ηλεκτρικό καλώδιο. Η επαφή με έναν ηλεκτροφόρο αγωγό μπορεί να θέσει τα μεταλλικά μέρη της συσκευής επίσης υπό τάση και να προκαλέσει έτσι ηλεκτροπληξία.

Διατηρείτε την περιοχή εργασίας καθαρή και καλά φωτισμένη. Η αταξία και οι μη φωτισμένες περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ – Φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.



Χρησιμοποιείτε προστασία ακοής.



Χρησιμοποιείτε μια κατάλληλη μάσκα προστασίας από τη σκόνη.



Χρησιμοποιείτε κατάλληλη ενδυμασία προστασίας.



Προσέξτε ώστε να μην τραυματιστεί κάποιος όταν εκσφενδονίζονται ξένα σωματίδια.



Κρατάτε τα πλησίον ευρισκόμενα άτομα και ζώα σε ασφαλή απόσταση από τη συσκευή.

 Κρατάτε τα μαλλιά, χαλαρά ρούχα, δάχτυλα και άλλα μέρη του σώματος μακριά από το μηχάνημα. Μπορεί να πιαστούν και να παρασυρθούν. Αν έχετε μακριά μαλλιά χρησιμοποιείτε ένα δίχτυ μαλλιών.

 Προειδοποίηση από περιστρεφόμενα εξαρτήματα

Κατά την εργασία με το εργαλείο σας να φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά, γάντια εργασίας και σταθερά παπούτσια!

Κίνδυνος τραυματισμού από αιχμηρές ακμές. Φοράτε προστατευτικά γάντια.

Οι αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες, η βάση τους, το τεμάχιο επεξεργασίας και τα ροκανίδια, μπορεί μετά τη δουλειά να είναι θερμά. Φοράτε προστατευτικά γάντια.

Σε περίπτωση που πρόκειται να εργαστείτε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, φορέστε οπωσδήποτε προστασία ακοής. Η επίδραση για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα υψηλής ηχητικής στάθμης μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη της ακοής.

Χρησιμοποιείτε μόνο κοφτερές και άφθαρτες αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες.

Το τεμάχιο επεξεργασίας πρέπει να ακουμπά σταθερά και να είναι ασφαλισμένο, π.χ. με τη βοήθεια σφικτήρων. Τα μεγάλα τεμάχια επεξεργασίας πρέπει να υποστηρίζονται επαρκώς.

Φροντίστε ώστε οι σπινθήρες και τα θερμά ροκανίδια που δημιουργούνται κατά τη χρήση να μην προκαλέσουν κανένα κίνδυνο, να μην εκτιναχτούν π.χ. επάνω στον χρήστη ή σε άλλα άτομα ή να αναφλέξουν εύφλεκτες ουσίες. Επικίνδυνες περιοχές πρέπει να προστατεύονται με δύσφορα καλύμματα. Να έχετε πάντοτε έτοιμο στις επικίνδυνες περιοχές ένα κατάλληλο πυροσβεστικό μέσο.

Κρατάτε το εργαλείο πάντοτε καλά με τα δύο χέρια από τις προβλεπόμενες χειρολαβές, στέκεστε σταθερά και εργάζεστε συγκεντρωμένοι.

Κρατάτε τα χέρια σας μακριά από την περιοχή φρεζαρίσματος και από το χρησιμοποιούμενο εξάρτημα.

Μην πιάνετε το περιστρεφόμενο εξάρτημα! Απομακρύνετε τα πριόνια και όμοια υλικά μόνον, όταν το εργαλείο είναι ακινητοποιημένο.

Χειριστείτε το κουμπί κλειδώματος του άξονα (2) μόνο όταν ο κινητήρας είναι ακινητοποιημένος.

Δεν επιτρέπεται η χρήση χαλασμένων, μη στρογγυλών και δονούμενων εργαλείων.

Μην εργάζεστε με το μηχάνημα επάνω από το κεφάλι σας.

Μείωση επιβάρυνσης από σκόνη:

 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** - Ορισμένα είδη σκόνης που παράγονται κατά τη λείανση με γυαλόχαρτο, κατά το πριόνισμα, τρύπημα και με άλλες εργασίες, περιέχουν χημικές ουσίες, οι οποίες είναι γνωστό, ότι μπορεί να προξενήσουν καρκίνο, γενετικές ανωμαλίες ή

άλλες βλάβες της αναπαραγωγής. Μερικά παραδείγματα αυτών των χημικών ουσιών είναι:

- Μόλυβδος από μολυβδόχυα επιχρίσματα,
- ορυκτή σκόνη από δομικούς λίθους, τοιμένο και άλλα υλικά τοιχοποιίας και
- αρσενικό και χρώμιο από χημικά επεξεργασμένο ξύλο.

Ο κίνδυνος που διατρέχετε από αυτήν την επιβάρυνση, εξαρτάται από το πόσο συχνά εκτελείτε αυτήν την εργασία. Για να μειώσετε την επιβάρυνση από αυτές τις χημικές ουσίες: Εργάζεστε σε έναν καλά αεριζόμενο χώρο φορώντας έναν εγκεκριμένο εξοπλισμό προστασίας, όπως π.χ. μάσκες προστασίας από τη σκόνη, οι οποίες είναι κατασκευασμένες έτσι, ώστε να φιλτράρουν τα μικροσκοπικά μικρά σωματίδια.

Αυτό ισχύει επίσης και για είδη σκόνης άλλων υλικών, όπως π.χ. ορισμένα είδη ξυλείας (όπως σκόνη δρυός ή οξιάς), μέταλλα, αμιάντος. Άλλες γνωστές ασθένειες είναι π.χ. αλλεργικές αντιδράσεις, νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος. Μην αφήνετε την σκόνη να εισχωρήσει στο σώμα.

Προσέξτε τις οδηγίες που ισχύουν για το υλικό, το προσωπικό, την περίπτωση εφαρμογής και το σημείο χρήσης και τους εθνικούς κανονισμούς (π.χ. κανονισμοί εργασιακής ασφάλειας, απόρριψη).

Συλλέξτε τα σωματίδια που προκύπτουν στο σημείο της δημιουργίας τους, αποφύγετε τις συσσωρεύσεις στον περιβάλλοντα χώρο.

Χρησιμοποιείτε κατάλληλο για ειδικές εργασίες πρόσθετο εξοπλισμό. Έτσι φθάνουν λιγότερα σωματίδια ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον.

Χρησιμοποιείτε ένα κατάλληλο σύστημα αναρρόφησης σκόνης.

Μειώστε την επιβάρυνση από τη σκόνη με τους εξής τρόπους:

- στρέφοντας τα εξερχόμενα σωματίδια και τη σκόνη απαιριών 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 ξεψύσημα στροβιλίζει τη σκόνη.
- Αναρροφάτε ή πλένετε την ενδυμασία προστασίας. Μην ξεφυσάτε, χτυπάτε ή καθαρίζετε με βούρτσες.

4.3 Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία:

Προτού πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση, αλλαγή εξοπλισμού, συντήρηση ή καθαρισμό τραβήξτε το φως από την πρίζα.

Συνιστάται η χρήση μιας μόνιμης εγκατάστασης αναρρόφησης. Συνδέετε πάντα προηγουμένως ένα ρελέ διαρροής FI (RCD) με μέγ. ρεύμα ενεργοποίησης 30 mA. Σε περίπτωση απενεργοποίησης του εργαλείου μέσω του ρελέ

διαρροής πρέπει το εργαλείο να ελεγχθεί και να καθαριστεί. Βλέπε στο κεφάλαιο 10. Καθαρισμός.

4.4 Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας για εργαλεία επαναφορτιζόμενης μπαταρίας:

Προτού πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση, αλλαγή εξοπλισμού, συντήρηση ή καθαρισμό αφαιρέστε την μπαταρία από το εργαλείο.



Προστατέψτε τις μπαταρίες από την υγρασία!



Μην εκθέτετε τις μπαταρίες στη φωτιά!

Μη χρησιμοποιείτε ελαττωματικές ή παραμορφωμένες μπαταρίες!
Μην ανοίγετε τις μπαταρίες!
Μην ακουμπάτε ή βραχυκυκλώνετε τις επαφές των μπαταριών!



Από τις ελαττωματικές επαναφορτιζόμενες μπαταρίες ιόντων λιθίου (Li-Ion) μπορεί να εξέλθει εύφλεκτο υγρό!



Σε περίπτωση που χυθεί το υγρό της μπαταρίας και έρθει σε επαφή με το δέρμα σας, ξεπλύνετε το αμέσως με πολύ νερό. Σε περίπτωση που πέσει υγρό της μπαταρίας στα μάτια σας, πλύνετε τα μάτια σας με καθαρό νερό και πηγαίνετε χωρίς καθυστέρηση στον γιατρό!

Εάν το εργαλείο χαλάσει αφαιρέστε την επαναφορτιζόμενη μπαταρία από αυτό.

Μεταφορά των μπαταριών ιόντων λιθίου:

Η αποστολή των μπαταριών ιόντων λιθίου υπόκειται στη νομοθεσία περί επικινδύνων εμπορευμάτων (UN 3480 και UN 3481). Κατά την αποστολή των μπαταριών ιόντων λιθίου προσέξτε τους τρέχοντες ισχύοντες κανονισμούς. Πληροφορηθείτε σχετικά ενδεχομένως από την εταιρεία μεταφορών. Πιστοποιημένη συσκευασία είναι διαθέσιμη στη Metabo.

Η αποστολή των μπαταριών μπορεί να γίνει μόνον εφόσον το περίβλημα ευρίσκεται σε καλή κατάσταση και δεν διαρρέει υγρό. Για την αποστολή της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας αφαιρέστε την μπαταρία από το εργαλείο. Ασφαλίστε τις επαφές από τυχόν βραχυκύκλωμα (π.χ. μονώστε τις με αυτοκόλλητη ταινία).

5. Επισκόπηση

Βλέπε στη σελίδα 2.

- 1 Βίδες ασφάλισης
- 2 Κουμπί κλειδώματος του άξονα
- 3 Κλειστή τοξωτή χειρολαβή
- 4 Πεταλούδες
- 5 Συρόμενος διακόπτης
- 6 Χειρολαβή
- 7 Ρυθμιστικός τροχός του αριθμού στροφών
- 8 Φίλτρο σκόνης *
- 9 Πλήκτρο για την απασφάλιση της μπαταρίας *

- 10 Επαναφορτιζόμενη μπαταρία *
- 11 Πλήκτρο ένδειξης της χωρητικότητας *
- 12 Ένδειξη χωρητικότητας και σήμανσης *
- 13 Ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία *
- 14 Δακτύλιος κλίμακας
- 15 Ρυθμιστικός δακτύλιος
- 16 Κλίμακα
- 17 Ρικνωτή βίδα *
- 18 Οδηγός παραλληλότητας*
- 19 Επιφάνεια εφαρμογής
- 20 Βίδα στερέωσης του δακτυλίου ρουλεμάν
- 21 Δακτύλιος ρουλεμάν
- 22 Αναστρεφόμενη κοπτική πλάκα
- 23 Βίδα στερέωσης
- 24 Βάση αναστρεφόμενης κοπτικής πλάκας
- 25 Κουμπί κλειδώματος*

*ανάλογα του εξοπλισμού

6. Θέση σε λειτουργία

6.1 Ειδικά για ηλεκτρικά εργαλεία



Πριν τη θέση σε λειτουργία ελέγξτε αν η τάση και η συχνότητα που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου ταυτίζονται με τα στοιχεία του ηλεκτρικού σας δικτύου.



Συνδέστε πάντα προηγούμενως ένα ρελέ διαρροής FI (RCD) με μέγ. ρεύμα ενεργοποίησης 30 mA.

6.2 Ρύθμιση κλειστής τοξωτής χειρολαβής



Εργάζεστε μόνο με τοποθετημένη κλειστή τοξωτή χειρολαβή (3)!

- Λύστε τις πεταλούδες (4) αριστερά και δεξιά.
- Ρυθμίστε την επιθυμητή γωνία της κλειστής τοξωτής χειρολαβής (3).
- Σφίξτε δυνατά τις πεταλούδες (4) αριστερά και δεξιά με το χέρι.

6.3 Ειδικά για εργαλεία επαναφορτιζόμενης μπαταρίας

Φίλτρο σκόνης

Βλέπε σελίδα 2, εικόνα A.



Σε πολύ λερωμένο περιβάλλον τοποθετείτε πάντοτε το φίλτρο σκόνης (8).



Με τοποθετημένο το φίλτρο σκόνης (8) θερμαίνεται το εργαλείο γρήγορα. Η ηλεκτρονική διάταξη προστατεύει το εργαλείο από υπερθέρμανση.

Τοποθέτηση:

Τοποθετήστε το φίλτρο σκόνης (8), όπως φαίνεται.

Αφαίρεση:

Σηκώστε λίγο το φίλτρο σκόνης (8) στις επάνω ακμές και αφαιρέστε το προς τα κάτω.

Περιστρεφόμενη μπαταρία

Βλέπε σελίδα 2, εικόνα B.

Το πίσω μέρος του εργαλείου μπορεί να περιστραφεί σε 3 βαθμίδες κατά 270° και έτσι μπορεί να προσαρμοστεί η μορφή του εργαλείου

στις συνθήκες εργασίας. Να εργάζεστε μόνο στην ασφαλισμένη θέση.

Πατήστε πρώτα το κουμπί κλειδώματος (25), περιστρέψτε το πίσω μέρος του εργαλείου σε πιεσμένη κατάσταση. Ελευθερώστε το κουμπί στη διάρκεια της περιστροφής. Η ασφάλιση πρέπει να ασφαλίσει με ένα "κλικ" που ακούγεται.

Επαναφορτιζόμενη μπαταρία

Φορτίστε την μπαταρία (10) πριν από τη χρήση.

Φορτίστε ξανά την μπαταρία σε περίπτωση πτώσης της ισχύος.

Οδηγίες για τη φόρτιση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας του Metabo-φορτιστή.

Η ιδανική θερμοκρασία φύλαξης βρίσκεται μεταξύ 10°C και 30°C.

Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες έχουν μία ένδειξη χωρητικότητας και σήματος (12) (ανάλογα με τον εξοπλισμό):

- Πατήστε το πλήκτρο (11) και η κατάσταση φόρτισης εμφανίζεται μέσω των φωτοδίοδων LED.
- Όταν μια φωτοδίοδος (LED) αναβοσβήνει, η μπαταρία είναι σχεδόν άδεια και πρέπει να επαναφορτιστεί.

Αφαίρεση, τοποθέτηση της μπαταρίας

Αφαίρεση: Πατήστε το πλήκτρο για την απασφάλιση της μπαταρίας (9) και τραβήξτε έξω την μπαταρία (10) προς τα κάτω.

Τοποθέτηση: Σπρώξτε την μπαταρία (10) μέχρι να ασφαλίσει.

6.4 Τοποθέτηση οδηγού παραλληλότητας

Βλέπε την εικόνα, σελίδα 2.

1. Εφαρμόστε τον οδηγό παραλληλότητας (18) όπως φαίνεται.
2. Βιδώστε τη ρικνωτή βίδα (17) σε μία από τις οπές με σπείρωμα.
3. Ρυθμίστε τον οδηγό παραλληλότητας (18) μέσω περιστροφής του στην επιθυμητή γωνία.
4. Σφίξτε γερά (17) τη ρικνωτή βίδα.

7. Ρύθμιση

! Προτού πραγματοποιήσετε μία οποιαδήποτε ρύθμιση, αλλαγή εξοπλισμού, συντήρηση ή καθαρισμό αφαιρέστε την μπαταρία από το εργαλείο / τραβήξτε το βύσμα ρεύματος.

! Οι αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες, η βάση τους, το τεμάχιο επεξεργασίας και τα ροκανίδια, μπορεί μετά τη δουλειά να είναι θερμά. Φοράτε προστατευτικά γάντια.

! Κίνδυνος σύνθλιψης! Φοράτε προστατευτικά γάντια.

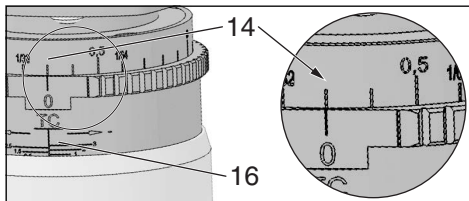
7.1 Ρύθμιση κλιμάκων (μόνο εάν απαιτείται)

Εργοστασιακά οι κλιμάκες (14), (16) είναι σωστά ρυθμισμένες. Εάν όμως θα πρέπει κάποια στιγμή να ρυθμιστούν, δείτε σχετικά το κεφάλαιο 9.3.

7.2 Ρύθμιση ύψους λοξότμησης

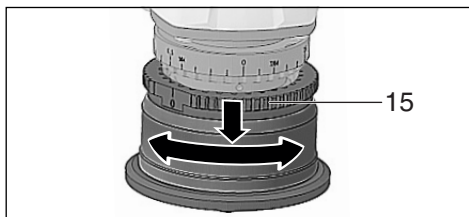
Διαβάστε το ρυθμισμένο ύψος λοξότμησης στον δακτύλιο κλιμάκας (14):

1. Διαβάστε το ρυθμισμένο ύψος λοξότμησης στον δακτύλιο κλιμάκας (14): Δείτε εικόνα: Ρυθμισμένο ύψος λοξότμησης = 0,7 mm (Η κλιμάκα (16) χρησιμεύει στον χονδρικό προσανατολισμό κατά τη ρύθμιση).



Αλλάξτε το ύψος της λοξότμησης με περιστροφή του δακτυλίου ρύθμισης:

2. Πιέστε τον δακτύλιο ρύθμισης (15) προς τα κάτω και περιστρέψτε τον.



Το ύψος λοξότμησης μπορεί να ρυθμιστεί σε βήματα του 0,1 mm (0.004"). Κάθε πλήρης περιστροφή επιφέρει μία αλλαγή του ύψους λοξότμησης κατά 3,0 mm (1/8").

! Με κάθε πέρασμα της φρέζας αφαιρούνται το πολύ 3,0 mm. Μεγαλύτερα ύψη λοξότμησης επιτυγχάνονται όταν η φρέζα περάσει περισσότερες φορές. Μην υπερβείτε το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος λοξότμησης (δείτε το κεφάλαιο Τεχνικά στοιχεία)

3. Πραγματοποιήστε δοκιμαστικό φρεζάρισμα.

8. Χρήση

8.1 Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση

! Οδηγείτε το εργαλείο πάντοτε με τα δύο χέρια.

! Πρώτα ενεργοποιείτε το εργαλείο και μετά πλησιάζετε το εξάρτημα στο τεμάχιο επεξεργασίας.

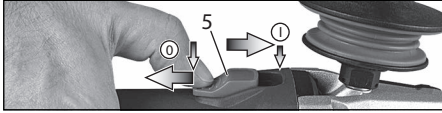
! Αποφύγετε την ακούσια εκκίνηση: Απενεργοποιείτε πάντοτε το εργαλείο, όταν αφαιρείτε το βύσμα από την πρίζα ή σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος ή όταν αφαιρείτε την μπαταρία από το εργαλείο.

! Σε περίπτωση συνεχούς λειτουργίας το εργαλείο εξακολουθεί να λειτουργεί, όταν σας ξεφύγει από το χέρι. Γι' αυτό να κρατάτε το εργαλείο πάντοτε καλά με τα δύο χέρια από τις

προβλεπόμενες χειρολαβές, να στέκεστε σταθερά και να εργάζεστε συγκεντρωμένοι.

⚠ Αποφύγετε τον στροβιλισμό ή την αναρρόφηση σκόνης και πριονιδιού από το εργαλείο. Ακουμπάτε το εργαλείο μετά την απενεργοποίηση, μόνον αφού πρώτα ακινητοποιηθεί ο κινητήρας.

Εργαλεία με συρόμενο διακόπτη:



Ενεργοποίηση: Σπρώξτε τον συρόμενο διακόπτη (5) προς τα εμπρός. Για τη συνεχή λειτουργία πιέστε τον προς τα κάτω, ώσπου να ασφαλίσει.

Απενεργοποίηση: Πατήστε την πίσω άκρη του συρόμενου διακόπτη (5) και αφήστε τον ελεύθερο.

8.2 Ρύθμιση του αριθμού των στροφών

Με τον τροχίσκο ρύθμισης (7) μπορεί να προεπιλεγεί ο αριθμός στροφών και να αλλάξει συνεχώς.

Οι θέσεις 1-6 αντιστοιχούν περίπου στους ακόλουθους αριθμούς στροφών χωρίς φορτίο:

KFM 9-3 RF:

1.....4500 / min	4 9500 / min
2.....6200 / min	5 10800 / min
3.....8100 / min	6 11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1.....4000 / min	4 6750 / min
2.....4900 / min	5 7650 / min
3.....5800 / min	6 8600 / min

Η ηλεκτρονική ρύθμιση VC καθιστά δυνατή την εργασία ανάλογα με το υλικό και ένα σχεδόν σταθερό αριθμό στροφών, ακόμα και υπό φορτίο.

Συστάσεις αριθμού στροφών για διάφορα υλικά:

Αλουμίνιο, χαλός, ορείχαλκος	4-6
Χάλυβας έως 400 N/mm ²	4-6
Χάλυβας έως 600 N/mm ²	3-5
Χάλυβας έως 900 N/mm ²	2-4
Ανοξείδωτος χάλυβας	1-3

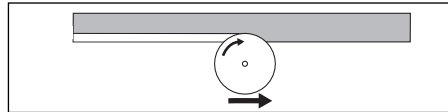
Η ιδανική ρύθμιση εξακριβώνεται καλύτερα με μια πρακτική δοκιμή.

8.3 Υποδείξεις εργασίας

Υπόδειξη: Για να επεξεργαστείτε λεπτά ελάσματα ($\geq 0,7\text{mm}$) τοποθετήστε τον περιστρεφόμενο δακτύλιο (αναλόγως του εξοπλισμού, αριθ. παραγγελ.: 3.16.06.608.0). Προσέξτε τις οδηγίες λειτουργίας του περιστρεφόμενου δακτυλίου.

- Ελέγξτε τις αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες (22). Αντικαθιστάτε ελαττωματικές ή φθαρμένες αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες.

- Ρυθμίστε το ύψος της λοξότμησης (βλέπε στο κεφάλαιο 7.2).
- Κρατάτε το εργαλείο πάντοτε καλά με τα δύο χέρια από τις προβλεπόμενες χειρολαβές, στέκεστε σταθερά και εργάζεστε συγκεντρωμένοι.
- Ενεργοποιείτε πρώτα το εργαλείο και μόνον τότε τοποθετείτε το εργαλείο με την επιφάνεια εφαρμογής (19) επάνω στο τεμάχιο επεξεργασίας και στη συνέχεια εισέρχεστε αργά με το εργαλείο στο τεμάχιο επεξεργασίας.
- Κατά το φρεζάρισμα πρέπει να εργάζεστε πάντοτε αντίρροπα (βλέπε εικόνα). Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος ανάκρουσης. Φρεζάρετε με ανάλογο αριθμό στροφών και μέτρια προώθηση εργασίας, προσαρμοσμένη στο προς επεξεργασία υλικό. Εάν επιλέξετε πολύ χαμηλό αριθμό στροφών και / ή μία πολύ υψηλή προώθηση εργασίας μπορεί να εμφανιστούν έντονες δονήσεις (στο εργαλείο). Κανένα μάγκωμα, καμία πίεση, καμία τάλαντωση.
- Οδηγείτε το εργαλείο έτσι ώστε ο οδηγός παραλληλότητας (18) να ακουμπάει στο τεμάχιο επεξεργασίας. Όταν δεν χρησιμοποιείται ο οδηγός παραλληλότητας: Οδηγείτε το εργαλείο έτσι ώστε ο δακτύλιος ρουλεμάν (21) να ακουμπάει στο τεμάχιο επεξεργασίας.



- Τέλος της εργασίας: Απομακρύνετε το εργαλείο από το προς επεξεργασία τεμάχιο, απενεργοποιήστε το εργαλείο. Αφήστε τον κινητήρα να ακινητοποιηθεί, αποθέστε το εργαλείο.

9. Συντήρηση

9.1 Αντικατάσταση αναστρεφόμενων κοπτικών πλακών

Ελέγχετε τακτικά τη βάση των αναστρεφόμενων κοπτικών πλακών (24). Αναθέστε την επισκευή/ αντικατάσταση ελαττωματικών ή φθαρμένων βάσεων αναστρεφόμενων κοπτικών πλακών.

Ελέγχετε τακτικά τις αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες (22). Αντικαθιστάτε ελαττωματικές ή φθαρμένες αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες.

⚠ Πρωτόν πραγματοποιήστε μία οποιαδήποτε ρύθμιση, αλλαγή εξοπλισμού, συντήρηση ή καθαρισμό αφαιρέστε την μπαταρία από το εργαλείο / τραβήξτε το βύσμα ρεύματος.

⚠ Οι αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες, η βάση τους, το τεμάχιο επεξεργασίας και τα ροκανίδια, μπορεί μετά τη δουλειά να είναι θερμά. Φοράτε προστατευτικά γάντια.

⚠ Περιτρέψτε η αντικαταστήστε εγκαίρως τις αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες, όταν έχουν στομώσει ή έχει φθαρεί η επίχρησή τους. Στομωμένες αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες

αυξάνουν τον κίνδυνο να μπλοκάρει το μηχανήμα και να εκτιναχτεί.

 Περιστρέψετε ή αντικαθιστάτε πάντοτε όλες τις αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες.

 Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τις αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες που είναι εγκεκριμένες από την Metabo. Βλέπε στο κεφάλαιο Εξαρτήματα.

1. Με περιστροφή του δακτυλίου ρύθμισης (15) έως το τεματικό σημείο, κινήστε τη βάση των αναστρεφόμενων κοπτικών πλακών (24) στη μέγιστη εξωτερική θέση - με τον τρόπο αυτό είναι καλά προσβάσιμες οι πλάκες.
2. Πιέστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα (2) και περιστρέψτε τη βάση (15) με το χέρι, ώσπου να αντιληφθείτε την ασφάλιση του κουμπιού κλειδώματος του άξονα (2). Κρατήστε το κουμπί κλειδώματος του άξονα (2) πατημένο.
3. Ξεβιδώστε τη βίδα στερέωσης (23) και αφαιρέστε την πλάκα κοπής (22).
4. Περιστρέψτε την πλάκα κοπής ή, εάν όλες οι ακμές είναι στομωμένες, χρησιμοποιήστε νέα πλάκα κοπής.
5. Σφίξτε ξανά την πλάκα κοπής (22) με τη βίδα στερέωσης (23). Ροπή στρέψης: 5 Nm.
6. Στρέψτε τον δακτύλιο ρύθμισης (15) προς την αντίθετη κατεύθυνση, ώστε η βάση των πλακών κοπής (24) να βρεθεί ξανά στην κανονική περιοχή εργασίας. (Έτσι, ώστε να μην υπερβαινέτε το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος λοξότμησης, δείτε το κεφάλαιο Τεχνικά στοιχεία).

9.2 Αντικατάσταση δακτυλίου ρουλεμάν (μόνο εάν απαιτείται):

Ελέγχετε τακτικά την εύκολη κύλιση του δακτυλίου ρουλεμάν (21). Αντικαταστήστε τον δακτύλιο ρουλεμάν, σε περίπτωση που είναι ελαττωματικός. (Αρ. παραγγελίας: 316093300)

1. Ξεβιδώστε τη βίδα (20) και αφαιρέστε τον δακτύλιο ρουλεμάν.
2. Εφαρμόστε τον νέο δακτύλιο ρουλεμάν (21) εισάγετε τη βίδα (20) και σφίξτε την γερά.

9.3 Ρύθμιση κλιμάκων (μόνο εάν απαιτείται):

Εργοστασιακά ο δακτύλιος κλίμακας (14) είναι σωστά ρυθμισμένος.

Εάν χρησιμοποιούνται οι αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες για κοπή κυκλικής ακτίνας, ή εάν έχετε αλλάξει τη ρύθμιση, πρέπει να γίνει εκ νέου ρύθμιση της κλίμακας, με τον εξής τρόπο:

1. Ανυψώστε τον δακτύλιο ρύθμισης (15) και περιστρέψτε τον έτσι, ώστε η πλάκα κοπής να (22) μην κόβει το υλικό. (Ύψος λοξότμησης = 0 mm)
2. Χαλαρώστε τις δύο βίδες σύσφιγξης (14).
3. Περιστρέψτε τον δακτύλιο κλίμακας (14) μέχρι να δείχνει ύψος λοξότμησης 0 mm.
4. Σφίξτε γερά τις δύο βίδες σύσφιγξης (14).
5. Πραγματοποιήστε δοκιμαστικό φρεζάρισμα.

10. Καθαρισμός

Τα ροκανίδια και τα σωματίδια μπορούν να επικαθίσουν στην κεφαλή της φρέζας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μπλοκάρισμα της κεφαλής φρέζας. Καθαρίζετε τακτικά την κεφαλή της φρέζας και το περιβάλλον εργασίας της και αφαιρείτε τα ροκανίδια και ξένα σωματίδια

Κατά την επεξεργασία ενδέχεται να επικαθίσουν σωματίδια στο εσωτερικό του ηλεκτρικού εργαλείου. Αυτό επηρεάζει δυσμενώς την ψύξη του ηλεκτρικού εργαλείου. Αγώγιμες επικαθίσεις ενδέχεται να επηρεάσουν δυσμενώς τη μόνωση προστασίας του ηλεκτρικού εργαλείου και να προξενήσουν ηλεκτρικούς κινδύνους.

Αναρροφάτε τους ρύπους στο ηλεκτρικό εργαλείο τακτικά, συχνά και πολύ καλά μέσα από όλες τις μπροστινές και πίσω εγκοπές αερισμού ή ξεφυσάτε τους με ξηρό αέρα. Αποσυνδέστε προηγούμενως το ηλεκτρικό εργαλείο από την τροφοδοσία ενέργειας και φοράτε ταυτόχρονα γυαλιά και μάσκα προστασίας.

11. Επιδιόρθωση βλαβών

11.1 Ηλεκτρικά εργαλεία:

- **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 ΕΛΑΦΡΩΣ.** Το εργαλείο υπερφορτώνεται. Συνεχίστε την εργασία με μειωμένο φορτίο.
- **Απενεργοποίηση ασφάλειας Metabo S-automatic: Το μηχανήμα ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΘΗΚΕ αυτομάτως.** 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 (5). Ενεργοποιήστε μετά ξανά το εργαλείο και συνεχίστε κανονικά την εργασία. Αποφύγετε άλλες εμπλοκές. Βλέπε στο κεφάλαιο 4.1.
- **Προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση: Το εργαλείο δεν λειτουργεί.** Η προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση έχει ενεργοποιηθεί. Εάν το φιν (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.

11.2 Εργαλεία μπαταρίας:

- **Η ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία (13) ανάβει και ο αριθμός των στροφών με φορτίο μειώνεται.** Η θερμοκρασία είναι πολύ υψηλή! Αφήστε το εργαλείο να λειτουργήσει στο ρελαντί (χωρίς φορτίο), ώσπου να σβήσει η ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία.

- Η ηλεκτρονική ενδεικτική λυχνία (13) αναβοσβήνει και το εργαλείο δεν λειτουργεί. Η προστασία από αθέλητη επανεκκίνηση έχει ενεργοποιηθεί. Όταν τοποθετηθεί η μπαταρία με ενεργοποιημένο το εργαλείο, δεν ξεκινά το εργαλείο. Θέστε το εργαλείο εκτός λειτουργίας και ξανά σε λειτουργία.

12. Πρόσθετος εξοπλισμός

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσιες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Metabo ή CAS- (Cordless Alliance System) και εξοπλισμό.

Χρησιμοποιείτε μόνον πρόσθετο εξοπλισμό, ο οποίος ικανοποιεί τις απαιτήσεις και τα χαρακτηριστικά στοιχεία που αναφέρονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας.

Τοποθετείτε τον πρόσθετο εξοπλισμό με ασφάλεια. Όταν χρησιμοποιείται το εργαλείο σε ένα στήριγμα: Στερεώστε με ασφάλεια το εργαλείο. Η απώλεια του ελέγχου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

Φορτιστές: ASC 55, ASC 145, κ.λπ.

Επαναφορτιζόμενες μπαταρίες διαφορετικής χωρητικότητας. Αγοράζετε μόνο επαναφορτιζόμενες μπαταρίες με μια τάση κατάλληλη για το ηλεκτρικό σας εργαλείο.

Αρ. παραγγ.: 625367000 4,0 Ah (LiHD)

Αρ. παραγγ.: 625368000 5,5 Ah (LiHD)

Αρ. παραγγ.: 625369000 8,0 Ah (LiHD)

κ.λπ.

Αρ. παραγγ.: 625591000 4,0Ah (LiPOWER)

Αρ. παραγγ.: 625028000 5,2 Ah (LiPOWER)

κ.λπ.

Αναστρεφόμενες κοπτικές πλάκες

Αναστρεφόμενη πλάκα HM 45° 623560000

Αναστρεφόμενη πλάκα HM R2 623561000

Αναστρεφόμενη πλάκα HM R3 623562000

Πλήρες πρόγραμμα εξαρτημάτων, βλέπε www.metabo.com ή στον κατάλογο.

13. 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.

Τους καταλόγους ανταλλακτικών μπορείτε να τους κατεβάσετε από τη διεύθυνση www.metabo.com.

14. Προστασία περιβάλλοντος

Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς για την απόσυρση σύμφωνα με τους κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος και για την ανακύκλωση των άχρηστων εργαλείων, συσκευασιών και πρόσθετου εξοπλισμού.

Τα υλικά συσκευασίας πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τη σήμανση τους σύμφωνα με τις κοινοτικές οδηγίες. Περαιτέρω υποδείξεις θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.metabo.com στην περιοχή Service.



Μόνο για χώρες της ΕΕ: Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στον κάδο οικιακών απορριμμάτων! Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/EU περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, τα μεταχειρισμένα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Ειδικές υποδείξεις για εργαλεία μπαταρίας:

Οι μπαταρίες δεν επιτρέπεται να πεταχτούν στα οικιακά απορρίμματα! Επιστρέψτε τις ελαττωματικές ή μεταχειρισμένες μπαταρίες στον αντιπρόσωπο της Metabo!

Μην πετάτε τις μπαταρίες στο νερό.

Πριν την απόσυρση εκφορτίστε την μπαταρία στο ηλεκτρικό εργαλείο. Ασφαλίστε τις επαφές από τυχόν βραχυκύκλωμα (π.χ. μονώστε τις με αυτοκόλλητη ταινία).

15. Τεχνικά στοιχεία

Διευκρινίσεις σχετικά με τα στοιχεία στη σελίδα 3. Διατηρούμε το δικαίωμα για αλλαγές, που εξυπηρετούν την τεχνική πρόοδο.

U = Τάση της μπαταρίας

n_0 = Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο (μέγιστος αριθμός στροφών)

P_1 = Ονομαστική απορροφούμενη ισχύς

P_2 = Αποδιδόμενη ισχύς

m = Βάρος με τη μικρότερη μπαταρία / βάρος χωρίς καλώδιο σύνδεσης στο ρεύμα

$h_{\max}$ = Μέγιστο ύψος λοξότμησης στις 45°

$r_{\max}$ = Μέγ. εφικτή ακτίνα

a = Γωνία λοξότμησης

Οι τιμές μετρήθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 62841.

Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία:

-20 °C έως 50 °C (περιορισμένη απόδοση σε θερμοκρασίες κάτω από 0 °C). Επιτρεπόμενες θερμοκρασίες κατά την αποθήκευση: 0 °C έως 30 °C

Εργαλείο της κατηγορίας βαθμού προστασίας II

~ Εναλλασσόμενο ρεύμα

== Συνεχές ρεύμα

Τα αναφερόμενα τεχνικά στοιχεία εννοούνται με ανοχές (σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές).



Τιμές εκπομπής

Αυτές οι τιμές καθιστούν δυνατή την εκτίμηση των εκπομπών του ηλεκτρικού εργαλείου και τη σύγκριση διαφόρων ηλεκτρικών εργαλείων. Ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας, την κατάσταση του ηλεκτρικού εργαλείου ή των εξαρτημάτων εργασίας μπορεί το πραγματικό φορτίο να είναι υψηλότερο ή χαμηλότερο. Για την εκτίμηση λάβετε υπόψη τα διαλείμματα εργασίας και τις φάσεις μικρού φορτίου. Με βάση τις αντιστοιχίες 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:

$a_{h, SG}$ = Τιμή εκπομπής κραδασμών

$K_{h, SG}$ = Ανασφάλεια (ταλάντωση)

Τυπικές ηχητικές στάθμες A:

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!

Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές:

Κάτω από την επίδραση ισχυρών ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών από έξω, μπορεί να παρουσιαστούν μεμονωμένες προσωρινές διακυμάνσεις του αριθμού των στροφών ή να γίνει ενεργοποίηση της προστασίας από αθέλητη επανεκκίνηση. Σε αυτή την περίπτωση απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το εργαλείο.

Eredeti használati utasítás

1. Megfelelőségi nyilatkozat

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük: Ezek az élmarók – típus és sorozatszám alapján történő azonosítással *1) – megfelelnek az irányelvek *2) és szabványok *3) összes idevonatkozó rendelkezéseinek. A Műszaki dokumentációt *4) - lásd a 3. oldalon.

2. Rendeltetésszerű használat

Az élmarót acél, nemesacél, alumínium és alumínium ötvözetekből készült élek marására tervezték professzionális területeken.

Alumínium, alumínium ötvözetek és nemesacél megmunkálásakor megfelelő kenőanyagot (rendelési szám: 6.23443) kell használni.

A nem rendeltetésszerű 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 elektromos kézi-szerszáma védelme érdekében tartsa be az ezzel a szimbólummal jelölt szövegrészekben foglaltakat!



FIGYELMEZTETÉS – A sérülésveszély csökkentése érdekében olvassa át a használati utasítást.



FIGYELMEZTETÉS – Olvassa el az ehhez a kéziszerszámmal mellékelt összes biztonsági figyelmeztetést, előírást, illusztrációt és specifikációt. Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhoz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Őrizze meg a jövőbeli használatra is valamennyi biztonsági előírást és utasítást. Csak ezekkel a dokumentumokkal együtt adja tovább másnak az elektromos kéziszerszámot.

4. Különleges biztonsági utasítások

A) Tartsa az elektromos kéziszerszámot a szigetelt markolati felületen, ha olyan munkát végez, amelynek során a saját hálózati vezetékéhez 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.

c) Ne használjon olyan tartozékot, melyet a gyártó nem speciálisan ehhez az elektromos kéziszerszámmal fejlesztett ki, ill. amelynek a használatát nem ajánlja kifejezetten.

Önmagában az, hogy egy adott tartozék az elektromos kéziszerszámmal felszerelhető, még nem garantálja annak biztonságos használhatóságát.

d) Ne használjon sérült betétszerszámot. Minden használat előtt ellenőrizze a váltó vágólapokat, nincs-e azokon lapattanás, repedés, nem koptak vagy nem használdták-e el erősen. Ha az elektromos kéziszerszám vagy a felszerelt betétszerszám leesik, ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg, szükség esetén cserélje ki a sérült szerszámot.

e) Viseljen személyi védőfelszerelést. Az alkalmazástól függően használjon teljes arcvédő maszkot, szemvédő maszkot vagy védőszemüveget. Amennyiben szükséges, viseljen porvédő maszkot, hallásvédő eszközt, védőkesztyűt vagy speciális védőkötényt, melyek védenek az apró anyagrészcsekkétől. A szemet védeni kell a különböző alkalmazások során keletkező szétrepülő idegen testektől. A por- vagy légzésvédő maszknak ki kell szűrnie az alkalmazás során keletkező port. Ha hosszú időn keresztül erős zajhatásnak van kitéve, halláskárosodást szenvedhet.

f) Ügyeljen rá, hogy kívülálló személyek kellő távolságra legyenek a munkavégzés területétől. Minden a munkaterületre belépő személy köteles személyi védőfelszerelést viselni. A munkadarabról vagy a törött betétszerszámról lepattogzó szilánkok elrepülhetnek és a munkaterület közvetlen környezetén kívül is okozhatnak sérüléseket.

g) Beindításkor mindig tartsa erősen az elektromos kéziszerszámot. A teljes fordulatszámmal való felfutás közben a motor reakciónyomatéka az elektromos kéziszerszám elfordulását okozhatja.

h) Soha ne tegye le az elektromos kéziszerszámot, mielőtt a betétszerszám teljesen le nem áll. A forgó betétszerszám érintkezésbe kerülhet a lerakó felülettel, miáltal elveszítheti az ellenőrzést az elektromos kéziszerszám fölött.

i) Ne működtesse az elektromos kéziszerszámot szállítás közben. A ruhája véletlenül beakadhat a forgó betétszerszámba, amely befűródhat a testébe.

j) Rendszeresen tisztítsa meg az elektromos kéziszerszám szellőzőnyílásait. A motor szellőzése beszívhatja a port a házba, és a nagy mennyiségben felgyülemlett fémport elektromos veszélyeket okozhat.

k) **Ne használja az elektromos kéziszerszámot éghető anyagok közelében.** Szikrák, vagy forró forgácsok meggyújthatják az ilyen anyagokat.

l) **Ne használjon olyan betétszerszámot, melynek a hűtéséhez folyadékra van szükség.** Víz vagy más folyékony hűtőanyag használata esetén fennáll az elektromos áramütés veszélye.

4.1 Visszacsapódás és megfelelő biztonsági tudnivalók

A visszacsapódás a beakadó vagy blokkoló forgó csiszolóárcsa miatt bekövetkező hirtelen reakció. A beakadás vagy blokkolás a forgó betétszerszám hirtelen megállását okozza. Ilyenkor az ellenőrizetlen elektromos kéziszerszám a betétszerszám forgásirányával ellentétes irányban a blokkolás helye felé csapódik.

Ha egy váltó vágólap beakad a munkadarabra vagy leblokkol, a váltó vágólap munkadarabra merülő pereme beakadhat, aminek következtében kitörhet egy darab a váltó vágólapból, vagy visszacsapódást okozhat. A váltó vágólap tartója ilyenkor a kezelő felé vagy ezzel ellentétes irányban mozdul el, a váltó vágólap blokkolási ponton való forgásirányától függően. Ennek hatására a váltó vágólap akár el is törhet.

A visszacsapódás az elektromos szerszám nem megfelelő ill. hibás használatából adódik. A következőkben leírt biztonsági előírások betartásával előfordulása elkerülhető.

a) **Fogja szorosan az elektromos kéziszerszámot, teste és karja pedig olyan helyzetben legyen, hogy fel tudja fogni a visszacsapódásból eredő erőket.** A kezelő megfelelő óvintézkedések megtételével uralma alatt tarthatja a visszacsapódásból eredő erőket.

b) **Különösen óvatosan használja a szerszámot a sarkokban, éles peremek környékén stb. Akadályozza meg, hogy a betétszerszám visszapattanjon a munkadarabról, és beszoruljon.** A forgó betétszerszám a sarkokban, éles peremek közelében vagy visszapattanáskor hajlamos a beszorulásra. Ez az ellenőrzés elvesztéséhez vagy visszacsapódáshoz vezethet.

c) **A betétszerszámot mindig abban az irányban vezesse be az anyagba, amelyikben a vágóél az anyagot elhagyja (megfelel a forgácskidobás irányának).** Az elektromos kéziszerszám helytelen irányban történő vezetése a vágóél munkadarabból való kitörését és a szerszám eltolás irányába való rántását okozza.

d) **Kerülje a váltó vágólap blokkolódását vagy a túl nagy leszorító nyomást. Ne állítsa a letörés magasságát a maximum megengedettnél nagyobbra.** A váltó vágólap túlterhelése növeli annak igénybevételét és hajlamosságát a megakadásra vagy blokkolásra, és ezzel növeli a visszacsapódás vagy a váltó vágólap törésének veszélyét.

e) **Tartsa távol a kezét a forgó váltó vágólap előtti és utáni területtől.** Ha a váltó vágólapot a munkadarabban öntől távolodó irányban mozgatja, a visszacsapódás közvetlenül Ön felé repítheti az

elektromos kéziszerszámba befogott forgó váltó vágólapot.

Fordítsa meg, ill. cserélje ki megfelelő időben az eltompult váltó vágólapokat, vagy amelyeknél a bevonat elhasználódott. Az eltompult váltó vágólapok növelik a veszélyét annak, hogy a gép beszorulás kitörik.

4.2 További biztonsági tudnivalók:

Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt fogantyúfelületeknél fogva fogja meg, mivel a maró a saját hálózati csatlakozó kábelhez is hozzáérhet. Ha a berendezés egy feszültség alatt álló vezetékhez ér, az elektromos kéziszerszám fémrészei szintén feszültség alá kerülhetnek és áramütéshez vezethetnek.

Tartsa tisztán és jól megvilágítva a munkaterületét. Rendetlen és megvilágítatlan munkaterületek balesetekhez vezethetnek.



FIGYELMEZTETÉS – Mindig viseljen védőszemüveget.



Viseljen hallásvédő felszerelést.



Viseljen megfelelő porvédő maszkot.



Viseljen megfelelő védőruhát.



Figyeljen arra, hogy az elrepülő idegen testek miatt senki se sérüljön meg.



Tartsa a közelben tartózkodó személyeket és háziállatokat biztonságos távolságban a berendezéstől.



Tartsa távol a haját, laza ruházatot, az ujjait vagy más testrészeit. Azok becsipődhetnek és behúzódhatnak. Hosszú haj esetén viseljen hajhálót.



Forgó szerszámmra való figyelmeztetés

Mindig viseljen védőszemüveget, munkáskesztyűt, és erős védőcipőt, ha géppel dolgozik!

Éles peremek okozta sérülésveszély. Viseljen védőkesztyűt.

A váltó vágólapok, a váltó vágólap tartója, a munkadarab és a forgácsok a munka befejezése után forróak lehetnek. Viseljen védőkesztyűt.

Ha hosszabb ideig dolgozik, viseljen fülvédőt. A hosszabb időn keresztül ható erős zajszint halláskárosodást okozhat.

Csak éles, sérülésmentes váltó vágólapot használjon.

A munkadarabnak szorosan kell feküdnie és azt csúszás ellen biztosítani kell, pl. befogó szerkezet segítségével. A nagy munkadarabokat megfelelően alá kell támasztani.

Gondoskodjon arról, hogy a használat során fellépő szikra és forró forgácsok ne okozzanak veszélyt, pl.

ne találják el a felhasználót vagy más személyt, vagy ne gyújthassanak fel gyúlékony anyagokat. A veszélyeztetett területeket nehezen gyulladó takaróval kell védeni. Tartson készenlétben a tűzveszélyes területen megfelelő oltóanyagot.

A készülékre felszerelt markolatokat mindkét kézzel erősen kell tartani, stabil állást elfoglalva, a munkára koncentráltan kell dolgozni.

Tartsa távol kezeit a marás területétől és a betétszerszámtól.

Ne érjen hozzá a forgásban levő betétszerszámmal! A forgácsot és hasonló anyagokat csak a gép leállásakor távolítsa el.

A tengelyreteszelő gombot (2) csak álló motor mellett működtesse.

Megrongálódott, egyenetlen ill. vibráló betétszerszámok nem használhatóak.

Ne végezzen fej feletti munkát.

A porterhelés csökkentése:

⚠ VIGYÁZAT - Néhány porfajta, amely csiszolópapírral való csiszolás, fűrészelés, csiszolás, fűrés és egyéb munkavégzés során keletkezik, olyan vegyszereket tartalmaz, amelyeknél ismeretes, hogy az rákkeltő, születési hibákat, vagy egyéb reprodukciós károkat okozhatnak. Ezen vegyszerekre vonatkozó néhány példa:

- ólom ólomtartalmú festékretegekből,
 - ásványi por téglákból, cement és egyéb falazó nyersanyagokból, és
 - arzén, valamint króm vegszerrel kezelt fa esetén.
- Ezen termékekben rejlő veszély változó annak függvényében, milyen gyakran végez ilyen munkákat. Annak érdekében, hogy csökkenteni lehessen ezen vegyszerek okozta terhelést: dolgozzon mindig jól szellőztetett területen és megfelelő engedélyezett védőfelszereléssel, mint pl. olyan porvédő álarccal, amelyet kifejezetten a mikroszkopikusan kis részecskék kiszűrésére fejlesztettek ki.

Ez vonatkozik egyéb nyersanyagok által keletkezett porra, mint pl. néhány fafajta (pl. tölgy- vagy bükkfaporra), fém, azbeszt esetén. További ismert betegségek pl. allergiás reakciók, légúti megbetegedések. Figyeljen arra, hogy ne kerüljön a testébe por.

Vegye figyelembe az anyagra, a személyzetre, a felhasználásra és a felhasználás helyére vonatkozó érvényes irányelveket (pl. munkavédelmi előírásokat, hulladéktávoltatást).

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.

4.3 Speciális biztonsági tudnivalók hálózati üzemi gépekhez:

A dugót húzza ki a csatlakozóaljzatból, mielőtt bármiféle beállítást, átalakítást, karbantartást vagy tisztítást végezne.

Ajánljuk telepített elszívóberendezés használatát. Kapcsoljon elől mindig egy max. 30 mA kiváltó árammal ellátott FI-védőkapcsolót (RCD). A gép FI-védőkapcsolóval való lekapcsolásakor el kell végezni a gép ellenőrzését és tisztítását. Lásd a 10. Tisztítás c. fejezetet.

4.4 Speciális biztonsági tudnivalók akkumulátoros üzemi gépekhez:

Beállítás, átalakítás, karbantartás vagy tisztítás előtt vegye ki az akkuegységet gépből.

 Óvja az akkuegységet a nedvességtől!

 Ne tegye ki az akkuegységet tűz hatásának!

 Ne használjon sérült vagy deformálódott akkuegységet!

Ne nyissa fel az akkuegységet!

Ne érintse meg vagy ne zárja rövidre az akkuegység érintkezőit!

 A hibás Li-ion akkuegységből enyhén savas, éghető folyadék folyhat ki!

 Ha az akkumulátorfolyadék kifolyik és érintkezésbe kerül a bőrével, azonnal öblítse le bő vízzel. Ha az akkumulátorfolyadék a szemébe kerül, tiszta vízzel mossa ki, és haladéktalanul vesse alá magát orvosi kezelésnek!

Egy meghibásodott gép esetén ki kell venni a gépből az akkuegységet.

A lítium-ionos akkuegység szállítása:

A lítium-ionos akkuegység szállítása a veszélyes anyagokról szóló rendelet (UN 3480 und UN 3481) hatálya alá esik. A lítium-ionos akkuegység szállítása során mindig tájékozódjon az aktuálisan érvényes előírásokról. Adott esetben érdeklődjön a szállító vállalatánál. Tanúsítvánnyal ellátott csomagolás a Metabo vállalatától igényelhető.

Csak akkor adjon fel akkuegységet, ha annak háza sértetlen és abból nem lép ki folyadék. Feladásához vegye ki az akkuegységet a gépből. Biztosítsa az érintkezők rövidzárlat elleni védelmét (pl. ragasztószalaggal).

5. Áttekintés

Lásd a 2. oldalon.

- 1 rögzítőcsavar
- 2 tengelyreteszelő gomb
- 3 kengyelmarkolat

- 4 szárnyas anyák
 - 5 tolókapcsoló
 - 6 markolat
 - 7 fordulatszám-beállító kerék
 - 8 porszűrő *
 - 9 nyomógomb az akkuegység kireteszeléséhez *
 - 10 akkuegység *
 - 11 a kapacitáskijelző nyomógombja *
 - 12 kapacitás- és figyelmeztető kijelző *
 - 13 elektronikai jel-kijelző *
 - 14 skálagyűrű
 - 15 beállító gyűrű
 - 16 skála
 - 17 recézett fejű csavar *
 - 18 párhuzamos ütköző*
 - 19 felfekvési felület
 - 20 csavar a gömbcsapágy futógyűrű rögzítéséhez
 - 21 gömbcsapágy futógyűrű
 - 22 váltó vágólap
 - 23 rögzítőcsavar
 - 24 váltólaptartó
 - 25 reteszelő gomb*
- *kivitteltől függően

6. Üzembe helyezés

6.1 Speciálisan hálózati üzemű gépekhez

 Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a szerszám típus tábláján 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).

6.2 A kengyelmarkolat beállítása

 Csak felhelyezett kengyelmarkolattal (3) dolgozzon!

- Lazítsa meg a szárnyas anyákat (4) bal és jobb oldalon.
- Állítsa be a kengyelmarkolat (3) kívánt szögét.
- Húzza meg kézzel erőteljesen a szárnyas anyákat (4) bal és jobb oldalon.

6.3 Speciálisan akkumulátoros üzemű gépekhez

Porszűrő

Lásd az A-jelű ábrát a 2. oldalon.

 Erősen szennyezett környezetben mindig helyezze fel a porszűrőt (8).

 Felszerelt porszűrővel (8) a gép gyorsabban melegszik fel. Az elektronika megvédi a gépet a túlmelegedéstől.

Felhelyezés:

Helyezze fel a porszűrőt (8) a bemutatott módon.

Levétel:

A porszűrőt (8) a felső éleinél csekély mértékben emelje meg és lefelé vegye le.

Elfordítható akkuegység

Lásd az B-jelű ábrát a 2. oldalon.

A gép hátsó része 3 fokozatban 270°-kal elfordítható és ezáltal a gép alakja a munkafeltételekhez igazítható. Csak bereteszelődött állásban dolgozzon a géppel.

Először nyomja meg a reteszelő gombot (25), lenyomott állapotban forgassa el a gép hátsó részét. A forgatás közben engedje fel a gombot. A reteszelésnek egy hallható "kattanással" be kell kattannia.

Akkuegység

Az akkuegységet (10) használat előtt fel kell tölteni.

Az akkuegységet teljesítménycsökkenéskor töltsse fel újra.

Az akkuegység feltöltésére vonatkozó utasításokat a Metabo töltő használati útmutatójában találhat.

Optimális tárolási hőmérséklet: 10°C és 30°C között.

Az akkuegységen van kapacitás- és figyelmeztető kijelző (12) (kivitteltől függő):

- Nyomja meg a gombot (11) és a LED-lámpák kijelzik a töltésszintet.
- Ha valamelyik LED-lámpa villog, akkor az akkuegység majdnem teljesen lemerült, és újra fel kell tölteni.

Az akkuegység kivétele, behelyezése

Kivétel: Nyomja meg az akkuegység-kireteszelő gombot (9) és az akkuegységet (10) lefelé húzza ki.

Behelyezés: Tolja fel az akkuegységet (10) bekattanásig.

6.4 A párhuzamütköző felhelyezése

Lásd az ábrát a 2. oldalon

1. Helyezze fel a párhuzamütközőt (18) az ábrának megfelelően.
2. Csavarozza be a recés fejű csavart (17) a menetfuratok egyikébe.
3. Állítsa be a párhuzamütközőt (18) elforgatással a kívánt szögbe.
4. Húzza meg szorosan a recés fejű csavart (17).

7. Beállítás

 Bármilyen beállítás, átalakítás, karbantartás vagy tisztítás előtt vegye ki az akkuegységet gépből / húzza ki a csatlakozót a csatlakozó aljzatból.

 A váltó vágólapok, a váltó vágólap tartója, a munkadarab és a forgácsok a munka befejezése után forróak lehetnek. Viseljen védőkesztyűt.

 Zúzódasveszély! Viseljen védőkesztyűt.

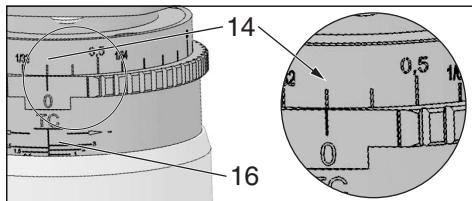
7.1 A skála beállítása (csak igény esetén)

Gyárilag a skálákat (14), (16) megfelelően beállították. Amennyiben azokat ennek ellenére egyszer újra be kellene állítani, lásd a 9.3. fejezetet.

7.2 A letörés magasságának beállítása

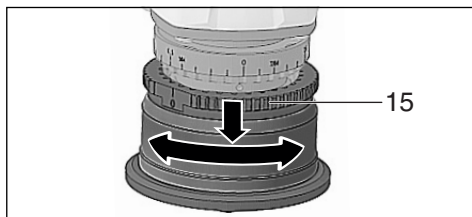
Olvassa le a beállított letörési magasságot a skálagyűrűn (14):

1. Olvassa le a beállított letörési magasságot a skálagyűrűn (14). Lásd az ábrát: Beállított letörési magasság = 0,7 mm. (A skála (16) körülbelüli orientációt nyújt beállításnál).



A letörési magasság beállító gyűrű elforgatásával való beállítása:

2. Tolja le a beállító gyűrűt (15) és forgassa el azt.



A letörési magasság 0,1 mm (0.004")-es lépésekben állítható. Minden egyes teljes fordulat a letörési magasság 3,0 mm (1/8")-es megváltoztatását jelenti.

! Marási folyamatonként maximum 3,0 mm-t hordhat le. Nagyobb letörési magasságokat több marási folyamatban kell elkészíteni. Ennek során ne lépje túl a maximum megengedett letörési magasságot (lásd a Műszaki adatok c. fejezetet).

3. Végezzen próbamarást.

8. Használat

8.1 Bekapcsolás / kikapcsolás



A gépet mindig két kézzel fogja.



Először kapcsolja be, majd helyezze a betétszerszámot a munkadarabra.



Kerülje a nem kívánt beindulást: mindig kapcsolja ki a gépet, ha kihúzza a csatlakozót a csatlakozó aljzatból, vagy áramkimaradás lépne fel, ill. ha kiveszi az akku egységet a gépből.

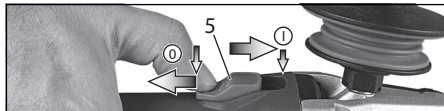


Folyamatos bekapcsolásnál a berendezés akkor is tovább forog, ha az a kezéből már kicsavarodott. Ezért a készülékre felszerelt fogantyúkat mindkét kézzel erősen meg kell tartani, stabil állást elfoglalva, a munkára koncentráltan kell dolgozni.



Kerülje el, hogy a gép port vagy forgácsot kavarjon fel, vagy szívjon be. A gépet kikapcsolás után csak akkor tegye le, ha a motor már teljesen leállt.

Tolókapcsolóval ellátott gép:



Bekapcsolás: Tolja előre a tolókapcsolót (5). A tartós bekapcsoláshoz ezután nyomja le addig, amíg az bekattan.

Kikapcsolás: Nyomja le és engedje fel a tolókapcsoló (5) végét.

8.2 Fordulatszám beállítása

Az állító kerékkel (7) a fordulatszám előre beállítható és fokozatmentesen megváltoztatható.

Az 1-6. állás hozzávetőleg a következő üresjáratú fordulatszámoknak felel meg:

KFM 9-3 RF:

1 4500 / min	4 9500 / min
2 6200 / min	5 10800 / min
3 8100 / min	6 11500 / min

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1 4000 / min	4 6750 / min
2 4900 / min	5 7650 / min
3 5800 / min	6 8600 / min

A VC-elektronika lehetővé teszi az anyagnak megfelelő munkavégzést, és terhelés alatt is közel állandó fordulatszámot biztosít.

A fordulatszámra vonatkozó javaslatok különböző anyagok esetén:

Alumínium, réz, sárgaréz	4-6
Acél 400 N/mm ² -ig	4-6
Acél 600 N/mm ² -ig	3-5
Acél 900 N/mm ² -ig	2-4
Nemesacél	1-3

Legjobb, hogy ha gyakorlati próbával ellenőrizi az optimális beállítást.

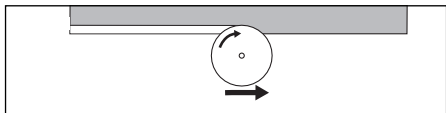
8.3 Munkavégzésre vonatkozó utasítások

Figyelmeztetés: Vékony lemezek megmunkálásához ($\geq 0,7\text{ mm}$) helyezze fel a csúszógyűrűt (a kivetteltől függően, rendelési szám: 3.16.06.608.0). Tartsa be a csúszógyűrű használati utasításában foglaltakat.

1. A váltó vágólapok (22) ellenőrzése. Cserélje ki a megrongálódott vagy elkopott váltó vágólapokat.
2. Állítsa be a letörési magasságot (lásd a 7.2. fejezetet).
3. A készülékre felszerelt markolatokat mindkét kézzel erősen kell tartani, stabil állást elfoglalva, a munkára koncentráltan kell dolgozni.
4. Először kapcsolja be a gépet, majd helyezze azt a felfekvési felületével (19) a munkadarabra és

csak ezután vezesse lassan a betétszerszámot a munkadarabhoz.

- Maráskor mindig ellenirányban (lásd az ábrát) kell végezni a munkát. Különböző fennáll a visszacsapás veszélye. Mérsékelt, a megmunkálandó anyagnak, ill. a kiválasztott fordulatszámnak megfelelő előtolással kell marni. A túl alacsony kiválasztott fordulatszám és / vagy a túl gyors előtolás eredményeképpen rezgések léphetnek fel (a gépen). Ne akadjon be a szerszám, ne nyomja rá, ne rángassa
- A gépet úgy kell vezetni, hogy a párhuzamútköző (18) a munkadarabra feküdjön. Amennyiben párhuzamútköző nélkül dolgozik: A gépet úgy kell vezetni, hogy a gömbcsapágy-indítógyűrű (21) a munkadarabra feküdjön.



- A munkavégzés befejezése: Vigye el a betétszerszámot a munkadarabtól, kapcsolja ki a gépet. Várja meg, amíg leáll a motort, tegye le a gépet.

9. Karbantartás

9.1 A váltó vágólapok cseréje

Ellenőrizze rendszeresen a váltó vágólapok tartóját (24). A megrongálódott, vagy elkopott váltó vágólap tartót meg kell javíttatni/ki kell cserélni.

Ellenőrizze rendszeresen az összes váltó vágólapot (22). Cserélje ki a megrongálódott vagy elkopott váltó vágólapokat.

 Bármilyen beállítás, átalakítás, karbantartás vagy tisztítás előtt vegye ki az akkuegységet gépből / húzza ki a csatlakozót a csatlakozó aljzatból.

 A váltó vágólapok, a váltó vágólap tartója, a munkadarab és a forgácsok a munka befejezése után forróak lehetnek. Viseljen védőkesztyűt.

 Fordítsa meg, ill. cserélje ki megfelelő időben az eltompult váltó vágólapokat, vagy amelyeknél a bevonat elhasználódott. Az eltompult váltó vágólapok növelik a veszélyét annak, hogy a gép beszorulás kitér.

 Mindig az összes váltó vágólapot meg kell fordítani vagy ki kell cserélni.

 Csak a Metabo által engedélyezett váltó vágólapokat használja. Lásd a Tartozékok c. fejezetet.

- A beállító gyűrű (15) ütközésig való elforgatásával a váltó vágólap tartóját (24) maximumig kitékerni - így a váltó vágólapok jól hozzáférhetővé válnak.
- Nyomja be a tengelyt reteszelő gombot (2) és forgassa el a váltó vágólapok tartóját (15) kézzel,, míg a tengelyt reteszelő gomb (2) érezhetően be nem reteszeli. Tartsa a tengelyreteszelő gombot (2) benyomva.

- Csavarja ki a rögzítőcsavart (23) és vegye ki a váltó vágólapokat (22).
- Forgassa el a váltó vágólapokat vagy, amennyiben az összes el eltompult, helyezzen be új váltó vágólapokat.
- Csavarozza fel újra szorosan a váltó vágólapokat (22) a rögzítőcsavarral (23). Forgatónyomaték: 5 Nm.
- Forgassa el a beállító gyűrűt (15) az ellenkező irányba, hogy a váltó vágólap tartója (24) újra a normális munkaállásba kerüljön. (Ugy, hogy a maximum megengedett letörési magasságot ne lépje túl, lásd a Műszaki adatok c. fejezetet).

9.2 A gömbcsapágy futógyűrű cseréje (csak szükség esetén):

Ellenőrizze rendszeresen a gömbcsapágy-futógyűrű (21) könnyen árságát. Cserélje ki a gömbcsapágy-futógyűrűt. (Rend. sz.: 316093300)

- Csavarozza le a csavart (20) és vegye ki a gömbcsapágy-futógyűrűt.
- Helyezzen fel egy új gömbcsapágy futógyűrűt (21) és csavarozza fel a csavart (20), húzza meg erősen.

9.3 A skála beállítása (csak igény esetén):

A skálagyűrűt (14) gyárilag megfelelően beállították.

Amennyiben a váltó vágólapokat sugarakhoz használják, vagy a beállítás elállt, a skála beállítását a következők szerint kell elvégezni:

- Emelje meg a beállító gyűrűt (15) és forgassa el azt úgy, hogy a váltó vágólap (22) ne hordjon le anyagot. (Letörési magasság = 0 mm)
- Lazítsa meg mindkét rögzítőcsavart (14).
- Forgassa el a skálagyűrűt (14), míg meg nem jelenik a letörési magasság 0 mm.
- Húzza meg újra mindkét rögzítőcsavart (14).
- Végezzen próbamarást.

10. Tisztítás

Forgács és részecskék lerakódhatnak a marófejen. Ez a marófej blokkolásához vezethet. Tisztítsa meg rendszeresen a marófejet és annak környezetét és távolítsa el a forgácsot és a részecskéket.

A megmunkálás során részecskék juthatnak az elektromos szerszám belsejébe. Ez befolyásolja az elektromos szerszám hűtését. A vezető lerakódások befolyásolhatják az elektromos szerszám védő szigetelését és villamos veszélyeket okozhatnak.

Az elektromos szerszám minden első és hátsó légrészt rendszeresen, gyakran és alaposan le kell szivni vagy száraz levegővel át kell fújni. Ezt megelőzően húzza ki az elektromos szerszámot az energiaellátásról és a munkavégzés során viseljen védőszemüveget és porálcot.

11. Hibaelhárítás

11.1 Hálózati üzemi gépek:

- **Túterhelés elleni védelem: A terhelés alatti fordulatszám ERŐSEN lecsökken. A motor**

hőmérséklete túl magas! Járassa üresjáróban a gépet, amíg az lehűl.

- **Túlterhelés elleni védelem: A terhelés alatti fordulatszám KICSIT lecsökken.** A gépet túlterhelik. Csökkentett terheléssel dolgozzon tovább.
- **Metabo S-automatic biztonsági lekapcsolás: A gép magától KIKAPCSOLT.** Az áramerősség túlságosan gyors emelkedésénél (mint az pl. egy hirtelen elakadósor vagy visszaütéskor fellép), a gép kikapcsol. Kapcsolja ki a gépet a tolókapcsolóval (5). Ezután kapcsolja azt ismét be és dolgozzon tovább a szokásos módon. Kerülje el a további elakadást. Lásd a 4.1. fejezetet.
- **Véletlen bekapcsolás elleni védelem: A gép nem működik.** Működésbe lépett a véletlen bekapcsolás elleni védelem. Amennyiben a csatlakozódugót bekapcsolt gépnél dugják be, vagy az áramellátás előzetes megszakítás után ismét rendelkezésre áll, a gép nem indul el. Kapcsolja ki, majd újra be a készüléket.

11.2 Akkumulátoros üzemű gépek:

- **Az elektronikai jel kijelzője (13) világít és csökken a terhelési fordulatszám.** A hőmérséklet túl magas! Járassa a gépet üresjáróban, amíg az elektronikus jel-kijelző el nem alszik.
- **Az elektronikus jel-kijelzője (13) villog és a gép nem működik.** Működésbe lépett a véletlen bekapcsolás elleni védelem. Ha az akkuegységet bekapcsolt gépnél helyezi be, akkor a gép nem indul el. Kapcsolja ki, majd újra be a készüléket.

12. Tartozékok

Csak eredeti Metabo- vagy CAS (Cordless Alliance System) akkuegységeket és tartozékokat használjon.

Csak olyan tartozékokat használjon, amelyek megfelelnek az ebben a használati utasításban megadott követelményeknek és adatoknak.

A tartozékokat biztosan kell felhelyezni. Amennyiben a gépet egy tartóban működtetik: A gépet biztonságosan rögzíteni kell. A gép feletti uralom elvesztése sérüléshez vezethet.

Különböző kapacitású akkuegységek. Csak olyan akkuegységet vásároljon, amelynek feszültsége illik az elektromos kéziszerszámmhoz.

Rendelési szám: 625367000 4,0 Ah (LiHD)

Rendelési szám: 625368000 5,5 Ah (LiHD)

Rendelési szám: 625369000 8,0 Ah (LiHD)
stb.

Rendelési szám: 625591000 4,0 Ah (LiPOWER)

Rendelési szám: 6.25028000 5,2 Ah (LiPOWER)
stb.

Töltők: ASC 55, ASC 145, stb.

Váltó vágólapok

HM (keményfém) váltó vágólap 45° 623560000

HM (keményfém) váltó vágólap R 2 623561000

HM (keményfém) váltó vágólap R 3 623562000

A teljes tartozékprogram megtalálható a www.metabo.com honlapon vagy a katalógusban.

13. Javítás



Elektromos szerszám javítását csak villamos szakember végezheti!

Egy meghibásodott hálózati csatlakozó vezetéket 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 honlapon találja.

A pótalkatrészek listája letölthető a www.metabo.com honlapról.

14. Környezetvédelem

Kövesse a régi gépek, csomagolások és tartozékok környezetbarát ártalmatlanítására és újrahasznosítására vonatkozó helyi előírásokat.

A csomagolóanyagokat a jelölésük alapján a helyi irányelveknek megfelelően kell a hulladékeltávolításba vinni. További információkat a www.metabo.com honlapon találhat a Szerviz menüpontban.



Csak az EU tagországok esetében: Elektromos kéziszerszámot soha ne dobjon háztartási hulladék közé! Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU irányelv és annak nemzeti jogi átvétele értelmében a használt elektromos kéziszerszámokat szelektíven kell gyűjteni, és lehetővé kell tenni azok környezetkímélő újrahasznosítását.

Speciális tudnivalók akkumulátoros üzemű gépekhez:

Az akkuegységet ne dobja a háztartási szemétké! Juttassa vissza a sérült vagy elhasznált akkuegységet a Metabo kereskedőknek!

Az akkuegységet ne dobja vízbe!

Működtesse a készüléket az akkuegység teljes lemerüléséig. Biztosítsa az érintkezők rövidzárlat elleni védelmét (pl. ragasztószalaggal).

15. Műszaki adatok

Az adatok értelmezését lásd a 3. oldalon. A műszaki változtatás joga a továbbfejlesztés érdekében fenntartva.

U = az akkuegység feszültsége
n₀ = üresjárat fordulatszám (legnagyobb fordulatszám)

P₁ = névleges felvett teljesítmény

P₂ = leadott teljesítmény

m = súly a legkisebb akkuegységgel / súly hálózati kábel nélkül

m_{max} = max. letörési magasság 45°-nál

r_{max} = max. lehetséges rádiusz

a = letörési szög

A mérési eredményeket az EN 62841 szabvány szerint határoztuk meg.

Megengedett környezeti hőmérséklet üzemelés közben:

-20 °C - 50 °C (korlátozott teljesítmény 0 °C alatti hőmérséklet esetén). Megengedett környezeti hőmérséklet tárolásnál: 0 °C - 30 °C

☐ II védelmi osztályú gép

~ váltóáram

--- Egyenáram

A fenti 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 becsült értékek alapján írjon elő védőintézkedéseket a felhasználó számára, illetve hozzon szervezési intézkedéseket.

rezgésösszérték (háromdimenziós vektorösszeg)

EN 62841 szerint meghatározva:

$a_{h,SG}$ = rezgés kibocsátási érték

$K_{h,SG}$ = bizonytalanság (rezgés)

jellemző A-osztályú zajszint:

L_{pA} = hangnyomásszint

L_{WA} = hangteljesítményszint

K_{pA} , K_{WA} = bizonytalanság

Munka közben a zajszint túllépheti a 80 db(A) értéket.



Viseljen fülvédőt!

Elektromágneses zavarok:

Rendkívüli külső elektromágneses zavar esetén egyes esetekben átmeneti fordulatszám-csökkenések léphetnek fel, vagy működésbe léphet az újraindítás elleni védelem. Ebben az esetben kapcsolja ki, majd újra be a gépet.

Оригінальна інструкція з експлуатації

1. Декларація про відповідність

Зі всією відповідальністю заявляємо: цей фрезер для обробки крайок з ідентифікацією за типом і номером моделі *1) відповідає усім чинним положенням директив *2) і норм *3). Технічну документацію для *4) — див. на стор. 3.

2. Використання за призначенням

Фрезер для обробки крайок призначений для фрезерування крайок матеріалів зі сталі, нержавіючої сталі, алюмінію та алюмінієвих сплавів у професійній сфері.

Для обробки матеріалів з алюмінію, алюмінієвих сплавів та нержавіючої сталі необхідно використовувати відповідний засіб для змащування (№ для замовл.: 6.23443).

За пошкодження, що виникли внаслідок експлуатації не за призначенням, несе відповідальність виключно користувач.

Необхідно дотримуватись загальноприйнятих правил запобігання нещасним випадкам, а також правил техніки безпеки, наведених в цій інструкції.

3. Загальні правила техніки безпеки



Задля вашої безпеки та захисту електроінструмента від пошкоджень дотримуйтесь вказівок, позначених цим символом!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ — З метою зниження ризику отримання травм прочитайте цю інструкцію з експлуатації.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ — Прочитайте всі вказівки з техніки безпеки, інструкції, ілюстрації та специфікації, надані з цим електроінструментом. Невиконання усіх наведених нижче інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або тяжких травм.

Зберігайте правила та вказівки з техніки безпеки для майбутнього використання. Передавайте ваш електроінструмент тільки разом з цими документами.

4. Спеціальні правила техніки безпеки

a) Тримайте електроінструмент за ізольовані поверхні під час роботи, якщо є ризик зіткнення інструментальної насадки з кабелем живлення. Контакт з

електропроводкою під напругою може призвести до передачі напруги також на металеві частини пристрою та спричинити ураження електричним струмом.

b) **Закріпіть заготовку на стійкій поверхні за допомогою струбцин або в інший спосіб.** Якщо тримати заготовку лише рукою або проти тіла, це призведе до її нестабільності, внаслідок чого можлива втрата контролю.

c) **Не використовуйте приладдя, яке не було передбачене та рекомендоване виробником для відповідного електроінструмента.** Тільки те, що приладдя підходить до електроінструмента, не гарантує безпечне використання.

d) **Забороно використовувати пошкоджені інструментальні насадки. Перед кожним використанням необхідно переконатися у відсутності тріщин, деформацій, ознак зносу та сильного зношення поворотних різальних пластин. У разі падіння електроінструмента або інструментальної насадки переконайтеся, що немає пошкоджень, або візьміть непошкоджену насадку.**

e) **Працювати в засобах індивідуального захисту. Залежно від сфери використання обирайте захисний щиток для обличчя, засоби захисту очей або захисні окуляри. За потреби використовуйте респіратор, засоби захисту органів слуху, захисні рукавиці або спеціальний фартух, які захистять вас від невеликих часток матеріалу. Очі повинні бути захищені від часток, що розлітаються під час проведення різних робіт. Респіратор або фільтрувальна захисна маска повинні фільтрувати пил, що утворюється під час робіт. Якщо ви довгий час зазнаєте впливу шуму, може статися зниження слуху.**

f) **Стежте за тим, щоб інші люди знаходились на безпечній відстані від вашої робочої зони. Кожен, хто наближається до робочої зони, повинен використовувати засоби індивідуального захисту.** Відламки заготовки або інструментальної насадки можуть відлетіти та завдати шкоди навіть за межами робочої зони.

g) **Постійно міцно тримайте електроінструмент під час ввімкнення.** При роботі з максимальною кількістю обертів реактивний момент двигуна може спричинити перекидування електроінструмента.

h) **Забороно класти електроінструмент, доки інструментальна насадка повністю не зупиниться.** Можливий контакт інструментальної насадки, що обертається, з поверхнею, що може призвести до втрати контролю над електроінструментом.

i) **Переносити електроінструмент дозволяється лише у вимкненому стані.** Є ризик випадкового захоплення вашого одягу та травмування інструментальною насадкою, що обертається.

j) **Регулярно очищуйте вентиляційні отвори електроінструмента.** Вентилятор двигуна затягує пил усередину корпусу, внаслідок чого велике скупчення металевого пилю викликає ризик ураження електричним струмом.

k) **Заборонено використовувати електроінструмент поблизу легкозаймистих матеріалів.** Іскри та дуже гаряча стружка можуть спричинити загоряння таких матеріалів.

l) **Заборонено використовувати інструментальні насадки, які потребують рідинних охолоджувальних засобів.** Використання води або інших рідких охолоджувальних засобів може спричинити ураження електричним струмом.

4.1 Віддача та відповідні правила безпеки

Віддача — це раптова реакція внаслідок заклинювання або блокування інструментальної насадки, що обертається. Заклинювання або блокування призводять до різкої зупинки інструментальної насадки, що обертається. Це викликає неконтрольований рух електроінструмента в місті блокування у напрямку, протилежному напрямку обертання інструментальної насадки.

Якщо поворотна різальна пластина заблокована або застрягла в заготовці, заглиблена в заготовку кромка різальної пластини може заклінитися і спричинити пошкодження пластини та віддачу. Тримач поворотної різальної пластини рухається у напрямку користувача або від нього, залежно від напрямку обертання тримача різальної пластини в момент блокування. При цьому поворотні різальні пластини також можуть ламатися.

Віддача є наслідком неправильного або помилкового використання електроінструмента. Запобігті появі віддачі допоможуть наведені нижче відповідні заходи.

a) **Міцно тримайте електроінструмент, ваші тіло та руки повинні перебувати в положенні, яке гарантує можливість протистояти віддачі.** За умови вживання відповідних заходів безпеки користувач здатний контролювати сили віддачі.

b) **Працюйте особливо уважно біля кутів, гострих країв тощо. Не допускайте рикошету інструментальної насадки від заготовки та її заклинювання.** Інструментальну насадку, що обертається, може заклінути біля кутів, гострих кромок та при рикошеті. Наслідком є втрата контролю або віддача.

c) **Ведіть інструментальну насадку завжди у одному напрямку в матеріалі, так щоб різальна крайка виходила з матеріалу**

(відповідає тому ж напрямку, у якому викидається тирса). Якщо вести електроінструмент у неправильному напрямку, різальна крайка інструментальної насадки виходить з заготовки, таким чином електроінструмент тягнеться у напрямку подачі.

d) **Не допускайте блокування поворотної різальної пластини та занадто високого притисного зусилля. Заборонено налаштовувати висоту більше максимально допустимої висоти фаски.** Перевантаження поворотної різальної пластини прискорює її зношування і збільшує схильність до перекосу або блокування і, як наслідок, можливість віддачі або руйнування різальної пластини.

e) **Стежте, щоб руки не потрапляли в зону попереду або позаду поворотної різальної пластини, що обертається.** При зміщенні поворотної різальної пластини в оброблюваній заготовці в напрямку від себе електроінструмент у випадку віддачі може відскочити прямо на вас разом з різальною пластиною, що обертається.

Необхідно завчасно повертати або замінювати поворотні різальні пластини, які затупилися або покриття яких стерлося. Тупі поворотні різальні пластини збільшують ризик зупинки та поломки інструмента.

4.2 Додаткові вказівки з техніки безпеки:

Тримайте електроінструмент тільки за ізольовані поверхні, оскільки є ризик зіткнення фрези з кабелем живлення. Контакт з електропроводкою під напругою може призвести до передачі напруги також на металеві частини інструмента та спричинити ураження електричним струмом.

Робоче місце має бути чистим та належним чином освітленим. Безлад або погане освітлення на робочому місці можуть призвести до нещасних випадків.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Працювати в захисних окулярах.



Працювати в засобах захисту органів слуху.



Працювати у придатному респіраторі.



Працювати в спеціальному одязі.



Переконайтеся, що ніхто не постраждав від сторонніх предметів, що вилітають під час роботи інструмента.



Люди і домашні тварини, що знаходяться поблизу, мають бути на безпечній відстані від інструмента.



Волосся, просторий одяг, пальці та інші частини тіла мають знаходитися на безпечній відстані. Вони можуть бути захоплені і втягнуті в отвір. На довге волосся надягайте сітку для волосся.



Попередження про обертвий інструмент

Під час роботи з інструментом працювати в захисних окулярах, захисних рукавицях і міцному взутті.

Небезпека травмування гострими крайками. Працювати в захисних рукавицях.

Поворотні різальні пластини, тримаючи поворотні різальні пластини, заготовка та стружка можуть бути гарячими після роботи. Працювати в захисних рукавицях.

Якщо робота триває довго, використовуйте засоби захисту органів слуху. Високий рівень шуму впродовж тривалого часу може призвести до ушкодження слуху.

Використовувати лише гострі непошкоджені поворотні різальні пластини.

Заготовка повинна надійно прилягати до поверхні та бути закріплена від зісковзування, наприклад за допомогою затискових пристроїв. Для великих заготовок треба передбачити достатню опору.

Іскри та гаряча стружка, що виникають у процесі роботи, не повинні стати джерелом небезпеки, наприклад потрапляючи на користувача чи інших осіб або на займисті речовини. Пожежонебезпечні ділянки слід ізолювати незаймистим покриттям. При роботі у пожежонебезпечних зонах тримайте напоготові засоби пожежогасіння.

Завжди міцно тримайте інструмент двома руками за рукоятки, займіть стійке положення і повністю сконцентруйтеся на виконуваній роботі.

Стежте щоб руки знаходилися подалі від зони фрезерування та інструментальної насадки.

Не торкайтеся до робочого інструмента, що обертається! Видаляйте стружку та інше сміття тільки після повної зупинки інструмента.

Використовувати кнопку фіксації шпинделя (2) тільки при вимкненому двигуні.

Заборонено використовувати пошкоджені, некруглі та вібруючі інструментальні насадки.

Заборонено використовувати роботи, тримаючи інструмент над головою.

Зниження впливу пилу:

ПОПЕРЕДЖЕННЯ — пил, що утворюється під час шліфування паперовою шліфувальною шкуркою, розпилювання, шліфування, свердління та інших робіт, містить хімічні речовини, що спричиняють рак, вроджені вади або інші ушкодження репродуктивної системи. Приклади таких хімічних речовин:

- свинець з фарби, що містить свинець,
 - мінеральний пил з будівельної цегли, цементу та інших речовин цегляної кладки, а також
 - миш'як та хром з хімічно обробленої деревини.
- Ступінь ризику залежить від того, як часто ви виконуете цей вид робіт. Щоб зменшити вплив хімічних речовин: працювати необхідно в приміщеннях з достатньою вентиляцією та з

використанням затверджених засобів індивідуального захисту, таких як респиратор, розроблений спеціально для фільтрації мікроскопічних частинок.

Це також стосується пилу від інших матеріалів, наприклад деяких видів дерева (деревинний пил дуба або бука), металу, азбесту. Інші відомі захворювання — це, наприклад, алергічні реакції, захворювання дихальних шляхів. Не допускайте потрапляння пилу всередину тіла.

Дотримуйтесь вказівок та національного законодавства стосовно вашого матеріалу, персоналу, сфери та місця використання (наприклад, положення про охорону праці, утилізацію тощо).

Забезпечуйте уловлювання пилу в місці утворення, не допускайте його відкладення на поверхнях.

Для спеціальних робіт використовуйте відповідне приладдя. Завдяки цьому можна зменшити кількість пилу, що неконтрольовано потрапляє в довкілля.

Використовуйте відповідні пристрої для видалення пилу.

Для зменшення впливу пилу:

- не направляйте потік повітря, що виходить з інструмента, на себе, людей, які знаходяться поблизу, та на скупчення пилу;
 - використовуйте витяжний пристрій та/або очишувач повітря;
 - належним чином провітрюйте робоче місце та забезпечуйте чистоту за допомогою пылососа.
- Під час підмітання та видування пил здійснюється у повітря.
- Захисний одяг необхідно очистити за допомогою пылососа або прання. Заборонено продовувати, вибивати або чистити щіткою захисний одяг.

4.3 Спеціальні правила з техніки безпеки для інструментів, що працюють від мережі:

Перед проведенням робіт з регулювання, переоснащення, технічного обслуговування або очищення витягніть вилку з розетки.

Рекомендується використовувати стаціонарну витяжну установку. Завжди підключайте пристрій захисного відключення (ПЗВ) з максимальним струмом витоку 30 мА. Після відключення інструмента пристроєм захисного відключення треба перевірити та почистити інструмент. Див. розділ 10. «Чистення».

4.4 Спеціальні правила техніки безпеки для акумуляторних інструментів:

Перед здійсненням будь-яких робіт з регулювання, переоснащення, технічного обслуговування або чистення необхідно виїняти акумуляторний блок із інструмента.



Захищайте акумуляторні блоки від вологи!



Не допускати впливу відкритого вогню на акумуляторні блоки!

Заборонено використовувати пошкоджені або деформовані акумуляторні блоки!

Заборонено розкривати акумуляторні блоки! Заборонено торкатися чи закорочувати контакти акумуляторного блока!



З несправного літій-іонного акумуляторного блока може витікати слабкоокисла легкозаймиста рідина!



Якщо електроліт пролився і потрапив на шкіру, необхідно негайно промити цю ділянку великою кількістю води. У разі потрапляння електроліту в очі необхідно промити їх чистою водою і терміново звернутися до лікаря!

Якщо інструмент пошкоджений, необхідно вибрати з нього акумуляторний блок.

Транспортування літій-іонних акумуляторних блоків:

Транспортування літій-іонних акумуляторних блоків регулюється Законом про небезпечний вантаж (UN 3480 та UN 3481). Під час відправлення літій-іонних акумуляторних блоків з'ясуйте актуальні чинні норми. За потреби зверніться за інформацією до своєї транспортної компанії. Сертифіковану упаковку можна придбати в Metabo.

Відправляйте акумуляторні блоки лише, якщо корпус не пошкоджений та немає витоків рідини. При відправленні вийміть акумуляторний блок з інструмента. Вживати заходи проти короткого замикання контактів (наприклад, ізолювати клейкою стрічкою).

5. Огляд

Див. стор. 2.

- 1 Затискні гвинти
- 2 Кнопка фіксації шпинделя
- 3 Дугова рукоятка
- 4 Крильчасті гайки
- 5 Перемикач
- 6 Рукоятка
- 7 Регулювальний ролик для встановлення кількості обертів
- 8 Фільтр від пилу *
- 9 Кнопка для налаштування акумуляторного блока *
- 10 Акумуляторний блок *
- 11 Кнопка індикатора ємності *
- 12 Індикатор ємності та сигнальний індикатор *
- 13 Електронний сигнальний індикатор *
- 14 Лімба зі шкалою
- 15 Регулювальне кільце
- 16 Шкала
- 17 Гвинт з накаткою *
- 18 Паралельний упор *
- 19 Опорна поверхня

- 20 Гвинт для кріплення упорного кільця кулькопідшипника
- 21 Упорне кільце кулькопідшипника
- 22 Поворотна різальна пластина
- 23 Гвинт кріплення
- 24 Тримач поворотних різальних пластин
- 25 Кнопка фіксації*

* залежно від комплектації

6. Введення в експлуатацію

6.1 Спеціально для приладів, що працюють від електромережі



Перед введенням в експлуатацію упевніться, що вказані на технічній таблиці приладу напруга та частота в мережі співпадають з даними вашої електромережі.



Завжди підключайте пристрій захисного відключення (ПЗВ) з максимальним струмом витоку 30 мА.

6.2 Регулювання дугової рукоятки



При виконанні будь-яких робіт завжди має бути встановлена дугова рукоятка (3)!

- Відкрутити крильчасті гайки (4) зліва і справа.
- Дугову рукоятку (3) необхідно встановити під потрібним кутом!
- Міцно затягнути рукою крильчасті гайки (4) зліва та справа

6.3 Спеціально для акумуляторних інструментів

Фільтр від пилу



У випадку сильно забрудненого середовища завжди встановлювати фільтр від пилу (8).



З встановленим фільтром від пилу (8) інструмент нагрівається швидше.

Електроніка захищає інструмент від перегрівання.

Встановлення:

Встановіть фільтр від пилу (8), як показано. Див. стор. 2, мал. А.

Знімання:

Трохи підніміть фільтр від пилу (8) за верхній край і зніміть у напрямку вниз.

Поворотна акумуляторна батарея

див. стор. 2, мал. В.

Задню деталь інструмента можна обертати у три етапи на 270° і таким чином підганяти форму інструмента до робочих умов. Працювати лише у зафіксованому положенні.

Спочатку натисніть кнопку фіксації (25), потім у натиснутому стані поверніть задню частину електронінструменту. Під час повертання відпустіть кнопку. Фіксатор повинен заскочити

з чутним «кляцанням».

Акумуляторний блок

Перед використанням зарядіть акумуляторний блок (10).

При зниженні потужності зарядіть акумуляторний блок.

Вказівки щодо заряджання акумуляторного блока див. в інструкції з експлуатації зарядного пристрою Metabo.

Оптимальна температура зберігання — від 10 °C до 30 °C.

Акумуляторні блоки мають індикатор ємності та сигналу (12) (залежно від комплектації):

- Натисніть кнопку (11), і світлодіодні індикатори покажуть рівень заряду акумулятора.
- Якщо блимає один світлодіод, акумуляторний блок майже розрядився і його потрібно зарядити.

Під'єднання / від'єднання акумуляторного блока

Від'єднання: натисніть кнопку розблокування акумуляторного блоку (9) і витягніть акумуляторний блок у напрямку (10) донизу.

Під'єднання: вставте акумуляторний блок (10) до фіксації.

6.4 Встановлення паралельного упора

Див. малюнок на стор. 2.

1. Встановити паралельний упор (18) як показано на малюнку.
2. Вкрутити гвинт з накаткою (17) в один із різьбових отворів.
3. Повертаючи паралельний упор (18), встановити його під потрібним кутом.
4. Знову міцно затягнути гвинт з накаткою (17).

7. Налаштування

! Перед здійсненням будь-якого регулювання, переоснащення, технічного обслуговування або чищення необхідно вийняти акумуляторний блок із електроінструмента / штекер з розетки.

! Поворотні різальні пластини, тримачі поворотних різальних пластин, заготовка та стружка можуть бути гарячими після роботи. Працювати в захисних рукавицях.

! Небезпека затискання! Працювати в захисних рукавицях.

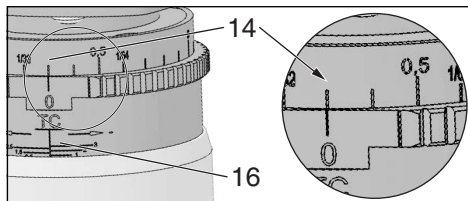
7.1 Точне налаштування шкал (за потреби)

На заводі шкали (14), (16) правильно налаштовані. Якщо виникне необхідність точного налаштування, див. розділ 9.3.

7.2 Налаштування висоти фаски

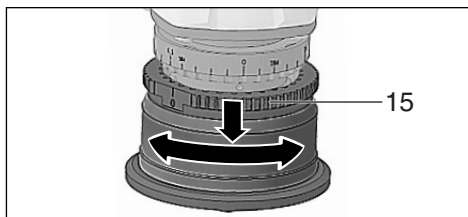
Зчитування встановленої висоти фаски на лімбі зі шкалою (14):

1. Зчитати встановлену висоту фаски на лімбі зі шкалою (14). Див. малюнок: встановлена висота фаски = 0,7 мм (Шкала (16) призначена для грубого налаштування).



Зміна висоти фаски за допомогою повертання регульовального кільця:

2. **Посунути регульовальне кільце (15) вниз і повернути.**



Висоту фаски можна регулювати з кроком 0,1 мм (0,004"). Кожний повний оберт змінює висоту фаски на 3,0 мм (1/8").

! За один прохід фрези можна зняти максимум 3,0 мм матеріалу. Для отримання більшої висоти фаски необхідно виконати кілька проходів фрезою. При цьому заборонено перевищувати максимально дозволenu висоту фаски (див. розділ «Технічні характеристики»).

3. Виконати пробне фрезерування.

8. Експлуатація

8.1 Увімкнення/вимкнення

! Інструмент завжди треба тримати обома руками.

! Підводьте до заготовки тільки увімкнений інструмент.

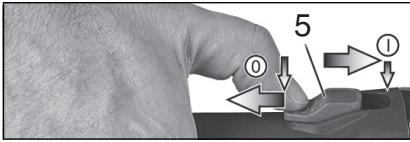
! Не допускайте випадкового запуску: завжди вимикайте інструмент, якщо штекер було витягнуто з розетки, стався збій енергопостачання або було вийнято акумуляторний блок.

! У режимі безперервної роботи інструмент продовжує працювати, навіть якщо він вирветься з рук. Тому завжди міцно тримайте інструмент двома руками за рукоятку, займіть стійке положення і повністю сконцентруйтеся на виконуваний роботі.

! Не допускайте завихрення або всмоктування інструментом пилу і тирси.

Не кладіть вимкнений електроінструмент до повної зупинки двигуна.

Інструменти з перемикачем:



Увімкнення: пересуньте перемикач (5) уперед. Для роботи у безперервному режимі пересуньте перемикач назад до фіксації.

Вимкнення: натисніть на задній кінець перемикача (5) і відпустіть.

8.2 Налаштування частоти обертання

Регульовальним роликом (7) можна попередньо обрати частоту обертання і плавно змінювати її.

Положення 1-6 відповідають приблизно таким значенням частоти обертання на холостому ході:

KFM 9-3 RF:

1	4500 / хв	4	9500 / хв
2	6200 / хв	5	10800 / хв
3	8100 / хв	6	11500 / хв

KFMVB 18 LTX BL 4 RF:

1	4000 / хв	4	6750 / хв
2	4900 / хв	5	7650 / хв
3	5800 / хв	6	8600 / хв

Електронний блок VC забезпечує роботу інструмента з урахуванням властивостей матеріалу та майже незмінну частоту обертання навіть при навантаженнях.

Рекомендації щодо частоти обертання для різних матеріалів:

Алюміній, мідь, латунь	4-6
Сталь до 400 Н/мм ²	4-6
Сталь до 600 Н/мм ²	3-5
Сталь до 900 Н/мм ²	2-4
Нержавіюча сталь	1-3

Найкращий спосіб визначити оптимальні параметри — провести практичні випробування.

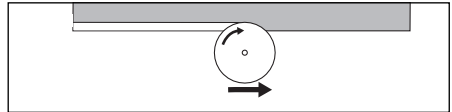
8.3 Вказівки щодо виконання робіт

Вказівка: при обробці тонкого листового металу ($\geq 0,7$ мм) необхідно встановити упорне кільце (3.16.06.608.0). Дотримуватись вказівок, наведених в інструкції з експлуатації упорного кільця.

1. Перевірити поворотні різальні пластини (22). Замінити пошкоджені або зношені поворотні різальні пластини.
2. Відрегулювати висоту фаски (див. розділ 7.2).
3. Завжди міцно тримайте інструмент двома руками за рукоятки, займіть стійке

положення і повністю сконцентруйтеся на виконуваній роботі.

4. Спочатку ввімкнути, потім розташувати інструмент опорною поверхнею (19) на заготовці й лише після цього повільно піднести інструмент до заготовки.
5. При фрезеруванні завжди працювати в зустрічному напрямку (див. малюнок). В іншому разі існує ризик віддачі. Виконати фрезерування з помірною швидкістю подачі або частотою обертання, вибраною відповідно до оброблюваного матеріалу. Якщо вибрана частота обертання занадто мала та/або швидкість подачі занадто висока, можуть виникнути сильні вібрації (на інструменті). Не допускайте перекоосу, не натискайте і не розгойдуйте інструмент.
6. Спрямовувати інструмент так, щоб паралельний упор (18) торкався заготовки. Під час роботи без паралельного упора: спрямувати інструмент таким чином, щоб упорне кільце кулькопідшипника (21) торкалося заготовки.



7. Завершення роботи: відвести інструментальну насадку від заготовки, вимкнути інструмент. Дочекається повної зупинки двигуна і покласти інструмент.

9. Технічне обслуговування

9.1 Заміна поворотних різальних пластин

Необхідно регулярно перевіряти тримач поворотних різальних пластин (24). Пошкоджені або зношені тримачі поворотних різальних пластин необхідно відремонтувати/замінити.

Необхідно регулярно перевіряти поворотні різальні пластини (22). Замінити пошкоджені або зношені поворотні різальні пластини.

! Перед здійсненням будь-якого регулювання, переоснащення, технічного обслуговування або чищення необхідно виняти акумуляторний блок із електроінструмента / штекер з розетки.

! Поворотні різальні пластини, тримачі поворотних різальних пластин, заготовка та стружка можуть бути гарячими після роботи. Працювати в захисних рукавицях.

! Необхідно завчасно повертати або замінювати поворотні різальні пластини, які затупилися або покриття яких стерлося. Тупі поворотні різальні пластини збільшують ризик зупинки та поломки інструмента.

! Завжди повертати або замінювати всі поворотні різальні пластини.

! Використовувати тільки дозволені Metabo поворотні різальні пластини. Див. розділ «Приладдя».

1. Повернувши регульовальне кільце (15) до упору, відкрутити тримач поворотних різальних пластин до упору — це спрощує доступ до поворотних різальних пластин (24).
2. Натиснути кнопку фіксації шпинделя (2) та повернути тримач поворотних різальних пластин (15) рукою, доки кнопка фіксації шпинделя (2) не зафіксується. Утримувати кнопку фіксації шпинделя (2) натиснутою.
3. Відкрутити кріпильний гвинт (23) і вийняти поворотну різальну пластину (22).
4. Повернути різальну пластину або, якщо всі різальні кромки тупі, вставити нову поворотну різальну пластину.
5. Знову міцно зафіксувати поворотну різальну пластину (22) за допомогою кріпильного гвинта (23). Крутний момент: 5 Н·м.
6. Повернути регульовальне кільце (15) в протилежному напрямку, щоб повернути тримач поворотних різальних пластин (24) в нормальне робоче положення. (При цьому заборонено перевищувати максимально дозволenu висоту фаски, див. розділ «Технічні характеристики»).

9.2 Встановлення нового упорного кільця кулькопідшипника (за потреби):

Необхідно регулярно перевіряти плавність ходу упорного кільця кулькопідшипника (21). Замінити несправне упорне кільце кулькопідшипника. (№ для замовл.: 316093300)

1. Відкрутити гвинт (20) і зняти упорне кільце кулькопідшипника.
2. Вставити нове упорне кільце кулькопідшипника (21) і зафіксувати, міцно закрутивши гвинт (20).

9.3 Точне налаштування шкал (за потреби):

На заводі лімб зі шкалою (14) правильно налаштовано.

Якщо використовуються поворотні різальні пластини для обробки радіусів або у разі зміни налаштування, необхідно точно налаштувати шкали у такий спосіб:

1. Підняти регульовальне кільце (15) та повернути його так, щоб поворотна різальна пластина (22) більше не видаляла матеріал. (Висота фаски = 0 мм)
2. Послати два затискні гвинти (14).
3. Повертати лімб зі шкалою (14), доки не буде встановлена висота фаски 0 мм.
4. Міцно затягнути обидва затискні гвинти (14).
5. Виконати пробне фрезерування.

10. Очищення

Стружка та частки можуть осідати на фрезерній головці. Це може спричинити блокування фрезерної головки. Необхідно регулярно очищати фрезерну головку та зону навколо неї й видаляти стружку і частки.

При роботі можливе скупчення часток оброблюваного матеріалу всередині

електроінструмента. Це погіршує охолодження електроінструмента. Струмопровідні скупчення пилю можуть погіршити захисну ізоляцію електроінструмента, що спричиняє ризик ураження електричним струмом.

Через невеликі рівні проміжки часу ретельно очищуйте передні і задні вентиляційні щілини електроінструмента або продувайте їх сухим повітрям. Перед цим від'єднайте електроінструмент від джерела живлення і надіньте захисні окуляри і респиратор.

11. Усунення несправностей

11.1 Машини, що працюють від мережі:

- **Захист від перевантаження: частота обертання СИЛЬНО зменшується.** Температура двигуна занадто висока! Залиште інструмент працювати на холостому ході, поки він не охолоне.
- **Захист від перевантаження: частота обертання ЗЛЕГНА зменшується.** Машина перевантажена. Продовжуйте роботу зі зменшеними навантаженням.
- **Захисне відключення Metabo S-automatic: інструмент ВИМКНУВСЯ самостійно.** При занадто швидкому наростанні струму (це відбувається, наприклад, при раптовому блокуванні або віддачі) електроінструмент вимикається. Вимкніть електроінструмент перемикачем (5). Після цього його необхідно знову увімкнути інструментом і продовжити роботу в нормальному режимі. Уникайте блокування в подальшому. Див. розділ 4.1.
- **Захист від повторного запуску: інструмент не працює.** Спрацював захист від повторного запуску. Якщо при увімкненому інструменті вилку кабелю живлення вставити в розетку, або після збою відновлено подачу електроживлення, інструмент не запуститься. Вимкніть і знову увімкніть інструмент.

11.2 Акумуляторний інструмент:

- **Світиться електронний сигнальний індикатор (13) і зменшується частота обертання під навантаженням.** Температура занадто висока! Дати інструменту попрацювати в режимі холостого ходу, поки електронний сигнальний індикатор не згасне.
- **Електронний сигнальний індикатор (13) блимає, електроінструмент не працює.** Спрацював захист від повторного запуску. Якщо акумуляторний блок встановити, коли інструмент увімкнено, інструмент не запуститься. Вимкніть і знову увімкніть інструмент.

12. Приладдя

Необхідно використовувати виключно оригінальні акумуляторні блоки та приладдя Metabo або CAS (Cordless Alliance System).

Використовуйте тільки те приладдя, яке відповідає вимогам і параметрам, наведеним у цій інструкції з експлуатації.

Надійно фіксуйте приладдя. При експлуатації інструмента з тримачем: надійно закріпіть інструмент. Втрата контролю може призвести до травм.

Акумуляторні блоки різної ємності. Купуйте лише ті акумуляторні блоки, напруга яких відповідає напрузі електроінструмента.

№ для замовл.: 625367000 4,0 А-год (LiHD)

№ для замовл.: 625368000 5,5 А-год (LiHD)

№ для замовл.: 625369000 8,0 А-год (LiHD) тощо.

№ для замовл.: 6.25027000 4,0 А-год (LiPOWER)

№ для замовл.: 625028000 5,2 А-год (LiPOWER) тощо.

Зарядні пристрої: ASC 55, ASC 145 і т.і.

Поворотні різальні пластини

Твердосплавна поворотна різальна пластина 45°
623560000

Твердосплавна поворотна різальна пластина R 2
623561000

Твердосплавна поворотна різальна пластина R 3
623562000

Повний асортимент приладдя див. на сайті www.metabo.com або в каталозі.

13. Ремонт

 Ремонт електроінструмента повинні здійснювати тільки кваліфіковані фахівці електрики!

Пшкодження кабелю живлення можна замінити тільки на спеціальний, оригінальний кабель живлення Metabo, який є в наявності в сервісному центрі Metabo.

Для ремонту електроінструмента Metabo звертайтеся до регіонального представництва Metabo. Адреси див. на сайті www.metabo.com.

Списки запасних частин можна завантажити на сайті www.metabo.com.

14. Захист довкілля

Дотримуйтеся національних правил безпечної утилізації і переробки використаних інструментів, пакувальних матеріалів і приладдя.

Пакувальні матеріали необхідно утилізувати відповідно до їхнього маркування згідно з комунальними правилами. Додаткову інформацію наведено на сайті www.metabo.com у розділі «Сервіс».



Тільки для країн ЄС: заборонено утилізувати електроінструменти разом з побутовими відходами! Згідно з

європейською директивою 2012/19/ЄС про зберігання, збирання та переробку відходів електричного і електронного обладнання та відповідними національними нормами відпрацьовані електроінструменти підлягають роздільній утилізації з метою їх подальшої екологічно безпечної переробки.

Спеціальні вказівки для акумуляторних інструментів:

Заборонено утилізувати акумуляторні блоки разом з побутовими відходами! Несправні чи відпрацьовані акумуляторні блоки необхідно здавати дилерові фірми Metabo!

Заборонено викидати акумуляторні блоки у водойми!

Перед тим як утилізувати акумуляторний блок, розрядіть його в електроінструменті. Вживати заходи проти короткого замикання контактів (наприклад, ізолювати клейкою стрічкою).

15. Технічні характеристики

Пояснення до даних, наведених на стор. 3. Залишаємо за собою право на технічні зміни.

U	= напруга акумуляторного блока
n_0	= кількість обертів холостого ходу
P ₁	= номінальна споживана потужність
P ₂	= віддавана потужність
m	= маса з найменшим акумуляторним блоком / маса без кабелю живлення
$h_{\max}$	= макс. висота фаски при 45°
$r_{\max}$	= макс. можливий радіус
a	= кут фаски

Результати вимірювань отримані згідно зі стандартом EN 62841.

Температура навколишнього середовища під час експлуатації:
від -20 °C до 50 °C (працездатність обмежена при температурі нижче 0 °C). Допустима температура навколишнього середовища під час зберігання: від 0 °C до 30 °C.

☐ Інструмент з класом захисту II

~ Змінний струм

--- постійний струм

На вказані технічні характеристики поширюються допуски, передбачені чинними стандартами.



Значення емісії шуму

За допомогою цих значень можна оцінювати і порівнювати емісію шуму різних електроінструментів. Залежно від умов експлуатації, стану електроінструмента або інструментальних насадок фактичне навантаження може бути вище або нижче. Для оцінки зразкового рівня емісії враховуйте перерви в роботі та фази роботи зі зниженням (шумовим) навантаженням. Визначте перелік організаційних заходів щодо захисту користувача з урахуванням відповідних значень емісії шуму.

Сумарне значення вібрації (векторна сума трьох напрямків) розраховується відповідно до стандарту EN 62841:

$a_{h,SG}$ =значення вібрації
 $K_{h,SG}$ =коефіцієнт похибки (вібрація)

Рівень звукового тиску за типом А:

L_{pA} =рівень звукового тиску

L_{WA} =рівень звукової потужності

K_{pA}, K_{WA} =коефіцієнт похибки

Під час роботи рівень шуму може перевищувати 80 дБ(А).



Працювати в засобах захисту органів слуху!

Електромагнітні завади.

У разі дуже сильних зовнішніх електромагнітних завад в окремих випадках можуть виникнути тимчасові коливання частоти обертання або спрацьовує захист від повторного запуску. У такому разі вимкніть і знову увімкніть інструмент.



Виробник: Метабоверке ГмбХ,
 Метабо-Алея 1, 72622 Нюртінген,
 Німеччина

Уповноважений представник:
 ТОВ "Метабо Україна", вул. Зоряна,
 буд. 22, с.Святопетрівське,
 Київська обл., 08141, Україна



Metabowerke GmbH
Metabo-Allee 1
72622 Nuertingen
Germany
www.metabo.com

metabo®