170574.1118/b

KSS 60 cc

mafell

de	Kapp-Sägesystem	Originalbetriebsanleitung	5
en	Cross-Cutting System	Translation of the original operating instructions	17
fr	Système de mise à longueur	Traduction de la notice d'emploi originale	29
it	Sistema sega troncatrice	Traduzione delle istruzioni per l'uso originali	41
nl	Kap-zaagsysteem	Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing	53
es	Sistema de tronzar	Traducción del manual de instrucciones original	65
fi	Katkaisusahajärjestelmänä	Käännös alkuperäiskäyttöohjeesta	77
sv	Kapsågsystem	Översättning av originalbruksanvisningen	89
da	Kap-savesystem	Oversættelse af den originale betjeningsvejledning	100

MAF02119/a

WARNUNG

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. **Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

WARNING

Please read all safety instructions and directions. Failure to comply with the safety instructions and directions can cause electric shock, fire and/or serious injuries. **Please retain all safety instructions and directions for future reference.**

AVERTISSEMENT

Veuillez lire toutes les consignes de sécurité et instructions. Tout non-respect des consignes de sécurité et instructions risque d'être à l'origine de décharges électriques, d'incendies et/ou de blessures graves. **Conservez toutes les consignes et instructions pour pouvoir les relire à tout moment.**

AVVERTENZA

Leggere tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni. La mancanza del rispetto delle avvertenze di sicurezza e delle istruzioni possono causare scossa elettrica, incendio e/o gravi lesioni. **Conservare tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per il futuro.**

WAARSCHUWING

Lees alle veiligheidsaanwijzingen en instructies. Nalatigheid bij het naleven van de veiligheidsinstructies en aanwijzingen kan elektrische schok, brand en/of ernstige letsels veroorzaken. **Bewaar alle veiligheidsaanwijzingen en instructies voor later gebruik.**

ADVERTENCIA

Lea todas las indicaciones de seguridad e instrucciones. Si no se cumplen las indicacionesde seguridad e instrucciones, se pueden producir descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves. **Guarde todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para el futuro.**

VAROITUS

Lue kaikki turvaohjeet ja käyttöohjeet. Laiminlyönti turvaohjeiden ja käyttöohjeiden noudattamisessa voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja. **Säilytä kaikki turvaohjeet ja käyttöohjeet tulevaisuuden varalle.**

VARNING

Läs alla säkerhetsanvisningar och anvisningar. Underlåtenhet att följa säkerhetsanvisningar och anvisningar kan orsaka elstötar, brand och/eller allvarliga personskador. **Behåll alla säkerhetsanvisningar och anvisning för framtida användning.**

ADVARSEL

Læs alle sikkerhedshenvisninger og instruktioner. En manglende overholdelse af sikkerhedshenvisningerne og instruktionerne kan føre til elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser. **Opbevar alle sikkerhedshenvisninger og instruktioner til fremtidig brug.**

D - EG Konformitätserklärung
Wir bescheinigen hiermit, dass die Maschine KSS 60 cc den angeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei Konstruktion und Bau wurden die gelisteten Normen angewendet.
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Mafell AG

GB - EC Declaration of Conformity
We herewith confirm that the machine KSS 60 cc complies with the EU directives quoted. The standards listed were used for design and construction.
Empowered person for the configuration of the technical documents: Mafell AG

F - Déclaration CE de conformité
Nous déclarons par la présente que la machine KSS 60 cc est conforme aux directives CE applicables comme suit. Lors de la construction, les règlements suivants ont été utilisés.
Plénipotentiaires pour l'assemblage des documentations techniques: Mafell AG

I - Dichiarazione di conformità CE
Con la presente certifichiamo che la macchina KSS 60 cc è conforme alle seguenti direttive CE applicabili. Nella progettazione e la costruzione sono state applicate le seguenti norme.
Responsabile per la composizione della documentazione tecnica: Mafell AG

NL - EG conformiteitsverklaring
Wij bevestigen hiermede dat de machine KSS 60 cc aan de vermelde EU-richtlijnen beantwoord. Bij constructie en bouw werden de vermelde normen toegepast.
Gemachtigde voor de samenstelling van de technische documenten: Mafell AG

E - Declaración de conformidad CE
Con la presente se certifica que la máquina KSS 60 cc cumple las directivas europeas mencionadas, las cuales forman la base tanto del diseño constructivo como de los procesos de fabricación.
Apoderado legal para la compilación de la documentación técnica: Mafell AG

FIN - EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Vakuutamme täten, että kone KSS 60 cc vastaa mainittujen EU-direktiivien vaatimuksia. Sen suunnittelussa ja valmistuksessa on sovellettu luettelossa ilmoitettuja standardeja.
Teknisten asiakirjojen laatimiseen valtuutettu henkilö: Mafell AG

S - EG Konformitetsförklaring
Vi intygar härmed att maskinen KSS 60 cc uppfyller angivna EU direktiv. De angivna normerna användes vid konstruktion och tillverkning.
Befullmäktigad för sammanställningen av den tekniska dokumentationen: Mafell AG

DK - EU overensstemmelseserklæring
Vi attesterer hermed, at maskinen KSS 60 cc opfylder de angivede EU-direktiver. Konstruktion og bygning er udført iht. de angivede standarder.
Person, der er befuldmægtiget til at sammenstille det tekniske materiale: Mafell AG

CE

2006/42/EG
2014/30/EU
2011/65/EU

EN 62841-1, EN 62841-2-5

KSS 60 cc

Art.-Nr. 91B101, 91B102, 91B120 91B921, 91B922, 91B125, 91B130

Mafell AG
D - 78727 Oberndorf, den 12.12.2018

.....
Dipl.-Ing. Matthias Krauss
Vorstandsvorsitzender / CEO

.....
i. V. Dipl.-Ing. Harald Schmid, MBA
Leitung Entwicklung und Konstruktion

MAF02120/a

MAF02121/a

MAF02122/a

MAF00806/a

MAF02160/a

Inhaltsverzeichnis

1 Zeichenerklärung ... 6
2 Erzeugnisangaben ... 6
2.1 Angaben zum Hersteller ... 6
2.2 Kennzeichnung der Maschine ... 6
2.3 Technische Daten ... 7
2.4 Emissionen ... 7
2.5 Lieferumfang ... 7
2.6 Sicherheitseinrichtungen ... 8
2.7 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 8
2.8 Restrisiken ... 8
3 Sicherheitshinweise ... 8
4 Rüsten / Einstellen ... 11
4.1 Netzanschluss ... 11
4.2 Späneabsaugung ... 11
4.3 Sägeblattauswahl ... 11
4.4 Sägeblattwechsel ... 11
4.5 Spaltkeil ... 12
5 Betrieb ... 12
5.1 Inbetriebnahme ... 12
5.2 Ein- und Ausschalten ... 12
5.3 Licht ... 13
5.4 Schnitttiefeneinstellung ... 13
5.5 Einstellung für Schrägschnitte ... 13
5.6 Einstellung für Gehrungsschnitte ... 13
5.7 Eintauchschnitte ... 13
5.8 Sägen nach Anriss ... 14
5.9 Sägen mit dem Parallelanschlag ... 14
5.10 Arbeiten mit dem Untergreifanschlag ... 14
6 Wartung und Instandhaltung ... 15
6.1 Lagerung ... 15
7 Störungsbeseitigung ... 15
8 Sonderzubehör ... 16
9 Explosionszeichnung und Ersatzteilliste ... 16

1 Zeichenerklärung

	Dieses Symbol steht an allen Stellen, wo Sie Hinweise zu Ihrer Sicherheit finden. Bei Nichtbeachten können schwerste Verletzungen die Folge sein.
	Dieses Symbol kennzeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder Gegenstände in seiner Umgebung beschädigt werden.
	Dieses Symbol kennzeichnet Anwendertipps und andere nützliche Informationen.

2 Erzeugnisangaben

zu Maschinen mit Art.-Nr. 91B101, 91B102, 91B120, 91B121, 91B122, 91B123, 91B125, 91B130 oder 91B148

2.1 Angaben zum Hersteller

MAFELL AG, Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, Telefon +49 (0)7423/812-0, Fax +49 (0)7423/812-218

2.2 Kennzeichnung der Maschine

Alle zur Identifizierung der Maschine erforderlichen Angaben sind auf dem angebrachten Leistungsschild vorhanden.

Schutzklasse II

CE-Zeichen zur Dokumentation der Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Anhang I der Maschinenrichtlinie

Nur für EU Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Zur Verringerung eines Verletzungsrisikos lesen Sie die Betriebsanleitung.

2.3 Technische Daten

Universalmotor funk- und fernsehentstört	230 V~ 50 Hz	240 V~ 60 Hz	110 V~ 50 Hz	120 V~ 60 Hz
Aufnahmeleistung (Normallast)	1800 W		1400 W	1400 W
Strom bei Normallast	8,4 A		9,1 A	9,1 A
Sägeblattdrehzahl im Leerlauf	2700 min^{-1} - 4700 min^{-1}			
Sägeblattdrehzahl bei Normallast	2600 min^{-1} - 4600 min^{-1}			
Schnitttiefe 0° /30° /45°	66 / 62 / 53 mm			
Sägeaggregat schwenkbar	0° – 45°			
Sägeblattdurchmesser max./min.	185 / 172 mm			
Größte Sägeblatt-Grundkörperdicke	1,4 mm			
Werkzeug-Schnittbreite	2,4 mm			
Sägeblattaufnahmebohrung	20 mm			
Durchmesser Absaugstutzen	35 mm			
Gewicht ohne Netzkabel, ohne Parallelanschlag	6,1 kg			
Abmessungen (B x L x H)	257x750x268 mm			

2.4 Emissionen

Die angegebenen Werte sind Emissionspegel. Obwohl es einen Zusammenhang zwischen Emissions- und Immissionspegel gibt, kann daraus nicht zuverlässig abgeleitet werden, ob zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen notwendig sind. Die den aktuellen, am Arbeitsplatz vorhandenen Immissionspegel beeinflussenden Faktoren umfassen die Dauer der Exposition, die Raumcharakteristik, andere Lärmquellen usw., wie z. B. die Anzahl der Maschinen und andere benachbarte Bearbeitungen. Außerdem kann der zulässige Immissionspegel von Land zu Land unterschiedlich sein. Trotzdem ist diese Information geeignet, dem Anwender der Maschine eine bessere Abschätzung der Gefährdung und des Risikos zu ermöglichen.

2.4.1 Angaben zur Geräuschemission

Die nach EN 62841 ermittelten Geräuschemissionswerte betragen:

Schalldruckpegel	L_{PA} = 93 dB (A)
Unsicherheit	K_{PA} = 3 dB (A)
Schallleistungspegel	L_{WA} = 103 dB (A)
Unsicherheit	K_{WA} = 3 dB (A)

Die Geräuschmessung wurde mit dem serienmäßig mitgelieferten Sägeblatt durchgeführt.

2.4.2 Angaben zur Vibration

Die typische Hand-Arm-Schwingung ermittelt nach EN 62841 ist kleiner als 2,5 m/s^2.

2.5 Lieferumfang

Kapp-Sägesystem KSS 60 cc komplett mit:

1 hartmetallbestücktes Kreissägeblatt ø 185 mm, 32 Zähne
1 Spaltkeil (Dicke 1,5 mm)
1 Bedienwerkzeug in Halterung an der Maschine
1 Betriebsanleitung
1 Heft „Sicherheitshinweise“

1 Transportkasten nur bei Art.-Nr. 91B102, 91B130, 91B148

1 Parallelanschlag

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Gefahr

Diese Einrichtungen sind für den sicheren Betrieb der Maschine erforderlich und dürfen nicht entfernt bzw. unwirksam gemacht werden.

Die Maschine ist mit den folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

- Obere feste Schutzhaube
- Untere bewegliche Schutzhaube
- Große Grundplatte
- Handgriffe
- Spaltkeil
- Schalteinrichtung und Bremse
- Absaugstutzen

2.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das MAFELL Kapp-Sägesystem ist ausschließlich zum Längs- und Querschneiden von Massivholz geeignet.

Plattenwerkstoffe wie Spanplatten, Tischlerplatten und MDF-Platten können ebenfalls verarbeitet werden. Verwenden Sie die zugelassenen Sägeblätter nach EN 847-1.

Ein anderer Gebrauch als oben beschrieben ist nicht zulässig. Für einen Schaden, der aus einer solchen anderen Nutzung hervorgeht, haftet der Hersteller nicht.

Um die Maschine bestimmungsgemäß zu verwenden halten Sie die von MAFELL vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandsetzungsbedingungen ein.

2.8 Restrisiken

Gefahr

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und trotz der Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen bleiben durch den Verwendungszweck hervorgerufene Restrisiken.

- Berühren des Sägeblattes im Bereich der Anfahröffnung unterhalb der Grundplatte.
- Berühren des unterhalb des Werkstücks vorstehenden Teils des Sägeblattes beim Schneiden.
- Berühren sich drehender Teile von der Seite: Sägeblatt, Spannflansch und Flansch-Schraube.
- Rückschlag der Maschine beim Verklemmen im Werkstück.
- Bruch und Herausschleudern des Sägeblattes oder von Teilen des Sägeblattes.
- Berühren spannungsführender Teile bei geöffnetem Gehäuse und nicht gezogenem Netzstecker.
- Beeinträchtigung des Gehörs bei länger andauernden Arbeiten ohne Gehörschutz.
- Emission gesundheitsgefährdender Holzstäube bei länger andauerndem Betrieb ohne Absaugung.

3 Sicherheitshinweise

Gefahr

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise und die im jeweiligen Verwenderland geltenden Sicherheitsbestimmungen!

Allgemeine Hinweise:

- Kinder und Jugendliche dürfen diese Maschine nicht bedienen. Davon ausgenommen sind Jugendliche unter Aufsicht eines Fachkundigen zum Zwecke ihrer Ausbildung.
- Arbeiten Sie nie ohne die für den jeweiligen Arbeitsgang vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen und ändern Sie an der Maschine nichts, was die Sicherheit beinträchtigen könnte.

- Beim Einsatz der Maschine im Freien wird die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters empfohlen.
- Beschädigte Kabel oder Stecker müssen sofort ausgetauscht werden.
- Scharfe Knicke am Kabel verhindern. Speziell beim Transport und Lagern der Maschine das Kabel nicht um die Maschine wickeln.

Nicht verwendet werden dürfen:

- Rissige Sägeblätter und solche, die ihre Form verändert haben.
- Sägeblätter aus hochlegiertem Schnellarbeitsstahl (HSS-Sägeblätter).
- Stumpfe Sägeblätter wegen der zu hohen Motorbelastung.
- Sägeblätter, deren Grundkörper dicker oder deren Schnittbreite (Schränkung) kleiner ist als die Dicke des Spaltkeils.
- Sägeblätter, die nicht für die Sägeblatt-Drehzahl im Leerlauf geeignet sind.

Hinweise zur Verwendung persönlicher Schutzausrüstungen:

- Tragen Sie beim Arbeiten immer einen Gehörschutz.
- Tragen Sie beim Arbeiten immer eine Staubschutzmaske.

Hinweise zum Betrieb:

Sägeverfahren

Gefahr

- **Kommen Sie mit Ihren Händen nicht in den Sägebereich und an das Sägeblatt. Halten Sie mit Ihrer zweiten Hand den Zusatzgriff oder das Motorgehäuse.** Wenn beide Hände die Säge halten, können diese vom Sägeblatt nicht verletzt werden.
- **Greifen Sie nicht unter das Werkstück.** Die Schutzhaube kann Sie unter dem Werkstück nicht vor dem Sägeblatt schützen.
- **Passen Sie die Schnitttiefe an die Dicke des Werkstücks an.** Es soll weniger als eine volle Zahnhöhe unter dem Werkstück sichtbar sein.
- **Halten Sie das zu sägende Werkstück niemals in der Hand oder über dem Bein fest. Sichern Sie das Werkstück an einer stabilen Aufnahme.** Es ist wichtig, das Werkstück gut zu befestigen, um die Gefahr von Körperkontakt, Klemmen des Sägeblattes oder Verlust der Kontrolle zu minimieren sein.
- **Halten Sie das Elektrowerkzeug an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder die eigene Anschlussleitung treffen kann.** Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung setzt auch die Metallteile des Elektrowerkzeugs unter Spannung und führt zu einem elektrischen Schlag.
- **Verwenden Sie beim Längsschneiden immer einen Anschlag oder eine gerade Kantenführung.** Dies verbessert die Schnittgenauigkeit und verringert die Möglichkeit, dass das Sägeblatt klemmt.
- **Verwenden Sie immer Sägeblätter in der richtigen Größe und mit passender Aufnahmebohrung (z. B. rautenförmig oder rund).** Sägeblätter, die nicht zu den Montageteilen der Säge passen, laufen unrund und führen zum Verlust der Kontrolle.
- **Verwenden Sie niemals beschädigte oder falsche Sägeblatt-Unterlegscheiben oder – Schrauben.** Die Sägeblatt-Unterlegscheiben und – Schrauben wurden speziell für Ihre Säge konstruiert, für optimale Leistung und Betriebssicherheit.

Rückschlag – Ursachen und entsprechende Sicherheitshinweise

- Ein Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden, klemmenden oder falsch ausgerichteten Sägeblattes, die dazu führt, dass eine unkontrollierte Säge abhebt und sich aus dem Werkstück heraus in Richtung der Bedienperson bewegt.
- Wenn sich das Sägeblatt in dem sich schließenden Sägespalt verhakt oder verklemmt, blockiert es,

und die Motorkraft schlägt die Säge in Richtung der Bedienperson zurück.

- Wird das Sägeblatt im Sägeschnitt verdreht oder falsch ausgerichtet, können sich die Zähne der hinteren Sägeblattkante in der Holz- Oberfläche verhaken, wodurch sich das Sägeblatt aus dem Sägespalt heraus bewegt und die Säge in Richtung der Bedienperson zurückspringt.

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

- **Halten Sie die Säge mit beiden Händen fest und bringen Sie Ihre Arme in eine Stellung, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Halten Sie sich immer seitlich des Sägeblattes, nie das Sägeblatt in eine Linie mit Ihrem Körper bringen.** Bei einem Rückschlag kann die Kreissäge rückwärts springen, jedoch kann die Bedienperson durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlagkräfte beherrschen.

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

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

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

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

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

- **Seien Sie besonders vorsichtig, beim Sägen in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** Das eintauchende Sägeblatt kann beim Sägen in verborgene Objekte blockieren und einen Rückschlag verursachen.

Funktion der unteren Schutzhaube

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

- **Überprüfen Sie die Funktion der Feder für die untere Schutzhaube. Lassen Sie die Säge vor dem Gebrauch warten, wenn untere Schutzhaube und Feder nicht einwandfrei arbeiten.** Beschädigte Teile, klebrige Ablagerungen oder Anhäufungen von Spänen lassen die untere Schutzhaube verzögert arbeiten.

- **Öffnen Sie die untere Schutzhaube von Hand nur bei besonderen Schnitten, wie „Tauch- und Winkelschnitten“. Öffnen Sie die untere Schutzhaube mit dem Rückziehhebel und lassen Sie diesen los, sobald das Sägeblatt in das Werkstück eintaucht.** Bei allen anderen

Sägearbeiten soll die untere Schutzhaube automatisch arbeiten.

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

Funktion des Spaltkeils

- **Verwenden Sie das für den Spaltkeil passende Sägeblatt.** Damit der Spaltkeil wirkt, muss das Stammblatt des Sägeblatts dünner als der Spaltkeil sein und die Zahnbreite mehr als die Spaltkeildicke betragen.
- **Justieren Sie den Spaltkeil wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben.** Falsche Abstände, Position und Ausrichtung können der Grund dafür sein, dass der Spaltkeil einen Rückschlag nicht wirksam verhindert.
- **Verwenden Sie immer den Spaltkeil, außer bei „Tauchschnitten“.** Montieren Sie den Spaltkeil nach dem Tauchschnitt wieder. Der Spaltkeil stört bei Tauchschnitten und kann einen Rückschlag erzeugen. Dieser Absatz gilt nur für Handkreissägen ohne MAFELL-Flippkeil.
- **Damit der Spaltkeil wirken kann, muss er sich im Sägespalt befinden.** Bei kurzen Schnitten ist der Spaltkeil unwirksam beim Verhindern eines Rückschlags.
- **Betreiben Sie die Säge nicht mit verbogenem Spaltkeil.** Bereits eine geringe Störung kann das Schließen der Schutzhaube verlangsamen.

Hinweise zur Wartung und Instandhaltung:

- Die regelmäßige Reinigung der Maschine, vor allem der Verstelleinrichtungen und der Führungen, stellt einen wichtigen Sicherheitsfaktor dar.
- Es dürfen nur original MAFELL-Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden. Es besteht sonst kein Garantieanspruch und keine Haftung des Herstellers.

4 Rüsten / Einstellen

4.1 Netzanschluss

Achten Sie vor Inbetriebnahme darauf, dass die Netzspannung mit der auf dem Leistungsschild der Maschine angegebenen Betriebsspannung übereinstimmt.

4.2 Späneabsaugung

Gefahr

Gesundheitsgefährdende Stäube müssen mit einem M-Sauger eingesaugt werden.

Bei allen Arbeiten, bei denen eine erhebliche Menge Staub entsteht, schließen Sie die Maschine an eine geeignete externe Absaugeinrichtung an. Die Luftgeschwindigkeit muss mindestens 20 m/s betragen.

Der Innendurchmesser des Absaugstutzens 1 (Abb. 3) beträgt 35 mm.

4.3 Sägeblattauswahl

Um eine gute Schnittqualität zu erhalten, verwenden Sie ein scharfes Werkzeug und wählen entsprechend Material und Anwendung ein Werkzeug aus der folgenden Liste:

Schneiden von Weich- und Hartholz speziell längs zur Faserrichtung:

- HM-Kreissägeblatt Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 Zähne

Schneiden von Weich- und Hartholz quer und längs zur Faserrichtung:

- HM-Kreissägeblatt Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 Zähne

Schneiden von Weich- und Hartholz speziell quer zur Faserrichtung:

- HM-Kreissägeblatt Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 Zähne

Schneiden von Weich- und Hartholz speziell quer zur Faserrichtung „Feinschnitte“:

- HM-Kreissägeblatt Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 Zähne

4.4 Sägeblattwechsel

Gefahr

Bei allen Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

- Betätigen Sie den Drücker 2 (Abb. 2) und ziehen den Sperrhebel 3 (Abb. 2) nach oben. Nun ist die Sägewelle arretiert und der Schalthebel verriegelt.
- Mit dem Sechskant-Schraubendreher 4 (Halterung Abb. 3) lösen Sie die Flansch-Schraube 5 (Abb. 3) **entgegen dem Uhrzeigersinn.** Nehmen Sie nun die Schraube sowie den vorderen Spannflansch 6 (Abb. 3) ab.
- Sie können nun das Sägeblatt nach dem Öffnen der beweglichen Schutzhaube entfernen.
- Die Spannflansche müssen frei von anhaftenden Teilen sein.
- Achten Sie beim Einsetzen des Sägeblattes auf die Drehrichtung.
- Anschließend stecken Sie den Spannflansch auf, setzen die Flansch-Schraube an und ziehen sie durch Drehen **im Uhrzeigersinn** fest.

4.5 Spaltkeil

Gefahr

Bei allen Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

Der Spaltkeil 7 (Abb. 3) verhindert das Klemmen des Sägeblattes beim Längsschneiden. Der richtige Abstand zum Sägeblatt ist in der (Abb. 4) dargestellt.

- Lösen Sie zum Verstellen die Schraube 8 (Abb. 3) mit dem mitgelieferten Sechskant-Schraubendreher 4 (Abb. 3).
- Verstellen Sie den Spaltkeil durch verschieben in seinem Längsschlitz und ziehen Sie anschließend die Schraube wieder fest.

5 Betrieb

5.1 Inbetriebnahme

Diese Betriebsanleitung muss allen mit der Bedienung der Maschine beauftragten Personen zur Kenntnis gegeben werden, wobei insbesondere auf das Kapitel „Sicherheitshinweise“ aufmerksam zu machen ist.

5.2 Ein- und Ausschalten

- **Einschalten:** Drücken Sie die Einschaltsperre 9 (Abb. 2) zum entriegeln nach vorne. Danach betätigen Sie bei gedrückter Einschaltsperre den Schalterdrücker 10 (Abb. 2).

Da es sich um einen Schalter ohne Arretierung handelt, läuft die Maschine nur so lange, wie dieser Schalterdrücker gedrückt wird.

Die eingebaute Elektronik sorgt beim Einschalten für eine ruckfreie Beschleunigung und regelt bei Belastung die Drehzahl auf den fest eingestellten Wert nach.

Außerdem regelt diese Elektronik den Motor bei Überlastung zurück, d. h. das Sägeblatt bleibt stehen.

Schalten Sie die Maschine dann aus. Danach schalten Sie die Maschine wieder ein und sägen mit verringerter Vorschubgeschwindigkeit weiter.

Mit dem Stellrad 11 (Abb. 2) können Sie die Sägeblattdrehzahl stufenlos zwischen 2700 und 4700 min^{-1} einstellen.

Stufe	Drehzahl min^{-1}
1	2700
2	3100
3	3500
4	3900
5	4300
6	4700

Werkstoffgruppen

- PVC, Plexi, PA
  - Stufe: **1 - 6**
- Hartholz, Weichholz, Schichtholz
  - Stufe: **4 - 6**
- Beschichtete Plattenwerkstoffe
  - Stufe: **4 - 6**
- Weichfaser
  - Stufe: **6**

- **Ausschalten:** Zum Ausschalten lassen Sie den Schalterdrücker 10 (Abb. 2) los. Durch die eingebaute automatische Bremse wird die Auslaufzeit des Sägeblattes auf ca. 1 - 2 s begrenzt. Die Einschaltsperre wird automatisch wieder wirksam und sichert die Handkreissäge gegen irrtümliches Einschalten.

5.3 Licht

Achtung

Nicht in die brennende Leuchte starren!

Das Elektrowerkzeug ist mit einem Lichtmodul 21 (Abb. 5) ausgestattet.

Das Lichtmodul wird mit dem Einschalten der Maschine für eine bestimmte Zeit versorgt und ist anschließend betriebsbereit.

In Betriebsbereitschaft schaltet das Lichtmodul das Licht automatisch beim Bewegen der Maschine ein oder bei längerem Stillstand wieder aus.

5.4 Schnitttiefeneinstellung

Die Schnitttiefe lässt sich in einem Bereich zwischen 0 und 66 mm stufenlos einstellen.

Dazu wird wie folgt vorgegangen:

- Lösen Sie den Klemmhebel 12 (Abb. 1).
- Mit dem Tauchhebel 13 (Abb. 1) stellen Sie die Schnitttiefe ein.
- Die eingestellte Tiefe ist auf der Skala 14 (Abb. 1) ablesbar. Als Zeiger dient dabei die angeschrägte Kante des Tauchhebels.
- Ziehen Sie den Klemmhebel 12 (Abb. 1) wieder fest.

Stellen Sie die Schnitttiefe immer ca. 2 bis 5 mm größer als die zu schneidende Materialstärke ein.

5.5 Einstellung für Schrägschnitte

Das Sägeaggregat lässt sich für Schrägschnitte auf jeden beliebigen Winkel von 0 bis 45° einstellen.

- Zum Schrägstellen bringen Sie die Maschine in Ausgangsstellung und stützen diese so ab, dass das Sägeaggregat geschwenkt werden kann.
- Lösen Sie den Hebel 15 (Abb. 1).
- Entsprechend der Skala am Schwenksegment stellen Sie den Winkel ein.
- Anschließend ziehen Sie den Hebel 15 (Abb. 1) fest.

5.6 Einstellung für Gehrungsschnitte

- Lösen Sie den Anschlag 21 (Abb. 7) und stellen Sie den Winkel nach der Skala an der Führungsschiene ein.
- Anschließend ziehen Sie den Anschlag wieder an.
- Legen Sie die Maschine mit den beiden Anschlagbolzen an der unteren Seite der Führungsschiene an das zu bearbeitende Werkstück an und führen Sie den Schnitt durch Vorschieben der Maschine aus.
- Nach dem Schnitt bringen Sie die Säge durch Zurückfahren wieder in die Ausgangslage.

5.7 Eintauchschnitte

Gefahr

Rückschlaggefahr bei Eintauchschnitten! Vor dem Eintauchen legen Sie die Maschine mit der hinteren Kante der Grundplatte an einem am Werkstück befestigten Anschlag an. Halten Sie beim Eintauchen die Maschine am Handgriff gut fest und schieben Sie leicht nach vorne!

- Lösen Sie den Klemmhebel 12 (Abb. 1) und stellen Sie mit dem Tauchhebel 13 (Abb. 1) die Maschine in die oberste Stellung.
- Mit dem Voreinzugshebel 16 (Abb. 1) öffnen Sie die bewegliche Schutzhaube ganz, so dass die Maschine auf dem zu bearbeitenden Werkstück aufgesetzt werden kann. Das Sägeblatt befindet sich nun frei über dem Material und kann zum Anriss ausgerichtet werden.
- Schalten Sie die Maschine ein und drücken Sie den Tauchhebel 13 (Abb. 1) nach unten. Damit taucht das Sägeblatt senkrecht in das Werkstück ein. Dabei ist die Eintauchtiefe an der Skala 14 (Abb. 1) abzulesen. Der Spaltkeil schwenkt beim Eintauchvorgang nach oben weg. Sobald beim Vorwärtsbewegen der Maschine der Spalt hinter dem Sägeblatt frei wird, kehrt der Spaltkeil in seine normale Lage zurück.

Bei wiederholenden Tauchschnitten mit gleicher Tiefe kann die Tauchtiefe voreingestellt werden.

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie die Maschine auf die gewünschte Schnitttiefe.
- Öffnen Sie die Klemmschraube 17 (Abb. 2) und stellen die Anschlagstange 18 (Abb. 2) nach Unten auf Anschlag.
- Ziehen Sie die Klemmschraube wieder fest. Nach Beendigung der Taucharbeiten stellen Sie die Anschlagstange in die obere Position.

5.8 Sägen nach Anriss

mit Führungsschiene

Beim Sägen nach Anriss dient die rechte Kante der Führungsschiene als Anrisszeiger. Dies gilt auch für Schrägschnitte. Bitte beachten Sie den Abschnitt 5.4.

- Setzen Sie zum Sägen die Führungsschiene auf das Werkstück auf.
- Schalten Sie die Maschine ein (siehe Kapitel 5.2) und schieben Sie die Maschine gleichmäßig in Schnittrichtung vor.
- Nach dem Schnittende schalten Sie die Säge durch Loslassen des Schalterdrückers 10 (Abb. 2) aus.
- Ziehen Sie die Maschine im aufgelegtem Zustand in die Ausgangsposition zurück und nehmen sie in dieser Position vom Werkstück ab.
  Sie gewährleisten damit, dass die bewegliche Schutzhaube vollständig geschlossen ist.

ohne Führungsschiene

Die Maschine können Sie durch Betätigen der Sperrklinke 21 (Abb. 3) nach hinten von der Führungsschiene abnehmen.

Der bewegliche Anrisszeiger 19 (Abb. 1) passt sich auch bei Schrägschnitten automatisch an. Die Anrisskante entspricht der Innenseite des Sägeblattes. Für Schrägschnitte kann der Anriss durch die Öffnung auf der linken Seite der oberen Schutzhaube eingesehen werden (Pfeil, Abb. 1).

- Halten Sie die Maschine an den Handgriffen fest und setzen Sie sie mit dem vorderen Teil der Grundplatte auf das Werkstück auf.
- Schalten Sie die Handkreissäge ein (siehe Kapitel 5.2) und schieben Sie die Maschine gleichmäßig in Schnittrichtung vor.
- Nach dem Schnittende schalten Sie die Säge durch Loslassen des Schalterdrückers 10 (Abb. 2) aus.

5.9 Sägen mit dem Parallelanschlag

Der Parallelanschlag dient zum Sägen parallel zu einer schon vorhandenen Kante. Dabei kann der Anschlag sowohl rechts als auch links an der Maschine angebracht werden. Dabei beträgt der Schnittbereich auf der rechten Seite 33 - 130 mm (Ablesezeiger „X“ Abb. 1) und auf der linken Seite 163 - 300 mm (Ablesekante an Zeigerkante „Y“ Abb. 1). Im Bereich von 163 – 220 mm muss die Maschine um ca. 10 mm nach oben gestellt werden, damit der Anschlag unter das Motorgehäuse geschoben werden kann.

- Sie können die Schnittbreite nach dem Lösen der Flügelschrauben 20 (Abb. 2) verstellen, in dem Sie den Anschlag entsprechend verschieben, und anschließend die Flügelschrauben wieder festziehen.

Zusätzlich kann der Parallelanschlag durch einfaches Umdrehen (Führungsfläche für die Werkstückkante zeigt nach oben) auch als Doppelauflage zur besseren Führung der Handkreissäge verwendet werden. Nun kann die Maschine an einer auf dem Werkstück befestigten Führung entlanggeführt werden.

5.10 Arbeiten mit dem Untergreifanschlag

Der Untergreifanschlag dient zum Arbeiten parallel zu einer schon vorhandenen Kante. Dabei kann der Anschlag sowohl rechts als auch links an der Maschine angebracht werden. Dabei beträgt der Schnittbereich auf der rechten Seite ca. 12 - 40 mm und auf der linken Seite ca. 30 – 210 mm.

- Sie können die Schnittbreite nach dem Lösen der Flügelschrauben 20 (Abb. 2) verstellen, in dem Sie den Anschlag entsprechend verschieben, und anschließend die Flügelschrauben wieder festziehen.

6 Wartung und Instandhaltung

Gefahr

Bei allen Wartungsarbeiten den Akku ziehen.

MAFELL-Maschinen sind wartungsarm konstruiert.

Die eingesetzten Kugellager sind auf Lebenszeit geschmiert. Nach längerer Betriebszeit empfehlen wir, die Maschine einer autorisierten MAFELL-Kundendienstwerkstatt zur Durchsicht zu übergeben.

Für alle Schmierstellen nur unser Spezialfett, Bestell - Nr. 049040 (1 kg - Dose), verwenden.

6.1 Lagerung

Wird die Maschine längere Zeit nicht verwendet, ist sie sorgfältig zu reinigen. Blanke Metallteile mit einem Rostschutzmittel einsprühen.

7 Störungsbeseitigung

Gefahr

Die Ermittlung der Ursachen von vorliegenden Störungen und deren Beseitigung erfordern stets erhöhte Aufmerksamkeit und Vorsicht. Vorher Netzstecker ziehen!

Im Folgenden sind einige der häufigsten Störungen und ihre Ursachen aufgeführt. Bei weiteren Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an den MAFELL-Kundendienst.

Störung	Ursache	Beseitigung
Maschine lässt sich nicht einschalten	Keine Netzspannung vorhanden	Spannungsversorgung kontrollieren
	Netzsicherung defekt	Sicherung ersetzen
	Kohlebürsten abgenützt	Maschine in die MAFELL-Kundendienstwerkstatt bringen
Maschine bleibt während des Schneidens stehen	Netzausfall	Netzseitige Vorsicherungen kontrollieren
	Überlastung der Maschine	Vorschubgeschwindigkeit verringern
Sägeblatt klemmt beim Vorschieben der Maschine	Zu großer Vorschub	Vorschubgeschwindigkeit verringern
	Stumpfes Sägeblatt	Sofort Schalter loslassen. Maschine aus dem Werkstück entfernen und Sägeblatt austauschen
	Spannungen im Werkstück	
	Schlechte Maschinenführung	Parallelanschlag einsetzen
	Unebene Werkstückoberfläche	Fläche ausrichten
Brandflecke an den Schnittstellen	Für den Arbeitsgang ungeeignetes oder stumpfes Sägeblatt	Sägeblatt austauschen

Störung	Ursache	Beseitigung
Späneauswurf verstopft	Holz zu feucht	
	Lang andauerndes Schneiden ohne Absaugung	Maschine an eine externe Absaugung, z. B. Kleinentstauber, anschließen

8 Sonderzubehör

- Sägeblatt-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 Zähne (Längsschnitt) Best.-Nr. 092 485
- Sägeblatt-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 Zähne (Längs- und Querschnitte) Best.-Nr. 092 487
- Sägeblatt-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 Zähne (Querschnitt) Best.-Nr. 092 489
- Sägeblatt-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 Zähne (Feinschnitt) Best.-Nr. 092 491
- Führungsschiene F80, 800 mm lang Best.-Nr. 204 380
- Führungsschiene F110, 1100 mm lang Best.-Nr. 204 381
- Führungsschiene F160, 1600 mm lang Best.-Nr. 204 365
- Führungsschiene F210, 2100 mm lang Best.-Nr. 204 382
- Führungsschiene F310, 3100 mm lang Best.-Nr. 204 383
- Aerofix F-AF 1 Best.-Nr. 204 770
- Führungseinrichtung 770 Best.-Nr. 204 378
- Winkelanschlag F-WA Best.-Nr. 205 357
- Zubehör zu Führungsschiene:
  - Schraubzwinge F-SZ100MM (2 St.) Best.-Nr. 205 399
  - Verbindungsstück F-VS Best.-Nr. 204 363
  - Schienentasche F160 Best.-Nr. 204 626
- Schienentaschenset F80/160 bestehend aus: F80 + F160 + Verbindungsstück + 2 Schraubzwingen + Schienentasche Best.-Nr. 204 748
- Schienentaschenset F80/160 mit Winkelanschlag bestehend aus: F80 + F160 + Verbindungsstück + Winkelanschlag + 2 Schraubzwingen + Schienentasche Best.-Nr. 204 749
- Schienentaschenset F160/160 bestehend aus: 2 x F160 + Verbindungsstück + 2 Schraubzwingen + Schienentasche Best.-Nr. 204 805
- Rückschlagstop F-RS Best.-Nr. 202 867
- Untergreifanschlag UA Best.-Nr. 206 073

9 Explosionszeichnung und Ersatzteilliste

Die entsprechenden Informationen zu den Ersatzteilen finden Sie auf unserer Homepage: www.mafell.com

Table of Contents

1 Signs and symbols 18
2 Product information 18
2.1 Manufacturer´s data 18
2.2 Machine identification 18
2.3 Technical data 19
2.4 Emissions 19
2.5 Scope of supply 19
2.6 Safety devices 20
2.7 Use according to intended purpose 20
2.8 Residual risks 20
3 Safety instructions 20
4 Setting / Adjustment 22
4.1 Mains connection 22
4.2 Chip extraction 23
4.3 Saw blade selection 23
4.4 Saw blade change 23
4.5 Riving knife/splitter 23
5 Operation 23
5.1 Initial operation 23
5.2 Switching on and off 23
5.3 Light 24
5.4 Cutting depth adjustment 24
5.5 Setting for bevel cuts 24
5.6 Setting for mitre cuts 24
5.7 Plunge cuts 25
5.8 Sawing according to tracings 25
5.9 Sawing with the parallel stop 25
5.10 Working with the roller edge guide 26
6 Service and maintenance 26
6.1 Storage 26
7 Troubleshooting 26
8 Optional accessories 28
9 Exploded drawing and spare parts list 28

1 Signs and symbols

	This symbol appears at places where you will find instructions for your own safety. Non-compliance with these instructions may result in very serious injuries.
	This symbol indicates a potentially hazardous situation. If this situation is not avoided, the product or objects in its vicinity may get damaged.
	This symbol indicates tips for the user and other useful information.

2 Product information

in respect of machines with item No. 91B101, 91B102, 91B120, 91B121, 91B122, 91B123, 91B125, 91B130 or 91B148

2.1 Manufacturer´s data

MAFELL AG, Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, Phone +49 (0)7423/812-0, Fax +49 (0)7423/812-218

2.2 Machine identification

All details required for machine identification are available on the attached rating plate.

Protection class II

CE symbol to document compliance with the basic safety and health requirements according to Appendix I of the Machinery Directive.

For EU countries only

Do not dispose of electric tools together with household waste material!

In accordance with the European directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and transposition into national law, obsolete electrical tools must be collected separately and recycled in an environmentally-compatible manner.

To reduce the risk of injury, please read the operating instructions.

2.3 Technical data

Universal motor, radio and TV interference suppressed	230 V~ 50 Hz	240 V~ 60 Hz	110 V~ 50 Hz	120 V~ 60 Hz
Power input (nominal load)	1800 W		1400 W	1400 W
Current at nominal load	8.4 A		9.1 A	9.1 A
Saw blade speed while idling	2700 min^{-1} - 4700 min^{-1}			
Saw blade speed at normal load	2600 min^{-1} - 4600 min^{-1}			
Cutting depth 0° /30° /45°	66 / 62 / 53 mm (2.60 / 2.44 / 2.09 in.)			
Tilting saw unit	0° – 45°			
Saw blade diameter max./min.	185 /172 mm (7 9/32 / 6.77 in.)			
Largest thickness basic saw blade body	1.4 mm (0.06 in.)			
Tool cutting width	2.4 mm (3/32 in.)			
Saw blade mounting hole	20 mm (51/64 in.)			
Hose connector diameter	35 mm (1.38 in.)			
Weight without mains cable, without parallel guide fence	6.1 kg (13.44 lbs)			
Dimensions (W x L x H)	257x750x268 mm (10.12 x 29.53 x 10.55 in.)			

2.4 Emissions

The values stated are emission levels. Although there is a correlation between emission and imission level, it cannot be reliably derived from this whether additional precautions are necessary. Factors influencing the current immission level existing at the workplace comprise the duration of exposure, the room characteristic, other source of noise, etc. such as e.g. the number of machines and other adjacent machining operations. In addition, the permissible immission level may differ from country to country. This information is nevertheless suitable for providing the machine user with an improved assessment of the hazard and risk.

2.4.1 Noise emission specifications

Noise emission values determined according to EN 62841:

Sound pressure level	L_{PA} = 93 dB (A)
Uncertainty	K_{PA} = 3 dB (A)
Sound power level	L_{WA} = 103 dB (A)
Uncertainty	K_{WA} = 3 dB (A)

The noise measurement was recorded using the saw blade included in the standard equipment.

2.4.2 Vibration specifications

The typical hand-arm vibration according to EN 62841 is less than 2.5 m/s^2.

2.5 Scope of supply

Cross-cutting system KSS 60 cc complete with:

1 carbide-tipped circular saw blade Ø 185 mm (7 9/32 in.), 32 teeth
1 riving knife / splitter (thickness 1.5 mm/ 0.06 in.)
1 service tool in bracket on the machine
1 operating manual
1 folder "Safety instructions"

1 carrying case only for item No. 91B102, 91B130, 91B148

1 parallel stop

2.6 Safety devices

Danger

These devices are required for the machine's safe operation and may not be removed or rendered inoperative.

The machine is equipped with the following safety devices:

- Upper stationary saw guard
- Lower retractable saw guard
- Large base plate
- Handles
- Riving knife / splitter
- Index mechanism and brake
- Hose connector

2.7 Use according to intended purpose

The MAFELL cross-cutting system is exclusively suited for longitudinal and cross cutting of solid wood.

Panel materials such as chip board, core board and medium density fibre board can also be processed. Use approved saw blades according to EN 847-1.

Any other use than described above is not permissible. The manufacturer cannot be held liable for any damage arising from such other use.

So as to use the machine as intended, comply with the operating, maintenance and repair instructions specified by Mafell.

2.8 Residual risks

Danger

Even if used in accordance with its intended purpose and despite conforming with the safety instructions, residual risks caused by the intended use will always remain.

- Touching the saw blade in the vicinity of the starting aperture below the base plate.
- Touching the part of the saw blade that protrudes below the workpiece when cutting.
- Touching of turning parts from the side: saw blade, clamping flange and flange screw.
- Machine backlash if the blade gets stuck in the workpiece.
- Breakage of the saw blade and risk of the blade or pieces of the blade being hurled away.
- Touching live parts with the housing open and the mains plug not removed.
- Hearing can be impaired when working for long periods without ear protectors.
- Emission of harmful wood dusts during longer operation without extraction.

3 Safety instructions

Danger

Always observe the following safety instructions and the safety regulations applicable in the respective country of use!

General instructions:

- Children and adolescents must not operate this machine. This rule does not apply to young persons receiving training and being supervised by an expert.
- Never work without the protection devices prescribed for the respective operating sequence and do not make any changes to the machine that could impair safety.
- When operating the machine outdoors, use of an earth-leakage circuit-breaker is recommended.
- Damaged cables or plugs must be immediately replaced.
- Avoid sharp bends in the cable. Especially when transporting and storing the machine, do not wind the cable around the machine.

Do not use:

- Cracked and misshapen saw blades.
- Saw blades made of high speed steel (HSS saw blades).
- Blunt saw blades as they impose an excessive load on the motor.
- Saw blades with a base body with a thickness greater than, or a cutting width (setting) less than, the thickness of the riving knife / splitter.
- Saw blades which are not suitable for the saw blade's idling speed.

Instructions on the use of personal protective equipment:

- Always wear ear protectors during work.
- Always where a dust mark during work.

Instructions on operation:

Sawing method

Danger

- **Keep hands away from cutting area and the blade. Keep your second hand on auxiliary handle, or motor housing.** If both hands are holding the saw, they cannot be cut by the blade.
- **Do not reach underneath the workpiece.** The guard cannot protect you from the blade below the workpiece.
- **Adjust the cutting depth to the thickness of the workpiece.** Less than a full tooth of the blade teeth should be visible below the workpiece.
- **Never hold the workpiece in your hands or across your leg while cutting. Secure the workpiece to a stable platform.** It is important to support the work properly to minimise body exposure, blade binding, or loss of control.
- **Hold the power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- **When ripping, always use a rip fence or straight edge guide.** This improves the accuracy of cut and reduces the chance of blade binding.
- **Always use blades with correct size and shape (diamond versus round) of arbour holes.** Blades that do not match the mounting hardware of the saw will run off-centre, causing loss of control.
- **Never use damaged or incorrect blade washers or bolt.** The blade washers and bolt were specially designed for your saw, for optimum performance and safety of operation.

Kickback causes and related warnings

- kickback is a sudden reaction to a pinched, jammed or misaligned saw blade, causing anuncontrolled saw to lift up and out of the workpiece toward the operator;
- When the blade is pinched or jammed tightly by the kerf closing down, the blade stalls and the motor reaction drives the unit rapidly back toward the operator;
- if the blade becomes twisted or misaligned in the cut, the teeth at the back edge of the blade can dig into the top surface of the wood causing the blade to climb out of the kerf and jump back toward the operator.

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

- **Maintain a firm grip with both hands on the saw and position your arms to resist kickback forces. Position your body to either side of the blade, but not in line with the blade.** Kickback could cause the saw to jump backwards, but kickback forces can be controlled by the operator, if proper precautions are taken.
- **When blade is binding, or when interrupting a cut for any reason, release the trigger and hold the saw motionless in the material until the blade comes to a complete stop. Never attempt to remove the saw from the work or pull the saw backward while the blade is in motion or kickback may occur.** Investigate and take corrective actions to eliminate the cause of blade binding.

- **When restarting a saw in the workpiece, centre the saw blade in the kerf so that the saw teeth are not engaged into the material.** If a saw blade binds, it may walk up or kickback from the workpiece as the saw is restarted.
- **Support large panels to minimise the risk of blade pinching and kickback.** Large panels tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the panel on both sides, near the line of cut and near the edge of the panel.
- **Do not use dull or damaged blades.** Unsharpened or improperly set blades produce narrow kerf causing excessive friction, blade binding and kickback.
- **Blade depth and bevel adjusting locking levers must be tight and secure before making the cut.** If blade adjustment shifts while cutting, it may cause binding and kickback..
- **Use extra caution when sawing into existing walls or other blind areas.** The protruding blade may cut objects that can cause kickback.

Lower guard function

- **Check the lower guard for proper closing before each use. Do not operate the saw if the lower guard does not move freely and close instantly. Never clamp or tie the lower guard into the open position.** If the saw is accidentally dropped, the lower guard may be bent. Raise the lower guard with the retracting handle and make sure it moves freely and does not touch the blade or any other part, in all angles and depths of cut.
- **Check the operation of the lower guard spring. If the guard and the spring are not operating properly, they must be serviced before use.** Lower guard may operate sluggishly due to damaged parts, gummy deposits, or a build-up of debris.
- **The lower guard may be retracted manually only for special cuts such as "plunge cuts" and "compound cuts". Raise the lower guard by the retracting handle and as soon as the blade enters the material, the lower guard must be released.** For all other sawing, the lower guard should operate automatically.
- **Always observe that the lower guard is covering the blade before placing the saw down on bench or floor.** An unprotected, coasting blade will cause the saw to walk backwards, cutting whatever is in its path. Be aware of the time it takes for the blade to stop after switch is released.

Riving knife function

- **Use the appropriate saw blade for the riving knife.** For the riving knife to function, the body of the blade must be thinner than the riving knife and the cutting width of the blade must be wider than the thickness of the riving knife.
- **Adjust the riving knife as described in this instruction manual.** Incorrect spacing, positioning and alignment can make the riving knife ineffective in preventing kickback.
- **Always use the riving knife except when plunge cutting.** The riving knife must be replaced after plunge cutting. The riving knife causes interference during plunge cutting and can create kickback.
- **For the riving knife to work, it must be engaged in the workpiece.** The riving knife is ineffective in preventing kickback during short cuts.
- **Do not operate the saw if the riving knife is bent** Even a light interference can slow the closing rate of a guard.

Instructions on service and maintenance:

- Regularly cleaning the machine, especially the adjusting devices and guides, constitutes an important safety factor.
- Only original MAFELL spare parts and accessories may be used. Otherwise the manufacturer will not accept any warranty claims and cannot be held liable.

4 Setting / Adjustment

4.1 Mains connection

Prior to commissioning make sure that the mains voltage complies with the operating voltage stated on the machine's rating plate.

4.2 Chip extraction

Danger

Substances that are harmful to health must be taken up with an M-suction device.

Connect the machine to a suitable external dust extractor during all work generating a considerable amount of dust. The air velocity must be at least 20 m/s (65.6 ft / sec.).

The inside diameter of hose connector 1 (Fig. 3) is 35 mm (1 3/8 in.).

4.3 Saw blade selection

Use a sharp tool to obtain a good cut quality and select a tool from the following list according to material and application:

For cuts especially along the grain in soft or hard wood:

- Circular saw blade carbide Ø 185 x 2.4 x 20 mm (7 9/32 x 3/32 x 51/64 in.), 16 teeth

For cuts along and across the grain in soft or hard wood:

- Circular saw blade carbide Ø 185 x 2.4 x 20 mm (7 9/32 x 3/32 x 51/64 in.), 24 teeth

For cuts especially across the grain in soft or hard wood:

- Circular saw blade carbide Ø 185 x 2.4 x 20 mm (7 9/32 x 3/32 x 51/64 in.), 32 teeth

For cuts especially across the grain in soft or hard wood "fine cut":

- Circular saw blade carbide Ø 185 x 2.4 x 20 mm (7 9/32 x 3/32 x 51/64 in.), 56 teeth

4.4 Saw blade change

Danger

Pull the power plug during all service work.

- Press the push-button 2 (Fig. 2) and pull the locking lever 3 (Fig. 2) upwards. Now the saw shaft is locked in position and the gearshift lever locked.
- Using the Allen key 4 (brackets Fig. 3) release the flange screw 5 (Fig. 3) **counter clockwise.** Remove the screw and the front clamping flange 6 (Fig. 3).
- Now you can remove the saw blade after opening the retractable saw guard.
- The clamping flanges must be free of adhering parts.
- Pay attention to the sense of rotation when inserting the saw blade.
- Afterwards, mount the clamping flange, attach the flange screw and tighten it by **clockwise** turning.

4.5 Riving knife/splitter

Danger

Pull the power plug during all service work.

The riving knife 7 (Fig. 3) prevents the saw blade from jamming during longitudinal cutting. The correct distance to the saw blade is shown in (Fig. 4).

- For adjustment purposes, release the screw 8 (Fig. 3) with the Allen key 4 that is included in the supply (Fig. 3).
- Adjust the riving knife/splitter by moving it in its longitudinal groove and retighten the screw afterwards.

5 Operation

5.1 Initial operation

Personnel entrusted to work with the machine must be made aware of the operating instructions, calling particular attention to the chapter "Safety instructions".

5.2 Switching on and off

- **Switching on:** Press the switch-on lock 9 (Fig. 2) forward to unlock it. Then activate the switch trigger 10 (Fig. 2) while keeping the switch-on lock depressed.

As this is a switch without locking device, the machine will only run for as long as this switch trigger lever is pressed.

The built-in electronic system provides for jerk-free acceleration when the machine is switched on and under load readjusts the speed to the fixed setting.

In addition, this electronic system adjusts the motor down in case of overload, i.e. the saw blade will stop.

Switch the machine off then. Then switch the machine on again and continue sawing at a reduced feed speed.

The setting wheel 11 (Fig. 2) can be used to adjust the saw blade speed in a continuously variable manner between 2700 and 4700 rpm.

Level	Speed rpm
1	2700
2	3100
3	3500
4	3900
5	4300
6	4700

Material groups

- PVC, Plexi, PA
  - Level: **1 - 6**
- Hardwood, softwood, plywood
  - Level: **4 - 6**
- Coated panel materials
  - Level: **4 - 6**
- Soft fibre
  - Level: **6**

- **Switching off:** For switching off, release the switch trigger 10 (Fig. 2). The built-in automatic brake limits the saw blade slowing time to approx. 1 - 2 s. The switch-on lock automatically takes effect again and secures the portable circular saw against accidental switch-on.

5.3 Light

Caution

Do not stare into the burning lamp!

The power tool is equipped with a light module 21 (Fig. 5).

The light module is supplied with power for a certain period of time as soon as the machine is switched on, and is then ready for operation.

When the machine is ready for operation, the light module automatically switches the light on when the machine is moved or switches it off when the machine is standing still for longer periods.

5.4 Cutting depth adjustment

The cutting depth is continuously variable between 0 and 66 mm (2.60 in.).

Proceed as follows to adjust it:

- Unfasten the clamping lever 12 (Fig. 1).
- Set the cutting depth with the plunge lever 13 (Fig. 1).
- The set depth can be read off the scale 14 (Fig. 1). The bevelled edge of the plunge lever serves as indicator.
- Retighten the clamping lever 12 (Fig. 1).

Always set the cutting depth approx. 2 to 5 mm (5/64 to 13/64 in.) larger than the material thickness to be cut.

5.5 Setting for bevel cuts

For bevel cuts, the saw unit can be set to any angle between 0 and 45°.

- In order to incline it, bring the machine into home position and support it such that it is possible to tilt the saw unit.
- Release the lever 15 (Fig. 1).
- Adjust the angle according to the scale on the segment for tilting.
- Retighten the lever 15 (Fig. 1) afterwards.

5.6 Setting for mitre cuts

- Release the limit stop 21 (Fig. 7) and adjust the angle plate according to the scale on the guide rail.
- Afterwards retighten the limit stop.
- Place the machine with the two stop bolts at the bottom side of the guide rail against the workpiece to be processed and carry out the cut by pushing the machine forward.
- After the cut, return the saw to its original position by reversing.

5.7 Plunge cuts

Danger

Risk of backlash during plunge cuts! Prior to plunging, place the machine with the rear edge of its base plate against a limit stop fastened on the workpiece. Keep a firm hold on the machine handle during plunging and push the saw lightly forward!

- Unfasten the clamping lever 12 (Fig. 1) and put the machine in the topmost position with plunge lever 13 (Fig. 1).
- Completely open the retractable saw guard with the pre-feed lever 16 (Fig. 1), so that the machine can be placed onto the workpiece to be processed. The saw blade is now freely suspended above the material and can be aligned with the marking.
- Switch on the machine and press the plunge lever 13 (Fig. 1) downwards. This causes the saw blade to plunge vertically into the workpiece. While doing so, the plunge depth can be read off the scale 14 (Fig. 1). The riving knife/splitter swings up and away when the blade enters the workpiece. As soon as the slit behind the saw blade is cleared during the forward motion of the machine, the riving knife reverts to its normal position.

In case of repetitive plunge cuts of the same depth, the plunging depth can be preset.

Proceed as follows:

- Set the machine to the desired cutting depth.
- Open the clamping screw 17 (Fig. 2) and set the stop bar 18 (Fig. 2) downwards up to the limit stop.
- Retighten the clamping screw. After completion of the plunge work, set the stop bar into the top position.

5.8 Sawing according to tracings

with guide rail

When sawing according to tracing, the right edge of the guide rail serves as tracing indicator. This also applies to bevel cuts. Please take note of Section 5.4.

- For sawing, place the guide rail onto the workpiece.
- Switch on the machine (see Chapter 5.2) and slide the machine evenly in cutting direction.
- When the cut is completed, switch off the saw by releasing the switch trigger 10 (Fig. 2).
- Pull back the machine into home position when attached and take it off the workpiece in this position.
  With doing so, you guarantee that the retractable saw guard is completely closed.

without guide rail

You can detach the machine from the guide rail towards the rear by pressing the ratchet 21 (Fig. 3).

The retractable marking indicator 19 (Fig. 1) is automatically adjusted for bevel cuts as well. The tracing edge corresponds to the saw blade's inside. For diagonal cuts, the marking can be viewed through the opening on the left-hand side of the upper saw guard (arrow, fig. 1).

- Hold the machine by its handles and place the front part of its base plate onto the workpiece.
- Switch on the portable circular saw (see chapter 5.2) and slide the machine evenly forward in the direction of the cut.
- When the cut is completed, switch off the saw by releasing the switch trigger 10 (Fig. 2).

5.9 Sawing with the parallel stop

The parallel stop serves to saw parallel to an already existing edge. The limit stop can be attached to the left or right of the machine. While doing so, the cutting range amounts to 33 - 130 mm (1.30 – 5.12 in.) on the right-hand side (reading indicator "X" Fig. 1) and to 163 - 300 mm (6.42 – 11.81 in.) on the left-hand side (reading edge at indicator edge "Y" Fig. 1). In the range of 163-220 mm (6.42 – 8.66 in.), the machine must be adjusted upwards by approx. 10 mm (0.39 in.) so that the limit stop can be pushed under the motor casing.

- You can adjust the cutting width after releasing the wing screws 20 (Fig. 2) by moving the limit stop accordingly and afterwards retightening the wing screws.

In addition, by simply turning it around (guide face for the workpiece edge points upwards), the parallel stop can also be used as double support to improve guidance of the portable circular saw. Now the machine can be guided along a guide that is fastened on the workpiece.

5.10 Working with the roller edge guide

The roller edge guide serves to work parallel to an already existing edge. The limit stop can be attached to the left or right of the machine. The cutting range on the right-hand side amounts to approx. 12 - 40 mm (0.47 – 1.57 in.) and on the left-hand side to approx. 30 – 210 mm (1.18 – 8.27 in.).

- You can adjust the cutting width after releasing the wing screws 20 (Fig. 2) by moving the limit stop accordingly and afterwards retightening the wing screws.

6 Service and maintenance

Danger

Unplug the rechargeable battery for all service work.

MAFELL machines are designed to be low in maintenance.

The ball bearings used are greased for life. When the machine has been in operation for a longer period of time, we recommend to hand the machine in at an authorised MAFELL customer service shop for inspection.

Only use our special grease, order No. 049040 (1 kg tin) for all greasing points.

6.1 Storage

If the machine is not used for a longer period of time, it has to be carefully cleaned. Spray bright metal parts with a rust inhibitor.

7 Troubleshooting

Danger

Determining the causes for existing defects and eliminating these always requires increased attention and caution. Pull the mains plug beforehand!

Some of the most frequent defects and their causes are listed in the following chart. In case of other defects, contact your dealer or the MAFELL customer service.

Defect	Cause	Elimination
Machine cannot be switched on	No mains voltage	Check power supply
	Mains fuse defective	Replace fuse
	Carbon brushes worn	Take the machine to a MAFELL customer service shop
Machine stops while cutting is in process	Mains failure	Check mains back-up fuses
	Machine overloaded	Reduce feed speed

Defect	Cause	Elimination
Saw blade jams as the machine is advanced	Feed rate too fast	Reduce feed speed
	Blunt saw blade	Release the switch immediately. Remove the machine from the workpiece and replace the saw blade
	Tension in the workpiece	
	Poor machine guidance	Use parallel stop
	Uneven workpiece surface	Straighten the surface
Burn marks on the cut surfaces	The saw blade used is unsuitable for the task or blunt	Replace saw blade
Chip ejection blocked	Wood is too damp	
	Extended operation without extraction	Connect to an external extraction, e.g. portable dust extractor

8 Optional accessories

- Saw blade TCT Ø 185 x 2.4 x 20 mm (7 9/32 x 3/32 x 51/64 in.), 16 teeth (longitudinal cut)	Order No. 092 485
- Saw blade TCT Ø 185 x 2.4 x 20 mm (7 9/32 x 3/32 x 51/64 in.), 24 teeth (longitudinal and crosscuts)	Order No. 092 487
- Saw blade - TCT Ø 185 x 2.4 x 20 mm (7 9/32 x 3/32 x 51/64 in.), 32 teeth (cross cut)	Order No. 092 489
- Saw blade - TCT Ø 185 x 2.4 x 20 mm (7 9/32 x 3/32 x 51/64 in.), 56 teeth (fine cut)	Order No. 092 491
- Guide rail F80, 800 mm (31 1/2 in.) long	Order No. 204 380
- Guide rail F110, 1100 mm (43 5/16 in.) long	Order No. 204 381
- Guide rail F160, 1600 mm (63 in.) long	Order No. 204 365
- Guide rail F210, 2100 mm (82 11/16 in.) long	Order No. 204 382
- Guide rail F310, 3100 mm (122 in.) long	Order No. 204 383
- Aerofix F-AF 1	Order No. 204 770
- Guiding device 770	Order No. 204 378
- Sliding bevel segment F-WA	Order No. 205 357
- Accessories for guide rail:	
– Screw clamp F-SZ100MM (2 x)	Order No. 205 399
– Connecting piece F-VS	Order No. 204 363
– Rail bag F160	Order No. 204 626
- Rail bag kit F80/160 consisting of: F80 + F160 + connecting piece + 2 screw clamps + rail bag	Order No. 204 748
- Rail bag kit F80/160 with sliding bevel segment consisting of: F80 + F160 + connecting piece + sliding bevel segment + 2 screw clamps + rail bag	Order No. 204 749
- Rail bag kit F160/160 consisting of: 2 x F160 + connecting piece + 2 screw clamps + rail bag	Order No. 204 805
- Backlash stop F-RS	Order No. 202 867
- Roller edge guide UA	Order No. 206 073

9 Exploded drawing and spare parts list

The corresponding information in respect of spare parts can be found on our homepage: www.mafell.com

Sommaire

1 Explication des pictogrammes 30
2 Données caractéristiques 30
2.1 Identification du constructeur 30
2.2 Identification de la machine 30
2.3 Caractéristiques techniques 31
2.4 Émissions 31
2.5 Équipement standard 31
2.6 Dispositifs de sécurité 32
2.7 Utilisation conforme 32
2.8 Risques résiduels 32
3 Consignes de sécurité 32
4 Équipement / Réglage 35
4.1 Raccordement au réseau 35
4.2 Aspiration des copeaux 35
4.3 Choix de la lame 35
4.4 Changement de lame 35
4.5 Couteau diviseur 36
5 Fonctionnement 36
5.1 Mise en service 36
5.2 Marche / arrêt 36
5.3 Éclairage 37
5.4 Réglage de la profondeur de coupe 37
5.5 Réglage pour coupes biaises 37
5.6 Réglage pour coupes en onglet 37
5.7 Coupes en plongée 37
5.8 Sciage d'après tracé 38
5.9 Sciage avec le guide parallèle 38
5.10 Travail avec le rouleau-guide 38
6 Entretien et maintenance 39
6.1 Stockage 39
7 Élimination des défauts 39
8 Accessoires supplémentaires 40
9 Schéma éclaté et liste de pièces de rechange 40

1 Explication des pictogrammes

	Ce symbole figure partout où vous trouverez des consignes concernant votre sécurité. Leur non respect peut entraîner des blessures très graves.
	Ce symbole signale la présence d'une situation présentant des risques possibles Qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent endommager le produit ou d'autres bien matériels dans ses alentours.
	Ce symbole signale la présence de suggestions pour l'utilisation et autres informations utiles.

2 Données caractéristiques

pour les machines portant le n° d'art. 91B101, 91B102, 91B120, 91B121, 91B122, 91B123, 91B125, 91B130 ou 91B148

2.1 Identification du constructeur

MAFELL AG, Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, Téléphone +49 (0)7423/812-0, Fax +49(0)7423/812-218

2.2 Identification de la machine

Toutes les indications nécessaires à l'identification de la machine se trouvent sur la plaque signalétique.

Classe de protection II

Marque CE documentant la conformité avec les exigences fondamentales de sécurité et de santé, conformément à l'annexe 1 de la directive pour les machines

Seulement pour les pays de l'Union Européenne

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux équipements électriques ou électroniques usés et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés séparément et recyclés de manière à ne porter aucun préjudice à l'environnement.

Pour réduire le risque de blessures, lire le manuel d'utilisation.

2.3 Caractéristiques techniques

Moteur universel antiparasité radio / TV	230 V~ 50 Hz	240 V~ 60 Hz	110 V~ 50 Hz	120 V~ 60 Hz
Puissance absorbée (charge normale)	1800 W		1400 W	1400 W
Courant en charge nominale	8,4 A		9,1 A	9,1 A
Vitesse de rotation de la lame au ralenti	2700 min^{-1} - 4700 min^{-1}			
Vitesse de rotation de la lame à charge normale	2600 min^{-1} - 4600 min^{-1}			
Profondeur de coupe 0° /30° /45°	66 / 62 / 53 mm			
Groupe de sciage inclinable	0° – 45°			
Diamètre de lame de scie maxi/mini	185 /172 mm			
Épaisseur de corps de lame maxi	1,4 mm			
Largeur de coupe de l'outil	2,4 mm			
Alésage de fixation de la lame	20 mm			
Diamètre du manchon d'aspiration	35 mm			
Poids sans câble réseau, sans guide parallèle	6,1 kg			
Dimensions (l x L x h)	257x750x268 mm			

2.4 Émissions

Les valeurs indiquées sont des niveaux sonores. Bien qu'il y ait un rapport entre le niveau d'émission et le niveau d'immission, on ne peut pas en déduire de façon indubitable si des mesures de prévention supplémentaires sont nécessaires ou non. Les facteurs influençant le niveau d'immission actuel au poste de travail sont la durée d'exposition, les caractéristiques de la pièce, la présence d'autres sources sonores telles que machines ou autres travaux voisins. En outre, le niveau d'immission admissible peut varier d'un pays à l'autre. La présente information a cependant pour but de donner à l'utilisateur de la machine une meilleure appréciation des dangers et des risques.

2.4.1 Niveau sonore

Les niveaux d'émission sonore tels que définis par EN 62841 s'élèvent à :

Niveau de pression acoustique	L_{PA} = 93 dB (A)
Incertitude	K_{PA} = 3 dB (A)
Niveau de puissance acoustique	L_{WA} = 103 dB (A)
Incertitude	K_{WA} = 3 dB (A)

La mesure d'émission sonore a été effectuée avec la lame de scie livrée en version standard.

2.4.2 Vibration

La vibration typique main-bras, déterminée selon EN 62841, est inférieure à 2,5 m/s^2.

2.5 Équipement standard

Système de mise à longueur KSS 60 cc complet avec :

1 lame de scie circulaire en carbure Ø 185 mm, 32 dents

1 couteau diviseur (épaisseur 1,5 mm)

1 outil de service dans la fixation attachée à la machine

1 notice d'emploi

1 livret « Consignes de sécurité »

1 mallette de transport seulement pour n° d'art. 91B102, 91B130, 91B148

1 guide parallèle

2.6 Dispositifs de sécurité

Danger

Ces dispositifs étant nécessaires au fonctionnement fiable de la machine, il est interdit de les retirer ou de les ponter.

La machine est équipée des dispositifs de sécurité suivants :

- Capot protecteur supérieur fixe
- Capot protecteur inférieur mobile
- Grande plaque de base
- Poignées
- Couteau diviseur
- Dispositif de commande et frein
- Tubulure d'aspiration

2.7 Utilisation conforme

Le système de mise à longueur MAFELL convient exclusivement à la coupe longitudinale et transversale de bois massif.

Les panneaux dérivés du bois tels que les panneaux de particules, les panneaux lattés et les panneaux MDF peuvent être également usinés. N'utiliser que des lames de scie conformes à EN 847-1.

Toute autre utilisation que celle précédemment décrite sera qualifiée de non conforme. La responsabilité du fabricant ne pourra pas être mise en cause en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

Pour utiliser la machine de façon conforme, respecter les conditions de fonctionnement, maintenance et entretien dictées par Mafell.

2.8 Risques résiduels

Danger

Même dans le cadre de l'utilisation conforme et du respect des consignes de sécurité, certains risques résiduels émanent de l'utilisation.

- Contact avec la lame de scie dans la zone de la fente de translation sous la plaque de base.
- Contact lors du sciage, de la partie de lame se trouvant sous la pièce à travailler.
- Contact de pièces en rotation sur le côté : lame de scie, flasque de serrage, vis de flasque.
- Contrecoup de la machine lors du coincement dans la pièce à travailler.
- Rupture et éjection de la lame de scie ou de morceaux de la lame de scie.
- Contact avec les parties sous tension lors de l'ouverture du boîtier, si la fiche n'a pas été débranchée.
- Lésion de l'ouïe lors de travail long et continu sans protection acoustique.
- Émission de sciures de bois nuisant à la santé lors d'un travail long et continu sans aspiration.

3 Consignes de sécurité

Danger

Toujours respecter les consignes de sécurité ainsi que les règlements de sécurité en vigueur dans le pays respectif de l'utilisateur !

Instructions générales :

- Il est interdit à des enfants ou à des adolescents de se servir de la machine. Exception faite des adolescents en cours de formation et sous la surveillance d'un spécialiste compétent.
- Ne jamais travailler sans les dispositifs de protection consignés pour les opérations correspondantes à effectuer et ne rien modifier sur la machine qui puisse mettre la sécurité en cause.
- Lors de l'utilisation de la machine en plein air, il est recommandé de l'équiper d'un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit.
- Les câbles ou les fiches détériorés doivent être remplacés sans retard.
- Éviter de plier le câble. En particulier, ne pas enrouler le câble autour de la machine pendant le transport et le stockage de la machine.

Ne doivent pas être utilisées :

- Des lames de scie fissurées ou des lames de scie déformées.
- Des lames de scie en acier rapide fortement allié (HSS).
- Des lames de scie émoussées, occasionnant une surcharge du moteur.
- Des lames de scie dont le corps est plus épais que le couteau diviseur ou dont la largeur de coupe (avoyage) est inférieure à l'épaisseur du couteau diviseur.
- Des lames de scie pas appropriées à la vitesse de rotation à vide.

Instructions pour l'utilisation d'équipement de protection personnelle :

- Toujours porter un protège-oreilles en travaillant.
- Toujours porter un masque de protection contre la poussière en travaillant.

Instructions pour l'opération :

Sciage

Danger

- **Ne mettre les mains ni dans la zone de sciage, ni sur la lame de scie. Retenir de l'autre main la poignée supplémentaire ou le carter du moteur.** Si les deux mains retiennent la scie, elles ne risquent pas d'être blessées par la lame de scie.

- **Ne pas mettre les mains sous la pièce à travailler.** Le capot protecteur n'offre aucune protection contre la lame de scie en-dessous de la pièce à travailler.

- **Adapter la profondeur de coupe à l'épaisseur de la pièce à travailler.** Sous la pièce, on devrait voir moins que la hauteur complète d'une dent.

- **Ne jamais retenir la pièce à travailler d'une main ou d'une jambe. Bloquer la pièce à travailler sur un appui stable.** Il est important de bien fixer la pièce, afin de minimiser le risque de contact avec le corps, le coincement de la lame de scie ou la perte de contrôle.

- **Tenir l'appareil électrique au niveau des plans de prise isolés de l'appareil, en effectuant des travaux au cours desquels l'outil utilisé risque de rencontrer des câbles électriques dissimulés ou bien même son propre câble.** Tout contact avec un câble sous tension met également les pièces métalliques de l'outil électrique sous tension et provoque une décharge électrique.

- **Toujours utiliser une butée ou un guidage de bord droit pour la coupe longitudinale.** Ceci améliore la précision de la coupe et réduit la possibilité de coincement de la lame de scie.

- **Toujours utiliser des lames de scie ayant la dimension correcte et l'alésage de fixation approprié (par ex. en forme d'étoile ou rond).** Des lames de scie non adaptées aux pièces montées sur la scie tournent de façon irrégulière et sont à l'origine d'une perte de contrôle.

- **Ne jamais utiliser de rondelles ou de vis de lames de scies endommagées ou incorrectes.** Les rondelles et vis de lames de scie sont construites spécialement pour la scie utilisée, afin d'en assurer la performance et la sécurité de fonctionnement optimales.

Rebond - causes et consignes de sécurité correspondantes

- Un rebond est une réaction brusque résultant du coincement ou d'un ajustage incorrect de la lame de scie, qui provoque un relèvement incontrôlé de la scie, à la suite duquel la scie ressort du matériau en direction de l'opérateur.

- Si la lame de scie se coince dans l'interstice de coupe qui se ferme, elle se bloque et la force motrice fait rebondir la scie en arrière, en direction de l'opérateur.

- Si la lame de scie est retournée ou mal orientée dans la fente de coupe, les dents du bord arrière de la lame de scie risquent de rester accrochées à la surface du bois, entraînant ainsi l'extraction de la lame de scie hors de l'interstice de coupe et le rebond de la scie en direction de l'opérateur.

Un rebond est la conséquence d'une utilisation incorrecte ou erronée de la scie. Il peut être évité

grâce aux mesures de précaution appropriées, ci-après décrites.

- **Retenir fermement la scie des deux mains et positionner les bras de manière à ce qu'ils puissent intercepter les forces dues au rebond. Toujours se tenir sur le côté de la lame de scie et ne jamais se placer sur la même ligne que la lame de scie.** En cas de rebond, la scie circulaire peut revenir en arrière mais, en prenant des mesures de précaution appropriées, l'opérateur peut cependant arriver à maîtriser les forces de rebond.

- **Si la lame de scie est coincée ou bien si le travail est interrompu, arrêter la scie et la retenir calmement dans le matériau, jusqu'à ce que la lame de scie s'immobilise. Ne jamais essayer de la dégager ou de la tirer en arrière hors de la pièce, tant que la lame de scie est en mouvement, sinon un rebond se produit.** Déterminer la cause du coincement de la lame de scie et y remédier.

- **Pour faire redémarrer une scie bloquée dans une pièce, centrer la lame de scie dans l'interstice de coupe et vérifier que les dents de la scie ne restent pas accrochées dans la pièce à travailler.** Si la lame de scie se coince, elle peut ressortir du matériau ou provoquer un rebond, si elle est remise en marche.

- **Étayer les grands panneaux pour éviter le risque de contrecoup dû au coincement d'une lame de scie.** Entraînés par leur poids propre, des grands panneaux risquent de fléchir. Les panneaux doivent être étayés des deux côtés et ce, aussi bien à proximité de l'interstice de sciage que du bord.

- **Ne pas utiliser de lames de scie émoussées ou endommagées.** Des lames de scie, dont les dents sont émoussées ou mal orientées, provoquent une friction accrue, due à un interstice de coupe trop étroit, le blocage de la lame de scie et un rebond.

- **Définir avant le sciage les réglages de la profondeur et de l'angle de coupe.** Si les réglages varient pendant le sciage, la lame de scie risque de rester coincée et de provoquer un rebond.

- **Faire preuve d'une vigilance à toute épreuve en sciant dans des murs présents ou dans d'autres zones non visibles.** En pénétrant dans des objets masqués, la lame de scie risque de se bloquer et de provoquer un rebond.

Fonction du capot protecteur inférieur

- **Vérifier avant chaque utilisation si le capot protecteur inférieur ferme bien. Ne pas utiliser la scie, si le capot inférieur manque de mobilité et ne se ferme pas immédiatement. Ne jamais coincer ou attacher le capot protecteur inférieur en position ouverte.** Si la scie tombe par inadvertance, le capot protecteur inférieur risque de se voiler. Ouvrir le capot protecteur à l'aide du levier de rappel et s'assurer qu'il se déplace librement et qu'il n'entre en contact ni avec la lame de scie, ni avec d'autres pièces dans n'importe quel angle et quelle profondeur de coupe.

- **Vérifier le fonctionnement des ressorts du capot protecteur inférieur. Faire réparer la scie avant l'utilisation, si le capot protecteur inférieur et les ressorts ne fonctionnent pas correctement.** Des pièces endommagées, des dépôts collants ou des amas de copeaux ralentissent le travail du capot protecteur inférieur.

- **N'ouvrir le capot protecteur inférieur à la main que pour des coupes spéciales en plongée ou en équerre. Ouvrir le capot protecteur inférieur avec le levier de rappel et le relâcher dès que la lame de scie pénètre dans la pièce à travailler.** Pour tous les autres travaux de sciage, le capot protecteur devrait fonctionner automatiquement.

- **Ne pas poser la scie sur un établi ou sur le sol sans que la lame de scie ne soit protégée par le capot protecteur inférieur.** Une lame de scie non protégée en postfonctionnement déplace la scie dans le sens inverse de la coupe et scie tout ce qu'elle rencontre en chemin. Respecter par conséquent la durée de postfonctionnement de la lame de scie.

Fonction du couteau diviseur

- **Utiliser la lame de scie adaptée au couteau diviseur.** Pour que le couteau diviseur agisse, la lame mère de la lame de scie doit être plus mince

que le couteau diviseur et la largeur de dent supérieure à l'épaisseur du couteau diviseur.

- **Ajuster le couteau diviseur, comme décrit dans la présente notice d'emploi.** Des écarts, positions et alignements incorrects peuvent constituer la raison pour laquelle le couteau diviseur n'évite pas efficacement un rebond.
- **Toujours utiliser le couteau diviseur, sauf pour les « coupes en plongée »** Remonter le couteau diviseur à l'issue de la coupe en plongée. Le couteau diviseur perturbant les coupes en plongée, il peut générer un rebond. Ce paragraphe n'est valable que pour les scies circulaires portatives sans FLIPPKEIL MAFELL.
- **Pour que le couteau diviseur puisse être efficace, il ne doit pas se trouver dans l'interstice de sciage.** Dans le cas de coupes courtes, le couteau diviseur est inefficace pour la prévention d'un rebond.
- **Ne pas exploiter la scie avec un couteau diviseur tordu.** Le moindre défaut risque déjà de ralentir la fermeture du capot de protection.

Instructions pour entretien et maintenance :

- Le nettoyage régulier de la machine et surtout des dispositifs de réglage et des guidages constitue un facteur de sécurité important.
- N'utiliser que des pièces détachées et des accessoires d'origine MAFELL. À défaut de quoi la garantie du constructeur n'est pas assurée et sa responsabilité est dégagée.

4 Équipement / Réglage

4.1 Raccordement au réseau

Avant la mise en marche, vérifier que la tension du réseau correspond bien à la tension indiquée sur la plaque signalétique de la machine.

4.2 Aspiration des copeaux

Danger

Les poussières nuisant à la santé doivent être aspirées à l'aide d'un aspirateur M.

Raccorder la machine à un dispositif d'aspiration externe approprié avant d'effectuer des travaux avec un fort dégagement de poussière. La vitesse de l'air doit être d'au moins 20 m/s.

Le diamètre intérieur du manchon d'aspiration 1 (ill. 3) est de 35 mm.

4.3 Choix de la lame

Pour obtenir une bonne qualité de coupe, utiliser un outil affûté et choisir une lame dans le tableau suivant, en fonction du matériau et de l'application :

Coupe de bois tendre ou dur, en particulier dans le sens longitudinal par rapport au sens des fibres :

- Lame de scie circulaire en carbure Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 dents

Coupes longitudinale et transversale par rapport au sens des fibres du bois tendre ou dur :

- Lame de scie circulaire en carbure Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 dents

Coupe de bois tendre ou dur, en particulier dans le sens transversal par rapport au sens des fibres :

- Lame de scie circulaire en carbure Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 dents

Coupe de bois tendre ou dur, en particulier dans le sens transversal par rapport au sens des fibres « coupes de précision » :

- Lame de scie circulaire en carbure Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 dents

4.4 Changement de lame

Danger

Débrancher la fiche de secteur avant d'effectuer des travaux de maintenance.

- Actionner le poussoir 2 (ill. 2) et tirer le levier de blocage 3 (ill. 2) vers le haut. L'arbre de scie est maintenant bloqué et le levier interrupteur verrouillé.
- Desserrer la vis de bride 5 (ill. 3) **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** à l'aide de la clé mâle à six pans 4 (support ill. 3). Retirer maintenant la vis ainsi que la bride de serrage avant 6 (ill. 3).
- Après l'ouverture du capot mobile, la lame de scie peut être retirée.
- Les brides de serrage doivent être exemptes de particules adhérentes.
- Lors de la mise en place de la lame de scie, faire attention au sens de rotation.
- Remettre la bride de serrage en place, introduire la vis de bride et la serrer en la tournant **dans le sens des aiguilles d'une montre**.

4.5 Couteau diviseur

Danger

Débrancher la fiche de secteur avant d'effectuer des travaux de maintenance.

Le couteau diviseur 7 (ill. 3) empêche le coincement de la lame de scie lors de la coupe longitudinale. L'écart correct par rapport à la lame de scie est représenté dans l'(ill. 4).

- Pour le réglage, desserrer la vis 8 (ill. 3) à l'aide de la clé mâle à six pans 4 livrée (ill. 3).
- Régler le couteau diviseur en le décalant dans sa fente longitudinale et serrer ensuite la vis de nouveau à fond.

5 Fonctionnement

5.1 Mise en service

La présente notice d'emploi doit être portée à la connaissance du personnel chargé de travailler avec la machine, une attention particulière devant être accordée au chapitre « consignes de sécurité ».

5.2 Marche / arrêt

- **Mise en marche :** Presser le blocage d'enclenchement 9 (ill. 2) pour le déverrouillage vers l'avant. Le blocage d'enclenchement étant appuyé, actionner ensuite la détente d'interrupteur 10 (ill. 2).

Vu qu'il s'agit d'un interrupteur sans blocage, la machine ne fonctionne que tant que cette détente d'interrupteur est maintenue appuyée.

Le système électronique intégré assure une accélération sans à-coup lors de l'enclenchement et règle la vitesse sur la valeur fixement réglée en cas de charge.

Ce système électronique décélère en outre le moteur en cas de surcharge ; autrement dit, la lame de scie s'immobilise.

Arrêter alors la machine. Remettre ensuite la machine et marche et continuer de scier avec une vitesse d'avance réduite.

La molette 11 (ill. 2) permet de régler la vitesse de rotation de la lame de scie en continu, entre 2700 et 4700 min^{-1}.

Niveau	Vitesse en min^{-1}
1	2700
2	3100
3	3500
4	3900
5	4300
6	4700

Groupes de matériaux

- PVC, Plexi, PA
  - Niveau : **1 - 6**
- Bois dur, bois doux, bois stratifié
  - Niveau : **4 - 6**
- Panneaux dérivés du bois, revêtus
  - Niveau : **4 - 6**
- Fibres tendres
  - Niveau : **6**

- **Arrêt :** Pour arrêter, relâcher la détente d'interrupteur 10 (ill. 2). Grâce au frein automatique monté, la durée de décélération de la lame de scie est limitée à 1 - 2 s environ. Le blocage d'enclenchement redevient actif et

protège la scie circulaire portative contre tout enclenchement involontaire.

5.3 Éclairage

Attention !

Ne pas fixer la lampe allumée du regard !

L'outil électrique est équipé d'un module d'éclairage 21 (ill. 5).

Le module d'éclairage est alimenté pendant un certain temps, lors de la mise en marche de la machine et est ensuite opérationnel.

Lorsqu'il est prêt à fonctionner, le module d'éclairage coupe automatiquement l'éclairage lors du mouvement de la machine ou l'éteint en cas d'immobilisation prolongée.

5.4 Réglage de la profondeur de coupe

La profondeur de coupe peut être réglée progressivement dans une plage de 0 à 66 mm.

Procéder pour cela de la manière suivante :

- Desserrer le levier de serrage 12 (ill. 1).
- Régler la profondeur de coupe à l'aide du levier à plonger 13 (ill. 1).
- La profondeur réglée est indiquée sur l'échelle graduée 14 (ill. 1). Le bord chanfreiné du levier à plonger sert pour cela d'indicateur.
- Resserrer le levier de serrage 12 (ill. 1) à fond.

Toujours régler la profondeur de coupe de manière à ce qu'elle ait jusqu'à 2 à 5 mm de plus environ que l'épaisseur du matériau à couper.

5.5 Réglage pour coupes biaises

Pour les coupes inclinées, le groupe de sciage peut être réglé sur un angle quelconque de 0 à 45°.

- Pour la position inclinée, amener la machine en position initiale et l'étayer de manière à ce que le groupe de sciage puisse être pivoté.
- Desserrer le levier 15 (ill. 1).
- Régler l'angle en fonction de la graduation sur le segment à incliner.
- Serrer ensuite le levier 15 (ill. 1) à fond.

5.6 Réglage pour coupes en onglet

- Desserrer la butée 21 (ill. 7) et régler l'équerre selon l'échelle graduée sur le rail de guidage.
- Resserrer ensuite la butée.
- Poser la machine avec les deux axes de butée sur la partie inférieure du rail de guidage sur la pièce à usiner et effectuer la coupe en avançant la machine.
- Après la coupe, ramener la scie dans sa position de départ en la faisant reculer.

5.7 Coupes en plongée

Danger

Risque de contrecoup en coupe plongeante ! Avant la plongée, aligner le bord arrière de la plaque de base de la machine par rapport à une butée fixée sur la pièce à usiner fixée. Bien retenir la machine au niveau de la poignée, lors de la plongée, et la faire progresser doucement vers l'avant !

- Desserrer le levier de serrage 12 (ill. 1) et régler la machine dans la position supérieure à l'aide du levier à plonger 13 (ill. 1).
- Ouvrir complètement le capot mobile de la machine à l'aide du levier d'introduction 16 (ill. 1), de manière à ce que la machine puisse être posée sur la pièce à usiner. La lame de scie se trouve alors librement au-dessus de la pièce à travailler et peut être alignée par rapport au tracé.
- Mettre la machine en marche et presser le levier à plonger 13 (ill. 1) vers le bas. Ceci permet à la lame de scie de plonger à la verticale dans la pièce à usiner. Relever alors la profondeur de pénétration sur l'échelle graduée 14 (ill. 1). Le couteau diviseur s'écarte vers le haut lors de la plongée. En progressant, la machine libère l'interstice en aval de la lame de scie, de sorte que le couteau diviseur reprend sa position normale.

En cas de coupes en plongée répétées ayant la même profondeur, la profondeur de plongée peut être préréglée.

Procéder pour cela de la manière suivante :

- Régler la machine sur la profondeur de coupe voulue.
- Ouvrir la vis de serrage 17 (ill. 2) et régler la barre de butée 18 (ill. 2) vers le bas, sur la butée.
- Resserrer la vis de serrage à fond. À l'issue des travaux en plongée, ramener la barre de butée dans la position supérieure.

5.8 Sciage d'après tracé

avec règle de guidage

Lors du sciage d'après tracé, le bord droit de la règle de guidage sert de repère. Ceci est également valable pour les coupes biaises. Respecter le point 5.4.

- Pour le sciage, poser la règle de guidage sur la pièce à usiner.
- Mettre la machine en marche (voir le chapitre 5.2) et pousser la machine de façon régulière dans le sens de la coupe.
- À l'issue de la coupe, arrêter la scie en relâchant la détente d'interrupteur 10 (ill.2).
- Ramener la machine en position initiale, avec la scie introduite, et retirer dans cette position la lame de scie de la pièce. Vous garantissez ainsi que le capot de protection mobile reste complètement fermé.

sans règle de guidage

La machine peut être dégagée vers l'arrière de la règle de guidage par l'actionnement du cliquet de blocage 21 (ill. 3).

L'indicateur de tracé mobile 19 (ill. 1) s'adapte également aux coupes biaises. Le bord de traçage correspond au côté intérieur de la lame de scie. Pour les coupes biaises, le tracé peut être vu par l'ouverture pratiquée dans le côté gauche du capot de protection supérieur (flèche, ill. 1).

- Retenir la machine au niveau des poignées et poser la partie avant de la plaque de base sur la pièce à travailler.
- Mettre la scie circulaire portative en marche (voir le chapitre 5.2) et faire avancer régulièrement la machine dans le sens de la coupe.
- À l'issue de la coupe, arrêter la scie en relâchant la détente d'interrupteur 10 (ill.2).

5.9 Sciage avec le guide parallèle

Le guide parallèle sert au sciage parallèle par rapport à un chant présent. Le guide peut être posé aussi bien à gauche qu'à droite de la machine. La plage de coupe sur le côté droit est de 33 - 130 mm (indicateur de lecture « X », ill. 1) et sur le côté gauche de 163 - 300 mm (bord de lecture sur le bord indicateur « Y » ill. 1). Dans la plage de 163 – 220 mm, la machine doit être réglée de 10 mm environ vers le haut, pour que la butée puisse être poussée sous le carter du moteur.

- Après le desserrage des vis à ailettes 20 (ill. 2), il est possible de régler la largeur de coupe en décalant la butée en conséquence et en resserrant de nouveau les vis à ailettes à fond.

En outre, si on le retourne simplement (le plan de guidage pour l'arête de la pièce à travailler étant dirigé vers le haut), le guide parallèle peut également servir de double appui pour améliorer le guidage de la scie circulaire portative. La machine peut être alors guidée le long d'un guidage fixé sur la pièce à usiner.

5.10 Travail avec le rouleau-guide

Le rouleau-guide sert à travailler parallèlement à un bord déjà présent. Le guide peut être posé aussi bien à gauche qu'à droite de la machine. La plage de coupe est d'environ 12 à 40 mm sur le côté droit et d'environ 30 à 210 mm sur le côté gauche.

- Après le desserrage des vis à ailettes 20 (ill. 2), il est possible de régler la largeur de coupe en décalant la butée en conséquence et en resserrant de nouveau les vis à ailettes à fond.

6 Entretien et maintenance

Danger

Retirer l'accu avant de procéder à des travaux de maintenance.

Les machines MAFELL sont conçues pour fonctionner avec très peu d'entretien.

Les roulements à billes utilisés sont graissés à vie. Après une longue période d'utilisation, nous recommandons de faire réviser la machine par un service après-vente MAFELL agréé.

N'utiliser pour tous les points de graissage que notre graisse spéciale référence 049040 (boîte d'1 kg).

6.1 Stockage

Nettoyer soigneusement la machine, si elle ne doit pas être utilisée pendant une période prolongée. Vaporiser les pièces métalliques mises à nu d'un produit de protection contre la rouille.

7 Élimination des défauts

Danger

La détermination des causes de dérangements présents et leur élimination exigent toujours une attention et précaution particulières. Débrancher la fiche au préalable !

Les dérangements les plus fréquents et leurs causes sont décrits ci-après. Pour tout autre dérangement, veuillez contacter votre concessionnaire ou directement le service après-vente MAFELL.

Dérangement	Cause	Élimination
Impossible de mettre la machine en marche	Absence de tension du réseau	Contrôler l'alimentation en tension
	Fusible de secteur défectueux	Remplacer le fusible
	Balais de charbon usés	Amener la machine à un service après-vente MAFELL
La machine s'arrête pendant la coupe	Panne de secteur	Vérifier les fusibles du secteur
	Machine surchargée	Réduire la vitesse d'avance
La lame se coince en avançant la machine	Avance trop rapide	Réduire la vitesse d'avance
	Lame émoussée	Relâcher immédiatement l'interrupteur. Dégager la machine de la pièce à travailler et changer la lame de scie
	Tensions dans la pièce à travailler	
	Mauvais guidage de la machine	Utiliser le guide parallèle
	Surface irrégulière de la pièce à travailler	Niveler la surface
Traces de brûlure au niveau des points de coupe	Lame de scie émoussée ou inappropriée au travail	Changer la lame de scie
Sortie de copeaux obstruée	Bois trop humide	
	Travail trop long sans aspiration	Raccorder la machine à une installation d'aspiration externe, p. ex. aspirateur mobile pour la sciure

8 Accessoires supplémentaires

- Lame de scie en carbure Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 dents (coupe longitudinale)	Réf. 092 485
- Lame de scie au carbure Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 dents (coupes longitudinales et transversales)	Réf. 092 487
- Lame de scie au carbure Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 dents (coupe transversale)	Réf. 092 489
- Lame de scie au carbure Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 dents (coupe de précision)	Réf. 092 491
- Règle de guidage F80, 800 mm de long	Réf. 204 380
- Règle de guidage F110, 1100 mm de long	Réf. 204 381
- Règle de guidage F160, 1600 mm de long	Réf. 204 365
- Règle de guidage F110, 2100 mm de long	Réf. 204 382
- Règle de guidage F310, 3100 mm de long	Réf. 204 383
- Aerofix F-AF 1	Réf. 204 770
- Dispositif de guidage 770	Réf. 204 378
- Butée d'équerre F-WA	Réf. 205 357
- Accessoires pour la règle de guidage :	
– Serre-joints F-SZ100MM (2 pces)	Réf. 205 399
– Pièce de raccordement F-VS	Réf. 204 363
– Lot système de guidage F160	Réf. 204 626
- Kit lot système de guidage F80/160 comprenant : F80 + F160 + pièce de raccordement + 2 serre-joints + lot système de guidage	Réf. 204 748
- Kit lot système de guidage F80/160 avec butée d'équerre, comprenant : F80 + F160 + pièce de raccordement + butée d'équerre + 2 serre-joints + lot système de guidage	Réf. 204 749
- Kit lot système de guidage F160/160 comprenant : 2 x F160 + pièce de raccordement + 2 serre-joints + lot système de guidage	Réf. 204 805
- Pare-rebond F-RS	Réf. 202 867
- Rouleau-guide UA	Réf. 206 073

9 Schéma éclaté et liste de pièces de rechange

Les informations correspondantes, relatives aux pièces de rechange, se trouvent sur notre page web : www.mafell.com

Sommario

1 Spiegazione simboli 42
2 Informazioni sul prodotto 42
2.1 Informazioni sul fabbricante 42
2.2 Marcatura della macchina 42
2.3 Dati tecnici 43
2.4 Emissioni 43
2.5 Volume di fornitura 43
2.6 Dispositivi di sicurezza 44
2.7 Impiego conforme alla destinazione 44
2.8 Rischi residui 44
3 Avvertenze di sicurezza 44
4 Allestimento / Regolazione 47
4.1 Collegamento a rete 47
4.2 Aspirazione dei trucioli 47
4.3 Scelta della lama di sega 47
4.4 Sostituzione della lama di sega 47
4.5 Cuneo divaricatore 48
5 Funzionamento 48
5.1 Messa in funzione 48
5.2 Accensione e spegnimento 48
5.3 Luce 48
5.4 Regolazione della profondità di taglio 48
5.5 Regolazione per tagli obliqui 49
5.6 Regolazione per tagli inclinati 49
5.7 Tagli ad immersione 49
5.8 Taglio su tracciatura 50
5.9 Segare con la battuta parallela 50
5.10 Lavorare con battuta d'appoggio inferiore 50
6 Manutenzione e riparazione 50
6.1 Tenuta a magazzino 51
7 Eliminazione dei guasti 51
8 Accessori speciali 52
9 Disegno esploso e distinta dei ricambi 52

1 Spiegazione simboli

	Questo simbolo si trova dovunque siano riportate avvertenze sulla Vostra sicurezza. In caso di mancata osservanza possono conseguire seri infortuni.
	Questo simbolo contrassegna una situazione potenzialmente dannosa. Se essa non viene evitata, il prodotto o oggetti nelle sue vicinanze possono essere danneggiati.
	Questo simbolo contrassegna suggerimenti e altre utili informazioni per gli utilizzatori.

2 Informazioni sul prodotto

per macchine con N. articolo 91B101, 91B102, 91B120, 91B121, 91B122, 91B123, 91B125, 91B130 o 91B148

2.1 Informazioni sul fabbricante

MAFELL AG, Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, Telefon +49 (0)7423/812-0, fax +49 (0)7423/812-218

2.2 Marcatura della macchina

Tutti i dati necessari per l'identificazione della macchina sono riportati sulla targhetta identificatrice.

Classe di protezione II

Marchio CE che attesta la conformità ai requisiti fondamentali di sicurezza e di salute come da Allegato I della Direttiva Macchine.

Solo per i paesi UE

Non smaltire apparecchi elettrici insieme ai rifiuti domestici!

Secondo la direttiva europea 2002/96/CE sugli apparecchi elettrici ed elettronici in disuso ed alla sua attuazione in diritto nazionale, gli attrezzi elettrici da smaltire devono essere raccolti e riciclati in maniera differenziata.

Si prega di leggere attentamente queste istruzioni per l'uso per ridurre al massimo il rischio di ferirsi durante l'uso della macchina.

2.3 Dati tecnici

Motore universale con soppressione dei disturbi / interferenze radio e TV	230 V~ 50 Hz	240 V~ 60 Hz	110 V~ 50 Hz	120 V~ 60 Hz
Potenza assorbita (carico normale)	1800 W		1400 W	1400 W
Corrente a carico normale	8,4 A		9,1 A	9,1 A
Velocità della lama di sega a vuoto	2700 min^{-1} - 4700 min^{-1}			
Velocità della lama da taglio con carico normale	2600 min^{-1} - 4600 min^{-1}			
Profondità di taglio 0° /30° /45°	66 / 62 / 53 mm			
Gruppo di taglio orientabile	0° – 45°			
Diametro della lama di sega max./min.	185 / 172 mm			
Spessore massimo del corpo di base della lama di taglio	1,4 mm			
Larghezza di taglio dell'utensile	2,4 mm			
Foro di alloggio della lama di sega	20 mm			
Diametro del bocchettone di aspirazione	35 mm			
Peso senza cavo elettrico, senza battuta parallela	6,1 kg			
Dimensioni (P x L x A)	257x750x268 mm			

2.4 Emissioni

I valori indicati sono il livello di emissione. Nonostante sussista una correlazione tra livello di emissione e livello di immissione, da ciò non può essere derivato in modo affidabile, se sono necessarie misure precauzionali aggiuntive. I fattori attuali influenti per il livello di immissione presenti sul posto di lavoro comprendono la durata di esposizione, la caratteristica del locale, altre fonti di rumore ecc., come p. es. il numero di macchine e altre lavorazioni circostanti. Inoltre il livello di immissione massimo consentito può variare da Paese a Paese. Nonostante ciò, questa informazione è adatta, per permettere all'utente della macchina di valutare in modo migliore il pericolo e il rischio.

2.4.1 Informazioni riguardo all'emissione di rumore

I valori di emissione sonora ottenuti in conformità alla norma EN 62841 sono:

Livello di pressione acustica	L_{PA} = 93 dB (A)
Incertezza	K_{PA} = 3 dB (A)
Livello di potenza sonora	L_{PA} = 103 dB (A)
Incertezza	K_{PA} = 3 dB (A)

La misurazione della rumorosità è stata effettuata con la lama da taglio fornita di serie.

2.4.2 Informazioni riguardo alle vibrazioni

L'oscillazione tipica mano-braccio, rilevata secondo EN 62841, è minore di 2,5 m/s^2.

2.5 Volume di fornitura

Troncatrice a sega KSS 60 cc completa con:

1 lama di sega circolare in metallo duro Ø 185 mm, 32 denti

1 cuneo divaricatore (spessore 1,5 mm)

1 utensile d'uso alloggiato nel supporto della macchina

1 manuale di istruzioni d'uso

1 libretto „Avvertenze di sicurezza“

1 cassa di trasporto solo per N. art. 91B102, 91B130, 91B148

1 battuta parallela

2.6 Dispositivi di sicurezza

Pericolo

I dispositivi descritti sono indispensabili per il funzionamento sicuro della macchina e non devono essere rimossi o manomessi.

La macchina è dotata dei seguenti dispositivi di sicurezza:

- cappa protettiva superiore fissa
- cappa protettiva inferiore mobile
- ampio piano di appoggio
- manici
- cuneo divaricatore
- dispositivo di commutazione e freno
- bocchettone di aspirazione

2.7 Impiego conforme alla destinazione

La troncatrice a sega MAFELL è esclusivamente adatta al taglio longitudinale e trasversale di legno massiccio.

Si possono tagliare anche tavole di legno come pannelli di truciolato, paniforti e pannelli MDF. Usare lame da taglio approvate secondo EN 847-1.

Ogni altro tipo di uso di quello descritto sopra viene considerato non consentito. Il produttore non risponde per danni derivanti da un uso di tale tipo.

Per usare la macchina conforme alla sua destinazione d'uso è necessario osservare le condizioni di esercizio, di manutenzione e di riparazione prescritte da Mafell.

2.8 Rischi residui

Pericolo

Nonostante l'uso conforme alla destinazione e l'osservanza delle disposizioni di sicurezza restano dei rischi residui causati dall'uso previsto.

- Contatto con la lama da taglio in corrispondenza dell'apertura al di sotto del piano di appoggio.
- In fase di taglio, contatto con la parte della lama da taglio sporgente da sotto al pezzo.
- Contatto con le parti girevoli dal lato: lama da taglio, flangia di serraggio e vite della flangia.
- Contraccolpo della macchina in caso di inceppamento nel pezzo.
- Rottura e fuoriuscita della lama da taglio o di sue parti.
- Contatto con pezzi sotto tensione con alloggiamento aperto e spina elettrica non estratta.
- Danneggiamento dell'udito in caso di lavori prolungati senza cuffie protettive.
- Emissione di polveri di legno nocive alla salute in caso di lavoro prolungato senza impianto di aspirazione.

3 Avvertenze di sicurezza

Pericolo

Osservate sempre le seguenti avvertenze di sicurezza e le disposizioni di sicurezza vigenti nel paese di utilizzazione!

Avvertenze di carattere generale:

- È assolutamente vietato che questa macchina venga usata da bambini o da ragazzi. Fanno eccezione giovani sotto la sorveglianza di personale esperto ai fini di istruzione.
- Non lavorate mai senza i dispositivi di protezione prescritti per il lavoro in questione e non modificate nessun componente della macchina che ne possa compromettere la sicurezza.
- Se si usa la macchina all'aperto si raccomanda l'uso di un interruttore magnetotermico di sicurezza per correnti di guasto.
- Cavi o spine difettosi devono essere sostituiti immediatamente.
- Evitate di schiacciare o piegare fortemente il cavo. Non avvolgete il cavo intorno alla macchina, soprattutto durante il trasporto e l'immagazzinaggio della macchina.

È vietato utilizzare:

- lame da taglio crepate e lame dalla forma alterata;
- lame da taglio in acciaio rapido altamente legato (lame in acciaio superrapido);
- lame da taglio che non tagliano a causa dell'eccessiva sollecitazione del motore;
- lame da taglio con uno spessore del corpo di base maggiore o con una larghezza di taglio minore dello spessore del cuneo divaricatore;
- lame da taglio non adatte per la velocità della lama a vuoto.

Avvertenze per l'impiego di dispositivi di protezione individuali:

- Indossare sempre una protezione dell'udito durante i lavori.
- Indossare sempre una mascherina antipolvere durante i lavori.

Avvertenze relative al servizio:

Procedura di sega

Pericolo

- **Non avvicinare le mani alla zona della sega e della lama di sega. Con la seconda mano afferrare l'impugnatura supplementare o il carter del motore.** Se la sega viene tenuta con entrambe le mani, le stesse non possono essere lesionate dalla lama di sega.
- **Non mettere le mani sotto il pezzo.** La cappa di protezione non può proteggere le mani sotto il pezzo dalla lama di sega.
- **Adattare la profondità di taglio allo spessore del pezzo.** Sotto il pezzo non deve sporgere più di uno spessore di altezza dente.
- **Non afferrare mai il pezzo da segare con la mano né appoggiarlo sulla gamba. Bloccare il pezzo ad un supporto stabile.** È importante fissare bene il pezzo per minimizzare così il pericolo di contatto con il corpo, che la lama si incastra o la perdita del controllo.
- **Tenere l'utensile elettrico dalle superfici dell'impugnatura isolate, quando eseguite dei lavori dove l'utensile utilizzato potrebbe toccare cavi elettrici nascosti oppure il proprio cavo di alimentazione.** Il contatto con un cavo conduttore di corrente mette sotto tensione anche le parti metalliche dell'utensile elettrico e causa una scossa elettrica.
- **Utilizzare sempre un elemento di battuta o una guida diritta per bordi per effettuare tagli longitudinali.** Questo migliora la precisione del taglio e minimizza la possibilità che la lama di sega s'incastra.
- **Utilizzare sempre lame di sega della giusta grandezza e con foro di alloggio adatto (p. es. a forma di rombo o tondo).** Le lame di sega non adatte agli elementi montati della sega ruotano irregolarmente e portano alla perdita del controllo.
- **Non utilizzare mai rondelle o viti della lama di sega danneggiate o non adatte.** Le rondelle e le viti della lama di sega sono progettate specificamente per la vostra sega, per un rendimento ottimale e la sicurezza operativa.

Contraccolpo – Cause e rispettive avvertenze di sicurezza

- Un contraccolpo è un'improvvisa reazione di una lama di sega che rimane agganciata e incastrata o allineata sbagliata, che porta a fare sollevare la sega in modo incontrollato muovendosi fuori dal pezzo in direzione dell'operatore.
- Quando la lama di sega si incastra nella fessura di taglio, si blocca e la forza del motore colpisce la sega facendola ritornare indietro in direzione dell'operatore.
- Se la lama di sega durante il taglio della sega viene storta o disallineata, i denti sul bordo lama posteriori possono incastrarsi nella superficie del legno, facendo fuoriuscire la lama muovendola fuori dalla fessura di taglio e la sega salta indietro in direzione dell'operatore.

Un contraccolpo è la conseguenza di un uso sbagliato o difettoso della sega. Ciò può essere impedito attraverso idonee misure precauzionali come di seguito descritte.

- **Afferrare la sega con entrambe le mani e portate le braccia in una posizione adatta a**

resistere alle forze di contraccolpo. Tenersi sempre lateralmente della lama di sega, mai portare la lama di sega in linea con il vostro corpo. In caso di contraccolpo, la sega circolare può saltare all'indietro, ma l'operatore può controllare le forze di contraccolpo adottando idonee misure precauzionali.

- **Nel caso la lama di sega s'incastra oppure il lavoro viene interrotto, spegnere la sega e tenerla ferma dentro il materiale finché la lama di sega si è completamente fermata. Mai tentare di rimuovere la sega dal pezzo o di tirarla indietro mentre la lama di sega è ancora in movimento, altrimenti si potrebbe verificare un contraccolpo.** Rilevare ed eliminare la causa per l'incastro della lama di sega.

- **Se volete riavviare una sega che è incastrata nel pezzo, centrare la lama di sega nella fessura di taglio e verificare se i denti della lama sono incastrati/bloccati nel pezzo.** Se la lama di sega s'incastra, la stessa può fuoriuscire dal pezzo oppure causare un contraccolpo quando la sega viene riavviata.

- **Sostenere i pannelli di grandi dimensioni per ridurre il rischio di contraccolpo a causa dell'inceppamento della lama di sega.** I grandi pannelli potrebbero piegarsi (inflettere) per il proprio peso. I pannelli devono essere sostenuti su entrambi i lati e cioè sia nelle vicinanze della fessura di taglio che vicino allo spigolo.

- **Non utilizzare lame di sega ottuse o danneggiate.** Lame di sega con denti ottusi o allineati sbagliati causano, per una fessura di taglio troppo stretta, un attrito troppo elevato, l'incastro della lama di sega e un contraccolpo.

- **Prima di iniziare a segare, serrare a fondo gli elementi per la regolazione di profondità e di angolo di taglio.** Se durante il segare le impostazioni cambiano, la lama di sega può incastrarsi e causare anche contraccolpi.

- **Fare particolare attenzione nel segare in pareti esistenti o in altre zone non visibili.** La lama di sega che immerge può bloccarsi nel segare in oggetti nascosti e causare contraccolpi.

Funzione della cappa di protezione inferiore

- **Prima di ogni uso controllare se la cappa di protezione inferiore si chiude correttamente. Non utilizzare la sega se la cappa di protezione inferiore non si muove liberamente e non si chiude subito. Non bloccare né legare mai la cappa di protezione inferiore in posizione aperta.** Se la sega incustodita cadrebbe, la cappa di protezione inferiore potrebbe piegarsi. Aprire la cappa di protezione con la leva di ritorno e assicurarsi che si muova liberamente e che in tutti gli angoli e profondità di taglio non tocchi né la lama di sega né altri elementi.

- **Verificare il funzionamento della molla per la cappa di protezione inferiore. Lasciare eseguire la manutenzione della sega prima dell'uso, se la cappa di protezione inferiore e la molla non funzionano perfettamente.** Elementi danneggiati, depositi incollati o accumuli di trucioli lasciano lavorare la cappa di protezione in modo ritardato.

- **Aprire a mano la cappa di protezione inferiore solo per tagli particolari, ad esempio per „tagli ad immersione o ad angolo". Aprire la cappa di protezione inferiore con la leva di ritorno e rilasciarla non appena la lama di sega è penetrata nel pezzo.** Per tutti gli altri lavori della sega, la cappa di protezione inferiore deve lavorare automaticamente.

- **Non appoggiare la sega sul banco di lavoro o sul pavimento senza che la cappa di protezione inferiore copri la lama di sega.** Una lama di sega non protetta e a seguire muove la sega in direzione opposta alla direzione di taglio e sega tutto quello che incontra. Osservare assolutamente il tempo d'inerzia della lama di sega.

Funzione del cuneo divaricatore

- **Utilizzare una lama di sega adatta al cuneo divaricatore.** Affinché il cuneo divaricatore abbia effetto, la lama base della sega deve essere più sottile del cuneo divaricatore stesso e la larghezza dente maggiore dello spessore del cuneo divaricatore.

- **Registrare il cuneo divaricatore come descritto nelle presenti istruzioni d'uso.** Distanze

sbagliate, posizione e allineamento possono essere il motivo che il cuneo divaricatore non possa impedire efficacemente un contraccolpo.

- **Utilizzare sempre il cuneo divaricatore, eccetto per „tagli ad immersione“.** Eseguito un taglio ad immersione, rimontare il cuneo divaricatore. Il cuneo divaricatore disturba durante i tagli ad immersione e potrebbe causare un contraccolpo. Questo paragrafo vale solo per seghe circolari portatili senza cuneo divaricatore MAFELL.

- **Per poter agire, il cuneo divaricatore deve trovarsi nella fessura di taglio.** Per tagli corti, il cuneo divaricatore non è efficace ad impedire un contraccolpo.

- **Non fare funzionare la sega con cuneo divaricatore curvato.** La chiusura della cappa di protezione può essere ritardata già con un minimo disturbo.

Avvertenze circa la manutenzione e riparazione:

- Un importante fattore di sicurezza consiste nella regolare pulizia della macchina, soprattutto quella dei dispositivi di regolazione e delle guide.
- Devono essere utilizzati solo pezzi di ricambio ed accessori originali MAFELL. In caso contrario la garanzia decade; il produttore non risponde per eventuali guasti.

4 Allestimento / Regolazione

4.1 Collegamento a rete

Prima della messa in funzione verificate che la tensione di rete corrisponda a quella riportata sulla targhetta identificatrice della macchina.

4.2 Aspirazione dei trucioli

Pericolo

Polveri nocive alla salute devono essere aspirate con un aspiratore della classe M.

Durante tutti i lavori in cui viene prodotta molta polvere, occorre collegare la macchina ad un idoneo dispositivo di aspirazione esterno. La velocità dell'aria deve essere di almeno 20 m/s.

Il diametro interno del bocchettone di aspirazione 1 (Fig.3) è di 35 mm.

4.3 Scelta della lama di sega

Per ottenere una buona qualità di taglio è necessario usare una lama da taglio affilata e scegliere un tipo di lama adatta al materiale e all’impiego dalla seguente tabella:

Taglio di legno dolce e duro specialmente lungo la direzione delle fibre:

- Lama da taglio circolare in metallo duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 denti

Taglio di legno dolce e duro in senso trasversale e longitudinale alla direzione delle fibre:

- Lama da taglio circolare in metallo duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 denti

Taglio di legno dolce e duro specialmente in senso trasversale a quello delle fibre:

- Lama da taglio circolare in metallo duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 denti

Tagliare legno morbido e duro specialmente in senso trasversale a quello delle fibre „Tagli fini“:

- Lama da taglio circolare in metallo duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 denti

4.4 Sostituzione della lama di sega

Pericolo

Tirate la spina elettrica prima di iniziare i lavori di manutenzione.

- Premere il pulsante 2 (Fig. 2) e tirare la leva di blocco 3 (Fig. 2) in alto.L'albero della sega è quindi fissato e la leva di accensione bloccata.
- Con la chiave esagonale 4 (supporto Fig. 3) svitare la vite della flangia 5 (Fig. 3**) in senso antiorario.** Quindi rimuovere la vite e la flangia di serraggio anteriore 6 (Fig. 3).
- Quindi ora dopo aver aperto la cappa di protezione mobile potete rimuovere la lama di taglio.
- Le flange di serraggio devono essere prive di residui attaccati.
- Osservate il senso di rotazione durante l'inserimento della lama da taglio.
- **Successivamente inserite la flangia di serraggio, applicate la vite della flangia e stringetela girandola in senso orario.**

4.5 Cuneo divaricatore

Pericolo

Tirate la spina elettrica prima di iniziare i lavori di manutenzione.

Il cuneo divaricatore 7 (Fig. 3) impedisce che la lama della sega s'incastra durante il taglio longitudinale. La corretta distanza verso la lama di taglio è raffigurata nella (Fig. 4).

- Per lo spostamento, allentare la vite 8 (Fig. 3) con il cacciavite per esagoni 4 (Fig. 3) in dotazione.
- Spostare il cuneo divaricatore muovendolo nella sua fessura longitudinale e poi serrare di nuovo la vite.

5 Funzionamento

5.1 Messa in funzione

Tutte le persone addette all'uso della macchina devono conoscere le presenti istruzioni per l'uso ed in particolare essere edotte circa il contenuto del capitolo "Avvertenze di sicurezza".

5.2 Accensione e spegnimento

- **Accensione:** Per sbloccarlo, premere il blocco di accensione 9 (Fig. 2) in avanti. Poi con blocco di accensione premuto azionare il pulsante a levetta 10 (Fig. 2).

Trattandosi di un interruttore senza arresto, la macchina funziona solamente finché lo stesso resta premuto.

Il sistema elettronico integrato garantisce un'accelerazione uniforme ed esente da scosse al momento dell'accensione e regola, sotto carico, il numero di giri sul valore impostato in modo fisso.

Inoltre questo sistema elettronico riduce il numero di giri del motore in caso di sovraccarico, vale a dire che la lama da taglio si ferma.

Spegnete la macchina dopo che la lama si sia fermata. Accendete nuovamente la macchina e continuate a tagliare con velocità di avanzamento ridotta.

Con la rotella di regolazione 11 (Fig. 2) potete impostare il numero di giri della lama di sega in continuo tra 2700 e 4700 $^{-1}$.

Livello	Numero di giri min^{-1}
1	2700
2	3100
3	3500
4	3900
5	4300
6	4700

Tipi di materiale

- PVC, plexiglass, PA
  - Livello: **1 - 6**
- legno duro, legno morbido, compensato
  - Livello: **4 - 6**
- tavole di legno rivestite
  - Livello: **4 - 6**
- Svasatore dolce
  - Livello: **6**

- **Spegnimento:** Per spegnere, rilasciare il pulsante a levetta 10 (Fig. 2). Attraverso il freno automatico installato, il tempo d'inerzia della lama di sega viene delimitato a circa 1 - 2 s. Il blocco di accensione viene attivato automaticamente bloccando la sega circolare portatile e rendendo impossibile un'accensione accidentale.

5.3 Luce

Attenzione

Non fissare la lampada accesa!

L'utensile elettrico è dotato di un modulo luce 21 (Fig. 5).

Con l'accensione della macchina, il modulo luce viene alimentato per un determinato tempo ed è poi pronto all'uso.

In modalità di pronto, il modulo luce si accende automaticamente al movimento della macchina oppure si spegne dopo un lungo fermo macchina.

5.4 Regolazione della profondità di taglio

La profondità di taglio può essere regolata in modo continuo tra 0 e 66 mm.

Per regolare la profondità di taglio procedete nel seguente modo:

- Allentate la leva di serraggio 12 (Fig. 1).
- Impostare la profondità di taglio con la leva d'immersione 13 (Fig. 1).
- La profondità impostata è leggibile sulla scala 14 (Fig. 1). Come indicatore (lancetta) viene utilizzato lo spigolo smussato della leva d'immersione.
- Serrare di nuovo la leva di serraggio 12 (Fig. 1).

Regolate sempre la profondità di taglio circa da 2 a 5 mm superiore allo spessore di materiale da tagliare.

5.5 Regolazione per tagli obliqui

Il gruppo di taglio può essere regolato per i tagli obliqui su qualsiasi angolo desiderato tra 0 e 45°.

- Per inclinare la macchina portatela in posizione iniziale ed appoggiatela in modo tale da poter girare il gruppo sega.
- Allentare la leva 15 (Fig. 1).
- Regolate l'angolo desiderato indicato sulla scala presente sul segmento inclinabile.
- Infine serrare la leva 15 (Fig. 1).

5.6 Regolazione per tagli inclinati

- Sbloccate la battuta 21 (Fig. 7) e regolate l'angolo desiderato secondo la scala graduata sulla barra guida.
- Successivamente stringete nuovamente la battuta.
- Posate la macchina con i due perni di arresto sulla parte inferiore della barra guida sul pezzo da tagliare e eseguite il taglio spingendo la macchina in avanti.
- Dopo aver terminato il taglio riportate la sega nuovamente nella posizione di partenza.

5.7 Tagli ad immersione

Pericolo

Pericolo di contraccolpo durante l'esecuzione di tagli a tuffo! Prima di eseguire dei tagli a tuffo è necessario appoggiare la macchina con il bordo posteriore del piano di appoggio ad una battuta fissata al pezzo in lavorazione. Durante il taglio a tuffo tenete ben ferma la macchina per il manico e spingetela leggermente in avanti!

- Allentare la leva di serraggio 12 (Fig. 1) e con la leva d'immersione 13 (Fig. 1) impostare la macchina nella posizione più alta.
- Con la leva di tiraggio 16 (Fig. 1) aprire completamente la cappa di protezione mobile, in modo la macchina possa essere appoggiata sul pezzo da lavorare. La lama di taglio ora è posizionata libera sopra il materiale e può essere allineata per la tracciatura.
- Accendere la macchina e premere la leva d'immersione 13 (Fig. 1) verso il basso. Con ciò la lama da taglio s'immerge verticalmente nel pezzo da lavorare. Durante ciò leggere la profondità d'immersione sulla scala 14 (Fig. 1). Mentre la lama penetra nel legno, il cuneo divaricatore scompare rientrando completamente verso l'alto. Non appena la macchina avanza e si libera la fessura dietro alla lama, il cuneo divaricatore torna nella sua normale posizione.

Con tagli a immersione ripetitivi della stessa profondità è possibile impostare la profondità d'immersione.

Per regolare la profondità di taglio procedete nel seguente modo:

- Posizionare la macchina alla profondità di taglio desiderata.
- Allentare la vite di serraggio 17 (Fig. 2) e posizionare la barra di battuta 18 (Fig. 2) verso il basso a battuta.

- Serrare di nuovo la vite dii serraggio. Al termine dei lavori a immersione posizionare la barra di battuta nella posizione alta.

5.8 Taglio su tracciatura

con barra guida

Durante il taglio lungo la tracciatura il bordo destro della barra guida funge da indicatore di tracciatura. Ciò vale anche per tagli obliqui. Riferirsi al capitolo 5.4.

- Per iniziare a tagliare posate la barra guida sul pezzo in lavorazione.
- Accendere la macchina (vedi capitolo 5.2) e avanzarla uniformemente in direzione di taglio.
- Dopo aver terminato il taglio spegnere la sega rilasciando subito la leva di accensione 10 (Fig. 2).
- Nello stato collocato tirare indietro la macchina nella posizione di partenza e rimuoverla in questa posizione dal pezzo da lavorare. Con ciò è garantito che la cappa di protezione mobile sia completamente chiusa.

senza barra guida

Potete togliere la macchina dalla barra guida spostando indietro il nottolino di arresto 21 (Fig. 3).

L'indicatore di tracciatura mobile 19 (Fig. 1) si adegua automaticamente anche per tagli obliqui. Lo spigolo di tracciatura corrisponde al lato interno della sega di taglio. Per tagli obliqui, la tracciatura può essere vista attraverso l'apertura sul lato sinistro della cappa di protezione superiore (freccia, Fig. 1).

- Tenere la macchina ferma per i manici e appoggiare la parte anteriore del piano di appoggio sul pezzo da lavorare.
- Accendete la sega circolare (vedi capitolo 5.2) e spingetela uniformemente in direzione di taglio.
- Dopo aver terminato il taglio spegnere la sega rilasciando subito la leva di accensione 10 (Fig. 2).

5.9 Segare con la battuta parallela

La battuta parallela consente il taglio parallelo rispetto ad un bordo preesistente. La battuta può essere montata sia sul lato destro che sinistro della macchina. A ciò, il range di taglio sul lato destro è di 33 - 130 mm (lancetta „X“ Fig. 1) e sul lato sinistro di 163 - 300 mm (spigolo di lettura allo spigolo indicatore „Y“ Fig. 1). Nel range di 163 \endash 220 mm la macchina deve essere portata di circa 10 mm in alto, affinché la battuta possa essere spinta sotto il carter del motore.

- Allentando le viti ad alette 20 (Fig. 2) potete regolare la larghezza di taglio, spostando corrispondentemente la battuta e poi serrando di nuovo le viti ad alette.

Inoltre, tramite una sua semplice rotazione, la battuta parallela può essere utilizzata anche come superficie di appoggio doppia (la superficie di guida per il bordo del pezzo è rivolta verso l'alto) per poter condurre meglio la sega circolare portatile. Quindi la macchina può essere guidata lungo una guida fissata sul pezzo da lavorare.

5.10 Lavorare con battuta d'appoggio inferiore

La battuta inferiore serve per la segatura parallela ad un bordo già presente. La battuta può essere montata sia sul lato destro che sinistro della macchina. A ciò, il range di taglio sul lato destro è di circa 12 - 40 mm e sul lato sinistro di circa 30 - 210 mm.

- Allentando le viti ad alette 20 (Fig. 2) potete regolare la larghezza di taglio, spostando corrispondentemente la battuta e poi serrando di nuovo le viti ad alette.

6 Manutenzione e riparazione

Pericolo

Estrarre le batterie per tutti i lavori di manutenzione da eseguire.

Le macchine MAFELL sono costruite in maniera da richiedere una manutenzione ridotta.

I cuscinetti a sfera utilizzati sono lubrificati a vita. Dopo lunghi periodi di esercizio raccomandiamo di lasciar revisionare o controllare la macchina da un centro di assistenza clienti autorizzato MAFELL.

Per tutti i punti di lubrificazione utilizzate solo il nostro grasso speciale, n° d’ordine 049040 (barattolo da 1 kg).

6.1 Tenuta a magazzino

Se la macchina non viene usata per lungo tempo, deve essere pulita accuratamente. Spruzzate dell'antiruggine sulle parti di metallo lucide.

7 Eliminazione dei guasti

Pericolo

L'accertamento delle cause dei seguenti disturbi e la loro eliminazione richiedono sempre la massima attenzione e cautela. Prima di procedere a qualsiasi intervento, estrarre sempre la spina elettrica!

Di seguito sono riportati alcuni dei disturbi più frequenti e le rispettive cause. In caso di disturbi differenti, rivolgetevi al vostro rivenditore o direttamente al servizio di assistenza MAFELL.

Disturbo	Causa	Rimedio
La macchina non si accende	Manca la tensione	Controllare l'alimentazione della tensione
	Fusibile guasto	Sostituire il fusibile
	Spazzole a carbone usurate	Consegnare la macchina ad un centro di assistenza clienti MAFELL
La macchina si ferma durante il taglio	Mancanza di alimentazione di rete	Controllare gli interruttori o i fusibili del circuito elettrico
	Sovraccarico della macchina	Ridurre la velocità di avanzamento
Inceppamento della lama da taglio durante l'avanzamento della macchina	Eccessivo avanzamento	Ridurre la velocità di avanzamento
	Lama di taglio senza filo	Rilasciare immediatamente l'interruttore. Rimuovere la macchina dal pezzo in lavorazione e sostituire la lama
	Tensioni nel pezzo in lavorazione	
	Conduzione non corretta e lineare della macchina	Applicare la battuta parallela
	Pezzo in lavorazione dalla superficie non piana	Appianare la superficie
Bruciature in corrispondenza dei tagli	Lama non idonea al tipo di taglio o senza filo	Sostituire la lama
Espulsore trucioli intasato	Legno troppo umido	
	Taglio prolungato senza aspirazione	Collegare la macchina ad un aspiratore esterno, p. es. un piccolo aspiratore portatile

8 Accessori speciali

- Lama di taglio in metallo duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 denti (taglio longitudinale) — n d'ordine 092 485
- Lama di taglio in metallo duro ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 denti (taglio longitudinale e trasversale) — n d'ordine 092 487
- Lama di taglio in metallo duro ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 denti (taglio trasversale) — n d'ordine 092 489
- Lama per sega in metallo duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 denti (taglio fine) — n d'ordine 092 491
- Guida F80, lunghezza 800 mm — n d'ordine 204 380
- Guida F110, lunghezza 1100 mm — n d'ordine 204 381
- Guida F160, lunghezza 1600 mm — n d'ordine 204 365
- Guida F210, lunghezza 2100 mm — n d'ordine 204 382
- Guida F310, lunghezza 3100 mm — n d'ordine 204 383
- Aerofix F-AF 1 — n d'ordine 204 770
- Dispositivo di guida 770 — n d'ordine 204 378
- Battuta angolare F-WA — n d'ordine 205 357
- Accessori per la guida:
  - Morsetto F-SZ100MM (2 pz.) — n d'ordine 205 399
  - Guinto di unione F-VS — n d'ordine 204 363
  - Borsa per barra guida F160 — n d'ordine 204 626
- Kit borsa per barra guida F80/160 composto da: F80 + F160 + guinto di unione + 2 morsetti + borsa per barra guida — n d'ordine 204 748
- Kit borsa per barra guida F80/160 con battuta angolare composto da: F80 + F160 + guinto di unione + battuta angolare + 2 morsetti + borsa per barra guida — n d'ordine 204 749
- Kit borsa per barra guida F160/160 composto da: 2 x F160 + guinto di unione + 2 morsetti + borsa per barra guida — n d'ordine 204 805
- Arresto di ritorno F-RS — n d'ordine 202 867
- Battuta d'appoggio inferiore UA — n d'ordine 206 073

9 Disegno esploso e distinta dei ricambi

Le corrispondenti informazioni riguardo ai ricambi sono riportate alla nostra homepage: www.mafell.com

Inhoudsopgave

1 Verklaring van de symbolen 54
2 Gegevens met betrekking tot het product 54
2.1 Gegevens met betrekking tot de fabrikant 54
2.2 Karakterisering van de machine 54
2.3 Technische gegevens 55
2.4 Emissies 55
2.5 Leveromvang 55
2.6 Veiligheidsvoorzieningen 56
2.7 Reglementair gebruik 56
2.8 Restrisico´s 56
3 Veiligheidsinstructies 56
4 Voorbereiden / Instellen 59
4.1 Netaansluiting 59
4.2 Afzuigen van de spanen 59
4.3 Keuze van het zaagblad 59
4.4 Zaagbladwissel 59
4.5 Spouwmes 60
5 Werking 60
5.1 Ingebruikname 60
5.2 In- en uitschakelen 60
5.3 Licht 60
5.4 Instelling van de snijdiepte 61
5.5 Instelling voor schuinsneden 61
5.6 Instellen van versteksneden 61
5.7 Invalszagen 61
5.8 Zagen volgens tekening 61
5.9 Zagen met parallelaanslag 62
5.10 Werken met de ondergrijpaanslag 62
6 Onderhoud en reparatie 62
6.1 Opslag 62
7 Verhelpen van storingen 63
8 Extra toebehoren 64
9 Explosietekening en onderdelenlijst 64

1 Verklaring van de symbolen

	Dit symbool staat op alle plekken, waar u instructies met betrekking tot uw veiligheid vindt. Bij veronachtzaming kunnen zware verwondingen het gevolg zijn.
	Dit symbool kenmerkt een mogelijkerwijze schadelijke situatie. Wordt deze niet vermeden, kunnen het product of voorwerpen en de omgeving worden beschadigd.
	Dit symbool kenmerkt gebruikerstips en andere nuttige informaties.

2 Gegevens met betrekking tot het product

voor machines met art.-nr. 91B101, 91B102, 91B120, 91B121, 91B122, 91B123, 91B125, 91B130 of 91B148

2.1 Gegevens met betrekking tot de fabrikant

MAFELL AG, Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, telefoon +49 (0)7423/812-0, fax +49 (0)7423/812-218

2.2 Karakterisering van de machine

Alle ter identificatie van de machine vereiste gegevens zijn op het aangebracht typeplaatje voorhanden.

Beschermsoort II

CE-teken ter documentatie van de overeenstemming met de principiële veiligheids- en gezondheidseisen volgens aanhangsel I van de machinerichtlijn

Alleen voor EU landen

Gooi elektrowerktuigen niet in het huishoudelijk afval !

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over oude elektro- en elektronische toestellen en de omzetting in nationaal recht moeten versleten elektrowerktuigen gescheiden worden verzameld en aan een milieuvriendelijk recycling worden toegevoerd.

Lees voor de vermindering van een verwondingsrisico de gebruiksaanwijzing.

2.3 Technische gegevens

Universele motor radio- en televisieontstoord	230 V~ 50 Hz	240 V~ 60 Hz	110 V~ 50 Hz	120 V~ 60 Hz
Opgenomen vermogen (normale belasting)	1800 W		1400 W	1400 W
Stroom bij normale belasting	8,4 A		9,1 A	9,1 A
Toerental zaagblad in de vrijloop	2700 min^{-1} - 4700 min^{-1}			
Toerental zaagblad bij normale last	2600 min^{-1} - 4600 min^{-1}			
Snijdiepte 0° /30° /45°	66 / 62 / 53 mm			
Zaagaggregaat zwenkbaar	0° – 45°			
Doorsnede zaagblad max./min.	185 /172 mm			
Grootste dikte van het stamblad	1,4 mm			
Snijbreedte van het werktuig	2,4 mm			
Opnameboring zaagblad	20 mm			
Doorsnede afzuigstuk	35 mm			
Gewicht zonder netkabel, zonder parallelaanslag	6,1 kg			
Afmetingen (B x L x H)	257x750x268 mm			

2.4 Emissies

De vermelde waarden zijn emissieniveau´s. Alhoewel er een samenhang tussen emissie- en imissienivau´s bestaat, kan hieruit niet betrouwbaar worden afgeleid, of extra veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn. De factoren die het actueel, op de werkplaats voorhanden immissieniveau beïnvloeden, omvatten de duur van de expositie, het ruimtekarakteristiek, andere geluidsbronnen enz., zoals bv het aantal machines en andere bewerkingen in de buurt. Bovendien kan het betrouwbaar immissiepeil van land tot land verschillend zijn. Desondanks is deze informatie hulpzaam, de gebruiker van de machine een betere beoordeling van de bedreiging en de risico's mogelijk te maken.

2.4.1 Gegevens met betrekking tot de geluidsemissie

De volgens EN 62841 berekende geluidsemissiewaarden bedragen:

Geluidsniveau	L_{PA} = 93 dB (A)
Onzekerheid	K_{PA} = 3 dB (A)
Geluidsniveau	L_{PA} = 103 dB (A)
Onzekerheid	K_{PA} = 3 dB (A)

De geluidmeting werd met het standaard meegeleverde zaagblad doorgevoerd.

2.4.2 Gegevens m.b.t. de trilling

De conform EN 62841 bepaalde typische hand-arm-trilling is kleiner dan 2,5 m/s^2.

2.5 Leveromvang

Kapzaagsysteem KSS 60 cc compleet met:

1 hardmetaal uitgevoerd cirkelzaagblad Ø 185 mm, 32 tanden
1 spouwmes (dikte 1,5 mm)
1 bediengereedschap in houder aan de machine
1 gebruiksaanwijzing
1 folder "Veiligheidsinstructies"

1 transportbak enkel bij art.-nr. 91B102, 91B130, 91B148

1 parallelle aanslag

2.6 Veiligheidsvoorzieningen

Gevaar

Deze voorzieningen zijn voor het veilig bedrijf van de machine noodzakelijk en mogen niet worden verwijderd of ongeldig worden gemaakt.

De machine is van de volgende veiligheidsvoorzieningen voorzien:

- bovenste vaste beschermkap
- onderste beweeglijke beschermkap
- grote grondplaat
- Handgrepen
- Spouwmes
- Schakelvoorziening en rem
- Afzuigstuk

2.7 Reglementair gebruik

Het MAFELL kapzaagsysteem is uitsluitend geschikt voor langs- en dwarssnijden van massief hout.

Plaatwerkstoffen zoals spaanplaten, meubelplaten en vezelplaten kunnen eveneens worden bewerkt. Gebruik de toegestane zaagbalden conform EN 847-1.

Een ander gebruik dan boven beschreven, is niet toegestaan. Voor een schade die uit een zulk ander gebruik voortvloeit, is de fabrikant niet aansprakelijk.

Om de machine reglementair te gebruiken, volg de door Mafell voorgeschreven bedrijfs-, onderhouds- en reparatievoorwaarden op.

2.8 Restrisico´s

Gevaar

Bij reglementair gebruik en ondanks het opvolgen van de veiligheidsinstructies blijven restrisico´s bestaan die in verband met de aanwending staan.

- Aanraken van het zaagblad in het bereik van de aanrijopening onder de grondplaat.
- Aanraken van het onder het werkstuk uitstekend gedeelte van het zaagblad bij het snijden.
- Aanraken van zich draaiende onderdelen van opzij: zaagblad, spanflens en flens-schroef.
- Terugslag van de machine bij verklemmen in het werkstuk.
- Breuk en uitslingeren van het zaagblad of van delen van het zaagblad.
- Aanraken van spanningsvoerende onderdelen bij geopende kast en niet getrokken netsteker.
- Vermindering van het gehoor bij langer durende werkzaamheden zonder gehoorbeveiliging.
- Emissie van de gezondheid bedreigende houtstoffen bij langer durend bedrijf zonder afzuiging.

3 Veiligheidsinstructies

Gevaar

Houdt alstublieft steeds rekening met de volgende veiligheidsbepalingen en met de in het desbetreffende gebruikersland geldige veiligheidsinstructies!

Algemene instructies:

- Kinderen en jongeren mogen deze machine niet bedienen. Daarvan uitgesloten zijn jongeren onder toezicht van een deskundige in het kader van hun opleiding.
- Werk nooit zonder de voor de desbetreffende handeling voorgeschreven veiligheidsvoorzieningen en verander aan de machine niets dat de veiligheid zou kunnen belemmeren.

- Bij het gebruik van de machine buiten wordt de toepassing van een veiligheidsschakelaar geadviseerd.
- Beschadigde kabels of stekers moeten onmiddellijk worden vervangen.
- Scherpe knikken aan de kabel voorkomen. Vooral bij het transport en het opslaan van de machine de kabel niet om de machine wikkelen.

Niet toegepast mogen worden:

- Gescheurde zaagbladen en zulke, die hun vorm hebben veranderd.
- Zaagbladen uit hooggelegeerd snelstaal (HSS-zaagbladen).
- Stompe zaagbladen wegens de te hoge motorbelasting.
- Zaagbladen, waarvan de dikte groter is of waarvan de snijbreedte (verzet) kleiner is dan de dikte van het spouwmes.
- Zaagbladen die niet voor het zaagblad-toerental in de leegloop zijn geschikt.

Instructies met betrekking tot het gebruik van persoonlijke veiligheidsuitrustingen:

- Draag bij het werk altijd een gehoorbescherming.
- Draag bij het werk altijd een stofmasker.

Aanwijzingen met betrekking tot het bedrijf:

Zaagmethoden

Gevaar

- **Kom met uw handen niet in het zaagbereik en aan het zaagblad. Houd met uw tweede hand de extra greep of de motorbehuizing vast.** Als u de zaag met beide handen vasthoudt, kunnen ze niet door het zaagblad gewond raken.
- **Grijp niet onder het werkstuk.** Onder het werkstuk wordt u niet tegen het zaagblad beschermd door de beschermkap.
- **Pas de snijdiepte aan de dikte van het werkstuk aan.** Er moet moet minder dan een volledige tandhoogte onder het werkstuk zichtbaar zijn.
- **Houd het te zagen werkstuk nooit in de hand of boven het been vast. Beveilig het werkstuk op een stabiele steun.** Het is belangrijk dat het werkstuk goed bevestigd wordt om het gevaar van lichaamscontact, vastklemmen van het zaagblad of verlies van controle te minimaliseren.
- **Houd het elektrisch gereedschap aan de geïsoleerde grepen vast als u werkzaamheden uitvoert waarbij het gereedschap verborgen stroomleidingen of de eigen stroomkabel kan raken.** Bij contact met een spanningvoerende leiding staan ook de metalen onderdelen van het elektrisch gereedschap onder spanning en wordt een elektrische schok veroorzaakt.
- **Gebruik bij het langssnijden steeds een aanslag of een rechte kantgeleiding.** Daardoor wordt de snijnauwkeurigheid verbeterd en de kans dat het zaagblad vastgeklemd wordt, verkleind.
- **Gebruik altijd zaagbladen van het juiste formaat en met de passende opnameboring (bijv. ruitvormig of rond).** Zaagbladen die niet bij de montagedelen van de zaag passen, lopen niet rond en leiden tot controleverlies.
- **Gebruik nooit beschadigde of verkeerde zaagblad-onderlegringen of -schroeven.** De onderlegschijven en schroeven van het zaagblad werden speciaal voor uw zaag gemaakt, voor een optimale capaciteit en bedrijfsveiligheid.

Terugslag – oorzaken en overeenkomstige veiligheidsinstructies

- Een terugslag is de plotse reactie ten gevolge van een vasthakend, vastklemmend of verkeerd uitgericht zaagblad waardoor een ongecontroleerde zaag naar boven komt en vanuit het werkstuk in de richting van de bediener beweegt.
- Als het zaagbald in de sluitende zaagopening vasthaakt of vastklemt, blokkeert het en wordt de zaag door de motorkracht in de richting van de bediener teruggeslagen.
- Als het zaagblad in de zaagsnede draait of verkeerd uitgericht wordt, kunnen de tanden van de achterkant van het zaagblad in het houtoppervlak vasthaken, waardoor het zaagblad uit de zaagspleet komt en de zaag in de richting van de bediener springt.

Een terugslag ontstaat door een verkeerd gebruik van de zaag. Dat kan vermeden worden door middel van gepaste voorzorgsmaatregelen, zoals hierna beschreven.

- **Houd de zaag met beide handen vast en breng uw armen in een positie, waarin u de terugslagkrachten kunt opvangen. Houdt u zich steeds zijdelings van het zaagblad, nooit het zaagblad in één lijn met uw lichaam brengen.** Bij een terugslag kan de cirkelzaag naar achteren springen, maar de bediener kan door geschikte voorzorgsmaatregelen de terugslagkrachten beheersen.

- **Als het zaagblad vastgeklemd is of u het werk onderbreekt, moet u de zaag uitschakelen en het materiaal stil houden tot het zaagblad tot stilstand is gekomen. Probeer nooit de zaag uit het werkstuk te verwijderen of ze achterwaarts te trekken, zo lang het zaagblad beweegt, anders kan een terugslag plaatsvinden.** Bepaal en verhelp de oorzaak van het vastklemmen van het zaagblad.

- **Wilt u een zaag die in het werkstuk steekt weer starten, centreer het zaagblad in de zaagspleet en controleer, of de zaagtanden niet in het werkstuk zijn vastgehaakt.** Als het zaagblad vastgehaakt is, kan het uit het werkstuk bewegen of een terugslag veroorzaken als de zaag opnieuw gestart wordt.

- **Steun grote platen af, om het risico van een terugslag door een vastzittend zaagblad te voorkomen.** Grote platen kunnen door het eigen gewicht doorbuigen. Platen moeten aan beide kanten ondersteund worden, zowel in de buurt van de zaagspleet als aan de zijkant.

- **Gebruik geen stompe of beschadigde zaagbladen.** Zaagbladen met stompe of verkeerd uitgerichte tanden veroorzaken door de te kleine zaagspleet een verhoogde wrijving, klemming van het zaagblad en terugslag.

- **Trek vóór het zagen de instellingen voor snijdiepte en snijhoek vast.** Als de instellingen tijdens het zagen veranderen, kan het zaagblad klemmen en kan een terugslag optreden.

- **Wees bijzonder voorzichtig bij het zagen in bestaande muren of andere niet-inkijkbare zones.** Het zakkende zaagblad kan bij het zagen in verborgen objecten blokkeren en een terugslag veroorzaken.

Functie van de onderste beschermkap

- **Controleer vóór ieder gebruik, of de onderste beschermkap foutvrij sluit. Gebruik de zaag niet, wanneer de onderste beschermkap niet vrij beweeglijk is en zich niet meteen sluit. Klem of bindt de onderste beschermkap nooit in geopende positie vast.** Als de zaag onverwacht op de grond valt, kan de onderste beschermkap gebogen worden. Open de beschermkap met de trekhendel en vergewis u ervan dat deze vrij beweegt en bij alle snijhoeken en -dieptes noch het zaagblad noch andere delen raakt.

- **Controleer de werking van de veer voor de onderste beschermkap. Laat de zaag voor het gebruik onderhouden als de onderste beschermkap en de veer niet perfect functioneren.** Beschadigde delen, kleverige afzettingen of opeenhopingen van spanen leiden tot een vertraagde werking van de onderste beschermkap.

- **Open de onderste beschermkap met de hand alleen bij bijzondere sneden, zoals "inval- en hoeksneden". Open de onderste beschermkap met de terugtrekhendel en laat deze los, zodra het zaagblad in het werkstuk is binnengedrongen.** Bij alle andere zaagwerkzaamheden moet de onderste beschermkap automatisch werken.

- **Leg de zaag niet op de werkbank of op de grond neer, zonder dat de onderste beschermkap het zaagblad bedekt.** Een onbeschermd, nalopend zaagblad beweegt de zaag tegen de snijrichting en zaagt alles wat in de weg ligt. Neem daarbij de nalooptijd van het zaagblad in acht.

Functie van het spouwmes

- **Gebruik het voor het spouwmes passende zaagblad.** Opdat het spouwmes zou werken, moet het stamblad van het zaagblad dunner zijn dan het

spouwmes en moet de tandbreedte groter zijn dan de dikte van het spouwmes.

- **Stel het spouwmes af zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing.** Verkeerde afstanden, posities en uitrichtingen kunnen ertoe leiden dat het spouwmes een terugslag niet efficiënt tegenhoudt.
- **Gebruik steeds het spouwmes, behalve bij "invalsneden".** Monteer het spouwmes na de invalsnede opnieuw. Het spouwmes stoort bij invalsneden en kan een terugslag veroorzaken. Deze paragraaf geldt enkel voor handcirkelzagen zonder MAFELL-flipsnede.
- **Opdat het spouwmes kan werken, moet het zich in de zaagspleet bevinden.** Bij korte sneden is het spouwmes niet efficiënt bij het vermijden van een terugslag.
- **Run de zaag niet met verbogen spouwmes.** Al een kleine storing kan vertraging veroorzaken bij het sluiten van de beschermkap.

Opmerkingen met betrekking tot onderhoud en reparatie:

- De regelmatige reiniging van de machine, vooral van de verstelvoorzieningen en de geleidingen, vormt een belangrijke veiligheidsfactor.
- Er mogen enkel originele MAFELL-reseverdelen en toebehoren worden toegepast. Anders bestaat er geen garantieclaim en geen aansprakelijkheid door de fabrikant.

4 Voorbereiden / Instellen

4.1 Netaansluiting

Let voor de ingebruikname erop dat de netspanning met de op het vermogensplaatje van de machine vermelde bedrijfsspanning overeenstemt.

4.2 Afzuigen van de spanen

Gevaar

Stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid moeten met een M-zuiger afgezogen worden.

Bij alle werkzaamheden, waarbij een aanzienlijke hoeveelheid stof ontstaat, sluit de machine aan een geschikte externe afzuigvoorziening aan. De luchtsnelheid moet ten minste 20 m/s bedragen.

De binnendoorsnede van de afzuigaansluiting 1 (afb. 3) bedraagt 35 mm.

4.3 Keuze van het zaagblad

Om een goede snijkwaliteit te behalen, maak alstublieft gebruik van scherp werktuig en kiest in overeenstemming met materiaal en toepassing een werktuig uit de volgende lijst:

Snijden van zacht- en hardhout vooral langs ten opzichte van de vezelrichting:

- HM-cirkelzaagblad Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 tanden

Snijden van zacht- en hardhout dwars en langs ten opzichte van de vezelrichting:

- HM-cirkelzaagblad Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 tanden

Snijden van zacht- en hardhout vooral dwars ten opzichte van de vezelrichting:

- HM-cirkelzaagblad Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 tanden

Snijden van zacht- en hardhout vooral dwars ten opzichte van de vezelrichting „Fijne sneden“:

- HM-cirkelzaagblad Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 tanden

4.4 Zaagbladwissel

Gevaar

Neem bij alle onderhoudswerkzaamheden de netstekker uit het stopcontact.

- Bedien de drukknop 2 (afb. 2) en trek de palhefboom 3 (afb. 2) naar boven. Nu is de zaagas vastgezet en de schakelhefboom vergrendeld.
- Met de zeskant schroevendraaier 4 (houder afb. 3) draait u de flensbout 5 (afb. 3) **tegen de wijzers van de klok** los. Neem nu de schroef en de voorste spanflens 6 (afb. 3) weg.
- U kunt nu het zaagblad verwijderen nadat de beweeglijke beschermkap werd geopend.

- De spanflenzen moeten vrij van vastplakkende delen zijn.
- Let bij het inzetten van het zaagblad op de draairichting.
- Vervolgens steekt u de spanflens op, zet de flensschroef aan en trekt u door draaien **in richting van de wijzers van de klok** vast.

4.5 Spouwmes

Gevaar

Neem bij alle onderhoudswerkzaamheden de netstekker uit het stopcontact.

Het spouwmes 7 (afb. 3) voorkomt het klemmen van het zaagblad bij het langssnijden. De juiste afstand tot het zaagblad is op (afb. 4) weergegeven.

- Om te verstellen, draait u de schroef 8 (afb. 3) los met de meegeleverde zeskantschroevendraaier 4 (afb. 3).
- Verstel het spouwmes door het in de langsgleuf te verschuiven en span de schroef vervolgens opnieuw aan.

5 Werking

5.1 Ingebruikname

Deze gebruiksaanwijzing moet iedere persoon die met de bediening van de machine is belast, ter kennisname worden doorgegeven, waarbij vooral attent dient te worden gemaakt op het hoofdstuk "Veiligheidsinstructies".

5.2 In- en uitschakelen

- **Inschakelen:** Duw de inschakelblokkering 9 (afb. 2) naar voor om te ontgrendelen. Daarna bedient u de drukschakelaar bij een ingedrukte inschakelblokkering 10 (afb. 2).

Omdat het zich om een schakelaar zonder blokkering handelt, draait de machine zo lang deze schakelaar wordt bediend.

De ingebouwde elektronica zorgt bij het inschakelen voor een schokvrije versnelling en regelt bij belasting het toerental op de vast ingestelde waarde bij.

Bovendien regelt deze elektronica de motor bij overbelasting terug, d.w.z. het zaagblad blijft staan.

Schalten Sie die Maschine dann aus. Daarna schakelt u de machine weer in en zaagt met gereduceerde aanvoersnelheid verder.

Met het instelwiel 11 (afb. 2) kunt u het toerental van het zaagblad traploos instellen tussen 2700 en 4700 min^{-1} .

niveau	Toerental min^{-1}
1	2700
2	3100
3	3500
4	3900
5	4300
6	4700

Materiaalgroepen

- PVC, Plexi, PA
  - Niveau: **1 - 6**
- hard hout, zacht hout, gelaagd hout
  - Niveau: **4 - 6**
- gecoate plaatmaterialen
  - Niveau: **4 - 6**
- zachte touwvezel
  - Niveau: **6**

- **Uitschakelen:** Om uit te schakelen, laat u de drukschakelaar 10 (afb. 2) los. Door de ingebouwde automatische rem wordt de uitlooptijd van het zaagblad op ca. 1 - 2 s beperkt. De inschakelblokkering wordt automatisch weer actief en beveiligt de handcirkelzaag tegen een onopzettelijk inschakelen.

5.3 Licht

Let op

Kijk niet in de brandende lamp!

Het elektrisch gereedschap is uitgerust met een lichtmodule 21 (afb. 5) .

De lichtmodule wordt bij het inschakelen van de machine gedurende een bepaalde tijd voorzien en is daarna bedrijfsklaar.

In een bedrijfsklare toestand schakelt de lichtmodule bij het bewegen van de machine het licht automatisch in of bij een langere stilstand opnieuw uit.

5.4 Instelling van de snijdiepte

De snijdiepte laat zich in een bereik tussen 0 en 66 mm traploos instellen.

Hiervoor wordt op de volgende manier te werk gegaan:

- Maak de spanhefboom 12 los (afb.1).
- Met de invalhendel 13 (afb. 1) stelt u de snijdiepte in.
- De ingestelde diepte is afleesbaar op de schaal 14 (afb. 1). Als wijzer dient daarbij de schuine kant van de invalhendel.
- Trek de spanhefboom 12 (afb. 1) opnieuw vast.

Stel de snijdiepte steeds ca. 2 tot 5 mm groter dan de te snijden materiaaldikte in.

5.5 Instelling voor schuinsneden

Het zaagaggregaat laat zich voor schuinsneden op iedere willekeurige hoek van 0 tot 45° instellen.

- Breng voor het schuinzetten de machine in uitgangspositie steun ze zodanig af, dat het zaagaggregaat kan worden gezwenkt.
- Maak de hendel 15 (afb. 1) los.
- In overeenstemming met de schaal op het zwenksegment stelt u de hoek in.
- Vervolgens trekt u de hendel 15 (afb. 1) vast.

5.6 Instellen van versteksneden

- Maak de aanslag 21 los (afb. 7) en stel de hoek in volgens de schaal op de geleidingsrail.
- Vervolgens teekt u de aanslag opnieuw aan.
- Leg de machine nu met de beide arrêteerbouten aan de onderste kant van het geleidingsrail tegen het te bewerkend werkstuk en voer de snede uit door de machine vooruit te schuiven.
- Na het snijden brengt u de zaag door terugrijden weer in de uitgangspositie.

5.7 Invalszagen

Gevaar

Terugslaggevaar bij invalszagen! Voor het invallen leg de machine met de achterste kant van de grondplaat aan een aan het werkstuk bevestigde aanslag aan. Houdt bij het invallen de machine aan de handgrendel goed vast en schuif ze iets naar voren!

- Druk op de drukknop 12 (afb. 1) en zet met de invalhendel 13 (afb. 1) de machine in de bovenste stand.
- Met de intrekhendel 16 (afb. 1) opent u de beweeglijke beschermkap volledig zodat de machine op het te bewerken werkstuk kan worden geplaatst. Het zaagblad bevindt zich nu vrij boven het materiaal en kan voor het snijden uitgericht worden.
- Schakel de machine in en duw de invalhendel 13 (afb. 1) naar beneden. Daarmee valt het zaagblad verticaal in het werkstuk. Daarbij kan de invaldiepte op de schaal 14 (afb. 1) afgelezen worden. Het spouwmes zwenkt bij het invalsproces naar boven weg. Zodra bij het vooruit bewegen van de machine de spleet achter het zaagblad vrij komt, keert het spouwmes in zijn normale stand terug.

Bij herhaaldelijk invalszagen met dezelfde diepte kan de diepgang vooringesteld worden.

Hiervoor gaat u op de volgende manier te werk:

- Stel de machine op de gewenste snijdiepte.
- Open de klemschroef 17 (afb. 2) en zet de aanslagstang 18 (afb. 2) naar beneden op de aanslag.
- Span de klemschroef opnieuw aan. Na de beëindiging van het invalszagen zet u de aanslagstang in de bovenste positie.

5.8 Zagen volgens tekening met geleidingsrail

Bij het zagen volgens tekening dient de rechter kant van de geleidingsrail als tekeningswijzer. Dat geldt

ook voor schuinsneden. Houd alstublieft rekening met alinea 5.4.

- Plaats voor het zagen de geleidingsrail op het werkstuk.
- Schakel de machine in (zie hoofdstuk 5.2) en schuif de machine gelijkmatig in snijrichting vooruit.
- Na het snijeinde schakelt u de zaag door loslaten van schakelaar 10 (afb. 2) uit.
- Trek de machine in de opgelegde toestand in de uitgangspositie terug en neem ze in die positie van het werkstuk. Op die manier garandeert u dat de beweeglijke beschermkap volledig gesloten is.

zonder geleidingsrail

De machine kan u door bediening van de grendelklink 21 /afb. 3) naar achteren van de geleidingsrail verwijderen.

De beweeglijke tekeningswijzer 19 (afb. 1) past zich ook bij schuinsneden automatisch aan. De tekenkant komt overeen met de binnenkant van het zaagblad. Voor schuinsneden kan de tekenkant door de opening op de linker zijde van de bovenste beschermkap worden ingekeken (pijl, afb. 1).

- Houd de machine aan de handgrepen vast en zet ze met het voorste gedeelte van de grondplaat op het werkstuk neer.
- Schakel de handcirkelzaag in (zie hoofdstuk 5.2) en schuif de machine gelijkmatig in snijrichting vooruit.
- Na het snijeinde schakelt u de zaag door loslaten van schakelaar 10 (afb. 2) uit.

5.9 Zagen met parallelaanslag

De parallelaanslag dient voor het zagen parallel tot een reeds voorhanden kant. Daarbij kan de aanslag zowel rechts als ook links aan de machine worden aangebracht. Daarbij bedraagt het snijgebied aan de rechterkant 33 - 130 mm (afleeswijzer „X“ afb. 1) en aan de linkerkant 163 - 300 mm (afleeskant aan wijzerzijde „Y“ afb. 1). In het bereik van 163 – 220 mm moet de machine ca. 10 mm naar boven gezet worden zodat de aanslag onder het motorhuis geschoven kan worden.

- U kunt de snijbreedte na het losdraaien van de vleugelschroeven 20 (afb. 2) verstellen door de aanslag navenant te verschuiven en de vleugelschroeven vervolgens weer aan te draaien.

Aanvullend kan de parallelaanslag door eenvoudig omdraaien (geleidingsvlakte voor de werkstukkant wijst naar boven) ook als dubbele steun voor een betere geleiding van de handcirkelzaag worden toegepast. Nu kan de machine langs een op het werkstuk bevestigde geleiding worden geleid.

5.10 Werken met de ondergrijpaanslag

De ondergrijpaanslag dient om parallel aan een reeds voorhanden snijrand te werken. Daarbij kan de aanslag zowel rechts als ook links aan de machine worden aangebracht. Daarbij bedraagt het snijbereik aan de rechterkant ca. 12 - 40 mm en aan de linkerkant ca. 30 - 210 mm.

- U kunt de snijbreedte na het losdraaien van de vleugelschroeven 20 (afb. 2) verstellen door de aanslag navenant te verschuiven en de vleugelschroeven vervolgens weer aan te draaien.

6 Onderhoud en reparatie

Gevaar

Trek bij alle onderhoudswerkzaamheden de accu uit.

MAFELL-machines werden onderhoudsvriendelijk geconstrueerd.

De toegepaste kogellagers werden op levenstijd gesmeerd. Na een langere bedrijfstijd adviseren wij, de machine aan een geautoriseerde klantenservice van MAFELL ter inspectie te geven.

Voor alle smeerplaatsen slechts onze speciale vet, bestel-nr. 049040 (1 kg - blik), gebruiken.

6.1 Opslag

Wordt de machine langere tijd niet benut, moet ze zorgvuldig worden gereinigd. Blanke metalen delen met een roestmiddel insproeien.

7 Verhelpen van storingen

Gevaar

De opsporing van de oorzaken van voorhanden storingen en het verhelpen hiervan vereist steeds vermeerde oplettendheid en voorzichtigheid. Van tevoren netsteker trekken!

Onderstaand worden sommige vaak optredende storingen en hun oorzaken opgelijst. Bij verdere storingen richt u zich alstublieft aan uw handelaar of direct aan de MAFELL-klantenservice.

Storing	Oorzaak	Remedie
Machine laat zich niet inschakelen	Geen netspanning voorhanden	Spanningsvoeding controleren
	Netzekering defect	Zekering vervangen
	Koolborstels versleten	Machine naar de MAFELL-klantenservice brengen
Machine blijft gedurende het snijden staan	Stroomuitval	Netzijdige voorzekeringen controleren
	Overbelasting van de machine	Aanvoersnelheid verlagen
Zaagblad klemt bij het voorschuiven van de machine	Te grote aanvoer	Aanvoersnelheid verlagen
	Stomp zaagblad	Meteen schakelaar loslaten. Machine uit het werkstuk verwijderen en zaagblad vervangen
	Spanningen in het werkstuk	
	Slechte machinevoering	Parallelaanslag inzetten
	Oneffen werkstukoppervlakte	Vlakte uitrichten
Brandvlekken aan de snijplekken	Voor het werkproces ongeschikt of stomp zaagblad	Zaagblad vervangen
Spanenuitgooi verstopt	Hout te vochtig	
	Lang durend snijden zonder afzuigen	Machine aan een externe afzuiging, bv stofvanger, aansluiten

8 Extra toebehoren

- Zaagblad- HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 tanden (langssnede)	Best.-nr. 092 485
- Zaagblad-HM ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 tanden (langs- en dwarssnede)	Best.-nr. 092 487
- Zaagblad-HM ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 tanden (dwarssnede)	Best.-nr. 092 489
- Zaagblad-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 tanden (fijnsnede)	Best.-nr. 092 491
- Geleidingsrail F80, 800 mm lang	Best.-nr. 204 380
- Geleidingsrail F110, 1100 mm lang	Best.-nr. 204 381
- Geleidingsrail F160, 1600 mm lang	Best.-nr. 204 365
- Geleidingsrail F210, 2100 mm lang	Best.-nr. 204 382
- Geleidingsrail F310, 3100 mm lang	Best.-nr. 204 383
- Aerofix F-AF 1	Best.-nr. 204 770
- Geleiding 770	Best.-nr. 204 378
- Hoekaanslag F-WA	Best.-nr. 205 357
- Toebehoren tot geleidingsrail:	
– Klem F-SZ100MM (2 stuks)	Best.-nr. 205 399
– Verbindingsstuk F-VS	Best.-nr. 204 363
– Railtas F160	Best.-nr. 204 626
- Set railtassen F80/160 bestaande uit: F80 + F160 + verbindingsstuk + 2 klemmen + railtas	Best.-nr. 204 748
- Set railtassen F80/160 met hoekaanslag bestaande uit: F80 + F160 + verbindingsstuk + hoekaanslag + 2 klemmen + railtas	Best.-nr. 204 749
- Set railtassen F160/160 bestaande uit: 2 x F160 + verbindingsstuk + 2 klemmen + railtas	Best.-nr. 204 805
- Terugslagstop F-RS	Best.-nr. 202 867
- Ondergrijpaanslag UA	Best.-nr. 206 073

9 Explosietekening en onderdelenlijst

De overeenkomstige informatie van de reserveonderdelen vindt u op onze homepage: www.mafell.com

Índice de contenidos

1 Leyenda ... 66
2 Datos del producto ... 66
2.1 Datos del fabricante ... 66
2.2 Identificación de la máquina ... 66
2.3 Datos técnicos ... 67
2.4 Emisiones ... 67
2.5 Contenido ... 67
2.6 Dispositivos de seguridad ... 68
2.7 Uso correcto ... 68
2.8 Riesgos residuales ... 68
3 Instrucciones de seguridad ... 68
4 Reequipamiento / Ajustes ... 71
4.1 Alimentación de red ... 71
4.2 Sistema de aspiración de virutas ... 71
4.3 Selección del disco de sierra ... 71
4.4 Cambio del disco de sierra ... 71
4.5 Cuña de partir ... 72
5 Funcionamiento ... 72
5.1 Puesta en funcionamiento ... 72
5.2 Conexión y desconexión ... 72
5.3 Luz ... 73
5.4 Ajuste de la profundidad de corte ... 73
5.5 Ajustes para cortes inclinados ... 73
5.6 Ajustes para sesgaduras ... 73
5.7 Cortes de incisión ... 73
5.8 Serrar por la línea de trazado ... 74
5.9 Cortar con tope paralelo ... 74
5.10 Trabajar con el tope inferior ... 74
6 Mantenimiento y reparación ... 75
6.1 Almacenaje ... 75
7 Eliminación de averías ... 75
8 Accesorios especiales ... 76
9 Dibujo de explosión y lista de piezas de recambio ... 76

1 Leyenda

Este símbolo identifica las instrucciones de seguridad para el personal operario.

De no respetar estas instrucciones, se pondrá en peligro la integridad de las personas.

Este símbolo identifica situaciones que pueden poner en peligro la integridad del producto o de otros bienes que se encuentren en las proximidades del lugar de uso.

Este símbolo identifica consejos para el personal operario u otra información oportuna.

2 Datos del producto

para las máquinas con el número de referencia 91B101, 91B102, 91B120, 91B121, 91B122, 91B123, 91B125, 91B130 o 91B148

2.1 Datos del fabricante

MAFELL AG, Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, tel. +49 (0)7423/812-0, fax +49 (0)7423/812-218

2.2 Identificación de la máquina

Toda información necesaria para identificar la máquina se encuentra en la placa de características colocada en la misma.

Clase de protección II

Marca CE para confirmar que cumple con los requisitos básicos sanitarios y de seguridad de acuerdo con el anexo I de la Directiva “Máquinas“.

Sólo para países de la Unión Europea

¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

Lea atentamente este manual de instrucciones para minimizar el riesgo de daños personales.

2.3 Datos técnicos

Motor universal, antiparásito	230 V~ 50 Hz	240 V~ 60 Hz	110 V~ 50 Hz	120 V~ 60 Hz
Potencia de entrada (carga normal)	1800 W		1400 W	1400 W
Corriente a carga normal	8,4 A		9,1 A	9,1 A
Velocidad del disco de sierra funcionamiento en vacío	2700 min^{-1} - 4700 min^{-1}			
con carga normal	2600 min^{-1} - 4600 min^{-1}			
Profundidad de corte 0° /30° /45°	66 / 62 / 53 mm			
Base inclinable	0° – 45°			
Diámetro del disco de sierra máx./mín.	185 /172 mm			
Espesor máximo cuerpo del disco de sierra	1,4 mm			
Ancho de corte herramienta	2,4 mm			
Taladro de alojamiento del disco de sierra	20 mm			
Diámetro tubo de aspiración	35 mm			
Peso sin cable de alimentación de red, sin tope paralelo	6,1 kg			
Dimensiones (anch. x long. x alt.)	257x750x268 mm			

2.4 Emisiones

Los valores indicados son niveles de emisión. La relación entre los niveles de emisión e inmisión no permite deducir con seguridad la necesidad de adoptar medidas de precaución adicionales. Entre los factores que influyen sobre el nivel de inmisiones existente en el lugar de trabajo figuran el tiempo de exposición, las características del propio lugar u otras fuentes de ruido, como por ejemplo el número de máquinas instaladas y los trabajos que se realicen cerca. Además, el nivel admisible de inmisiones puede variar, dependiendo del país del que se trate. No obstante, esta información permite al usuario de la máquina evaluar de forma más exacta los peligros y riesgos posibles.

2.4.1 Información relativa a la emisión de ruidos

Valores de emisión de ruidos, determinados según la norma EN 62841:

Nivel de presión acústica	L_{PA} = 93 dB (A)
Inseguridad	K_{PA} = 3 dB (A)
Nivel de potencia acústica	L_{PA} = 103 dB (A)
Inseguridad	K_{PA} = 3 dB (A)

La medida de ruidos fue realizada con el disco de sierra estándar suministrado.

2.4.2 Información relativa a las vibraciones mecánicas

El valor típico de vibraciones mano-brazo, calculado según la EN 62841, es inferior a 2,5 m/s^2.

2.5 Contenido

El sistema de tronzar KSS 60 cc completo con:

1 disco de sierra con plaquitas de metal duro Ø 185 mm, 32 dientes
1 cuña de partir (1,5 mm de espesor)
1 Herramienta de manejo con soporte en la máquina
1 Manual de instrucciones
1 libro "Instrucciones de seguridad“

1 maleta de transporte solo en los núm. de referencia 91B102, 91B130, 91B148

1 tope paralelo

2.6 Dispositivos de seguridad

¡Peligro!

Los dispositivos descritos garantizan la seguridad en el trabajo con esta máquina, por lo tanto, no se pueden desmontar ni desactivar.

La máquina ofrece los siguientes dispositivos de seguridad:

- Cubierta de protección fija superior
- Cubierta de protección flexible inferior
- Placa de soporte de grandes dimensiones
- Empuñaduras
- Cuña de partir
- Dispositivos de conexión y desconexión y freno
- Tubo de aspiración

2.7 Uso correcto

El sistema de tronzar de MAFELL solo es apto para cortar longitudinal y transversalmente madera maciza.

Asimismo, se pueden trabajar materiales compuestos como madera aglomerada, tableros de madera estratificada y tipo Mdf, Utilice los discos de sierra autorizados, según EN 847-1.

Cualquier otro uso de la máquina se considera inapropiado. No se podrá presentar reclamación alguna ante el fabricante por los daños que se desprendan del uso inapropiado.

El uso apropiado de la máquina comprende respetar todas las instrucciones de servicio, mantenimiento y reparación del fabricante.

2.8 Riesgos residuales

¡Peligro!

A pesar de utilizar la máquina conforme al uso proyectado y respetando todas las normas de seguridad aplicables, existen riesgos inevitables que se deben a la construcción de la máquina según el uso previsto.

- Contacto con el disco de sierra en la zona de comienzo de corte debajo de la placa de soporte.
- Contacto con la parte saliente del disco de sierra en la parte inferior de la pieza de trabajo durante el corte.
- Contacto lateral con los siguientes elementos giratorios: disco de sierra, brida de sujeción y tornillo de brida.
- Retroceso de la máquina al atascarse con la pieza de trabajo.
- Rotura o desprendimiento del disco de sierra o de partes del mismo.
- Contacto con componentes bajo tensión con la carcasa abierta y la alimentación de tensión conectada.
- Daños al oído debido al trabajo intensivo sin la protección adecuada.
- Emisión de polvo de madera, nocivo para la salud, durante el trabajo intensivo sin el conveniente sistema de aspiración.

3 Instrucciones de seguridad

¡Peligro!

Respete siempre las instrucciones de seguridad resumidas en este capítulo y las normas correspondientes al país de que se trate.

Instrucciones generales

- No podrán manejar esta máquina personas menores de edad, excepto adolescentes bajo la supervisión de una persona cualificada y en el marco de la formación profesional de los mismos.
- No realice nunca tareas sin los correspondientes dispositivos de protección previstos ni efectúe modificaciones en la máquina que puedan perjudicar la seguridad en el trabajo.

- Para el uso de la máquina al aire libre, se recomienda introducir un interruptor de corriente de defecto.
- Reemplace inmediatamente cualquier cable o conector defectuoso.
- No doble nunca el cable. No envuelva nunca el cable alrededor de la máquina, particularmente durante el transporte o almacenamiento de la misma.

No se deben utilizar discos de sierra

- agrietados o deformados,
- acabados en acero rápido altamente aleado,
- despuntados por la carga excesiva del motor,
- con cuerpo de espesor superior o ancho de corte (triscado) inferior al espesor de la cuña de partir,
- que no sean aptos para la velocidad de funcionamiento en vacío de la máquina.

Instrucciones relativas al equipamiento de protección personal

- Utilizar siempre protecciones auditivas para trabajar.
- Utilizar siempre una mascarilla para trabajar.

Instrucciones de uso

Procedimiento de sierra

Peligro

- **Mantenga las manos fuera de la zona de corte, evitando cualquier contacto con el disco de sierra. Sujete con la segunda mano la empuñadura adicional o la carcasa del motor.** Si las dos manos sujetan la sierra, no se pueden lesionar con la hoja de sierra.
- **No coloque nunca las manos debajo de la pieza de trabajo.** La funda protectora no le puede proteger de la hoja de sierra debajo de la pieza de sierra.
- **Ajuste la profundidad de corte según el espesor de la pieza de trabajo.** Debe quedar visible menos de una altura de dientes completa debajo de la pieza de trabajo.
- **No sujete nunca la pieza de trabajo con la mano o colocado sobre la pierna. Fije la pieza de trabajo sobre un soporte estable.** Es importante fijar bien la pieza de trabajo para minimizar el riesgo de entrar en contacto con el cuerpo, enganchar la hoja de sierra o perder el control.
- **Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de agarre aisladas cuando realice trabajos en los que pueda encontrar conductos de corriente escondidos o el propio conducto de conexión al utilizar la herramienta.** El contacto con un conducto transmisor de corriente pone en tensión las piezas de metal de la herramienta eléctrica y provoca una descarga eléctrica.
- **Para realizar cortes longitudinales, utilice siempre un tope o guía de borde recto adecuado.** Esto mejora la exactitud de corte y reduce las posibilidades de que la hoja de corte quede enganchada.
- **Utilizar siempre hojas de sierra del tamaño apropiado con taladros de alojamiento adecuados (p. ej. en forma de almohadilla o redondeados).** Las hojas de sierra que no se ajusten a las piezas de montaje de la sierra, funcionan de forma irregular y provocan la pérdida de control.
- **No utilice nunca arandelas o tornillos dañados o inapropiados para fijar el disco de sierra.** Las arandelas y tornillos de la hoja de sierra han sido construidas especialmente para su sierra, para un rendimiento y seguridad en el funcionamiento óptimos.

Rebote - Causas y las indicaciones de seguridad correspondientes

- Un rebote es una reacción repentina debido a una hoja de sierra enganchada, atascada o mal colocada que hace que la hoja se levante de forma incontrolada y se salga de la pieza de trabajo en dirección del operario.
- Si la hoja de sierra se engancha o atasca en la ranura de sierra, se bloquea y la potencia del motor golpea la sierra en dirección al operario.

- Si la hoja de sierra se gira en el corte de sierra o se coloca mal, se pueden enganchar los dientes del borde trasero de la hoja en la superficie de madera. Al hacer esto, la hoja de sierra se sale de la ranura y la sierra salta hacia atrás en dirección al operario.

El rebote es la consecuencia de un uso erróneo o fallido de la sierra. Se puede evitar si se toman las precauciones descritas a continuación.

- **Sujete la máquina con las dos manos y coloque los brazos en una posición que permita compensar las fuerzas de rebote de la misma. No realice nunca cortes sujetando la máquina directamente ante el cuerpo.** En caso de rebote, la sierra circular puede saltar hacia atrás, pero el operario puede resistir las fuerzas de rebote mediante las medidas de precaución apropiadas.

- **Si la hoja de sierra se engancha o interrumpe el trabajo, desconecte la sierra y mantenga el material quieto hasta que la hoja de sierra se pare. No intente nunca alejar la hoja de la pieza de trabajo ni tirar hacia atrás mientras la hoja de sierra esté en movimiento, de lo contrario puede sufrirse un rebote.** Averigüe y solucione el motivo del enganche de la hoja de sierra.

- **Antes de volver a arrancar la máquina puesta en la pieza de trabajo, centre el disco de sierra en la ranura de corte y compruebe que no está bloqueado el dentado.** Si la hoja de sierra se engancha, se puede salir de la pieza de trabajo y provocar un rebote si se reinicia la sierra.

- **Siempre que se corten placas de grandes dimensiones, éstas se deben apoyar para evitar golpes al bloquearse el disco de sierra..** Las placas grandes se puede doblar por su propio peso. Las placas tienen que tener un soporte por ambos lados, tanto cerca de la ranura de la sierra como en el borde.

- **No utilice nunca discos de sierra despuntados o dañados.** Las hojas de sierra con dientes romos o mal colocados provocar un mayor roce, enganches de la hoja de sierra y rebotes por una ranura de sierra demasiado estrecha.

- **Antes de proceder a cortar, fije los dispositivos para ajustar la profundidad y el ángulo de corte.** Si durante la sierra se cambian las configuraciones, se puede enganchar la hoja de sierra y provocar un rebote.

- **Ponga especial precaución al serrar paredes existentes u otras zonas que no se vean.** La hoja de sierra insertada se puede bloquear al serrar en objetos ocultos y provocar un rebote.

Funcionamiento de la funda inferior

- **Antes de utilizar la máquina, compruebe el correcto funcionamiento de la cubierta de protección inferior. Prohibido utilizar la máquina si no es posible mover ni cerrar correctamente la cubierta inferior. No bloquear ni fijar de alguna manera la cubierta en la posición de abierto.** Si cae la sierra al suelo de forma involuntaria, se puede doblar la funda protectora inferior. Abra la funda protectora con la palanca y asegúrese de que se mueve sin problemas y toca la hoja de sierra ni otras piezas en ninguna profundidad ni ángulo de corte.

- **Compruebe el correcto funcionamiento del resorte de la cubierta inferior. En caso de anomalías en la cubierta inferior o el resorte, entregue la máquina al servicio técnico.** Las piezas dañadas, los depósitos pegajosos o la acumulación de virutas hacen que la funda interior trabaje con retraso.

- **Sólo abra manualmente la cubierta inferior para realizar cortes especiales, como "inmersión" o "angular". Para abrir la cubierta inferior, accione la palanca prevista. En el momento de entrar el disco de sierra en la pieza de trabajo, suelte la palanca.** Durante todos los trabajos con sierra, la funda protectora inferior debe trabajar de forma automática.

- **No coloque nunca la máquina en el banco de trabajo o en el suelo sin haber protegido el disco de sierra colocando la cubierta inferior en la posición adecuada.** Si la hoja de sierra está en marcha de inercia sin protección, moverá la sierra en la dirección contraria de corte y sierra lo que se ponga por delante. Tenga en cuenta el tiempo de marcha en inercia de la hoja de sierra.

Funcionamiento de la cuña de separación

- **Utilice la hoja de sierra apta para la cuña de separación.** Para que la cuña de separación tenga efecto, la matriz de la hoja de sierra tendrá que ser más fina que la cuña de separación y el ancho del diente debe ser superior al grosor de la cuña de separación.
- **Ajuste la cuña de separación como se describe en el manual de instrucciones.** Si la cuña de separación no ejerce el efecto deseado y evita el rebote, se puede deber a unas distancias, posiciones y colocaciones erróneas.
- **Utilice siempre la cuña de separación, excepto realizando cortes de inmersión.** Monte la cuña de separación después del corte de inmersión. La cuña de separación estorba a la hora de realizar cortes de inmersión y puede provocar un rebote. Este apartado solo se refiere a las sierras circulares manuales sin cuña de abatible de MAFELL.
- **La cuña de partir sólo tendrá efecto si se encuentra en la ranura de corte.** En el caso de cortes cortos, la cuña de separación no tiene efecto a la hora de evitar un rebote.
- **No utilice la máquina si la cuña de partir está deformada.** Una leve interferencia ya puede ralentizar el cierre de la funda protectora.

Instrucciones de mantenimiento y reparación

- Por razones de seguridad, es imprescindible limpiar con regularidad la máquina, particularmente los dispositivos de ajuste y de guía.
- Únicamente pueden utilizarse accesorios y piezas de recambio originales de MAFELL. De lo contrario, no se podrá presentar reclamación alguna ante el fabricante.

4 Reequipamiento / Ajustes

4.1 Alimentación de red

Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que la tensión de red se corresponda con la tensión de servicio indicada en la placa de características de la máquina.

4.2 Sistema de aspiración de virutas

¡Peligro!
Los polvos nocivos para la salud tienen que aspirarse con un aspirador M.

Cortando materiales que provocan la formación masiva de polvo, conecte la máquina con un sistema de aspiración externo adecuado. Será necesaria una velocidad de aire mínima de 20 m/s.

El tubo de aspiración 1 (fig. 3) tiene un diámetro interior de 35 mm.

4.3 Selección del disco de sierra

Para asegurar una calidad de corte óptima, utilice únicamente herramientas bien afiladas. Seleccione la herramienta adecuada según el material cortado y las condiciones de corte dadas, ver la siguiente lista:

Cortar madera blanda y dura en el sentido de la fibra:

- Disco de sierra de metal duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 dientes

Cortar madera blanda y dura transversalmente o en el sentido de la fibra:

- Disco de sierra de metal duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 dientes

Cortar madera blanda y dura transversalmente al sentido de la fibra:

- Disco de sierra de metal duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 dientes

Cortar madera blanda y dura especialmente trasversal al sentido de fibra "Corte fino":

- Disco de sierra de metal duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 dientes

4.4 Cambio del disco de sierra

¡Peligro!
Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, desenchufe el conector de red.

- Accionar el empujador 2 (fig. 2) y tirar de la palanca de bloqueo 3 (fig. 2) hacia arriba. Ahora el eje de la sierra está bloqueado y la palanca de mando también.
- Con el destornillador hexagonal 4 (soporte fig. 3) se puede aflojar el tornillo de la brida 5 (fig. 3**) en el sentido contrario a las agujas del reloj.** Quitar ahora el tornillo y la brida de sujeción delantera 6 (fig. 3).
- Ahora puede quitar el disco de sierra tras abrir la cubierta de protección flexible.
- Procure que las bridas de sujeción estén libres de cuerpos ajenos.
- Preste atención al sentido de giro a la hora de montar el disco de sierra.
- A continuación, coloque la brida de sujeción, introduzca el tornillo de brida y fíjelo girando **en el sentido de las agujas del reloj**.

4.5 Cuña de partir

¡Peligro!
Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, desenchufe el conector de red.

La cuña de partir 7 (fig. 3) evita que se atasque el disco de sierra durante el corte longitudinal. En la (fig. 4) está representada la distancia correcta con el disco de sierra.

- Soltar para ajustar el tornillo 8 (fig. 3) con el destornillador hexagonal suministrado 4 (fig. 3).
- Reajustar la cuña de partir para desplazar en longitudinar y a continuación apretar de nuevo el tornillo.

5 Funcionamiento

5.1 Puesta en funcionamiento

Cada persona encargada del manejo de la máquina ha de estar familiarizada con el manual de instrucciones y, en particular, con el apartado "Instrucciones de seguridad".

5.2 Conexión y desconexión

- **Conexión:** Presionar el dispositivo de bloqueo de conexión 9 (fig. 2) para desbloquear hacia delante. Después accionar con el dispositivo de bloqueo de conexión el interruptor de conexión 10 (fig. 2).

Como se trata de un interruptor sin bloqueo, la máquina funciona hasta que se vuelva a pulsar este interruptor de conexión.

El sistema electrónico integrado garantiza que no se produzcan sacudidas al acelerar el disco de sierra, regulando la velocidad según la carga aplicada de manera que se mantiene la velocidad ajustada.

Asimismo, reduce la velocidad hasta parar el motor en caso de sobrecarga.

En tal caso, desconecte y vuelva a arrancar la máquina para seguir serrando con velocidad de avance reducida.

Con la ruedecilla 11 (fig. 2) se puede configurar la velocidad del disco de sierra sin etapas entre 2700 y 4700 min^{-1}.

Nivel	Velocidad min^{-1}
1	2700
2	3100
3	3500
4	3900
5	4300
6	4700

Materiales

- PVC, Plexi, PA
  - Nivel: **1 - 6**
- madera dura, madera blanda, madera en chapas
  - Nivel: **4 - 6**
- placas de fibras recubiertas
  - Nivel: **4 - 6**
- Fresa blanda
  - Nivel: **6**

- **Desconexión:** Para desconectar, soltar el interruptor de conexión 10 (fig. 2). Mediante el freno automático integrado se limita el tiempo de funcionamiento hasta la parada del disco de sierra a aprox. 1 - 2 s. Se activará de nuevo el dispositivo de bloqueo de conexión para evitar que la sierra circular manual se ponga en marcha sin querer.

5.3 Luz

¡Atención!
No mirar directamente a la luz encendida!

La herramienta eléctrica está equipada con un módulo de luz 21 (fig. 5).

El módulo de luz se abastece de electricidad al conectar la máquina durante un tiempo determinado y, a continuación, estará listo para su uso.

En modo de disponibilidad, el módulo de luz desconecta automáticamente la luz al mover la máquina o en caso de parada prolongada.

5.4 Ajuste de la profundidad de corte

La profundidad de corte se puede ajustar de forma continua dentro de un rango de 0 a 66 mm.

Para ello, proceda de la siguiente manera:

- Afloje la palanca apriete 12 (fig. 1).
- Configurar con la palanca de incisión 13 (fig. 1) la profundidad de corte.
- La profundidad configurada se puede leer en la escala 14 (fig. 1). Como aguja sirve el borde triscado de la palanca de incisión.
- Apretar de nuevo la palanca de apriete 12 (fig. 1).

Ajuste una profundidad de corte 2 - 5 mm superior al espesor del material a cortar, aproximadamente.

5.5 Ajustes para cortes inclinados

Para realizar cortes inclinados, se puede inclinar el grupo sierra de 0 hasta 45°.°

- Coloque la máquina en la posición normal, apoyándola de manera tal que se pueda inclinar la unidad de sierra.
- Soltar la palanca 15 (fig. 1).
- Ajuste el ángulo deseado con ayuda de la escala en la unidad de giro.
- A continuación apretar la palanca 15 (fig. 1).

5.6 Ajustes para sesgaduras

- Afloje el tope 21 (Fig. 7) para ajustar el ángulo con ayuda del escala en el riel guía.
- A continuación, vuelva a fijar el tope.
- Coloque la máquina con los dos pernos de tope en el lado inferior del riel guía en la pieza de trabajo que desea procesar y realice el corte desplazando la máquina hacia delante.
- Una vez finalizado el corte, mueva la sierra a su posición inicial.

5.7 Cortes de incisión

¡Peligro!
Si se realizan cortes de incisión, existe peligro de retroceso. Antes de realizar un corte de incisión, fije la máquina por el borde posterior de la placa de soporte en un tope fijado de forma segura en la pieza de trabajo. Durante el corte de incisión, sujete la máquina por la empuñadura y desplácela con cuidado hacia delante.

- Soltar la palanca de apriete 12 (fig. 1) y ajustar a máquina en la posición superior con la palanca de incisión 13 (fig. 1).
- Con la palanca previa 16 (fig. 1) se puede abrir la cubierta de protección flexible totalmente de modo que la máquina se pueda colocar sobre la pieza de trabajo que se vaya a trabajar. El disco de sierra se encuentra libre por encima del material y se puede orientar a la línea de trazado.
- Conectar la máquina y pulsar la palanca de incisión 13 (fig. 1) hacia abajo. De esta forma se introduce el disco de sierra en la pieza de trabajo de forma vertical. Al hacerlo hay que leer la profundidad de inmersión en la escala 14

(fig. 1). Durante el proceso de incisión, la cuña de partir se mueve hacia arriba. Una vez que se haya abierto la ranura detrás del disco de sierra al avanzarse la máquina hacia delante, la cuña de partir vuelve a su posición normal.

En el caso de repetidos cortes con la misma profundidad, se pueden predeterminar la profundidad de inmersión.

Proceda de la siguiente manera:

- Configurar la máquina a la profundidad de corte deseada.
- Abrir el tornillo de apriete 17 (fig. 2) y configurar la barra de tope 18 (fig. 2) hacia abajo en el tope.
- Apretar de nuevo el tornillo de apriete. Tras finalizar los trabajos de inmersión, poner la barra de tope en la posición superior.

5.8 Serrar por la línea de trazado

con guía carril

Al cortar a lo largo de la línea de trazado, el borde derecho del riel guía sirve de indicador de trazado (también para cortes inclinados). Respete las instrucciones del apartado 5.4.

- Para serrar coloque los guías carril sobre la pieza.
- Conectar la máquina (véase el capítulo 5.2) y desplazar la máquina de forma uniforme en la dirección del corte.
- Una vez finalizado el corte, suelte el interruptor de conexión 10 (Fig. 2) para desconectar la máquina.
- Poner la máquina posada de nuevo en la posición inicial y extraer la pieza de trabajo en esta posición.
  De este modo garantizará que la cubierta de protección flexible se cierre totalmente.

sin guía carril

Para extraer la máquina del carril guía, accionar el trinquete de bloqueo 21 (fig. 3) hacia atrás.

El indicador de trazado 19 (fig. 1) se ajusta automáticamente con cortes inclinados. El canto de trazado corresponde a la cara interior del disco de sierra. Durante los cortes inclinados, la línea de trazado puede verse por la abertura izquierda de la cubierta de protección superior (flecha, fig. 1).

- Para cortar, sujete la máquina por las empuñaduras y coloque la parte delantera de la placa de soporte sobre la pieza de trabajo..
- Ponga en marcha la sierra circular manual (ver capítulo 5.2) y avance con regularidad en la dirección de corte.
- Una vez finalizado el corte, suelte el interruptor de conexión 10 (Fig. 2) para desconectar la máquina.

5.9 Cortar con tope paralelo

Con ayuda del tope paralelo se pueden realizar cortes paralelos a los bordes existentes. El tope puede ser fijado tanto en el lado izquierdo como en el lado derecho de la máquina, En la zona de corte del lateral derecho 33 - 130 mm (indicador de lectura "X" fig. 1) y en el lateral izquierdo 163 - 300 mm (canto de lectura en el canto del indicador "Y" fig. 1). En el rango 163 – 220 mm se tiene que ajustar la máquina aprox. 10 mm hacia arriba, para que el tope se desplace debajo de la carcasa del motor.

- Se puede reajustar el ancho de corte tras aflojar los tornillos de orejetas 20 (fig. 2), para ello deslizar el tope según corresponda, y a continuación volver a apretar los tornillos de orejetas.

Con un simple giro del tope paralelo (superficie de guía orientada hacia arriba), éste se convierte en un dispositivo de guía adicional (soporte doble) de la sierra circular manual. Ahora se puede llevar la máquina a lo largo de una guía fijada en una pieza de trabajo.

5.10 Trabajar con el tope inferior

El tope inferior sirve para trabajos paralelos a un borde ya existente. El tope puede ser fijado tanto en el lado izquierdo como en el lado derecho de la máquina, La zona de corte del ala derecha es de aprox. 12 - 40 mm y la izquierda aprox. 30 – 210 mm.

- Se puede reajustar el ancho de corte tras aflojar los tornillos de orejetas 20 (fig. 2), para ello deslizar el tope según corresponda, y a

continuación volver a apretar los tornillos de orejetas.

6 Mantenimiento y reparación

¡Peligro!

Sacar el acumulador para realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

Las máquinas de MAFELL requieren escaso mantenimiento.

Los rodamientos de bolas utilizados están engrasados de forma permanente. Se recomienda llevar la máquina a un centro de servicio al cliente autorizado de MAFELL para su revisión después de algún tiempo de funcionamiento.

En todos los puntos de engrase se debe aplicar únicamente nuestra grasa especial con número de referencia 049040 (unidades de 1 kg).

6.1 Almacenaje

Si no se utiliza la máquina durante algún tiempo, límpiela cuidadosamente. Rociar las superficies de metal desprotegidos con agente antioxidante.

7 Eliminación de averías

¡Peligro!

La determinación y eliminación de fallos técnicos requieren siempre especial cuidado. Antes de proceder a realizar las tareas necesarias, desconecte la alimentación de red.

A continuación, se detallan algunos de los fallos más frecuentes y sus respectivas causas. En caso de que se produzcan otros errores, diríjase a su distribuidor o directamente al servicio técnico de MAFELL.

Fallo	Causa	Solución
No se puede poner en marcha la máquina	Falta de alimentación de red	Compruebe la alimentación de red
	Fusible de red defectuoso	Cambie el fusible
	Escobillas de carbón desgastadas	Entregue la máquina a un centro de servicio al cliente autorizado de MAFELL
La máquina se para durante el corte	Falta de tensión	Compruebe el fusible de red
	Sobrecarga de la máquina	Disminuya la velocidad de avance
El disco de sierra se atasca al avanzar la máquina	Velocidad de avance excesiva	Disminuya la velocidad de avance
	Hoja de sierra despuntada	Suelte el interruptor de inmediato. Aleje la máquina de la pieza de trabajo y cambie el disco de sierra.
	Tensiones en la pieza de trabajo	
	No se puede guiar exactamente la máquina	Utilice el tope paralelo
	Superficie desigual de la pieza de trabajo	Alinee la superficie
Quemaduras en el corte	Disco de sierra inapropiado para el proceso de corte en cuestión	Cambie el disco de sierra

Fallo	Causa	Solución
Eyector de virutas obstruido	Madera demasiada húmeda	
	Cortar intensivamente sin sistema de aspiración conectado	Conecte la máquina con un sistema de aspiración externo, por ejemplo un despolvoreador

8 Accesorios especiales

- Disco de sierra de metal duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 dientes (corte longitudinal) — Referencia 092 485
- Disco de sierra de metal duro ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 dientes (cortar longitudinal y transversalmente) — Referencia 092 487
- Disco de sierra de metal duro Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 dientes (cortes transversales) — Referencia 092 489
- Disco de sierra HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 dientes (corte fino — Referencia 092 491
- Riel guía F80, longitud 800 mm — Referencia 204 380
- Riel guía F110, longitud 1100 mm — Referencia 204 381
- Riel guía F160, longitud 1600 mm — Referencia 204 365
- Riel guía F210, longitud 2100 mm — Referencia 204 382
- Riel guía F310, longitud 3100 mm — Referencia 204 383
- Aerofix F-AF 1 — Referencia 204 770
- Guía 770 — Referencia 204 378
- Tope angular F-WA — Referencia 205 357
- Accesorios para riel guía:
  - Gato F-SZ100MM (2 uds.) — Referencia 205 399
  - Pieza de unión F-VS — Referencia 204 363
  - Estuche para rieles F160 — Referencia 204 626
- Juego de estuches para rieles F80/160, incluyendo: F80 + F160 + pieza de unión + 2 gatos + estuche para rieles — Referencia 204 748
- Juego de estuches para rieles F80/160 con tope angular, incluyendo: F80 + F160 + pieza de unión + tope angular + 2 gatos + estuche para rieles — Referencia 204 749
- Juego de estuches para rieles F160/160, incluyendo: 2 x F160 + pieza de unión + 2 gatos + estuche para rieles — Referencia 204 805
- Parada de retroceso F-RS — Referencia 202 867
- Tope inferior UA — Referencia 206 073

9 Dibujo de explosión y lista de piezas de recambio

Encontrará la información correspondiente sobre las piezas de repuesto en nuestra página web: www.mafell.com

Sisällysluettelo

1 Merkkien selitykset ... 78
2 Tuotetiedot ... 78
2.1 Valmistajatiedot ... 78
2.2 Konetunnus ... 78
2.3 Tekniset tiedot ... 79
2.4 Päästöt ... 79
2.5 Toimituslaajuus ... 79
2.6 Turvalaitteet ... 80
2.7 Käyttötarkoituksenmukainen käyttö ... 80
2.8 Jäännösriskit ... 80
3 Turvallisuusohjeet ... 80
4 Varustus / säädöt ... 83
4.1 Verkkoliitäntä ... 83
4.2 Lastujen poisimurointi ... 83
4.3 Sahanterän valinta ... 83
4.4 Sahanterän vaihto ... 83
4.5 Rakokiila ... 83
5 Käyttö ... 84
5.1 Käyttöönotto ... 84
5.2 Käynnistäminen ja poiskytkentä ... 84
5.3 Valo ... 84
5.4 Sahaussyvyyden säätö ... 84
5.5 Viistosahauksen säätö ... 84
5.6 Jiirisahauksen säätö ... 85
5.7 Upotussahaukset ... 85
5.8 Sahaus piirtolinjaa pitkin ... 85
5.9 Sahaus rinnakkaisvasteella ... 86
5.10 Työskentely alatartuntavastetta käyttäen ... 86
6 Huolto ja kunnossapito ... 86
6.1 Säilytys ... 86
7 Häiriöiden poisto ... 86
8 Erikoistarvikkeet ... 88
9 Räjähdyssuojausmerkintä ja varaosaluettelo ... 88

1 Merkkien selitykset

Tämä symboli näkyy kaikissa niissä kohdissa, joissa annetaan turvallisuuteen liittyviä ohjeita.

Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa erittäin vakavia loukkaantumisia.

Tällä symbolilla on merkitty mahdollisesti vahingolliset tilanteet.

Jos tilannetta ei vältetä, tuote tai sen lähellä olevat tavarat voivat vahingoittua.

Tällä symbolilla on merkitty käyttövinkkejä ja muita hyödyllisiä tietoja.

2 Tuotetiedot

koneille, joiden tuotenumerot ovat 91B101, 91B102, 91B120, 91B121, 91B122, 91B123, 91B125, 91B130 tai 91B148

2.1 Valmistajatiedot

MAFELL AG, Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, puhelin +49 (0)7423/812-0, faksi +49 (0)7423/812-218

2.2 Konetunnus

Kaikki koneen tunnistamiseen tarvittavat tiedot näkyvät siihen kiinnitetystä tyyppikilvestä.

Suojaluokka II

CE-tunnus, joka osoittaa konedirektiivin liitteen I mukaisten turvallisuutta ja terveyttä koskevien määräyksien noudattamisen.

Vain EU-maat

Sähkötyökaluja ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana!

EU: n sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskeva direktiivi 2003/96/EY ja kansalliset lait määräävät, että käytetyt sähkötyökalut on kerättävä erikseen ja vietävä kierrätys- tai keräyspisteeseen.

Lue käyttöohje vähentääksesi loukkaantumisriskiä.

2.3 Tekniset tiedot

Yleismoottori radio- ja televiosiohäiriövaimennettu	230 V~ 50 Hz	240 V~ 60 Hz	110 V~ 50 Hz	120 V~ 60 Hz
Ottoteho (normaalikuormitus)	1800 W		1400 W	1400 W
Virta normaalikuormituksella	8,4 A		9,1 A	9,1 A
Sahanterän kierrosluku tyhjäkäynnillä	2700 min^{-1} - 4700 min^{-1}			
Sahanterän kierrosluku normaalikuormituksella	2600 min^{-1} - 4600 min^{-1}			
Sahaussyvyys 0° /30° /45°	66 / 62 / 53 mm			
Sahakoneisto, käännettävä	0° – 45°			
Sahanterän läpimitta maks./min.	185 /172 mm			
Suurin sahanterän peruspaksuus	1,4 mm			
Työkalun sahausleveys	2,4 mm			
Sahanterän kiinnitysaukko	20 mm			
Imuliitännän läpimitta	35 mm			
Paino ilman verkkojohtoa ja rinnakkaisvastetta	6,1 kg			
Mitat (L x P x K)	257x750x268 mm			

2.4 Päästöt

Annetut arvot ovat melunpäästötasoja. Vaikka päästöarvojen ja käyttöpaikan melutason välillä on olemassa yhteys, arvoista ei kuitenkaan voida luotettavasti tehdä johtopäätöksiä lisätoimenpiteiden tarpeellisuudesta. Työpaikalla esiintyvään melutasoon vaikuttaa mm. altistumisen kesto, tilan ominaisuudet, muut melulähteet jne., esim. koneiden määrä ja muu lähistöllä suoritettava työstö. Tämän lisäksi sallittu melutaso voi vaihdella maittain. Kuitenkin tämä informaatio soveltuu antamaan käyttäjälle mahdollisuuden vaarallisuuden ja riskin arviointiin.

2.4.1 Melupäästötiedot

EN 62841 mukaan määritetyt melupäästöarvot:

Äänenpainetaso	L_{PA} = 93 dB (A)
Epävarmuus	K_{PA} = 3 dB (A)
Äänitehotaso	L_{WA} = 103 dB (A)
Epävarmuus	K_{PA} = 3 dB (A)

Äänimittaukset on tehty vakiovarustukseen kuuluvalla sahanterällä.

2.4.2 Tärinää koskevat tiedot

Tyypillinen käsiin ja käsivarsiin kohdistuva tärinä määriteltynä normin EN 62841 mukaisesti on alle 2,5 m/s^2.

2.5 Toimituslaajuus

Katkaisusahajärjestelmä KSS 60 cc, täydellinen mukana:

1 kovapala-sirkkeliterä Ø 185 mm, 32 hammasta

1 rakokiila (paksuus 1,5 mm)

1 käyttötyökalu koneen pidikkeessä

1 käyttöohje

1 vihko "Turvallisuusohjeet"

1 kuljetuslaatikko, vain tuotenumeroissa 91B102, 91B130, 91B148

2.6 Turvalaitteet

Vaara

Nämä laitteet ovat tarpeellisia koneen turvallisessa käytössä. Niitä ei saa poistaa eikä niiden toimintaa estää.

Koneessa ovat seuraavat turvalaitteet:

- Ylempi kiinteä suojakupu
- Alempi liikkuva suojakupu
- Suuri pohjalaatta
- Käsikahvat
- Halkaisuveitsi
- Kytkentälaite ja jarru
- Imuistukka

2.7 Käyttötarkoituksenmukainen käyttö

MAFELL katkaisusahajärjestelmä soveltuu ainoastaan massiivipuun pitkittäis- ja poikittaissahaamiseen.

Sillä voidaan kuitenkin työstää myös lastulevyn, rimalevyn ja MDF-kuitulevyjen tyyppisiä levyjä. Käytä sallittuja EN 847-1 mukaisia sahanteriä.

Muunlainen kuin yllä kuvattu käyttö on kiellettyä. Valmistaja ei vastaa muunlaisen käytön aiheuttamista vahingoista.

Koneen käyttötarkoituksen mukaiseen käyttööön kuuluu myös Mafellin antamien käyttö-, huolto- ja kunnossapito-ohjeiden noudattaminen.

2.8 Jäännösriskit

Vaara

Konetta käytettäessä ei voida täysin välttää koneen käyttötarkoituksesta johtuvia jäännösriskejä, vaikka konetta käytetään määräysten mukaisesti ja turvallisuusmääräyksiä noudattaen.

- Sahaterään koskettaminen pohjalaatan alapuolella olevan aukon alueella.
- Työkappaleen alta näkyvään sahanterän osaan koskettaminen sahauksen aikana.
- Pyöriviin osiin koskettaminen sivulta: sahanterä, kiristyslaippa ja laipparuuvi.
- Koneesta tuleva isku sahan juuttuessa kiinni työkappaleeseen.
- Sahanterän tai sahanterän osien murtuminen tai irtoaminen.
- Kosketus jännitteen alaisiin osiin pistorasian ollessa auki ja pistokkeen ollessa pistorasiassa.
- Kuulovauriot pitempään kestävässä työskentelyssä ilman kuulosuojaimia.
- Terveydelle vahingollisen puupölyn emissio pitkäaikaisessa käytössä ilman imulaitteita.

3 Turvallisuusohjeet

Vaara

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita sekä käyttömaassa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä!

Yleiset ohjeet:

- Lapset ja nuoret eivät saa käyttää tätä konetta. Tästä poikkeuksena ovat asiantuntevan henkilön valvonnassa olevat nuoret.
- Älä koskaan työskentele ilman määräysten mukaisia turvalaitteita äläkä muuta koneessa mitään, mikä voisi heikentää turvallisuutta.
- Konetta ulkona käytettäessä suosittelemme vikavirtakytkimen asentamista.
- Vialliset johdot ja pistokkeet on vaihdettava heti uusiin.
- Varo, että johto ei taitu. Varsinkaan koneen kuljetuksen ja varastoinnin aikana johtoa ei saa kiertää koneen ympärille.

Älä käytä:

- viallisia tai alkuperäisen muotonsa menettäneitä sahanteriä.
- runsasseosteisesta pikateräksestä (HSS) valmistettuja sahanteriä.

- tylsiä sahanteriä niiden moottorille aiheuttaman suuren kuormituksen vuoksi.
- sahanteriä, joiden runko on paksumpi tai sahausleveys (sahanterän haritus) on pienempi kuin halkaisuveitsen paksuus.
- Sahanteriä, joiden sahanterän kierrosluku ei sovi tyhjäkäyntiin.

Henkilökohtaisten turvavarusteiden käyttö:

- Käytä aina käytön aikana kuulosuojaimia.
- Käytä aina käytön aikana pölynsuojamaskia.

Käyttöä koskevat ohjeet:

Sahausmenetelmä

Vaara

- **Älä vie käsiäsi lähelle sahausaluetta ja sahanterää. Pidä toisella kädellä kiinni lisäkahvasta tai moottorin suojakotelosta.** Kun pidät molemmilla käsillä kiinni sahasta, sahanterä ei voi vahingoittaa niitä.
- **Älä vie kättäsi työkappaleen alapuolelle.** Suojakupu ei voi suojata sinua sahanterältä työkappaleen alapuolella.
- **Säädä sahaussyvyys työkappaleen paksuuden mukaan.** Työkappaleen alapuolella tulee olla näkyvissä vähemmän kuin yksi täysi sahampaan korkeus.
- **Älä missään tapauksessa pidä sahattavaa kappaletta kädessä tai jalan yläpuolella. Kiinnitä työkappale tukevaan pidikkeeseen.** On tärkeää kiinnittää työkappale kunnolla tukevasti, kehokosketuksen, sahanterän kiinnijuuttumisen tai hallinnan menettämisen vaara minimoituu.
- **Pidä laitteesta kiinni eristetyiltä kahvapinnoilta, kun teet töitä, joissa käytettävä työkalu voi osua piilossa oleviin sähköjohtoihin tai omaan virransyöttöjohtoon.** Kosketus jännitteelliseen johtoon asettaa myös sähkötyökalun metalliosat jännitteellisiksi ja aiheuttaa siten sähköiskun.
- **Käytä pitkittäissahauksissa aina vastetta tai suoraa reunaohjainta.** Tämä parantaa sahaustarkkuutta ja pienentää sahanterän kiinnijuuttumisen mahdollisuutta.
- **Käytä aina oikean kokoisia sahanteriä ja oikeanlaista kiinnitysreikää (esim. neljäkäs tai pyöreä).** Sahanterät, jotka eivät sovellu sahan kiinnitysosiin, käyvät epäkeskeisesti ja johtavat sahan hallinnan menettämiseen.
- **Älä koskaan käytä viallisia tai vääränlaisia sahanterän kiinnityslaippoja tai ruuveja.** Sahanterän kiinnityslaipat ja ruuvit on suunniteltu erityisesti sahaasi varten, optimaalisen tehon ja käyttöturvallisuuden saavuttamiseksi.

Takaisku – aiheuttajat ja vastaavat turvaohjeet

- Takaisku on sahan äkillinen potkaisureaktio johtuen sahanterän osumisestä esteeseen, juuttumisesta kiinni tai asennoitumisesta väärin, mikä johtaa siihen, että saha ponnahtaa hallitsettomasti irti työkappaleesta liikkuen kohti käyttäjää.
- Kun sahanterä takertuu tai juuttuu kiinni itestään sulkeutuvaan sahausuraan, terän pyöriminen estyy ja moottorivoima lyö sahaa taaksepäin käyttäjän suuntaan.
- Jos sahanterää väännetään tai suunnataan väärin sahausurassa, sahanterän takareunan hampaat voivat takertua puun pintaan, jolloin sahanterä nousee ylös sahausurasta ja saha hyppää taaksepäin käyttäjän suuntaan.

Takaisku on seuraus sahan vääränlaisesta tai virheellisestä käyttämisestä. Tämä voidaan estää soveltuvilla, kuten seuraavana kuvataan, varotoimenpiteillä.

- **Pidä sahasta tukevasti kiinni kaksin käsin ja pidä käsivarret sellaisessa asennossa, että pystyt hallitsemaan takaiskun aiheuttamat voimat. Pysyttele aina sahanterän sivulla, älä koskaan kohdista sahanterää itseesi päin.** Käsisirkkeli voi takaiskun yhteydessä hypätä taaksepäin, käyttäjä voi kuitenkin soveltuvin varotoimenpitein hallita takaiskuvoimat.
- **Jos sahanterä juuttuu kiinni tai keskeytät työskentelyn, kytke sähkö pois sahasta ja pidä sahasta rauhallisesti kiinni kunnes sahanterä on pysähtänyt. Älä koskaan yritä irrottaa sahaa**

työkappaleesta tai vetää sitä taaksepäin niin kauan kuin sahanterä liikkuu, muuten takaisku on mahdollinen. Selvitä sahanterän kiinnijuuttumisen aiheuttaja ja poista se.

- **Jos haluat käynnistää uudelleen työkappaleessa kiinni olevan sahan, kohdista sahanterä sahausuran keskelle ja varmista, etteivät sahan hampaat ole takertuneet kiinni työkappaleeseen.** Jos sahanterä takertuu kiinni, se voi irrota työkappaleesta tai aiheuttaa takaiskun, kun saha käynnistetään uudelleen.

- **Tue suuret levyt, jotta sahanterän kiinnijuuttumisen aiheuttama takaiskuvaara on mahdollisimman pieni.** Suuret levyt voivat taipua omasta painostaan. Levyt pitää tukea molemmilta puoliltaan, sekä sahausuran läheisyydestä että myös levyn reunoilta.

- **Älä käytä tylsiä tai vaurioituneita sahanteriä.** Sahanterät, joissa on tylsät tai väärin kohdistetut hampaat, aiheuttavat liian ahtaassa sahausurassa suurentunutta kitkaa, sahanterän kiinnijuuttumista ja takaiskuja.

- **Kiristä sahaussyvyyden ja sahauskulman säätimet ennen kuin aloitat sahauksen.** Jos asetukset muuttuvat sahaamisen aikana, sahanterä voi juuttua kiinni ja aiheuttaa takaiskun.

- **Ole erityisen varovainen jo olemassa olevia seiniä tai muita ei tunnistettavissa olevia alueita sahattaessa.** Sisäänuppoava sahanterä voi sahattaessa juuttua piilossa oleviin kohteisiin ja aiheuttaa takaiskun.

Alemman suojakuvun toiminta

- **Tarkista aina ennen käyttöä, sulkeutuuko alempi suojakupu kunnolla. Sahaa ei saa käyttää, jos alempi suojakupu ei liiku vapaasti ja sulkeudu välittömästi. Alempaa suojakupua ei saa missään tapauksessa kiinnittää avoimeen asentoon.** Jos saha putoaa vahingossa lattialle, alempi suojakupu voi taipua vääränmuotoiseksi. Avaa suojakupu aukivetovivulla ja varmista, että se liikkuu vapaasti ja kaikilla sahauskulmilla ja –syvyyksillä eikä kosketa sahanterää tai muita osia.

- **Tarkista alemman suojakuvun jousien toiminta. Anna huoltaa laite ennen käyttämistä, jos suojakupu ja jousi eivät toimi kunnolla.** Vaurioituneet osat, tahmeat kerrostumat tai sahanpurukerääntymät antavat suojakuvun toimia vain hidastetusti.

- **Avaa alempi suojakupu käsin vain erikoistapauksissa, esim. upotus- ja kulmasahauksissa. Avaa alempi suojakupu aukivetovivusta vetämällä ja päästä vipu irti, kun sahanterä uppoaa työkappaleeseen.** Kaikissa muissa sahaustöissä alemman suojakuvun tulee toimia automaattisesti.

- **Älä laske sahaa työpenkille tai maahan, jos alempi suojakupu ei peitä sahanterää.** Suojaamaton, jälkikäyvä sahanterä siirtää sahaa vastoin sahaussuuntaa ja sahaa kaikkea tielleosuvaa. Huomioi tällöin sahanterän jälkikäyntiaika.

Rakokiilan toiminta

- **Käytä rakokiilaan sopivaa sahanterää.** Jotta rakokiila toimii, sahanterälevyn tulee olla ohuempi rakokiila ja hammasleveyden tulee olla suurempi kuin rakokiilan paksuus.

- **Säädä rakokiila kuten käyttöohjeessa on kuvattu.** Väärät etäisyydet, positiot ja suuntaus voivat olla peruste sille, että rakokiila ei estä tehokkaasti takaiskua.

- **Käytä rakokiilaa kaikissa töissä paitsi "upotussahauksissa".** Aseta rakokiila takaisin paikalleen upotussahauksen jälkeen. Rakokiila häiritsee upotussahauksia ja voi aiheuttaa takaiskun. Tämä kohta koskee käsisirkkeleitä, joissa ei ole MAFELL-flippkiilaa.

- **Rakokiilan on oltava sahausurassa, jotta se voi toimia.** Lyhyissä sahauksissa rakokiila on tehoton takaiskun estämisessä.

- **Älä käytä sahaa, jos rakokiila on vääntynyt.** Jo pieni häiriö voi hidastaa suojakuvun sulkeutumista.

Huoltoa ja kunnossapitoa koskevat ohjeet:

- Koko koneen ja varsinkin sen säätölaitteiden ja ohjaimien säännöllinen puhdistus on tärkeä turvallisuustekijä.
- Ainoastaan alkuperäisten MAFELL-varaosien ja -tarvikkeiden käyttö on sallittua. Muuten valmistajan takuu ja vastuu raukeaa.

4 Varustus / säädöt

4.1 Verkkoliitäntä

Ennen käyttöönottoa on varmistettava, että verkkojännite vastaa koneen tyyppikilvessä ilmoitettua käyttöjännitettä.

4.2 Lastujen poisimurointi

Vaara

Terveydelle vaaralliset pölyt tulee imuroida pois M-imurilla.

Koneeseen on liitettävä ulkopuolinen imulaite kaikkien sellaisten töiden yhteydessä, joissa syntyy runsaasti pölyä. Ilman virtausnopeuden on oltava vähintään 20 m/s.

Imuriliitännän 1 sisäläpimitta (kuva 3) on 35 mm.

4.3 Sahanterän valinta

Hyvä sahauslaatu edellyttää terävää työkalua, joka valitaan materiaalin ja käyttötarkoituksen mukaan seuraavan luettelon avulla:

Pehmeän ja kovan puun sahaukseen erityisesti puunsyihin nähden pitkittäissuunnassa:

- HM-pyörösahanterä Ø 185 x 2,4 x 20, 16 hammasta

Pehmeän ja kovan puun sahaukseen puunsyihin nähden poikittais- ja pitkittäissuunnassa:

- HM-pyörösahanterä Ø 185 x 2,4 x 20, 24 hammasta

Pehmeän ja kovan puun sahaukseen erityisesti puunsyihin nähden poikittaissuunnassa:

- HM-pyörösahanterä Ø 185 x 2,4 x 20, 32 hammasta

Pehmeän ja kovan puun sahaukseen erityisesti puunsyihin nähden poikittaissuunnassa "hienosahaus":

- HM-pyörösahanterä Ø 185 x 2,4 x 20, 56 hammasta

4.4 Sahanterän vaihto

Vaara

Pistoke on irrotettava pistorasiasta aina huoltotöiden ajaksi.

- Paina painiketta 2 (kuva. 2) ja vedä estovipu 3 (kuva 2) ylös. Sahan akseli ja kytkinvipu ovat nyt lukittuna.
- Löysää kuusiokoloavaimella 4 (pidike kuva 3) vastapäivään kiertämällä laipparuuvia 5 (kuva 3) **vastapäivään.** Poista sitten ruuvi ja etummainen kiristyslaippa 6 (kuva 3).
- Voit nyt poistaa sahanterän liikkuvan suojakuvun avaamisen jälkeen.
- Varmista, että kiristyslaippaan ei ole tarttunut likaa.
- Tarkista pyörimissuunta, kun kiinnität sahanterää.
- Tämän jälkeen aseta kiristyslaippa ja laipparuuvi paikalleen ja kiristä ne kiertämällä **myötäpäivään**.

4.5 Rakokiila

Vaara

Pistoke on irrotettava pistorasiasta aina huoltotöiden ajaksi.

Halkaisuveitsi 7 (kuva 3) estää sahanterän kiinnijuuttumisen pitkittäisleikkauksessa. Oikea etäisyys sahanterään nähden on esitetty kuvassa (kuva 4).

- Löysää säätämistä varten ruuvia 8 (kuva 3) mukana toimitetulla kahvallisella kuusiokoloavaimella 4 (kuva 3).
- Säädä rakokiilaa työntämällä sitä pitkässä reiässään ja kiristä sitteen ruuvi uudelleen.

5 Käyttö

5.1 Käyttöönotto

Tämä käyttöohje on annettava tiedoksi kaikille konetta käyttäville henkilöille. Erityistä huomiota on kiinnitettävä kappaleeseen "Turvallisuusohjeet".

5.2 Käynnistäminen ja poiskytkentä

- **Päällekytkentä:** Vapauta lukitus painamalla käynnistyksenestin 9 (kuva 2) eteenpäin. Paina senjälkeen käynnistykseneston ollessa painettuna kytkinpainiketta 10 (kuva 2).

Koska kyseessä on kytkin ilman lukitusta, kone käy vain niin pitkään, kuin tämä kytkinpainike on painettuna.

Elektroniikka huolehtii siitä, että koneen nopeus kiihtyy nykäyksettä, ja säätää kierrosluvun asetettuun arvoon konetta kuormitettaessa.

Tämän lisäksi ylikuormituselektroniikka säätää moottoria ylikuormitustilanteessa siten, että sahanterä pysähtyy.

Kytke tällöin kone pois päältä. Kytke kone uudelleen päälle ja sahaa pienemmällä syöttönopeudella.

Asetuspyörällä 11 (kuva 2) voi säätää sahanterän kierroslukua portaattomasti välillä 2700 ... 4700 min^{-1}.

Taso	Kierrosluku min^{-1}
1	2700
2	3100
3	3500
4	3900
5	4300
6	4700

Materiaaliryhmät

- PVC, Plexi, PA
  - Taso: **1 - 6**
- Kovapuu, pehmytpuu, kerrospuuaines
  - Taso: **4 - 6**
- Pinnoitetut levyt
  - Taso: **4 - 6**
- Pehmokuitu
  - Taso: **6**

- **Kytkeminen pois päältä:** Vapauta kytkinpainike 10 (kuva 2) pois päältä kytkemiseksi. Siisäänrakennettu automaattinen jarru rajoittaa sahanterän pysähtymisajan n. 1 - 2 sekuntiin. Turvakytkin aktivoituu automaattisesti ja varmistaa käsisirkkelin siten, ettei sitä voida käynnistää tahattomasti.

5.3 Valo

Huomio

Älä tuijota palavaa valaisinta!

Sähkötyökalu on varustettu valomoduulilla 21 (Kuva 5).

Valomoduuli saa jatkuvasti virtaa, kun koneen liitäntäjohto on pistetty pistorasiaan, ja on sitten käyttövalmis.

Käyttövalmiudessa ollessaan valomoduuli kytkee automaattisesti valon päälle konetta liikuteltaessa ja kytkee valon pois päältä pidemmän liikkumattomuuden jälkeen.

5.4 Sahaussyvyyden säätö

Sahaussyvyyttä voidaan säätää portaattomasti välillä 0 - 66 mm.

Tee näin:

- Avaa kiristysvipu 12(kuva 1).
- Upotusvivulla 13 (kuva 1) asetat sahaussyvyyden.
- Asetetun syvyyden voi lukea asteikolta 14 (kuva 1). Näyttönä toimii upotusvivun viistottu reuna.
- Kiristä kiristysvipu 12 (kuva 1) uudelleen.

Säädä sahaussyvyys aina n. 2 - 5 mm leikattavan materiaalin vahvuutta suuremmaksi.

5.5 Viistosahauksen säätö

Saha voidaan asettaa mihin tahansa haluttuun viistokulmaan 0 - 45°alueella.

- Vinoon asentoon asettamiseksi, aseta saha perusasentoon ja tue siten, että sahapään voidaan kääntää vinoon.
- Löysää vipua 15 (kuva 1).
- Säädä kulma kääntösegmentin asteikon avulla.
- Kiristä sitten vipu 15 (kuva 1) uudelleen.

5.6 Jiirisahauksen säätö

- Avaa rajoitin 21 (kuva 7) ja säädä kulma ohjauskiskon asteikon mukaan.
- Kiristä rajoitin uudelleen.
- Aseta kone ja ohjauskiskon alapuolella olevat rajoitinpultit kiinni työstettävään kappaleeseen ja sahaa työntämällä konetta eteenpäin.
- Palauta saha sahauksen jälkeen alkupaikalle vetämällä se takaisin.

5.7 Upotussahaukset

Vaara

Upotussahauksessa on takaiskuvaara! Ennen upotusta aseta koneen pohjalaatan takareuna työkappaleeseen kiinnitettyyn vasteeseen. Konetta materiaaliin upotettaessa pidä tukevasti kiinni käsikahvasta ja työnnä konetta kevyesti eteenpäin!

- Löysää puristusvipu 12 (kuva 1) ja aseta upotusvivulla 13 (kuva 1) kone ylimpään asentoon.
- Avaa esisisäänvetovivulla 16 (kuva 1) liikkuva suojakupu kokonaan, niin että koneen voi asettaa työstettävän työkappaleen päälle. Sahanterä on nyt vapaana materiaalin yläpuolella ja sen voi kohdistaa sahausviivan kohdalle.
- Kytke kone päälle ja paina upotusvipu 13 (kuva 1) alas. Sahanterä uppoutuu tällöin pystysuoraan työkappaleeseen. Tällöin tulee lukea upotussyvyys asteikolta 14 (kuva 1). Halkaisuveitsi kohoaa upotussahauksessa ylös. Kun sahanterän takana oleva ura vapautuu koneen liikkuessa eteenpäin, halkaisuveitsi palaa normaaliin asentoonsa.

Sahaussyvyyden voi esisäätää toistuvia samansyvyisiä upotussahauksia varten.

Toimi seuraavasti:

- Aseta kone haluttuun sahaussyvyyteen.
- Avaa lukitusruuvi 17 (kuva 2) ja aseta vastetanko 18 (kuva 2) alhaalta vasteeseen.
- Kiristä lukitusruuvi uudelleen. Kun upotustyöt on suoritettu, aseta vastetanko takaisin ylimpää asentoon.

5.8 Sahaus piirtolinjaa pitkin

ohjauskiskon kanssa

Piirtolinjaa myöten sahattaessa on ohjauskiskon oikeanpuolinen reuna tarkoitettu piirtolinjan osoittimeksi. Se pätee myös viistoleikkaukseen. Katso sitä varten luku 5.4.

- Aseta ohjauskisko sahausta varten työkappaleen päälle.
- Käynnistä kone (katso lukua 5.2) ja työnnä konetta tasaisesti sahaussuuntaan eteenpäin.
- Kun sahaus on päättynyt, kytke saha välittömästi pois päältä löysäämällä kytkinpainike 10 (kuva 2).
- Vedä kone työkappaleen päällä takaisin aloituskohtaan ja ota se tässä kohdassa irti työkappaleesta.
  Varmistat siten, että liikkuva suojakupu on täysin sulkeutunut.

ilman ohjauskiskoa

Voit ottaa koneen pois ohjauskiskolta taaksepäin painamalla lukituslinkkua 21 (kuva 3).

Liikkuva sahausviivaosoitin 19 (kuva 1) sopeutuu automaattisesti myös viistosahauksiin. Piirtolinja vastaa sahanterän sisäpuolta. Vinoleikkaukseen piirtolinja näkyy ylemmän suojakannen vasemmanpuoleisen aukon läpi (nuoli, kuva 1).

- Pidä konetta kiinni käsikahvoista ja aseta pohjalaatan etuosa työkappaleen päälle.
- Kytke käsisirkkeli päälle (ks. luku 5.2) ja työnnä konetta tasaisesti sahaussuuntaan.
- Kun sahaus on päättynyt, kytke saha välittömästi pois päältä löysäämällä kytkinpainike 10 (kuva 2).

5.9 Sahaus rinnakkaisvasteella

Rinnakkaisvaste on tarkoitettu rinnakkaissahaukseen jo valmiiseen reunaan. Vasteen voi tällöin asentaa koneen oikealle tai vasemmalle puolelle. Sahausalue on tällöin oikealla puolella 33 - 130 mm (lukuosoitin „X“ kuva 1) ja vasemmalla puolella 163 - 300 mm (lukureuna osoitinreuna „Y“ kuva 1). Alueella 163 – 220 mm koneen tulee olla asetettuna n. 10 mm korkeammalle, jotta vasteen voi työntää moottorin suojakotelon alle.

- Voit säätää leikkuuleveyttä löysäämällä siipiruuveja 20 (kuva 2), siirtämällä vastetta vastaavasti ja kiristämällä siipiruuvit uudelleen.

Lisäksi rinnakkaisvaste voidaan kääntää (työkappaleen reunalle tarkoitettu ohjauspinta osoittaa ylöspäin) niin, että se toimii kaksinkertaisena tukena ja parantaa käsisirkkelin ohjausta. Nyt konetta voi ohjata työkappaleeseen kiinnitettyä johdetta pitkin.

5.10 Työskentely alatartuntavastetta käyttäen

Alatartuntavastetta käytetään sahaamiseen jo olemassa olevan reunan suuntaisesti. Vasteen voi tällöin asentaa koneen oikealle tai vasemmalle puolelle. Tällöin sahausleveysalue on oikealla puolella n. 12 - 40 mm ja vasemmalla puolella n. 30 – 210 mm.

- Voit säätää leikkuuleveyttä löysäämällä siipiruuveja 20 (kuva 2), siirtämällä vastetta vastaavasti ja kiristämällä siipiruuvit uudelleen.

6 Huolto ja kunnossapito

Vaara

Poista akku ennen kaikkia huoltotöitä.

MAFELL-koneet on suunniteltu niin, että ne eivät tarvitse paljon huoltoa.

Niissä käytettävät kuulalaakerit on rasvattu koneen koko eliniäksi. Pitemmän käyttöajan jälkeen jälkeen MAFELL suosittelee antamaan koneen valtuutetun MAFELL-asiakaspalvelun tarkastettavaksi.

Käytä kaikkiin voitelukohtiin ainoastaan valmistajan erikoisrasvaa, tilausnro 049040 (1 kg:n rasia).

6.1 Säilytys

Jos konetta ei käytetä pitempään aikaan, se on puhdistettava huolellisesti. Kiiltävät metalliosat on sumutettava ruosteenestoaineella.

7 Häiriöiden poisto

Vaara

Häiriöiden syyn selvittäminen ja poistaminen vaatii erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta. Ensin on irrotettava pistoke pistorasiasta!

Seuraavassa luetellaan muutama usein esiintyvä häiriö ja niiden syyt. Jonkin muun häiriön ilmaantuessa ota yhteys myyjääsi tai suoraan MAFELL-asiakaspalveluun.

Häiriö	Syy	Poisto
Saha ei käynnisty	Ei käyttöjännitettä	Tarkista virran saanti
	Varoke viallinen	Vaihda varoke
	Hiiliharjat kuluneet	Vie kone MAFELL-asiakaspalveluun
Kone pysähtyy kesken sahauksen	Virtakatko	Tarkista sähköverkon varokkeet
	Koneen ylikuormitus	Vähennä syöttöliikkeen nopeutta

Häiriö	Syy	Poisto
Sahanterä jumiutuu, kun konetta työnnetään eteenpäin	Syöttöliike liian nopea	Vähennä syöttöliikkeen nopeutta
	Tylsä sahanterä	Päästä kytkin heti irti. Irrota kone työkappaleesta ja vaihda sahanterä
	Työkappaleessa on jännitteitä	
	Huono koneen ohjaus	Käytä rinnakkaisvastetta
	Työkappaleen pinta epätasainen	Tasoita pinta
Paloläiskiä sahauskohdissa	Työhön sopimaton tai tylsä sahanterä	Vaihda sahanterä
Sahanpurujen ulosheitto tukossa	Puu liian kosteaa	
	On sahattu pitkään ilman imurointilaitetta	Liitä kone ulkopuoliseen imurointilaitteeseen, esim. pölynimuriin

8 Erikoistarvikkeet

- Sahanterä - HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 hammasta (pitkittäissahaus)	Til.-nro 092 485
- Sahanterä - HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 hammasta (pituus- ja poikittaissahaus)	Til.-nro 092 487
- Sahanterä - HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 hammasta (poikittaissahaus)	Til.-nro 092 489
- Sahanterä - HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 hammasta (hienosahaus)	Til.-nro 092 491
- Ohjauskisko F80, pituus 800 mm	Til.-nro 204 380
- Ohjauskisko F110, pituus 1100 mm	Til.-nro 204 381
- Ohjauskisko F160, pituus 1600 mm	Til.-nro 204 365
- Ohjauskisko F210, pituus 2100 mm	Til.-nro 204 382
- Ohjauskisko F310, pituus 3100 mm	Til.-nro 204 383
- Aerofix F-AF 1	Til.-nro 204 770
- Johdeyksikkö 770	Til.-nro 204 378
- Kulmavaste F-WA	Til.-nro 205 357
- Ohjauskiskon lisätarvikkeet:	
– Ruuvipuristin F-SZ100MM (2 kpl.)	Til.-nro 205 399
– Liitoskappale F-VS	Til.-nro 204 363
– Kiskopakkaus F160	Til.-nro 204 626
- Kiskopakkaussarja F80/160, sisältö: F80 + F160 + yhdyskappale + 2 ruuvipuristinta + kiskopakkaus	Til.-nro 204 748
- Kiskopakkaussarja F80/160 kulmavasteella, sisältö: F80 + F160 + yhdyskappale + kulmavaste + 2 ruuvipuristinta + kiskopakkaus	Til.-nro 204 749
- Kiskolaukkusarja F160/160, sisältö: 2 x F160 + yhdyskappale + 2 ruuvipuristinta + kiskopakkaus	Til.-nro 204 805
- Takaiskustop F-RS	Til.-nro 202 867
- Alatartuntavaste UA	Til.-nro 206 073

9 Räjähdyssuojausmerkintä ja varaosaluettelo

Vastaavat tiedot varaosista löydät kotisivultamme: www.mafell.com

Innehållsförteckning

1 Teckenförklaring ... 90
2 Produktdata ... 90
2.1 Uppgifter om tillverkaren ... 90
2.2 Maskinens ID-beteckning ... 90
2.3 Tekniska data ... 91
2.4 Emissioner ... 91
2.5 Leveransinnehåll ... 91
2.6 Säkerhetsanordningar ... 92
2.7 Avsedd användning ... 92
2.8 Kvarvarande risker ... 92
3 Säkerhetsanvisningar ... 92
4 Förbereda/ställa in ... 95
4.1 Nätanslutning ... 95
4.2 Bortsugning av spån ... 95
4.3 Välja sågblad ... 95
4.4 Byta sågblad ... 95
4.5 Klyvkil ... 95
5 Användning ... 95
5.1 Idrifttagning ... 95
5.2 Till- och frånkoppling ... 96
5.3 Belysning ... 96
5.4 Inställning av snittdjup ... 96
5.5 Inställning för sneda snitt ... 96
5.6 Inställning för geringskapning ... 97
5.7 Snitt med djupanslag ... 97
5.8 Såga efter mall ... 97
5.9 Såga med parallellanslag ... 97
5.10 Arbeta med stödanslaget ... 98
6 Service och underhåll ... 98
6.1 Förvaring ... 98
7 Åtgärdande av störning ... 98
8 Specialtillbehör ... 99
9 Explosionsritning och reservdelslista ... 99

1 Teckenförklaring

	Denna symbol återfinns på alla platser där anvisningar beträffande den egna säkerheten finns. Beaktas inte dessa kan detta leda till svåra skador.
	Denna symbol markerar en situation som eventuellt kan leda till skada. Undviks inte denna situation kan produkten eller föremål i dess omgivning skadas.
	Denna symbol markerar tips för användare och annan, användbar information.

2 Produktdata

till maskiner med art.nr. 91B101, 91B102, 91B120, 91B121, 91B122, 91B123, 91B125, 91B130 eller 91B148

2.1 Uppgifter om tillverkaren

MAFELL AG, Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, Telefon +49 (0)7423/812-0, Fax +49 (0)7423/812-218

2.2 Maskinens ID-beteckning

Alla uppgifter som behövs för identifiering av maskinen kan läsas på den monterade kapacitetsskylten.

Skyddsklass II

CE-märkning för dokumentation beträffande överensstämmelse med grundläggande säkerhets- och hälsokrav enligt bilaga I, maskinriktlinjer.

Endast för EU länder.

Kasta inte elektroverktyg i hushållsoporna!

Enligt europeiskt direktiv 2002/96/EG beträffande uttjänta elektro- och elektronikapparater samt gällande nationell lagstiftning måste uttjänta elektroverktyg samlas separat och lämnas till miljövänlig återvinning.

Läs bruksanvisningen så att risken för skador kan minskas.

2.3 Tekniska data

Universalmotor radio- och teveavstörd	230 V~ 50 Hz	240 V~ 60 Hz	110 V~ 50 Hz	120 V~ 60 Hz
Upptagningseffekt (normal last)	1800 W		1400 W	1400 W
Ström vid normal last	8,4 A		9,1 A	9,1 A
Sågbladsvarvtal vid tomgång	2700 min^{-1} - 4700 min^{-1}			
Sågklingevarvtal vid normal belastning	2600 min^{-1} - 4600 min^{-1}			
Snittdjup 0° /30° /45°	66 / 62 / 53 mm			
Sågaggregat svängbart	0° – 45°			
Sågbladsdiameter max./min.	185 / 172 mm			
Största sågklingetjocklek	1,4 mm			
Verktygets snittbredd	2,4 mm			
Sågbladsmonteringshål	20 mm			
Diameter sughållare	35 mm			
Vikt utan nätkabel, utan parallellanslag	6,1 kg			
Mått (B x L x H)	257x750x268 mm			

2.4 Emissioner

De angivna värdena är emissionsnivåer. Trots att det finns ett samband mellan emissions- och immissionsnivå kan, utifrån detta faktum, inte med säkerhet fastställas om extra försiktighetsåtgärder behövs. Aktuella, på arbetsplatsen existerande faktorer som påverkar immissionsnivåer, omfattar expositionsperiod, utrymmets förutsättningar, andra bullerkällor o.s.v., som ex. antal maskiner eller andra arbeten som utförs i närheten. Den tillåtna immissionsnivån kan dessutom variera mellan olika länder. Trots detta avser denna information att ge användaren möjlighet till bättre bedömning av faror och risker.

2.4.1 Uppgifter om bullernivå

De enligt EN 62841 uppmätta bulleremissionsvärdena uppgår till:

Ljudtrycksnivå	L_{PA} = 93 dB (A)
Osäkerhet	K_{PA} = 3 dB (A)
Ljudeffektnivå	L_{PA} = 103 dB (A)
Osäkerhet	K_{PA} = 3 dB (A)

Bullernivåmätning genomfördes med seriemässigt levererad sågklinga.

2.4.2 Uppgifter om vibration

Den typiska hand-arm-rörelsen beräknad enligt EN 62841 är mindre än 2,5 m/s^2.

2.5 Leveransinnehåll

Kapsågsystem KSS 60 cc komplett med:

1 cirkelsågblad med hårdmetallyta Ø 185 mm, 32 tänder
1 klyvkil (grovlek 1,5 mm)
1 manöververktyg i hållaren på maskinen
1 bruksanvisning
1 häfte ”Säkerhetsanvisningar”
1 Transportlåda endast för art. nr. 91B002, 91B030, 91B048

1 parallellanslag

2.6 Säkerhetsanordningar

Risk

Dessa anordningar är nödvändiga för säker maskindrift och får inte tas bort eller göras overksamma.

Maskinen är utrustad med följande säkerhetsanordningar:

- Övre fast skyddskåpa
- Undre rörlig skyddskåpa
- Stor basplatta
- Handtag
- Klyvkil
- Kopplingsanordning och broms
- Utsugsstuts

2.7 Avsedd användning

MAFELL kapsågsystem är endast avsett för längd- och tvärkapning av massivt trä.

Även träbaserat material som spånplattor, lamellträ och MDF-skivor kan bearbetas. Använd godkända sågklingor enligt EN 847-1.

En annan användning än vad som beskrivs ovan är inte tillåten. Tillverkaren frånsäger sig allt ansvar för skador som kan härledas till sådan avvikande användning.

Följ de riktlinjer beträffande användning, service och underhåll som lämnas av MAFELL för korrekt användning av maskinen.

2.8 Kvarvarande risker

Risk

Användningsrelaterade restrisker finns kvar även vid korrekt användning och trots att säkerhetsbestämmelser följs.

- Beröring av sågklingan i området vid öppningen under grundplattan.
- Beröring av den del av sågklingan som skjuter ut under arbetsstycket vid kapning.
- Beröring av roterande delar från sidan: sågklinga, klämfläns och flänsskruv.
- Rekyl hos maskinen vid fastklämning i arbetsstycke.
- Brott på, och utslungning av, sågklingan eller delar av denna.
- Beröring av spänningsförande delar vid öppen kåpa och ej urdragen nätkontakt.
- Påverkan på hörsel vid långvariga arbeten utan hörselskydd.
- Emission av hälsovådligt trädamm vid längre användning utan uppsugning.

3 Säkerhetsanvisningar

Risk

Beakta alltid följande säkerhetshänvisningar och de säkerhetsbestämmelser som gäller i repsektive användarland!

Allmänna anvisningar:

- Barn och ungdomar får inte hantera denna maskin. Detta gäller dock inte ungdomar som arbetar under uppsikt av fackkraft inom ramen för sin utbildning.
- Arbeta aldrig utan de skyddsanordningar som föreskrivs för aktuellt arbete och ändra inget på maskinen som kan påverka säkerheten.
- Vid användning av maskinen utomhus rekommenderas en jordfelsbrytare.
- Skadad kabel eller kontakt måste omgående bytas ut.
- Förhindra skarpa böjningar av kabeln. Snurra inte kabeln runt maskinen vid transport och förvaring.

Följande sågklingor får inte användas:

- Hackiga sågklingor och sådana som ändrat form.
- Sågklingor av snabbstål med hög legering (SS-sågklinga).

- Trubbiga sågklingor på grund av för hög belastning på motorn.
- Sågklingor vars huvudmassa är kraftigare, eller vars snittbredd (vridning) är mindre, än bredden på klyvkilen.
- Sågklingor som inte är lämpliga till sågklingevarvtalet vid tomgång.

Anvisningar för användning av personliga skyddsutrustningar:

- Bär alltid hörselskydd under arbetet.
- Bär alltid en dammskyddsmask under arbetet.

Anvisningar för driften:

Sågning

Fara

- **För inte in händerna i sågområdet och ta inte på sågbladet. Håll i extrahandtaget eller i motorhöljet med den andra handen.** Om du håller båda händerna på sågen kan händerna inte skadas av sågbladet.
- **För inte in handen under arbetsstycket.** Skyddskåpan kan inte skydda dig mot sågbladet under arbetsstycket.
- **Anpassa snittdjupet till arbetsstyckets grovlek.** Mindre än en hel tandhöjd ska vara synlig under arbetsstycket.
- **Håll aldrig fast det arbetsstycke som ska kapas med händerna och placera det inte heller över benet. Säkra arbetsstycket vid ett stabilt fäste.** Det är viktigt att arbetsstycket sätts fast ordentlig för att minimera risken för kroppskontakt, fastklämning av sågbladet eller att du förlorar kontrollen.
- **Håll bara i elverktyget med de isolerade greppytorna när arbeten ska utföras där verktyget kan träffa på gömda elledningar eller den egna sladden.** Kontakt med en spänningsförande ledning gör att elverktygets metalldelar också sätts under spänning och orsakar en elektrisk stöt.
- **Använd alltid ett anslag, eller kantstyrning, vid längskapning.** Det förbättrar noggrannheten vid kapningen och minskar risken för att sågbladet kläms fast.
- **Använd alltid sågblad med rätt storlek och med passande monteringshål (t.ex. stjärnformat eller runt).** Sågblad som inte passar till sågens monteringsdelar går ojämnt och leder till att du förlorar kontrollen.
- **Använd aldrig skadade eller felaktiga sågbladsbrickor eller sågbladsskruvar.** Sågbladsbrickorna och - skruvarna har konstruerats särskilt för din såg, för optimal effekt och säkerhet.

Rekyl – orsaker och säkerhetsanvisningar

- En rekyl är den plötsliga reaktionen som sker på grund av att ett sågblad hakar fast, kläms fast eller är felaktigt inriktad. Detta gör att en okontrollerad såg lyfter och rör sig ut ur arbetsstycket i riktning mot personen som arbetar med sågen.
- Om sågbladet hakar fast eller klämmer i sågspalten som försluts blockerar sågbladet och motorkraften slår tillbaka sågen mot personer som arbetar med den.
- Om sågbladet vrids eller riktas in fel i sågsnittet kan tänderna i den bakre kanten på sågbladet haka fast i träytan så att sågbladet rör sig ut ur sågspalten och sågen hoppar tillbaka mot personen som arbetar med den.

En rekyl inträffar till följd av fel eller felaktig användning av sågen. Den kan förhindras med hjälp av lämpliga försiktighetsåtgärder som beskrivs nedan.

- **Håll fast sågen med båda händerna och håll armarna på sådant sätt att de kan fånga upp emot rekylkraften. Man bör alltid stå vid sidan om sågbladet, aldrig ha det i linje med kroppen.** Vid en rekyl kan cirkelsågen hoppa bakåt men personen som arbetar med sågen kan behärska rekylkrafterna med hjälp av lämpliga försiktighetsåtgärder.
- **Om sågbladet klämmer eller om du avbryter arbetet, stäng av sågen och håll den stilla i arbetsstycket tills sågbladet har stannat helt. Försök aldrig ta bort sågen från arbetsstycket,**

eller dra den baklänges, så länge sågbladet rör sig, annars finns risk för rekyl. Ta reda på och avhjälp orsaken till att sågbladet klämmer.

- **Om man vill starta om en såg som befinner sig i ett arbetsstycke så ska sågbladet centreras i sågspalten och man måste kontrollera att sågbladets tänder inte har hakat fast i arbetsstycket.** Om sågbladet hakar fast kan den föra sig ut ur arbetsstycket eller orsaka en rekyl om sågen startas igen.

- **Stöd upp stora skivor för att förhindra rekyl på grund av sågblad som sitter fast.** Stora skivor kan böjas ner på grund av den stora egna vikten. Skivor måste stödjas upp på båda sidorna, både nära sågspalten och vid kanterna.

- **Använd inga slöa eller skadade sågblad.** Sågblad med slöa eller fel inriktade tänder orsakar på grund av en för trång sågspalt en ökad friktion, fastklämning av sågbladet och rekyl.

- **Dra innan sågningen fast inställningarna för sågdjup och kapningsvinkel.** Om inställningarna förändras under sågningen kan sågbladet klämmas fast och en rekyl kan inträffa.

- **Var särskilt försiktig när du sågar i existerande väggar eller andra områden där man inte ser baksidan.** Sågbladet som sänks in i materialet kan blockeras i dolda föremål och orsaka en rekyl.

Den undre skyddskåpans funktion

- **Kontrollera före varje användning att den undre skyddskåpan stänger utan problem. Använd inte sågen om inte rörligheten hos den undre skyddskåpan fungerar och den inte stänger direkt. Kläm eller bind aldrig fast den undre skyddskåpan i den öppna positionen.** Om sågen oavsiktligt skulle falla ner på golvet kan den underskyddskåpan böjas. Öppna skyddskåpan med dragspaken och säkerställ att den rör sig fritt och inte rör vid varken sågblad eller andra delar oavsett kapningsvinkel eller sågdjup.

- **Kontrollera att fjädern för den undre skyddskåpan fungerar. Låt utföra service på sågen före användningen om den undre skyddskåpan eller fjädern inte fungerar felfritt.** Skadade delar, kladdiga avlagringar eller spånansamlingar gör att skyddskåpan arbetar med fördröjning.

- **Öppna bara den undre skyddskåpan manuellt vid särskilda snitt såsom ”djup- och vinkelsnitt”. Öppna den undre skyddskåpan med dragspaken och släpp spaken så snart sågbladet tränger in i arbetsstycket.** Vid alla andra sågningsarbeten ska den undre skyddskåpan arbeta automatiskt.

- **Lägg inte ner sågen på arbetsbänken eller golvet utan att den undre skyddskåpan täcker sågbladet.** Ett oskyddat sågblad som fortsätter rotera förflyttar sågen mot kapningsriktningen och sågar allt som kommer i dess väg. Observera sågbladets eftergångstid.

Klyvkilens funktions

- **Använd det sågblad som passar till klyvkilen.** För att klyvkilen ska verka måste sågbladets stamblad vara tunnare än klyvkilen och tandbredden måste vara bredare än klyvkilens tjocklek.

- **Justera klyvkilen på det sätt som beskrivs i bruksanvisningen.** Felaktiga avstånd, fel position och inriktning kan vara orsaken till att klyvkilen inte förhindrar en rekyl på ett verksamt sätt.

- **Använd alltid klyvkilen, utom vid "djupkapning".** Montera tillbaka klyvkilen efter djupsågningen Klyvkilen stör vid djupsågning och kan orsaka en rekyl. Detta avsnitt gäller bara för handcirkelsågar utan MAFELL-flippkil.

- **För att klyvkilen ska fungera måste den befinna sig i sågspalten.** Vid korta kapningar är klyvkilen overksam när det gäller att förhindra en rekyl.

- **Använd inte sågen med missformad klyvkil.** Redan en liten störning kan göra att skyddskåpan stängs långsamt.

Anvisningar för servcie och underhåll:

- Regelbunden rengöring av maskinen, framför allt av justeringsanordningar och styrfunktioner, är en viktig säkerhetsaspekt.
- Endast original MAFELL reservdelar och tillbehör får användas. I annat fall föreligger inga anspråk på garantiåtaganden och inget ansvar från tillverkarens sida.

4 Förbereda/ställa in

4.1 Nätanslutning

Före idrifttagning måste det kontrolleras att nätspänningen överensstämmer med vad som står på maskinens kapacitetsskylt.

4.2 Bortsugning av spån

Risk

Hälsovådligt damm måste suga upp med en M-sugare.

Maskinen ska anslutas till en lämplig, extern suganordning vid alla arbeten där en stor mängd damm skapas. Lufthastigheten måste vara minst 20 m/s.

Invändig diameter på sughållare 1 (bild 3) är 35 mm.

4.3 Välja sågblad

Använd ett vasst verktyg för att bibehålla bra snittkvalitet. Välj ett verktyg som passar material och aktuell användning i följande lista:

Kapning av barr- och lövved speciellt längs med fiberriktning:

- HM-cirkelsågsklinga Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 tänder

Kapning av barr- och lövträ tvärs emot och längs med fiberriktning:

- HM-cirkelsågsklinga Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 tänder

Kapning av barr- och lövved speciellt tvärs emot fiberriktning:

- HM-cirkelsågsklinga Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 tänder

Kapning av barr- och lövved speciellt tvärs emot fiberriktning "finsnitt":

- HM-cirkelsågsklinga Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 tänder

4.4 Byta sågblad

Risk

Drag alltid ur nätkontakten vid alla servicearbeten.

- Påverka på omkopplaren 2 (bild 2) och dra spärrspaken 3 (bild 2) uppåt. Nu är sågaxeln låst och kopplingsspaken spärrad.
- Lossa flänsskruven 5 (bild 3) **motsols** med sexkantnyckeln 4 (hållare bild 3). Ta nu loss skruven och den främre spännflänsen 6 (bild. 3).
- Du kan nu ta bort sågklingan efter att den rörliga skyddskåpan har öppnats.
- Klämflänsarna måste vara fria från vidhäftande delar.
- Var noga med rotationsriktningen när sågklingan sätts i.
- Sätt sedan klämflänsen på plats, sätt i flänsskruven och drag fast genom att vrida **medsols**.

4.5 Klyvkil

Risk

Drag alltid ur nätkontakten vid alla servicearbeten.

Klyvkilen 7 (bild. 3) förhindrar att sågklingan kläms fast vid sågning i längsriktningen. Rätt avstånd till sågklingan visas i (bild 4).

- Lossa för inställningen skruven 8 (bild 3) med den medföljande sexkantnyckeln 4 (bild 3).
- Justera klyvkilen genom att förskjuta den i den längsgående slitsen och dra sedan åt skruven igen.

5 Användning

5.1 Idrifttagning

Innehållet i denna bruksanvisning måste vara känt av alla som ska hantera maskinen, med speciell hänvisning till kapitlet "Säkerhetsanvisningar".

5.2 Till- och frånkoppling

- **Starta:** tryck startspärren 9 (bild 2) framåt för att låsa upp. Håll in startspärren och tryck in startknappen 10 (bild 2).

Eftersom det är en omkopplare som saknar spärr går maskinen bara så länge som startknappen hålls intryckt.

Den inbyggda elektroniken ser vid starten till att accelerationen sker utan ryck och reglerar vid belastning varvtalet till det fast inställda värdet.

Dessutom reglerar denna elektronik motorn vid överbelastning, vilket betyder att sågklingan stannar.

Stäng sedan av sågen. Starta den därefter igen och fortsätt såga men med reducerad matningshastighet.

Med inställningshjulet 11 (bild 2) kan du steglöst ställa in sågklingans varvtal mellan 2700 och 4700 min^{-1}.

Steg	Varvtal min^{-1}
1	2700
2	3100
3	3500
4	3900
5	4300
6	4700

Materialgrupper

- PVC, Plexi, PA
  - Steg: **1 - 6**
- Lövträ, barrträ, laminat
  - Steg: **4 - 6**
- Mantlat, träbaserat material
  - Steg: **4 - 6**
- Mjuk fiber
  - Steg: **6**

- **Avstängning:** För att stänga av släpper du startknappen 10 (bild 2). Med hjälp av den inbyggda automatiska bromsen begränsas sågklingans eftergångstid till ca 1-2 s. Startspärren aktiveras igen automatiskt och säkrar handcirkelsågen mot oavsiktlig start.

5.3 Belysning

Observera

Titta inte in i den lysande lampan!

Elverktyget är utrustat med en belysningsmodul 21 (Bild 5).

Belysningsmodulen försörjs kontinuerligt under en viss tid i och med att maskinen startas sätt i och är sedan redo för användning.

När den är redo för användning startar belysningsmodulen belysningen automatiskt när maskinen förflyttas och stänger av den om maskinen är stilla under en längre tid.

5.4 Inställning av snittdjup

Snittdjupet kan ställas in steglöst mellan 0 och 66 mm.

Gör på följande sätt:

- Lossa spärrspaken 12 (bild 1).
- Ställ in snittdjupet med djupanslaget 13 (bild 1).
- Det inställda djupet kan läsas av på skalan 14 (bild 1). Som pekare används den avfasade kanten på djupanslaget.
- Dra åt spärrspaken 12 (bild 1) igen.

Ställ alltid in snittdjupet så att det är ca. 2 till 5 mm större än tjockleken på det material som skall kapas.

5.5 Inställning för sneda snitt

Sågaggregatet kan ställas in i valfri vinkel från 0 till 45° för fasade snitt.

- När maskinen ska lutas placeras den i startposition och stöttas på sådant sätt att sågaggregatet kan svängas.
- Lossa spaken 15 (bild 1).
- Ställ in vinkeln enligt skalan på svängfästet.
- Dra sedan fast spaken 15 (bild 1).

5.6 Inställning för geringskapning

- Släpp anslaget 21 (bild 7) och ställ in vinkeln efter skalan på styrskenan.
- Drag sedan fast anslaget igen.
- Lägg sedan maskinen med de båda låspinnarna på styrskenans undersida mot arbetsstycket som ska bearbetas, och utför snittet genom att skjuta maskinen framåt.
- Efter snittet dras sågen tillbaka till utgångsposition.

5.7 Snitt med djupanslag

Risk

Risk för rekyl vid snitt med djupanslag! Innan maskinen sänks ner ska den placeras med basplattans bakre kant mot ett anslag som är fäst på arbetsstycket. Håll stadigt i handtaget när maskinen sänks ner och skjut den lätt framåt!

- Lossa klämspaken 12 (bild . 1) och ställ med djupanslaget 13 (bild . 1) maskinen i det översta läget.
- Öppna den rörliga skyddskåpan helt med förindragningsspaken 16 (bild 1) så att maskinen kan sättas ner på arbetsstycket som ska bearbetas. Sågklingan befinner sig nu fritt över materialet och kan riktas in för mallkapning.
- Starta maskinen och tryck djupanslaget 13 (bild 1) neråt. Då sjunker sågklingan ner lodrätt i arbetsstycket. Därvid kan snittdjupet avläsas på skalan 14 (bild 1). Klyvkilen svänger undan uppåt när sågklingan går ner i materialet. Klyvkilen återgår till normal position så snart spalten bakom sågklingan blir fri när maskinen förflyttas framåt.

Vid återkommande djupkapning med samma djup kan kapningsdjupet ställas in i förväg.

Gör då på följande sätt:

- Ställ maskinen på det önskade snittdjupet.
- Öppna klämskruven 17 (bild. 2) och ställ anslagsstången 18 (bild 2) nedåt mot anslaget
- Dra fast klämskruven igen. När nedsänkningsarbetena är avslutade ställer du anslagsstången i det övre läget.

5.8 Såga efter mall

med styrskena

Vid sågning efter mall fungerar styrskenans högra kant som platshållare. Detta gäller även vid sneda snitt. Beakta avsnitt 5.4.

- Placera för sågning styrskenan på arbetsstycket.
- Starta maskinen (se kapitel 5.2) och skjut maskinen med jämna rörelser i snittriktningen.
- När snittet är avslutat stänger man av sågen genom att släppa reglaget 10 (bild 2).
- Låt maskinen vara kvar på materialet och dra tillbaka den till utgångsläget och ta först där upp den från materialet.
  På så sätt säkerställer du att den rörliga skyddskåpan ör fullständigt stängd.

utan styrskena

Om du trycker på spärren 21 (bild 3) kan du lyfta av maskinen bakåt från styrskenan.

Den rörliga mallpekaren 19 (bild 1) anpassas automatiskt även vid lutande snitt. Mallkanten motsvarar sågklingans insida. Vid lutande snitt kan mallen ses genom öppningen på övre skyddskåpans vänstra sida. (pil, bild 1).

- Håll maskinen i handtagen och placera basplattans främre kant på arbetsstycket.
- Starta handcirkelsågen (se kapitel 5.2) och skjut maskinen med jämna rörelser i snittriktningen.
- När snittet är avslutat stänger man av sågen genom att släppa startknappen 10 (bild 2).

5.9 Såga med parallellanslag

Parallellfästet är avsett för sågning längs med en redan existerande kant. Anslaget kan placeras både till höger och till vänster på maskinen. Snittbredden är då på den högra sidan 33 - 130 mm (avläsningspekare "X" bild 1) och på den vänstra sidan 163 - 300 mm (avläsningskant mot pekarkant "Y" bild 1). I området 163 – 220 mm måste maskinen ställas ca 10 mm uppåt så att anslaget kan skjutas under motorhuset.

- Du kan ändra snittbredden när vingskruvarna 20 (bild 2) lossats. Därefter förskjuter du anslaget i motsvarande grad och drar sedan fast vingskruvarna igen.

Om parallellanslaget vänds (styrningsytan för arbetsstyckeskanten pekar uppåt) kan det även användas som extra underlägg för bättre styrning av handcirkelsågen. Nu kan maskinen föras längs en styrning som är fäst på arbetsstycket.

5.10 Arbeta med stödanslaget

Undergreppsanslaget är till för arbete parallellt med en redan existerande kant. Anslaget kan placeras både till höger och till vänster på maskinen. Snittområdet på höger sida uppgår till ca 12 - 40 mm och till ca 30 – 210 mm på vänster sida.

- Du kan ändra snittbredden när vingskruvarna 20 (bild 2) lossats. Därefter förskjuter du anslaget i motsvarande grad och drar sedan fast vingskruvarna igen.

6 Service och underhåll

Risk

Dra ur batteriet vid alla underhållsarbeten

MAFELL-maskiner är konstruerade för lågfrekvent servicenivå.

Använda kullager har smörjning som gäller för lagrets livstid. Efter längre användning rekommenderar vi att låta en auktoriserad MAFELL-kundtjänstverkstad gå igenom maskinen.

Endast vårt specialsmörjmedel, beställnr. 049040 (1 kg - burk), skall användas, gäller samtliga smörjpunkter.

6.1 Förvaring

Ska maskinen inte användas undre längre period ska den rengöras noggrannt. Spruta rostskyddsmedel på blanka metalldelar.

7 Åtgärdande av störning

Risk

Felsökning efter orsak till föreliggande störning och åtgärdande av denna kräver alltid största uppmärksamhet och försiktighet. Drag först ur kontakten!

Nedan beskrivs några vanligt förekommande störningar och deras orsaker. Om andra störningar uppstår, kontakta din återförsäljare eller MAFELL-kundservice direkt.

Störning	Orsak	Åtgärd
Maskinen startar inte	Ingen nätspänning finns	Kontrollera spänningsförsörjningen
	Säkring defekt	Byt ut säkring
	Kolborstar utslitna	Ta maskinen till MAFELL-kundtjänstverkstad
Maskinen stannar under kapningen	Strömavbrott	Kontrollera säkringar på nätsidan
	Överbelastning av maskinen	Sänk matningshastigheten
Sågklingan klämmer när maskinen förflyttas framåt	För hög hastighet	Sänk matningshastigheten
	Trubbig sågklinga	Släpp genast brytaren Tag bort maskinen från arbetsstycket och byt ut sågklingan
	Spänningar i arbetsstycket	
	Dålig maskinstyrning	Sätt i parallellanslag
	Ojämn yta på arbetstycke	Jämna ut ytan

Störning	Orsak	Åtgärd
Brännmärken på snittytor	Sågklingan passar inte till arbetet eller är trubbig.	Byt sågklinga
Spånutkast tilltäppt	Trä för fuktigt	
	För långvarig sågning utan uppsugning.	Anslut apparaten till extern suganordning, tex. liten mobil dammsugare.

8 Specialtillbehör

- Sågklinga - HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 tänder (längskapning) Art. nr 092 485
- Sågklinga -HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 tänder (längs- och tvärkapning) Art. nr 092 487
- Sågklinga-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 tänder (tvärsnitt) Art. nr 092 489
- Sågklinga-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 tänder (finsnitt) Art. nr 092 491
- Styrskena F80, 800 mm lång Art. nr 204 380
- Styrskena F110, 1100 mm lång Art. nr 204 381
- Styrskena F160, 1600 mm lång Art. nr 204 365
- Styrskena F210, 2100 mm lång Art. nr 204 382
- Styrskena F310, 3100 mm lång Art. nr 204 383
- Aerofix F-AF 1 Art. nr 204 770
- Guide 770 Art. nr 204 378
- Vinkelanslag F-WA Art. nr 205 357
- Tillbehör för styrskena:
  - Skruvtving F-SZ100MM (2 St.) Art. nr 205 399
  - Skarvstycke F-VS Art. nr 204 363
  - Skenväska F160 Art. nr 204 626
- Sats med skenväskor F80/160 bestående av: F80 + F160 + skarvstycke + två skruvtvingar + skenväska Art. nr 204 748
- Sats med skenväskor F80/160 med vinkelanslag bestående av: F80 + F160 + skarvstycke + vinkelanslag + två skruvtvingar + skenväska Art. nr 204 749
- Sats med skenväskor F160/160 bestående av: 2 x F160 + skarvstycke + två skruvtvingar + skenväska Art. nr 204 805
- Rekylstopp F-RS Art. nr 202 867
- Undergreppsanslag UA Art. nr 202 073

9 Explosionsritning och reservdelslista

Information om reservdelar hittar du på vår hemsida: www.mafell.com

Indholdsfortegnelse

1 Forklaring af tegn 101
2 Produktinformationer 101
2.1 Producentinformationer 101
2.2 Mærkning af maskinen 101
2.3 Tekniske data 102
2.4 Emissioner 102
2.5 Leveringsomfang 102
2.6 Sikkerhedsanordninger 103
2.7 Tilsigtet brug 103
2.8 Tilbageværende risici 103
3 Sikkerhedshenvisninger 103
4 Klargøring / indstilling 106
4.1 Nettilslutning 106
4.2 Spånudsugning 106
4.3 Valg af savblad 106
4.4 Skift af savblad 106
4.5 Kløvekile 106
5 Drift 106
5.1 Ibrugtagning 106
5.2 Tænd og sluk 106
5.3 Lys 107
5.4 Indstilling af skæredybde 107
5.5 Indstilling af skråsnit 107
5.6 Indstilling til geringssnit 107
5.7 Neddykningssnit 108
5.8 Savning efter opmærkning 108
5.9 Savning med parallelanslag 108
5.10 Arbejde med undergrebanslag 109
6 Vedligeholdelse og reparation 109
6.1 Lagring 109
7 Afhjælpning af driftsforstyrrelser 109
8 Specialudstyr 110
9 Eksploderet tegning og reservedelsliste 110

1 Forklaring af tegn

	Dette symbol findes de steder, hvor der findes sikkerhedshenvisninger. Fare for alvorlige kvæstelser ved tilsidesættelse af henvisningerne.
	Dette symbol kendetegner mulige faresituationer. Hvis disse situationer ikke undgås, er der fare for, at produktet eller genstande i nærheden beskadiges.
	Dette symbol kendetegner henvisninger og andre nyttige informationer.

2 Produktinformationer

til maskiner med art.nr. 91B101, 91B102, 91B120, 91B121, 91B122, 91B123, 91B125, 91B130 eller 91B148

2.1 Producentinformationer

MAFELL AG, Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, telefon +49 (0)7423/812-0, fax +49 (0)7423/812-218

2.2 Mærkning af maskinen

Alle informationer, som er nødvendige til identifikation af maskinen, findes på det monterede skilt.

Beskyttelsesklasse II

CE-mærkning til dokumentation for overensstemmelse med de grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav, i henhold til maskindirektivets bilag I.

Kun for EU lande

Elektrisk værktøj må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

I henhold til det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), skal kasseret udstyr samles, deponeres og genbruges i henhold til gældende regler.

Læs driftsvejledningen for at erfare mere om, hvordan kvæstelsesrisikoen forringes.

2.3 Tekniske data

Universalmotor støjdæmpet (radio og fjernsyn)	230 V~ 50 Hz	240 V~ 60 Hz	110 V~ 50 Hz	120 V~ 60 Hz
Optagen effekt (normalbelastning)	1800 W		1400 W	1400 W
Strøm under normalbelastning	8,4 A		9,1 A	9,1 A
Savbladets omdrejningstal i tomgang	2700 min^{-1} / - 4700 min^{-1}			
Savbladets omdrejningstal under normalbelastning	2600 min^{-1} / - 4600 min^{-1}			
Skæredybde 0° /30° /45°	66 / 62 / 53 mm			
Drejeligt saveapparat	0° – 45°			
Savbladdiameter maks./min.	185 – 172 mm			
Største savblad-grundmodel tykkelse	1,4 mm			
Værktøjets skærebredde	2,4 mm			
Savbladets holdeboring	20 mm			
Diameter udsugningsstuds	35 mm			
Vægt uden netkabel, uden parallelanslag	6,1 kg			
Mål (B x L x H)	257x750x268 mm			

2.4 Emissioner

De angivede værdier er emissionsniveau. Selv om der er en sammenhæng mellem emissions- og immissionsniveauet, kan man ikke pålideligt aflede heraf, om det er nødvendigt at træffe ekstra forsigtighedsforanstaltninger. De aktuelle faktorer, der påvirker immissionsniveauet på arbejdspladsen, omfatter varigheden af ekspositionen, rumkarakteristikken, andre støjkilder osv. som f.eks. antallet af maskiner og andre lignende bearbejdninger. Desuden kan det tilladte immissionsniveau være forskellig fra land til land. Alligevel er denne information egnet til at give brugeren af maskinen mulighed for bedre at kunne vurdere faren og risikoen.

2.4.1 Informationer vedr. støj

Følgende støjemissionsværdier er beregnet iht. EN 62841:

Lydtryksniveau	L_{PA} = 93 dB (A)
Usikkerhed	K_{PA} = 3 dB (A)
Lydeffektniveau	L_{WA} = 103 dB (A)
Usikkerhed	K_{WA} = 3 dB (A)

Støjmålingerne er blevet gennemført med det leverede savblad.

2.4.2 Informationer vedr. vibrationer

Den typiske hånd-arm svingning, konstateret iht. EN 62841, er mindre end 2,5 m/s^2.

2.5 Leveringsomfang

Kapsavsystem KSS 60 cc komplet med:

1 hårdmetalbestykket rundsavblad ø 185 mm, 32 tænder
1 kløvekile (tykkelse 1,5 mm)
1 betjeningsværktøj i holder ved maskinen
1 betjeningsvejledning
1 hæfte "Sikkerhedshenvisninger"

1 transportkasse kun ved art.nr. 91B102, 91B130, 91B148

1 parallelanslag

2.6 Sikkerhedsanordninger

Fare

Disse anordninger kræves for at opnå en sikker drift af maskinen og må ikke fjernes eller være defekte.

Maskinen er blevet udstyret med de efterfølgende sikkerhedsanordninger:

- Fast beskyttelseskappe, ovenfor
- Bevægelig beskyttelseskappe, nedenfor
- Stor basisplade
- Håndgreb
- Spaltekniv
- Koblingsanordning og bremse
- Udsugningsstuds

2.7 Tilsigtet brug

MAFELL kap-savesystemet er udelukkende egnet til at save massivt træ på langs og tværs.

Det er også muligt at bearbejde materiale som spånplader, møbelplader og mdf-plader. Anvend de godkendte savblade iht. EN 847-1.

Brug, som er i strid mod ovennævnte, er ikke tilladt. For en beskadigelse, som resulterer af sådan brug, er producenten ikke ansvarlig.

Overhold drifts-, vedligeholdelses- og reparationsbestemmelserne fra Mafell, for at anvende maskinen efter formålet.

2.8 Tilbageværende risici

Fare

Selv i tilfælde af hensigtsmæssig brug og ved overholdelse af sikkerhedsbestemmelserne er der fare i sammenhæng med anvendelsesmåden.

- Ved kontakt med savbladet i startåbningens område under basispladen.
- Ved kontakt med den fremstående del af savbladet under emnet, under savning.
- For kontakt med roterende dele fra siden, savblad, spændeflange og flangeskrue.
- Ved tilbagestød fra maskinen, hvis emnet kommer i klemme.
- Ved brud af savblad / udslyngende savblad eller dele heraf.
- Ved kontakt med strømførende dele ved åbnet kabinet og ikke afbrudt netstik.
- Ved ugunstig påvirkning af høreevnen under længerevarende arbejde uden høreværn.
- Under længerevarende drift uden udsugning er der fare for udslip af sundhedsskadeligt træstøv.

3 Sikkerhedshenvisninger

Fare

Tag altid hensyn til de efterfølgende sikkerhedshenvisninger og de gældende sikkerhedsbestemmelser i landet!

Generelle henvisninger:

- Børn og unge må ikke betjene maskinen. Dette gælder ikke for unge i sammenhæng med en uddannelse, under opsyn af fagpersonale.
- Du må aldrig arbejde med maskinen uden de foreskrevne beskyttelsesanordninger, du må ikke ændre sikkerhedsrelevante ting ved maskinen.
- Ved udendørs brug af maskinen anbefales det at anvende et fejlstrømrelæ.
- Beskadigede ledninger og stik skal udskiftes med det samme.
- Undgå skarpe knæk i ledningen. Især under transport og lagring af maskinen må ledningen ikke vikles omkring maskinen.

Du må ikke anvende:

- Savblade med rids eller med ændret form.
- Savblad af højt legeret hurtigstål (HSS-savblad).

- Uskarpe savblade pga. øget belastning af motoren.
- Savblade, hvis basisdel er tykkere eller hvis skærebredde (udlægning) er mindre end spalteknivens tykkelse.
- Savblade, som ikke er egnet til savbladets omdrejningstal i tomgang.

Henvisninger til brug af beskyttelsesudstyr:

- Brug altid høreværn under arbejdet med saven.
- Brug altid en støvbeskyttelsesmaske under arbejdet med saven.

Henvisninger vedr. drift:

Savning

Fare

- **Sørg for, at du ikke kommer ind i savens område eller til savbladet med hænderne. Hold på ekstra grebet eller motorhuset med den anden hånd.** Bruges begge hænder til at holde saven, kan disse ikke blive kvæstet af savbladet.
- **Grib ikke under emnet.** Beskyttelseshætten kan ikke beskytte dig mod savbladet under emnet.
- **Tilpas skæredybden til emnets tykkelse.** Den skal kunne ses mindre end en fuld tandhøjde under emnet.
- **Hold aldrig emnet, der skal saves i, fast i hånden eller ovenover benet. Sikr emnet i en stabil holder.** Det er vigtigt at fastgøre emnet godt for at reducere faren for kontakt med kroppen, klemning af savbladet eller tab af kontrollen.
- **Hold fast i el-apparatets isolerede gribeflader, hvis der udføres arbejde, hvor indsatsværktøjet kan ramme skjulte strømledninger eller apparatets egen tilslutningsledning.** Kontakt med en spændingsførende ledning sætter også el-værktøjets metaldele under spænding, hvilket fører til et elektrisk stød.
- **Anvend altid anslag eller lige kantføring under længdesavning.** Dette forbedrer snitnøjagtigheden og reducerer muligheden for, at savbladet sætter sig i klemme.
- **Brug altid savblade i den rigtige størrelse og med passende holdeboring (f.eks. rombeformet eller rund).** Savblade, der ikke passer til savens monteringsdele, løber urund og fører til tab af kontrollen.
- **Anvend aldrig beskadigede eller forkerte savblad afstandsskiver eller skruer.** Savbladets afstandsskiver og skruer er konstrueret specielt til din sav, til optimal ydelse og driftssikkerhed.

Tilbagestød – årsager og gældende sikkerhedshenvisninger

- Et tilbagestød er en pludselig reaktion som følge af, at et savblad har sat sig fast, har sat sig i klemme eller er justeret forkert, dette medfører igen, at en ukontrolleret sav går opad og bevæger sig ud af emnet og hen imod brugeren.
- Sætter savbladet sig fast eller i klemme i den lukkende savspalte, blokerer det, og motorkraften slår saven tilbage hen mod brugeren.
- Drejes eller justeres savbladet forkert i savsnittet, kan tænderne på den bageste savbladkant sætte sig fast i træoverfladen, hvorved savbladet bevæges ud af savspalten, og saven springer tilbage hen mod brugeren.

Et tilbagestød skyldes forkert eller mangelfuld brug af saven. Det kan forhindres ved at træffe egnede forsigtighedsforanstaltninger, der beskrives i det følgende.

- **Hold fast i saven med begge hænder og sørg for, at dine arme befinder sig i en position, hvor du kan optage tilbagestød. Ophold dig altid ved siden af savbladet, stå aldrig i en linje med savbladet.** Ved et tilbagestød kan rundsaven springe tilbage, dog kan brugeren beherske tilbagestødende ved at træffe egnede sikkerhedsforanstaltninger.
- **Hvis savbladet sidder i klemme, eller du afbryder arbejdet, skal du slukke saven og holde den roligt i emnet, til savbladet er standset. Forsøg aldrig at fjerne saven fra emnet eller at trække den bagud, sålænge savbladet drejer, ellers er der fare for tilbagestød.** Find frem til og afhjælp årsagen til, at savbladet sidder i klemme.

- **Hvis du vil starte en sav, som befinder sig i emnet, skal savbladet centreres i spalten og kontrollér, om savetænderne ikke sidder fast.** Sidder savbladet fast, kan det bevæge sig ud af emnet eller føre til et tilbagestød, når saven startes igen.

- **Støt store plader, for at mindske risikoen for tilbagestød pga. et klemmende savblad.** Store plader kan bøje sig på grund af deres egenvægt. Plader skal støttes på begge sider både i nærheden af savspalten og på kanten.

- **Brug aldrig sløve eller beskadigede savblade.** Savblade med uskarpe eller forkert indstillede tænder fører på grund af en for smal savspalte til øget friktion, fastklemning af savbladet og tilbagestød.

- **Træk skæredybde- og skærevinkelindstillingen fast, før du saver.** Ændres indstillingerne under savearbejdet, kan savbladet sætte sig fast, hvilket kan føre til et tilbagestød.

- **Vær særlig forsigtig, når der saves i eksisterende vægge eller i andre områder, der ikke kan ses.** Det neddykkende savblad kan blokere og føre til tilbagestød, hvis der saves i skjulte genstande.

Funktion af den nederste beskyttelseshætte

- **Kontrollér før brug, om den nederste beskyttelseshætte lukker korrekt. Brug ikke saven, hvis den nederste beskyttelseshætte ikke kan bevæges frit og ikke lukker med det samme. Klem eller bind aldrig den nederste beskyttelseshætte fast i åbnet position.** Skulle saven falde utilsigtet ned på jorden/gulvet, kan den nederste beskyttelseshætte blive bøjet. Åbn beskyttelseshætten med tilbagetrækshåndtaget og sikr, at den bevæger sig frit, og at den hverken berører savblad eller andre dele i forbindelse med alle snitvinkler og snitdybder.

- **Kontrollér fjederens funktion til den nederste beskyttelseshætte. Vedligehold saven før brug, hvis nederste beskyttelseshætte og fjeder ikke arbejder korrekt.** Beskadigede dele, klæbrige aflejringer eller ophobninger af spåner får den nederste beskyttelseshætte til at arbejde forsinket.

- **Åbn kun den nederste beskyttelseshætte manuelt til særlige snit som f.eks. "dykke- og vinkelsnit". Åben den nederste beskyttelseshætte med tilbagetrækshåndtaget og slip det, så snart savbladet dykker ned i emnet.** Under alt andet savarbejde skal den nederste beskyttelseshætte arbejde automatisk.

- **Læg ikke saven på arbejdsbordet eller gulvet, uden at den nederste beskyttelseshætte dækker savbladet.** Et ubeskyttet, efterløbende savblad bevæger saven imod snitretningen og saver i alt, hvad der er i vejen for saven. Vær opmærksom på, at saven har en efterløbstid.

Kløvekilens funktion

- **Brug savbladet, der passer til kløvekilen.** Kløvekilen fungerer kun, hvis savbladets grundklinge er tyndere end kløvekilen, og tandbredden være tykkere end kløvekilens.

- **Justér kløvekilen som beskrevet i denne betjeningsvejledning.** Forkerte afstande, forkert position og indstilling kan være årsagen til, at kløvekilen ikke er i stand til at forhindre et tilbagestød på en effektiv måde.

- **Brug altid spaltekniv, undtaget ved "dykkesnit".** Montér kløvekilen igen efter dykkesnittet. Kløvekilen er i vejen under dykkesnit og kan udløse et tilbagestød. Dette afsnit gælder kun for håndrundsave uden MAFELL-flipkile.

- **Spaltekniven skal være i savespalten, for at kunne fungere.** Ved korte snit kan kløvekilen ikke forhindre tilbagestød.

- **Brug ikke saven med bøjet spaltekile.** Allerede en lille fejl kan medføre, at beskyttelseshætten lukker langsommere.

Henvisninger vedr. vedligeholdelse og reparation:

- Den regelmæssige rensning af maskinen, især af justéranordningen og føringen, har en stor sikkerhedsmæssig betydning.
- Der må udelukkende anvendes originale MAFELL-reservedele og tilbehør. I modsat fald ydes ingen garanti og producenten hæfter ikke for produktet.

4 Klargøring / indstilling

4.1 Nettilslutning

Før igangsætning sørges for at el-spændingen stemmer overens med den værdi, der nævnes på maskinens skilt.

4.2 Spånudsugning

Fare

Sundhedstruende støv skal opsuges med en M-suger.

Ved ethvert arbejde, hvor der opstår store støvmængder, tilsluttes maskinen til en ekstern udsugningsanordning. Lufthastigheden skal være mindst 20 m/s.

Den indvendige diameter på udsugningsstudsen 1 (Fig. 3) er 35 mm.

4.3 Valg af savblad

Brug skarpt værktøj og vælg værktøjet fra den efterfølgende liste i henhold til materialet for at opnå en høj savekvalitet:

Skæring af blødt-og hårdt træ, især langs fibernes retning:

- HM-rundsavblad Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 tænder

Skæring af blødt og hårdt træ på tværs og langs fiberretningen:

- HM-rundsavblad Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 tænder

Skæring af blødt-og hårdt træ, især på tværs af fibernes retning:

- HM-rundsavblad Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 tænder

Skæring af blødt og hårdt træ, især på tværs af fibernes retning "Finsnit":

- HM-rundsavblad Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 tænder

4.4 Skift af savblad

Fare

Afbryd strømmen til maskinen og fjern el-stikket, før vedligeholdelse påbegyndes.

- Betjen trykkeren 2 (Fig. 2) og træk spærrehåndtaget 3 (Fig. 2) opad. Nu er savakslen arreteret og kontakten låst.
- Med sekskantskruetrækkeren 4 (holder Fig. 3) løsnes flangeskruen 5 (Fig. 3**) til venstre.** Tag nu skruen samt den forreste spændeflange 6 (Fig. 3) af.
- Nu kan savbladet fjernes, efter at den bevægelige beskyttelseshætte er blevet åbnet.
- Spændeflangerne skal være fri for vedhæftende dele.
- Kontrollér drejeretningen, når savbladet sættes i.
- Sæt herefter først spændeflangen og så flangeskruen på og spænd det hele fast ved at dreje **til højre**.

4.5 Kløvekile

Fare

Afbryd strømmen til maskinen og fjern el-stikket, før vedligeholdelse påbegyndes.

Spaltekniven 7 (Fig. 3) forhindrer en blokering af savbladet ved længdesnit. Den rigtige afstand til savbladet ses i (Fig. 4).

- Løsn til justering skruen 8 (Fig. 3) med den medleverede sekskantskruetrækker 4 (Fig. 3).
- Forksyd spaltekniven i knivens slids og stram skruen igen.

5 Drift

5.1 Ibrugtagning

Driftsvejledningen skal gennemlæses af alle personer, der betjener maskinen, specielt skal der lægges vægt på afsnittet "Sikkerhedshenvisninger".

5.2 Tænd og sluk

- **Tilkobling:** Tryk kontaktspærren 9 (Fig. 2) til åbning fremad. Tryk på kontaktspærren og hold den nede, mens du betjener kontakten 10 (Fig. 2).

Da der er tale om en kontakt uden arretering, kører maskinen kun, når denne kontakt er trykket ned.

Den indbyggede elektronik sørger under tændingen for en rykfri acceleration og regulerer under belastning omdrejningstallet på den fast indstillede værdi.

Desuden regulerer denne elektronik ved overbelastning tilbage, dvs. savbladet bliver stående.

Sluk så for maskinen. Tænd herefter for maskinen igen og sav videre med forringet fremføringshastighed.

Med stillehjulet 11 (Fig. 2) kan savbladets hastighed indstilles trinløst mellem 2700 og 4700 min^{-1}.

Trin	Omdrejningstal min^{-1}
1	2700
2	3100
3	3500
4	3900
5	4300
6	4700

Materialegrupper

- PVC, Plexi, PA
  - Trin **1 - 6**
- Hårdt træ, blødt træ, lamineret træ
  - Trin **4 - 6**
- Belagte pladematerialer
  - Trin **4 - 6**
- Blød fiber
  - Trin **6**

- **Frakobling:** Der frakobles ved at slippe kontakten 10 (Fig. 2). Den indbyggede, automatiske bremse gør, at savbladets udløbstid begrænses til ca. 1 - 2 s. Kontaktspærren aktiveres igen og sikrer håndrundsaven mod tilfældig tænding.

5.3 Lys

Bemærk!
Ret ikke blikket ind i den brændende lampe!

El-værktøjet er udstyret med et lysmodul 21 (Fig. 5).

Lysmodulet forsynes med strøm i en bestemt tid, når maskinen tændes, hvorefter det er klar til brug.

I driftsfunktion tænder lysmodulet automatisk for lyset, når maskinen bevæges, under længere stilstand slukkes lyset igen.

5.4 Indstilling af skæredybde

Det er muligt at indstille skæredybden trinløst mellem 0 og 66 mm.

Dette gøres på følgende måde:

- Løsn klemhåndtaget 12 (Fig. 1).
- Med dykhåndtaget 13 (Fig. 1) indstilles skæredybden.
- Den indstillede dybde aflæses på skalaen 14 (Fig. 1). Som viser fungerer den skrå kant på dykhåndtaget.
- Spænd klemhåndtaget 12 (Fig. 1) igen.

Indstil altid skæredybden på en værdi, som er ca. 2 til 5 mm større end den materialetykkelse, som saves.

5.5 Indstilling af skråsnit

Det er muligt at indstille saven til den ønskede vinkel mellem 0 til 45° til skrå savning.

- Til skrå positionering stilles maskinen i udgangsposition og støttes på en sådan måde, at saveaggregatet kan svinges.
- Løsn håndtaget 15 (Fig. 1).
- Vinklen indstilles i henhold til skalaen ved drejesegmentet.
- Spænd herefter håndtaget 15 (Fig. 1).

5.6 Indstilling til geringssnit

- Løsne anslaget 21 (billede. 7) og indstil vinklen iht. skalaen på føringsskinnen.
- Spænd herefter anslaget igen.
- Anbring maskinens to anslagsbolte på den nederste side af føringsskinnen op mod det emne, der skal bearbejdes, og gennemfør snittet ved at skyde maskinen frem.
- Bring saven tilbage i udgangspositionen efter snittet.

5.7 Neddykningssnit

Fare

Fare for tilbagestød ved dykkesavning! Før inddykning lægges maskinen med basispladens bageste kant på et anslag, som sidder på emnet. Hold maskinen under dykning fast ved håndgrebet og skub den lidt forud!

- Løsn klemhåndtaget 12 (Fig. 1) og stil maskinen i den øverste position med dykhåndtaget 13 (Fig. 1).
- Med indtrækningskontakten 16 (Fig. 1) åbnes beskyttelseshætten således, at maskinen kan sættes på emnet, du ønsker at bearbejde. Savbladet befinder sig nu frit over materialet og kan justeres i forhold til markeringen.
- Tænd maskinen og tryk dykhåndtaget 13 (Fig. 1) nedad. Dermed dykker savbladet lodret ned i emnet. Neddykningsdybden skal aflæses på skalaen 14 (Fig. 1). Spaltekniven drejer under dykningen opad. Så snart spalten bag savbladet er fri, mens maskinen bevæges forud, vender spaltekniven tilbage til den normale position.

Ved gentagende dykkesnit med samme dybde kan dykkedybden indstilles i forud.

Dette gøres på følgende måde:

- Indstil maskinen til den ønskede dykkedybde.
- Åbn klemmeskruen 17 (Fig. 2) og stil anslagsstangen 18 (Fig. 2) helt ned.
- Stram klemmeskruen igen. Efter afslutning af dykkearbejder sætter du anslagsstangen til øverste position.

5.8 Savning efter opmærkning

med føringsskinne

Saves der efter opmærkning, bruges den højre kant på føringsskinnen som opmærkningsindikator. Dette gælder også for skrå snit. Læs og overhold afsnit 5.4.

- Anbring føringsskinnen på emnet, når der skal saves.
- Tænd for maskinen (se kapitel 5.2) og skub maskinen jævnligt frem i snitretning.
- Når snittet er færdigt, slukkes maskinen ved at slippe kontakten 10 (Fig. 2).
- Træk maskinen tilbage i udgangspositionen i pålagt tilstand og tag den af emnet i denne position.
  De sikrer derved, at den bevægelige beskyttelseshætte er helt lukket.

uden føringsskinne

Maskinen kan fjernes fra føringsskinnen bagfra ved at betjene låsepalen 21 (Fig. 3).

Den bevægelige opmærkningsindikator 19 (Fig. 1) tilpasser sig også automatisk ved skrå snit. Opmærkningskanten svarer til savbladets indvendige side. Til skråsnit kan opmærkningen ses igennem åbningen på venstre side af den øvre beskyttelseshætte (pil, Fig. 1).

- Hold maskinen fast med håndgrebene og sæt den forreste del af dens basisplade på emnet.
- Start rundsaven (se afsnit 5.2) og skub maskinen lige i skæreretningen.
- Når snittet er færdigt, slukkes maskinen ved at slippe kontakten 10 (Fig. 2).

5.9 Savning med parallelanslag

Parallelanslaget bruges til parallel savning til en kant. Herved er der mulighed for, at montere anslaget til højre eller venstre på maskinen. Her er snitområdet på højre side 33 - 130 mm (aflæseviser "X" Fig. 1) og på venstre side 163 - 300 mm (aflæsekant på viserkant "Y" Fig. 1). I området fra 163 til 220 mm skal maskinen stilles ca. 10 mm opad, så anslaget kan skubbes ind under motorhuset.

- Snitbredden kan indstilles ved at løsne vingeskruerne 20 (Fig. 2), dette gøres ved at forskyde anslaget og så spænde vingeskruerne igen.

Du kan desuden bruge parallelanslaget som dobbelt underlag (anslaget vendes om - føringsoverfladen til emnet viser opad), for at opnå en bedre føring af rundsaven. Nu kan maskinen føres langs med en føring, der er fastgjort på emnet.

5.10 Arbejde med undergrebanslag

Undergrebsanslaget bruges til at arbejde parallelt på en eksisterende kant. Herved er der mulighed for, at montere anslaget til højre eller venstre på maskinen. Derved er snitområdet på højre side ca. 12 - 40 mm og på venstre side ca. 30 – 210 mm.

- Snitbredden kan indstilles ved at løsne vingeskruerne 20 (Fig. 2), dette gøres ved at forskyde anslaget og så spænde vingeskruerne igen.

6 Vedligeholdelse og reparation

Fare

Træk akkuen ud, før vedligeholdelsesarbejde gennemføres.

MAFELL-maskiner er blevet konstrueret med henblik på mindst mulig vedligeholdelse.

Kuglelejrene har livsvarig smøring. Efter længere tids drift anbefales det, at der udføres service på maskinen af på autoriseret Mafell-kundeservice værksted.

Brug kun vores specielle fedtstof til alle smøresteder, ordre- nr. 049040 (1 kg - dåse).

6.1 Lagring

Rens maskinen nøje, hvis den ikke skal bruges i længere tid. Sprøjt rustbeskyttelsesmiddel på blanke metaldele.

7 Afhjælpning af driftsforstyrrelser

Fare

Årsagen til forstyrrelser og afhjælpning af disse kræver altid øget opmærksomhed. Afbryd strømmen og fjern el-stikket, før du undersøger fejlen!

I det følgende ses en oversigt over hyppige driftsforstyrrelser og hvorfor de opstår. Opstår der andre driftsforstyrrelser, bedes du kontakte din forhandler eller direkte MAFELL-kundeservice.

Driftsforstyrrelse	Årsag	Afhjælpning
Det er ikke muligt at tilkoble maskine	Ingen netspænding	Kontroller spændingsforsyningen
	Netsikring defekt	Erstat sikringen
	Kulbørster slidt	Bring maskinen hen til et MAFELL-kundeserviceværksted
Maskinen stopper under savning	Netsvigt	Kontroller nettets forsikringer
	Overbelastning af maskinen	Reducer fremføringshastigheden
Savbladet klemmer sig fast	For stor fremføring	Reducer fremføringshastigheden
	Sløvt savblad	Slip kontakten med det samme. Maskinen fjernes fra emnet og savbladet udskiftes
	Spændinger i emnet	
	Dårlig maskinføring	Brug parallelanslag
	Ujævn emneoverflade	Overfladen planes
Brandplet på skærestederne	Savblad, der er uskarpt eller uegnet til arbejdet	Skift savbladet

Driftsforstyrrelse	Årsag	Afhjælpning
Spånudkast tilstoppet	Træ for fugtigt	
	Langvarig savning uden udsugning	Maskinen tilsluttes til ekstern udsugning, f.eks. støvseparator

8 Specialudstyr

- Savblad-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 16 tænder (savning på langs) Best.nr. 092 485
- Savblad-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 24 tænder (savning på langs og tværs) Best.nr. 092 487
- Savblad-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 32 tænder (savning på tværs) Best.nr. 092 489
- Savblad-HM Ø 185 x 2,4 x 20 mm, 56 tænder (finsavning) Best.nr. 092 491
- Føringsskinne F80, 800 mm lang Best.nr. 204 380
- Føringsskinne F110, 1100 mm lang Best.nr. 204 381
- Føringsskinne F160, 1600 mm lang Best.nr. 204 365
- Føringsskinne F210, 2100 mm lang Best.nr. 204 382
- Føringsskinne F310, 3100 mm lang Best.nr. 204 383
- Aerofix F-AF 1 Best.nr. 204 770
- Guide 770 Best.nr. 204 378
- Vinkelanslag F-WA Best.nr. 205 357
- Tilbehør til føringsskinne:
  - Skruetvinge F-SZ100MM (2 stk.) Best.nr. 205 399
  - Forbindelsesstykke F-VS Best.nr. 204 363
  - Skinnentaske F160 Best.nr. 204 626
- Skinnetaskesæt F80/160 med: F80 + F160 + forbindelsesstykke + 2 skruetvinger + skinnetaske Best.nr. 204 748
- Skinnetaskesæt F80/160 med vinkelanslag: F80 + F160 + forbindelsesstykke + vinkelanslag + 2 skruetvinger + skinnetaske Best.nr. 204 749
- Skinnetaskesæt F160/160 med: 2 x F160 + forbindelsesstykke + 2 skruetvinger + skinnetaske Best.nr. 204 805
- Tilbageslagsstop F-RS Best.nr. 202 867
- Undergribeanslag UA Best.nr. 206 073

9 Eksploderet tegning og reservedelsliste

De vigtigste informationer om reservedelene findes på vores hjemmeside: www.mafell.com

mafell

KSS 300 / KSS 40 18M bl

KSP 40 Flexistem

MT 55 cc

MKS 130 Ec - MKS 185 Ec

ZSX Ec

Z 5 Ec

ERIKA 60 E - ERIKA 85 Ec

S 35 M

DD40 P / DD40 G

EVA 150 E

MF 26 cc

ZH 205 Ec - ZH 320 Ec

LO 65 Ec

SKS 130

ZK 115 Ec

LS 103 Ec

MAFELL AG · Beffendorfer Straße 4 · 78727 Oberndorf a.N. · Germany · Tel. +49 7423 812-0
Fax +49 7423 812-218 · E-Mail mafell@mafell.de · **www.mafell.com**

GARANTIE

Gegen Vorlage der Garantieunterlage (Original-Kaufbeleg) werden innerhalb der jeweils gültigen Gewährleistungsregelungen kostenlos alle Reparaturen ausgeführt, die nach unseren Feststellungen wegen Material-, Bearbeitungs- und Montagefehlern erforderlich sind. Verbrauchs- und Verschleißteile sind hiervon ausgeschlossen. Hierzu muss die Maschine bzw. das Gerät frachtfrei an das Werk oder an eine MAFELL-Kundendienststelle geschickt werden. Vermeiden Sie, die Reparatur selbst zu versuchen, da dadurch der Garantieanspruch erlischt. Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder durch normalen Verschleiß entstanden sind, wird keine Haftung übernommen.

WARRANTY

Upon presentation of the warranty document (original invoice), we will carry out all repairs free of charge in accordance with the applicable warranty provisions, processing and mounting faults free of charge on presentation of this properly filled-in Guarantee Certificate and your original receipt. This is not valid for consumables and wearing parts. For this purpose, the machine or the appliance is to be forwarded freight paid to our plant or to an authorized MAFELL repair service. Refrain from trying to carry out the repairs yourself as otherwise your warranty claim will become extinct. We do not accept any liability for any damage resulting from improper handling or normal wear.

GARANTIE

Sur présentation de cette carte de garantie, duement remplie par votre fournisseur et accompagnée de l'original de la pièce justifiant l'achat, nous effectuerons gratuitement toutes les réparations faisant l'objet d'un recours en garantie pendant la période indiquée, de la construction ou de la fabrication, à l'exclusion des pièces de consommation et d'usure. La machine ou l'appareil doit être pour cela expédié franco de port à notre usine ou à un atelier de service après-vente MAFELL. Évitez de procéder vous-mêmes à toute réparation, ceci périmant tout recours en garantie par la suite. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages découlant d'une manipulation non conforme ou d'une usure normale.

GARANZIA

Dietro presentazione del presente certificato di garanzia, regolarmente compilato, insieme alla ricevuta originale, vengono eseguite gratuitamente tutte le riparazioni necessarie riscontrate dai nostri accertamenti, entro il periodo di garanzia vigente, dovuti a difetti di materiale, di lavorazione o di montaggio. Da ciò sono esclusi pezzi di consumo e pezzi soggetti ad usura. A questo scopo la macchina ovvero l'apparecchio (elettrico) va spedito franco di porto allo stabilimento oppure a d un punto di assistenza clienti della MAFELL. Evitate di tentare Voi stessi di effettuare la riparazione, altrimenti il diritto di garanzia viene revocato. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni derivanti da trattamento non conforme o da normale usura.

GARANTIE

Tegen vertoon van dit reglementair ingevuld garantie-bewijs, samen met het originele koopbewijs worden binnen de telkens geldige garantieregelingen gratis alle reparaties uitgevoerd, die volgens onzeconstateringen op grond van materiaal-, bewerkings- en montagefouten vereist zijn. Verbruik- en slijtagedelen zijn hiervan uitgesloten. Hiervoor moet de machine resp. het apparaat vrachtvrij naar de fabriek of naar een MAFELL-klantenservice worden gestuurd. Vermijdt u het de reparatie zelf uit te voeren, omdat daardoor de garantieclaim vervalt. Voor schade die door ondeskundige behandeling of door normale slijtage is ontstaan, wordt geen aansprakelijkheid aanvaardt.

GARANTÍA

Presentando este documento de garantía (recibo original de compra), todas las reparaciones necesarias por defectos de material, errores de mecanizado o faltas de montaje en el marco de las reglamentaciones de la garantía concedida por parte del fabricante se efectuarán libre de gastos. Se excluyen sin embargo piezas fungibles o de desgaste. Para ello, entregue a porte pagado la máquina o el equipo a las fábricas del fabricante o a uno de los puntos de asistencia técnica de MAFELL. No realice nunca las tareas de reparación a cuenta propia. De lo contrario, caducará el derecho a garantía. No se asumirá responsabilidad alguna por los daños que se desprendan del uso inapropiado ni por el desgaste en el uso diario.

TAKUU

Tätä takuukuittia (alkuperäinen ostokuitti) vastaan suoritetaan voimassa olevan takuuajan sisällä maksutta kaikki korjaukset, jotka olemme todenneet tarpeellisiksi materiaali-, valmistus- ja asennusvirheistä johtuen. Käyttö- ja kuluvat osat ei kuulu takuupiiriin. Korjausta varten kone tai laite on lähetettävä asianmukaisesti postitettuna joko tehtaalle tai johonkin MAFELL-asiakaspalveluun. Älä yritä korjata konetta itse, koska siinä tapauksessa takuu sammuu. Takuu ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat asiaankuulumattomasta käytöstä tai normaalista kulumisesta.

GARANTI

Mot uppvisande av kvitto utförs kostnadsfritt, under giltiga garantiåtaganden, alla reparationer som efter fastställande från vår sida kan härledas till material-, bearbetnings- eller monteringsfel. Förbruknings- och förslitningsdelar undantagna. Maskinen eller verktyget måste skickas fraktfritt till fabrik eller till MAFELLkundservice. Undvik att själv försöka utföra reparationen då detta leder till att garantianspråk förfaller. För skador som uppkommer på grund av felaktig behandling eller normalt slitage övertas inget ansvar.

GARANTI

Mod fremlæggelse af garantibeviset (original kvittering) ydes der gratis reparation af materiale-, fremstillings- og monteringsfejl, i henhold til de gældende garantibetingelser. Forbrugs- og sliddele udelukkes fra denne garanti. Hertil sendes maskinen/apparatet fragtfrit til producenten eller et Mafell-kundeserviceværksted. Hvis kunden selv forsøger at reparere maskinen, bortfalder garantien. Der overtages intet ansvar for beskadigelser, der opstår pga. uhensigtsmæssig brug eller normal slitage.

MAFELL AG

Beffendorfer Straße 4, D-78727 Oberndorf / Neckar, Telefon +49 (0)7423/812-0

Fax +49 (0)7423/812-218 Internet: www.mafell.de E-Mail: mafell@mafell.de