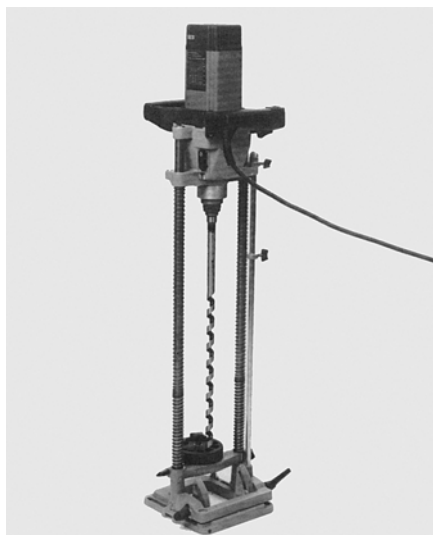


mafelli

- (D) **Zimmerei-Bohrmaschine ZB 400 / 600 E**
Originalbetriebsanleitung
- (GB) **Carpentry Drilling Machine ZB 400 / 600 E**
Original operating instructions
- (F) **Perceuse pour charpente ZB 400 / 600 E**
Traduction de la notice d'emploi originale
- (I) **Trapano per carpenteria ZB 400 / 600 E**
Istruzioni per l'uso originali
- (NL) **Timmermans-Boormachine ZB 400 / 600 E**
Originele gebruiksaanwijzing
- (E) **Taladradora de carpintero ZB 400 / 600 E**
Manual de instrucciones original

070923.0515/m
(+ 070911)



MAF00894

ACHTUNG !

Diese Betriebsanleitung enthält Hinweise, die für das sichere Arbeiten mit dieser Maschine wichtig sind. Lesen Sie deshalb unbedingt diese Betriebsanleitung sorgfältig durch!

WARNING !

These operating instructions contain important notes on safe working practices with this machine. It is therefore essential that you read these operating instructions carefully!

AVERTISSEMENT !

Cette notice d'emploi contient des indications importantes pour la sécurité du travail avec cette machine. Veuillez la lire attentivement !

ATTENZIONE !

Le presenti istruzioni per l'uso contengono avvertenze importanti per lavorare con sicurezza con questa macchina. Per questo motivo leggete assolutamente le presenti istruzioni per l'uso con la dovuta accuratezza!

ATTENTIE !

Deze gebruiksaanwijzing omvat instructies die voor het veilige werken met deze machine belangrijk zijn. Leest u vandaar in ieder geval deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door!

¡ATENCIÓN!

Lea atentamente este manual de instrucciones, que contiene la información necesaria para garantizar la seguridad en el trabajo con esta máquina.

Inhaltsverzeichnis**(D)**

Abbildungen	3
EG Konformitätserklärung	4
1 Erzeugnisangaben	5
2 Sicherheitshinweise	7
3 Rüsten / Einstellen	8
4 Betrieb	8
5 Wartung und Instandhaltung	9
6 Störungsbeseitigung	10
7 Sonderzubehör	10
8 Explosionszeichnung und Ersatzteilliste	10
Garantie	46

Contents**(GB)**

Figures	3
EC Declaration of conformity	4
1 Product information	11
2 Safety instructions	13
3 Setting up / Adjusting	14
4 Operation	14
5 Service and maintenance	15
6 Troubleshooting	16
7 Optional accessories	16
8 Exploded drawing and spare parts list	16
Warranty	46

Table de matières**(F)**

Figures	3
Déclaration CE de conformité	4
1 Données caractéristiques	17
2 Consignes de sécurité	19
3 Equipement / Installation	20
4 Fonctionnement	20
5 Maintenance et nettoyage	21
6 Dérangements	22
7 Accessoire supplémentaire	22
8 Schéma éclaté et liste de pièces de rechange	22
Garantie	46

Indice**(I)**

Figure	3
Dichiarazione di conformità CEE	4
1 Informazioni di prodotto	23
2 Avvertenze di sicurezza	25
3 Attrezzaggio / Regolazione	26
4 Esercizio	27
5 Manutenzione e riparazione	27
6 Eliminazione dei disturbi	28
7 Accessori speciali	28
8 Disegno esploso e distinta dei ricambi	28
Garanzia	46

Inhoud**(NL)**

Afbeeldingen	3
EG conformiteitsverklaring	4
1 Gegevens van de fabrikant	29
2 Veiligheidsinstructies	31
3 Voorbereiden / Instellen	32
4 Bedrijf	32
5 Onderhoud en reparatie	33
6 Verhelpen van storingen	34
7 Extra toebehoren	34
8 Explosietekening en onderdelenlijst	34
Garantie	46

Indice**(E)**

Figuras	3
Declaración de conformidad CE	4
1 Datos del producto	35
2 Instrucciones de seguridad	37
3 Preparación / Ajuste	38
4 Funcionamiento	39
5 Mantenimiento y reparación	39
6 Eliminación de fallos técnicos	40
7 Accesorios especiales	40
8 Dibujo de explosión y lista de piezas de recambio	40
Garantía	46

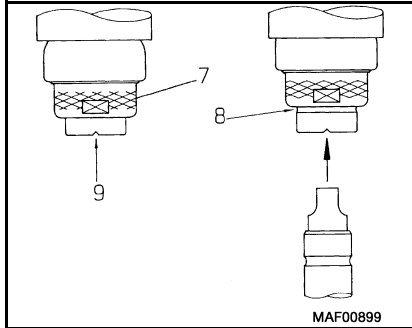


Abb. 1 (Fig. 1 ill. 1 afb. 1)

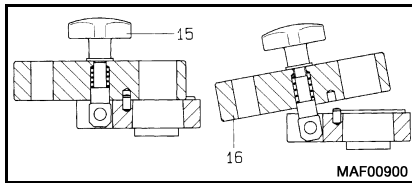


Abb. 2 (Fig. 2 ill. 2 afb. 2)

DrehzahlEinstellung
 Cutting speed adjustment
 Réglage de la vitesse de coupe
 Regolazione del numero di giri
 Instelling van het toerental
 Ajuste de la velocidad

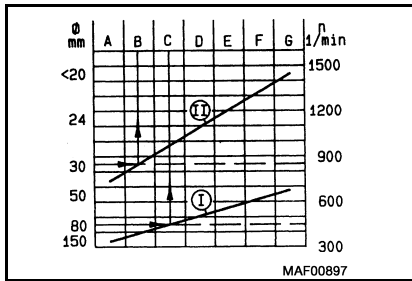


Abb. 4 (Fig. 4 ill. 4 afb. 4)

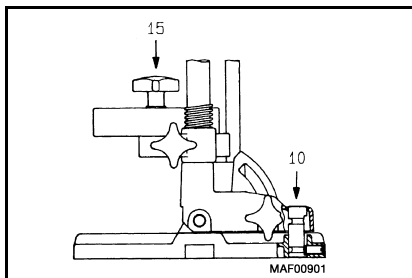


Abb. 6 (Fig. 6 ill. 6 afb. 6)

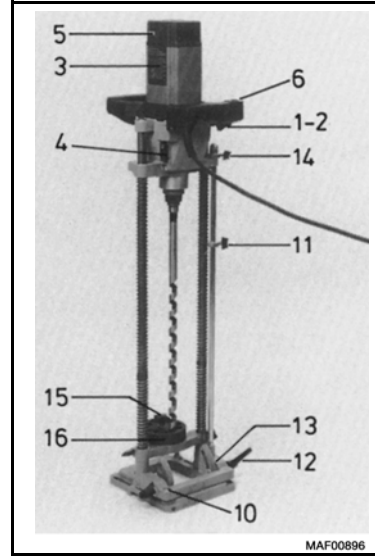


Abb. 3 (Fig. 3 ill. 3 afb. 3)

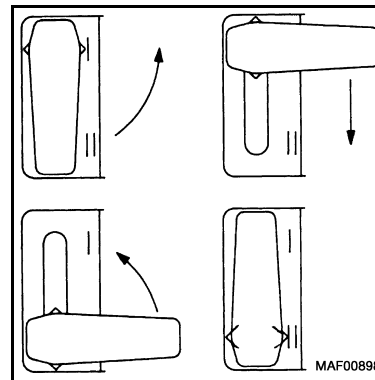


Abb. 5 (Fig. 5 ill. 5 afb. 5)

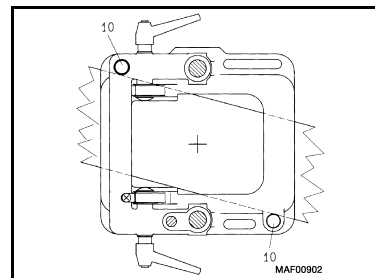


Abb. 7 (Fig. 7 ill. 7 afb. 7)

D - EG Konformitätserklärung

Wir bescheinigen hiermit, dass die Maschine ZB 400 E und ZB 600 E 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 ZB 400 E and ZB 600 E 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 ZB 400 E et ZB 600 E 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 ZB 400 E e ZB 600 E 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 ZB 400 E en ZB 600 E 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 ZB 400 E y ZB 600 E 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



2006/42/EG
2004/108/EG
2011/65/EG

EN 60745, EN 55014-1, EN 55014-2, EN
61000-3, EN 12100 T1, EN 12100 T2, EN
1037

ZB 400 E

Art.-Nr. 922901, 922920


ZB 600 E

Art.-Nr. 923301, 923320

Mafell AG

D - 78727 Oberndorf, den 14.02.2013


Krauss


i. V. Dr. Lauckner

In dieser Betriebsanleitung finden Sie folgende Warnhinweise und Symbole:



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.

1 Erzeugnisangaben




zu Maschinen mit Art.-Nr. 922 901, 922 905 oder 922 920 (ZB 400 E)
923 301 oder 923 320 (ZB 600 E)

1.1 Angaben zum Hersteller

MAFELL AG
Postfach 1180, D-78720 Oberndorf/Neckar
Telefon (07423) 812-0, Fax (07423) 812-218

1.2 Kennzeichnung der Maschine

Alle zur Identifizierung der Maschine erforderlichen Angaben sind auf dem am Motorgehäuse 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.

1.3 Technische Daten

» Bohrtiefe mit Bohrerführung	(ZB 400 E	350 mm
	(ZB 600 E	475 mm
» Bohrtiefe ohne Bohrerführung	(ZB 400 E	380 mm
	(ZB 600 E	505 mm
» Schwenkbar bis		45°
» Bohrer - Ø	(ZB 400 E	10 – 30 mm
	(ZB 600 E	12 – 30 mm
» Bohrerlänge	(ZB 400 E	650 mm
	(ZB 600 E	820 mm
» Spannhals		63 mm

- 】 Bohrer-Leerlaufdrehzahl 340 – 1450 min⁻¹
- 】 2-stufiges mechanisches Getriebe
- 】 Elektronische Drehzahlregelung stabilisiert unter Last
- 】 Rechts – Linkslauf
- 】 Gewicht ohne Netzkabel - mit Gestell

(ZB 400 E	9,4 kg
(ZB 600 E	9,4 kg

- Universalmotor funk- und fernsehentstört 230 V~, 50 Hz
- 】 Aufnahmeleistung Dauerbetrieb 1200 W
 - 】 Abgabeleistung 760 W

1.4 Angaben zur Geräuschemission

Die nach EN 60745-1 und 60745-2-1 ermittelten Geräuschemissionswerte betragen:

	Schall-Leistungspegel	arbeitsplatzbezogener Emissionswert
Leerlauf	100 dB (A)	89 dB (A)
Bearbeitung	101 dB (A)	90 dB (A)

Die Geräuschemessung wurde mit dem serienmäßig mitgelieferten Bohrer durchgeführt.

Die angegebenen Werte berücksichtigen nicht eine mögliche Serienstreuung und sind nicht geeignet zur Feststellung des Immissionsschalldruckpegels, da dieser in Abhängigkeit von der Einsatzzeit, der jeweiligen Bearbeitung und den Umgebungseinflüssen schwankt. Der Immissionsschalldruckpegel kann deshalb nur beim Maschinenanwender im Einzelfall ermittelt werden.

1.5 Angaben zur Vibration

Die typische Hand-Arm-Schwingung ist kleiner als 2,5 m/s².

1.6 Lieferumfang

Zimmerei-Bohrmaschine ZB 400 E oder ZB 600 E komplett mit:

- 1 Bohrgestell kpl.
- 1 Bohrerführung
- 1 Holzbohrer Ø 18 mm
- 1 Adapter MK2, Art.-Nr. 039 139
- 1 Betriebsanleitung
- 1 Heft «Sicherheitshinweise»

1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MAFELL Zimmerei-Bohrmaschine ZB 400 E / 600 E ist ausschließlich zum Bohren von Massivholz unter Verwendung von Holzbohrern vorgesehen.

Die Länge der Holzbohrer muss bei der ZB 400 E 650 mm und bei der ZB 600 E 820 mm betragen. Ein Bohrer - Ø 10 bis Ø 30 mm wird empfohlen.

In Verbindung mit dem Sonderbohrgestell 039 160 (Sonderzubehör) ist die Zimmerei-Bohrmaschine ZB 400 E / 600 E zum Senken mit Dübel-, Kopfsenkern und Ringdübelwerkzeugen vorgesehen, die als Sonderzubehör von der Fa. MAFELL angeboten werden.

Jeder weitere, darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden jeder Art haftet der Hersteller nicht; das Risiko trägt allein der Benutzer.

Ebenso ist diese Maschine nicht geeignet für den Betrieb im Freien bei Regen oder in explosionsgefährdeten Räumen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von MAFELL vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandsetzungsbedingungen und die Befolgung der in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise.

Die Zimmerei-Bohrmaschine ZB 400 E / 600 E darf nur von Personen benutzt, gerüstet und gewartet werden, die über 18 Jahre alt, mit der Maschine vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Instandsetzungsarbeiten müssen durch die MAFELL-Vertragshändler bzw. MAFELL-Kundendienststellen durchgeführt werden.

Die im jeweiligen Verwenderland geltenden Sicherheitsbestimmungen sowie die sonstigen allgemein anerkannten arbeitsmedizinischen und sicherheitstechnischen Regeln sind einzuhalten.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

1.8 Restrisiken



Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können trotz Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsbestimmungen aufgrund der durch den Verwendungszweck der Maschine bedingten Konstruktion noch Restrisiken auftreten, z. B.:

- › Berühren des Bohrers oder der Bohreraufnahme beim Bohren.
- › Bruch des Bohrers.
- › 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.

2 Sicherheitshinweise



Holzbearbeitungsmaschinen können bei Gebrauch gefährlich sein. Beachten Sie deshalb stets die in diesem Kapitel zusammengefassten Sicherheitshinweise und die im jeweiligen Verwenderland geltenden Sicherheitsbestimmungen!

Allgemeine Hinweise:

- › Arbeiten Sie nie ohne die für den jeweiligen Arbeitsgang vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen und ändern Sie an der Maschine nichts, was die Sicherheit beeinträchtigen könnte.
- › Kinder und Jugendliche dürfen diese Maschine nicht bedienen. Davon ausgenommen sind Jugendliche unter Aufsicht eines Fachkundigen zum Zwecke ihrer Ausbildung.
- › Prüfen Sie vor jeder Arbeit, ob die Schutz- und Arbeitsvorrichtungen sicher befestigt, nicht beschädigt sind und einwandfrei arbeiten.
- › Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Setzen Sie die Maschine nicht dem Regen aus und vermeiden Sie Arbeiten in feuchter oder nasser Umgebung sowie in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- › Beim Einsatz der Maschine im Freien wird die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters empfohlen.
- › Tragen Sie die Maschine nicht am Kabel und ziehen Sie den Stecker nicht am Kabel aus der Steckdose.
- › Achten Sie darauf, dass das Kabel vor Öl und Hitze geschützt ist und nicht über scharfe Kanten gezogen wird.
- › Beschädigte Kabel oder Stecker müssen sofort ausgetauscht werden.
- › Scharfe Knickstellen am Kabel verhindern. Speziell beim Transport und Lagern der Maschine das Kabel nicht um die Maschine wickeln.
- › Verwenden Sie nur Holzbohrer mit den in dieser Betriebsanleitung angegebenen Kenndaten.
- › Nicht verwendet werden dürfen:
 - (Beschädigte Werkzeuge.
 - (Stumpfe Werkzeuge.
- › Bewahren Sie die Maschine an trockenen, verschlossenen Orten außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

Hinweise zur Verwendung persönlicher Schutzausrüstungen:

- › Tragen Sie stets eng anliegende Arbeitskleidung und legen Sie Ringe, Armbänder und Uhren ab.
- › Der Schalldruckpegel am Ohr übersteigt 85 dB (A). Tragen Sie deshalb beim Arbeiten einen Gehörschutz.

Hinweise zum Betrieb:

- › Sorgen Sie für einen freien und rutschsicheren Standplatz mit ausreichender Beleuchtung.
- › Vor dem Werkzeugwechsel, Einstellarbeiten und vor dem Beseitigen von Störungen ist der Netzstecker zu ziehen.
- › Bearbeiten Sie keine Werkstücke, die für die Leistungsfähigkeit der Maschine zu klein oder zu groß sind.
- › Dünne, lange Bohrer (> 300 mm) bei hoher Drehzahl nur mit Bohrerführung einsetzen.
- › Maschine nur ausgeschaltet an das Netz anschließen.
- › Kontrollieren Sie vor dem Einschalten, ob der Bohrer festgezogen ist und der Spanschlüssel entfernt ist.
- › Sichern Sie, wenn immer möglich, das Werkstück gegen Wegrutschen und Umkippen, z. B. durch Spannzwingen.
- › Beginnen Sie mit dem Bohren des Werkstücks erst, wenn der Bohrer seine volle Drehzahl erreicht hat.
- › Kontrollieren Sie das Werkstück auf Fremdkörper. Nicht in Metallteile, z. B. Nägel, bohren.
- › Greifen Sie während des Bohrens nie unter das Werkstück (Verletzungsgefahr!).
- › Beim Bohren das Anschlusskabel immer nach hinten von der Maschine wegführen.
- › Passen Sie den Vorschub beim Bohren der Materialstärke an. Zu großer Vorschub führt zu Überbelastung des Motors, zu unsauberen Bohrlöchern und zu einem schnelleren Abstumpfen des Bohrers.
- › Entfernen Sie die Maschine erst dann vom Werkstück, wenn der Bohrer zum Stillstand gekommen ist.
- › Nie bei laufender Maschine an den Bohrer oder an die Bohrer Aufnahme greifen.
- › Die Bohrmaschine darf nur im Freien oder an offenen Stellen eingesetzt werden, da eine wirksame Absaugung nicht möglich ist.

Hinweise zur Wartung und Instandhaltung:

- › Die regelmäßige Reinigung der Maschine, vor allem der Bohrer Aufnahme, stellt einen wichtigen Sicherheitsfaktor dar. Vor Beginn dieser Arbeiten ist der Netzstecker zu ziehen.
- › Es dürfen nur original MAFELL-Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden. Es besteht sonst kein Garantieanspruch und keine Haftung des Herstellers.

3 Rüsten / Einstellen

3.1 Netzanschluss



Maschine nur ausgeschaltet an das Netz anschließen.

Die Zimmerei-Bohrmaschine ist schutzisoliert nach Klasse II.

Vor Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass die Netzspannung mit der auf dem Leistungsschild der Maschine angegebenen Betriebsspannung übereinstimmt.

3.2 Werkzeugeinsatz / -wechsel



Vor dem Werkzeugwechsel unbedingt Netzstecker ziehen.

- Hülse 7 (Abb. 1) anheben, bis die Ringnut 8 am Schaft sichtbar ist. Werkzeug mit der Fahne in Richtung der Kerben 9 bis zum Anschlag einführen, dann Hülse loslassen.
- Bei Verwendung der Bohrerführung muss zuerst der Kreuzgriff 15 (Abb. 2) so weit gelöst werden, bis die Bohrplatte 16 geschwenkt werden kann. Bohrer durch das entsprechende Loch in der Bohrplatte einführen, Bohrplatte zurückschwenken, Bohrer wie o. a. einführen und Kreuzgriff festziehen. Kopsenker mit \varnothing 80 und \varnothing 100 mm nur im Bohrgestell verwenden. Hierzu werden die oberen (langen) Federn aus dem Bohrgestell entfernt. Ringdübelbohrwerkzeuge dürfen nur im Sonderbohrgestell (Sonderzubehör) eingesetzt werden (mit Anschlag).
- Bei Werkzeugwechsel Werkzeug mit einer Hand festhalten, mit der anderen Hand Hülse 7 (Abb. 1) anheben, bis die Ringnut am Schaft sichtbar ist. Werkzeug herausnehmen und Hülse loslassen. Vor dem Einsetzen eines neuen Werkzeuges Werkzeugschaft und Werkzeugaufnahme reinigen.

4 Betrieb



Maschine nur einschalten, wenn das Werkzeug keinen Kontakt mit dem Werkstück hat.

4.1 Ein- und Ausschalten

Kurzbetrieb

- Einschalten: Schalter 1 (Abb. 3) drücken.
- Ausschalten: Schalter loslassen.

Dauerbetrieb

- Einschalten: Schalter 1 und Arretierknopf 2 nacheinander drücken. Der Motor läuft ohne Druck auf den Schalter.
- Ausschalten: Schalter 1 eindrücken, bis Arretierknopf 2 herauspringt, dann Schalter loslassen.

4.2 Drehzahleinstellung

Die Bohrmaschine ist mit einem Getriebe und einer elektronischen Drehzahlregelung ausgestattet. Die Drehzahl kann stufenlos zwischen 340 und 1450 min⁻¹ eingestellt werden. Die eingebaute Elektronik sorgt beim Einschalten für eine ruckfreie Beschleunigung und regelt bei Belastung die Drehzahl auf den fest eingestellten Wert nach.

Die erforderliche Drehzahl wird mit Hilfe des Drehzahlschaubildes 3 (Abb. 3) ermittelt (siehe Abb. 4) und mit dem Getriebebeschaltthebel 4 (Abb. 3) und dem Einstellrad 5 eingestellt.



Getriebe nur im Stillstand (oder Auslauf) umschalten (siehe Abb. 5)! Nach dem Einschalten Drehrichtung des Werkzeuges überprüfen. Falls erforderlich, Drehrichtung mit dem Schiebeschalter 6 (Abb. 3) wechseln. Zum Betätigen des Schiebeschalters muss die Maschine zuerst ausgeschaltet werden (mechanische Verriegelung).

4.3 Arbeitshinweise

- Bolzen 10 (Abb. 6) bis zum Anschlag nach unten drücken.
- Bohrmaschine nach Anriss ausrichten und so drehen, dass der Bolzen als Verdrehsicherung am Holz anliegt. Nach dem Einschalten Maschine mit leichtem Druck nach unten drücken, bis die Gewindespitze des Bohrers im Holz angepackt hat. Den weiteren Vorschub übernimmt der Bohrer selbst. Bleibt der Bohrer im Loch stecken, Drehrichtung wechseln. Hierzu Maschine zuerst ausschalten.

Zum Bohren von Sacklöchern kann die Bohrtiefe mit dem Anschlagring 11 (Abb. 3) begrenzt werden.

Zum Bohren schräger Löcher Klemmhebel 12 lösen, Maschine nach Skala 13 in gewünschte Lage schwenken, Klemmhebel festziehen. Bei Verwendung von kürzeren Bohrern kann der Rückhub mit dem Anschlagring 14 an den Bohrer angepasst werden.

Zum Bohren von Löchern in die Mitte eines Balkens werden beide Bolzen bis zum Anschlag nach unten gedrückt und die Maschine so gedreht, dass die Bolzen an beiden Seiten des Balkens anliegen - max. Balkenbreite 22,5 cm (siehe Abb. 6 und Abb. 7).

Für besondere Arbeiten kann der Anschlag kpl. 039 156 (Sonderzubehör) erforderlich sein.

4.4 Zusatzwerkzeuge

Durch den Einsatz von Dübel-, Kopfsenkern und Ringdübelwerkzeugen usw. ist diese Bohrmaschine sehr vielseitig verwendbar. Hierzu sind besondere Merkblätter lieferbar.

5 Wartung und Instandhaltung



Vor Beginn aller Wartungsarbeiten Netzstecker ziehen!



MAFELL-Maschinen sind wartungsarm konstruiert. Die eingesetzten Kugellager sind auf Lebenszeit geschmiert. Nach längerer Betriebsdauer empfiehlt MAFELL, die Maschine einer autorisierten MAFELL-Kundendienstwerkstatt zur Durchsicht zu geben.

5.1 Maschine

Die Maschine muss regelmäßig von abgelagertem Staub befreit werden. Dabei sollten die Lüftungsöffnungen am Motor mit einem Staubsauger gereinigt werden.

5.2 Werkzeug

Die auf der Maschine benutzten Bohrer sollten regelmäßig entharzt werden, da saubere Werkzeuge die Bohrqualität verbessern.

Zum Reinigen dürfen keine stark alkalischen, sondern nur säurefreie Mittel verwendet werden.

Das Entharzen erfolgt durch 24-stündiges Einlegen der Bohrer in Petroleum oder handelsübliche Entharzungsmittel.

5.3 Lagerung

Wird die Maschine längere Zeit nicht verwendet, ist diese sorgfältig zu reinigen (siehe Kapitel 5.1). Blanke Metallteile mit einem Rostschutzmittel einsprühen.

Maschine nur in trockenen Räumen lagern und vor Witterungseinflüssen schützen.

6 Störungsbeseitigung



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 Kohlebürsten abgenutzt	Spannungsversorgung kontrollieren Maschine in die MAFELL-Kundendienstwerkstatt bringen
Maschine bleibt während des Bohrens stehen	Netzausfall	Netzseitige Vorsicherungen kontrollieren
Bohrer klemmt	Stumpfer Bohrer	Bohrer austauschen oder nachschärfen

7 Sonderzubehör

- | | |
|------------------------|-------------------|
| › Anschlag, kpl. | Best.-Nr. 039 156 |
| › Sonderbohrgestell | Best.-Nr. 039 160 |
| › Zusatzgriff, kpl. | Best.-Nr. 039 203 |
| › Austreiber 1 DIN 317 | Best.-Nr. 093 001 |

8 Explosionszeichnung und Ersatzteilliste

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

You will find the following warnings and symbols in these operating instructions:



This symbol indicates where you will find notes for your safety. If disregarded, this may result in very serious injuries.



This symbol indicates a potentially hazardous situation. If it is disregarded, the product or objects in its vicinity may be damaged.



This symbol indicates tips for the user and other useful information.

1 Product information




for machines with Art.-Nr. 922 901, 922 905 or 922 920 (ZB 400 E)
923 301 or 923 320 (ZB 600 E)

1.1 Manufacturer's data

MAFELL AG
P. O. Box 1180, D-78720 Oberndorf/Neckar
Phone +49 7423 812-0, Fax +49 7423 812-218

1.2 Machine identification

All data required for identification of the machine are stated on the rating plate which is attached to the motor casing.

- ▶  Protection class II
- ▶  CE-mark to declare conformity with the essential health and safety requirements according to Annex I of the Machinery Directive
- ▶  Only for EU countries
Do not dispose of electric tools together with household waste material!
In observance of European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

1.3 Technical data

- | | | |
|---|------------|---------------------------------|
| ▶ Drilling depth with focussing device | (ZB 400 E | 350 mm (13 25/32 in.) |
| | (ZB 600 E | 475 mm (18 45/64 in.) |
| ▶ Drilling depth without focussing device | (ZB 400 E | 380 mm (14 31/32 in.) |
| | (ZB 600 E | 505 mm (19 7/8 in.) |
| ▶ Tilttable up to | | 45° |
| ▶ Drill bit diameter | (ZB 400 E | 10 – 30 mm (25/64 – 1 3/16 in.) |
| | (ZB 600 E | 12 – 30 mm (15/32 – 1 3/16 in.) |
| ▶ Drill bit length | (ZB 400 E | 650 mm (25 19/32 in.) |
| | (ZB 600 E | 820 mm (32 9/32 in.) |
| ▶ Clamping collar | | 63 mm (2 31/64 in.) |

- 】 Drilling speed – no load 340 – 1450 rpm
- 】 Two-stage mechanical gear
- 】 Electronic speed control stabilized under load
- 】 Clockwise / counterclockwise rotation
- 】 Weight without mains cable - with mount
 - ⦿ ZB 400 E 9,4 kg (20.7 lbs)
 - ⦿ ZB 600 E 9,4 kg (20.7 lbs)

Universal motor, radio and TV interference suppressed 230 V~, 50 Hz

- 】 Power input (continuous operation) 1200 W
- 】 Power output 760 W

1.4 Noise emission

Noise emission values determined according to EN 60745-1 and 60745-2-1:

	Sound power level	Workplace-related emission value
No load	100 dB (A)	89 dB (A)
Operation	101 dB (A)	90 dB (A)

The noise measurement was recorded using the drill bit included in the standard equipment.

The stated values do not take any series variance into account and are not suitable for determining the immission sound power level, since this varies depending on the operating time, the machining operation concerned and environmental factors. The immission sound power level can consequently be determined only in the individual instance on the premises of the machine user.

1.5 Vibration

The typical hand-arm vibration is less than 2.5 m/s².

1.6 Delivery specification

Carpentry drilling machine ZB 400 E or ZB 600 E complete with:

- 1 drill mount cpl.
- 1 focussing device
- 1 wood drill bit Ø 18 mm (45/64 in.)
- 1 adaptor MK2, Art.-No. 039 139
- 1 operating manual
- 1 folder «Safety instructions»

1.7 Use according to intended purpose

The MAFELL carpentry drilling machine ZB 400 E / 600 E is intended exclusively for drilling of solid timber, using wood drill bits.

The length of the wood drill bits must be 650 mm (25 19/32 in.) for the ZB 400 E and 820 mm (32 9/32 in.) for the ZB 600 E. A drill bit diameter of 10 to 30 mm (25/64 to 1 3/16 in.) is recommended.

In conjunction with the special drill mount 039 160 (optional accessory) the carpentry drilling machine ZB 400 E / 600 E is intended for countersinking with ring-groove drilling tools and head countersinks, which are offered by MAFELL as optional accessories.

Any other use beyond this scope is considered as failing to comply with the intended purpose. The manufacturer is not liable for any damage caused as a result of this; the risk is borne solely by the user.

The machine is not suitable for operation in the rain outdoors or in areas subject to explosion hazards.

Use according to intended purpose also includes compliance with the operating, maintenance and repair conditions specified by MAFELL, and adherence to the safety instructions contained in the operating manual.

The carpentry drilling machine ZB 400 E / 600 E may only be used, set up and serviced by persons over 18 years of age who are familiar with the machine and have been instructed as to the dangers involved. Repair work must be carried out by authorized MAFELL dealers or a MAFELL customer service station.

The safety regulations applicable in the country of use, as well as all other generally accepted rules on safety and occupational medicine, must be observed.

Unauthorized modifications to the machine preclude the liability of the manufacturer for any resultant damage.

1.8 Residual risks



Residual risks may also arise owing to the design of the machine relating to its intended purpose even if the machine is used properly and in compliance with all relevant safety regulations; e.g.:

- › Touching the drill bit or the drill bit mounting when drilling.
- › Breakage of the drill bit.
- › 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 wood dust: a health hazard when working for long periods without dust extraction.

2 Safety instructions



Woodworking machines can be dangerous when in use. You should therefore always follow the safety instructions set out in this chapter, as well as the safety regulations applicable in the country of use!

General instructions:

- › Never work without the protective equipment prescribed for the relevant operation and do not make any modifications to the machine that could undermine safety.
- › Children and young persons must not operate this machine. This rule does not apply to young persons receiving training and being supervised by an expert.
- › Prior to all work, make sure that the safety and operating equipment is securely attached, undamaged and in good working condition.
- › Always be aware of environmental influences. Do not allow the machine to be exposed to the rain and do not use the machine in a damp or wet environment, or in the vicinity of inflammable liquids or gases.
- › When operating the machine outdoors, use of an earth-leakage circuit-breaker is recommended.
- › Do not carry the machine by the cable and do not remove the mains plug from the socket by pulling on the cable.
- › Protect the cable against oil and high temperatures and do not pull it over any sharp edges.
- › Damaged cables or plugs must be renewed immediately.
- › Avoid sharp bends in the cable. Especially when transporting and storing the machine, do not wind the cable around the machine.
- › Only use wood drill bits with the technical data stated in this manual.
- › Do not use:
 - (damaged tools
 - (blunt tools
- › Store the machine in the dry under lock and key and out of reach of children.

Instructions on the use of personal safety equipment:

- › Always wear close-fitting industrial clothing and remove rings, bracelets and watches.
- › The sound pressure level at the workplace exceeds 85 dB (A). Users should therefore wear ear protectors.

Instructions on operation:

- ▶ Provide an uncluttered, anti-slip location with adequate illumination.
- ▶ Before tool changes, making adjustments and eliminating malfunctions pull out the mains plug.
- ▶ Never work with pieces which are too big or too small for the machine's capacity.
- ▶ Thin, long drill bits (> 300 mm / 12 in.) at high speed should be used only with the focussing device.
- ▶ Machine must be switched off before being connected to the mains.
- ▶ Before switching on, make sure that the drill bit is tightly secured and that the Allen key has been removed.
- ▶ Whenever possible, secure the workpiece against slipping and tipping over (e. g. with screw clamps).
- ▶ Do not begin drilling until the drill has reached full speed.
- ▶ Examine the workpiece for foreign objects. Never attempt to drill into nails or other metal objects.
- ▶ Keep your hands away from the underside of the workpiece when drilling (risk of injury!).
- ▶ When drilling, always lead the cable away from the machine to the rear.
- ▶ Match the feed rate to the thickness of the workpiece when drilling. Excessive feedrates overload the motor, lead to poorly executed holes and blunt the drill bit prematurely.
- ▶ Do not remove the machine from the workpiece until the drill bit is stationary.
- ▶ Always keep your hands well away from the drill bit and the drill bit mounting while the machine is running.
- ▶ The drilling machine must be operated only outdoors or on well ventilated premises as an effective chip and dust extraction is not possible.

Instructions on service and maintenance:

- ▶ Regular cleaning of the machine, especially of the drill bit mounting, is an important safety factor. Before beginning this task, pull out the mains plug.
- ▶ Only original MAFELL spare parts and accessories must be used. Otherwise the manufacturer does not offer any warranty and does not accept any liability.

3 Setting up / Adjusting

3.1 Mains connection



Machine must be switched off before being connected to the mains.

The carpentry drilling machine has Class II protective insulation (double-insulated).

Before starting up, make sure that the mains voltage matches the voltage stated on the rating plate.

3.2 Mounting and exchanging drill bits



Always pull out the mains plug before changing tools.

- Lift sleeve 7 (Fig. 1) until the ring groove 8 around the arbor becomes visible. Insert the drill bit into the arbor as far as it will go, the flat end of the drill bit should be in line with the two small grooves 9 cut into the end of the arbor. Release the sleeve.
- When using the focussing device the star knob 15 (Fig. 2) should be loosened so that the focussing disk 16 can be tilted. Insert the drill bit through the hole of the correct size, return the focussing disk to its normal position, insert the drill bit into the arbor as described above and tighten the star knob. Counter bore heads with \varnothing of 80 and \varnothing 100 mm (3 5/32 or 3 15/16 in.) should be used only in conjunction with the standard drill mount. For this purpose the upper (long) springs should be removed. Ringgroove drilling tools should be used only in conjunction with the special drill mount with stop plate, available as optional accessory.
- To exchange the drill bit hold it with one hand, lift sleeve 7 (Fig. 1) until the ring groove around the arbor becomes visible. Remove the drill bit and release the sleeve. Before inserting a new drill bit make sure that the shaft of the drill bit and the receiving, toolholding surface of the arbor are clean.

4 Operation



Do not switch on the machine if the drill bit is touching the workpiece.

4.1 Switching on and off

Temporary operation

- Switching on: Press switch 1 (Fig. 3).
- Switching off: Release switch.

Continuous operation

- Switching on: Press switch 1 first and then press locking button 2. The motor runs without keeping the switch pressed.
- Switching off: Press switch 1 until locking button 2 trips, then release the switch.

4.2 Adjusting drilling speed

This drilling machine has a gear box and an electronic speed control. The drilling speed can be adjusted continuously between 340 and 1450 rpm. The built-in electronics ensure a jerk-free acceleration when switching on and control the speed according to the value set.

The drilling speed required should be selected by referring to the diagramme 3 (Fig. 3) (see Fig. 4) and is set by means of the gear shift lever 4 (Fig. 3) and the setting wheel 5.



Gear should be shifted only when the motor has been switched off and the machine is running out or has stopped (see Fig. 5)! When the machine has been switched on the direction of rotation of the drill bit should be checked. If necessary, the direction of rotation can be changed by means of the reversing switch 6 (Fig. 3). Before actuating the reversing switch the motor should be switched off (the reversing switch is mechanically blocked).

4.3 Operating instructions

- Bolt 10 (Fig. 6) should be pushed down as far as possible.
- Place the machine in its correct position so that the drill bit will be exactly above the centre marking of the hole to be drilled. Turn the machine until the bolt touches the timber so that it can act as a stop for torsional force. When the machine has been switched on it should be pushed down with light pressure until the threaded tip of the drill bit has «taken» in the work. Now, the drill will advance automatically. If the drill bit should get stuck, the direction of rotation should be reversed. Before the reverse switch is actuated, the machine must be switched off.

To drill a blind pocket hole it is possible to set the drilling depth by means of the depth stop ring 11 (Fig. 3). To drill holes at an angle loosen clamping lever 12, tilt the machine until the angle desired is indicated on scale 13, tighten clamping lever again. When using short drill bits the maximum return stroke can be adapted by means of the depth stop ring 14.

To drill holes in the middle of a beam both bolts in the base plate of the drill mount should be pushed down and the machine should be turned until these bolts touch the beam on either side - max. width of a beam 22.5 cm (8 7/8 in.) (see Fig. 6 and Fig. 7).

For special work it may be necessary to use the stop plate which is available as optional accessory (Ref. No. 039 156).

4.4 Optional tools

The drilling machine can be used with ring-groove drilling tools and head countersinks. Special leaflets on request!

5 Service and maintenance



Pull out the mains plug before starting on any maintenance work!



MAFELL machines are designed to be low in maintenance. The ball bearings used are greased for life. After a prolonged period of operation, users are recommended to have the machine checked by an authorized MAFELL customer service shop.

5.1 Machine

The machine must be cleaned of dust deposits at regular intervals. When doing so, clean the air vents on the motor using a vacuum cleaner.

5.2 Tools

The drill bits used on the machine must be freed from resin regularly, as clean tools improve the drilling quality.

For cleaning only acid-free but no highly alkaline cleaning agents may be used.

This can be done by soaking the drill bits for 24 hours in paraffin or commercially available resin remover.

5.3 Storage

If the machine is out of service for a lengthy period of time, it should be thoroughly cleaned (see chapter 5.1). Spray bright metal panels with a rustproofing agent.

Store the machine only in dry rooms, where it is protected against weathering.

6 Troubleshooting



The determination of the causes of existing defects and their elimination always require increased attention and caution. Pull out 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
	Carbon brushes worn	Take the machine to a MAFELL customer service shop
Machine stops while drilling is in progress	Mains failure	Check mains back-up fuse
Drill bit jams	Blunt bit	Replace the drill bit or sharpen it

7 Optional accessories

- | | |
|------------------------------|------------------|
| › Stop plate, cpl. | Ref. No. 039 156 |
| › Special drill mount | Ref. No. 039 160 |
| › Supplementary handle, cpl. | Ref. No. 039 203 |
| › Ejector drift 1 DIN 317 | Ref. No. 093 001 |

8 Exploded drawing and spare parts list

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

Vous trouverez dans la présente notice les symboles et mises en garde suivants :



Ce symbole figure partout où vous trouverez des consignes concernant votre sécurité. Leur non respect peut entraîner des blessures très graves.



Ce symbole signale une situation potentiellement dommageable. Si elle n'est pas évitée, le produit ou les objets situés à proximité peuvent être endommagés.



Ce symbole signale des astuces d'utilisation et autres informations utiles.

1 Données caractéristiques




pour les machines ayant l'Art.-Nr. 922 901, 922 905 ou 922 920 (ZB 400 E)
923 301 ou 923 320 (ZB 600 E)

1.1 Identification du constructeur

MAFELL AG
B. P. 1180, D-78720 Oberndorf/Neckar
Téléphone +49 7423 812-0, Fax +49 7423 812-218

1.2 Identification de la machine

Toutes les indications pour l'identification de la machine sont présentes sur la plaque signalétique fixée sur le carter du moteur.

- 】  Classe de protection II
- 】  Marque CE pour documenter la conformité avec les exigences fondamentales de sécurité et de santé suivant appendice I de la directive pour les machines
- 】  Pour les pays européens uniquement
Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !
Conformément à la directive européenne 2002/96/EG relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.

1.3 Caractéristiques techniques

】 Profondeur de perçage avec douille de centrage	(ZB 400 E	350 mm
	(ZB 600 E	475 mm
】 Profondeur de perçage sans douille de centrage	(ZB 400 E	380 mm
	(ZB 600 E	505 mm
】 Inclinable jusqu'à		45°
】 Diamètre de mèche	(ZB 400 E	10 – 30 mm
	(ZB 600 E	12 – 30 mm
】 Longueur de mèche	(ZB 400 E	650 mm
	(ZB 600 E	820 mm
】 Collier de serrage		63 mm

- 】 Vitesse à vide de la mèche 340 – 1450 min⁻¹
- 】 Engrenage mécanique à deux étages
- 】 Réglage électronique de la vitesse de rotation stabilisée en charge
- 】 Rotation à droite / à gauche
- 】 Poids sans câble d'alimentation - avec support

(ZB 400 E	9,4 kg
(ZB 600 E	9,4 kg

Moteur universel antiparasité radio / TV 230 V~, 50 Hz

- 】 Puissance absorbée en fonctionnement continu 1200 W
- 】 Puissance utile 760 W

1.4 Niveau sonore

Les niveaux d'émission sonores tels que définis par la EN 60745-1 et 60745-2-1 s'élevaient à :

	Niveau sonore	Niveau sonore au poste de travail
A vide	100 dB (A)	89 dB (A)
En charge	101 dB (A)	90 dB (A)

La mesure d'émission sonore a été effectuée avec la mèche livrée comme équipement standard.

Les valeurs données ici ne tiennent pas compte d'une possible dispersion et ne peuvent être prises en compte pour la détermination du niveau d'émission sonore, car ce dernier varie en fonction de la durée d'utilisation, du type de travail et des conditions environnantes. Le niveau d'émission sonore ne peut donc être établi que chez l'utilisateur de la machine et au cas par cas.

1.5 Vibration

La vibration typique main-bras ne dépasse pas 2,5 m/s².

1.6 Equipement standard

Perceuse pour charpente ZB 400 E ou ZB 600 E complète avec :

- 1 support de perçage, cpl.
- 1 douille de centrage
- 1 mèche à bois Ø 18 mm
- 1 adaptateur MK2, Art.-Nr. 039 139
- 1 notice d'emploi
- 1 livret «Instructions de sécurité»

1.7 Utilisation autorisée

La perceuse pour charpente ZB 400 E / 600 E est prévue exclusivement pour le perçage du bois massif au moyen de mèches à bois.

La longueur des mèches à bois doit s'élever à 650 mm pour la ZB 400 E et à 820 mm pour la ZB 600 E. Un diamètre de mèche de 10 à 30 mm est recommandé.

En combinaison avec le support de perçage spécial 039 160 (accessoire supplémentaire), la perceuse pour charpente ZB 400 E / 600 E est prévue pour fraiser à l'aide d'outils de tarière, mèches et fraises à tête que MAFELL offre comme accessoires supplémentaires.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité

pour tout dommage résultant d'une telle utilisation non conforme ; le risque est entièrement à la charge de l'utilisateur.

Cette machine n'est pas utilisable en plein air par temps de pluie ni dans des enceintes où règne un danger d'explosion.

La prise en compte des consignes d'utilisation, d'entretien et de maintenance prescrites par le constructeur de même que les consignes de sécurité figurant dans la notice d'emploi sont à rattacher à l'utilisation autorisée.

La perceuse pour charpente ZB 400 E / 600 E peut uniquement être utilisée, équipée et entretenue par des personnes âgées de plus de 18 ans, qui sont

familiarisées avec la machine et ont été instruites des dangers. Les travaux de réparation doivent être exécutés par les dépositaires agréés MAFELL ou par une station service après-vente MAFELL.

Respecter les dispositions de sécurité en vigueur dans le pays respectif de l'utilisateur ainsi que tous les règlements généraux de sécurité et de protection de la santé sur les lieux de travail.

Toute modification de la machine dégage la responsabilité du constructeur pour les dommages qui pourraient en résulter.

1.8 Autres risques



Même en cas d'utilisation conforme et nonobstant le respect de toutes les consignes de sécurité, des risques résiduels liés à la conception de la machine, elle-même dictée par son usage, ne peuvent être écartés ; p. ex. :

- 】 Contact avec la mèche ou le logement de la mèche lors du perçage.
- 】 Rupture de la mèche.
- 】 Contact avec les parties sous tension lors de l'ouverture du carter lorsque la fiche n'a pas été débranchée.
- 】 Lésion de l'ouïe lors de travail long et continu sans protecteurs d'oreilles.
- 】 Emission de poussière nuisible à la santé lors de travail long et continu sans aspiration.

2 Consignes de sécurité



L'utilisation des machines à travailler le bois peut être dangereuse. Respectez pour cette raison toujours les consignes de sécurité rassemblées dans ce chapitre et les règlements de sécurité en vigueur dans le pays respectif de l'utilisateur !

Instructions générales :

- 】 Avant tout travail, vérifiez que les dispositifs de sécurité fonctionnent et ne modifiez rien à la machine que puisse porter atteinte à la sécurité.
- 】 Il est interdit à des enfants ou à des adolescents de se servir de la machine. Exception faite des adolescents en cours de leur formation et sous la surveillance d'un spécialiste compétent.
- 】 Avant tout travail, vérifiez que les dispositifs de sécurité et de travail sont bien fixés, intacts et fonctionnent sans problèmes.
- 】 Préoccupez-vous des conditions extérieures. N'exposez pas la machine à la pluie et évitez de travailler dans un environnement humide ou mouillé, de même qu'à proximité de liquides ou de gaz inflammables.
- 】 Lors de l'utilisation de la machine en plein air, il est recommandé de l'équiper d'un disjoncteur.
- 】 Ne portez pas la machine par son câble et ne retirez pas la fiche de la prise par le câble.
- 】 Veillez à ce que le câble soit protégé contre l'huile et la chaleur et ne vienne pas en contact avec des arêtes coupantes.
- 】 Les câbles ou les fiches détériorés doivent être remplacés sans retard.
- 】 Evitez de plier le câble. En particulier, ne pas enrouler le câble autour de la machine pendant le transport et le stockage de la machine.
- 】 N'utilisez que des mèches à bois présentant les caractéristiques indiquées dans cette notice d'emploi.
- 】 Ne doivent pas être utilisées :
 - (des mèches endommagées
 - (des mèches émoussées
- 】 Remettez la machine dans un endroit sec et fermé, hors de la portée des enfants.

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

- 】 Portez toujours des vêtements de travail non flottants et ôtez vos alliances, bracelets et montres.
- 】 Le niveau sonore à l'oreille dépasse 85 dB (A). En conséquence, portez des protecteurs d'oreilles pendant le travail.

Instructions pour l'opération :

- 】 Veillez à disposer de suffisamment de place libre et d'un endroit non dérapant, ainsi que d'un éclairage suffisant.

- ▶ Avant tout changement d'outil, toute opération de réglage et avant de remédier à tout dérangement, débranchez la fiche.
- ▶ Ne travaillez pas de pièces qui seraient soit trop petites soit trop grosses pour la capacité de la machine.
- ▶ En utilisant de minces mèches dont la longueur est supérieure à 300 mm à une vitesse de rotation élevée, il faut se servir de la douille de centrage.
- ▶ La machine doit être déclenchée avant de la raccorder au réseau.
- ▶ Avant la mise en marche, contrôlez que la mèche est serrée correctement et que la clé de serrage a été enlevée.
- ▶ Assurez toujours la pièce à travailler contre le danger de glissement et de basculement, p. ex. à l'aide de serre-joints.
- ▶ Ne commencez le perçage que lorsque la mèche a atteint sa pleine vitesse.
- ▶ Vérifiez qu'il n'y a pas de corps étrangers dans la pièce à travailler. Ne forez pas dans des objets métalliques, des clous p. ex.
- ▶ Pendant le perçage, ne mettez pas les mains sous la pièce à travailler (danger de blessure !).
- ▶ Lors du forage, ramenez toujours le câble d'alimentation vers l'arrière de la machine.
- ▶ Durant le perçage, adaptez l'avance à l'épaisseur du matériau. Une avance trop rapide conduit à une surcharge du moteur, nuit à la netteté des forures et fait émousser la mèche plus rapidement.
- ▶ N'éloignez la machine de la pièce à travailler que lorsque la mèche s'est immobilisée.
- ▶ Ne touchez pas la mèche ou le logement de la mèche tant que la machine tourne.
- ▶ La perceuse ne peut être utilisée qu'en plein air ou dans des endroits aérés du fait qu'il n'est pas possible d'avoir une aspiration efficace.

Instructions pour entretien et maintenance :

- ▶ Le nettoyage régulier de la machine, et en premier lieu du logement de la mèche, est un facteur important de sécurité. Avant d'y procéder, débranchez la fiche.
- ▶ N'utilisez que des pièces détachées et des accessoires d'origine MAFELL. A défaut de quoi la garantie du constructeur n'est pas assurée et sa responsabilité est dérogée.

3 Equipement / Installation

3.1 Raccordement au réseau



La machine doit être déclenchée avant de la raccorder au réseau.

La perceuse pour charpente a une protection à double isolation de la classe II.

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

3.2 Mise en place d'outil / Changement d'outil



Avant le changement d'outil, débranchez toujours la fiche.

- Tirer la douille 7 (ill. 1) jusqu'à ce que la rainure annulaire 8 soit visible sur la colonne. Introduire l'outil avec la queue en direction des encoches 9, pousser jusqu'en butée, puis relâcher la douille.
- Lors de l'utilisation de la douille de centrage, la poignée cruciforme 15 (ill. 2) doit d'abord être débloquée jusqu'à ce que le plateau de perçage 16 puisse être incliné. Introduire la mèche dans le trou correspondant du plateau de perçage, faire repivoter le plateau, introduire la mèche comme décrit plus haut et rebloquer la poignée cruciforme. Les fraises à tête de Ø 80 et Ø 100 mm ne doivent être utilisées qu'avec le support de perçage spécial. Dans ce cas, retirer du support de perçage les (longs) ressorts supérieurs. Les outils de tarière ne doivent être utilisés qu'avec le support de perçage spécial avec butée (accessoire supplémentaire).
- Pour le changement d'outil, tenir fermement l'outil d'une main et, de l'autre, tirer la douille 7 (ill. 1) jusqu'à ce que la rainure annulaire soit visible sur la colonne. Extraire l'outil et relâcher la douille. Avant la mise en place d'un nouvel outil, nettoyer la queue et la mèche.

4 Fonctionnement



Ne démarrez la machine que lorsque la mèche n'est pas en contact avec la pièce à travailler.

4.1 Marche / arrêt

Opération temporaire

- Marche : Appuyez sur l'interrupteur 1 (ill. 3).
- Arrêt : Relâchez l'interrupteur.

Opération continue

- Marche : Appuyez d'abord sur l'interrupteur 1, puis sur le bouton de blocage 2. Le moteur marche sans appui permanent sur l'interrupteur.
- Arrêt : Appuyez sur l'interrupteur 1 jusqu'à ce que le bouton de blocage 2 se déclenche, puis relâchez l'interrupteur.

4.2 Réglage de la vitesse de rotation

La perceuse est équipée d'un réducteur et d'un variateur de vitesse électronique. La vitesse de rotation peut être réglée en continu de 340 à 1450 min⁻¹. L'électronique de la machine assure une accélération sans à-coups lors de la mise en marche et règle la vitesse en cas de charge à la valeur prédéterminée.

La vitesse de rotation nécessaire est déterminée à l'aide du diagramme de vitesse de rotation 3 (ill. 3) (voir ill. 4), puis réglée à l'aide du levier de commande 4 (ill. 3) et de la roue de réglage 5.



Ne changer la vitesse de l'engrenage qu'au repos (ou qu'en absence de rotation) (voir ill. 5) ! Après la mise en marche, vérifier le sens de rotation de l'outil. Si nécessaire, inverser le sens de rotation au moyen du poussoir 6 (ill. 3). Pour actionner le poussoir, la machine doit d'abord être arrêtée (verrouillage mécanique).

4.3 Consignes de travail

- Pousser le boulon 10 (ill. 6) vers le bas jusqu'en butée.
- Positionner la perceuse sur le tracé et la tourner de telle sorte que le boulon soit contre le bois et serve de sécurité pour éviter la contre-rotation. Après la mise en marche, exercer sur la machine une légère pression vers le bas jusqu'à ce que la pointe filetée de la mèche attaque le bois. La suite de l'introduction est assurée par la mèche elle-même. Si la mèche reste fichée dans le trou, inverser le sens de rotation. Pour cela, arrêter d'abord la machine.

Pour le perçage de trous borgnes, la profondeur de perçage peut être limitée à l'aide de l'anneau de butée profondeur 11 (ill. 3). Pour le perçage de

trous obliques, débloquer le levier de serrage 12, incliner la machine dans la position désirée en se repérant sur l'échelle 13, rebloquer le levier de serrage. Lors de l'utilisation de mèches plus courtes, la course de sortie peut être adaptée à la mèche à l'aide de l'anneau de butée profondeur 14.

Pour le perçage de trous au milieu d'une poutre, les deux boulons sont poussés vers le bas jusqu'en butée et la machine est tournée de telle sorte que les boulons se trouvent de part et d'autre de la poutre – largeur maximale de poutre 22,5 cm (voir ill. 6 et ill. 7).

Pour des travaux particuliers il peut être nécessaire d'utiliser la butée cpl. 039 156 (accessoire supplémentaire).

4.4 Outils supplémentaires

Par l'utilisation d'outils de tarière, mèches et fraises à tête etc., cette perceuse se révèle comme une machine très universelle. Pour ceci MAFELL propose des prospectus spéciaux.

5 Maintenance et nettoyage



Avant de procéder à l'entretien, débranchez la fiche !



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, une révision de la machine par un atelier service après-vente agréé MAFELL est recommandée.

5.1 Machine

La machine doit être régulièrement débarrassée de la poussière qui s'y accumule. Soufflez également les fentes de ventilation du moteur avec un aspirateur.

5.2 Mèches

Enlevez régulièrement la résine qui s'accumule sur les mèches, car des outils propres améliorent la qualité du forage.

Pour le nettoyage, il faut utiliser des produits sans acide mais pas fortement alcalins.

Le nettoyage se fait par immersion de 24 heures des mèches dans du pétrole ou dans un produit de désinfection du commerce.

5.3 Stockage

Si la machine n'est pas utilisée pendant une période prolongée, elle doit être soigneusement nettoyée (voir chapitre 5.1). Pulvériser les pièces métalliques non peintes d'un produit de protection contre la rouille.

Ne stocker la machine que dans un local sec et la protéger des intempéries.

6 Dérangements



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 leur causes sont décrits ci-après. En cas d'autres dérangements, veuillez contacter votre fournisseur ou directement le service après-vente de MAFELL.

Dérangement	Cause	Élimination
La machine ne se met pas en marche	Pas de tension au réseau Charbons usés	Contrôlez l'alimentation Rapportez la machine à un atelier service après-vente MAFELL
La machine s'arrête pendant le forage	Chute de tension	Vérifiez les fusibles de secteur
La mèche se coince	Mèche émoussée	Remplacez la mèche ou raffûtez-la

7 Accessoire supplémentaire

- 】 Butée, cpl. Réf. No. 039 156
- 】 Support de perçage spécial Réf. No. 039 160
- 】 Poignée supplémentaire, cpl. Réf. No. 039 203
- 】 Chasse-cône 1 DIN 317 Réf. No. 093 001

8 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

Nelle presenti istruzioni d'uso sono contenute le seguenti avvertenze e i seguenti 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.

1 Informazioni di prodotto



per macchine con n° art. 922 901, 922 905 oppure 922 920 (ZB 400 E)
923 301 oppure 923 320 (ZB 600 E)

1.1 Informazioni sul produttore

MAFELL AG
Postfach 1180, D-78720 Oberndorf/Neckar
Telefono +49 7423 812-0, Fax +49 7423 812-218

1.2 Identificazione della macchina

Tutti i dati necessari per l'identificazione della macchina sono riportati nella targhetta di omologazione posta sull'alloggiamento del motore.

- »  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 Paesi UE

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo eco-compatibile.

1.3 Dati tecnici

» Profondità di foratura con guida per punta	(ZB 400 E	350 mm
	(ZB 600 E	475 mm
» Profondità di foratura senza guida per punta	(ZB 400 E	380 mm
	(ZB 600 E	505 mm
» Orientabile		fino a 45°
» Diametro della punta	(ZB 400 E	10 – 30 mm
	(ZB 600 E	12 – 30 mm
» Lunghezza della punta	(ZB 400 E	650 mm
	(ZB 600 E	820 mm
» Mandrino		63 mm

】 Numero giri della punta a vuoto		340 – 1450 min ⁻¹
】 Ingranaggi meccanici per 2 velocità		
】 Regolazione elettronica dei giri stabilizzata sotto carico		
】 Rotazione destrorsa-sinistrorsa		
】 Peso senza cavo di alimentazione - con supporto	(ZB 400 E	9,4 kg
	(ZB 600 E	9,4 kg

Motore universale schermato contro i disturbi radio / televisivi	230 V~, 50 Hz
】 Potenza assorbita uso continuato	1200 W
】 Potenza resa	760 W

1.4 Informazioni sulla rumorosità

I valori di rumorosità determinati secondo EN 60745-1 e 60745-2-1 sono:

	Livello di rumorosità	Valore riferito al posto di lavoro
A vuoto	100 dB (A)	89 dB (A)
Lavorazione	101 dB (A)	90 dB (A)

La misurazione della rumorosità è stata effettuata con la punta del trapano fornita di serie.

I valori riportati non tengono in considerazione possibili differenze nell'ambito della produzione di serie e non sono idonei per la determinazione del livello di immissione acustica, in quanto esso oscilla in funzione del tempo d'uso, della lavorazione in atto e degli agenti ambientali. Il livello di immissione acustica può dunque essere determinato solamente caso per caso dall'utilizzatore della macchina.

1.5 Informazioni sulle vibrazioni

L'oscillazione tipica mano-braccio è minore di 2,5 m/s².

1.6 Contenuto della fornitura

Trapano per carpenteria ZB 400 E oppure ZB 600 E completo di:

- 1 supporto per trapano compl.
- 1 guida per punte
- 1 punta per il legno Ø 18 mm
- 1 adattatore MK2, n° art. 039 139
- 1 istruzioni d'uso
- 1 opuscolo «Avvertenze di sicurezza»

1.7 Uso consentito

Il trapano per carpenteria MAFELL ZB 400 E / 600 E è destinato esclusivamente alla foratura di legno massiccio utilizzando apposite punte per il legno.

Per il trapano per carpenteria ZB 400 E le punte per legno devono avere una lunghezza di 650 mm, mentre per il ZB 600 E una lunghezza di 820 mm. Si raccomanda un diametro delle punte compreso fra 10 e 30 mm.

Insieme all'apposita protezione - guida 039 160 (opzionale) il trapano per carpenteria ZB 400 E / 600 E può essere utilizzato per fresare le sedi per anelli, con gli appositi utensili e svasatori offerti da MAFELL come accessori opzionali.

Ogni altro tipo di uso viene considerato non consentito. Il costruttore non risponde per danni derivanti da uso improprio; il rischio fa pieno carico all'utilizzatore.

Allo stesso modo questa macchina non è idonea per l'uso all'aria aperta in caso di pioggia oppure in zone a rischio di deflagrazione.

Fa parte dell'uso consentito anche il rispetto delle condizioni di esercizio, di manutenzione e di riparazione prescritte dalla MAFELL cosiccome il rispetto delle avvertenze di sicurezza contenute nelle istruzioni d'uso.

Il trapano per carpenteria ZB 400 E / 600 E deve essere usato, attrezzato e mantenuto esclusivamente

da persone di età superiore ai 18 anni, esperte e a conoscenza dei pericoli della macchina. I lavori di riparazione devono essere eseguiti dai rivenditori autorizzati MAFELL o dai centri di assistenza MAFELL.

Rispettare le disposizioni di sicurezza locali vigenti nonché le regolamentazioni antinfortunistiche e di sicurezza generalmente riconosciute.

In caso di modifiche alla macchina eseguite arbitrariamente il produttore non risponde per danni conseguenti.

1.8 Rischi residui



Anche in caso di uso consentito e nonostante vengano rispettate tutte le disposizioni di sicurezza, a causa della tipologia costruttiva della macchina, resa necessaria dal suo uso, è possibile che si presentino rischi residui, p. es.:

- 】 Contatto con la punta o l'alloggiamento della punta durante la foratura.
- 】 Rottura della punta.
- 】 Contatto con pezzi sotto tensione con alloggiamento aperto e spina elettrica non estratta.
- 】 Danneggiamento dell'udito in caso di lavori prolungati senza cuffie.
- 】 Emissione di polveri di legno nocive in caso di lavoro prolungato senza impianto di aspirazione.

2 Avvertenze di sicurezza



Le macchine per la lavorazione del legno possono essere pericolose in fase di utilizzo. Si raccomanda dunque di osservare sempre le avvertenze di sicurezza riportate nel presente capitolo cosiccome le disposizioni di sicurezza vigenti localmente!

Avvertenze di carattere generale:

- 】 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.
- 】 Questa macchina non deve essere utilizzata da bambini ed adolescenti. Fanno eccezione giovani sotto la sorveglianza di personale esperto ai fini di istruzione.
- 】 Prima di ogni lavoro, controllate che i dispositivi di protezione e di lavoro siano ben fissati, funzionanti e che non siano danneggiati.
- 】 Tenete sempre conto dei fattori ambientali. Non esponete la macchina alla pioggia ed evitate di lavorare in ambienti umidi o bagnati cosiccome nelle vicinanze di liquidi o di gas infiammabili.
- 】 Se si usa la macchina all'aperto si raccomanda l'uso di un interruttore magnetotermico di sicurezza per correnti di guasto.
- 】 Non trasportate la macchina tenendola per il cavo, nè estraete mai la spina dalla presa elettrica tirandola per il cavo.
- 】 Fate attenzione che il cavo sia protetto da olio e da calore e che non venga fatto passare su spigoli vivi.
- 】 I cavi o le spine difettosi devono essere sostituiti immediatamente.
- 】 Evitare schiacciamenti o pieghe del cavo. Non avvolgere il cavo intorno alla macchina, soprattutto durante il trasporto e l'immagazzinaggio della macchina.
- 】 Utilizzare esclusivamente punte per il legno con le caratteristiche tecniche indicate nelle presenti istruzioni d'uso.
- 】 È vietato utilizzare:
 - (Utensili danneggiati
 - (Utensili non affilati o ottusi
- 】 Conservate la macchina in un luogo chiuso ed asciutto al di fuori della portata dei bambini.

Avvertenze per l'impiego di dispositivi di protezione individuali:

- 】 Indossate sempre vestiti aderenti e togliete anelli, orologi e bracciali.
- 】 Il livello di pressione acustica all'orecchio è superiore a 85 dB (A). È dunque necessario indossare sempre delle cuffie protettive.

Avvertenze relative al servizio:

- ▶ Assicuratevi di lavorare sempre in un posto libero, non sdrucciolevole e sufficientemente illuminato.
- ▶ Prima di sostituire gli utensili, di effettuare regolazioni e eliminare eventuali guasti, è indispensabile staccare sempre la spina dalla presa di corrente.
- ▶ Non lavorate pezzi troppo grandi o troppo piccoli per la potenza della macchina.
- ▶ Utilizzare punte sottili e lunghe (> 300 mm) ad elevata velocità solo con l'apposita guida per le punte.
- ▶ Collegare la macchina all'alimentazione di rete solo quando la macchina è spenta.
- ▶ Prima di accendere la macchina controllate che la punta sia ben serrata e che la chiave sia stata rimossa.
- ▶ Se possibile, serrate sempre il pezzo da lavorare, per esempio con morsetti, in maniera che non si possa muovere o scivolare via.
- ▶ Iniziate a forare il pezzo solamente quando la punta del trapano ha raggiunto la sua velocità massima.
- ▶ Controllate che nel pezzo non vi siano corpi estranei. Non forare in pezzi metallici quali chiodi, ecc.
- ▶ Non mettere mai le mani sotto al pezzo durante la foratura (pericolo di infortunio!).
- ▶ Durante la foratura tenere sempre il cavo di collegamento dalla parte posteriore della macchina.
- ▶ Durante la foratura, adattate l'avanzamento in funzione dello spessore del materiale. L'avanzamento eccessivo causa un sovraccarico del motore, una foratura non regolare e una rapida usura della punta.
- ▶ Rimuovere la macchina dal pezzo solamente ad avvenuto arresto della punta del trapano.
- ▶ Non toccare mai la punta o l'alloggiamento della punta mentre la macchina è in funzione.
- ▶ Utilizzare il trapano solo all'aperto o in ambienti aperti dal momento che manca un'efficace sistema di aspirazione.

Avvertenze circa la manutenzione e riparazione:

- ▶ Un importante fattore di sicurezza consiste nella regolare pulizia della macchina, soprattutto dell'alloggiamento della punta. Prima di iniziare questo tipo di lavori, estrarre sempre la spina elettrica.

- ▶ Devono essere utilizzati pezzi di ricambio ed accessori originali MAFELL. In caso contrario la garanzia decade; il produttore non risponde per eventuali guasti.

3 Attrezzaggio / Regolazione

3.1 Collegamento a rete



Collegare la macchina all'alimentazione di rete solo quando il trapano è spento.

Il trapano per carpenteria è dotata di isolamento protettivo di classe II.

Prima della messa in funzione bisogna fare attenzione che la tensione di rete corrisponda a quella riportata sulla targhetta di omologazione della macchina.

3.2 Montaggio e sostituzione degli utensili



Prima di sostituire gli utensili, è indispensabile estrarre la spina elettrica.

- Sollevare la bussola 7 (Fig. 1) finché non appare visibile la scanalatura anulare 8 sul gambo. Inserire a battuta l'utensile con l'incisione rivolta verso la tacca 9 e rilasciare la bussola.
- Quando si utilizza la guida per le punte, occorre anzitutto allentare la manopola 15 (Fig. 2) per potere ruotare la piastra 16. Inserire la punta nell'apposito foro della piastra; riportare la piastra nella posizione iniziale, inserire la punta come precedentemente descritto e serrare la manopola. Lo svasatore di $\varnothing 80$ e $\varnothing 100$ mm deve essere utilizzato solo con il supporto per trapano. Per utilizzare lo svasatore occorre rimuovere le molle superiori lunghe dal supporto del trapano. Gli utensili che consentono di fresare sedi per anelli devono essere utilizzati solo insieme all'apposita protezione - guida (disponibile come accessorio opzionale) e con la battuta.
- Per sostituire l'utensile, occorre tenere l'utensile con una mano, sollevando con l'altra mano la bussola 7 (Fig. 1) finché non appare visibile la scanalatura anulare sul gambo. Estrarre l'utensile e rilasciare la bussola. Prima di montare il nuovo utensile, occorre pulire il gambo e l'alloggiamento dell'utensile.

4 Esercizio



Accendere la macchina solo se il trapano non è a contatto con il pezzo da trapanare.

4.1 Accensione e spegnimento

Breve durata di funzionamento

- Accensione: Premere l'interruttore 1 (Fig. 3).
- Spegnimento: Rilasciare l'interruttore.

Funzionamento continuato

- Accensione: Premere in sequenza l'interruttore 1 e il pulsante di arresto 2. In questo caso il motore gira senza necessità di tenere premuto l'interruttore.
- Spegnimento: Premere l'interruttore 1 finché il pulsante di arresto 2 non scatta; quindi rilasciare l'interruttore.

4.2 Regolazione della velocità

Il trapano è dotato di ingranaggi e controllo elettronico della velocità. In questo modo è possibile selezionare in modo continuo la velocità, compresa fra 340 e 1450 min⁻¹. L'elettronica integrata fa sì che al momento dell'accensione la macchina acceleri senza strattoni, regolando, sotto sollecitazione, la velocità su un valore prefissato.

Per selezionare la velocità necessaria, occorre controllare il diagramma 3 (Fig. 3) (vedi Fig. 4) e agire sulla leva 4 (Fig. 3) e sulla rotella di regolazione 5.



Per invertire il senso di rotazione è indispensabile che gli ingranaggi siano fermi (o in fase di arresto graduale) (vedi Fig. 5)! Dopo l'accensione, controllare il senso di rotazione dell'utensile. Se necessario, cambiare il senso di rotazione, agendo sull'interruttore a scorrimento 6 (Fig. 3). Prima di azionare l'interruttore a scorrimento è indispensabile spegnere la macchina (blocco meccanico).

4.3 Istruzioni operative

- Spingere verso il basso il perno 10 (Fig. 6) fino a battuta.
- Posizionare il trapano sul profilo e ruotarlo in modo che il perno aderisca al legno fungendo da sicurezza antirotazione. Accendere la macchina e esercitare una leggera pressione verso il basso,

finché la punta filettata non ha fatto presa nel legno. Da questo momento in poi è il trapano che penetra avanzando nel legno. Se la punta si inceppa nel foro, occorre invertire il senso di rotazione, avendo cura di spegnere la macchina prima di attivare l'inversione.

Per eseguire fori ciechi è possibile limitare la profondità di foratura, utilizzando l'anello di battuta 11 (Fig. 3). Per eseguire fori obliqui, occorre allentare la leva di serraggio 12, orientare la macchina nella posizione desiderata, controllando la scala 13 e quindi serrare di nuovo la leva. Se si utilizzano punte più corte, è possibile adattare la corsa di ritorno alla punta, utilizzando l'anello di battuta 14.

Per praticare fori al centro di una trave, occorre spingere entrambi i perni verso il basso fino a battuta e ruotare il trapano in modo che i perni aderiscano ai due lati della trave - larghezza max. della trave: 22,5 cm (vedi Fig. 6 e Fig. 7).

Per lavorazioni particolari può essere necessario usare la battuta completa 039 156 (accessorio opzionale).

4.4 Utensili supplementari

L'utilizzo di svasatori e di appositi utensili atti a fresare sedi di anelli, consente di impiegare il trapano per molteplici applicazioni. Per ulteriori informazioni in merito, si rimanda agli specifici fogli descrittivi e alle note tecniche.

5 Manutenzione e riparazione



Prima di iniziare i lavori di manutenzione, staccare sempre la spina elettrica!



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 la MAFELL raccomanda di lasciare revisionare o controllare la macchina da un centro autorizzato MAFELL.

5.1 Macchina

La macchina deve essere pulita regolarmente dai residui di polvere accumulatisi. Le aperture di ventilazione del motore devono essere pulite con un aspirapolvere.

5.2 Utensili

Le punte utilizzate nella macchina devono essere regolarmente pulite da residui di resina, in quanto gli utensili puliti migliorano notevolmente la qualità di foratura.

Per la pulizia non utilizzare alcuna sostanza molto alcalina; usare solamente sostanze prive di acidi.

La rimozione della resina avviene annegando le punte del trapano per 24 ore in petrolio o in detergenti per la deresinificazione comunemente in commercio.

5.3 Stoccaggio

Se la macchina non viene usata per lungo tempo, deve essere pulita con cura (vedi capitolo 5.1). Spruzzare sulle parti lucide dell'antiruggine.

Immagazzinare la macchina solamente in ambienti asciutti e proteggerla dalle intemperie.

6 Eliminazione dei disturbi



La determinazione 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 al servizio di assistenza MAFELL.

Disturbo	Causa	Rimedio
La macchina non si accende	Manca la tensione Spazzole a carbone usurate	Controllare l'alimentazione della tensione Consegnare la macchina ad un centro di assistenza MAFELL
La macchina si ferma durante la foratura	Mancanza di alimentazione di rete	Controllare gli interruttori o i fusibili del circuito elettrico
Punta inceppata	Punta ottusa	Sostituire o riaffilare la punta

7 Accessori speciali

- › Battuta compl. N° art. 039 156
- › Protezione - guida N° art. 039 160
- › Manico supplementare compl. N° art. 039 203
- › Estrattore 1 DIN 317 N° art. 093 001

8 Disegno esploso e distinta dei ricambi

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

In deze gebruiksaanwijzing vindt u de volgende waarschuwingen en symbolen:



Dit symbool staat op alle plekken, waar uw opmerkingen 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 informatie.

1 Gegevens van de fabrikant




bij machines met art.-nr. 922 901, 922 905 of 922 920 (ZB 400 E)
923 301 of 923 320 (ZB 600 E)

1.1 Gegevens met betrekking tot de fabrikant

MAFELL AG
Postbus 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar
Telefoon (07423) 812-0, fax (07423) 812-218

1.2 Karakterisering van de machine

Alle voor de identificatie van de machine vereiste informatie staat op het typeplaatje van de motorbehuizing vermeld.

- 】  Beschermsoort II
- 】  CE-tekens ter documentatie van de overeenstemming met de principiële veiligheids- en gezondheidseisen volgens aanhangsel I van de machinerichtlijn
- 】  Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recycle bedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.

1.3 Technische gegevens

】 Boordiepte met boorgeleiding	(ZB 400 E	350 mm
	(ZB 600 E	475 mm
】 Boordiepte zonder boorgeleiding	(ZB 400 E	380 mm
	(ZB 600 E	505 mm
】 Draaibaar tot		45°
】 Boor - Ø	(ZB 400 E	10 - 30 mm
	(ZB 600 E	12 - 30 mm
】 Boorlengte	(ZB 400 E	650 mm
	(ZB 600 E	820 mm
】 Spanhals		63 mm

- 】 Boor-leeglooptoerental 340 – 1450 min⁻¹
- 】 2-traps mechanische bak
- 】 Elektronische toerentalregeling gestabiliseerd onder belasting
- 】 Rechts – Linksloop
- 】 Gewicht zonder netkabel - met frame

(ZB 400 E	9,4 kg
(ZB 600 E	9,4 kg

- Universele motor radio- en televisieontstoot 230 V~, 50 Hz
- 】 Opgenomen vermogen continubedrijf 1200 W
 - 】 Afgegeven vermogen 760 W

1.4 Gegevens met betrekking tot de geluidsemisatie

De volgens EN 60745-1 und 60745-2-1 berekende geluidsemisatiewaarden bedragen:

	Geluidsvermogensniveau	werkplaatsbetrokken emissiewaarde
Leegloop	100 dB (A)	89 dB (A)
Bewerking	101 dB (A)	90 dB (A)

De geluidsmeting werd met de standaard meegeleverde boor uitgevoerd.

De vermelde waarden houden geen rekening met een mogelijke serieverstrooiing en zijn ter bepaaing van het immissie-geluidsdrukniveau niet geschikt, omdat dit afhankelijk van de inzetijd, de desbetreffende bewerking en de omgevingsinvloeden schommelt. Het immissie-geluidsdrukniveau kan daarom enkel bij de machinegebruiker in ieder afzonderlijk geval worden berekend.

1.5 Gegevens met betrekking tot de trilling

De typische hand-arm-trilling is kleiner dan 2,5 m/s².

1.6 Leveromvang

Timmermans-boormachine ZB 400 E of ZB 600 E compleet met:

- 1 boorframe compleet
- 1 boorgeleiding
- 1 houten boor Ø 18 mm
- 1 adapter MK2, art.-nr. 039 139
- 1 gebruiksaanwijzing
- 1 folder «Veiligheidsinstructies»

1.7 Reglementaire toepassing

De MAFELL timmermans-boormachine ZB 400 E / 600 E werd uitsluitend voor het boren van massief hout onder toepassing van houten boren geconstrueerd.

De lengte van de houten boor moet bij de ZB 400 E 650 mm en bij de ZB 600 E 820 mm bedragen. Een boor Ø 10 tot Ø 30 mm wordt geadviseerd.

In combinatie met het speciale boorframe 039 160 (extra toebehoren) is de timmermans-boormachine ZB 400 E / 600 E voor het dalen met deugel-, verzinkboor- en ringdeugelwerktuigen gedacht, die als extra toebehoren door de fa. MAFELL worden aangeboden.

Ieder ander gebruik geldt als onreglementair. Voor hieruit voortvloeiende schade van elk soort is de

fabrikant niet aansprakelijk; het risico draagt enkel de gebruiker.

Ook is deze machine niet geschikt voor het bedrijf buiten bij regen of in door explosie bedreigde ruimtes.

Tot de reglementaire toepassing behoort ook de inachtneming van de door MAFELL voorgeschreven bedrijfs-, onderhouds- en reparatievoorwaarden alsook het opvolgen van de in de gebruiksaanwijzing genoemde veiligheidsinstructies.

De timmermans-boormachine ZB 400 E / 600 E mag uitsluitend door personen worden benut, voorbereid en onderhouden die boven 18 jaar oud en met de machine bekend zijn en over de gevaren

werden ingelicht. Reparatiewerkzaamheden moeten door de MAFELL-handelaar resp. de MAFELL-klantenservice worden uitgevoerd.

De in het desbetreffende gebruiksland geldige veiligheidsbepalingen alsook de overige algemeen erkende arbeidsmedische en veiligheidstechnische regels moeten worden opgevolgd.

Eigenmachtige wijzigingen aan de machine sluiten een aansprakelijkheid van de fabrikant voor hieruit resulterende beschadigingen uit.

1.8 Restriscio's



Ook bij een reglementair gebruik kunnen ondanks inachtneming van alle veiligheidsbepalingen op grond van de door de toepassing van de machine afhankelijke constructie nog restriscio's optreden, bv:

- 】 Aanraken van de boor of de booropname bij het boren.
- 】 Breuk van de boor.
- 】 Aanraken van spanningsvoerende onderdelen bij geopende kast en niet getrokken netstekker.
- 】 Vermindering van het gehoor bij langer durende werkzaamheden zonder gehoorbeveiliging.
- 】 Emissie van de gezondheid bedreigende houtstoffen bij langer durend bedrijf zonder afzuiging.

2 Veiligheidsinstructies



Houtbewerkingsmachines kunnen bij gebruik gevaarlijk zijn. Let u vandaar steeds op de in dit hoofdstuk samengevatte veiligheidsinstructies en op de in het gebruiksland geldige veiligheidsbepalingen!

Algemene instructies:

- 】 Werkt u nooit zonder de voor het desbetreffend werkproces voorgeschreven veiligheidsvoorzieningen en verandert u aan de machine niets, wat de veiligheid zou kunnen belemmeren.
- 】 Kinderen en jongeren mogen deze machine niet bedienen. Daarvan uitgesloten zijn jongeren onder toezicht van een deskundige in het kader van hun opleiding.

- 】 Controleer vóór ieder werk of de veiligheidsvoorzieningen veilig bevestigd zijn en foutloos werken.
- 】 Houdt u rekening met invloeden uit de omgeving. Zet u de machine niet aan regen bloot en voorkomt u werkzaamheden in vochte of natte omgeving alsook in de buurt van brandbare vloeistoffen of gassen.
- 】 Bij het gebruik van de machine buiten wordt de toepassing van een veiligheidsschakelaar geadviseerd.
- 】 Draagt u de machine niet aan de kabel en trekt u de stekker niet aan de kabel uit het stopcontact.
- 】 Let u erop, dat de kabel tegen olie en hitte is beveiligd en niet over scherpe kanten wordt getrokken.
- 】 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.
- 】 Maak uitsluitend gebruik van houten boren met de in deze gebruiksaanwijzing vermelde gegevens.
- 】 Niet toegepast mogen worden:
 - (Beschadigde werktuigen
 - (Stompe werktuigen
- 】 Bewaart u de machine op droge, afgesloten plekken buiten de reikwijdte van kinderen op.

Instructies met betrekking tot het gebruik van persoonlijke veiligheidsuitrustingen:

- 】 Draagt u steeds nauw sluitende werkkleding en verwijdert u ringen, armbanden en horloges.
- 】 Het geluidsdrukkniveau aan het oor gaat 85 dB (A) te boven. Draagt u vandaar bij het werken een gehoorbeschermer.

Instructies met betrekking tot het bedrijf:

- 】 Zorgt u voor een vrije en antislip-zekere standplaats met voldoende verlichting.
- 】 Vóór het vervangen van gereedschap, bij instelwerkzaamheden en vóór het verhelpen van storingen dient de netstekker uit het stopcontact te worden genomen.
- 】 Bewerkt u geen werkstukken die voor het prestatievermogen van de machine te klein of te groot zijn.

- › Dunne, lange boren (> 300 mm) bij hoog toerental alleen met boorgeleiding inzetten.
- › Machine alleen uitgeschakeld aan het net aansluiten.
- › Controleer vóór het inschakelen of de boor is vastgetrokken en de spansleutel is verwijderd.
- › Beveilig, wanneer steeds mogelijk, het werkstuk tegen wegglijden en omkantelen, bv door lijklemmen.
- › Begin pas met het boren van het werkstuk, wanneer de boor zijn vol toerental heeft bereikt.
- › Controleert u het werkstuk op vreemde voorwerpen. Niet in metalen delen, bv nagels, boren.
- › Grijp gedurende het boren nooit onder het werkstuk (gevaar van verwondingen!).
- › Bij het boren de aansluitkabel steeds naar achteren van de machine wegvoeren.
- › Pas de aanvoer bij het boren aan de materiaaldikte aan. Een te vlug voorschuiwen leidt tot overbelasting van de motor, tot slordige boorgaten en tot een snel afstompen van de boor.
- › Verwijder de machine pas dan van het werkstuk, wanneer de boor tot stilstand is gekomen.
- › Nooit bij draaiende machine aan de boor of aan de booropname grijpen.
- › De boormachine mag uitsluitend buiten of aan open plekken worden ingezet, omdat anders een effectief afzuigen niet mogelijk is.

Opmerkingen met betrekking tot onderhoud en reparatie:

- › De regelmatige reiniging van de machine, vooral van de booropname, is een belangrijke veiligheidsfactor. Vóór begin van deze werkzaamheden moet de netstekker worden getrokken.
- › Er mogen enkel originele MAFELL-reseverdelen en toebehoren worden toegepast. Anders bestaat er geen garantieclaim en geen aansprakelijkheid door de fabrikant.

3 Voorbereiden / Instellen

3.1 Netaansluiting



De machine alleen uitgeschakeld aan het net aansluiten.

De timmermans-boormachine is veiligheidsgeïsoleerd volgens klasse II.

Vóór ingebruikname dient erop te worden gelet, dat de netspanning met de op het typeplaatje van de machine vermelde bedrijfsspanning overeenstemt.

3.2 Inzet en wissel van het gereedschap



Vóór een wissel van het gereedschap in ieder geval de netstekker uit het stopcontact nemen.

- Huls 7 (afb. 1) optillen tot de ringgroef 8 aan de schacht zichtbaar is. Gereedschap met de vlag in richting van de kerf 9 tot aan de aanslag invoeren, dan huls loslaten.
- Bij gebruik van een boorgeleiding moet eerst de kruisgreep 15 (afb. 2) zo ver worden losgemaakt, tot de boorplaat 16 kan worden gezwenkt. Boor door het passende gat in de boorplaat invoeren, boorplaat terug zwenken, boor zoals boven vermeld invoeren en kruisgreep vasttrekken. Verzinkboor met $\varnothing 80$ en $\varnothing 100$ mm alleen in boorframe gebruiken. Hiervoor worden de bovenste (lange) veren uit het boorframe verwijderd. Ringdeuvelgereedschap mag alleen in het speciaal boorframe (extra toebehoren) worden ingezet (met aanslag).
- Bij vervangen van het gereedschap het gereedschap met een hand vasthouden, met de andere hand huls 7 (afb. 1) optillen tot de ringgroef aan de schacht zichtbaar is. Gereedschap verwijderen en huls loslaten. Voor het inzetten van een nieuw gereedschap de schacht en de gereedschapsopname reinigen.

4 Bedrijf



Machine alleen inschakelen als het gereedschap geen contact met het werkstuk heeft.

4.1 In- en uitschakelaar

Kort bedrijf

- Inschakelen: schakelaar 1 (afb. 3) indrukken.
- Uitschakelen: schakelaar loslaten.

Permanent bedrijf

- Inschakelen: schakelaar 1 en arreteerknop 2 achtereenvolgens indrukken. De motor draait zonder druk op de schakelaar.
- Uitschakelen: schakelaar 1 indrukken, tot arreteerknop 2 eruit sprint, dan schakelaar loslaten.

4.2 Instelling van het toerental

De boormachine is met een transmissie en een elektronische toerentalregeling uitgerust. Het toerental kan traploos tussen 340 en 1450 min⁻¹ worden ingesteld. De ingebouwde elektronica zorgt bij het inschakelen voor een schokvrije versnelling en regelt bij belasting het toerental op de vast ingestelde waarde bij.

Het vereist toerental wordt met behulp van een toerentalschema 3 (afb. 3) berekend (zie afb. 4) en met de transmissiehefboom 4 (afb. 3) en het stelieltje 5 ingesteld.



Transmissie alleen in stilstand (of uitloop) omschakelen (zie afb. 5)! Na het inschakelen de draairichting van het gereedschap controleren. Indien vereist, de draairichting met schuifschakelaar 6 (afb. 3) wisselen. Om de schuifschakelaar te kunnen bedienen, moet de machine eerst worden uitgeschakeld (mechanische ontgrendeling).

4.3 Werkwijze

- Bout 10 (afb. 6) tot aan de aanslag naar beneden drukken.
- Boormachine volgens tekening uitrichten en zo draaien dat de bout als verdraaizekering tegen het hout aansluit. Na het inschakelen de machine met lichte druk naar beneden drukken tot de draadpunt van de boor in het hout heeft vastgepakt. De verdere aanvoer overneemt de boor zelf. Blijft de boor in het gat steken, de draairichting wisselen. Hiervoor de machine eerst uitschakelen.

Voor het boren van blindgaten kan de boordiepte met de aanslagring 11 (afb. 3) worden beperkt.

Voor het boren van schuine gaten klemhendel 12 losmaken, machine volgens schaal 13 in gewenste positie zwenken, klemhendel vasttrekken. Bij gebruik van kortere boren kan de terugslag met de aanslagring 14 aan de boor worden aangepast.

Voor het boren van gaten in het midden van een balk, worden beide bouten tot aan de aanslag naar beneden gedrukt en de machine zo gedraaid, dat de bouten aan beide kanten van de balk aansluiten - max. balkbreedte 22,5 cm (zie afb. 6 en afb. 7).

Voor bijzondere werkzaamheden kan de aanslag compleet 039 156 (extra toebehoren) noodzakelijk zijn.

4.4 Extra gereedschap

Door gebruik van deugel-, verzinkboor- en ringdeugelgereedschap enz. is deze boormachine zeer veelzijdig toepasbaar. Hiervoor zijn bijzondere folders leverbaar.

5 Onderhoud en reparatie



Vóór begin van alle onderhoudswerkzaamheden de netstekker uit het stopcontact nemen!



MAFELL-machines werden onderhoudsvriendelijk geconstrueerd. De toegepaste kogellagers werden op levensduur gesmeerd. Na een langere bedrijfsduur adviseert MAFELL de machine aan een geautoriseerde MAFELL-klantenservice ter controle te geven.

5.1 Machine

De machine moet regelmatig van afgezet stof worden bevrijd. Hierbij moeten de ventilatieopeningen aan de motor met een stofzuiger worden gereinigd.

5.2 Gereedschap

De op de machine gebruikte boren dienen regelmatig te worden ontharst, omdat schoon gereedschap de boorkwaliteit verbetert.

Voor het reinigen mogen geen sterk alkalische, maar enkel zuurvrije middelen worden toegepast.

Het ontharsen geschiedt door een 24 uren lang inleggen van de boor in petroleum of in een in de handel gebruikelijk ontharsmiddel.

5.3 Opslag

Wordt de machine langere tijd niet gebruikt, moet deze zorgvuldig worden gereinigd (zie hoofdstuk 5.1). Blanke metalen delen met een anticorrosie-middel besproeien.

Machine enkel in droge ruimtes opslaan en tegen weersinvloeden beveiligen.

6 Verhelpen van storingen



De opsporing van de oorzaken van voorhanden storingen en het verhelpen hiervan vereist steeds vermeerde oplettendheid en voorzichtigheid. Van tevoren netstekker 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 Koolborstels versleten	Spanningsvoeding controleren Machine naar de MAFELL-klantenservice brengen
Machine blijft gedurende het boren staan	Stroomuitval	Netzijdige voorzekerings controleren
Boor klemt	Stompe boor	Boor vervangen of nascherpen

7 Extra toebehoren

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| › Aanslag, compleet | best.-nr. 039 156 |
| › Speciaal boorframe | best.-nr. 039 160 |
| › Extra grendel, compleet. | best.-nr. 039 203 |
| › Doorsteker 1 DIN 317 | best.-nr. 093 001 |

8 Explosietekening en onderdelenlijst

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

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes avisos de peligro y símbolos:



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.

1 Datos del producto




Máquinas con número de referencia 922 901, 922 905 ó 922 920 (ZB 400 E)
923 301 ó 923 320 (ZB 600 E)

1.1 Datos del fabricante

MAFELL AG
Postfach (apartado de correos) 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar
Tlfn.: +49 - 7423 - 812-0, fax: +49 -7423 - 812-218

1.2 Identificación de la máquina

Toda información necesaria para identificar la máquina se encuentra en la placa de características de la carcasa de motor.

- »  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 98/37/CE "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.

1.3 Datos técnicos

- | | | |
|--|------------|------------|
| » Profundidad de perforación con guía de barrena | (ZB 400 E | 350 mm |
| | (ZB 600 E | 475 mm |
| » Profundidad de perforación sin guía de barrena | (ZB 400 E | 380 mm |
| | (ZB 600 E | 505 mm |
| » Inclinación máxima | | 45° |
| » Ø barrena | (ZB 400 E | 10 - 30 mm |
| | (ZB 600 E | 12 - 30 mm |
| » Longitud de barrena | (ZB 400 E | 650 mm |
| | (ZB 600 E | 820 mm |
| » Cuello de sujeción | | 63 mm |

- 】 Velocidad de marcha en vacío barrena 340 – 1450 min⁻¹
- 】 Engranaje mecánico de 2 marchas
- 】 Regulación electrónica de velocidad, estable bajo carga
- 】 Rotación a la derecha – izquierda
- 】 Peso sin cable de alimentación - con bastidor

(ZB 400 E	9,4 kg
(ZB 600 E	9,4 kg

Motor universal, antiparásito 230 V~, 50 Hz

- 】 Potencia de entrada en funcionamiento continuo 1200 W
- 】 Potencia suministrada 760 W

1.4 Información relativa a la emisión de ruidos

Valores de emisión de ruidos, determinados según las normas EN 60745-1 y 60745-2-1:

	Nivel de potencia acústica	Nivel de emisión en el lugar de trabajo
En vacío	100 dB (A)	89 dB (A)
Serrando	101 dB (A)	90 dB (A)

La medida de ruidos fue realizada con la barrena estándar suministrada.

Los valores indicados no reflejan una posible dispersión acústica ni son aptos para determinar el nivel de presión acústica, puesto que este último varía según el tiempo de empleo, el uso de la máquina y las condiciones ambientales. Por esta razón, el nivel de presión acústica sólo puede ser determinado en el lugar de uso en cada caso concreto.

1.5 Información relativa a las vibraciones mecánicas

El valor típico de vibraciones mano-brazo es inferior a 2,5 m/s².

1.6 Volumen del suministro

Taladradora de carpintero tipo ZB 400 E o ZB 600 E con:

- 1 bastidor
- 1 guía de barrena
- 1 barrena para madera Ø 18 mm
- 1 adaptador MK2, número de referencia 039 139
- 1 manual de instrucciones
- 1 cuaderno Instrucciones de seguridad

1.7 Uso proyectado

La taladradora de carpintero ZB 400 E / 600 E de MAFELL únicamente puede utilizarse para realizar perforaciones en madera maciza, utilizando barrenas para madera.

Las barrenas para madera deben presentar una longitud de 650 mm utilizando máquinas tipo ZB 400 E, y una longitud de 820 mm utilizando máquinas tipo ZB 600 E. Se recomienda utilizar barrenas de Ø 10 a Ø 30 mm.

En combinación con el bastidor especial 039 160 (accesorio especial), la taladradora de carpintero ZB 400 E / 600 E está destinado a realizar avellanados con ayuda de avellanadores cilíndricos con espiga de guía y para tacos, así como con herra-

mientas para ensamblajes por tacos anulares (accesorio especial de MAFELL).

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, asumiendo en tal caso toda la responsabilidad únicamente el usuario.

Esta máquina no se debe utilizar al aire libre en caso de que llueva ni en locales en potencia de explosión.

El uso proyectado también incluye respetar todas las instrucciones relativas al mantenimiento, reparación y condiciones de funcionamiento de MAFELL,

así como las instrucciones de seguridad incluidas en el manual de instrucciones.

Únicamente pueden utilizar, preparar y mantener la taladradora de carpintero ZB 400 E / 600 E las personas mayores de edad familiarizadas con la máquina y los peligros que se desprendan de su manejo. Las tareas de reparación únicamente pueden ser realizadas por los distribuidores autorizados o los puntos de asistencia técnica de MAFELL.

Respete las normas de seguridad vigentes en el país correspondiente y demás normas de seguridad e higiene laboral establecidas.

No se podrá presentar reclamación alguna ante el fabricante por los daños que se desprendan de cambios no autorizados en la máquina.

1.8 Riesgos inevitables



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, por ejemplo:

- 】 Contacto con la barrena o el portabarrenas durante las tareas de perforación.
- 】 Rotura de la barrena.
- 】 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.

2 Instrucciones de seguridad



El uso de máquinas para trabajar la madera puede poner en peligro la integridad del personal operario. Por lo tanto, respete siempre las instrucciones de seguridad resumidas en este capítulo y las normas correspondientes al país de que se trate.

Instrucciones generales

- 】 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.
- 】 No podrán manejar esta máquina personas menores de edad, excepto adolescentes bajo supervisión de una persona cualificada en formación profesional.
- 】 Antes de utilizar la máquina, compruebe el perfecto estado y funcionamiento de los dispositivos de trabajo y seguridad y que estén fijados de forma segura.
- 】 Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No exponga nunca la máquina a la lluvia y ni la utilice en lugares húmedos o cerca de líquidos o gases inflamables.
- 】 Para el uso de la máquina al aire libre, se recomienda introducir un interruptor de corriente de defecto.
- 】 No transporte nunca la máquina sujetándola por el cable ni tire del cable para desenchufar el conector de red.
- 】 Asegúrese de que el cable esté protegido contra el aceite y los efectos térmicos, evite los cantos afilados.
- 】 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.
- 】 Únicamente utilice barrenas que se corresponden con las características indicadas en este manual de instrucciones.
- 】 No se deben utilizar
 - (herramientas dañadas ni
 - (herramientas despuntadas
- 】 Mantenga la máquina en lugares secos y protegidos, y fuera del alcance de los niños.

Instrucciones relativas al equipamiento de protección personal

- 】 Póngase siempre ropa de trabajo bien ajustada, quítese anillos, pulseras y relojes.
- 】 El nivel de presión acústica supera los 85 dB (A). Por lo tanto, protéjase adecuadamente los oídos durante el trabajo.

Instrucciones de uso

- Asegúrese de que el lugar de trabajo esté bien iluminado, sea fácilmente accesible y ofrezca una superficie antideslizante.
- Antes de cambiar de barrenas, realizar tareas de ajuste o eliminar la causa de un fallo, desconecte la alimentación de tensión.
- No procese nunca piezas de trabajo cuyas dimensiones no se correspondan con las especificaciones técnicas de la máquina.
- Utilice el dispositivo de guía de barrena, siempre y cuando realice perforaciones a alta velocidad con largas barrenas (> 300 mm) de pequeño diámetro.
- Apague la máquina antes de conectar la alimentación de red.
- Antes de poner en marcha la máquina, compruebe que esté fijada la barrena y que se haya retirado la llave de fijación.
- Siempre que sea posible, fije la pieza de trabajo para que no pueda desplazarse ni volcarse, por ejemplo, utilizando gatos.
- Espere a que el motor esté funcionando a pleno rendimiento antes de realizar las perforaciones.
- Compruebe que la pieza de trabajo no incluya cuerpos extraños. No corte nunca piezas metálicas, como por ejemplo clavos.
- No coloque nunca la mano debajo de la pieza de trabajo a la hora de realizar perforaciones (peligro de lesiones).
- Tenga cuidado que el cable de alimentación siempre se encuentre detrás de la máquina durante el trabajo.
- Regule la velocidad de avance según el espesor del material. Si se desplaza la máquina con velocidad excesiva, se puede sobrecargar el motor o desviar y desgastar excesivamente la barrena.
- No retire la máquina de la pieza de trabajo antes de que la barrena se haya parado por completo.
- No agarre nunca la barrena o el portabarrenas con la máquina en marcha.
- No existe sistema de aspiración eficaz para esta taladradora. Por lo tanto, únicamente puede utilizarse al aire libre o en lugares con suficiente ventilación.

Instrucciones de mantenimiento y reparación

- Por razones de seguridad, es imprescindible limpiar con regularidad la máquina, particu-

lamente el portabarrenas. Antes de proceder a realizar estas tareas, desconecte la alimentación de tensión de la máquina.

- Únicamente pueden utilizarse accesorios y piezas de recambio originales de MAFELL. De lo contrario, no se podrá presentar reclamación alguna ante el fabricante.

3 Preparación / Ajuste

3.1 Alimentación de red



Apague la máquina antes de conectar la alimentación de red.

El aislamiento de la taladradora de carpintero cumple con los requerimientos de la clase de protección II.

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.

3.2 Colocar/cambiar las herramientas



Antes de cambiar las herramientas, desconecte la alimentación de red.

- Levante el casquillo 7 (Fig. 1) para exponer la ranura 8 del vástago. Introduzca por completo la herramienta, con el arrastrador orientado a partir de las entalladuras 9, y suelte el casquillo.
- Utilizando el dispositivo de guía de barrena, primero se debe aflojar la manilla en cruz 15 (Fig. 2), de manera que se pueda girar la placa matriz 16. Introduzca la barrena en el agujero de la placa matriz y vuelva a colocar la placa en la posición inicial. A continuación, introduzca la barrena tal y como se ha descrito anteriormente y fije la manilla en cruz. Los avellanadores cilíndricos con espiga de guía de 80 o 100 mm de Ø únicamente pueden utilizarse con el bastidor montado. Para ello, desmonte los muelles superiores (largos) del bastidor. Las herramientas para ensamblajes por tacos anulares únicamente pueden utilizarse con el bastidor especial (accesorio especial) (con tope).
- Para cambiar de herramientas, sujete la herramienta con una mano mientras levante el casquillo 7 (Fig. 1) con la otra para exponer la ranura del vástago. Desmonte la herramienta y suelte el cas-

quillo. Antes de colocar otra herramienta, limpie el vástago y el asiento de herramientas.

4 Funcionamiento



Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que la herramienta no tenga contacto con la pieza de trabajo.

4.1 Conexión y desconexión

Funcionamiento tiempo corto

- Conexión: Pulse el interruptor 1 (Fig. 3).
- Desconexión: Suelte el interruptor.

Funcionamiento continuo

- Conexión: Pulse consecutivamente el interruptor 1 y el botón de bloqueo 2. El motor funciona sin que se accione el interruptor.
- Desconexión: Pulse el interruptor 1 hasta que se desbloquee el botón de bloqueo 2 y vuelva a soltar el interruptor.

4.2 Ajuste de la velocidad de marcha

La taladradora ofrece engranaje y regulación electrónica de velocidad que permite ajustar de forma continua una velocidad de 340 a 1450 min⁻¹. El sistema electrónico integrado garantiza la aceleración y evita las sacudidas en el momento de la puesta en marcha, y regula la velocidad según la carga aplicada, de manera que se mantiene la velocidad ajustada.

Determine la velocidad de marcha con ayuda del diagrama 3 (ver Fig. 3 y 4) y ajuste la velocidad deseada por medio de la palanca de cambio 4 (Fig. 3) y la rueda de ajuste 5.



Únicamente cambie de marcha con la herramienta parada (o durante la marcha en inercia) (ver Fig. 5). Una vez puesta en marcha la máquina, compruebe el sentido de giro de la herramienta. Si es necesario, cambie el sentido de marcha con ayuda del selector deslizante 6 (Fig. 3). Antes de accionar el selector deslizante, pare la máquina (bloqueo mecánico).

4.3 Instrucciones de trabajo

- Introduzca por completo el perno 10 (Fig. 6).

- Ajuste la taladradora a partir de la línea de trazado y colóquela de manera que el perno tenga contacto con el material, sirviendo así de protección contra desplazamiento. Una vez puesta en marcha, empuja la máquina cuidadosamente hacia abajo y haga entrar la punta de la barrena en el material. A continuación, la barrena se desplaza automáticamente. Si la barrena se agarrota, cambie el sentido de giro. Para ello, desconecte la máquina.

Para realizar agujeros ciegos, se puede ajustar la profundidad de perforación con ayuda del anillo de tope 11 (Fig. 3). Para realizar perforaciones inclinadas, afloje la palanca de bloqueo 12, coloque la máquina a partir de la escala 13 en la posición deseada y vuelva a fijar la palanca de bloqueo. Si se utilizan barrenas cortas, se puede ajustar la carrera de retorno con ayuda del anillo de tope 14, a partir de la barrena en cuestión.

Para realizar perforaciones centralizadas en una viga de madera, introduzca por completo los dos pernos y gire la máquina hasta que encajen en ambos lados de la viga (ancho máximo de la viga: 22,5 cm; ver Fig. 6 y 7).

Ciertas tareas no pueden realizarse sin el tope 039 156 (accesorio especial).

4.4 Herramientas adicionales

Utilizando avellanadores cilíndricos con espiga de guía y para tacos, así como herramientas para ensamblajes por tacos anulares etc., la taladradora se convierte en una máquina multiuso. Para más información, contacte con nosotros.

5 Mantenimiento y reparación



Antes de realizar tareas de mantenimiento, desconecte la alimentación de red.



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.

5.1 Máquina

Limpie con regularidad el polvo que se deposita en la máquina, particularmente las aberturas de ventilación del motor con ayuda de un aspirador adecuado

5.2 Herramienta

Retire con regularidad la resina que se deposita en las barrenas utilizadas para evitar así pérdidas en la calidad de corte.

No se deben utilizar detergentes fuertemente alcalinos. Utilice sólo detergentes libres de ácido para limpiar los discos de sierra.

Para quitar la resina, introduzca la barrena en un baño de petróleo o algún disolvente de resina común durante 24 horas.

5.3 Almacenamiento

Si no se utiliza la máquina durante algún tiempo, límpiela cuidadosamente (ver capítulo 5.1). Rocíe los componentes metálicos no tratados con un agente antioxidante.

La máquina únicamente podrá almacenarse en lugares secos sin que esté sometida a las influencias climáticas.

6 Eliminación de fallos técnicos



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. Si se producen fallos no descritos en este manual, rogamos que se dirija a su distribuidor o directamente al departamento de servicio al cliente de MAFELL.

Fallo	Causa	Remedio
No se puede poner en marcha la máquina	Falta de alimentación de red	Compruebe la alimentación de red
	Escobillas de carbón desgastadas	Entregue la máquina a un centro de servicio al cliente autorizado de MAFELL
La máquina se para durante la perforación	Falta de tensión	Compruebe el fusible de red
Barrena atascada	Barrenas despuntadas	Cambie o afile la barrena

7 Accesorios especiales

- 】 Tope, compl. Ref. 039 156
- 】 Bastidor especial Ref. 039 160
- 】 Empuñadura adicional, compl. Ref. 039 203
- 】 Extractor 1 DIN 317 Ref. 093 001

8 Dibujo de explosión y lista de piezas de recambio

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



KSS 300 / KSS 400



KSP 40 Flexistem



MT 55 cc



MKS 130 Ec - MKS 185 Ec



ZSX Ec



Z 5 Ec



ERIKA 60 E - ERIKA 85 Ec



S 25 M / S 50 M



DD40 P / DD40 G



UVA 115 E



MF 26 cc



ZH 205 Ec - ZH 320 Ec



LO 65 Ec



SKS 130



ZK 115 Ec



LS 103 Ec

GARANTIE - WARRANTY - GARANZIA - GARANTÍA

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 Elektrowerkzeug 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.

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 electric tool 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.

Sur présentation de cette carte de garantie, dûment 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'outil électrique doit être pour cela expédié franco de port à notre usine ou à un atelier de service après-vente MAFELL. Evitez 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.

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.

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 onze constatering op grond van materiaal-, bewerkings- en montagefouten vereist zijn. Verbruik- en slijtagedelen zijn hiervan uitgesloten. Hiervoor moet de machine resp. het elektrogereedschap vrachtvrij naar de fabriek of naar een MAFELL-klantenservice worden gestuurd. Vermijd 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.

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 la herramienta eléctrica 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.



MAFELL AG

Postfach 11 80, D-78720 Oberndorf / Neckar, Telefon +49 (0) 74 23 / 8 12-0

Fax +49 (0) 74 23 / 8 12 - 2 18

Internet: www.mafell.de

E-Mail: mafell@mafell.de