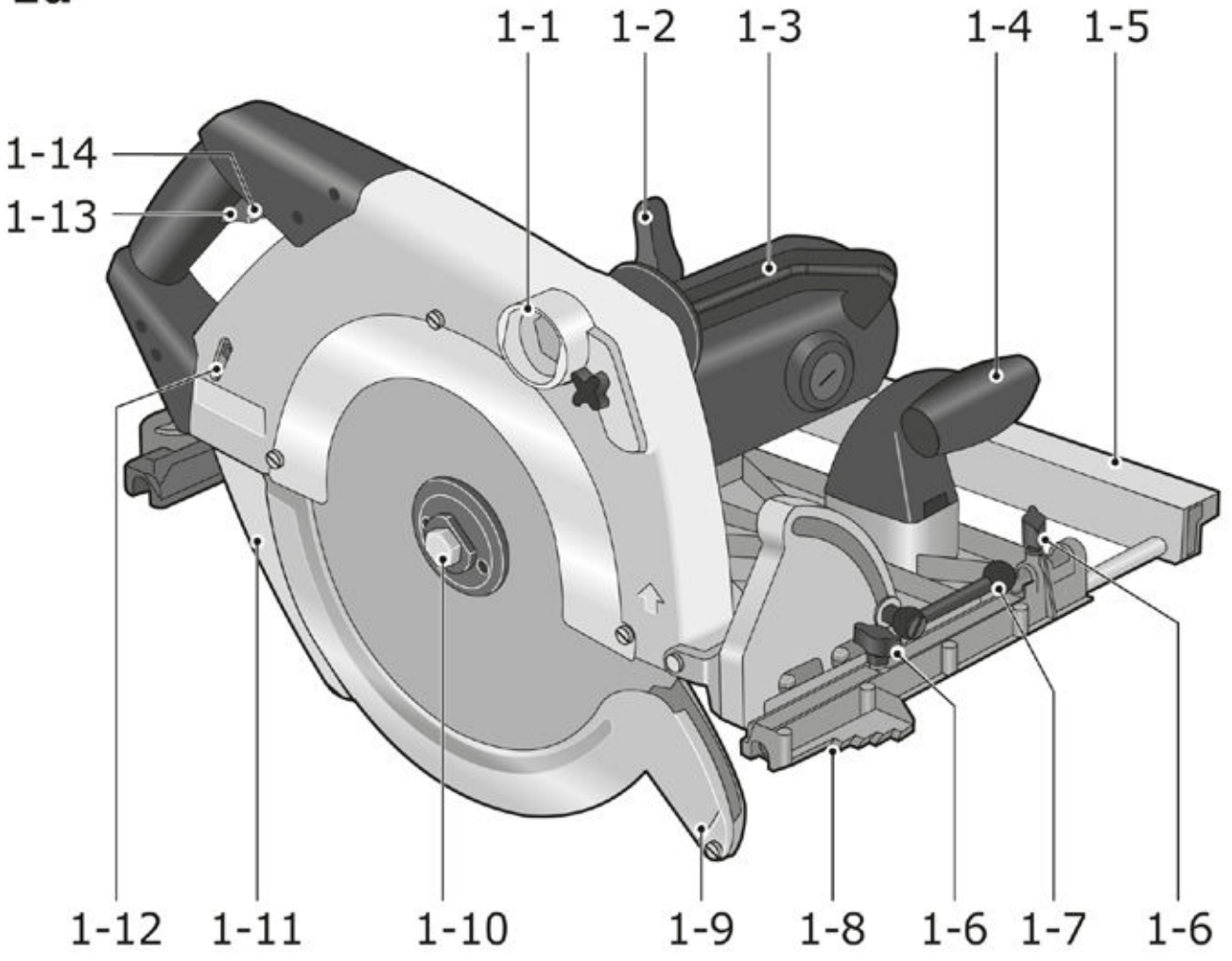


(D)	Originalbetriebsanleitung - Handkreissäge	9
(GB)	Original Instructions - Circular Saw	16
(F)	Notice d'utilisation d'origine - Scie circulaire	24
(E)	Manual de instrucciones original - Sierra circular portátil	32
(I)	Istruzioni per l'uso originali - Sega circolare	40
(NL)	Originele gebruiksaanwijzing - Cirkelzaag	48
(S)	Originalbruksanvisning - Cirkelsågar	56
(FIN)	Alkuperäiset käyttöohjeet - Käsipyörösaha	63
(DK)	Original brugsanvisning - Rundsav	70
(N)	Originalbruksanvisning - Håndsirkelsag	77
(P)	Manual de instruções original - Serra circular manual	84
(RUS)	Оригинал Руководства по эксплуатации - Ручная дисковая пила	92
(CZ)	Originální návod k použití - Kotoučová pila	100
(PL)	Oryginalna instrukcja eksploatacji - Ręczna pilarka tarczowa	107

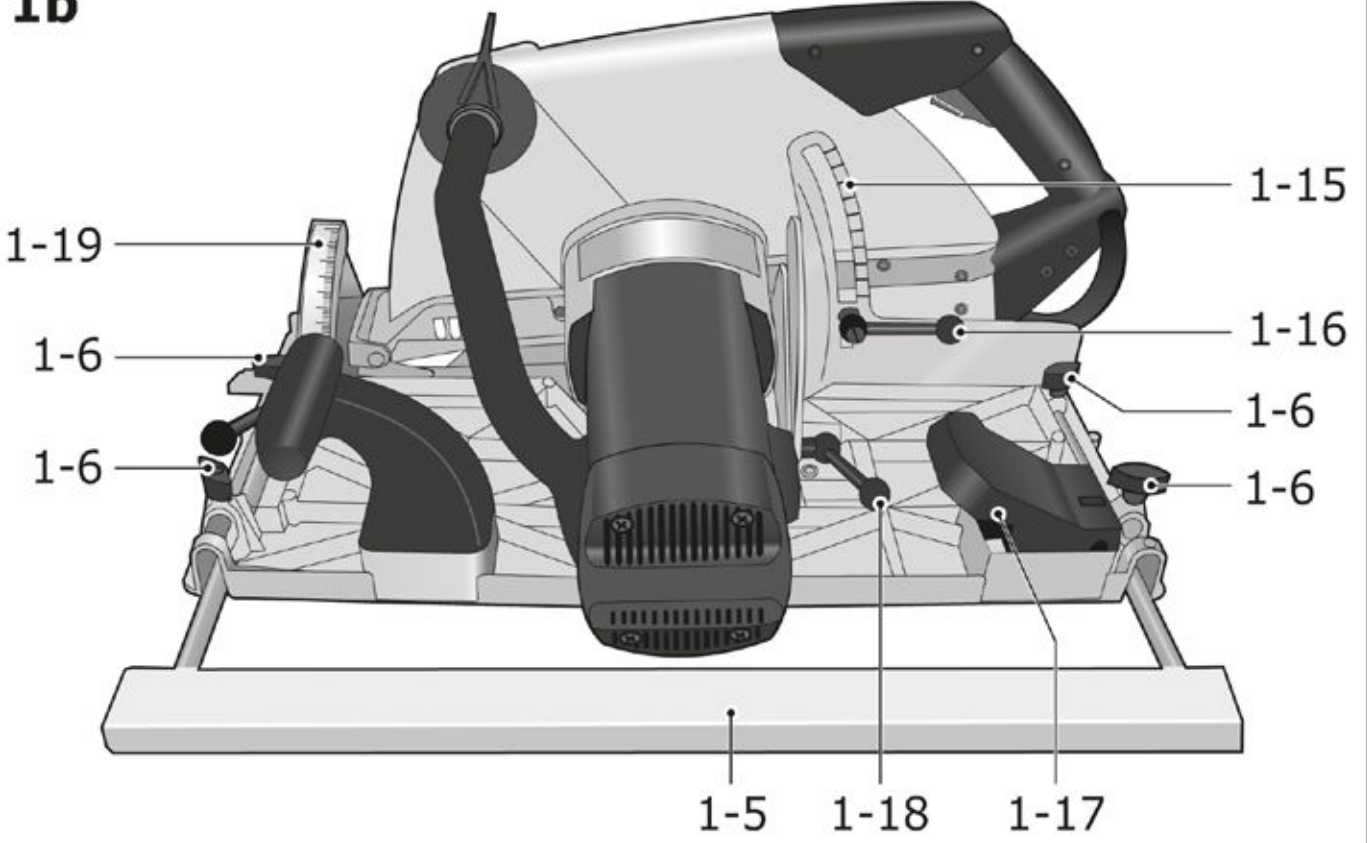
HK 132 E



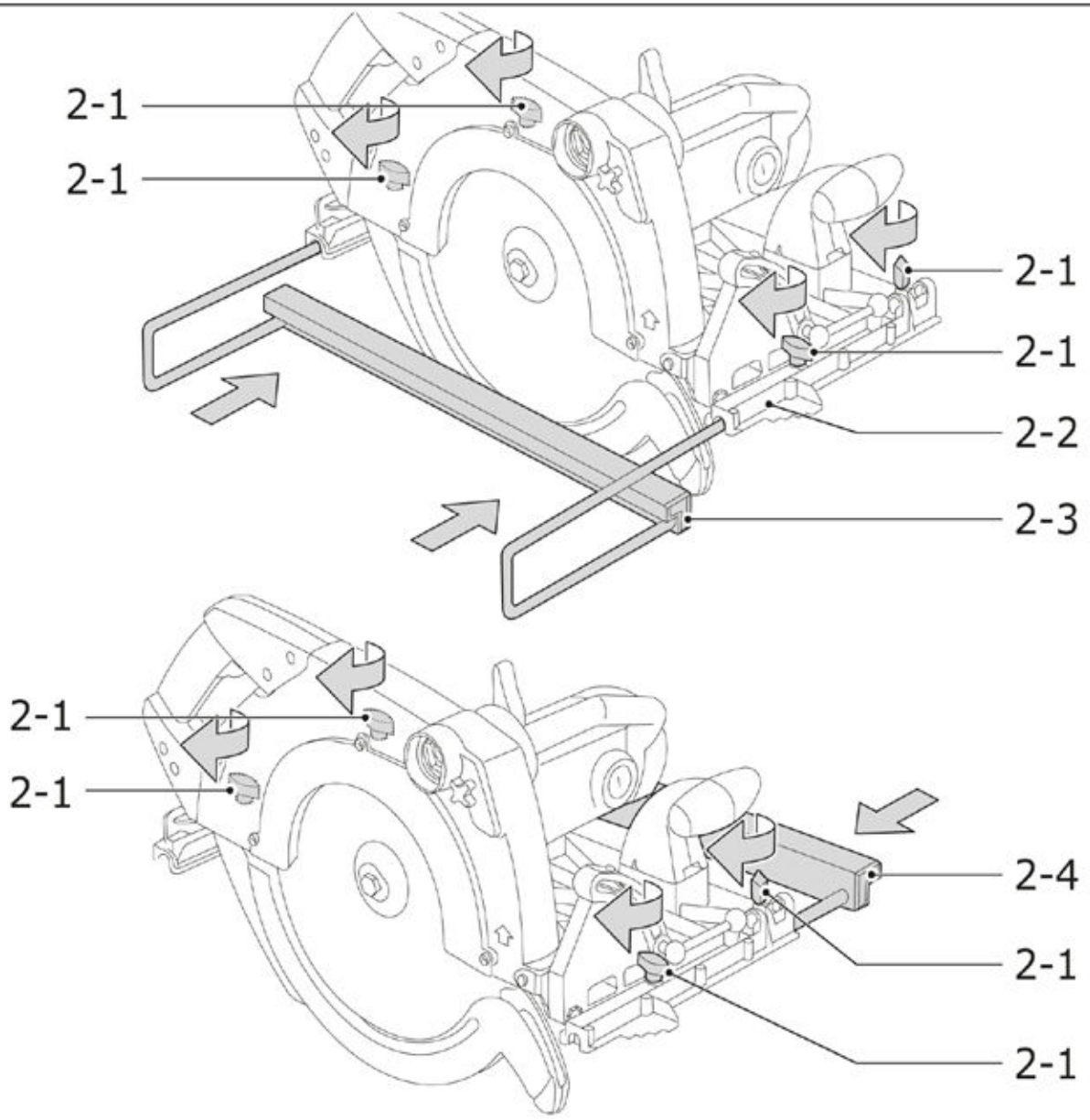
1a



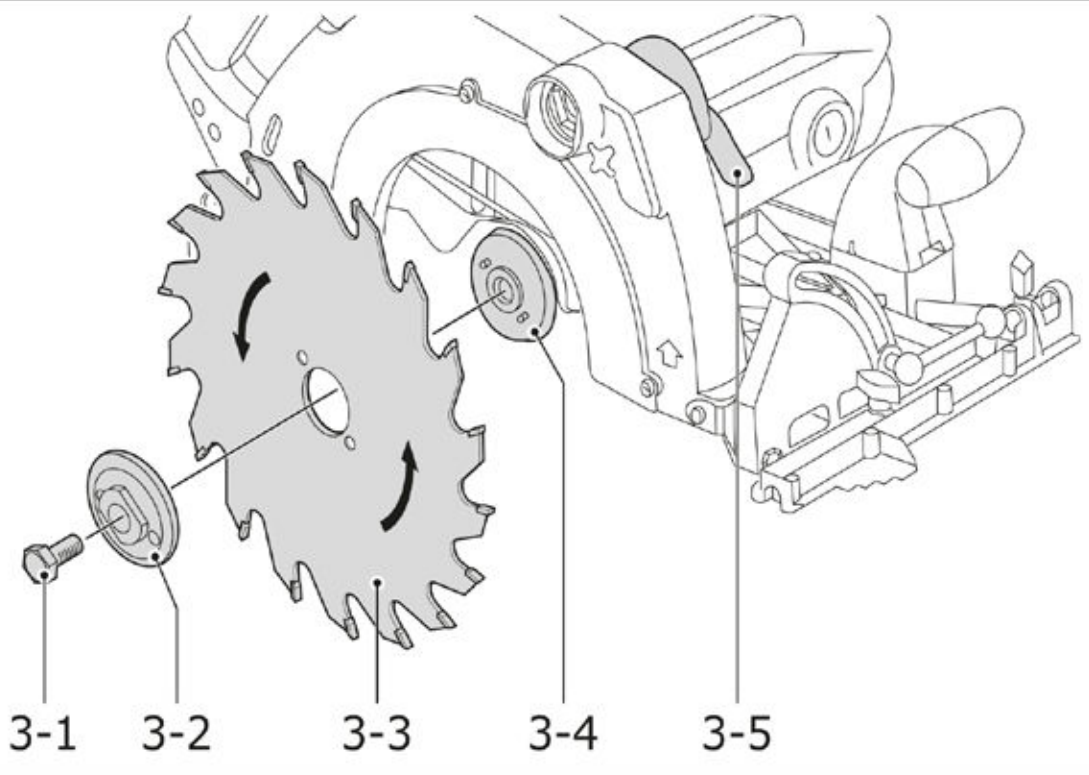
1b



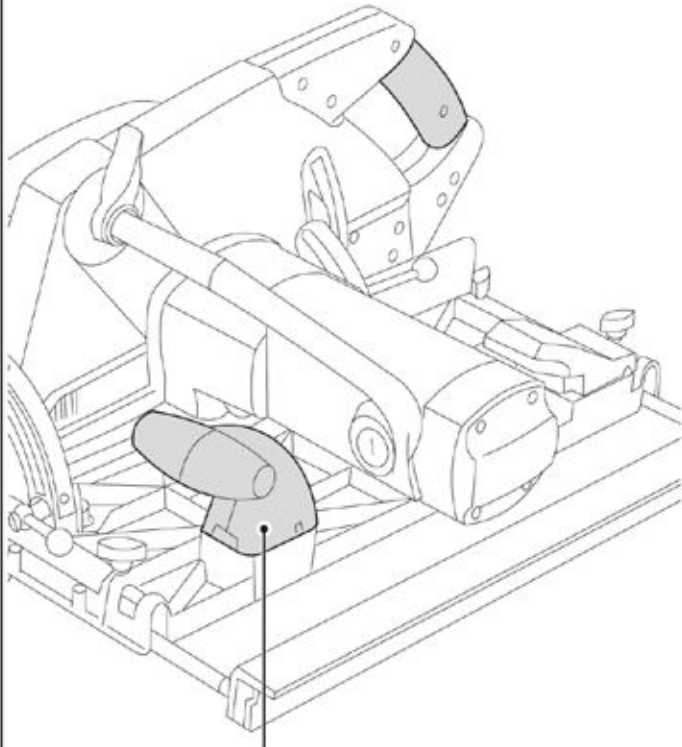
2



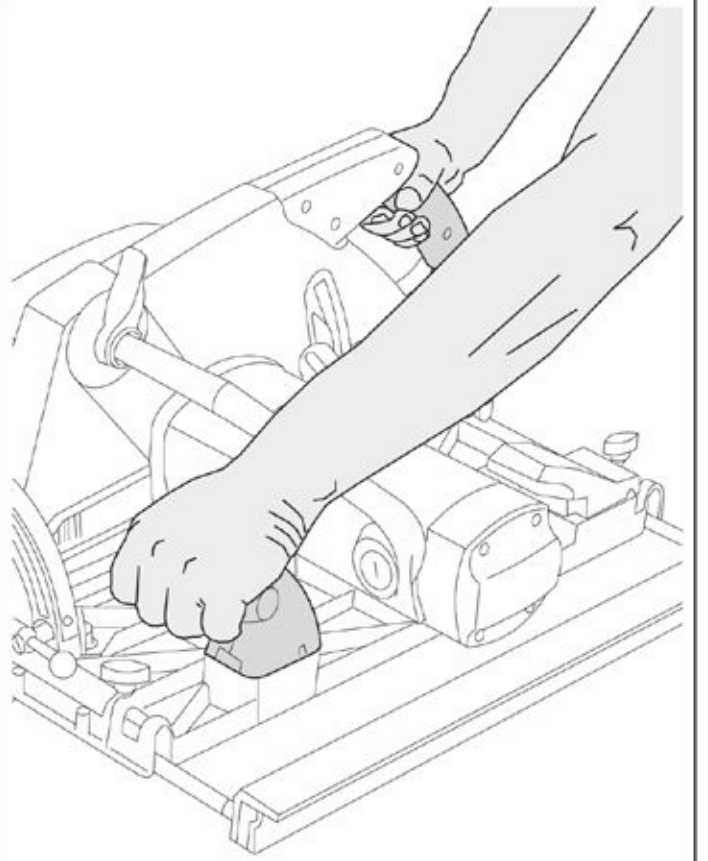
3



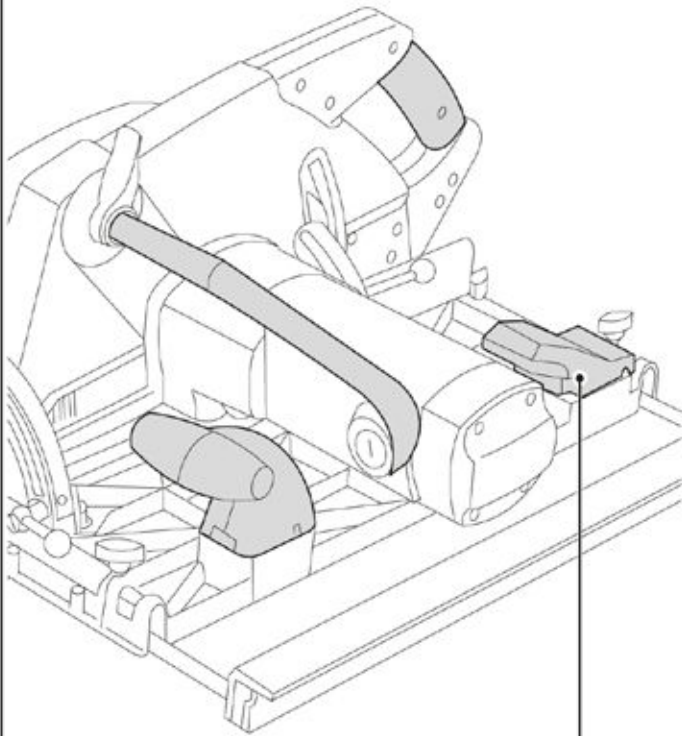
4a



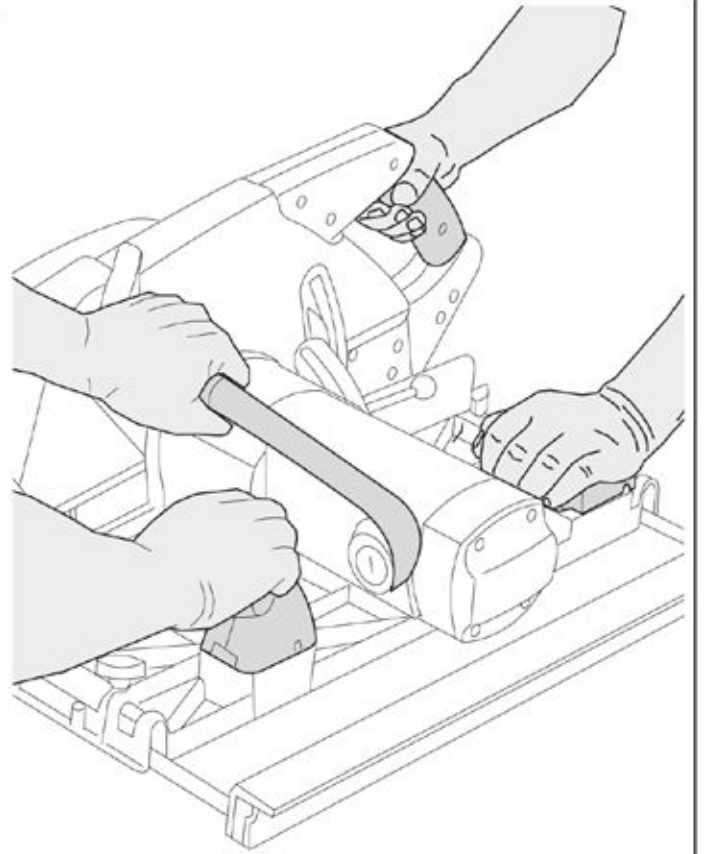
4-1



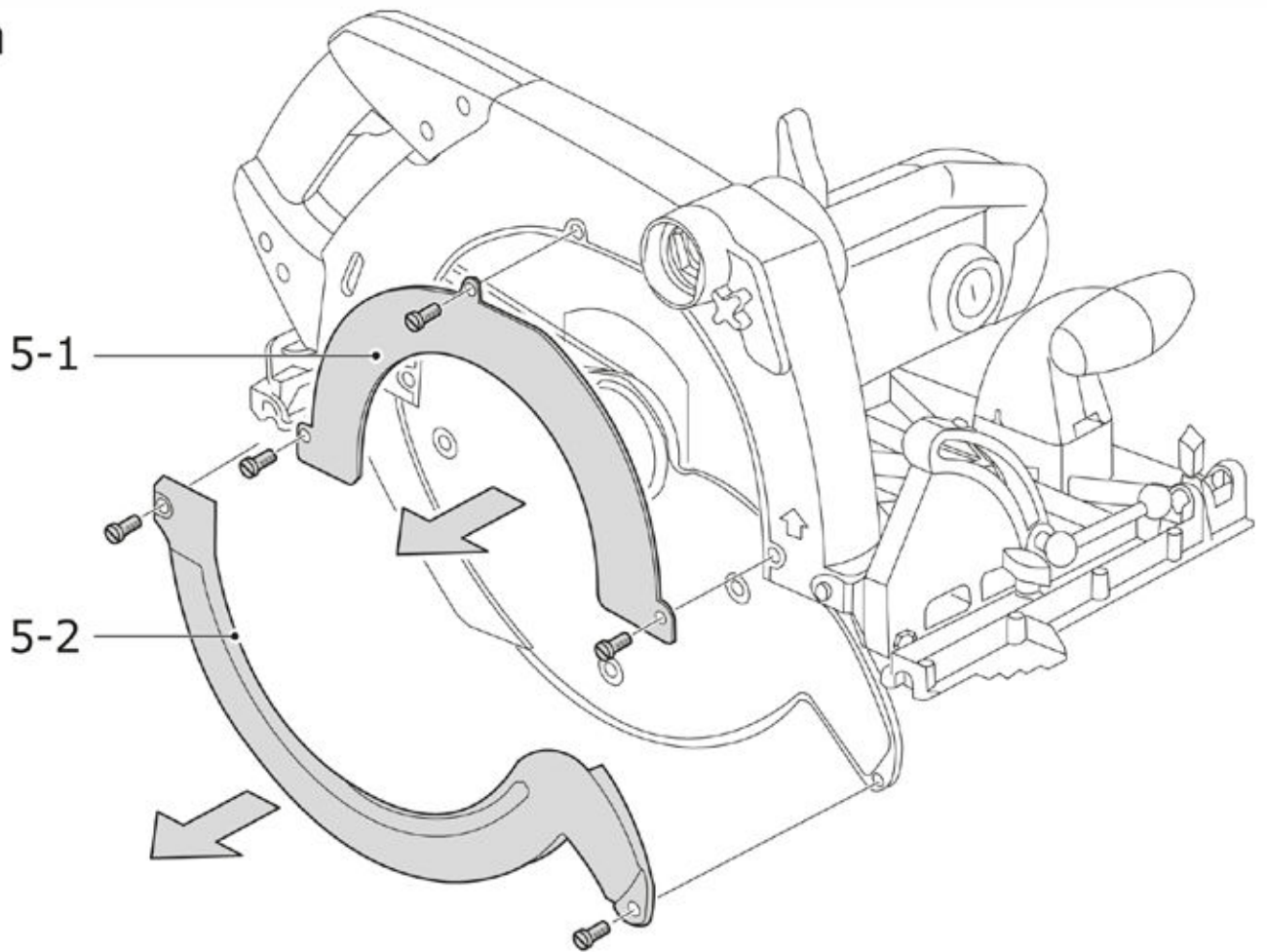
4b



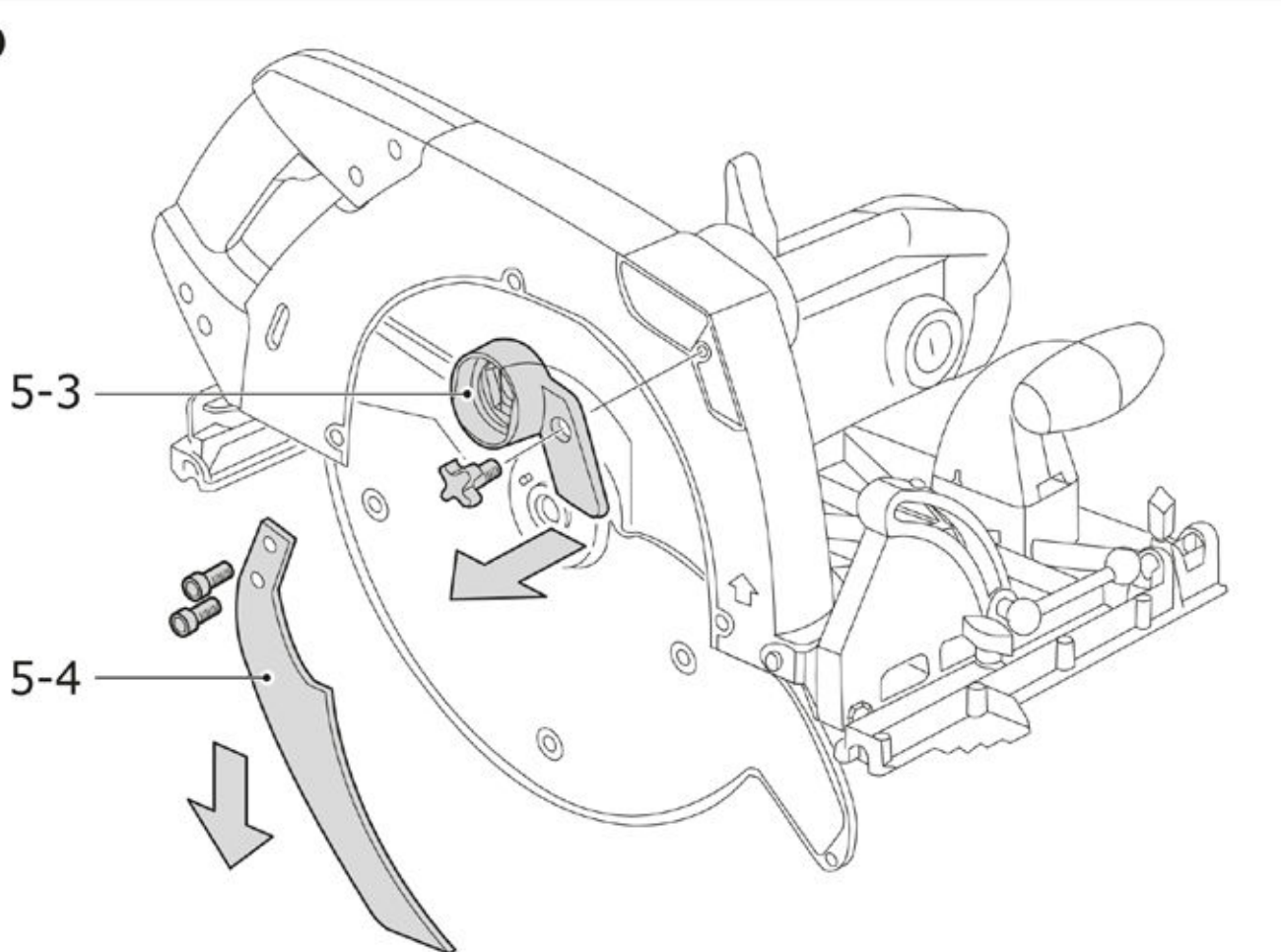
4-2



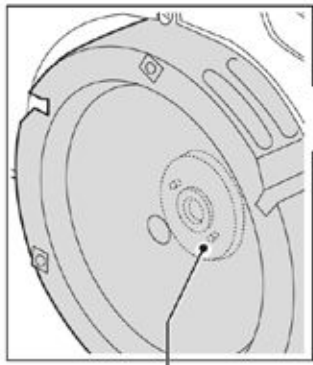
5a



5b



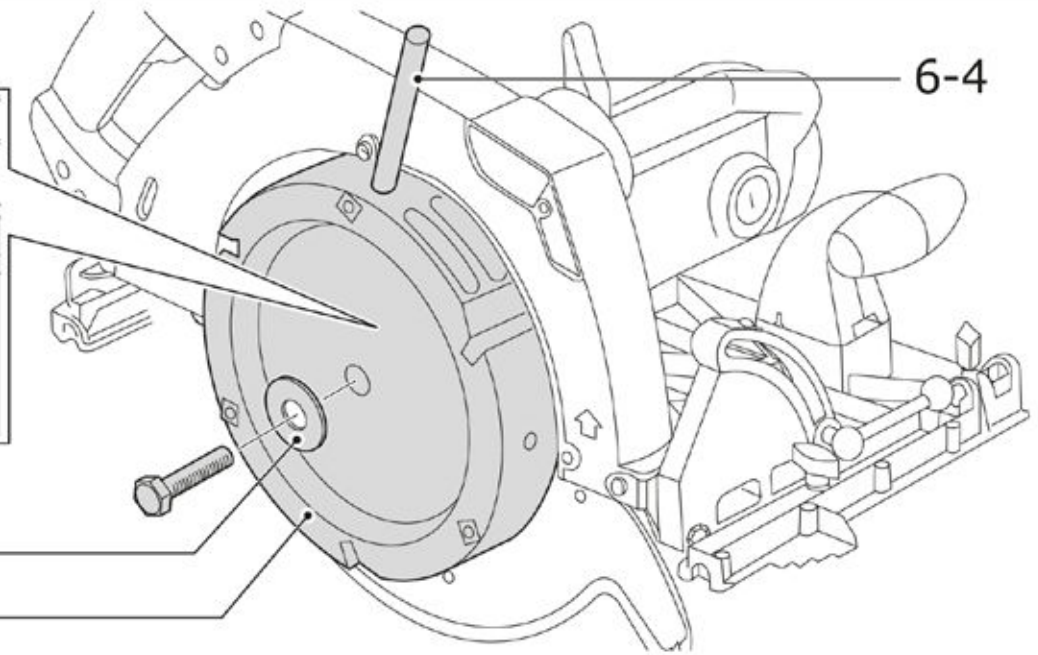
6a



6-1

6-2

6-3

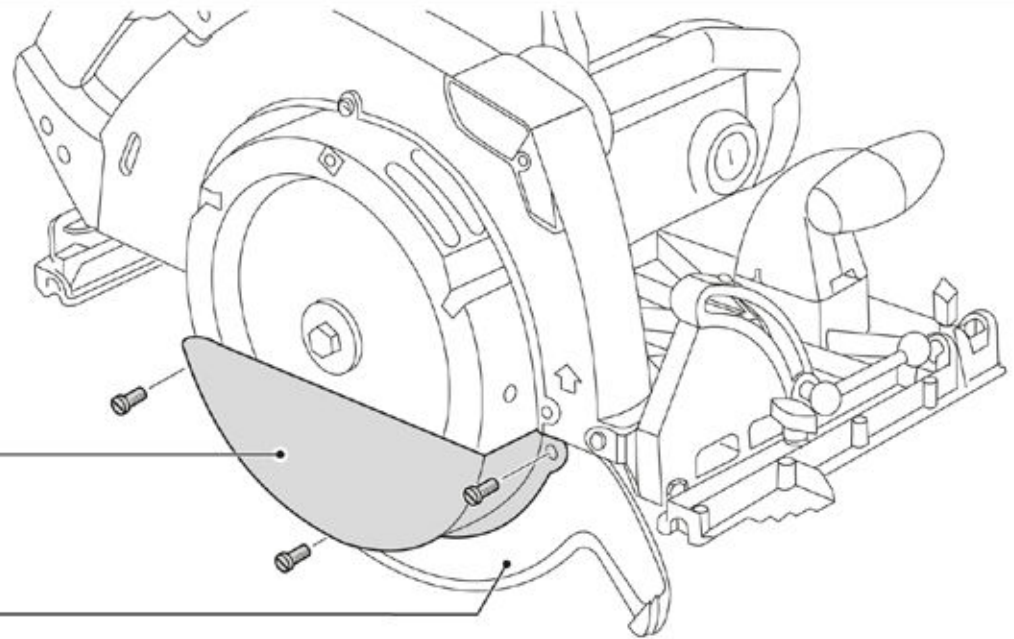


6-4

6b

6-5

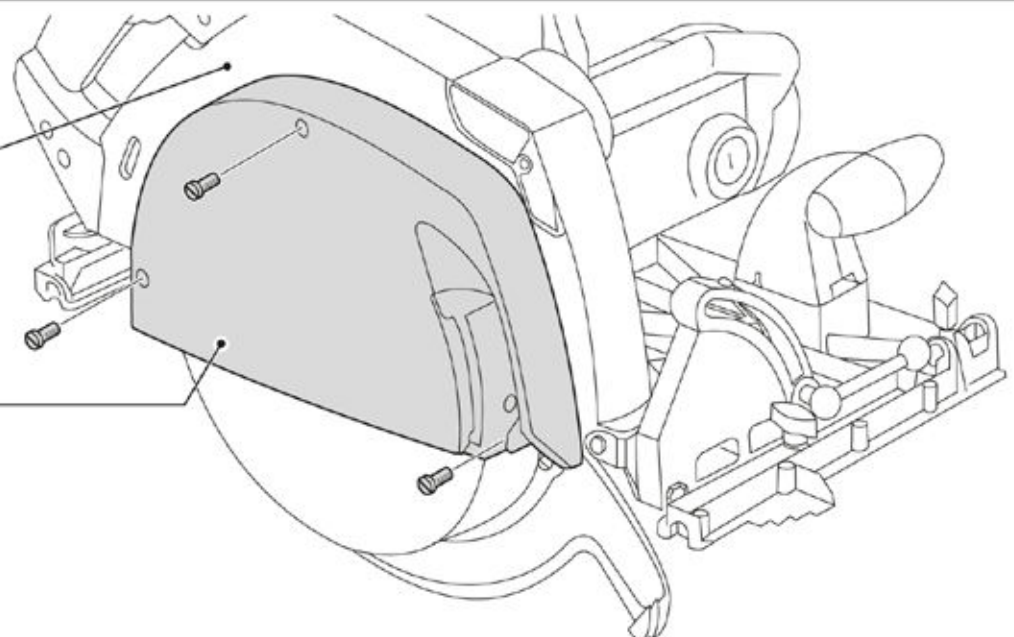
6-6



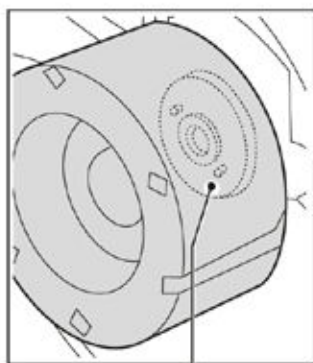
6c

6-8

6-7



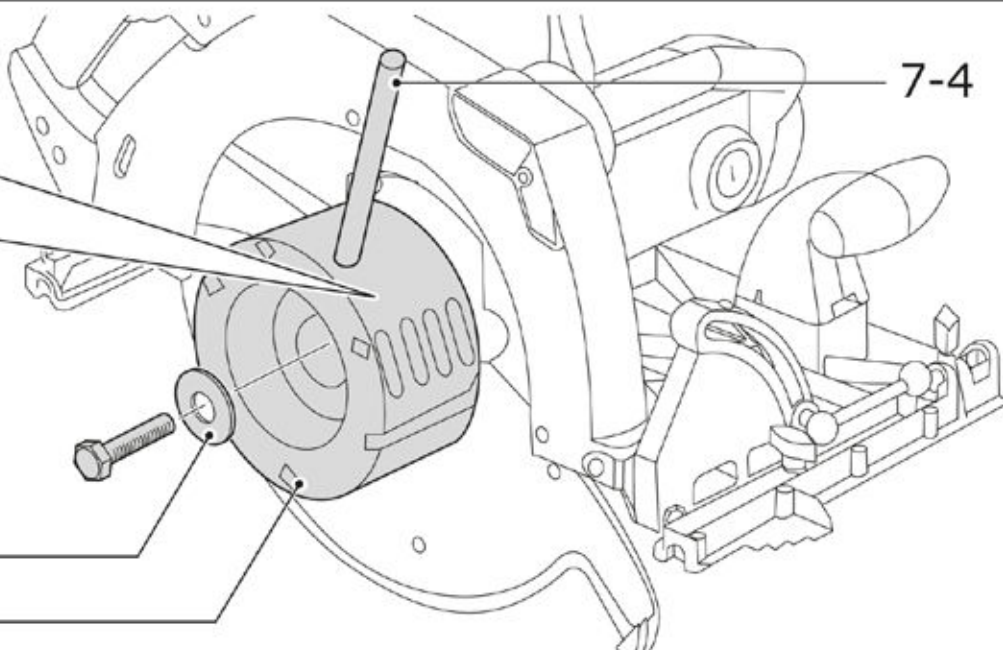
7a



7-1

7-2

7-3

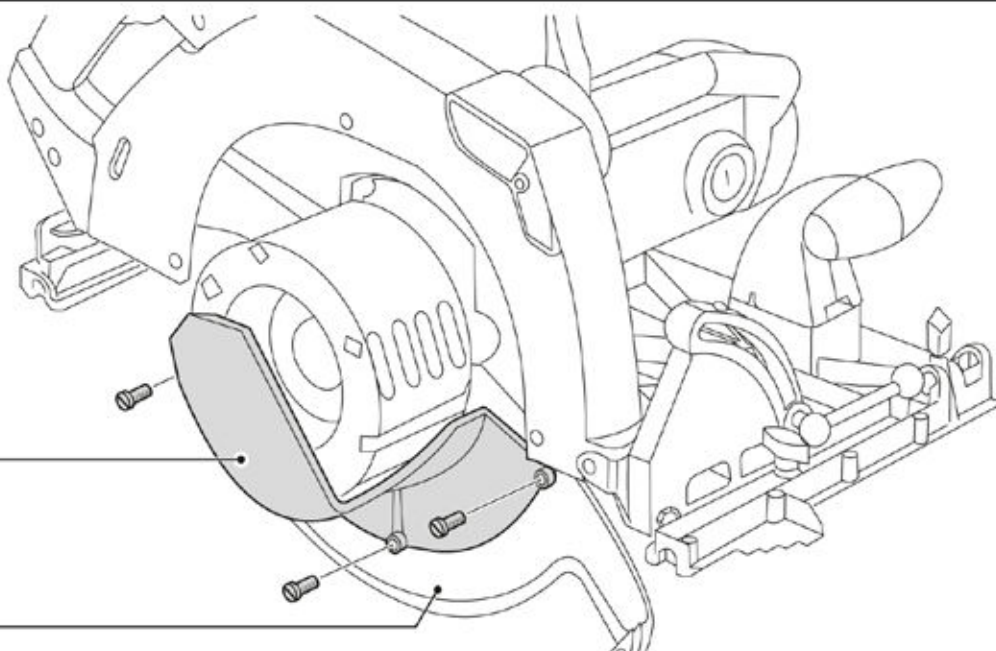


7-4

7b

7-5

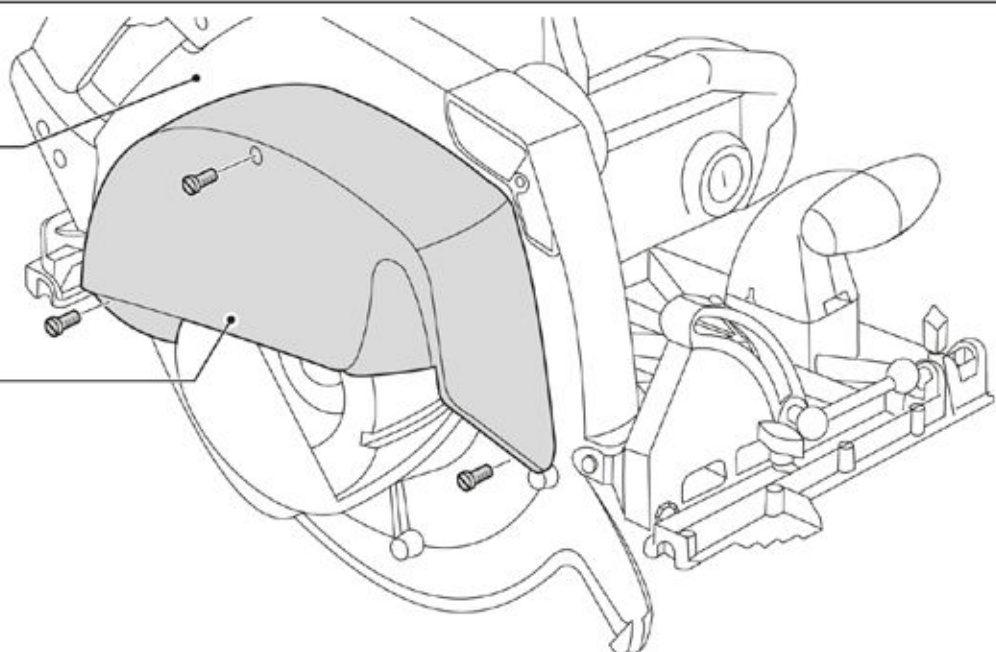
7-6



7c

7-8

7-7



Handkreissäge
Circular Saw
Scie circulaire

Seriennummer *
Serial number *
N° de série *
(T-Nr.)

HK 132 E

10011289

de EG-Konformitätserklärung. Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien einschließlich ihrer Änderungen entspricht und mit den folgenden Normen übereinstimmt:

en EC-Declaration of Conformity. We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with all relevant provisions of the following directives including their amendments and complies with the following standards:

fr CE-Déclaration de conformité communautaire. Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux normes ou documents de normalisation suivants:

es CE-Declaración de conformidad. Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto corresponde a las siguientes normas o documentos normalizados:

it CE-Dichiarazione di conformità. Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il presente prodotto è conforme alle norme e ai documenti normativi seguenti:

nl EG-conformiteitsverklaring. Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat dit produkt voldoet aan de volgende normen of normatieve documenten:

sv EG-konformitetsförklaring. Vi förklarar i eget ansvar, att denna produkt stämmer överens med följande normer och normativa dokument:

fi EY-standardinmukaisuusvakuutus. Vakuutamme yksinvastuullisina, etta tuote on seuraavien standardien ja normatiivisten ohjeiden mukainen:

da EF-konformitetserklæring Vi erklærer at have alene ansvaret for, at dette produkt er i overensstemmelse med de følgende normer eller normative dokumenter:

nb CE-Konformitetserklæring Vi erklærer på eget ansvar at dette produktet er i overensstemmelse med følgende normer eller normative dokumenter:

pt CE-Declaração de conformidade: Declaramos, sob a nossa exclusiva responsabilidade, que este produto corresponde às normas ou aos documentos normativos citados a seguir:

ru Декларация соответствия ЕС: Мы заявляем с исключительной ответственностью, что данный продукт соответствует следующим нормам или нормативным документам:

cs ES prohlášení o shodě: Prohlašujeme s veškerou odpovědností, že tento výrobek je ve shodě s následujícími normami nebo normativními dokumenty:

pl Deklaracja o zgodności z normami UE: Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkt ten spełnia następujące normy lub dokumenty normatywne:

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

EN 62841-1: 2015 + AC:2015

EN 62841-2-5:2014

EN 55014-1: 2017

EN 55014-2: 2015

EN 61000-3-2: 2014

EN 61000-3-3: 2013

EN 50581: 2012



Festool GmbH

Wertstr. 20, D-73240 Wendlingen
GERMANY

Wendlingen, 2019-01-10

Markus Stark
Head of Product Development

Ralf Brandt
Head of Product Conformity

* im definierten Seriennummer-Bereich (S-Nr.) von 40000000 - 49999999

in the specified serial number range (S-Nr.) from 40000000 - 49999999

dans la plage de numéro de série (S-Nr.) de 40000000 - 49999999



Handkreissäge HK 132 E

Originalbetriebsanleitung

Schnitttiefe	bei 60°	0 ... 60 mm
	bei 45°	0 ... 90 mm
Schnittwinkel		0° ... 60°
Gewicht	entsprechend	
EPTA-Procedure 01:2014		16 kg

Inhaltsverzeichnis

1	Symbole	9
2	Technische Daten	9
3	Bedienelemente.....	9
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	10
5	Sicherheitshinweise	10
6	Inbetriebnahme und Bedienung.....	12
7	Einstellung.....	13
8	Arbeitshinweise	14
9	Verwendung von Zubehör.....	15
10	Wartung	16
11	Entsorgung	16

1 Symbole



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Warnung vor Stromschlag



Gehörschutz tragen!



Atemschutz tragen!



Handschuhe tragen!



Anleitung/Hinweise lesen



Nicht in den Hausmüll geben



Schutzklasse II

2 Technische Daten

Nennspannung		220 - 240 V ~
Netzfrequenz		50-60 Hz
Nennaufnahme		2300 W
Leerlaufdrehzahl		2200 min ⁻¹
Constant-Electronic		•
Sanftanlauf		•
Überlastsicherung		•
Temperatursicherung		•
Sägeblatt	∅	350 mm
	Bohrung	30 mm
	Zahnbreite	3,5 mm
	Blattstärke	2,5 mm

3 Bedienelemente

- [1-1] Spanauswurf
- [1-2] Hebel für Pendelschutzhaube
- [1-3] Zusatzhandgriff
- [1-4] Zusatzhandgriff für 2-Mannbedienung
- [1-5] Parallelanschlag für Führungsschiene
- [1-6] Feststellschrauben für Parallelanschlag
- [1-7] Feststellhebel Schnittwinkel
- [1-8] Schnittlinienmarkierung
- [1-9] Pendelschutzhaube
- [1-10] Spannschraube
- [1-11] Spaltkeil
- [1-12] Befestigungsschrauben Spaltkeil
- [1-13] Ein-/Aus-Schalter
- [1-14] Einschaltsperr
- [1-15] Skala Schnitttiefe
- [1-16] Feststellhebel Schnitttiefe
- [1-17] Zusatzhandgriff für 2-Mannbedienung
- [1-18] Feststellhebel Schnittwinkel
- [1-19] Skala Schnittwinkel
- [2-1] Flügelschraube Parallelanschlag
- [2-2] Bodenplatte
- [2-3] Parallelanschlag (Anbau rechts)
- [2-4] Parallelanschlag für Führungsschiene
- [3-1] Spannschraube
- [3-2] Spannflansch
- [3-3] Sägeblatt
- [3-4] Aufnahmeflansch
- [3-5] Hebel für Pendelschutzhaube
- [4-1] Zusatzhandgriff
- [4-2] Zusatzhandgriff
- [5-1] Abdeckblech Schutzhaube
- [5-2] Abdeckblech Pendelschutzhaube
- [5-3] Absaugstutzen
- [5-4] Spaltkeil
- [6-1] Aufnahmeflansch
- [6-2] Spannflansch
- [6-3] Hobelkopf
- [6-4] Stift zum Gegenhalten
- [6-5] Abdeckhaube Pendelträger
- [6-6] Pendelträger
- [6-7] Abdeckhaube Schutzhaube
- [6-8] Schutzhaube

- [7-1] Aufnahmeflansch
- [7-2] Spannflansch
- [7-3] Kerfenkopf
- [7-4] Stift zum Gegenhalten
- [7-5] Abdeckhaube Pendelträger
- [7-6] Pendelträger
- [7-7] Abdeckhaube Schutzhaube
- [7-8] Schutzhaube

Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört teilweise nicht zum Lieferumfang.

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist bestimmt, bei fester Auflage Längs- und Querschnitte mit geradem Schnittverlauf und Gehrungswinkel bis 45° in Holz auszuführen. Mit entsprechenden Sägeblättern können auch Nichteisenmetalle, Leichtbaustoffe und Kunststoffe gesägt werden.

Es dürfen nur Sägeblätter mit folgenden Daten verwendet werden:

- Sägeblätter gemäß EN 847-1
- Sägeblattdurchmesser 350 mm
- Schnittbreite 3,5 mm
- Aufnahmebohrung 30 mm
- Stammblattdicke max. 2,5 mm
- geeignet für Drehzahlen bis 2200 min⁻¹

Keine Schleifscheiben einsetzen.

Festool Sägeblätter zur Holzbearbeitung entsprechen der EN 847-1.

Nur Werkstoffe sägen, für welche das jeweilige Sägeblatt bestimmungsgemäß vorgesehen ist.

Dieses Elektrowerkzeug darf ausschließlich von Fachkräften oder unterwiesenen Personen verwendet werden.



Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet allein der Benutzer.

Personen unter 16 Jahren dürfen die Maschine nicht bedienen.

5 Sicherheitshinweise

5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

5.2 Maschinenspezifische Sicherheitshinweise

Sägeverfahren

- a) **⚠ GEFAHR! Kommen Sie mit Ihren Händen nicht in den Sägebereich und an das Sägeblatt. Halten Sie mit Ihrer zweiten Hand den Zusatzgriff oder das Motorgehäuse.** Wenn beide Hände die Kreissäge halten, kann das Sägeblatt diese nicht verletzen.
- b) **Greifen Sie nicht unter das Werkstück.** Die Schutzhaube kann Sie unter dem Werkstück nicht vor dem Sägeblatt schützen.
- c) **Passen Sie die Schnitttiefe an die Dicke des Werkstücks an.** Es sollte weniger als eine volle Zahnhöhe unter dem Werkstück sichtbar sein.
- d) **Halten Sie das zu sägende Werkstück niemals in der Hand oder über dem Bein fest. Sichern Sie das Werkstück an einer stabilen Unterlage.** Es ist wichtig, das Werkstück gut zu befestigen, um die Gefahr von Körperkontakt, Klemmen des Sägeblattes oder Verlust der Kontrolle zu minimieren.
- e) **Halten Sie das Gerät nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Schneidwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Gerätekabel treffen könnte.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung setzt auch die metallenen Geräteteile unter Spannung und führt zu einem elektrischen Schlag.
- f) **Verwenden Sie beim Längsschneiden immer einen Anschlag oder eine gerade Kantenführung.** Dies verbessert die Schnittgenauigkeit und verringert die Möglichkeit, dass das Sägeblatt klemmt.
- g) **Verwenden Sie immer Sägeblätter in der richtigen Größe und passend zur Form des Aufnahmeflansches (rautenförmig oder rund).** Sägeblätter, die nicht zu den Montageteilen der Säge passen, laufen unrund und führen zum Verlust der Kontrolle.
- h) **Verwenden Sie niemals beschädigte oder falsche Sägeblatt-Unterlegscheiben oder -schrauben.** Die Sägeblatt- Unterlegscheiben und -schrauben wurden speziell für Ihre Säge konstruiert, für optimale Leistung und Betriebssicherheit.

Rückschlag - Ursachen und entsprechende Sicherheitshinweise

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

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

- Halten Sie die Säge mit beiden Händen fest und bringen Sie Ihre Arme in eine Stellung, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Halten Sie sich immer seitlich des Sägeblattes, nie das Sägeblatt in eine Linie mit Ihrem Körper bringen.** Bei einem Rückschlag kann die Kreissäge rückwärts springen, jedoch kann die Bedienperson die Rückschlagkräfte beherrschen, wenn geeignete Maßnahmen getroffen wurden.
- Falls das Sägeblatt verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, lassen Sie den Ein-/Ausshalter los und halten Sie die Säge im Werkstoff ruhig, bis das Sägeblatt vollständig zum Stillstand gekommen ist. Versuchen Sie nie, die Säge aus dem Werkstück zu entfernen oder sie rückwärts zu ziehen, solange das Sägeblatt sich bewegt, sonst kann ein Rückschlag erfolgen.** Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen des Sägeblattes.
- Wenn Sie eine Säge, die im Werkstück steckt, wieder starten wollen, zentrieren Sie das Sägeblatt im Sägespalt und überprüfen Sie, ob die Sägezähne nicht im Werkstück verhakt sind.** Klemmt das Sägeblatt, kann es sich aus dem Werkstück herausbewegen oder einen Rückschlag verursachen, wenn die Säge erneut gestartet wird.
- Stützen Sie große Platten ab, um das Risiko eines Rückschlags durch ein klemmendes Sägeblatt zu vermindern.** Große Platten können sich unter ihrem Eigengewicht durchbiegen. Platten müssen

auf beiden Seiten, sowohl in Nähe des Sägespalts als auch an der Kante, abgestützt werden.

- Verwenden Sie keine stumpfen oder beschädigten Sägeblätter.** Sägeblätter mit stumpfen oder falsch ausgerichteten Zähnen verursachen durch einen zu engen Sägespalt eine erhöhte Reibung, Klemmen des Sägeblattes und Rückschlag.
- Ziehen Sie vor dem Sägen die Schnitttiefen- und Schnittwinkeleinstellungen fest.** Wenn sich während des Sägens die Einstellungen verändern, kann sich das Sägeblatt verklemmen und ein Rückschlag auftreten.
- Seien Sie besonders vorsichtig bei „Tauchschnitten“ in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** Das eintauchende Sägeblatt kann beim Sägen in verborgene Objekte blockieren und einen Rückschlag verursachen.

Funktion der unteren Schutzhaube

- Überprüfen Sie vor jeder Benutzung, ob die untere Schutzhaube einwandfrei schließt. Verwenden Sie die Säge nicht, wenn die untere Schutzhaube nicht frei beweglich ist und sich nicht sofort schließt. Klemmen oder binden Sie die untere Schutzhaube niemals in geöffneter Position fest.** Sollte die Säge unbeabsichtigt zu Boden fallen, kann die untere Schutzhaube verbogen werden. Öffnen Sie die Schutzhaube mit dem Rückziehhebel und stellen Sie sicher, dass sie sich frei bewegt und bei allen Schnittwinkeln und -tiefen weder Sägeblatt noch andere Teile berührt.
- Überprüfen Sie die Funktion der Feder für die untere Schutzhaube. Lassen Sie das Gerät vor dem Gebrauch warten, wenn untere Schutzhaube und Feder nicht einwandfrei arbeiten.** Beschädigte Teile, klebrige Ablagerungen oder Anhäufungen von Spänen lassen die untere Schutzhaube verzögert arbeiten.
- Öffnen Sie die untere Schutzhaube von Hand nur bei besonderen Schnitten, wie „Tauch- und Winkelschnitten“.** Öffnen Sie die untere Schutzhaube mit dem Rückziehhebel und lassen Sie diesen los, sobald das Sägeblatt in das Werkstück eingedrungen ist. Bei allen anderen Sägearbeiten muss die untere Schutzhaube automatisch arbeiten.
- Legen Sie die Säge nicht auf der Werkbank oder dem Boden ab, ohne dass die untere Schutzhaube das Sägeblatt bedeckt.** Ein ungeschütztes, nachlaufendes Sägeblatt bewegt die Säge entgegen der Schnittrichtung und sägt, was ihm im Weg ist. Beachten Sie dabei die Nachlaufzeit der Säge.

Funktion des Spaltkeils

- a) **Verwenden Sie den für das eingesetzte Sägeblatt passenden Spaltkeil.** Der Spaltkeil muss stärker als die Stammblattdicke des Sägeblatts, aber dünner als die Zahnbreite des Sägeblattes sein.
- b) **Justieren Sie den Spaltkeil wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben.** Falsche Abstände, Position und Ausrichtung können der Grund dafür sein, dass der Spaltkeil einen Rückschlag nicht wirksam verhindert.
- c) **Verwenden Sie immer den Spaltkeil, außer bei Tauchschnitten.** Montieren Sie den Spaltkeil nach dem Tauchschnitt wieder. Der Spaltkeil stört bei Tauchschnitten und kann einen Rückschlag erzeugen.
- d) **Damit der Spaltkeil wirken kann, muss er sich im Sägespalt befinden.** Bei kurzen Schnitten ist der Spaltkeil unwirksam um einen Rückschlag zu verhindern.
- e) **Betreiben Sie die Säge nicht mit verbogenem Spaltkeil.** Bereits eine geringe Störung kann das Schließen der Schutzhaube verlangsamen.

5.3 Emissionswerte

Die nach EN 62841 (siehe EG-Konformitätserklärung) ermittelten Geräuschwerte betragen typischerweise:

Schalldruckpegel	$L_{PA} = 102 \text{ dB(A)}$
Schallleistungspegel	$L_{WA} = 113 \text{ dB(A)}$
Unsicherheit	$K = 3 \text{ dB}$



VORSICHT

Der beim Arbeiten entstehende Schall kann das Gehör schädigen.

- ▶ Benutzen Sie einen Gehörschutz!

Schwingungsemissionswert a_h (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit K ermittelt entsprechend EN 62841 (siehe EG-Konformitätserklärung):

Holz/Metall	$a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$
Unsicherheit	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Die angegebenen Emissionswerte (Vibration, Geräusch)

- dienen dem Maschinenvergleich,
- eignen sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Vibrations- und Geräuschbelastung beim Einsatz,
- repräsentieren die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeugs.



VORSICHT

Die Geräuschemissionen können - abhängig von der Art und Weise, in der das Elektrowerkzeug verwendet wird, insbesondere, welche Art von Werkstück bearbeitet wird - während der tatsächlichen Benutzung des Elektrowerkzeugs von den Angabewerten abweichen.

- ▶ Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners festlegen, die auf einer Abschätzung der Belastung während der tatsächlichen Benutzungsbedingungen beruhen. (Hierbei sind alle Anteile des Betriebszyklus zu berücksichtigen, beispielsweise Zeiten, in denen das Elektrowerkzeug abgeschaltet ist, und solche, in denen es zwar eingeschaltet ist, aber ohne Belastung läuft.)

6 Inbetriebnahme und Bedienung



WARNUNG

Unfallgefahr, falls die Maschine bei unzulässiger Spannung oder Frequenz betrieben wird.

- Die Netzspannung und die Frequenz der Stromquelle müssen mit den Angaben auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmen.
- In Nordamerika dürfen nur Festool Maschinen mit einer Spannungsangabe von 120 V eingesetzt werden.



WARNUNG

Unfallgefahr, Stromschlag

- ▶ Ziehen Sie vor allen Arbeiten an der Maschine stets den Netzstecker aus der Steckdose.

Einstellung des Spaltkeils

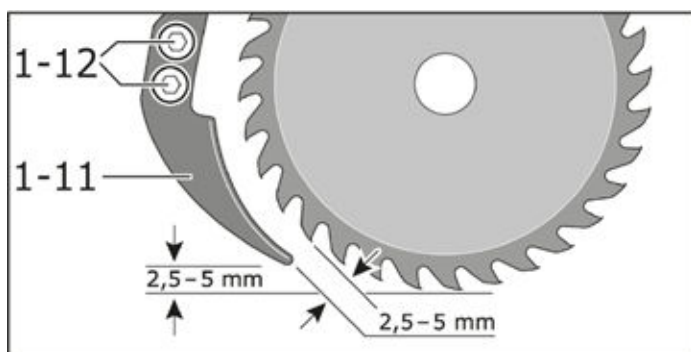


WARNUNG

Unfallgefahr, wenn der Spaltkeil nicht korrekt eingestellt ist.

Der Spaltkeil [1-11] verhindert das Festklemmen des Sägeblattes bei langen Schnitten. Er muss zur Sicherheit immer montiert sein.

Schrauben [1-12] lösen, Spaltkeil [1-11] einstellen und Schraube wieder festziehen (siehe Bild).



Überprüfen Sie anschließend die Funktion der Pendelschutzhaube [1-9].

Ein-/Aus-Schalten

Einschalten:

Einschaltsperre [1-14] betätigen.

Ein-/Aus-Schalter [1-13] drücken und gedrückt halten.

Hinweis: Der Ein-/Aus-Schalter kann nicht arretiert werden.

Ausschalten:

Ein-/Aus-Schalter [1-13] wieder loslassen.

7 Einstellung



WARNUNG

Unfallgefahr, Stromschlag

- ▶ Ziehen Sie vor allen Arbeiten an der Maschine stets den Netzstecker aus der Steckdose.

7.1 Motorelektronik

Sanftanlauf

Der elektronisch geregelte Sanftanlauf sorgt für ruckfreien Anlauf der Maschine und benötigt einen geringeren Anlaufstrom (schwächere Sicherung erforderlich).

Konstante Drehzahl

Die Motor-Drehzahl wird elektronisch konstant gehalten. Dadurch wird auch bei Belastung eine gleichbleibende Schnittgeschwindigkeit erreicht.

Überlastsicherung

Bei extremer Überlastung (Längsschnitte, Einsatz stumpfer Sägeblätter) kann die Stromaufnahme den zulässigen Nennwert erheblich übersteigen. In diesem Falle schützt eine elektronische Überlastsicherung den Motor vor dem Durchbrennen. Der Motor wird dabei durch eine „elektronische Sicherheitskupplung“ abgeschaltet und läuft sofort nach Entlastung wieder weiter.

Temperatursicherung

Extreme Überlastung im Dauereinsatz führt zur Erhitzung des Motors. Zum Schutz vor Überhitzung (dem Durchbrennen des Motors) ist eine elektronische Temperaturüberwachung eingebaut. Vor dem Erreichen einer kritischen Motortemperatur schaltet die Sicherheits-Electronic den Motor ab. Nach einer Abkühlzeit von ca. 3–5 Minuten ist die Maschine wieder betriebsbereit und voll belastbar. Bei laufender Maschine (Leerlauf bzw. Erholdrehzahl) reduziert sich die Abkühlzeit erheblich.

7.2 Schnitttiefe einstellen

Lösen Sie die Spannhebel [1-16].

Stellen Sie die Schnitttiefe mittels Skala [1-15] auf das gewünschte Maß ein.

Anheben: kleinere Schnitttiefe

Absenken: größere Schnitttiefe

Ziehen Sie den Spannhebel [1-16] wieder fest.

Die Schnitttiefe ist richtig eingestellt, wenn das Sägeblatt an der Unterseite nicht mehr als 3 mm aus dem Werkstück herausragt.

7.3 Schnittwinkel einstellen

Lösen Sie den Feststellhebel [1-7] und [1-18].

Stellen Sie den Schnittwinkel mittels Skala [1-19] auf den gewünschten Wert ein (Die Winkelskala ist in 1°-Schritten gekennzeichnet).

Ziehen Sie den Feststellhebel [1-7] und [1-18] wieder fest.



WARNUNG

Bei Schrägschnitten ist die maximale Schnitttiefe eingeschränkt.

7.4 Schnittanzeiger

Der Schnittverlauf der HK 132 E ist abhängig von der Schrägverstellung und kann am Schnittanzeiger [1-8] abgelesen werden.

7.5 Parallelanschlag

In die Grundplatte [2-2] der Maschine können verschiedene Parallelanschlüge von links [2-3] und von rechts [2-4] eingeschoben werden.

Schrauben Sie den Parallelanschlag mit den Flügelschrauben [2-1] fest.

7.6 Absaugung



VORSICHT

Einatmen von Staub kann die Atemwege schädigen.

- ▶ Das Gerät sollte deshalb ständig an einer Absaugeinrichtung angeschlossen sein.
- ▶ Bei Arbeiten mit starker Staubentwicklung Staubschutzmaske tragen.

Zur Absaugung des Staubes kann an der zur Abführung der Sägespäne dienenden Öffnung ein Absaugstutzen [1-1] angebracht werden, an dem handelsübliche Staubsaugerschläuche angeschlossen werden können.

7.7 Sägeblatt wechseln



WARNUNG

Verletzungsgefahr

- ▶ **Ziehen Sie vor dem Sägeblattwechsel den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Tragen Sie Schutzhandschuhe!**

Sägeleistung und Schnittqualität hängen wesentlich vom Zustand und der Zahnform des Sägeblattes ab. Deshalb nur scharfe, und für den zu bearbeitenden Werkstoff geeignete Sägeblätter verwenden.

Schwenken Sie die Pendelschutzhaube mit dem Hebel [3-5] zurück.

Setzen Sie das gereinigte Sägeblatt gemäß Abbildung ein und schrauben Sie es fest. Achten Sie dabei auf richtige Lage des Aufnahmeflanschs [3-4] und des Spannflanschs [3-2]. Die Bohrungen des Sägeblattes [3-3] müssen in die Mitnehmerstifte des Aufnahmeflansches [3-4] passen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr

- ▶ **Beachten Sie beim Einsetzen des Sägeblattes, dass die Orientierung der Zähne mit der Drehrichtung des Motors (Pfeil auf der Schutzhaube) übereinstimmt.**
- ▶ **Prüfen Sie die Funktion der Pendelschutzhaube.**

Schrauben Sie die Sechskantschraube [3-1] mit dem beigelegten Sechskantschlüssel SW19 fest. Halten Sie dabei mit dem ebenfalls beigelegten Einfach-Ringschlüssel am Spannflansch [3-2] gegen.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

8 Arbeitshinweise

- Nicht in Nägel oder Schrauben sägen.
- Asbesthaltige Materialien dürfen nicht bearbeitet werden.
- Keine Sägeblätter verwenden, die rissig sind oder ihre Form verändert haben. Nur scharfe Sägeblätter, die optimal für das Material geeignet sind verwenden.
- Auf keinen Fall Schleifscheiben verwenden!
- Sägeblätter aus hochlegiertem Schnellarbeitsstahl (HSS-Stahl) dürfen nicht verwendet werden.
- Zu starker Vorschub senkt stark das Leistungsvermögen der Maschine und verringert die Lebensdauer des Sägeblatts.
- Verwenden Sie scharfe Sägeblätter die optimal für das Material geeignet sind.
- Eine leichte Ölschicht auf dem Sägeblatt verhindert Rost.
- Das Sägeblatt gleich nach dem Gebrauch reinigen, denn Harz- und Leimreste führen zu schlechten Schnitten.

8.1 Bearbeitung unterschiedlicher Werkstoffe

Holz

Die richtige Wahl des Sägeblattes richtet sich nach Holzart, Holzqualität und ob Längs- oder Querschnitte gefordert sind.

Buchen- und Eichenstäube sind besonders gesundheitsgefährdend, deshalb nur mit Staubabsaugung arbeiten.

Kunststoffe

Beim Sägen von Kunststoff, besonders von PVC, entstehen lange, spiralförmige Späne, die elektrostatisch aufgeladen sein können.

Dadurch kann der Spanauswurf verstopfen und die Pendelschutzhaube [1-9] klemmen. Am besten Staubabsaugung verwenden.

Gerät eingeschaltet gegen das Werkstück führen und vorsichtig ansägen. Zügig und ohne Unterbrechung sägen, die Sägezähne verkleben dann nicht so schnell.

Nichteisen (NE)-Metalle

Nur ein dafür geeignetes, scharfes Sägeblatt verwenden. Das gewährleistet einen sauberen Schnitt und verhindert ein Verklemmen des Sägeblattes.

Gerät eingeschaltet gegen das Werkstück führen, vorsichtig ansägen und mit wenig Vorschub und ohne Unterbrechung sägen.

Bei Profilen immer an der schmalen Seite, bei U-Profilen nie an der offenen Seite mit dem Schnitt beginnen.

Lange Profile abstützen, weil sonst beim „Abkippen“ das Sägeblatt klemmt und das Gerät hochschlagen kann.

Werkstoffe mit mineralanteil (Leichtbaustoffe)

- Es ist nur Trockenschnitt zulässig.
- Staubabsaugung verwenden. Der Staubsauger muss für Gesteinsstaub geeignet sein.

8.2 Zweimann-Bedienung

Die Maschine verfügt über mehrere Handgriffe, die je nach Konstellation eine Bedienung mit einer Person oder mit zwei Personen ermöglicht.

Abbildung 4a zeigt die Bedienung durch ein Person.

Abbildung 4b zeigt die Bedienung durch zwei Personen.

9 Verwendung von Zubehör

Mit der im Festool Zubehörprogramm erhältlichen Hobeleinrichtung NS-HK 250x50 und der Kerneinrichtung RS-HK 160x80 können Sie den Anwendungsbereich der Säge erweitern.



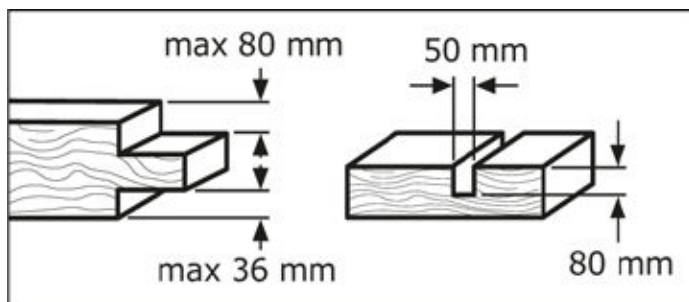
WARNUNG

Unfallgefahr, Stromschlag

- Ziehen Sie vor allen Arbeiten an der Maschine stets den Netzstecker aus der Steckdose.

9.1 Hobeleinrichtung NS-HK 250x50

Mit der Hobeleinrichtung können Sie Nuten und Fälze mit einer max. Tiefe von 80 mm und 50 mm Breite fräsen (siehe untenstehende Skizzen).



Stellen Sie die Säge auf minimale Schnitttiefe ein.

Entfernen Sie das Sägeblatt [3-3] wie in Abschnitt 7.7 (Sägeblattwechsel) beschrieben.

Schrauben Sie folgende Teile ab:

- Abdeckblech [5-1] der Schutzhaube
- Abdeckblech [5-2] der Pendelschutzhaube
- Absaugstutzen [5-3]
- Spaltkeil [5-4]

Setzen Sie den gereinigten Hobelkopf [6-3] gemäß Abbildung ein und schrauben Sie ihn fest. Achten Sie dabei auf richtige Lage des Aufnahmeflanschs [6-1] und des Spannflanschs [6-2]. Die Bohrungen des Hobelkopfes [6-3] müssen in die Mitnehmerstifte des

Aufnahmeflansches [6-1] passen. Zum Gegenhalten setzen Sie den Stift [6-4] in die Bohrung des Hobelkopfes.

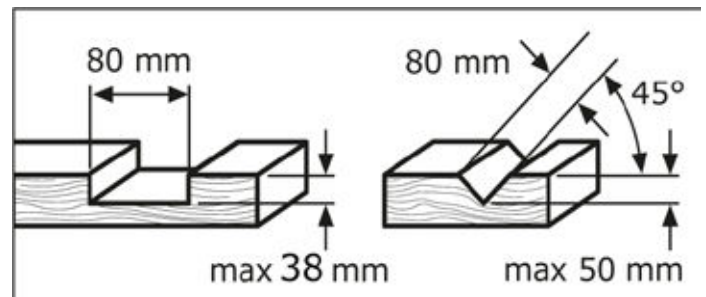
Schrauben Sie Abdeckhaube [6-5] auf den Pendelträger [6-6].

Schrauben Sie die Abdeckhaube [6-7] auf die Schutzhaube [6-8].

Stellen Sie die Frästiefe wie in Abschnitt 7.2 (Schnitttiefe einstellen) beschrieben ein

9.2 Kerneinrichtung RS-HK 160x80

Mit der Kerneinrichtung können Sie Nuten, Fräsen und Kerfen nach den untenstehenden Skizzen fräsen. Hierzu ist die Kerneinrichtung bis max. 45° schwenkbar.



Stellen Sie die Säge auf minimale Schnitttiefe ein.

Entfernen Sie das Sägeblatt [3-3] wie in Abschnitt 7.7 (Sägeblattwechsel) beschrieben.

Schrauben Sie folgende Teile ab:

- Abdeckblech [5-1] der Schutzhaube
- Abdeckblech [5-2] der Pendelschutzhaube
- Absaugstutzen [5-3]
- Spaltkeil [5-4]

Setzen Sie den gereinigten Kerfenkopf [7-3] gemäß Abbildung ein und schrauben Sie ihn fest. Achten Sie dabei auf richtige Lage des Aufnahmeflanschs [7-1] und des Spannflanschs [7-2]. Die Bohrungen des Kerfenkopfs [7-3] müssen in die Mitnehmerstifte des Aufnahmeflansches [7-1] passen. Zum Gegenhalten setzen Sie den Stift [7-4] in die Bohrung des Kerfenkopfes.

Schrauben Sie Abdeckhaube [7-5] auf den Pendelträger [7-6].

Schrauben Sie die Abdeckhaube [7-7] auf die Schutzhaube [7-8].

Stellen Sie die Frästiefe wie in Abschnitt 7.2 (Schnitttiefe einstellen) und den Fräswinkel wie in Abschnitt 7.3 (Schnittwinkel einstellen) beschrieben ein.

Die Kerfentiefe in Abhängigkeit vom Fräswinkel können Sie auf der Tabelle auf der Schutzhaube ablesen.

10 Wartung



WARNUNG

Unfallgefahr, Stromschlag

- ▶ Ziehen Sie vor allen Arbeiten an der Maschine stets den Netzstecker aus der Steckdose.
- ▶ Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten, die eine Öffnung des Motorgehäuses erfordern, dürfen nur von einer autorisierten Kundendienstwerkstatt durchgeführt werden.



Kundendienst und Reparatur nur durch Hersteller oder durch Servicewerkstätten: Nächstgelegene Adresse unter: www.festool.de/service



Nur original Festool Ersatzteile verwenden! Bestell-Nr. unter: www.festool.de/service

Folgende Hinweise beachten:

- ▶ Zur Sicherung der Luftzirkulation die Kühlluftöffnungen im Gehäuse stets frei und sauber halten.
- ▶ Um Splitter und Späne aus dem Elektrowerkzeug zu entfernen, saugen Sie alle Öffnungen ab.
- ▶ Die Pendelschutzhaube muss sich immer frei bewegen und selbstständig schließen können. Den Bereich um die Pendelschutzhaube stets sauber halten. Staub und Späne durch Ausblasen mit Druckluft oder mit einem Pinsel reinigen.
- ▶ Bewahren Sie das Elektrowerkzeug nur in einem trockenen und frostfreien Raum auf.

Nach einer Betriebsdauer von ca. 200 Arbeitsstunden müssen folgende Wartungsarbeiten durchgeführt werden:

- ▶ Kohlebürsten überprüfen, ggf. wechseln und Motorgehäuse reinigen.
- ▶ Fettfüllung im Getriebegehäuse erneuern.

11 Entsorgung

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Führen Sie die Geräte, Zubehör und Verpackungen einer umweltgerechten Wiederverwertung zu. Beachten Sie dabei die geltenden nationalen Vorschriften.

Nur EU: Gemäß Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Informationen zu REACH:

www.festool.com/reach

GB Hand Circular Saw HK 132 E
Original instruction

Cutting depth 60°	0 ... 60 mm
45°	0 ... 90 mm
Cutting angle	0° ... 60°
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	16 kg

Table of contents

1 Symbols 17
 2 Tool Specifications..... 17
 3 Operating Controls 17
 4 Intended Use 18
 5 Safety instructions..... 18
 6 Commissioning and Operation 20
 7 Adjustment 20
 8 Operating Instructions 22
 9 Using Attachments 22
 10 Maintenance 23
 11 Environment 23

1 Symbols

-  Warning of general danger
-  Risk of electric shock
-  Read the operating instructions/notes!
-  Wear a dust mask!
-  Wear ear protection!
-  Wear protective gloves!
-  Do not throw in the household waste!
-  Protection class II

2 Tool Specifications

Nominal voltage	220 -240 V ~
Mains frequency	50-60 Hz
Power consumption	2300 W
Rated rpm (no load)	2200 min ⁻¹
Constant-Electronic	•
Smooth start	•
Overload protection	•
Temperature fuse	•
Saw blade ø	350 mm
Hole	30 mm
Tooth width	3.5 mm
Blade thickness	2.5 mm

3 Operating Controls

- [1-1] Sawdust ejector
- [1-2] Lever for pendulum guard
- [1-3] Additional handhold
- [1-4] Additional handhold for 2-man operation
- [1-5] Parallel guide for guide rail
- [1-6] Locking screw for parallel guide
- [1-7] Cutting angle locking lever
- [1-8] Cutting edge indicator
- [1-9] Pendulum guard
- [1-10] Clamping screw
- [1-11] Riving knife
- [1-12] Riving knife screw
- [1-13] On/Off switch
- [1-14] Lock-off switch
- [1-15] Cutting depth scale
- [1-16] Cutting depth locking lever
- [1-17] Additional handhold for 2-man operation
- [1-18] Cutting angle locking lever
- [1-19] Cutting angle scale
- [2-1] Winged screw for parallel guide
- [2-2] Base plate
- [2-3] Parallel guide (right hand fitting)
- [2-4] Parallel guide for guide rail
- [3-1] Clamping screw
- [3-2] Clamping flange
- [3-3] Saw blade
- [3-4] Mounting flange
- [3-5] Lever for swinging guard
- [4-1] Additional handhold
- [4-2] Additional handhold
- [5-1] Blade guard cover plate
- [5-2] Pendulum guard cover plate
- [5-3] Dust extraction connection
- [5-4] Riving knife
- [6-1] Mounting flange
- [6-2] Clamping flange
- [6-3] Planing head
- [6-4] Retaining pin
- [6-5] Pendulum mount cover guard
- [6-6] Pendulum mount
- [6-7] Blade guard cover
- [6-8] Blade guard

- [7-1] Mounting flange
- [7-2] Clamping flange
- [7-3] Curve-cutting head
- [7-4] Retaining pin
- [7-5] Pendulum mount cover guard
- [7-6] Pendulum mount
- [7-7] Blade guard cover
- [7-8] Blade guard

Some of the items illustrated or described here may not be included in the scope of delivery.

4 Intended Use

The machine is intended for lengthways and crossways cutting of wood with straight cutting lines as well as mitre angles to 45° while resting firmly on the work piece. With suitable saw blades, non-ferrous metal, light building materials and plastic can also be sawed.

Only use saw blades with the following dimensions:

- saw blades according to EN 847-1
- Saw blade diameter: 350 mm
- cutting width: 3.5 mm
- location hole: 30 mm
- standard blade thickness: Max. 2.5 mm
- suitable for speeds of up to 2200 rpm

Never use machine with any abrasive wheels.

Festool saw blades comply with EN 847-1.

Only saw materials for which the relevant saw blade has been designed.

This power tool may only be used by experts or instructed persons.



The user alone is responsible for any liabilities caused by usage other than intended.

Persons under 16 are not permitted to use the appliance.

5 Safety instructions

5.1 General safety instructions



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

Save all warnings and instructions for future reference.

The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

5.2 Machine-related safety notices

Cutting procedures

- a) **DANGER: Keep hands away from the cutting area and the saw blade. Keep your second hand on the auxiliary handle or the motor housing.** If both hands are holding the circular saw, they can not be cut by the saw blade.
- b) **Do not reach underneath the work.** The blade guard can not protect you from the saw blade below the work.
- c) **Adjust the depth-of-cut to the thickness of the work.** It should not be visible below the work by more than the height of a full tooth.
- d) **Never hold the workpiece being cut in your hand or across your leg. Secure the work on a firm support.** It is important to secure the work properly to minimize the danger of body exposure, blade binding or loss of control.
- e) **Hold the power tool only by the insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may run into hidden wiring or its own cord.** Contact with a “live” wire will also make exposed metal parts of the tool “live” and shock the operator.
- f) **Always use a ripping guide or straight edge guide for length cuts.** This improves the precision of the cut and reduces the possibility of blade binding.
- g) **Always use saw blades with the correct size and the matching arbour shape (diamond or round).** Blades that do not match the mounting hardware of the saw will run eccentrically, causing loss of control.
- h) **Never use damaged or incorrect blade washers or screws.** The blade washers and screws were specially designed for your saw for optimum performance and safety of operation.

Kickback causes and related warnings

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

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

- a) **Maintain a firm grip with both hands on the saw and position your arms to resist kickback forces. Position your body to either side of the blade, but not in line with the blade.** Kickback could cause the saw to jump backwards, but kickback forces can be controlled by the operator, if proper precautions are taken.
- b) **When blade is binding, or when interrupting a cut for any reason, release the trigger and hold the saw motionless in the material until the blade comes to a complete stop. Never attempt to remove the saw from the work or pull the saw backward while the blade is in motion or kickback may occur.** Investigate and take corrective actions to eliminate the cause of blade binding.
- c) **When restarting a saw in the workpiece, centre the saw blade in the kerf so that the saw teeth are not engaged into the material.** If a saw blade binds, it may walk up or kickback from the workpiece as the saw is restarted.
- d) **Support large panels to minimise the risk of blade pinching and kickback.** Large panels tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the panel on both sides, near the line of cut and near the edge of the panel.
- e) **Do not use dull or damaged blades.** Unsharpened or improperly set blades produce narrow kerf causing excessive friction, blade binding and kickback.
- f) **Blade depth and bevel adjusting locking levers must be tight and secure before making the cut.** If blade adjustment shifts while cutting, it may cause binding and kickback.
- g) **Use extra caution when sawing into existing walls or other blind areas.** The protruding blade may cut objects that can cause kickback.

Lower guard function

- a) **Before each use, check if the retracting blade guard closes properly. Do not operate the saw if the retracting blade guard does not move freely and retract immediately. Never clamp or tie the retracting blade guard in the open position.** If the saw is accidentally dropped, the retracting blade guard can be bent. Pull back the retracting blade guard with the pull-back lever and ensure that it moves freely and does not touch the saw blade or other parts at any cutting angles and depths-of-cut.
- b) **Check the spring function of the retracting blade guard. If the retracting blade guard and the spring do not operate properly, have the machine ser-**

vised before using. The retracting blade guard may operate sluggish due to damaged parts, gummy deposits or build-up of chips/sawdust.

- c) **Only pull back the retracting blade guard manually for special cuts, such as “plunge and bevel cuts”. Pull back the retracting blade guard with the pull-back lever and release it as soon as the saw blade has penetrated the work.** For all other sawing jobs, the retracting blade guard must operate automatically.
- d) **Do not place down the saw on a work bench or the ground without the retracting blade guard covering the saw blade.** An unprotected, coasting saw blade will move the saw in the opposite direction of the cut, cutting whatever is in its path. Pay attention to the run-on period of the saw.

Riving knife function

- a) **Use the matching riving knife for the saw blade being worked with.** The riving knife must be wider than the thickness of the blade back, but thinner than the kerf width of the saw blade.
- b) **Adjust the riving knife as described in this instruction manual.** Incorrect spacing, positioning and alignment can make the riving knife ineffective in preventing kickback.
- c) **Always use the riving knife, except when performing plunge cuts.** After the plunge cut, mount the riving knife again. The riving knife interferes when performing plunge cuts and can lead to kickback.
- d) **In order for the riving knife to be effective, it must be located in the cut.** For short cuts, the riving knife is ineffective for the prevention of kickback.
- e) **Do not operate the saw with a bent riving knife.** Even a minor malfunction can lead to sluggish retraction of the retracting blade guard.
- **Only for AS/NZS:** The tool shall always be supplied via residual current device with a rated residual current of 30 mA or less.

5.3 Emission levels

Typically, the noise levels that are determined in accordance with EN 62841 (see EC declaration of conformity) are as follows:

Sound pressure level	$L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
Sound-power level	$L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$
Uncertainty	$K = 3 \text{ dB}$



CAUTION

The noise produced during work can damage your hearing.

- ▶ Always use ear protection.

Vibration emission value a_h (vector sum for three directions) and uncertainty K measured in accordance with EN 62841 (see EU Declaration of Conformity):

Wood/Metal	$a_h = 3.1 \text{ m/s}^2$
Uncertainty	$K = 1.5 \text{ m/s}^2$

The specified emissions values (vibration, noise)

- are used to compare machines.
- They are also used for making preliminary estimates regarding vibration and noise loads during operation.
- They represent the primary applications of the power tool.



CAUTION

The noise emissions during actual use of the power tool can differ from the declared values depending on the ways in which the tool is used especially what kind of workpiece is processed.

- ▶ Identify safety measures to protect the operator that are based on an estimation of exposure in the actual conditions of use (taking account of all parts of the operating cycle such as the times when the tool is switched off and when it is running idle in addition to the trigger time).

6 Commissioning and Operation



WARNING

Risk of accident if the machine is operated using unauthorised voltages or frequencies.

- ▶ The mains voltage and the frequency of the power source must correspond with the specifications on the machine's name plate.
- ▶ In North America, only Festool machines with the voltage specifications 120 V/60 Hz may be used.



WARNING

Risk of accident, electric shock

- ▶ Always pull the plug out of the socket before performing any type of work on the machine.

Adjustment of the riving knife

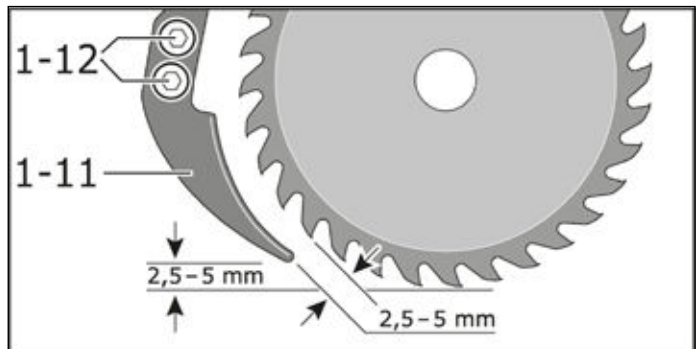


WARNING

Risk of injury, if the riving knife is not correctly adjusted.

The riving knife [1-11] must always be used for safety reasons. The riving knife prevents the saw blade from becoming jammed when making lengthwise cuts.

Loosen screw [1-12], adjust the riving knife [1-11] and retighten the screw (see figure).



Check the function of the swinging guard [1-9].

Switching On/Off

Switching On:

Press the safety button [1-14].

Press the on-off switch [1-13] and hold depressed.

Note: The on-off switch cannot be locked on.

Switching Off:

Release the on-off switch [1-13].

7 Adjustment



WARNING

Risk of accident, electric shock

- ▶ Always pull the plug out of the socket before performing any type of work on the machine.

7.1 Electronic Motor Control

Soft start

The electronically-controlled soft start ensures that the tool starts without jerking and requires only a small starting current (weaker fuses required).

Constant speed

The motor speed is electronically stabilised. This enables a constant cutting speed even under a heavy load.

Overload protection

In cases of extreme overload (rip cutting, use of blunt saw blades) the power consumption may considerably exceed the permissible rated value. In this case an electronic overload device protects the motor from burning out. The motor is hereby switched off by an "electronic safety clutch" and re-starts as soon as the load is removed.

Temperature protection

Extreme overload in continuous operation causes the motor to heat up. An electronic temperature monitoring device is fitted to prevent overheating (motor burn-out). The electronic safety device switches the motor off before the motor is able to reach a critical temperature. After a cooling period of approx. 3–5 minutes the machine is once again ready for operation and can run at full load. The cooling period can be greatly reduced if the machine is running (idling or recovery speed).

7.2 Cutting Depth Adjustment

Release the locking lever [1-16].

Set the required depth on the cutting depth scale [1-15].

Raise: smaller cutting depth

Lower: larger cutting depth

Re-tighten the clamping lever [1-16].

To achieve the best cutting results, the saw blade should protrude from the material by no more than 3 mm.

7.3 Cutting Angle Adjustment

Release the cutting angle locking lever at [1-7] and [1-18].

Set the cutting angle as required using the scale [1-19]. (The scale is calibrated in 1° increments).

Re-tighten the cutting angle locking lever at [1-7] and [1-18].



WARNING

The maximum cutting depth is reduced for bevel cuts.

7.4 Cut indicator

The cut produced by the HK 132 E depends on the bevel setting and can be observed at the cut indicator.

7.5 Parallel Guide

Various parallel guides can be inserted into the machine base plate [2-2] on the left [2-3] and on the right [2-4].

Tighten the parallel guide using the winged screws [2-1].

7.6 Dust extraction



CAUTION

Inhaled dust may damage the air passages.

- ▶ Tools should be permanently connected to the dust extracting plant.
- ▶ Wear respirator if you work with dust. .

To extract dust, suction adapter [1-1] can be mounted on the sawdust ejector through which common extract hoses of dust extractors can be connected.

7.7 Replacing the Saw Blade



WARNING

Risk of injury

- ▶ Before exchanging the saw blade, pull the mains plug from the power supply socket.
- ▶ Wear protective gloves!

The sawing performance and the quality of the cut depend essentially on the condition and tooth form of the saw blade. Therefore, use only sharp saw blades that are suitable for the material to be worked.

Swing back the swinging guard with the lever [3-5]. Install a suitable saw blade according to the illustration and tighten. Take care that the mounting flange [3-4] and the clamping flange [3-2] are correctly positioned. The holes in the saw blade [3-3] must fit onto the follow-up pins on the mounting flange [3-4].



WARNING

Risk of injury

- ▶ **Observe for installation:** The cutting direction of the teeth (arrow on the saw blade) must match the direction of the arrow on the guard.
- ▶ Check the function of the swinging guard.

Tighten the hexagon bolt [3-1] using the SW19 Allen key supplied, while holding the clamping flange [3-2] with the single ring spanner which is also supplied. To remove the blade, follow the same sequence in reverse.

8 Operating Instructions

- Do not saw into nails or screws
- Do not work with materials containing asbestos.
- Do not use any saw blades that are cracked or whose shape has changed. Only use sharp saw blades that are best suited for the material.
- Under no circumstances use abrasive disks!
- Saw blades of highly alloyed, high-speed steel (HSS-steel) must not be used.
- Feeding too fast significantly reduces the performance of the machine and shortens the life of the saw blade.
- Use only sharp saw blades in perfect condition.
- Uncoated saw blades can be protected from corrosion with a thin coat of acidfree oil.
- Resin and glue on the saw blade cause poor cutting results. Therefore, clean the saw blade immediately after use.

8.1 Working different materials

Wood

The proper selection of the saw blade is dependent on the type and quality of the wood as well as whether the wood is to be sawed along or across the grain. Beech and oak dust is especially detrimental to health and therefore should be worked only with vacuum dust extraction.

Plastic

When cutting plastic, especially PVC, long, spiral shaped shavings are produced that can be electrostatically charged.

This can cause the ejector to become clogged and the swinging protective guard [1-8] to stick. The use of a dust extractor for dust extraction is recommended.

Apply the machine running against the workpiece and carefully start sawing. Then saw steadily and without interruption so that the saw teeth have less chance of sticking.

Non-ferrous Metals

Use only a suitable and sharp saw blade. This ensures a clean cut and prevents jamming of the saw blade.

Apply the machine running to the workpiece, carefully start sawing and then saw with slow feeding and without interruption.

For profiles, always start the cut on the small side; for U-profiles, never start the cuts on the open side. Support long profile, otherwise the saw blade can become jammed when the profile tips over and the machine can “kick back”.

Material with mineral Content (Light building material)

- Only dry cutting is permitted.
- Use vacuum dust extraction. The dust extractor must be suitable for masonry dust.

8.2 Two-Man Operation

The machine has several handholds to allow it to be used by one or two operators, depending on the configuration.

Illustration 4a is for one-man operation.

Illustration 4b is for two-man operation.

9 Using Attachments

You can extend the use of your circular saw by using the NS-HK 250x50 planing attachment and the RS-HK 160x80 curve-cutting attachment available from the Festool range.



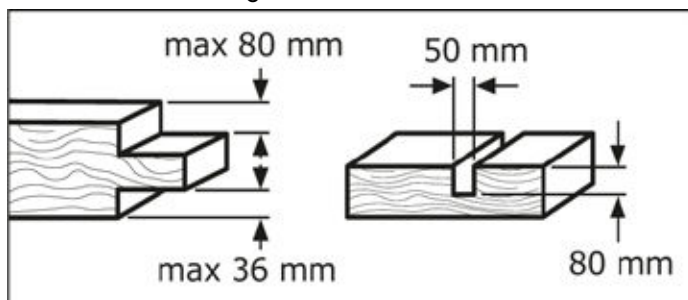
WARNING

Risk of accident, electric shock

- ▶ Always pull the plug out of the socket before performing any type of work on the machine.

9.1 NS-HK 250x50 Planing Attachment

Using the planing attachment, you can mill grooves and rabbets to a max. depth of 80 mm and a width of 50 mm (see diagrams below).



Set the saw to minimum cutting depth.

Remove the saw blade [3-3] by following the instructions in Section 7.7 (Replacing the saw blade).

Unscrew the following components:

Plate [5-1] covering the blade guard

Guard [5-2] covering the pendulum mount

Dust extraction connection [5-3]

Riving knife [5-4]

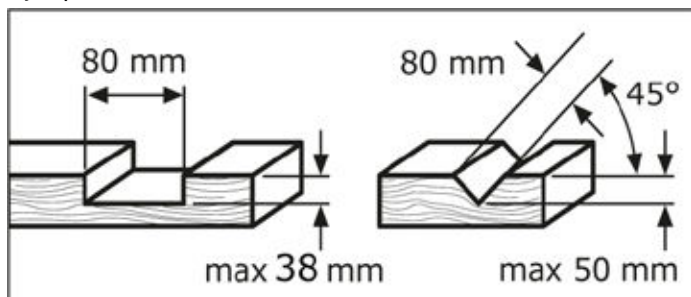
Ensure the planing head [6-3] is clean and fitted according to the illustration and screw it tight. Ensure that the mounting flange [6-1] and the clamping flange [6-2] are in the correct position. The holes in the planing head [6-3] must fit onto the follow-up pins on the mounting flange [6-1]. Insert the pin [6-4] into the hole on the planing head to secure it.

Screw the cover guard [6-5] onto the pendulum mount [6-6].

Screw the cover guard [6-7] onto the blade guard [6-8]. Select the depth to be milled as described in Section 7.2 (Cutting Depth Adjustment).

9.2 RS-HK 160x80 Curve-Cutting Attachment

Using the curve-cutting attachment, you can sink grooves, mill and cut curves as illustrated below. For this purpose, the curve-cutting attachment swivels by up to 45°.



Set the saw to the minimal cutting depth.

Remove the saw blade [3-3] by following the instructions in Section 7.7 (Replacing the saw blade).

Unscrew the following components:
 Plate [5-1] covering the blade guard
 Guard [5-2] covering the pendulum mount
 Dust extraction connection [5-3]
 Riving knife [5-4]

Ensure the curve-cutting head [7-3] is clean and fitted according to the illustration and screw it tight. Ensure that the mounting flange [7-1] and the clamping flange [7-2] are in the correct position. The holes in the curve-cutting head [7-3] must fit onto the follow-up pins on the mounting flange [7-1]. Insert the pin [7-4] into the hole on the curve-cutting head to secure it.

Screw the cover guard [7-5] onto the pendulum mount [7-6].

Screw the cover guard [7-7] onto the blade guard [7-8]. Select the depth to be milled as described in Section 7.2 (Cutting Depth Adjustment) and the angle to be milled as described in Section 7.3 (Cutting Angle Adjustment).

You can check the curve depth against the angle to be milled on the table on the blade guard.

10 Maintenance



WARNING

Risk of accident, electric shock

- ▶ Always pull the plug out of the socket before performing any type of work on the machine.
- ▶ All maintenance and repair work which requires the motor housing to be opened, must only be carried out by an authorised service workshop.



Customer service and repair. Only through manufacturer or service workshops: Please find the nearest address at: www.festool.co.uk/service



Use only original Festool spare parts! Order No. at: www.festool.co.uk/service

Observe the following instructions:

- ▶ To ensure constant air circulation, always keep the cooling air openings in the housing clean and free of blockages.
- ▶ Use an extractor on all openings of the power tool to remove chips and splinters.
- ▶ Use an extractor on all openings of the power tool to remove chips and splinters.
- ▶ Only store the power tool in a dry, frost-free room. After an operating period of approx. 200 hours, the following maintenance work must be performed:
 - ▶ Check the motor brushes and replace if necessary. Clean the motor housing.
 - ▶ Renew the grease filling of the gearbox.

11 Environment

Do not throw the power tool in your household waste!

Dispose of the machine, accessories and packaging at an environmentally-responsible recycling centre! Observe the valid national regulations.

EU only: European Directive 2002/96/EC stipulate that used electric power tools must be collected separately and disposed of at an environmentally responsible recycling centre.

Information on REACH:

www.festool.com/reach

(F)

Scie circulaire HK 132 E Notice origine

Table des matières

1	Symboles	24
2	Caractéristiques techniques	24
3	Eléments de commande.....	24
4	Utilisation conformément à la destination de l'appareil	25
5	Consignes de sécurité	25
6	Mise en fonctionnement et exploitation	27
7	Ajustage	28
8	Instructions d'utilisation	29
9	Utilisation des accessoires.....	30
10	Nettoyage	31
11	Environnement	31

1 Symboles

-  Avertissement de danger
-  Risque d'électrocution
-  Lire l'instruction/les renseignements !
-  Portez un masque antipoussières !
-  Portez des protège-oreilles !
-  Porter des gants de protection !
-  Ne pas mettre aux déchets communaux!
-  Classe de protection II

2 Caractéristiques techniques

Tension nominale	220 - 240 V ~
Fréquence nominale	50-60 Hz
Puissance nominale absorbée	2300 W
Vitesse de rotation à vide	2200 min ⁻¹
Constant-Electronic	•
Démarrage en douceur	•
Protection électronique contre la surcharge	•
Protecteur thermique	•

Lame de scie ø	350 mm
Perçage	30 mm
Largeur de dent	3,5 mm
Epaisseur de lame	2,5 mm
Profondeur de coupe pour 60°	0 ... 60 mm
pour 45°	0 ... 90 mm
Angle de coupe	0° ... 60°
Poids selon la procédure EPTA 01:2014	16 kg

3 Eléments de commande

- [1-1] Ejection de copeaux
- [1-2] Levier pour le capot de protection du mouvement pendulaire
- [1-3] Poignée supplémentaire
- [1-4] Poignée supplémentaire pour le maniement à 2 mains
- [1-5] Butée parallèle pour la glissière de guidage
- [1-6] Vis de blocage pour la butée parallèle
- [1-7] Levier de blocage pour l'angle de coupe
- [1-8] Marquage de la ligne de coupe
- [1-9] Capot de protection du mouvement pendulaire
- [1-10] Vis de serrage
- [1-11] Couteau diviseur
- [1-12] Vis de fixation du couteau diviseur
- [1-13] Interrupteur de marche/arrêt
- [1-14] Verrouillage du démarrage
- [1-15] Graduation de la profondeur de coupe
- [1-16] Levier de blocage de la profondeur de coupe
- [1-17] Poignée supplémentaire pour le maniement à 2 mains
- [1-18] Levier de blocage de l'angle de coupe
- [1-19] Graduation de l'angle de coupe
- [2-1] Vis papillon pour la butée parallèle
- [2-2] Plaque de fond
- [2-3] Butée parallèle (montage à droite)
- [2-4] Butée parallèle pour la glissière de guidage
- [3-1] Vis de serrage
- [3-2] Bride de serrage
- [3-3] Lame de scie
- [3-4] Bride de fixation
- [3-5] Levier de commande du mouvement pendulaire
- [4-1] Poignée supplémentaire
- [4-2] Poignée supplémentaire
- [5-1] Tôle de recouvrement du capot de protection
- [5-2] Tôle de recouvrement du capot de protection du mouvement pendulaire
- [5-3] Tubulure d'aspiration
- [5-4] Couteau diviseur

- [6-1] Bride de fixation
- [6-2] Bride de serrage
- [6-3] Tête à raboter
- [6-4] Goupille pour le contre-blocage
- [6-5] Capot de recouvrement du support oscillant
- [6-6] Support oscillant
- [6-7] Capot de recouvrement - Capot de protection
- [6-8] Capot de protection
- [7-1] Bride de fixation
- [7-2] Bride de serrage
- [7-3] Tête à moiser
- [7-4] Goupille pour le contre-blocage
- [7-5] Capot de recouvrement du support oscillant
- [7-6] Support oscillant
- [7-7] Capot de recouvrement - Capot de protection
- [7-8] Capot de protection

Les accessoires représentés ou décrits n'appartiennent pas en partie au contenu de la livraison.

4 Utilisation conformément à la destination de l'appareil

L'appareil, équipé d'un support stable, est conçu pour effectuer dans le bois des coupes droites longitudinales et transversales ainsi que des angles d'onglet jusqu'à 45°. Muni de lames de scie correspondantes, il est capable de scier des matériaux non ferreux, des matériaux de construction légers et des matières plastiques.

Seules des lames de scie conformes aux caractéristiques suivantes sont autorisées :

- Lames de scie selon EN 847-1
 - Diamètre de lame 350 mm
 - Largeur de coupe 3,5 mm
 - Trou de fixation 30 mm
 - Épaisseur max. de lame de base 2,5 mm
 - Conçues pour une vitesse maximale de 2200 tr/min
- N'utilisez pas de disques abrasifs.

Les lames de scie Festool répondent à la norme EN 847-1.

Scier uniquement des matériaux pour lesquels la lame de scie utilisée est conforme.

Cet outil électroportatif doit uniquement être utilisé par des personnes qualifiées ou ayant reçu les informations et instructions nécessaires.



L'utilisateur assume à lui tout seul la responsabilité d'une utilisation non conforme à la destination de la machine.

L'utilisation de l'appareil est interdite aux mineurs de moins de 16 ans.

5 Consignes de sécurité

5.1 Consignes générales de sécurité



AVERTISSEMENT ! Veuillez lire toutes les consignes de sécurité et instructions.

Des erreurs résultant du non-respect des consignes d'avertissement et des instructions peuvent occasionner un choc électrique, des brûlures et/ou des blessures graves.

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le terme « outil » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

5.2 Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil

Sciage

- a) **DANGER ! Maintenez vos mains hors de la zone de sciage et loin de la lame. Tenez avec votre deuxième main soit la poignée supplémentaire, soit le boîtier moteur.** Si les deux mains tiennent la scie, la lame ne pourra pas les blesser.
- b) **Ne tenez pas la pièce à scier pas endessous.** La protection ne protège pas de la lame sous la pièce à scier.
- c) **Adaptez la profondeur de coupe à l'épaisseur de la pièce à scier.** L'idéal est que moins d'une hauteur de dent entière soit visible sous la pièce à scier.
- d) **Ne tenez jamais la pièce à scier à la main ni audessus de la jambe. Placez la pièce à scier sur un appui stable.** Il est indispensable de bien fixer la pièce à scier pour minimiser les dangers de contact avec une partie du corps, de coincement de la lame ou d'une perte de contrôle.
- e) **Ne tenez l'appareil qu'à ses poignées isolées pendant le travail sur des surfaces pouvant renfermer des conduites électriques dont on ne connaît pas l'existence ou quand il y a un risque que la lame ne touche le propre câble de l'appareil.** Le contact avec des conduites sous tension a pour conséquence une mise sous tension des parties métalliques de l'appareil et provoque une décharge électrique.
- f) **Utilisez toujours une butée ou un guidage d'arête quand vous coupez dans le sens de la longueur.** Ceci permet d'améliorer l'exactitude de coupe et diminue le risque de coinçage de la lame.
- g) **Utilisez toujours des lames de la taille appropriée convenant à la forme du moyeu-flasque (de forme soit en losange soit ronde).** Des lames ne convenant pas aux pièces de montage de la scie

ne tournent pas rond et conduisent à une perte de contrôle dangereuse.

- h) **N'utilisez jamais de rondelles de lame ni de vis endommagées ou ne convenant pas au modèle de lame choisi.** Les rondelles et vis de lame ont été spécialement construites pour votre scie pour garantir une puissance et une sécurité d'utilisation optimales.

Cause de recul et consignes de sécurité correspondantes:

- Un contrecoup est une réaction inattendue d'une lame se coinçant, se bloquant ou mal mise en place pouvant conduire à un mouvement vers l'utilisateur de la lame dont il a perdu le contrôle et qui ressort de la pièce à scier.
- Si la lame se coince ou s'accroche dans la fente de sciage se refermant, elle bloque et la puissance du moteur a pour effet de renvoyer l'appareil en direction de l'utilisateur.
- Si la lame se tord ou est mal entrée dans la fente de sciage, les dents de l'arête arrière de la lame peuvent s'accrocher dans la surface de la pièce à scier ce qui expulse la lame de la fente et la fait sauter vers l'arrière vers l'utilisateur.

Un contrecoup est donc dû à un mauvais maniement de la scie. Il peut être évité en respectant les précautions décrites ci-dessous :

- a) **Tenez fermement la scie des deux mains et placez vos bras à une position dans laquelle vous serez en mesure de résister à la force du recul. Tenez-vous toujours à côté de la lame de scie et ne placez jamais cette dernière dans l'axe de votre corps.** En cas de recul, la scie circulaire peut être projetée en arrière. Toutefois, l'utilisateur peut maîtriser la force du recul s'il a pris les mesures appropriées.
- b) **Si la lame de scie se coince ou que vous souhaitez interrompre votre travail, relâchez l'interrupteur marche/arrêt et maintenez la scie dans le matériau jusqu'à ce qu'elle soit complètement immobile. Ne tentez jamais de sortir la scie de la pièce ou de la tirer vers l'arrière tant que la lame de scie est en mouvement. Ceci pourrait provoquer un recul.** Déterminez la cause du blocage de la lame de scie et prenez les mesures nécessaires pour y remédier.
- c) **Si vous souhaitez remettre en marche une scie enfoncée dans la pièce, centrez la lame de scie dans la fente de coupe et vérifiez que les dents de la scie ne se sont pas accrochées dans la pièce.** Si la lame de scie est bloquée, il est possible qu'elle sorte de la pièce ou provoque un recul au redémarrage de la scie.

- d) **Placez des appuis sous les panneaux de grande taille afin de réduire le risque blocage de la lame de scie et de recul.** Les panneaux de grande taille peuvent fléchir sous leur propre poids. Les panneaux doivent être soutenus des deux côtés, près de la fente de coupe tout comme sur les bords.
- e) **N'utilisez pas de lames de scie émoussées ou endommagées.** En raison d'une fente de coupe trop étroite, les lames de scie dont les dents sont émoussées ou tordues provoquent une friction plus importante, un blocage de la lame de scie et un recul.
- f) Avant le sciage, serrez les éléments de réglage de la profondeur et de l'angle de coupe. En cas de changement des réglages pendant le sciage, la lame de scie peut se bloquer et provoquer un recul.
- g) **Soyez particulièrement prudent lors des coupes plongeantes dans des parois ou d'autres zones sans visibilité.** Lors du sciage, la lame de scie peut se bloquer dans des objets invisibles et provoquer un recul.

Fonction du capot de protection

- a) **Vérifiez avant chaque utilisation que la protection du bas ferme parfaitement. N'utilisez pas la scie si la protection du bas n'est pas librement mobile et qu'elle ne se referme pas immédiatement. Ne tenez ni n'attachez jamais la protection du bas en position ouverte.** Si la scie tombe au sol par inadvertance, la protection du bas pourrait en être tordue. Ouvrez la protection par le levier de recul et vérifiez qu'elle peut bouger librement et qu'elle ne touche jamais ni la lame ni d'autres parties de la scie quelque soient les angles et profondeurs de coupe sélectionnés.
- b) **Contrôlez que le ressort de la protection fonctionne bien. Si ce n'est pas le cas ou si la protection présente un défaut quelconque, faites examiner la scie par un atelier compétent.** Des parties endommagées, des dépôts collants ou des restes de copeaux empêchent la protection d'être le plus efficace possible.
- c) **N'ouvrez la protection à la main que pour des coupes spéciales comme les coupes « en immersion » ou en angle. Ouvrez la protection du bas à l'aide du levier de recul et relâchez celui-ci dès que la lame a pénétré dans la pièce à scier.** Pour tout autre type de coupe, la protection doit travailler automatiquement.
- d) **Ne posez jamais la scie sur l'établi ou le sol sans que la protection de bas ne recouvre la lame.** Une lame non protégée et continuant de tourner ou se

remettant en marche toute seule fait reculer la scie dans le sens opposé au sens de la coupe et coupe tout ce qui est sur son chemin. Tenez compte du temps dont a besoin la lame pour s'arrêter de tourner.

Fonction du guide-lame

- a) **Utilisez le coin à refendre approprié à la lame utilisée.** Le coin à refendre doit être plus épais que le disque de base de la lame mais moins épais que la largeur de dent de la lame utilisée.
- b) **Ajustez le guide-lame comme décrit dans cette notice d'utilisation.** Si le guide-lame ne permet pas de prévenir efficacement le risque de recul, ceci peut être dû à une épaisseur, une position et un alignement incorrects.
- c) **Utilisez toujours un coin sauf dans le cas spécial d'une coupe « en immersion ».** Remontez immédiatement le coin une fois la coupe « en immersion » terminée. Le coin gêne lors d'une coupe « en immersion » et peut provoquer un contrecoup.
- d) **Pour être efficace, le coin doit se trouver dans la fente de sciage.** Pour les coupes très courtes, le coin est inefficace pour éviter les contrecoups.
- e) **N'utilisez pas la scie si le coin est tordu.** Un dérangement même minime peut ralentir la fermeture de la protection.

5.3 Valeurs d'émission

Les valeurs sonores mesurées selon la norme EN 62841 (voir déclaration de conformité CE) sont habituellement :

Niveau de pression acoustique $L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
 Niveau de puissance acoustique $L_{WA} = 113 \text{ dB}$
 (A) Incertitude $K = 3 \text{ dB}$

  **ATTENTION**

Le bruit de fonctionnement est susceptible de porter atteinte à votre ouïe.
 ► Munissez-vous d'une protection auditive !

Valeur d'émission vibratoire a_h (somme vectorielle tridirectionnelle) et incertitude K déterminées conformément à la norme EN 62841 (voir déclaration de conformité CE) :

Bois/métal $a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$
 Incertitude $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

- Les valeurs d'émission indiquées (vibration, bruit)
- sont destinées à des fins de comparaisons entre les outils.
 - Elles permettent également une estimation provisoire de la charge de vibrations et de la nuisance sonore lors de l'utilisation

- et représentent les principales applications de l'outil électrique.

  **ATTENTION**

Selon la façon avec laquelle l'outil électroportatif est utilisé, en particulier quel type de pièce est utilisé, les émissions sonores peuvent diverger des valeurs indiquées pendant l'utilisation réelle de l'outil électroportatif.

- Fixer des mesures de sécurité visant à protéger l'utilisateur et qui reposent sur une estimation de la charge pendant les conditions réelles d'utilisation. (tenir compte ici de tous les éléments du cycle de fonctionnement, par exemple les périodes pendant lesquelles l'outil électroportatif est désactivé, et ceux pendant lesquels il est activé mais fonctionne sans charge.)

6 Mise en fonctionnement et exploitation

 **AVERTISSEMENT**

Risque d'accident si la machine est utilisée sur une tension ou fréquence d'alimentation inadaptée.

- La tension et la fréquence d'alimentation électrique doivent être conformes aux indications de la plaque signalétique.
- En Amérique du nord, utilisez uniquement les outils Festool fonctionnant sous une tension de 120 V/60 Hz.

  **AVERTISSEMENT**

Risque d'accident, électrocution

- Avant toute intervention sur la machine, débranchez le cordon d'alimentation.

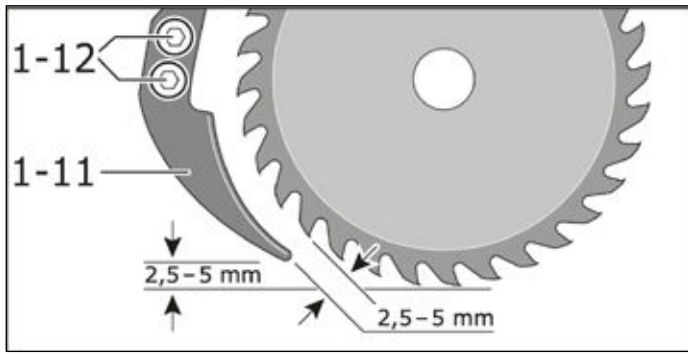
Réglage de la position du couteau-diviseur

 **AVERTISSEMENT**

Risque d'accident si le couteau-diviseur n'est pas bien ajustée.

Pour des raisons de sécurité, le couteau-diviseur [1-11] doit toujours être utilisé. Lors de coupes longitudinales, cette pièce évite que la lame de scie ne reste coincer dans la matière.

Dévisser la vis [1-12]. Régler la position du couteau-diviseur [1-11] puis revisser et bloquer la vis (cf. la figure).



Vérifier le bon fonctionnement du capot basculant [1-9].

Mise en marche/arrêt

Mise en marche:

Actionner le cran de verrouillage [1-14].

Enfoncer l'interrupteur Marche / Arrêt [1-13] et le maintenir dans cette position.

Remarque: l'interrupteur Marche / Arrêt ne peut être bloqué en position « Marche ».

Arrêt:

Relâcher l'interrupteur Marche / Arrêt [1-13].

7 Ajustage



AVERTISSEMENT

Risque d'accident, électrocution

- ▶ Avant toute intervention sur la machine, débranchez le cordon d'alimentation.

7.1 Electronique du moteur

Démarrage progressif

Un démarrage progressif régulé électroniquement évite les à-coups du démarrage et ne nécessite qu'un courant de démarrage minimal (fusible plus faible suffisant).

Vitesse constante

La vitesse choisie est stabilisée électroniquement. Donc, même en charge, la vitesse de coupe est constante.

Sécurité en cas de surcharge

Lors d'une surcharge extrême (délignages, utilisation de lames non affûtées), il se peut que la puissance absorbée dépasse la puissance normale. Une sécurité électronique évite que le moteur se mette à brûler. Le moteur est coupé par un « accouplement de sécurité » et est redémarré dès que l'état de charge est de nouveau normal.

Sécurité contre la température

Une grande utilisation en continu entraîne un échauffement du moteur. Une sécurité électronique contre les trop hautes températures (brûlure du moteur) est incluse dans la machine. Avant d'atteindre la température critique, l'électronique de sécurité coupe le moteur. Après un refroidissement de l'ordre de 3 à 5 mn, la machine est à nouveau prête au fonctionnement et peut être de nouveau sollicitée. Le temps de refroidissement est réduit en laissant tourner la machine à vide (marche à vide ou resp. vitesse de rétablissement).

7.2 Réglage de la profondeur de coupe

Desserrer les leviers de serrage [1-16].

Régler la profondeur de coupe à l'aide de la graduation [1-15] sur la valeur désirée.

Lever: profondeur de coupe plus petite

Abaisser: profondeur de coupe plus importante

Bien resserrer le levier de serrage [1-16].

Pour les meilleurs résultats de coupe, la lame de scie ne doit jamais dépasser de plus de 3 mm du matériau.

7.3 Réglage de l'angle de coupe

Desserrer les leviers de blocage [1-7] et [1-18].

Ajustez l'angle de coupe sur la valeur souhaitée au moyen de la graduation [1-19] (la graduation angulaire est caractérisée en échelons de 1°).

Tirez à nouveau fermement les leviers de blocage [1-7] et [1-18].



AVERTISSEMENT

Pour les découpes obliques, la profondeur de coupe maximale est limitée.

7.4 Indicateur de coupe

L'allure de coupe de HK 132 E est fonction du réglage d'inclinaison et est visible sur l'indicateur de coupe.

7.5 Butée parallèle

Il est possible d'insérer des butées parallèles différentes depuis la gauche [2-3] et la droite [2-4] dans la plaque de base [2-2] de la machine.

Vissez fermement la butée parallèle avec les vis papillon [2-1].

7.6 Aspiration



ATTENTION

La poussière inhalée peut altérer les voies aériennes.

- ▶ Le matériel doit être connecté à un dispositif d'aspiration.
- ▶ En cas de travaux exposant à l'inhalation des poussières, portez un appareil respiratoire approprié.

Pour aspirer la poussière, vous pouvez monter un embout d'aspiration [1-1] sur le trou pour l'évacuation de la sciure au moyen duquel il est possible de connecter tous les tuyaux d'aspiration courants.

7.7 Remplacement de la lame de scie



AVERTISSEMENT

Risque de blessures

- ▶ Avant de changer la lame de scie, retirer la fiche de la prise de courant.
- ▶ Porter des gants de protection!

La puissance et la qualité de sciage dépendent considérablement de l'état et du profil des dents de la lame de scie utilisée. N'utiliser donc que des lames de scie bien affûtées et dont le profil est bien adapté au matériau qu'il s'agit de découper.

Basculer le capot protecteur oscillant en position arrière en actionnant le levier [3-5].

Remonter et bloquer la lame de scie (nettoyée) comme indiqué sur la figure. Ce faisant, bien vérifier que les brides [3-4] et [3-2] sont bien à leur place. Les perçages de la lame de scie [3-3] doivent pouvoir s'insérer dans les tenons d'entraînement de la bride de fixation [3-4].



AVERTISSEMENT

Risque de blessures

- ▶ Lors du remontage, ne pas oublier de contrôler que le sens de coupe des dents de la lame de scie (sens de la flèche sur la lame) coïncide bien avec le sens indiqué par la flèche tracée sur le capot de la machine.
- ▶ Vérifier le bon fonctionnement du capot basculant.

Vissez fermement la vis à tête hexagonale [3-1] avec la clé à fourche ci-jointe d'une ouverture de clé de 19.

Contre-bloquez alors sur la bride de serrage [3-2] avec la clé polygonale simple également ci-jointe.

Le démontage est effectué dans le sens inverse.

8 Instructions d'utilisation

- Ne sciez pas de clous ou de vis.
- Ne pas travailler les matériaux contenant de l'amiante.
- Ne jamais utiliser une lame de scie fissurée ou qui aurait perdu sa forme. Utilisez uniquement des lames de scie tranchantes et parfaitement adaptées au matériau concerné.
- En aucun cas n'utilisez pas de meules !
- Les lames de scie en acier rapide (HSS) ne doivent pas être utilisées sur cette machine.
- Le fait d'imposer une avance trop importante à la machine en réduit fortement le rendement. Par ailleurs, une telle pratique réduit aussi la durée de vie de la lame de scie.
- N'utiliser que des lames de scie affûtées et en parfait état.
- Les lames de scie non protégées par un traitement de surface peuvent être protégées contre les amorces de corrosion par l'application d'une mince couche d'huile non corrosive.
- Toujours essuyer une lame de scie ainsi traitée avant de l'utiliser (risque de formation de tâches sur le bois, sinon). Les restes de résines et de colles adhérant à la lame de scie diminuent ses performances. Nettoyer donc toujours la lame de scie directement après chaque utilisation.

8.1 Travail des différents matériaux

Bois

Le choix de la lame de scie doit se faire en fonction du type et de la qualité du bois travaillé ainsi que de la direction de coupe requise (longitudinale ou transversale par rapport au fil du bois).

Les sciures de hêtre et de chêne sont particulièrement dangereuses pour la santé. Travailler donc toujours avec un système d'aspiration.

Plastiques

Le sciage des plastiques, et plus particulièrement celui des PVC génère de longs copeaux spiralés qui sont parfois susceptibles de se charger d'électricité statique.

Ce phénomène peut conduire à la formation d'un bouchon au niveau de la tubulure d'évacuation de la sciure ainsi qu'à l'immobilisation du capot oscillant à galets [1-9]. Le moyen le plus sûr pour s'affranchir de ce problème est de mettre en oeuvre un système d'aspiration.

Amener la machine en marche contre la pièce à découper et amorcer la découpe avec précaution. Poursuivre dès lors la découpe rapidement et sans s'interrompre, la matière plastique a ainsi moins le temps de coller aux dents de scie.

Métaux non ferreux

Pour ce type de découpe, utiliser toujours une lame de scie parfaitement appropriée et bien affûtée. Cette précaution vous permettra d'obtenir les meilleurs résultats de coupe et évitera que la lame de scie ne se coince dans la matière.

Amener la machine en marche contre la pièce à découper et amorcer la découpe avec précaution. Poursuivre dès lors la découpe en adoptant une avance faible mais sans marquer de pause.

Pour la découpe de profilés, ne jamais commencer par le côté mince. Pour les profilés en U, ne jamais commencer par le côté ouvert.

Toujours fournir un appui aux profilés un peu long. Lors de la découpe, ils risquent sinon de coincer la lame de scie et de provoquer un choc en retour susceptible de donner à la machine une impulsion vers le haut.

Matériaux à charges minérales (matériaux légers pour la construction)

- Cette machine ne doit être utilisée que pour les découpes à sec.
- Mettre en oeuvre un système d'aspiration des poussières. L'aspirateur doit être conçu pour l'aspiration des poussières de pierre.

8.2 Maniement à deux mains

La machine dispose de plusieurs poignées qui, selon la constellation, permettent un maniement avec une personne ou avec deux personnes.

La figure 4a montre le maniement par une personne.

La figure 4b montre le maniement par deux personnes.

9 Utilisation des accessoires

Vous pouvez élargir le champ d'applications de la scie avec le dispositif à raboter NS-HK 250x50 et le dispositif à moiser RS-HK 160x80 vendus dans le programme d'accessoires Festool.



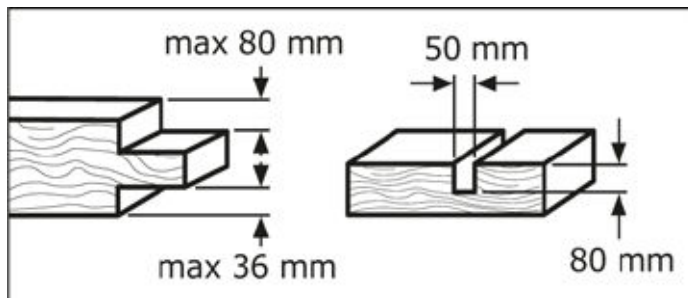
AVERTISSEMENT

Risque d'accident, électrocution

- ▶ Avant toute intervention sur la machine, débranchez le cordon d'alimentation.

9.1 Dispositif à raboter NS-HK 250x50

Le dispositif à raboter vous permet de fraiser des rainures et des mortaises avec une profondeur maximale de 80 mm et une largeur maximale de 50 mm (voir les schémas ci-dessous).



Ajustez la scie sur la profondeur minimale de coupe. Retirez la lame de scie [3-3] comme cela est décrit au paragraphe 7.7 (Remplacement de la lame de scie).

Dévissez les pièces suivantes :

- tôle de recouvrement [5-1] du capot de protection
- tôle de recouvrement [5-2] du capot de protection du mouvement pendulaire
- tubulure d'aspiration [5-3]
- couteau diviseur [5-4]

Placez la tête à raboter nettoyée [6-3] conformément à la figure et vissez-la fermement. Veillez alors à la position correcte de la bride de fixation [6-1] et de la bride de serrage [6-2]. Les perçages de la tête à raboter [6-3] doivent pouvoir s'insérer dans les tenons d'entraînement de la bride de fixation [6-1]. Pour contre-bloquer, insérez la goupille [6-4] dans le perçage de la tête à raboter.

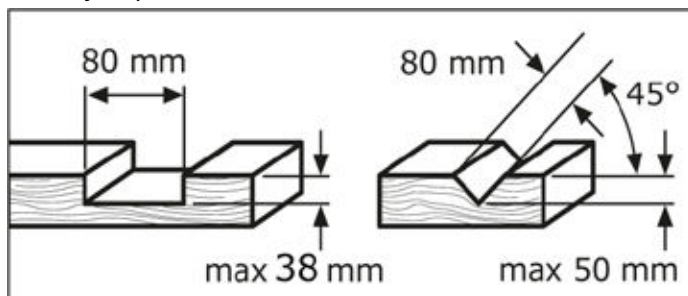
Vissez le capot de recouvrement [6-5] sur le support oscillant [6-6].

Vissez le capot de recouvrement [6-7] sur le capot de protection [6-8].

Ajustez la profondeur de fraisage, comme cela est décrit au paragraphe 7.2 (Réglage de la profondeur de coupe).

9.2 Dispositif à moiser RS-HK 160x80

Le dispositif à moiser vous permet de fraiser des rainures, des fraisages et des moises comme cela est représenté dans les schémas ci-dessous. A ces fins, le dispositif à moiser peut être pivoté au maximum jusqu'à 45°.



Ajustez la scie sur la profondeur minimale de coupe. Retirez la lame de scie [3-3] comme cela est décrit au paragraphe 7.7 (Remplacement de la lame de scie).

Dévissez les pièces suivantes :

tôle de recouvrement [5-1] du capot de protection
tôle de recouvrement [5-2] du capot de protection du mouvement pendulaire
tubulure d'aspiration [5-3]
couteau diviseur [5-4]

Placez la tête à moiser nettoyée [7-3] conformément à la figure et vissez-la fermement. Veillez alors à la position correcte de la bride de fixation [7-1] et de la bride de serrage [7-2]. Les perçages de la tête à moiser [7-3] doivent pouvoir s'insérer dans les tenons d'entraînement de la bride de fixation [7-1]. Pour contre-bloquer, insérez la goupille [7-4] dans le perçage de la tête à moiser.

Vissez le capot de recouvrement [7-5] sur le support oscillant [7-6].

Vissez le capot de recouvrement [7-7] sur le capot de protection [7-8].

Ajustez la profondeur de fraisage, comme cela est décrit au paragraphe 7.2 (Réglage de la profondeur de coupe) ainsi que l'angle de fraisage, comme cela est décrit au paragraphe 7.3 (Réglage de l'angle de coupe).

Vous pouvez lire la profondeur de moise en fonction de l'angle de fraisage dans le tableau sur le capot de protection.

10 Nettoyage



AVERTISSEMENT

Risque d'accident, électrocution

- ▶ Avant toute intervention sur la machine, débranchez le cordon d'alimentation.
- ▶ Toute opération de réparation ou d'entretien nécessitant l'ouverture du boîtier moteur ne peut être entreprise que par un atelier de service après-vente agréé.



Seuls le fabricant et un atelier homologué sont habilités à effectuer **toute réparation ou service**. Les adresses à proximité sont disponibles sur:

www.festool.fr/services



Utilisez uniquement des pièces de rechange Festool d'origine. Référence sur www.festool.fr/services

Respecter les consignes suivantes :

- ▶ Pour garantir la circulation de l'air, les ouïes de ventilation sur le carter doivent toujours rester propres et dégagées.
- ▶ Aspirer tous les orifices pour retirer les éclats et copeaux de l'outil électroportatif.
- ▶ Le capot de protection pendulaire doit toujours rester mobile et pouvoir se fermer de manière autonome. Toujours maintenir propre la zone entourant le capot de protection pendulaire. Retirer la poussière et les copeaux à l'air comprimé ou avec un pinceau.
- ▶ Conserver l'outil électroportatif uniquement dans une pièce au sec et à l'abri du gel.

Après environ 200 heures de fonctionnement, procéder aux interventions de maintenance suivantes:

- ▶ Vérifier l'état des balais au charbon du moteur. Les remplacer si nécessaires. Nettoyer le bloc-moteur.
- ▶ Renouveler la charge de graisse du bloc-moteur.

11 Environnement

Ne jetez pas les outils électriques avec les ordures ménagères ! Éliminez l'appareil, les accessoires et l'emballage dans le respect de l'environnement, c'est-à-dire en les envoyant au recyclage ! Respectez en cela les dispositions nationales en vigueur.

UE uniquement : d'après la directive européenne relative aux appareils électriques et électroniques usagés et sa transposition en droit national, les outils électriques usagés doivent être collectés à part et recyclés de manière écologique.

Informations à propos de REACH:

www.festool.com/reach

E









Sierra circular portátil HK 132 E

Manual original

Tabla de materias

1	Símbolos	32
2	Características técnicas	32
3	Elementos de la máquina	32
4	Utilización reglamentaria	33
5	Indicaciones de seguridad	33
6	Puesta en marcha y servicio	35
7	Ajuste	36
8	Indicaciones de trabajo	37
9	Empleo de accesorios	38
10	Mantenimiento	39
11	Medio ambiente	39

1 Símbolos

-  Aviso ante un peligro general
-  Peligro de electrocución
-  Leer las instrucciones/indicaciones!
-  ¡Usar mascarilla!
-  ¡Usar protección para los oídos!
-  ¡Utilizar guantes de protección!
-  No pertenece a los residuos comunales.
-  Clase de protección II

2 Características técnicas

Tensión nominal	220 - 240 V ~
Frecuencia de la red	50-60 Hz
Potencia absorbida	2300 W
Velocidad en vacío	2200 r.p.m.
Constant-Electronic	•
Arranque suave	•
Seguro contra sobrecarga	•
Protector contra sobretensión	•
Hoja de sierra \varnothing	350 mm
Orificio	30 mm
Anchura de diente	3,5 mm
Espesor de la hoja	2,5 mm

Profundidad de corte	a 60°	0 ... 60 mm
	a 45°	0 ... 90 mm
Ángulo de corte		0° ... 60°
Peso según procedimiento		
EPTA 01:2014		16 kg

3 Elementos de la máquina

- [1-1] Boquilla de expulsión de virutas
- [1-2] Palanca de la caperuza protectora pendular
- [1-3] Empuñadura adicional
- [1-4] Empuñadura adicional para el manejo por 2 personas
- [1-5] Tope paralelo para el carril guía
- [1-6] Tornillos de sujeción del tope paralelo
- [1-7] Palanca de fijación del ángulo de corte
- [1-8] Indicador de la línea de corte
- [1-9] Caperuza protectora pendular
- [1-10] Tornillo de sujeción
- [1-11] Cuña separadora
- [1-12] Tornillos de sujeción de la cuña separadora
- [1-13] Interruptor de conexión/desconexión
- [1-14] Bloqueador de conexión
- [1-15] Escala para profundidad de corte
- [1-16] Palanca de fijación de la profundidad de corte
- [1-17] Empuñadura adicional para manejo por 2 personas
- [1-18] Palanca de fijación del ángulo de corte
- [1-19] Escala para ángulo de corte
- [2-1] Tornillo de mariposa del tope paralelo
- [2-2] Placa base
- [2-3] Tope paralelo (montaje a la derecha)
- [2-4] Tope paralelo para el carril guía
- [3-1] Tornillo de sujeción
- [3-2] Brida de apriete
- [3-3] Hoja de sierra
- [3-4] Brida de apoyo
- [3-5] Palanca de cubierta protectora pendular
- [4-1] Empuñadura adicional
- [4-2] Empuñadura adicional
- [5-1] Chapa de cobertura de la de la caperuza protectora
- [5-2] Chapa de cobertura de la caperuza protectora pendular
- [5-3] Tubuladura de aspiración
- [5-4] Cuña separadora
- [6-1] Brida de apoyo
- [6-2] Brida de apriete
- [6-3] Cabeza de cepillo

- [6-4] Espiga para sujeción opuesta
- [6-5] Cubierta del soporte pendular
- [6-6] Soporte pendular
- [6-7] Cubierta de la caperuza protectora
- [6-8] Caperuza protectora
- [7-1] Brida de apoyo
- [7-2] Brida de apriete
- [7-3] Cabeza de entallado
- [7-4] Espiga para sujeción opuesta
- [7-5] Cubierta del soporte pendular
- [7-6] Soporte pendular
- [7-7] Cubierta de la caperuza protectora
- [7-8] Caperuza protectora

Los accesorios reproducidos o descritos no siempre están comprendidos en el volumen de suministro.

4 Utilización reglamentaria

El aparato ha sido proyectado para efectuar cortes longitudinales y transversales rectos y con un ángulo de inglete hasta 45° en madera, trabajando sobre una base firme. Al emplear las hojas de sierra correspondientes pueden aserrarse también materiales no férricos, materiales de construcción ligeros y materiales sintéticos.

Solo deben utilizarse hojas de sierra con los siguientes datos:

- Hojas de sierra según EN 847-1
 - Diámetro hoja de sierra 350 mm
 - Anchura de corte desde 3,5 mm
 - Taladro de alojamiento 30 mm
 - Grosor de disco de soporte máx. 2,5 mm
 - apto para n.º de revoluciones de hasta 2200 rpm
- No utilizar discos de lijar.

Las hojas de sierra Festool cumplen con lo indicado en la norma EN 847-1.

Serrar únicamente materiales adecuados para la hoja de sierra en cuestión.

Esta herramienta eléctrica solo debe ser utilizada por personal especializado o por personas que hayan recibido la formación adecuada.



En caso de una utilización no reglamentaria, la responsabilidad recae exclusivamente sobre el usuario.

No permitir que personas menores de 16 años utilicen el aparato.

5 Indicaciones de seguridad

5.1 Indicaciones de seguridad generales



¡ADVERTENCIA! Lea y observe todas las indicaciones de seguridad y instrucciones.

Si no se cumplen debidamente las indicaciones de advertencia y las instrucciones puede producirse una descarga eléctrica, fuego y/o lesiones graves.

Guarde todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para que sirvan de futura referencia.

El término "herramienta eléctrica" empleado en las indicaciones de seguridad hace referencia a herramientas eléctricas conectadas a la red eléctrica (con un cable de red) y a herramientas eléctricas alimentadas a batería (sin cable de red).

5.2 Indicaciones de seguridad específicas

Procedimiento de corte

- a) **¡PELIGRO!** No aproxime demasiado sus manos al área de trabajo ni a la hoja de sierra. Utilice la otra mano para sujetar la empuñadura adicional o la carcasa motor. Si sujeta con ambas manos la sierra circular éstas no podrán lesionarse con la hoja de sierra.
- b) **No toque por debajo de la pieza de trabajo.** La caperuza protectora no cubre la hoja de sierra por la parte inferior de la pieza de trabajo.
- c) **Adapte la profundidad de corte al grosor de la pieza de trabajo.** Se recomienda que la hoja de sierra solamente sobresalga de la pieza poco menos de la altura del diente.
- d) **Jamás sierre la pieza de trabajo sujetándola con la mano o apoyándola sobre la pierna. Asegure la pieza de trabajo sobre una base estable.** Es importante que la pieza de trabajo quede firmemente sujeta para reducir al mínimo el riesgo de contacto con el cuerpo, bloqueo de la hoja de sierra o pérdida del control sobre el aparato.
- e) **Solamente sujete el aparato por las empuñaduras aisladas, si en los trabajos que realiza pudieran llegarse a tocar conductores eléctricos ocultos o el propio cable del aparato.** El contacto con cables portadores de tensión ponen también bajo tensión las partes metálicas del aparato pudiendo quedar expuesto a una descarga eléctrica.
- f) **Al realizar cortes longitudinales siempre utilice un tope o una guía recta.** Con ello, además de obtener un corte más preciso, se reduce también el riesgo a que se bloquee la hoja de sierra.
- g) **Siempre use hojas de sierra con las dimensiones correctas y el orificio adecuado a la forma de la brida de apoyo (romboidal o redonda).** Las hojas

de sierra cuyas dimensiones no correspondan con los elementos de sujeción, giran descentradas y pueden hacerle perder el control sobre la sierra.

h) **Jamás use arandelas y tornillos dañados o incorrectos para sujetar la hoja de sierra.** Las arandelas y tornillos de sujeción de la hoja de sierra fueron especialmente diseñados para esta sierra con el fin de obtener un rendimiento y seguridad de servicio óptimos.

Contragolpes: causas e indicaciones de seguridad correspondientes:

- El rechazo es una fuerza de reacción brusca ocasionada al engancharse, atascarse o quedar mal alineada la hoja de sierra, lo que puede hacerle perder el control sobre la sierra y hacer que sea impulsada hacia el usuario;
- si al cerrarse la ranura de corte, la hoja de sierra se engancha o atasca, ésta se bloquea y el motor impulsa el aparato hacia el usuario;
- si la hoja de sierra es virada lateralmente o si ésta estuviese incorrectamente alineada, los dientes posteriores de la hoja de sierra pueden llegar a chocar contra la parte superior de la pieza de trabajo haciendo que la hoja de sierra se salga de la ranura de corte y resulte impulsada en dirección al usuario.

El rechazo es consecuencia de un mal empleo o uso incorrecto de la sierra. Puede evitarse siguiendo las medidas preventivas oportunas que a continuación se describen:

- a) **Sujete la sierra con ambas manos y coloque los brazos de tal modo que le permitan hacer frente a la fuerza de un posible contragolpe. Colóquese siempre en un lateral de la hoja de sierra, no la sitúe en línea con su cuerpo.** En caso de contragolpe la sierra circular puede saltar hacia atrás; sin embargo, el operario puede controlar la fuerza del contragolpe si aplica unas medidas adecuadas.
- b) **Si la hoja de sierra se engancha o desea interrumpir el trabajo, suelte el interruptor de conexión y desconexión y sujete la sierra dentro del material tranquilamente hasta que la hoja de sierra se detenga completamente. No intente retirar la sierra de la pieza de trabajo o tirar de la sierra hacia atrás mientras la hoja de sierra se esté moviendo, pues podría producirse un contragolpe.** Averigüe y subsane el motivo por el que la hoja de sierra se ha enganchado.
- c) **Cuando desee reanudar el trabajo con una sierra que se encuentre dentro de una pieza de trabajo, centre la hoja de sierra en la ranura de serrado y compruebe que los dientes de la sierra no se**

hayan enganchado en la pieza de trabajo. Si la hoja de sierra se hubiera enganchado, puede salirse de la pieza de trabajo u ocasionar un contragolpe al volver a arrancarla.

- d) **Cuando trabaje con paneles grandes, apuntéelos para reducir el riesgo de que se produzca un contragolpe por el enganche de una hoja de sierra.** Los paneles grandes pueden combarse por su propio peso. Los paneles deben apuntalarse por ambos lados, tanto cerca de la ranura de serrado como en el canto.
- e) **No utilice hojas de sierra romas o dañadas.** Las hojas de sierra con dientes romos o mal alineados producen, a causa de una ranura de serrado demasiado estrecha, un rozamiento mayor, el bloqueo de la hoja de sierra y contragolpes
- f) **Antes de comenzar a serrar, fije los ajustes de profundidad y los ángulos de corte.** Si durante las tareas de serrado se modifican los ajustes, la hoja de sierra puede bloquearse y podría causar un contragolpe.
- g) **Tenga especial precaución al realizar cortes de incisión en muros o en otras zonas que no pueda examinar.** La hoja de sierra que realiza la incisión puede bloquearse al serrar objetos ocultos y causar un contragolpe.

Función de la caperuza de protección

- a) **Antes de cada utilización, verifique que la caperuza protectora inferior cierre correctamente. No utilice la sierra si la caperuza protectora inferior no se mueve libremente o si no se cierra de inmediato. Jamás mantenga abierta a la fuerza la caperuza protectora inferior, p. ej., bloqueándola o atándola.** Si la sierra se le llega a caer al suelo puede que se deforme la caperuza protectora inferior. Abra la caperuza protectora con la palanca de retorno y cerciórese de que en todos los ángulos y profundidades de corte ajustables ésta se mueva libremente y no roce con la hoja de sierra ni otras partes.
- b) **Verifique el funcionamiento correcto del muelle de la caperuza protectora inferior. Haga reparar el aparato antes de su uso si la caperuza protectora inferior y el muelle no trabajan correctamente.** Las partes dañadas y la acumulación de material pegajoso o de virutas pueden provocar que se mueva más lentamente la caperuza protectora inferior.
- c) **Solamente abra manualmente la caperuza protectora inferior al realizar cortes especiales como "cortes por inmersión o en ángulo". Abra la caperuza protectora inferior con la palanca de retorno y suéltela en el momento en que la hoja de sierra**

haya penetrado en la pieza de trabajo. En todos los demás trabajos de aserrado deberá trabajar automáticamente la caperuza protectora inferior.

- d) **No deposite la sierra sobre una base, p. ej. un banco de trabajo o suelo, con la hoja de sierra sin cubrir.** Una hoja de sierra descubierta, todavía en marcha por inercia, al tocar la base, hace que la sierra se mueva en dirección contraria al sentido de corte serrando todo aquello que se interponga en su camino. Tenga en cuenta el tiempo precisado hasta la detención de la sierra.

Función de la cuña de partir

- a) **Utilice la cuña separadora adecuada a la hoja de sierra que va a utilizar.** El grosor de la cuña separadora deberá ser mayor al grosor del disco base de la hoja de sierra, pero más delgada que la anchura del diente de la hoja de sierra.
- b) **Ajuste la cuña de partir tal y como se describe en este manual de instrucciones.** Si la cuña de partir no evita eficazmente un contragolpe, puede deberse a que el grosor, la posición y/o la alineación son incorrectas.
- c) **Siempre utilice la cuña separadora, excepto en los cortes por inmersión.** Vuelva a montar la cuña separadora después de haber realizado el corte por inmersión. La cuña separadora estorba y puede provocar un rechazo al realizar cortes por inmersión.
- d) **Para que pueda surtir efecto la cuña separadora, es necesario que ésta quede alojada dentro de la ranura de corte.** Por ello, al realizar cortes de reducida longitud, la cuña separadora es ineficaz para evitar un rechazo.
- e) **No emplee la sierra si la cuña separadora estuviese doblada.** Un entorpecimiento, incluso siendo ligero, puede provocar que la caperuza protectora se cierre más lentamente.

5.3 Emisiones

Los niveles de ruido típicos obtenidos según EN 62841 (véase la Declaración de conformidad CE) son:

Nivel de intensidad sonora	$L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
Nivel de potencia sonora	$L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$
Incertidumbre	$K = 3 \text{ dB}$



ATENCIÓN

El ruido al trabajar puede dañar los oídos.

- Utilice protección de oídos

Valor de emisión de vibraciones a_h (suma vectorial de tres direcciones) e incertidumbre K determinadas según EN 62841 (véase la Declaración de conformidad CE):

Madera/metal	$a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$
Incertidumbre	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Las emisiones especificadas (vibración, ruido)

- sirven para comparar máquinas,
- son adecuadas para una evaluación provisional de los valores de vibración y ruido en funcionamiento
- y representan las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica.



ATENCIÓN

Durante el uso real de la herramienta, la emisión de ruidos puede diferir de los valores indicados según cómo se utilice la herramienta eléctrica y, especialmente, según el tipo de pieza de trabajo.

- Determinar las medidas necesarias para proteger al usuario tomando como base una estimación de la carga durante las condiciones de uso reales. (Al hacerlo deben tenerse en cuenta todas las partes del ciclo de funcionamiento; por ejemplo, fases en que la herramienta eléctrica se encuentre desconectada e intervalos en los esté conectada, pero sin carga).

6 Puesta en marcha y servicio



ADVERTENCIA

Peligro de accidente en caso de utilizar la máquina con una tensión o frecuencia incorrectas.

- La tensión de la red y la frecuencia de la red eléctrica deben coincidir con los datos que figuran en la placa de tipo.
- En América del Norte las máquinas Festool sólo pueden utilizarse con una tensión de 120 V/60 Hz.



ADVERTENCIA

Peligro de accidente, electrocución

- Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina debe desconectar el enchufe de la red.

Ajuste de la cuña separadora

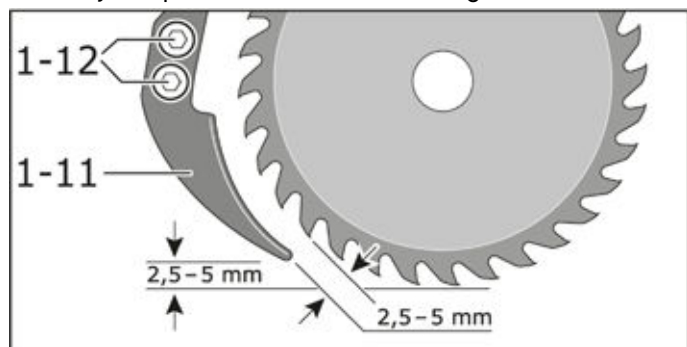


ADVERTENCIA

Hay peligro de accidente, cuando la cuña separadora no está ajustada correctamente.

La cuña separadora [1-11] debe emplearse siempre por motivos de seguridad. La cuña separadora evita el agarrotamiento de la hoja de sierra en cortes longitudinales.

Aflojar el tornillo [1-12], ajustar la cuña separadora [1-11] y reapretar el tornillo (ver figura).



Verifique la función de la cubierta protectora pendular [1-9].

Conexión/Desconexión

Conexión:

Accionar el bloqueador de conexión [1-14].

Presionar el interruptor de conexión/desconexión y mantenerlo presionado.

Observación: El interruptor de conexión/desconexión [1-13] no puede enclavarse.

Desconexión:

Soltar el interruptor de conexión/desconexión [1-13].

7 Ajuste



ADVERTENCIA

Peligro de accidente, electrocución

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina debe desconectar el enchufe de la red.

7.1 Electrónica del motor

Arranque suave

La regulación electrónica permite un arranque suave y sin sacudidas a la vez que requiere una corriente de arranque inferior (basta fusible con menos capacidad).

Número de revoluciones constante

El número de revoluciones preseleccionadas del motor se mantiene constante de manera electrónica.

Con ello se logra una velocidad de corte asimismo constante, aún bajo carga.

Seguro contra sobrecarga

En caso de sobrecarga alta (corte longitudinal, uso de hojas de sierra gastadas), el consumo de corriente puede sobrepasar el valor nominal admisible. En este caso el seguro contra sobrecarga protegerá al motor contra cortocircuitos. De esta forma el motor se para por medio de un «acoplamiento electrónico» volviendo a funcionar una vez descargado.

Seguro contra el aumento de temperatura

En caso de aplicación continua con una sobrecarga alta, el motor se recalienta. Para protegerlo contra el calentamiento excesivo (cortocircuito del motor) se ha previsto un control de temperatura electrónico integrado. Antes de alcanzar una temperatura peligrosa para el motor, éste se desconecta por medio de la seguridad electrónica. Después de una refrigeración de aproximadamente 3-5 minutos la máquina estará nuevamente dispuesta para su funcionamiento a pleno rendimiento. Con la máquina en marcha (marcha en vacío y de recuperación) el tiempo de refrigeración se reduce enormemente.

7.2 Ajuste de la profundidad de corte

Suelte la palanca de apriete [1-16].

Ajuste la profundidad de corte deseada en la escala [1-15].

Ascenso: disminución de la profundidad de corte

Descenso: aumento de la profundidad de corte

Apriete nuevamente la palanca de fijación [1-16].

A fin de obtener un corte óptimo, la hoja de sierra debe sobresalir del material 3 mm como máximo.

7.3 Ajuste del ángulo de corte

Suelte la palanca de fijación [1-7] y [1-18].

Ajuste el ángulo de corte por medio de la escala [1-19] al valor deseado (la escala angular va marcada en saltos de 1°).

Vuelva a apretar la palanca de fijación [1-7] y [1-18].



ADVERTENCIA

Al realizar cortes sesgados no se alcanza la profundidad de corte máxima..

7.4 Indicador de corte

El recorrido del corte de la HK 132 E depende de la posición inclinada y se puede ver en el indicador de corte [1-8].

7.5 Tope paralelo

En la placa base [2-2] de la máquina se pueden insertar diversos topes paralelos por la izquierda [2-3] y por la derecha [2-4].

Atornille firmemente el tope paralelo con los tornillos de mariposa [2-1].

7.6 Aspiración



ATENCIÓN

La inhalación de polvo puede dañar las vías respiratorias.

- ▶ Las herraminetas deberían estar siempre conectadas al mecanismo de aspiración.
- ▶ Trabajando en un área polvoroso usen respirador.

Para aspirar el polvo será posible al agujero para separación de las serraduras colocar el alargador de aspiración [1-1], con ayuda del cual será posible conectar las mangas de aspiración corrientes de aspiradoras de hogar.

7.7 Cambio de la hoja de sierra



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

- ▶ Antes de cambiar la hoja de sierra de be extraerse el enchufe de la toma de corriente.
- ▶ ¡Colóquese guantes de protección!

El rendimiento al aserrar y la calidad de corte dependen esencialmente del estado y forma del dentado de la hoja de sierra. Emplear por ello únicamente hojas de sierra con buen filo y adecuadas al tipo de material a trabajar.

Abatir hacia atrás la caperuza protectora pendular con la palanca [3-5].

Montar y fijar según figura la hoja de sierra limpia. Al realizarlo observar la correcta posición de la bridas de apoyo [3-4] y la de apriete [3-2]. Las perforaciones de la hoja de sierra [3-3] se han de acoplar a las espigas de arrastre de la brida de apoyo [3-4].



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

- ▶ Observar en el montaje: el sentido de corte del dentado (dirección de la flecha en la hoja de sierra) debe coincidir con el sentido de la flecha en la cubierta protectora.
- ▶ Verifique la función de la cubierta protectora pendular.

Atornille firmemente el tornillo de cabeza hexagonal [3-1] con la llave hexagonal del 19 que se adjunta. Mientras realiza esta operación, ejerza fuerza opuesta en la brida de apriete [3-2] con la llave de estrella sencilla asimismo incluida.

Para el desmontaje, proceda en el orden inverso.

8 Indicaciones de trabajo

- Nunca serrar clavos o tornillos.
- No es permisible trabajar materiales con contenido en asbesto.
- No emplear hojas de sierra fisuradas o deformadas. Utilizar solamente hojas de sierra afiladas que sean adecuadas para el material.
- ¡En ningún caso usen los discos abrasivos!
- No es permisible emplear hojas de sierra de acero de corte rápido altamente aleado (acero HSS).
- Un avance excesivo disminuye considerablemente las prestaciones del aparato y reduce la vida útil de la hoja de sierra.
- Emplee sólo hojas de sierra con buen filo y en perfecto estado.
- Las hojas de sierra sin revestir pueden protegerse de la corrosión por una ligera capa de aceite neutro.
- Depositiones de resina y de cola sobre la hoja de sierra son causa de cortes deficientes. Limpiar por ello la hoja de sierra inmediatamente después de su uso.

8.1 Forma de trabajar los diferentes materiales

Maderas

La correcta selección de la hoja de sierra depende del tipo y calidad de la madera, y de si el corte es a contraveta o en sentido de la veta.

Los polvos de haya y roble son especialmente nocivos para la salud, por lo cual deberá trabajarse sólo con un equipo para aspiración de polvo (ver equipo para aspiración de polvo).

Materiales sintéticos

Al aserrar materiales sintéticos, particularmente PVC, se forman largas virutas en forma de espiral que pueden cargarse electrostáticamente.

Ello puede ser causa de obturación de la boquilla de expulsión de virutas y de bloqueo de la caperuza protectora pendular [1-9]. Lo mejor es emplear un equipo para aspiración de polvo.

Aproximar el aparato en funcionamiento a la pieza de trabajo e iniciar el corte con cuidado. Aserrar de manera rápida y sin interrupción, ya que así no se adhieren tan rápidamente los dientes de sierra.

Metales no férricos

Emplear solamente una hoja de sierra adecuada y con buen filo. Esto garantiza un corte limpio y evita el atasco de la hoja de sierra.

Aproximar el aparato en funcionamiento a la pieza de trabajo e iniciar el corte con cuidado, aserrando con avance reducido y sin interrupción.

Al aserrar perfiles, iniciar el corte siempre por el lado más estrecho, y en el caso de perfiles en U, no iniciarlo nunca por el lado abierto.

Soportar los perfiles largos puesto que al "inclinarse" se atasca la hoja de sierra, lo que puede despedir hacia arriba el aparato.

Materiales con contenido mineral (materiales de construcción ligeros)

- Emplear un equipo para aspiración de polvo.
- La aspiradora debe ser adecuada para polvo de piedra.

8.2 Manejo por dos personas

La máquina dispone de varias empuñaduras que, según las circunstancias, permite el manejo por una persona o por dos personas.

La figura 4a muestra el manejo por una persona.

La figura 4b muestra el manejo por dos personas.

9 Empleo de accesorios

Con el accesorio cepillador NS-HK 250x50 incluido en el programa de accesorios Festool y el accesorio entallador RS-HK 160x80 puede ampliar el ámbito de aplicaciones de la sierra.



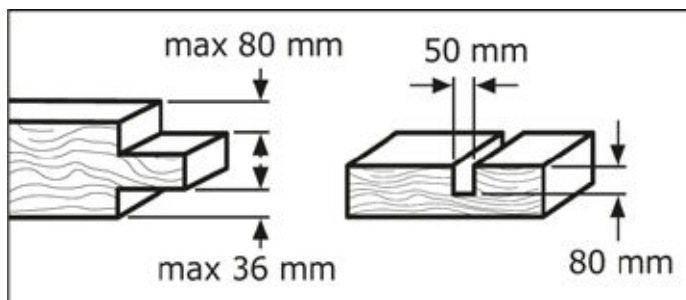
ADVERTENCIA

Peligro de accidente, electrocución

- Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina debe desconectar el enchufe de la red.

9.1 Accesorio cepillador NS-HK 250x50

Con el accesorio cepillador puede fresar ranuras y rebajos con una profundidad máxima de 80 mm y 50 mm de profundidad (ver esquemas bajo estas líneas).



Ajuste la sierra a la profundidad de corte mínima.

Retire la hoja de sierra [3-3] tal como se describe en la sección 7.7 (Cambio de la hoja de sierra).

Desatornille las siguientes piezas:

Chapa de cobertura [5-1] de la caperuza protectora
Chapa de cobertura [5-2] de la caperuza protectora pendular

Tubuladura de aspiración [5-3]

Cuña separadora [5-4]

Coloque la cabeza de cepillo limpia [6-3] de acuerdo con la figura y atorníllela firmemente. Al realizar esta operación, tenga cuidado de que la brida de apoyo [6-1] y la brida de apriete [6-2] estén en la posición correcta. Las perforaciones de la cabeza de cepillo [6-3] se han de acoplar a las espigas de arrastre de la brida de apoyo [6-1]. Como sujeción opuesta, inserte la espiga [6-4] en la perforación de la cabeza de cepillo.

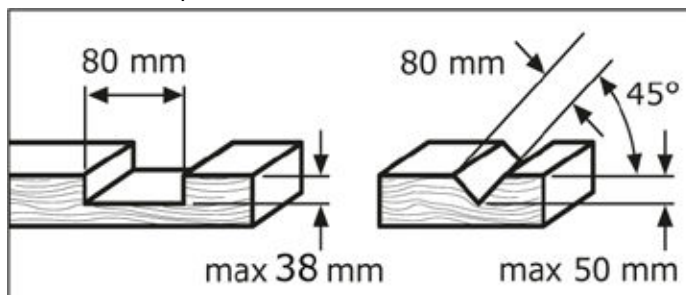
Atornille la cubierta [6-5] al soporte pendular [6-6].

Atornille la cubierta [6-7] a la caperuza protectora [6-8].

Ajuste la profundidad de fresado tal como se describe en la sección 7.2 (Ajuste de la profundidad de corte)

9.2 Accesorio entallador RS-HK 160x80

Con el accesorio entallador puede labrar ranuras, fresados y entalladuras según los esquemas que figuran bajo estas líneas. Para este fin, el accesorio entallador se puede bascular hasta un máximo de 45°.



Ajuste la sierra a la profundidad de corte mínima.

Retire la hoja de sierra [3-3] tal como se describe en la sección 7.7 (Cambio de la hoja de sierra).

Desatornille las siguientes piezas:
Chapa de cobertura [5-1] de la caperuza protectora
Chapa de cobertura [5-2] de la caperuza protectora pendular
Tubuladura de aspiración [5-3]
Cuña separadora [5-4]

Coloque la cabeza de entallar limpia [7-3] de acuerdo con la figura y atorníllela firmemente. Al realizar esta operación, tenga cuidado de que la brida de apoyo [7-1] y la brida de apriete [7-2] estén en la posición correcta. Las perforaciones de la cabeza de entallar [7-3] se han de acoplar a las espigas de arrastre de la brida de apoyo [7-1]. Como sujeción opuesta, inserte la espiga [7-4] en la perforación de la cabeza de entallar.

Atornille la cubierta [7-5] al soporte pendular [7-6].
Atornille la cubierta [7-7] a la caperuza protectora [7-8].

Ajuste la profundidad de fresado tal como se describe en la sección 7.2 (Ajuste de la profundidad de corte) y el ángulo de fresado tal como se describe en la sección 7.3 (Ajuste del ángulo de corte).

En la tabla dispuesta sobre la caperuza protectora puede leer la profundidad de entallado en función del ángulo de fresado.

10 Mantenimiento



ADVERTENCIA

Peligro de accidente, electrocución

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina debe desconectar el enchufe de la red.
- ▶ Todos los trabajos de mantenimiento y reparación que exijan abrir la carcasa del motor solamente pueden ser llevados a cabo por un taller autorizado.



El **Servicio de atención al cliente y reparaciones** solo está disponible por parte del fabricante o de los talleres de reparación: encuentre la dirección más próxima a usted en:

www.festool.es/servicio



Utilice únicamente piezas de recambio Festool originales. Referencia en:
www.festool.es/servicio

Tener en cuenta las siguientes advertencias:

- ▶ A fin de garantizar una correcta circulación del aire, las aberturas para el aire de refrigeración de la carcasa deben mantenerse despejadas y limpias.

- ▶ Aspirar en todos los orificios para limpiar las astillas y virutas de la herramienta eléctrica.
- ▶ La cubierta protectora basculante debe moverse siempre libremente y poderse cerrar por sí sola. Mantener limpia la zona que rodea la cubierta protectora basculante. Limpiar el polvo y las virutas con un pincel o aplicando aire comprimido.
- ▶ Guarde la herramienta eléctrica en un lugar seco donde no se produzcan heladas.

Después de un tiempo de funcionamiento de aprox. 200 horas deben realizarse los siguientes trabajos de mantenimiento:

- ▶ Verificar las escobillas y sustituirlas dado el caso. Limpiar la carcasa del motor.
- ▶ Renovar la grasa en la reductora.

11 Medio ambiente

¡No desechar las herramientas eléctricas junto con los residuos domésticos! Recicle el aparato, los accesorios y el embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente. Tenga en cuenta la normativa vigente del país.

Solo EU: según la Directiva europea sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y su transposición a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas deben recogerse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

Información sobre REACH:

www.festool.com/reach



Sega circolare HK 132 E

Istruzioni originali

Indice

1	Simboli	40
2	Dati tecnici	40
3	Elementi di comando	40
4	Uso conforme alle norme	41
5	Avvertenze per la sicurezza	41
6	Messa in esercizio ed impiego	43
7	Impostazione	44
8	Indicazioni operative	45
9	Impiego di accessori	46
10	Manutenzione	47
11	Ambiente	47

1 Simboli



Avvertenza di pericolo generico



Pericolo di scossa



Leggere le istruzioni/avvertenze!



Indossare la maschera antipolvere!



Indossare le protezioni acustiche!



Indossare i guanti protettivi!



Non fa parte dei rifiuti comunali.



Grado di protezione II

2 Dati tecnici

Tensione nominale	220 - 240 V ~
Frequenza di rete	50-60 Hz
Potenza assorbita nominale	2300 W
Numero di giri a vuoto	2200 min ⁻¹
Constant-Electronic	•
Avviamento graduale	•
Limitatore di spunto alla partenza	•
Fusibile temperatura	•
Lama	∅ 350 mm
Foratura	30 mm
Larghezza del dente	3,5 mm
Spessore della lama	2,5 mm

Profondità di taglio	per 60°	0 ... 60 mm
	per 45°	0 ... 90 mm
Angolo di inclinazione del taglio	0° ... 60°	
Pesato secondo procedura		
EPTA 01:2014		16 kg

3 Elementi di comando

- [1-1] Espulsione dei trucioli
- [1-2] Levetta per cuffia di protezione oscillante
- [1-3] Maniglia ausiliare
- [1-4] Maniglia ausiliare per utilizzo in 2
- [1-5] Battuta parallela per binario di guida
- [1-6] Viti di fissaggio per battuta parallela
- [1-7] Leva di arresto per angolo di inclinazione del taglio
- [1-8] Marcatura delle linee di taglio
- [1-9] Cuffia di protezione oscillante
- [1-10] Vite di serraggio
- [1-11] Cuneo separatore
- [1-12] Viti di fissaggio per cuneo separatore
- [1-13] Interruttore di avvio/arresto
- [1-14] Blocco di accensione
- [1-15] Scala per profondità di taglio
- [1-16] Leva di arresto per profondità di taglio
- [1-17] Maniglia ausiliare per utilizzo in 2
- [1-18] Leva di arresto per angolo di inclinazione del taglio
- [1-19] Scala dell'angolo di inclinazione del taglio
- [2-1] Vite ad alette per battuta parallela
- [2-2] Piastra di base
- [2-3] Battuta parallela (montaggio a destra)
- [2-4] Battuta parallela per binario di guida
- [3-1] Vite di fissaggio
- [3-2] Flangia di serraggio
- [3-3] Lama
- [3-4] Flangia
- [3-5] Levetta per cuffia di protezione oscillante
- [4-1] Maniglia ausiliare
- [4-2] Maniglia ausiliare
- [5-1] Lamiera di copertura cuffia di protezione
- [5-2] Lamiera di copertura cuffia di protezione oscillante
- [5-3] Bocchettone di aspirazione
- [5-4] Cuneo separatore
- [6-1] Flangia
- [6-2] Flangia di serraggio
- [6-3] Testa della piastra
- [6-4] Perno per trattenimento
- [6-5] Cuffia di copertura supporto oscillante

- [6-6] Supporto oscillante
- [6-7] Cuffia di copertura cuffia di protezione
- [6-8] Cuffia di protezione
- [7-1] Flangia
- [7-2] Flangia di serraggio
- [7-3] Testa per incavi
- [7-4] Perno per trattenimento
- [7-5] Cuffia di copertura supporto oscillante
- [7-6] Supporto oscillante
- [7-7] Cuffia di copertura cuffia di protezione
- [7-8] Cuffia di protezione

Gli accessori illustrati o descritti nelle istruzioni per l'uso non sono sempre compresi nella fornitura.

4 Uso conforme alle norme

A condizione che si abbia un appoggio fisso, la macchina è idonea per l'esecuzione di tagli longitudinali e trasversali nel legno realizzando tagli diritti e tagli con angolazioni fino a 45°. Utilizzando rispettive lame, è possibile tagliare anche metalli non ferrosi, materiali leggeri da costruzione e materiali artificiali.

Possano essere utilizzate solo lame con i seguenti dati:

- Lame ai sensi della EN 847-1
- Diametro lama 350 mm
- Spessore lama da 3,5 mm.
- Foro di alloggiamento 30 mm
- Spessore del disco della lama max. 2,5 mm
- adatto per numero di giri fino a 2200 min⁻¹

Mai impiegare dischi abrasivi.

Le lame Festool soddisfano la EN 847-1.

Segare solo quei materiali per i quali è prevista la relativa lama per gli usi consentiti.

Questo utensile elettrico deve essere utilizzato esclusivamente da personale specializzato o persone appositamente addestrate.



In caso di uso non conforme, ogni responsabilità va completamente a carico dell'operatore.

Minori di 16 anni non sono autorizzati ad utilizzare la macchina.

5 Avvertenze per la sicurezza

5.1 Avvertenze di sicurezza specifiche della macchina



Avvertenza! Leggere tutte le avvertenze per la sicurezza e le indicazioni. Eventuali errori nell'osservanza delle avvertenze e delle indicazioni possono provocare scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni.

Conservate tutte le avvertenze di sicurezza e i manuali per riferimenti futuri.

Il termine "utensile elettrico" usato nelle avvertenze di sicurezza, si riferisce agli utensili elettrici collegati alla rete elettrica (con cavo di rete) e agli utensili elettrici azionati a batteria (senza cavo di rete)

5.2 Indicazioni di sicurezza per seghe circolari

Procedura di taglio

- a) **PERICOLO! Mai avvicinare le mani alla zona operativa e neppure alla lama di taglio. Utilizzare la seconda mano per afferrare l'impugnatura supplementare oppure la carcassa del motore.** Afferrando la sega circolare con entrambe le mani, la lama di taglio non potrà costituire una fonte di pericolo per le stesse.
- b) **Mai afferrare con le mani la parte inferiore del pezzo in lavorazione.** Nella zona al di sotto del pezzo in lavorazione la calotta di protezione non presenta alcuna protezione contro la lama di taglio.
- c) **Adattare la profondità di taglio allo spessore del pezzo in lavorazione.** Nella parte inferiore del pezzo in lavorazione dovrebbe essere visibile meno della completa altezza del dente.
- d) **Mai tenere con le mani il pezzo in lavorazione che si intende tagliare e neppure appoggiarlo sulla gamba.** Assicurare il pezzo in lavorazione su una base di sostegno che sia stabile. Per ridurre al minimo possibile il pericolo di un contatto con il corpo, la possibilità di un blocco della lama di taglio oppure la perdita del controllo, è importante fissare bene il pezzo in lavorazione.
- e) **Quando si eseguono lavori in cui vi è pericolo che l'utensile da taglio possa arrivare a toccare cavi elettrici nascosti oppure anche il cavo elettrico della macchina stessa, tenere la macchina afferrandola sempre alle superfici di impugnatura isolate.** In caso di contatto con una linea portatrice di tensione anche le parti metalliche della macchina vengono sottoposte a tensione provocando una scossa di corrente elettrica.

- f) **In caso di taglio longitudinale utilizzare sempre una battuta oppure una guida angolare diritta.** In questo modo è possibile migliorare la precisione del taglio riducendo il pericolo che la lama di taglio possa incepparsi.
- g) **Utilizzare sempre lame per segatrici che abbiano la giusta dimensione e che siano adatte alla forma della flangia di alloggiamento (a forma di rombo oppure rotonda).** In caso di lame per segatrice inadatte ai relativi pezzi di montaggio, la rotazione non sarà perfettamente circolare e si crea il pericolo di una perdita del controllo.
- h) **Mai utilizzare rondelle oppure viti per lama di taglio che non dovessero essere in perfetto stato o che non dovessero essere adatte.** Le rondelle e le viti per lama di taglio sono appositamente previste per la Vostra segatrice e sono state realizzate per raggiungere ottimali prestazioni e massima sicurezza di utilizzo.

Contraccolpo - causa e relative avvertenze di sicurezza

- un contraccolpo è la reazione improvvisa provocata da una lama di taglio rimasta agganciata, che si blocca oppure che non è stata regolata correttamente comportando un movimento incontrollato della sega che sbalza dal pezzo in lavorazione e si sposta in direzione dell'operatore;
- quando la lama di taglio rimane agganciata oppure si inceppa nella fessura di taglio che si restringe, si provoca un blocco e la potenza del motore fa balzare la macchina indietro in direzione dell'operatore;
- torcendo la lama nella fessura di taglio oppure regolandola in maniera non appropriata vi è il pericolo che i denti del bordo posteriore della lama restano agganciati nella superficie del pezzo in lavorazione provocando una reazione della lama di taglio che sbalza dalla fessura di taglio saltando indietro in direzione dell'operatore.

Un contraccolpo è la conseguenza di un utilizzo non appropriato oppure non corretto della sega. Esso può essere evitato soltanto prendendo misure adatte di sicurezza come dalla descrizione che segue.

- a) **Tenete ferma la sega con entrambe le mani e posizionate le vostre braccia in modo tale da poter assorbire le forze derivanti dal contraccolpo. Mantenersi sempre lateralmente rispetto alla lama, non portarla mai in linea con il corpo.** In caso di contraccolpo, la sega circolare può balzare all'indietro; tuttavia, l'operatore può contrastare le forze derivanti adottando le idonee misure preventive.
- b) **Se la lama si inceppa o dovete interrompere il lavoro, rilasciate l'interruttore on/off e, senza esercitare**

sforzi, tenete la sega nel materiale fino all'arresto completo della lama. Mai tentare di rimuovere la sega dal pezzo in lavorazione o tirarla all'indietro finché la lama è in movimento; in caso contrario può verificarsi un contraccolpo. Determinare ed eliminare la causa di inceppamento della lama.

- c) **Se volete riavviare una sega inserita nel pezzo in lavorazione, centrate la sega nella fessura di taglio e controllate che i denti della sega non siano agganciati al pezzo in lavorazione.** Se la lama è inceppata può fuoriuscire dal pezzo o causare un contraccolpo al momento di riavviare la sega.
- d) **Puntellare i pannelli di grandi dimensioni per prevenire il rischio di un contraccolpo provocato da una lama inceppata.** I pannelli di grandi dimensioni tendono a flettersi sotto il loro stesso peso. I pannelli devono essere puntellati da entrambi i lati, nonché in prossimità della fessura di taglio e del bordo.
- e) **Mai utilizzare lame smussate o danneggiate.** Lame con denti smussati o disallineati causano un maggiore attrito, inceppamento della lama e contraccolpi.
- f) **Prima di tagliare serrare le regolazioni della profondità di taglio e dell'angolo di taglio.** Se durante il taglio le impostazioni cambiano, la lama può incastrarsi e provocare un contraccolpo.
- g) **Prestare particolare attenzione durante l'esecuzione di "tagli dal pieno" in pareti esistenti o altre zone cieche.** La lama che affonda, durante il taglio di oggetti nascosti, può bloccarsi e provocare un contraccolpo.

Funzione della cappa di protezione

- a) **Prima di ogni intervento operativo accertarsi che la calotta di protezione chiuda perfettamente. Non utilizzare la segatrice in caso non fosse possibile muovere liberamente la calotta di protezione inferiore e non potesse essere chiusa immediatamente. Mai bloccare oppure legare la calotta di protezione inferiore in posizione aperta.** Se la segatrice dovesse accidentalmente cadere a terra è possibile che la calotta di protezione inferiore subisca una deformazione. Operando con la leva di ritorno, aprire la calotta di protezione ed accertarsi che possa muoversi liberamente in ogni angolazione e profondità di taglio senza toccare né lama né nessun altro pezzo.
- b) **Controllare il funzionamento della molla per la calotta di protezione inferiore. Qualora la calotta di protezione e la molla non dovessero funzionare correttamente, sottoporre la macchina ad un servizio di manutenzione prima di utilizzarla.** Componenti danneggiati, depositi di sporcizia appiccicosi oppure accumuli di trucioli comportano una riduzione della funzionalità della calotta inferiore di protezione.

c) **Aprire manualmente la calotta inferiore di protezione solo in caso di tagli particolari come potrebbero essere « tagli dal centro e tagli ad angolo ».** Aprire la calotta inferiore di protezione mediante la leva di ritorno e rilasciare questa non appena la lama di taglio sarà penetrata nel pezzo in lavorazione. Nel caso di ogni altra operazione di taglio la calotta inferiore di protezione deve funzionare automaticamente.

d) **Non poggiare la segatrice sul banco di lavoro oppure sul pavimento se la calotta inferiore di protezione non copre completamente la lama di taglio.** Una lama di taglio non protetta ed ancora in fase di arresto sposta la segatrice in senso contrario a quello della direzione di taglio e taglia tutto ciò che incontra. Tenere quindi sempre in considerazione la fase di arresto della segatrice.

Funzionamento del cuneo

a) **Utilizzare un cuneo separatore che sia adatto alla lama di taglio impiegata.** Lo spessore del cuneo separatore deve essere maggiore dello spessore della lama originale della lama di taglio ma minore della larghezza del dente della lama di taglio.

b) **Regolare il cuneo fendilegno come descritto nelle istruzioni per l'uso.** Spessore, posizione e allineamento errati possono essere la causa per cui il cuneo fendilegno non impedisce efficacemente un contraccolpo.

c) **Utilizzare sempre il cuneo separatore, tranne che in caso di tagli dal centro.** In seguito ad un taglio dal centro montare di nuovo il cuneo separatore. In caso di tagli dal centro il cuneo separatore disturba e può provocare un contraccolpo.

d) **Perché il cuneo separatore possa funzionare correttamente è necessario che si trovi nella fessura di taglio.** In caso di tagli corti il cuneo separatore resta inefficace ai fini di evitare un contraccolpo.

e) **Mai azionare la segatrice con un cuneo separatore deformato.** Una piccola disfunzione può già ridurre il funzionamento della calotta di protezione.

5.3 Emissioni

I valori inerenti ai rumori rilevati in conformità con la EN 62841 (v. dichiarazione di conformità CE) sono tipicamente:

Livello pressione sonora	$L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
Livello di potenza sonora	$L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$
Incertezza	$K = 3 \text{ dB}$



ATTENZIONE

Il rumore prodotto durante il lavoro può danneggiare l'udito.

► Utilizzare protezioni acustiche!

Valore dell'emissione di vibrazioni a_h (somma vettoriale di tre direzioni) e incertezza K rilevati secondo la norma EN 62841 (v. dichiarazione di conformità CE):
 Legno/metallo $a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$
 Incertezza $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

I valori di emissione indicati (vibrazioni, rumorosità)

- hanno valore di confronto tra le macchine,
- permettono una valutazione provvisoria del carico di rumore e di vibrazioni durante l'uso,
- rappresentano l'attrezzo elettrico nelle sue applicazioni principali.



ATTENZIONE

Durante l'effettivo utilizzo dell'elettrotensile - a seconda delle modalità in cui viene utilizzata l'elettronica e, soprattutto, al tipo di pezzo che viene lavorato - le emissioni sonore possono differire dai dati dichiarati.

► Definire le misure di sicurezza per la tutela dell'operatore basate su una stima del carico durante le effettive condizioni di utilizzo. (Al riguardo si devono considerare tutte le componenti del ciclo operativo, ad esempio i tempi in cui l'elettrotensile è spento e quelli in cui è acceso, ma funziona senza carico.)

6 Messa in esercizio ed impiego



AVVERTENZA

Pericolo di incidenti, se la macchina viene azionata con una tensione o una frequenza diverse da quelle ammesse.

- La tensione di rete e la frequenza della sorgente elettrica devono coincidere con le indicazioni sulla targhetta.
- Nel Nord America è consentito esclusivamente l'impiego di elettrotensili Festool con tensione 120 V/60 Hz.



AVVERTENZA

Pericolo di incidenti, scossa elettrica

► Prima di eseguire qualsiasi operazione sulla macchina estrarre sempre la spina dalla presa.

Impostazione del cuneo separatore

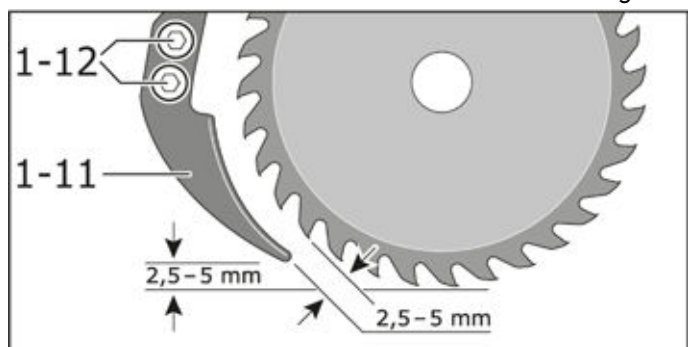


AVVERTENZA

Quando il cuneo separatore non è impostato correttamente, esiste il pericolo dell'infortunio..

Il cuneo separatore [1-11] impedisce il blocco della lama nel corso di tagli lunghi. Per ragioni di sicurezza, esso deve essere sempre montato.

Allentare la vite [1-12], impostare il cuneo separatore [1-11] e riavvitare di nuovo forte la vite (vedi figura).



Dopodichè, controllare il funzionamento della cuffia di protezione oscillante [1-9].

Accendere/Spengere

Accendere:

Azionare il blocco di avviamento [1-14].

Premere l'interruttore Inserimento/Disinserimento [1-13] e tenerlo premuto.

Avviso: l'interruttore Inserimento/Disinserimento non può essere fissato.

Spengere:

Lasciare l'interruttore Inserimento/Disinserimento [1-13].

7 Impostazione



AVVERTENZA

Pericolo di incidenti, scossa elettrica

- Prima di eseguire qualsiasi operazione sulla macchina estrarre sempre la spina dalla presa.

7.1 Elettronica del motore

Avviamento lento

L'avviamento lento della lama, regolato elettronicamente, permette la messa in moto senza contraccolpi, con un assorbimento di corrente inferiore, per cui è sufficiente anche una valvola più debole.

Numero di giri costante

Il numero di giri del motore della HK 132 E viene mantenuto elettronicamente costante, consentendo una velocità di taglio sempre ottimale.

Sicurezza elettronica di sovraccarico

In caso di sovraccarichi estremi (tagli longitudinali, impiego di lame non affilate) l'assorbimento di corrente può superare notevolmente il valore nominale consentito. In questo caso, una sicurezza elettronica di sovraccarico protegge il motore da surriscaldamenti. Il motore viene spento da una «frizione elettronica di sicurezza» e riparte subito dopo il sovraccarico.

Protezione elettronica della temperatura

Il sovraccarico estremo nell'impiego continuo porta ad un surriscaldamento del motore. Per proteggere il motore dal surriscaldamento è previsto un controllo elettronico della temperatura. Prima del raggiungimento della temperatura critica il controllo elettronico interrompe il circuito. Dopo un periodo di raffreddamento di circa 3-5 minuti l'utensile è di nuovo pronto per l'utilizzo a pieno regime. Quando la macchina gira (a folle o durante la ripresa della velocità di regime) si riduce notevolmente anche il periodo di raffreddamento.

7.2 Impostare la profondità di taglio

Sbloccate le levette di fissaggio [1-16].

Tramite la scala [1-15] impostare la profondità di taglio sulla misura che si desidera.

Sollevare: profondità di taglio minore

Abbassare: profondità di taglio maggiore

Avvitare di nuovo a fondo la levetta di fissaggio [1-16].

La profondità di taglio è impostata correttamente se la lama non sporge 3 mm oltre la superficie del pezzo in lavorazione.

7.3 Regolazione dell'angolatura di taglio

Sbloccate la leva di arresto [1-7] e [1-18].

Impostate l'angolo di inclinazione del taglio mediante la scala [1-19] sul valore desiderato (la scala angolare è contrassegnata a passi da 1°).

Bloccate nuovamente la leva di arresto [1-7] e [1-18].



AVVERTENZA

In caso di tagli obliqui, la profondità massima del taglio risulta essere limitata.

7.4 Indicatore di taglio

Il decorso del taglio della HK 132 E dipende dalla regolazione dell'angolazione e può essere letto sull'indicatore di taglio [1-18].

7.5 Guida parallela

Nella piastra di base [2-2] della macchina si possono inserire da sinistra [2-3] e da destra [2-4] diverse battute parallele.

Avvitare la battuta parallela mediante le viti ad alette [2-1].

7.6 Aspirazione



ATTENZIONE

La polvere respirata può danneggiare le vie respiratorie.

- ▶ L'attrezzo dovrebbe essere permanentemente collegato all'impianto di aspirazione.
- ▶ Durante i lavori con la presenza di polvere, utilizzate il respiratore.

Per l'aspirazione della polvere è possibile sistemare sul foro per il convogliamento della segatura, il bocchaglio d'aspirazione [1-1], con aiuto di quale, è possibile collegare i tubi convenzionali d'aspirazione dell'aspirapolvere.

7.7 Sostituire la lama



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni!

- ▶ Prima di sostituire la lama, estrarre la spina dalla presa della corrente.
- ▶ Portare guanti di protezione!

La qualità del taglio e la durata della lama dipendono molto dallo stato e dalla forma della dentatura della lama. Per questo motivo bisogna usare soltanto lame affilate ed adatte al tipo di materiale in lavorazione. Ribaltare all'indietro la cuffia di protezione oscillante con la levetta [3-5].

Applicare secondo la figura la lama pulita ed avvitare forte. Controllare che la flangia di alloggiamento [3-4] e la flangia di serraggio [3-2] si trovino nella posizione giusta. I fori della lama [3-3] devono essere adatti per le spine di trascinamento della flangia [3-4].



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni!

- ▶ Montando la lama, assicurarsi che l'orientamento dei denti corrisponde alla direzione di rotazione del motore (freccia applicata sulla calotta di protezione)
- ▶ Controllare il funzionamento della cuffia di protezione oscillante.

Avvitare le viti a testa esagonale [3-1] con l'aiuto della chiave esagonale fornita AC19. Contrapponetevi allo stesso tempo la chiave ad anello fornita contro la flangia di serraggio [3-2].

Lo smontaggio si esegue seguendo l'ordine inverso.

8 Indicazioni operative

- Non segare in chiodi o viti.
- La lavorazione di materiali contenenti amianto è inderdetta.
- Non usare lame con crepature o che siano deformate. Utilizzare solo lame perfettamente adatte per il tipo di materiale in uso.
- In nessun caso, non utilizzate i dischi abrasivi!
- Non è permesso usare lame di acciaio ad alta lega (Acciaio HSS).
- Un avanzamento troppo veloce riduce sensibilmente le prestazioni della macchina e la durata delle lame.
- Utilizzare lame ben affilate che si adattano in maniera ottimale al materiale in lavorazione.
- Applicando un leggero strato di olio sulla lama si impedisce la formazione di ruggine.
- Pulire la lama subito dopo ogni utilizzo perchè resti di resina e di colla provocano tagli di cattiva qualità.

8.1 Lavorazione di diversi materiali

Legno

La giusta scelta della lama dipende dal tipo di legno, dalla qualità del legno e dal fatto se viene segato in senso longitudinale od orizzontale alla venatura del legno.

Polveri di faggio e di quercia sono particolarmente dannose alla salute e si deve quindi operare soltanto ricorrendo ad una aspirazione della polvere.

Materiali artificiali

Segando materiali artificiali, ed in modo particolare il PVC, si hanno trucioli lunghi ed a forma di spirale che possono essere carichi elettrostaticamente.

Può capitare che l'espulsione dei trucioli possa intasarsi e la cuffia di protezione oscillante [1-9] possa bloccarsi. È consigliabile dunque usare l'aspirapolvere. Avvicinare l'elettrotutesile al pezzo in lavorazione sempre e solo quando è acceso e la lama è in movimento. Avvicinare con attenzione la lama al pezzo in lavorazione per cominciare l'operazione di taglio. Tagliare ad andatura sostenuta e senza interruzioni: in questa maniera la dentatura della sega non si incolla molto facilmente.

Metalli non ferrosi

Usare soltanto una lama appositamente adatta e che sia ben affilata. Ciò garantisce un taglio netto ed impedisce che la lama si blocchi.

Avvicinare la lama dell'elettrotutesile con attenzione al pezzo in lavorazione per cominciare l'operazione di taglio e tagliare avanzando lentamente e senza interruzioni.

In caso di profili bisogna cominciare sempre dalla parte più fine; in caso di profili ad U mai cominciare il taglio sulla parte aperta.

Profili lunghi vanno messi su appositi supporti perchè altrimenti « cedendo » si blocca la lama e l'elettrotutesile può rinculare verso l'alto.

Materiali con parte minerale (materiali leggeri)

- ▶ Utilizzare l'aspirazione per la polvere.
- ▶ L'aspiratore deve essere adatto alle polveri fini.

8.2 Utilizzo in due

La macchina dispone di diverse maniglie, che consentono a seconda della costellazione un utilizzo da parte di una sola persona oppure di due persone.

La figura 4a mostra l'utilizzo da parte di un'unica persona.

La figura 4b mostra l'utilizzo da parte di due persone.

9 Impiego di accessori

Con il dispositivo di piallatura NS-HK 250x50, disponibile nel programma di accessori Festool, e il dispositivo per scanalature RS-HK 160x80 si può ampliare il campo di applicazione della sega.



AVVERTENZA

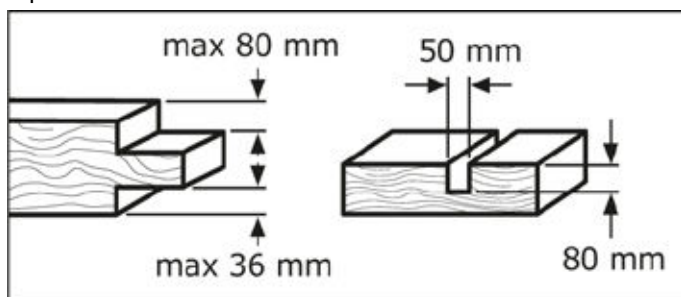
Pericolo di incidenti, scossa elettrica

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi operazione sulla macchina estrarre sempre la spina dalla presa.

9.1 Dispositivo di piallatura NS-HK 250x50

Con il dispositivo di piallatura si riescono a fresare scanalature e pieghe con una profondità max. di

80 mm e 50 mm di larghezza (si vedano gli schizzi riportati in basso).



Impostate la sega su una profondità di taglio minima.

Togliete la lama [3-3] come descritto nella sezione 7.7 (sostituire la lama).

Smontate le parti seguenti:

- Lamiera di copertura [5-1] della cuffia di protezione
- Lamiera di copertura [5-2] della cuffia di protezione oscillante
- Bocchettone di aspirazione [5-3]
- Cuneo separatore [5-4]

Applicate la testa della pialla pulita [6-3] come mostrato nella figura e avvitatela. Rispettate per l'occasione la posizione corretta della flangia [6-1] e della flangia di serraggio [6-2]. I fori della testa della pialla [6-3] devono essere adatti per l'inserimento nelle spine di trascinamento della flangia [6-1]. Come elemento di reazione inserite il perno [6-4] nel foro della testa della pialla.

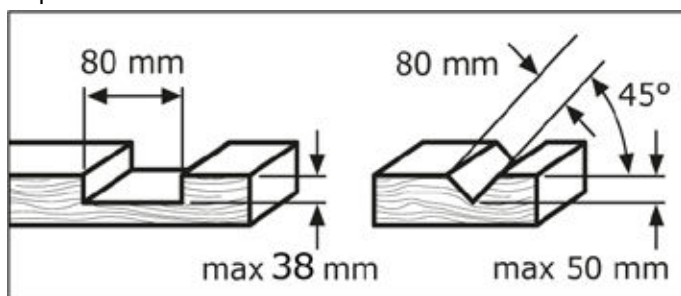
Avvitate la cuffia di copertura [6-5] sul supporto oscillante [6-6].

Avvitate la cuffia di copertura [6-7] sulla cuffia di protezione [6-8].

Impostate la profondità di fresatura come descritto nella sezione 7.2 (impostare la profondità di taglio).

9.2 Dispositivo per scanalature RS-HK 160x80

Con il dispositivo per scanalature si riescono a fresare scanalature, pieghe e incavi secondo gli schizzi riportati in basso. Allo scopo il dispositivo per scanalature si può orientare di max. 45°.



Impostate la sega su una profondità di taglio minima.

Togliete la lama [3-3] come descritto nella sezione 7.7 (sostituire la lama).

Smontate le parti seguenti:

- Lamiera di copertura [5-1] della cuffia di protezione

Lamiera di copertura [5-2] della cuffia di protezione oscillante

Bocchettone di aspirazione [5-3]

Cuneo separatore [5-4]

Applicate la testa per incavi pulita [7-3] come mostrato nella figura e avvitatela. Rispettate per l'occasione la posizione corretta della flangia [7-1] e della flangia di serraggio [7-2]. I fori della testa per incavi [7-3] devono essere adatti per l'inserimento nelle spine di trascinamento della flangia [7-1]. Come elemento di reazione inserite il perno [7-4] nel foro della testa per incavi.

Avvitate la cuffia di copertura [7-5] sul supporto oscillante [7-6].

Avvitate la cuffia di copertura [7-7] sulla cuffia di protezione [7-8].

Impostate la profondità di fresatura come descritto nella sezione 7.2 (impostare la profondità di taglio) e l'angolo di fresatura come descritto nella sezione 7.3 (regolazione dell'angolatura di taglio).

La profondità della scanalatura in funzione dell'angolo di fresatura si può leggere sulla tabella sulla cuffia di protezione.

10 Manutenzione



AVVERTENZA

Pericolo di incidenti, scossa elettrica

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi operazione sulla macchina estrarre sempre la spina dalla presa.
- ▶ Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione per le quali è necessario aprire l'alloggiamento del motore devono essere eseguite solamente da un'officina per l'Assistenza Clienti autorizzata.



Servizio e riparazione solo da parte del costruttore o delle officine di servizio autorizzate. Le officine più vicine sono riportate di seguito:

www.festool.it/servizio



Utilizzare solo ricambi originali Festool! Cod. prodotto reperibile al sito:

www.festool.it/servizio

Rispettare le seguenti avvertenze:

- ▶ Per garantire la circolazione dell'aria, tenere sempre sgombre e pulite le aperture per l'aria di raffreddamento sul corpo.
- ▶ Al fine di rimuovere schegge e trucioli dall'elettrotensile, aspirarne tutte le aperture.
- ▶ La calotta di protezione oscillante deve sempre muoversi liberamente e potersi chiudere automaticamente. Mantenere sempre pulita la

zona attorno alla calotta di protezione oscillante. Eliminare polvere e trucioli aspirando con aria compressa o utilizzando un pennello.

- ▶ Conservare l'utensile elettrico solo in un ambiente asciutto e privo di gelo.

Una volta raggiunte circa 200 ore operative è necessario eseguire le seguenti operazioni di manutenzione:

- ▶ Controllare le spazzole di carbone, eventualmente sostituirle e pulire la carcassa del motore.
- ▶ Sostituire la carica di grasso nella scatola della trasmissione.

11 Ambiente

Non gettare gli elettrotensili nei rifiuti domestici! Provvedere ad uno smaltimento ecologico dell'elettrotensile, degli accessori e dell'imballaggio! Osservare le indicazioni nazionali in vigore.

Solo UE: secondo la direttiva europea /CE sui vecchi dispositivi elettrici ed elettronici e la sua applicazione in ambito nazionale, gli elettrotensili usati devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo eco-compatibile.

Informazioni su REACH:

www.festool.com/reach

Cirkelzaag HK 132 E
Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

Inhoud

1	Symbolen	48
2	Technische gegevens	48
3	Bedieningselementen.....	48
4	Gebruik volgens bestemming	49
5	Veiligheidsvoorschriften.....	49
6	Ingebruikneming en bediening	51
7	Instelling	52
8	Aanwijzingen voor het gebruik	53
9	Gebruik van toebehoren	53
10	Onderhoud	54
11	Speciale gevaaromschrijving voor het milieu	55

1 Symbolen

-  Waarschuwing voor algemeen gevaar
-  Gevaar voor elektrische schokken
-  Handleiding/aanwijzingen lezen!
-  Draag een stofmasker!
-  Draag gehoorbescherming!
-  Draag veiligheidshandschoenen!
-  Niet in huisafval.
-  Beschermingsklasse II

2 Technische gegevens

Nominale spanning	220 - 240 V ~
Netfrequentie	50/60 Hz
Nominaal opgenomen vermogen	2300 W
Nullasttoerental	2.200 min ⁻¹
Constant-Electronic	•
Aanloopvertraging	•
Overbelastingsbeveiliging	•
Temperatuurzekering	•
Zaagblad	∅ 350 mm
Asgat	30 mm
Tandbreedte	3,5 mm
Bladdikte	2,5 mm

Zaagdiepte	bij 60°	0 ... 60 mm
	bij 45°	0 ... 90 mm
Zaaghoek		0° ... 60°
Gewicht conform		
EPTA-procedure 01:2014		16 kg

3 Bedieningselementen

- [1-1] Spaanderuitworp
- [1-2] Hendel voor pendelbeschermkap
- [1-3] Extra handgreep
- [1-4] Extra handgreep voor 2-mansbediening
- [1-5] Parallelaanslag voor geleiderrail
- [1-6] Vastzetschroeven voor parallelaanslag
- [1-7] Vastzethendel zaaghoek
- [1-8] Zaagmarkering
- [1-9] Pendelbeschermkap
- [1-10] Spanbout
- [1-11] Spleetbout
- [1-12] Bevestigingsbouten spleetbout
- [1-13] Aan-/uitschakelaar
- [1-14] Inschakelblokkering
- [1-15] Schaalverdeling zaagdiepte
- [1-16] Vastzethendel zaagdiepte
- [1-17] Extra handgreep voor 2-mansbediening
- [1-18] Vastzethendel zaaghoek
- [1-19] Schaalverdeling zaaghoek
- [2-1] Vleugelschroef parallelaanslag
- [2-2] Bodemplaat
- [2-3] Parallelaanslag (aanbouw rechts)
- [2-4] Parallelaanslag voor geleiderrail
- [3-1] Spanbout
- [3-2] Spanflens
- [3-3] Zaagblad
- [3-4] Montageflens
- [3-5] Hendel voor pendelbeschermkap
- [4-1] Extra handgreep
- [4-2] Extra handgreep
- [5-1] Afdekplaat beschermkap
- [5-2] Afdekplaat pendelbeschermkap
- [5-3] Afzuigaansluiting
- [5-4] Spleetbout
- [6-1] Montageflens
- [6-2] Spanflens
- [6-3] Schaafkop
- [6-4] Stift voor het tegenhouden
- [6-5] Afdekkap pendeldrager
- [6-6] Pendeldrager
- [6-7] Afdekkap beschermkap
- [6-8] Beschermkap

- [7-1] Montageflens
- [7-2] Spanflens
- [7-3] Keepkop
- [7-4] Stift voor het tegenhouden
- [7-5] Afdekkap pendeldrager
- [7-6] Pendeldrager
- [7-7] Afdekkap beschermkap
- [7-8] Beschermkap

Afgebeeld of beschreven toebehoren is gedeeltelijk niet bij de leveringsomvang inbegrepen.

4 Gebruik volgens bestemming

De machine is bestemd voor het met een vaste steun en een recht verlopende zaaglijn schulpen, afkorten en tot 45° verstek zagen in hout. Met geschikte zaagbladen kunnen ook nonferrometalen, lichte bouwmaterialen en kunststoffen worden gezaagd.

Er mogen alleen zaagbladen met de volgende gegevens worden gebruikt:

- Zaagbladen conform EN 847-1
- Zaagbladdiameter 350 mm
- Zaagbreedte 3,5 mm
- Opnameboorgat 30 mm
- Stambladdikte max. 2,5 mm
- geschikt voor toerentallen tot 2200 min⁻¹

Geen schuurschijven gebruiken.

Festool-zaagbladen voldoen aan de norm EN 847-1. Zaag alleen materialen die conform de bepalingen voor het betreffende zaagblad bestemd zijn.

Dit elektrische gereedschap mag uitsluitend door vakmensen of goed opgeleide personen worden gebruikt.



Bij gebruik dat niet volgens bestemming is, is alleen de gebruiker aansprakelijk.

Personen jonger dan 16 jaar mogen niet met de machine werken.

5 Veiligheidsvoorschriften

5.1 Algemene veiligheidsvoorschriften



Waarschuwing! Lees alle veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen. Wanneer men zich niet aan de waarschuwingen en aanwijzingen houdt, kan dit leiden tot elektrische schokken, brand en/of ernstig letsel.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen om ze later te kunnen raadplegen.

Het begrip „elektrisch gereedschap“ dat in de veiligheidsvoorschriften gebruikt wordt, heeft betrekking op elektrisch gereedschap met netvoeding (met netsnoer) en elektrisch gereedschap met accuvoeding (zonder netsnoer).

5.2 Machinespecifieke veiligheidsvoorschriften

Zaagmethode

- a) **GEVAAR! Houd uw handen uit de buurt van de zaagomgeving en het zaagblad. Houd met uw andere hand de extra handgreep of het motorhuis vast.** Als u de cirkelzaag met beide handen vasthoudt, kan het zaagblad uw handen niet verwonden.
 - b) **Grijp niet onder het werkstuk.** De beschermkap kan u onder het werkstuk niet tegen het zaagblad beschermen.
 - c) **Pas de zaagdiepte aan de dikte van het werkstuk aan.** Er dient minder dan een volledige tandhoogte onder het werkstuk zichtbaar te zijn.
 - d) **Houdt het te zagen werkstuk nooit in uw hand of op uw been vast. Zet het werkstuk op een stabiele ondergrond vast.** Het is belangrijk om het werkstuk goed te bevestigen, om het gevaar van contact met het lichaam, vastklemmen van het zaagblad of verlies van de controle te minimaliseren.
 - e) **Houd de machine alleen aan de geïsoleerde greepvlakken vast als u werkzaamheden uitvoert waarbij het zaagblad verborgen stroomleidingen of de eigen machinekabel kan raken.** Het contact met een onder spanning staande leiding zet ook de metalen machinedelen onder spanning en leidt tot een elektrische schok.
 - f) **Gebruik bij het schulpen altijd een aanslag of een rechte randgeleiding.** Dit verbetert de zaagnauwkeurigheid en verkleint de mogelijkheid dat het zaagblad vastklemt.
 - g) **Gebruik altijd zaagbladen met de juiste maat en passend bij de vorm van de opnameflens (ruitvormig of rond).** Zaagbladen die niet bij de montagedelen van de zaagmachine passen, lopen niet rond en leiden tot het verliezen van de controle.
 - h) **Gebruik nooit beschadigde of verkeerde onderleggingen of schroeven voor het zaagblad.** De onderleggingen en schroeven voor het zaagblad zijn speciaal geconstrueerd voor deze zaagmachine, voor optimaal vermogen en optimale bedrijfszekerheid.
- Veiligheidsinstructies met het oog op terugslagen en andere gevaarlijke situaties:**
- een terugslag is de onverwachte reactie van een vasthakend, klemmend of verkeerd gericht zaag-

blad dat ertoe leidt dat de ongecontroleerde zaagmachine uit het werkstuk en in de richting van de bedienende persoon kan bewegen;

- als het zaagblad in de zich sluitende zaaggroef vasthaakt of vastklemt, wordt het geblokkeerd en slaat de motorkracht de machine in de richting van de bedienende persoon terug;
- als het zaagblad in de zaaggroef wordt gedraaid of verkeerd wordt gericht, kunnen de tanden van de achterste zaagbladrand in het oppervlak van het werkstuk vasthaken, waardoor het zaagblad uit de zaaggroef en achteruit in de richting van de bedienende persoon springt.

Een terugslag is het gevolg van het verkeerd gebruik of onjuiste gebruiks omstandigheden van de zaagmachine. Terugslag kan worden voorkomen door geschikte voorzorgsmaatregelen, zoals hieronder beschreven.

- Houd de zaag met beide handen vast en breng uw armen in zo'n positie dat u de terugslagkrachten kunt opvangen. Blijf altijd aan de zijkant van het zaagblad en breng het zaagblad nooit in één lijn met uw lichaam.** Bij een terugslag kan de cirkelzaag naar achteren springen, maar wanneer de juiste maatregelen zijn getroffen kan de gebruiker de terugslagkrachten beheersen.
- Indien het zaagblad klem komt te zitten of u het werk onderbreekt, laat dan de aan-/uit-schakelaar los en houd de zaag in het materiaal rustig tot het zaagblad geheel tot stilstand is gekomen. Probeer zolang het zaagblad zich beweegt nooit om de zaag uit het werkstuk te halen of naar achteren te trekken, anders kan er een terugslag plaatsvinden.** Bepaal de oorzaak voor het afklemmen van het zaagblad en los deze op.
- Wanneer u een zaag die in het werkstuk steekt weer wilt starten, centreert u het zaagblad in de zaagspleet en controleert u of de zaagtanden niet in het werkstuk zijn blijven haken.** Is het zaagblad beklemd geraakt, dan kan het zich bij het opnieuw starten van de zaag uit het werkstuk bewegen of een terugslag veroorzaken.
- Ondersteun grote platen om het risico van een terugslag door een klemmend zaagblad te verminderen.** Grote platen kunnen onder het eigen gewicht doorbuigen. Platen dienen aan beide kanten, zowel bij de zaagspleet als bij de rand, te worden gestut.
- Gebruik geen stompe of beschadigde zaagbladen.** Zaagbladen met stompe of verkeerd uitgerichte tanden leiden door de te nauwe zaagspleet tot een grotere wrijving, beklemming van het zaagblad en terugslag.

- Draai voor het zagen de zaagdiepte- en zaaghoekinstellingen vast.** Wanneer de instellingen tijdens het zagen gewijzigd worden, kan het zaagblad beklemd raken en een terugslag optreden.
- U dient bijzonder voorzichtig te zijn bij „invalzaagsneden“ in bestaande wanden of andere plaatsen waar geen waarneming mogelijk is.** Het invallende zaagblad kan bij het zagen in verborgen objecten geblokkeerd raken en een terugslag veroorzaken.

Functie van de beschermkap

- Controleer voor elk gebruik of de onderste beschermkap correct sluit. Gebruik de zaagmachine niet als de onderste beschermkap niet vrij kan bewegen en niet onmiddellijk sluit. Klem of bind de onderste beschermkap nooit in de geopende stand vast.** Als de zaagmachine op de vloer valt, kan de onderste beschermkap verbogen worden. Open de beschermkap met de terugtrekhandel en controleer of deze vrij beweegt en of deze bij alle zaaghoeken en zaagdiepten het zaagblad of andere delen niet aanraakt.
- Controleer de functie van de veer voor de onderste beschermkap. Als de onderste beschermkap en de veer niet correct werken, dient u de machine te laten repareren voordat u deze gebruikt.** Beschadigde delen, plakkende aanslag of ophoping van spanen laten de onderste beschermkap vertraagd werken.
- Open de onderste beschermkap alleen met de hand bij bijzondere zaagwerkzaamheden, zoals invallend zagen en haaks zagen. Open de onderste beschermkap met de terugtrekhandel en laat deze los zodra het zaagblad in het werkstuk is binnengedrongen.** Bij alle andere zaagwerkzaamheden moet de onderste beschermkap automatisch werken.
- Leg de zaagmachine niet op de werkbank of op de vloer zonder dat de onderste beschermkap het zaagblad bedekt.** Een onbeschermd uitlopend zaagblad beweegt de zaagmachine tegen de zaagrichting en zaagt wat er in de weg komt. Let op de uitlooptijd van de zaagmachine.

Functie van de spouwmes

- Gebruik een spouwmes dat bij het ingezette zaagblad past.** Het spouwmes moet dikker zijn dan het zaagblad, maar dunner dan de tandbreedte van het blad.
- Stel het spouwmes af volgens de beschrijving in deze gebruiksaanwijzing.** Een verkeerde sterkte, stand en uitlijning kunnen tot gevolg hebben dat het spouwmes een terugslag niet effectief verhindert.

- c) **Gebruik altijd het spouwmes, behalve bij invallend zagen.** Monteer het spouwmes na het invallend zagen weer. Het spouwmes stoort bij invallend zagen en kan een terugslag veroorzaken.
- d) **Het spouwmes moet zich in de zaagopening bevinden om effectief te kunnen zijn.** Bij kort zagen is het spouwmes niet werkzaam om een terugslag te voorkomen.
- e) **Gebruik de zaagmachine niet met een verbogen spouwmes.** Reeds een geringe storing kan het sluiten van de beschermkap verlangzamen.

5.3 Emissiewaarden

De volgens EN 62841 (zie EG-conformiteitsverklaring) bepaalde geluidswaarden bedragen gewoonlijk:

Geluidsdrukniveau	$L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
Geluidsvermogeniveau	$L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$
Onzekerheid	$K = 3 \text{ dB}$



VOORZICHTIG

Door het geluid dat tijdens het bewerken ontstaat, kan het gehoor beschadigd raken.

- Draag gehoorbescherming!

Trillingsemissiewaarde a_h (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald volgens EN 62841 (zie conformiteitsverklaring):

Hout/ metaal	$a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$
Onveiligheid	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

De aangegeven emissiewaarden (trilling, geluid)

- zijn geschikt om machines te vergelijken,
- om tijdens het gebruik een voorlopige inschatting van de trillings- en geluidsbelasting te maken
- en gelden voor de belangrijkste toepassingen van het persluchtgereedschap.



VOORZICHTIG

De geluidsemissies kunnen - afhankelijk van de manier waarop het elektrische gereedschap wordt gebruikt, welk soort werkstuk wordt bewerkt - tijdens het werkelijke gebruik van het gereedschap van de specificaties afwijken.

- Veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de bediener vastleggen die baseren op een beoordeling van de belasting tijdens de feitelijke gebruiksomstandigheden. (Hierbij moet rekening gehouden worden met de bedrijfscyclus, bijvoorbeeld tijden waarop het elektrische gereedschap uitgeschakeld is en dergelijke waarbij het weliswaar ingeschakeld is, maar zonder belasting loopt.)

6 Ingebruikneming en bediening



WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen wanneer de machine met een ontoelaatbare spanning of frequentie wordt gebruikt.

- De netspanning en de frequentie van de stroombron dienen met de gegevens op het typeplaatje overeen te stemmen.
- In Noord-Amerika mogen alleen Festool-machines met een spanningsopgave van 120 V/60 Hz worden ingezet.



WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen, elektrische schokken

- Haal vóór alle werkzaamheden aan de machine altijd de stekker uit het stopcontact.

Instelling van de splijtwig

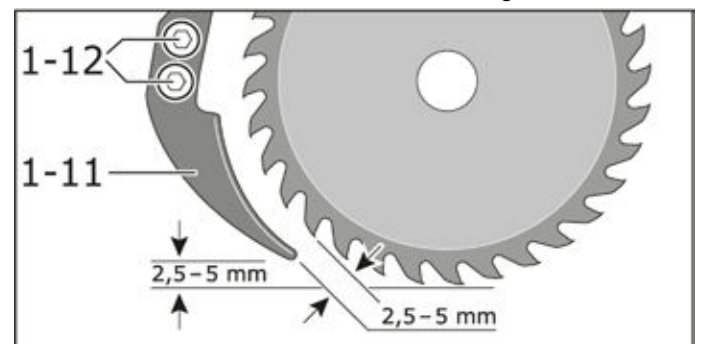


WAARSCHUWING

Kans op ongevallen, als de splijtwig niet juist is ingesteld

Splijtwig [1-11] moet om veiligheidsredenen altijd gebruikt worden. De splijtwig voorkomt het klemmen van het zaagblad bij het schulpen.

Bout [1-12] losdraaien, splijtwig [1-11] instellen en bout weer vastdraaien (zie afbeelding).



Controleer de functie van de pendelbeschermkap [1-9].

Inschakelen en uitschakelen

Inschakelen:

Inschakelblokkering [1-14] bedienen.

Aan/uit-schakelaar [1-13] indrukken en ingedrukt houden.

Let op: de aan/uit-schakelaar kan niet worden vergrendeld.

Uitschakelen:

Aan/uit-schakelaar [1-13] loslaten.

7 Instelling



WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen, elektrische schokken

- ▶ Haal vóór alle werkzaamheden aan de machine altijd de stekker uit het stopcontact.

7.1 Motor-electronic

Zachtaanloop

De elektronisch geregelde "zachtaanloop" zorgt voor een stootvrije aanloop van de motor en heeft een geringe aanloopstroom nodig (zwakkere smeltveiligheid noodzakelijk).

Constant toerental

Het motortoerental wordt elektronisch constant gehouden. Daardoor wordt ook onder belasting een gelijkblijvende zaagsnelheid bereikt.

Overbelastingsbeveiliging

Bij extreme overbelasting (overlangse sneden, gebruik van botte zaagbladen) kan de stroomopname aanzienlijk boven de toegestane nominale waarde uitkomen. In dit geval beschermt een elektronische overbelastingsbeveiliging de motor tegen doorbranden. De motor wordt daarbij door een "elektronische veiligheidskoppeling" uitgeschakeld en loopt meteen na ontlasting weer verder.

Temperatuurbeveiliging

Extreme overbelasting bij continubedrijf leidt tot verhitte van de motor. Ter beveiliging tegen oververhitting (doorbranden van de motor) is een elektronische temperatuurbewaking ingebouwd. Vóór het bereiken van een kritische motortemperatuur schakelt de veiligheidselektronica de motor uit. Na een afkoelperiode van ca. 3-5 minuten is de machine weer gereed voor gebruik en kan deze weer volledig belast worden. Indien men de machine onbelast resp., met hersteltoerental laat draaien kan men de afkoelperiode aanzienlijk bekorten.

7.2 Zaagdiepte instellen

Draai de spanhendel [1-16] los.

Stel de zaagdiepte met de schaalverdeling [1-15] in op de gewenste maat.

Omhoog: kleinere zaagdiepte

Omlaag: grotere zaagdiepte afbeelding

Draai de spanhendel [1-16] weer vast.

Om een optimaal zaagresultaat te bereiken, mag het zaagblad maximaal 3 mm uit het materiaal steken.

7.3 Zaaghoek instellen

Ontgrendel de vastzethendel [1-7] en [1-18].

Stel de vastzethendel met behulp van de schaalverdeling [1-19] in op de gewenste waarde (de schaalverdeling voor de zaaghoek is in stappen van 1° gekenmerkt).

Zet de vastzethendel [1-7] en [1-18] weer vast.



WAARSCHUWING

Bij verstekzagen is de maximale zaag diepte beperkt.

7.4 Snede-aanduiding

Het snijverloop van de HK 132 E is afhankelijk van de schuivteverstelling en kan afgelezen worden op de snede-aanduiding.

7.5 Parallelgeleider

In de basisplaat [2-2] van de machine kunnen verschillende parallelaanslagen van links [2-3] en van rechts [2-4] worden ingeschoven.

Schroef de parallelaanslag vast met de vleugelschroeven [2-1].

7.6 Afzuiging



VOORZICHTIG

Het ingeademde stof kan de ademhalingswegen beschadigen.

- ▶ Het gereedschap moet permanent op de afzuiginstallatie aangesloten zijn.
- ▶ Draag een respirator bij stoffige werkzaamheden.

Voor het afzuigen van stof kan op de opening voor de afvoer van zaagsel een opzetstuk voor afzuigen [1-1] worden gezet, met behulp waarvan een normale afzuigslang voor stofzuigers geplaatst kan worden.

7.7 Zaagblad verwisselen



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel!

- ▶ Trek voor het wisselen van het zaagblad de stekker uit het stopcontact.
- ▶ Draag werkhandschoenen!

Zaagvermogen en zaagkwaliteit zijn vooral afhankelijk van de toestand en de vertanding van het zaagblad. Gebruik daarom uitsluitend scherpe en voor het te bewerken materiaal geschikte zaagbladen.

Pendelbeschermkap met hendel [3-5] terugdraaien. Schoongemaakt zaagblad volgens afbeelding monteren en bevestigen. Daarbij op de juiste positie van opnameflens [3-4] en spanflens [3-2] letten. Het asgat van het zaagblad [3-3] moet in de meeneembouten van de montageflens [3-4] passen.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel!

- ▶ Bij de montage in acht nemen: zaagrichting van de tanden (richting van de pijl op het zaagblad) moet met de richting van de pijl op de beschermkap overeenkomen.
- ▶ Controleer de functie van de pendelbeschermkap..

Schroef de spanbout [3-1] vast met de bijgeleverde zeskantsleutel SW19. Houd daarbij met de eveneens bijgeleverde eenvoudige ringsleutel aan de spanflens [3-2] tegen.

De demontage geschiedt in omgekeerde volgorde.

8 Aanwijzingen voor het gebruik

- Niet in spijkers of schroeven zagen.
- Asbesthoudende materialen mogen niet worden bewerkt.
- Geen gescheurde of vervormde zaagbladen gebruiken. Alleen scherpe zaagbladen gebruiken die optimaal voor het materiaal geschikt zijn.
- Gebruik in geen geval slijpbladen!
- Zaagbladen van hooggelegeerd snelwerkstaal (HSS) mogen niet worden gebruikt.
- Te sterke voorwaartse beweging verlaagt de capaciteit van de machine aanzienlijk en verkort de levensduur van het zaagblad.
- Gebruik uitsluitend goede en scherpe zaagbladen.
- Zaagbladen zonder coating kunnen worden beschermd tegen beginnende roest door middel van een dunne laag zuurvrije olie.
- Hars- en lijmresten op het zaagblad leiden tot slechte zaagsneden. Reinig daarom het zaagblad onmiddellijk na het gebruik.

8.1 Bewerking van verschillende materialen

Hout

De juiste keuze van het zaagblad is afhankelijk van de houtsoort en houtkwaliteit en van de vraag of er in de lengte van of dwars op de houtnerf gezaagd wordt.

Zaagsel van beuke- en eikehout is bijzonder gevaarlijk voor de gezondheid. Werk daarom uitsluitend met stofafzuiging.

Kunststoffen

Bij het zagen van kunststof, in het bijzonder van p.v.c., ontstaan lange, spiraalvormige spanen, die elektrostatisch geladen kunnen zijn.

Daardoor kan de spaanuitwerpopening verstopt raken en de pendelbeschermkap [1-9] gaan klemmen. Bij voorkeur de stofafzuiging gebruiken.

Machine ingeschakeld naar het werkstuk bewegen en voorzichtig aanzagen. Vlot en zonder onderbreking verder zagen, de zaagtanden gaan dan niet zo snel vastzitten.

Non-ferro metalen

Gebruik uitsluitend een geschikt, scherp zaagblad. Dat waarborgt een schone zaagsnede en voorkomt het vastklemmen van het zaagblad.

Machine ingeschakeld naar het werkstuk bewegen, voorzichtig aanzagen en met geringe voorwaartse beweging en zonder onderbreking zagen.

Bij profielen altijd aan de smalle zijde met zagen beginnen, bij U-profielen nooit aan de open zijde beginnen.

Lange profielen ondersteunen, omdat anders bij het vallen van het afgezaagde stuk het zaagblad gaat klemmen en de machine omhoog kan slaan.

Minerale werkmaterialen (licht bouw materiaal)

- Uitsluitend droog zagen is toegestaan.
- Stofafzuiging gebruiken. De zuiger moet geschikt zijn voor steenstof.

8.2 Tweemansbediening

De machine beschikt over meerdere handgrepen die al naargelang de voorwaarden de bediening door één of twee personen mogelijk maakt.

Afbeelding 4a toont de bediening door één persoon.

Afbeelding 4b toont de bediening door twee personen.

9 Gebruik van toebehoren

Met de in het toebehorenprogramma van Festool verkrijgbare schaafinrichting NS-HK 250x50 en de keepinrichting RS-HK 160x80 kunt u het toepassingsgebied van de zaag uitbreiden.



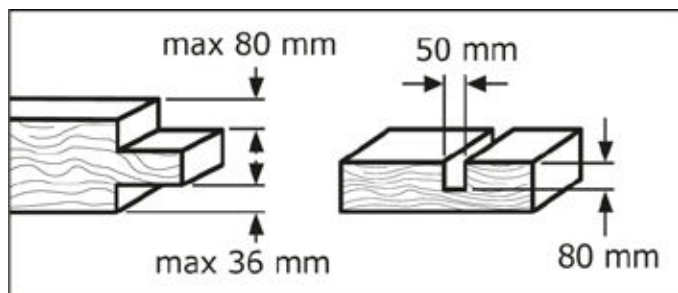
WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen, elektrische schokken

- ▶ Haal vóór alle werkzaamheden aan de machine altijd de stekker uit het stopcontact.

9.1 Schaafinrichting NS-HK 250x50

Met de schaafinrichting kunt u sleuven en felsen met een max. diepte van 80 mm en 50 mm breedte frezen (zie onderstaande schets).



Stel de zaag in op minimale zaagdiepte.

Verwijder het zaagblad [3-3] zoals onder punt 7.7 (Zaagblad verwisselen) beschreven staat.

Schroef de volgende onderdelen eraf:

Afdekplaat [5-1] van de beschermkap

Afdekplaat [5-2] van de pendelbeschermkap

Afzuigaansluiting [5-3]

Spleetbout [5-4]

Plaats de gereinigde schaafkop [6-3] overeenkomstig de afbeelding en schroef hem vast. Let daarbij op de juiste positie van de montageflens [6-1] en de spanflens [6-2]. De asgaten van de schaafkop [6-3] moet in de meeneembouten van de montageflens [6-1] passen. Plaats de stift [6-4] in het asgat van de schaafkop om tegen te kunnen houden.

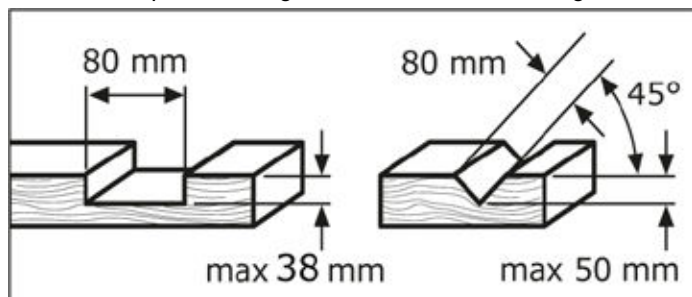
Schroef de afdekkap [6-5] op de pendeldrager [6-6].

Schroef de afdekkap [6-7] op de beschermkap [6-8].

Stel de freesdiepte in zoals onder punt 7.2 (Zaagdiepte instellen) beschreven staat.

9.2 Keepinrichting RS-HK 160x80

Met de keepinrichting kunt u sleuven, frezen en kepen volgens de onderstaande schets frezen. Hiervoor kan de keepinrichting tot max. 45° worden gedraaid.



Stel de zaag in op een minimale zaagdiepte.

Verwijder het zaagblad [3-3] zoals onder punt 7.7 (Zaagblad verwisselen) beschreven staat.

Schroef de volgende onderdelen eraf:

Afdekplaat [5-1] van de beschermkap

Afdekplaat [5-2] van de pendelbeschermkap

Afzuigaansluiting [5-3]

Spleetbout [5-4]

Plaats de gereinigde keepkop [7-3] overeenkomstig de afbeelding en schroef hem vast. Let daarbij op de juiste positie van de montageflens [7-1] en de spanflens [7-2]. De asgaten van de keepkop [7-3] moet in de meeneembouten van de montageflens [7-1] passen. Plaats de stift [7-4] in het asgat van de keepkop om tegen te kunnen houden.

Schroef de afdekkap [7-5] op de pendeldrager [7-6].

Schroef de afdekkap [7-7] op de beschermkap [7-8].

Stel de freesdiepte in zoals onder punt 7.2 (Zaagdiepte instellen) en de freeshoek zoals onder punt 7.3 (Zaaghoek instellen) beschreven staat.

Voor de juiste verhouding van de keepdiepte tot de freeshoek verwijzen wij naar de tabel op de beschermkap.

10 Onderhoud



WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen, elektrische schokken

- ▶ Haal vóór alle werkzaamheden aan de machine altijd de stekker uit het stopcontact.
- ▶ Alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden waarvoor het vereist is de motorbehuizing te openen, mogen alleen door een geautoriseerde onderhoudswerkplaats worden uitgevoerd.



Klantenservice en reparatie alleen door producent of servicewerkplaatsen: Dichtstbijzijnde adressen op:

www.festool.nl/service



Alleen originele Festool-reserveonderdelen gebruiken! Bestelnr. op: www.festool.nl/service

De volgende aanwijzingen in acht nemen:

- ▶ Zorg ervoor dat de koelluchtopeningen in de motorbehuizing altijd vrij en schoon zijn om de luchtcirculatie te waarborgen.
- ▶ Om splinters en spanen uit het elektrisch gereedschap te verwijderen, dienen alle openingen te worden schoongezogen.
- ▶ De pendelbeschermkap moet altijd vrij kunnen bewegen en zelfstandig kunnen sluiten. De ruimte om de pendelbeschermkap altijd schoon houden. Stof en spanen met behulp van perslucht uit de

beschermkap blazen of verwijderen met een kwast.

- ▶ Bewaar het elektrische gereedschap alleen in een droge en vorstvrije ruimte.
- ▶ Ongeveer na 200 uren bedrijf een controle van de borstels doorvoeren en borstels korter dan 5 mm wisselen.
- ▶ Na ca. 200 werkuren vetvulling in transmissiehuis vervangen.

11 Speciale gevaaromschrijving voor het milieu

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee! Voer het apparaat, de accessoires en de verpakking op milieuvriendelijke wijze af! Neem daarbij de geldende nationale voorschriften in acht.

Alleen EU: Volgens de Europese richtlijn inzake gebruikte elektrische en elektronische apparaten en de vertaling hiervan in de nationale wetgeving dienen oude elektroapparaten gescheiden te worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze te worden afgevoerd.

Informatie voor REACH:

www.festool.com/reach



Cirkelsågar HK 132 E

Bruksanvisning i original

Innehåll

1	Symboler	56
2	Tekniska data	56
3	Maskinens komponenter	56
4	Ändamålsenlig användning	57
5	Säkerhetsanvisningar	57
6	Start och hantering	59
7	Inställningar	59
8	Arbetsanvisningar	60
9	Användning av tillbehör	61
10	Underhåll	62
11	Miljö	62

1 Symboler



Varning för allmän risk!



Risk för elstöt



Läs bruksanvisningen/anvisningarna!



Använd andningsskydd vid dammiga arbeten!



Använd hörselskydd!



Använd arbetshandskar!



Tillhör inte till kommunalavfall.



Skyddsklass II

2 Tekniska data

Nominell spänning	220 - 240 V ~
Nätfrekvens	50-60 Hz
Ineffekt	2300 W
Tomgångsvarvtal	2200 min ⁻¹
Constant-Electronic	•
Mjukstart	•
Överlastskydd	•
Temperatursäkring	•
Sågklinga	∅ 350 mm
centrumhål	30 mm
tandbredd	3,5 mm
klingtjocklek	2,5 mm

Sågdjup	vid 60°	0 ... 60 mm
	vid 45°	0 ... 90 mm
Sågvinkel		0° ... 60°
Vikt enligt		
EPTA-procedur 01:2014		16 kg

3 Maskinens komponenter

- [1-1] Spånutkast
- [1-2] Spak för pendelskyddshuv
- [1-3] Extra handtag
- [1-4] Extra handtag för tvåmansbetjäning
- [1-5] Parallellanslag för styrskena
- [1-6] Låsskruvar för parallellanslag
- [1-7] Låsspak för sågvinkel
- [1-8] Såglinjemarkering
- [1-9] Pendelskyddshuv
- [1-10] Spännskruv
- [1-11] Klyvkiel
- [1-12] Fästskruvar för klyvkiel
- [1-13] Strömställare till-/från
- [1-14] Inkopplingspärr
- [1-15] Skalan för sågdjup
- [1-16] Låsspak för sågdjup
- [1-17] Extra handtag för tvåmansbetjäning
- [1-18] Låsspak för sågvinkel
- [1-19] Skalan för sågvinkel
- [2-1] Vingskruv för parallellanslag
- [2-2] Bottenplatta
- [2-3] Parallellanslag (montering höger)
- [2-4] Parallellanslag för styrskena
- [3-1] Spännskruv
- [3-2] Spännfläns
- [3-3] Sågklinga
- [3-4] Upptagningsfläns
- [3-5] Spak för pendlande klingskydd
- [4-1] Extra handtag
- [4-2] Extra handtag
- [5-1] Täckplåt för skyddshuv
- [5-2] Täckplåt för pendelskyddshuv
- [5-3] Utsug
- [5-4] Klyvkiel
- [6-1] Upptagningsfläns
- [6-2] Spännfläns
- [6-3] Hyvelhuvud
- [6-4] Stift för mothållning
- [6-5] Täckhuv pendelstall
- [6-6] Pendelstall
- [6-7] Täckhuv skyddshuv
- [6-8] Skyddshuv

- [7-1] Upptagningsfläns
- [7-2] Spännfläns
- [7-3] Karvhuvud
- [7-4] Stift för mothållning
- [7-5] Täckhuv pendelstall
- [7-6] Pendelstall
- [7-7] Täckhuv skyddshuv
- [7-8] Skyddshuv

I bruksanvisningen avbildat eller beskrivet tillbehör ingår inte alltid i leveransen.

4 Ändamålsenlig användning

Maskinen är avsedd för sågning av raka längs- och tvärsnitt och i geringsvinklar upp till 45° i trä på stadigt underlag. Med lämpliga sågklingor kan också icke-järnmetaller, lätt byggnadsmaterial och plast sågas.

Endast sågklingor med dessa specifikationer får användas:

- Sågklingor enligt EN 847-1
- Sågklingans diameter 350 mm
- Snittbredd 3,5 mm
- Fästhål 30 mm
- Huvudklingans tjocklek max. 2,5 mm
- Lämplig för varvtal upp till 2200 varv/min

Använd inte slipskivor.

Festools sågklingor motsvarar EN 847-1.

Såga endast material som respektive sågklinga är avsedd för.

Detta elverktyg får uteslutande användas av fackmän eller därtill undervisade personer.



Om maskinen används för andra arbeten än den är avsedd för bär användaren allt ansvar.

Personer under 16 år får ej hantera maskinen.

5 Säkerhetsanvisningar

5.1 Allmänna säkerhetsanvisningar

Varning! Läs och följ alla säkerhetsanvisningar och instruktioner. Om man inte följer varningsmeddelanden och anvisningar kan det leda till elstötar, brand och/eller svåra personskador.

Spara alla säkerhetsanvisningar och andra anvisningar för framtida bruk.

Med begreppet "Elverktyg" som används i säkerhetsanvisningarna menas nätdrivna elverktyg (med nätkabel) och batteridrivna elverktyg (utan nätkabel).

5.2 Maskinspecifika säkerhetsanvisningar

Sågning

- a) **⚠ FARA! Håll händerna på betryggande avstånd från sågområdet och sågklingan. Håll andra handen på stödhandtaget eller motorhuset.** Om båda händerna hålls på sågen kan de inte skadas av sågklingan.
- b) **För inte in handen under arbetsstycket.** Klingskyddet kan under arbetsstycket inte skydda handen mot sågklingan.
- c) **Anpassa sågdjupet till arbetsstyckets tjocklek.** Den synliga delen av en tand under arbetsstycket måste vara mindre än en hel tand.
- d) **Arbetsstycket som ska sågas får aldrig hållas i handen eller över benen. Säkra arbetsstycket på ett stabilt underlag.** Det är viktigt att arbetsstycket hålls fast ordentligt för undvikande av kontakt med kroppen, inklämning av sågklinga eller förlorad kontroll över sågen.
- e) **Håll fast sågen endast vid de isolerade handtagen när sågning utförs på ställen där sågklingan kan skada dolda elledningar eller egen nätsladd.** Om sågen kommer i kontakt med en spänningsförande ledning sätts sågens metalldelar under spänning som sedan kan leda till elektriskt slag.
- f) **Vid längsriktad sågning ska alltid ett anslag eller en rak kantstyrning användas.** Detta förbättrar snittnoggrannheten och minskar risken för att sågklingan kommer i kläm.
- g) **Använd alltid sågklingor i rätt storlek och i rätt form för stödflänsen (rutformig eller rund).** Sågklingor som inte passar till sågens monteringskomponenter roterar orunt och leder till att kontrollen förloras över sågen.
- h) **Använd aldrig skadade eller felaktiga underläggsbrickor eller skruvar för sågklingan.** Underläggsbrickorna och skruvarna för sågklingan har konstruerats speciellt för denna såg för optimal effekt och driftsäkerhet.

Rekylorsaker och säkerhetsanvisningar:

- ett bakslag är en oväntad reaktion hos en sågklinga som hakat upp sig, klämts fast eller är fel inriktad och som leder till att sågen okontrollerat lyfts upp ur arbetsstycket och kastas mot användaren;
- om sågklingan hakar upp sig eller kläms fast i sågspåret som går ihop, kommer klingan att blockera varefter motorkraften kastar sågen i riktning mot användaren;
- om sågklingan snedvrids i sågspåret eller är fel inriktad, kan tänderna på sågklingans bakre kant

haka upp sig i arbetsstyckets yta varvid sågklingan hoppar ur sågspåret och bakåt mot användaren.

Bakslag uppstår till följd av missbruk eller felaktig hantering av sågen. Detta kan undvikas genom skyddsåtgärder som beskrivs nedan.

- Håll fast sågen med båda händerna och håll armarna i en ställning som kan ta upp rekylens kraft. Stå alltid vid sidan av sågklingan, aldrig direkt framför den.** Vid en rekyl kan sågen slå bakåt, men användaren kan parera rekylens kraft genom lämpliga åtgärder.
- Om sågklingan fastnar eller när arbetet avbryts, släpp strömbrytaren och håll kvar sågen i materialet tills den har stannat helt. Försök aldrig att ta bort sågen från arbetsobjektet eller dra den bakåt medan den fortfarande roterar – det kan leda till en rekyl.** Ta reda på varför sågklingan fastnat och åtgärda problemet.
- För att återstarta en såg som sitter fast i arbetsobjektet, centrera klingan i snittet och kontrollera att sågtänderna inte har hakat fast i arbetsobjektet.** Om klingan har fastnat kan den hoppa ur arbetsobjektet eller orsaka en rekyl när sågen startas igen.
- Stötta stora skivor för att minska risken för rekyl om sågklingan fastnar.** Stora skivor kan böja sig av sin egen vikt. Skivorna måste stöttas på båda sidor, både vid sågsnittet och utmed kanten.
- Använd inte slöa eller skadade sågklingor.** Klingor med slöa eller felriktade tänder i ett för smalt snitt ökar risken för friktion, att klingan fastnar och att en rekyl uppstår.
- Dra åt inställningarna för sågdjup och -vinkel före sågningen.** Om inställningarna ändras under arbetet kan sågklingan fastna och orsaka en rekyl.
- Var extra försiktig vid "sänksnitt" i väggar eller andra områden som inte syns.** Klingan kan fastna i dolda objekt och orsaka en rekyl.

Skyddskåpens funktion

- Kontrollera innan sågen används att det undre klingskyddet stänger felfritt. Sågen får inte tas i bruk om det undre klingskyddet inte är fritt rörligt och inte stängs omedelbart. Kläm eller bind inte fast det undre klingskyddet i öppet läge.** Om sågen av misstag faller ner på golvet kan det undre klingskyddet deformeras. Öppna klingskyddet med återdragningsspaken och kontrollera att det är fritt rörligt och att det vid alla snittvinklar och snittdjup varken berör sågklingan eller andra delar.
- Kontrollera funktionen på fjädern till det undre klingskyddet. Låt sågen repareras innan den tas**

i bruk om undre klingskyddet eller fjädern inte fungerar felfritt. Skadade delar, klibbiga avlagringar eller anhopning av spån kan hindra det undre klingskyddets rörelse.

- Öppna det undre klingskyddet för hand endast vid speciella snitt som t.ex. "Insågning och vinkel snitt". Öppna det undre klingskyddet med återdragningsspaken och släpp den så fort sågklingan gått in i arbetsstycket.** Vid all annan sågning måste det undre klingskyddet fungera automatiskt.
- Se till att sågklingan skyddas av det undre klingskyddet när sågen läggs bort på arbetsbänk eller golv.** En oskyddad och roterande sågklinga förfl yttar sågen bakåt och kan såga allt som är i vägen. Beakta även sågens eftergång.

Klyvknivens funktion

- Använd endast den klyvkniv som passar till aktuell sågklinga.** Klyvkniven måste vara tjockare än sågklingans stamblad men tunnare än tandbredden på sågklingan.
- Justera klyvkniven enligt beskrivningen i denna bruksanvisning.** Felaktig tjocklek, position och justering kan göra att klyvkniven inte förhindrar en rekyl effektivt.
- Använd alltid klyvkniven förutom vid insågning.** Återmontera klyvkniven efter utförd insågning. Klyvkniven stör vid insågning och kan orsaka ett bakslag.
- För att klyvkniven ska fungera måste den sitta i sågspåret.** Vid korta snitt kan klyvkniven inte förhindra ett bakslag.
- Sågen får inte användas med deformerad klyvkniv.** Redan en obetydlig störning kan bromsa upp klingskyddets stängning.

5.3 Emissionsvärden

Ljudemissionsvärdena, fastställda enligt EN 62841 (se EG-försäkran om överensstämmelse), uppgår normalt till:

Ljudtrycksnivå	$L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
Ljudeffektnivå	$L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$
Osäkerhet	$K = 3 \text{ dB}$



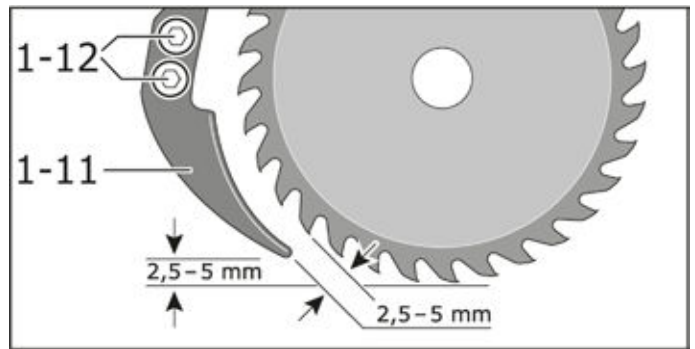
OBSERVERA

Ljudet som uppstår under arbetet kan skada hörseln.

► Använd hörselskydd!

Vibrationsemissionsvärdet a_h (vektorsumma i tre riktningar) och osäkerheten K har fastställts enligt EN 62841 (se EG-försäkran om överensstämmelse):

- Trä/metall $a_n = 3,1 \text{ m/s}^2$
 Osäkerhet $K = 1,5 \text{ m/s}^2$
 De angivna emissionsvärdena (vibration, ljud)
 - används för maskinjämförelse,
 - kan även användas för preliminär uppskattning av vibrations- och bullernivån under arbetet,
 - representerar elverktygets huvudsakliga användningsområden.



OBSERVERA

Ljudemissionerna kan – beroende på hur elverktyget används, och i synnerhet vilken typ av arbetsobjekt som bearbetas – avvika från de angivna värdena när elverktyget faktiskt används.

- Fastlägg säkerhetsåtgärderna för användaren baserat på en bedömning av belastningen under de faktiska användningsvillkoren. (Man ska då ta hänsyn till alla driftcykelns andelar, exempelvis de tider under vilka elverktyget är frångkopplat och de tider då det visserligen är tillkopplat men arbetar utan belastning.)

6 Start och hantering



VARNING

Om maskinen används med otillåten spänning eller frekvens, finns risk för olyckor.

- Strömkällans nätspänning och frekvens måste stämma överens med uppgifterna på märkplåten.
- I Nordamerika får du bara använda Festool-maskiner med märkspänning 120 V/60 Hz.



VARNING

Olycksrisk, elstötar

- Dra alltid ut nätkontakten ur eluttaget före alla arbeten.

Klyvknivens inställning



VARNING

Olycksrisker kan uppstå om klyvkniv inte är korrekt inställd.

Av säkerhetsskäl skall klyvkniv [1-11] alltid användas. Klyvkniven hindrar klingan från att klämmas fast vid längssågning.

Lossa skruv [1-12], ställ in klyvkniven [1-11] och dra åter fast skruven (se bild).

Det pendlande [1-9] klingskyddet måste vara fritt rörligt; det får i öppet tillstånd inte spännas fast.

Inkoppling/Frångkoppling

Inkoppling:

Tryck på inkopplingsspärren [1-14].

Tryck ned strömställaren [1-13] och håll den ned tryckt.

Märk: Strömställaren kan inte spärras i tillslaget läge.

Frångkoppling:

Släpp strömställaren [1-13].

7 Inställningar



VARNING

Olycksrisk, elstötar

- Dra alltid ut nätkontakten ur eluttaget före alla arbeten.

7.1 Motorelektronik

Soft-start

Med den elektroniskt styrda soft-starten startar fräsen utan ryck när den tillkopplas ochj kräver lägre tartström (svagare säkring).

Konstant varvtal

Motorvarvtalet hålls konstant genom elektroniken. På så sätt får man en konstant skärhastighet även vid belastning.

Överbelastningssäkring

Vid extrem överbelastning (längdsågning, användning av slöa sågklingor) kan strömförbrukningen gå väsentligt över det tillåtna märkvärdet. I denna situation skyddar en elektronisk överbelastningssäkring motorn från att "bränna". Motorn frångkopplas via en "elektronisk säkerhetskoppling", men startar igen så fort som den har avlastats.

Temperatursäkring

Vid extrem överbelastning under lång tid kan motorn bli för varm. För att skydda motorn mot överhettning (den kan bränna) har denna såg en elektronisk tem-

peraturövervakning. Innan den kritiska motortemperaturen uppnås frångöper säkerhetselektroniken motorn. Efter ca 3–5 minuter har motorn svalnat och man kan använda sågen igen. Låter man motorn vara igång (tomgångsvarvtal resp vilovarvtal) reducerar denna tid avsevärt.

7.2 Inställning av sågdjup

Lossa spännspakarna [1-16].

Ställ på skalan [1-15] in önskat sågdjup. Vid upplyftning: minskar sågdjupet

Vid nedsänkning: ökar sågdjupet

Skruva åter fast spännarmen [1-16].

För optimalt sågsnitt får klingan inte sticka ut mer än 3 mm ur arbetsstycket.

7.3 Inställning av snittvinkel

Lossa låsspaken [1-7] och [1-18].

Ställ in önskad sågvinkel på skalan [1-19] (vinkelskalan är indelad i steg om 1°).

Dra åter fast låsspaken [1-7] och [1-18].



VARNING

Vid sneda sågsnitt är sågdjupet be gränsat.

7.4 Snittindikering

Handcirkelsågens sågförlopp står i relation till lutningsinställningen och kan avläsas på snittindikeringen.

7.5 Parallellanslag

I maskinens bottenplatta [2-2] kan olika parallellanslag skjutas in från vänster [2-3] och från höger [2-4]. Skruva fast parallellanslaget med vingskruvarna [2-1].

7.6 Utsug



OBSERVERA

Inandning av damm kan skada luftvägarna.

- ▶ Verkyget skall vara konstant kopplat till utsugningsanordning.
- ▶ Vid dammgenererande arbeten skall munskydd användas.

Till dammutsuget kan man vid öppning för avledning av sågspån montera på en insats för utsug [1-1], med hjälp av vilken en normal dammsugarslang kan anslutas.

7.7 Byte av klinga



VARNING

Risk för skador

- ▶ Dra ut stickkontakten ur vägguttaget före byte av sågklinga.
- ▶ Använd skyddshandskar!

Sågeffekten och snittkvaliteten är i hög grad beroende av klingans tillstånd och tändernas form. Använd därför alltid väl-skärpta klingor som är lämpliga för aktuellt material.

Fäll med svängarmen [3-5] tillbaka det pendlande klingskyddet.

Montera och fäst rengjord klinga enligt bild. Se till att stödflänsen [3-4] och spännflänsen [3-2] sitter i rätt läge. Sågklingans [3-3] borrningar måste passa in i upptagningsflänsens [3-4] medbringorstift.



VARNING

Risk för skador

- ▶ Beakta vid montering att tändernas skärriktning (pilens riktning på kling-an) överensstämmer med pilen på klingskyddet.
- ▶ Kontrollera pendlande klingskyddets funktion.

Skruva fast sexkantskruven [3-1] med den bifogade sexkantnyckeln SW19. Håll emot på spännflänsen [3-2] med ringnyckeln som också ingår i leveransen. Demonteringen sker i omvänd ordning.

8 Arbetsanvisningar

- Såga inte i skruvar och spikar.
- Asbesthaltiga material får ej bearbetas.
- Använd inte klingor som har sprickor eller som förändrat sin form. Använd endast vassa sågklingor som är lämpliga för materialet.
- Under inga omständigheter skall slipskivor användas!
- Klingor av höglegerat snabbstål (HSSstål) får inte användas på maskinen.
- För kraftig inmatning sänker betydligt maskinens prestanda och avkortar klingans brukstid.
- Använd därför alltid väl-skärpta klingor som är lämpliga för aktuellt material.
- Sågklingor utan ytbeläggning kan skyddas mot korrosion med ett tunt skikt syrafri olja.
- Kåda och limföreningar på klingan kan orsaka dålig snittkvalitet. Rengör därför alltid klingan efter användning.

8.1 Bearbetning av olika material

Trä

Vid val av klinga ta hänsyn till träslag, träkvalitet och om sågning skall utföras på längden eller tvären.

Damm från bok och ek är speciellt hälsovådligt; för bearbetning av dessa material skall därför alltid dammsugning användas.

Plast

Vid sågning av plaster, speciellt då PVC, uppstår långa spiralformade spånor som kan vara elastiskt uppladdade.

Detta kan medföra att spånutkastet täpps till och att pendelklingskyddet [1-9] kärvar. Använd därför dammsugning.

För tillslagen maskin mot arbetsstycket och starta sågningen försiktigt. Såga därefter med jämn inmatning och utan avbrott för att undvika att klingans tänder klibbas ihop.

Icke-järn (NE) metaller

Använd välskärpt klinga som är lämplig för aktuellt material. Detta garanterar ett rent sågsnitt och hindrar klingan från att klämmas in.

För tillslagen maskin mot arbetsstycket och starta sågningen försiktigt. Såga därefter med låg inmatningskraft och utan avbrott.

Vid sågning av profiler starta på smalsidan; starta aldrig sågning av U-profiler på profilens öppna sida. Stöd långa profiler för att undvika att klingan kläms in när profilen böjs ned och att maskinen slår uppåt.

Material som innehåller mineraler (lätt byggnadsmaterial)

- Endast torrsågning är tillåten.
- Använd dammsugning. Dammsugaren måste vara lämplig för stendamm.

8.2 Tvåmansbetjäning

Maskinen är utrustad med flera handtag, vilka allt efter konstellation möjliggör enmans- eller tvåmansbetjäning.

Bild 4a visar enmansbetjäning.

Bild 4b visar tvåmansbetjäning.

9 Användning av tillbehör

Med hyvelutrustningen NS-HK 250x50 som ingår i Festool tillbehörsprogrammet och karvutrustningen RS-HK 160x80 kan du utöka sågens användningsområde.



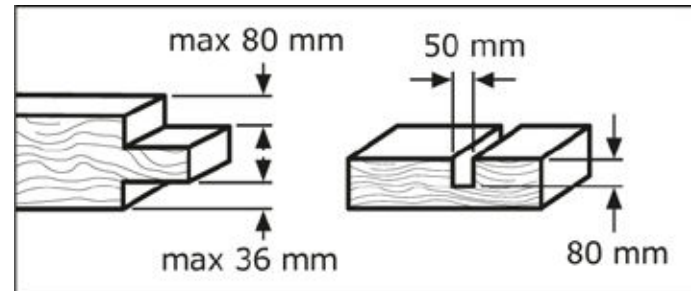
VARNING

Olycksrisk, elstötar

- Dra alltid ut nätkontakten ur eluttaget före alla arbeten.

9.1 Hyvelutrustning NS-HK 250x50

Med hyvelutrustningen kan du fräsa spår och falsar med ett djup på max. 80 mm och en bredd på 50 mm (se nedanstående skisser).



Ställ in sågen på minimalt sågdjup.

Ta bort sågklingan [3-3] enligt beskrivningen i avsnitt 7.7 (Byte av sågklinga).

Skruva av följande delar:

Skyddshuvens täckplåt [5-1]

Pendelskyddshuvens täckplåt [5-2]

Utsug [5-3]

Klyvkil [5-4]

Sätt i det rengjorda hyvelhuvudet [6-3] enligt bilden och skruva fast det. Se till att upptagningsflänsens [6-1] och spännflänsens [6-2] läge är korrekt. Hyvelhuvudets [6-3] borrningar måste passa in i upptagningsflänsens [6-1] medbringarstift. Sätt stiftet [6-4] i hyvelhuvudets borrning för att kunna hålla emot.

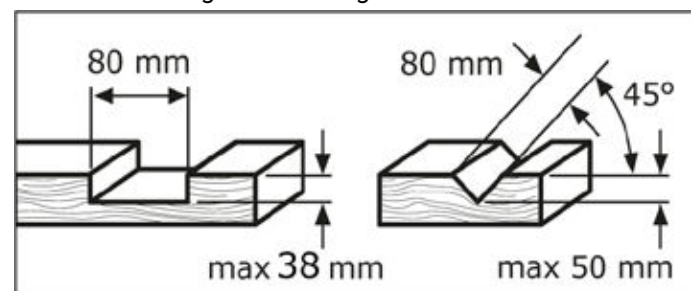
Skruva täckhuvens [6-5] på pendelstället [6-6].

Skruva täckhuvens [6-7] på skyddshuvens [6-8].

Ställ in fräsdjupet enligt beskrivningen i avsnitt 7.2 (Inställning av sågdjup)

9.2 Karvutrustning RS-HK 160x80

Med karvutrustningen kan du fräsa spår, falsar och inskärningar enligt nedanstående skisser. Karvutrustningen är svängbar max. 45°.



Ställ in sågen på minimalt sågdjup.

Ta bort sågklingan [3-3] enligt beskrivningen i avsnitt 7.7 (Byte av sågklinga).

Skruva av följande delar:

Skyddshuvens täckplåt [5-1]

Pendelskyddshuvens täckplåt [5-2]

Utsug [5-3]

Klyvkil [5-4]

Sätt i det rengjorda karvhuvudet [7-3] enligt framställningen på bilden och skruva fast det. Se till att upptagningsflänsens [7-1] och spännflänsens [7-2] läge är korrekt. Karvhuvudets [7-3] borrar måste passa in i upptagningsflänsens [7-1] medbringartift. Sätt stiftet [7-4] i karvhuvudets borrar för att kunna hålla emot.

Skruva täckhuvun [7-5] på pendelstället [7-6].

Skruva täckhuvun [7-7] på skyddshuvun [7-8].

Ställ in fräsdjupet enligt beskrivningen i avsnitt 7.2 (Inställning av sågdjup) och ställ in fräsvinkeln enligt beskrivningen i avsnitt 7.3 (Inställning av sågvinkel).

Karvdjupet i relation till fräsvinkeln framgår av tabellen på skyddshuvun.

10 Underhåll



VARNING

Olycksrisk, elstötar

- ▶ Dra alltid ut nätkontakten ur eluttaget före alla arbeten.
- ▶ Endast auktoriserade serviceställen får utföra det underhåll och de reparationer, som kräver att man öppnar motorhuset.



Service och reparation ska endast utföras av tillverkaren eller serviceverkstäder. Se följande adress: www.festool.se/service



Använd bara Festools originalreservdelar! Art.nr nedan: www.festool.se/service

Observera följande:

- ▶ För att luftcirkulationen ska kunna garanteras måste kyluftöppningarna i höljet alltid hållas öppna och rena.
- ▶ Rengör elverktyget från flisor och spån genom att suga ur alla öppningar.
- ▶ Pendelskyddskåpan måste alltid kunna röra sig fritt och stängas av sig själv. Håll alltid området runt pendelskyddskåpan rent och tomt. Blås bort damm och spån med tryckluft eller rengör med pensel.

- ▶ Förvara elverktyget endast på torra och frostfria platser.

Efter ca 200 drifttimmar skall följande underhållsarbeten utföras:

- ▶ Kontrollera kolborstarna, byt vid behov, och rengör motorhuset.
- ▶ Byt fett i växelhuset.

11 Miljö

Kasta inte elverktygen i hushållsavfallet!

Ta med maskin, tillbehör och förpackning till återvinningsstation när de är uttjänta! Följ gällande nationella föreskrifter.

Gäller bara EU-länder: Enligt EU-direktivet om gamla el- och elektronikverktyg samt nationell rätt måste uttjänta elverktyg källsorteras och återvinnas på ett miljövänligt sätt.

Information om REACH:

www.festool.com/reach

Käsiypörösaha HK 132 E

Alkuperäiset ohjeet

Sisällys

1	Symbolit	63
2	Tekniset tiedot	63
3	Koneen osat	63
4	Asianmukainen käyttö	64
5	Turvallisuusohjeet	64
6	Käyttöönotto ja käyttö	66
7	Asetukset	67
8	Työskentelyohjeita	68
9	Tarvikkeiden käyttö	68
10	Huolto	69
11	Ympäristö	69

1 Symbolit



Varoitus yleisestä vaarasta



Sähköiskun vaara



Lue ohjeet/huomautukset!



Käytä hengityssuojainta!



Käytä kuulosuojaimia!



Käytä suojahansikkaita!



Ei kuulu kunnallisjätteisiin.



Suojausluokka II

2 Tekniset tiedot

Nimellisjännite	220 - 240 V ~
Verkkotaajuus	50/60 Hz
Ottoteho	2300 W
Tyhjäkäyntikierrosluku	2200 min ⁻¹
Constant-Electronic	•
Pehmeäkännistys	•
Ylikuormasuojaus	•
Lämpötilasuojaus	•
Sahanterän ø	350 mm
Aukko	30 mm
Hammasleveys	3,5 mm
Sahanterän vahvuus	2,5 mm

Sahaussyvyys	60°	0 ... 60 mm
	45°	0 ... 90 mm
Sahauskulma	0° ... 60°	
Paino EPTA-Procedure 01:2014		
-ohjeen mukaan		16 kg

3 Koneen osat

- [1-1] Purun poistoaukko
- [1-2] Heilurisuojausvipu
- [1-3] Lisäkahva
- [1-4] Lisäkahva 2 henkilön käyttäessä sahaa
- [1-5] Ohjainkiskon suuntaisohjain
- [1-6] Suuntaisohjaimen kiinnitysruuvi
- [1-7] Sahauskulman kiinnitysvipu
- [1-8] Sahausmerkki
- [1-9] Heilurisuojaus
- [1-10] Kiristysruuvi
- [1-11] Halkaisukiila
- [1-12] Halkaisukiilan kiinnitysruuvit
- [1-13] Käynnistyskytkin
- [1-14] Käynnistysvarmistin
- [1-15] Sahaussyvyuden asteikko
- [1-16] Leikkaussyvyuden asetuksen kiinnitysvipu
- [1-17] Lisäkahva 2 henkilön käyttäessä sahaa
- [1-18] Sahauskulman kiinnitysvipu
- [1-19] Sahauskulman asteikko
- [2-1] Suuntaisohjaimen siipiruuvi
- [2-2] Aluslevy
- [2-3] Suuntaisohjain (asennettu oikealle)
- [2-4] Ohjainkiskon suuntaisohjain
- [3-1] Kiristysruuvi
- [3-2] Kiristyslaippa
- [3-3] Sahanterä
- [3-4] Tukilaippa
- [3-5] Heilurisuojausvipu
- [4-1] Lisäkahva
- [4-2] Lisäkahva
- [5-1] Suojauspeitelevy
- [5-2] Heilurisuojauspeitelevy
- [5-3] Imusuutin
- [5-4] Halkaisukiila
- [6-1] Tukilaippa
- [6-2] Kiristyslaippa
- [6-3] Höyläyspää
- [6-4] Vastapäinvaarna
- [6-5] Heilurituen peitekansi
- [6-6] Heilurituki
- [6-7] Suojauspeitekansi
- [6-8] Suojakansi

- [7-1] Tukilaippa
- [7-2] Kiristyslaippa
- [7-3] Kaiverruspää
- [7-4] Vastaanpainovaarna
- [7-5] Heilurituen peitekansi
- [7-6] Heilurituki
- [7-7] Suojuksen peitekansi
- [7-8] Suojakansi

Kuvissa näkyvät tai tekstissä kuvatut tarvikkeet eivät osittain sisälly toimitukseen.

4 Asianmukainen käyttö

Laite on tarkoitettu pituus- ja poikittaissa hauksiin puuhun kiinteällä alustalla, suoralla sahausjäljellä ja jirikulmalla 45° asti. astavia sahanteriä käyttäen voidaan sahatta myös ei rautametalleja, kevytrakennusaineita ja muovia.

Työkalussa saa käyttää vain seuraavien tietojen mukaisia sahanteriä:

- Sahanterät standardin EN 847-1 mukaan
- Sahanterän halkaisija 350 mm
- Sahausran leveys 3,5 mm
- Kiinnitysreikä 30 mm
- Terärungon paksuus maks. 2,5 mm
- Soveltuu maks. 2200 min⁻¹ kierrosluvulle

Älä käytä hiomalaikkoja.

Festool-sahanterät ovat standardin EN 847-1 mukaisia.

Sahaa vain sellaisia materiaaleja, joille kyseinen sahanteriä on tarkoitettu.

Tämä sähkötyökalu on tarkoitettu vain ammattityöntekijöiden tai koneen käyttöopastuksen saaneiden henkilöiden käyttöön.



Tarkoituksenvastaisesta työstä vastaa käyttäjä yksin.

Alle 16 ikäiset henkilöt eivät saa käyttää laitetta.

5 Turvallisuusohjeet

5.1 Yleiset turvallisuusohjeet



Varoitus! Lue kaikki turva- ja käyttöohjeet.

Varoitusten ja ohjeiden noudattamisen laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.

Säilytä kaikki turvaohjeet ja käyttöohjeet myöhempiä tarvetta varten.

Turvaohjeissa käytetty termi ”sähkötyökalu” tarkoittaa verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdon kanssa) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

5.2 Konekohtaiset turvallisuusohjeet

Sahaus

- a) **VAARA! Pidä kädet loitolla sahausalueelta ja sahanterästä. Pidä toinen käsi lisäkavhassa tai moottorikotelossa.** Kun molemmat kädet pitelevät pyörösahaa, sahanteriä ei pysty vahingoittamaan niitä.
- b) **Älä pane käsiä työkappaleen alle.** Suojus ei pysty suojaamaan käsiä sahanterältä, jos ne ovat työkappaleen alapuolella.
- c) **Aseta leikkaussyvyys työkappaleen paksuuden mukaan.** Työkappaleen alla tulisi terää näkyä korkeintaan täysi hammaskorkeus.
- d) **Älä koskaan pidä sahattavaa työkappaletta kädessä tai jalkojen päällä. Tue työkappaletta tukevaa alustaa vasten.** On tärkeää kiinnittää työkappale hyvin, jotta kosketus kehoon, sahanterän jääminen puristukseen ja hallinnan menettäminen estyisi.
- e) **Tartu laitteeseen ainoastaan eristetyistä pinnoista, tehdessäsi työtä, jossa saattaisit osua piilossa olevaan sähköjohtoon tai sahan omaan sähköjohtoon.** Kosketus jännitteeseen johtoon saattaa myös koneen metalliosat jännitteisiksi ja johtaa sähköiskuun.
- f) **Käytä pitkittäissahaussissa aina ohjainta tai suoraa reunaohjausta.** Tämä parantaa sahaustarkkuutta ja pienentää riskin, että sahanteri jää puristukseen.
- g) **Käytä aina oikean kokoisia ja kiinnityslaippaan sopivia sahanteriä (timantinmuotoinen tai pyöreä).** Sahanterät, jotka eivät sovi sahan asennusosiin pyörivät epäkeskoisesti ja johtavat sahan hallinnan menettämiseen.
- h) **Älä koskaan käytä vaurioituneita sahanterän kiinnityslaattoja tai -pulttia.** Sahanterän kiinnityslaatat ja -pultti ovat erityisesti suunniteltu sahasi varten, antaen parasta mahdollista tehokkuutta ja toimintavarmuutta.

Takaisku - aiheuttajat ja vastaavat turvallisuusohjeet

- takaisku on odottamaton reaktio, joka johtuu kiinni tarttuneesta, puristukseen jääneestä tai väärin suunnatusta sahanterästä, joka saa sahan ponnahtelemaan hallitsemattomasti ylös työkappaleesta käyttäjää kohti;
- jos sahanterä tarttuu tai jää puristukseen sulkeutuvaan sahausuraan, sitä jarrutetaan voimakkaasti ja moottorin voima saattaa sahan ponnahtamaan taaksepäin käyttäjää kohti;
- jos sahanterä kääntyy tai suunnataan väärin sahausurassa, saattavat sahanterän takareunan hampaat tarttua työkappaleen yläpintaan, jolloin sahanterä kiipeää ylös urasta ja hypähtää käyttäjää kohti.

Takaisku johtuu sahan väärinkäytös tä tai sahan käytöstä väärään tarkoi tukseen tai väärissä olosuhteissa. Se voidaan estää sopivin varotoimin, joita selostetaan seuraavassa:

- Ota molemmin käsin kiinni sahan kädensijoista ja pidä käsivarsia sellaisessa asennossa, jossa pystyt hallitsemaan takaiskuvoimia. Seiso aina sahanterän kyljen puolella, älä missään tapauksessa oleskele samalla linjalla sahanterän sahausuraan nähden.** Takaiskun yhteydessä pyörösaha saattaa tempautua taaksepäin. Oikein toimimalla käyttäjä pystyy kuitenkin hallitsemaan takaiskuvoimia.
- Jos sahanterä jumittuu tai keskeytät työskentelyn, vapauta käyttökytkin ja pidä sahaa liikuttamatta työkappaleessa, kunnes sahanterä on pysähtynyt paikalleen. Älä missään tapauksessa yritä irrottaa sahaa työkappaleesta tai vetää sahaa taaksepäin, kun sahanterä ei ole vielä pysähtynyt, koska muuten voi tapahtua takaisku.** Selvitä ja poista sahanterän jumittumisen syy.
- Kun haluat käynnistää työkappaleessa olevan sahan uudelleen, keskitä sahanterä sahausuraan ja tarkista, etteivät sen hampaat ole jumissa työkappaleessa.** Jos sahanterä jumittuu, se saattaa tempautua irti työkappaleesta, tai terä voi aiheuttaa takaiskun, kun käynnistät sahan uudelleen.
- Tue suuret levyt, jotta saat vähennettyä sahanterän jumittumisesta johtuvaa takaiskuvaaraa.** Suuret levyt voivat taipua omasta painostaan. Levyt täytyy tukea molemmilla puolilla, sekä sahausuran läheltä että myös reunoistaan.
- Älä käytä tylsiä tai vaurioituneita sahanteriä.** Jos sahanterien hampaat ovat tylsiä tai vääntyneitä, sahausurasta tulee liian kapea. Tämä lisää kitkaa ja johtaa sahanterän jumittumiseen ja takaiskuun.
- Kiristä ennen sahausta sahausvyöyden ja sahauskulman säätimet.** Jos säädöt muuttuvat sahaus-

sen aikana, sahanterä saattaa jumittua ja johtaa takaiskuun.

- Noudata erityistä varovaisuutta, kun teet upotus-sahauksia seiniin tai piilossa olevien kohteisiin.** Materiaaliin sahaava sahanterä voi jumittua piilossa oleviin osiin ja johtaa takaiskuun.

Suojuksen toiminta

- Tarkista ennen jokaista käyttöä, että alempi suojus sulkeutuu moitteettomasti. Älä käytä sahaa, jos alempi suojus ei liiku vapaasti ja sulkeudu välittömästi.** Älä koskaan purista tai sido alempaa suojusta auki-asentoon. Jos saha tahattomasti putoaa lattiaan, saattaa alempi suojus taipua. Nosta suojusta nostovivulla ja varmista, että suojus liikkuu vapaasti, eikä kosketa sahanterää tai muita osia missään sahauskulmassa.
- Tarkista alemman suojuksen jousen toiminta. Anna huolta saha, jos alempi suojus tai jousi ei toimi moitteettomasti.** Alempi suojus saattaa toimia jäykkäliikkeisesti johtuen vioittuneista osista, tahmeista kerrostumista tai lastukasaantumista.
- Avaa alempi suojus käsin vain erikoisissa sahausissa, kuten "uppo- ja kulmasahauksissa". Avaa alempi suojus nostovivulla, ja päästä se vapaaksi heti, kun sahanterä on uponnut työkappaleeseen.** Kaikissa muissa sahaustöissä alemman suojuksen tulee toimia automaattisesti.
- Älä aseta sahaa työpenkille tai lattialle, ellei alempi suojus peitä sahanterää.** Suojaamaton jälkikäyvä sahanterä kuljettaa sahaa taaksepäin ja sahaa kaiken, mikä osuu sen tielle. Ota huomioon, että kestää vähän aikaa ennen kuin sahanterä pysähtyy, virran katkaisun jälkeen.

Halkaisukiilan toiminta

- Käytä halkaisukiilaa, joka sopii käytössä olevalle sahanterälle.** Halkaisukiilan on oltava sahanterän runkoa paksumpi, mutta hammasleveyttä kapeampi.
- Säädä halkaisupuukko tämän käyttöohjekirjan mukaan.** Väärä vahvuus, asento ja suunta saattavat johtaa siihen, ettei halkaisupuukko pysty estämään kunnolla takaiskua.
- Käytä aina halkaisukiilaa, paitsi upposahauksissa.** Asenna halkaisukiila takaisin heti upposahauksen jälkeen. Upposahauksissa halkaisukiila on tiellä, ja saattaa johtaa takaiskuun.
- Halkaisukiilan tulee sijaita sahausurassa, voidakseen toimia.** Lyhyissä sahausissa ei halkaisukiila auta takaiskun estämisessä.

- e) **Älä käytä sahaa, jos halkaisukiila on taipunut.**
Pienikin häiriö saattaa hidastaa suojuksen sulkeutumista.

5.3 Päästöarvot

Standardin EN 62841 (katso EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus) mukaan määritetyt meluarvot ovat tyypillisesti:

Äänenpainetaso	$L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
Äänentehotaso	$L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$
Epävarmuus	$K = 3 \text{ dB}$



HUOMIO

Työssä syntyvä melu voi vaurioittaa kuuloa.

- Käytä kuulonsuojaimia!

Määritetty värinäarvo a_h (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuus K standardin EN 62841 mukaan (katso EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus):

Puu/metalli	$a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$
Epävarmuustekijä	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Ilmoitetut päästöarvot (värinä, melu)

- ovat koneiden keskinäiseen vertailuun,
- soveltuvat myös käytön yhteydessä syntyvän värinä- ja melukuormituksen alustavaan arviointiin,
- edustavat sähkötyökalun pääasiallisia käyttösovelluksia.



HUOMIO

Melupäästöt saattavat poiketa ilmoitetuista arvoista sähkötyökalun todellisessa käytössä sähkötyökalun käyttötavan ja varsinkin työstettävän työkappaleen laadun mukaan.

- Määritä käyttäjän suojaksi varoitoimenpiteet, jotka perustuvat arvioituun kuormitukseen todellisissa käyttöolosuhteissa. (Tässä tulee huomioida käyttöjakson kaikki vaiheet, esimerkiksi ajat, jolloin sähkötyökalu on pois päältä, ja ajat, jolloin se on päällä mutta käy kuitenkin kuormittamatta.)

6 Käyttöönotto ja käyttö



VAROITUS

Onnettomuusvaara, jos konetta käytetään kielletyllä jännitteellä tai taajuudella.

- Virtalähteen verkkojännitteen ja taajuuden täytyy olla yhdenmukainen konekilvessä annettujen tietojen kanssa.
- Pohjois-Amerikassa voidaan käyttää vain Festool-koneita, joiden jännite on 120 V / 60 Hz.



VAROITUS

Onnettomuusvaara, sähköiskun vaara

- Vedä verkkopistoke aina irti pistorasiasta, ennen kuin alat suorittamaan koneeseen liittyviä töitä.

Halkaisukiilan asetus

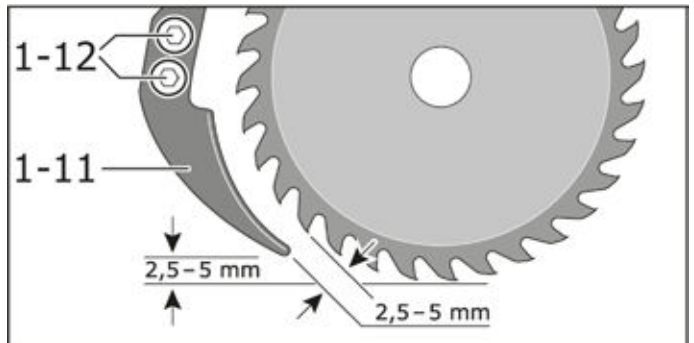


VAROITUS

Loukkaantumisvaara, ellei halkaisu kiila ole oikein asetettu.

Turvallisuussyistä on aina käytettävä halkaisukiilaa [1-11]. Halkaisukiila estää terää jäämästä puristukseen pitkittäissahauksissa.

Höllää ruuvia [1-12], aseta halkaisukiila [1-11] ja kiristä ruuvi uudelleen (katso kuvaa).



Pane pistotulppa pistorasiaan vain koneen ollessa pysäytettynä [1-9].

Käynnistys / Pysäytys

Käynnistys:

Paina käynnistysvarmistinta [1-14].

Paina käynnistyskytkin [1-13] ja pidä se painetuna.

Huom.: Käynnistyskytkintä ei voi lukita.

Pysäytys:

Päästä käynnistyskytkin [1-13] vapaaksi.

7 Asetukset



VAROITUS

Onnettomuusvaara, sähköiskun vaara

- ▶ Vedä verkkopistoke aina irti pistorasiasta, ennen kuin alat suorittamaan koneeseen liittyviä töitä.

7.1 Moottorielektroniikka

Pehmeä käynnistys

Elektronisesti säätyvä pehmeä käynnistys huolehtii koneen nykäyksettömästä käynnistymisestä ja koneen tarvitsema käynnistysvirta on pienempi (heikompi sulake riittää).

Vakiona pysyvä pyörimisnopeus

Edeltä valittu moottorin kierrosluku pysyy elektronian avulla vakiona. Näin myös kuormitettaessa leikkausnopeus pysyy aina samana.

Ylikuormavaroike

Äärimmäisessä ylikuormituksessa (pitkittäisleikkaukset, tylsien sahanterien käyttö) ottovirta saattaa ylittää huomattavasti sallitun nimellisvirran. Tällaisessa tapauksessa elektroninen ylikuormitusvaroike suojaa moottoria palamiselta. Moottori kytkeytyy tällöin päältä ”elektronisen varokekytkimen” vaikutuksesta ja käynnistyy heti uudelleen kuormituksen vähetessä.

Lämpötilavaroike

Äärimmäinen ylikuormitus jatkuvassa käytössä johtaa moottorin kuumenemiseen. Ylikuumenemisen suojaus (moottorin palaminen) on asennettu elektroninen lämpötilan valvonta. Ennen kuin moottori saavuttaa kriittisen lämpötilan, turvaelektroniikka kytkee moottorin pois päältä. N. 3-5 minuutin jäähtymisajan jälkeen kone on jälleen käyttövalmis ja täysin kuormitettavissa. Käyvässä koneessa (tyhjäkäynnissä). Käyvässä koneessa (tyhjäkäynnissä tai elpymisnopeudella) jäähtymisaika lyhenee huomattavasti.

7.2 Sahaussyvyyden asetus

Irrota kiristysvipu [1-16].

Aseta asteikkoa [1-15] käyttäen haluttu leikkaussyvyys.

Nostaminen: pienempi leikkaussyvyys

Laskeminen: suurempi leikkaussyvyys

Kiristä kiristysvipu [1-16] hyvin.

Parhaan sahaustuloksen saavuttamiseksi saa sahanterä ulottua korkeintaan 3 mm työkappaleen läpi.

7.3 Sahauskulman asetus

Irrota kiinnitysvivut [1-7] ja [1-18].

Sääda sahauskulma asteikolla [1-19] haluamaasi arvoon (kulma-asteikkoa voidaan säätää 1°:n välein).

Kiristä kiinnitysvivut [1-7] ja [1-18].



VAROITUS

Kulmaleikkauksissa on suurin leikkaussyvyys pienempi.

7.4 Leikkausnäyttö

Sahan HK 132 E leikkauksenkulku riippuu leikkaukskulmasta ja se näkyy leikkausnäytöstä.

7.5 Suuntaisohjain

Koneen aluslevyyn [2-2] voidaan työntää erilaisia suuntaisohjaimia vasemmalta [2-3] ja oikealta [2-4].

Kiristä suuntaisohjain siipiruuveilla [2-1].

7.6 Pölynimu



HUOMIO

Pölyn hengittäminen voi vahingoittaa hengityselimiä.

- ▶ Laitteen pitäisi olla jatkuvasti liitetty pölynimulaitteeseen.
- ▶ Käytä hengityssuojainta pölyisten töiden yhteydessä.

Pölyn imurointia varten voidaan sahanpurun poistoaukkoon asettaa imusuutin [1-1], jonka avulla voidaan liittää tavallinen pölynimurin imuletku.

7.7 Sahanterän vaihto



VAROITUS

Loukkaantumisvaara!

- ▶ Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen sahanterän vaihtoa.
- ▶ Käytä suojakäsineitä!

Sahausteho ja sahauksen laatu riippuvat suuresti sahanterän kunnosta ja hampaiden muodosta. Käytä siksi vain teräviä ja työstettävään aineeseen soveltuvia sahanteriä.

Käännä heilurisuojaus taakse vivulla [3-5].

Asenna ja kiinnitä puhdistettu sahanterä kuvan mukaisesti. Tarkista tukilaidan [3-4] ja kiinnityslaipan [3-2] oikea asento. Sahanterän aukkojen [3-3] on sovittava tukilaidan vääntövaaroihin [3-4].



VAROITUS

Loukkaantumisvaara!

- ▶ Ota asennettaessa huomioon: Hampaiden leikkaussuunnan (nuoli sahanterässä) on täsmättävä teränsuojuksen nuolen suunnan kanssa.
- ▶ Tarkista heilurisuojuksen toiminta.

Kiristä kuusikantaruuvi [3-1] mukana toimitetulla kuusikanta-avaimella (kitaväli 19). Tue kiristyslaippaa [3-2] samalla mukana toimitetulla yksinkertaisella rengasavaimella.

Purkaus suoritetaan päinvastaisessa järjestyksessä.

8 Työskentelyohjeita

- Älä sahaa nauloja tai ruuveja.
- Asbestipitoisia materiaaleja ei saa työstää.
- Älä käytä rikkonaisia tai muotonsa menettäneitä sahanteriä. Käytä vain teräviä ja kyseiselle materiaalille soveltuvia sahanteriä.
- Älä missään tapauksessa käytä hiomalaikkaa!
- Runsasseosteisia pikaterässahanteriä (HSS-terästä) ei saa käyttää.
- Liian voimakas syöttö alentaa laitteen tehokkuutta huomattavasti ja lyhentää sahanterän käyttöikää.
- Käytä siksi vain teräviä ja työstettävään aineeseen soveltuvia sahanteriä.
- Pinnoittamattomat sahanterät voi suojata hapettumista vastaan ohuella happovapaalla öljykerroksella.
- Sahanterässä olevat hartsi- tai liimajäännökset aikaansaavat huonon sahausjäljen. Puhdista tämän takia sahanteri heti käytön jälkeen.

8.1 Erialaisten materiaalien työstö

Puu

Oikean sahanterän valinta riippuu puulaadusta, puun kunnosta ja siitä sahaatko puun syiden suuntaan tai niitä vastaan.

Pyökki- ja tammipöly on erityisen haitallista terveydelle. Käytä siksi aina pölynpoistoa (katso Pölynpoisto).

Muovi

Muovia, eritoten PVC:tä, sahattaessa syn tyy pitkiä kierukanmuotoisia lastuja, joilla saattaa olla staatinen sähkölataus.

Tämä voi johtaa purun poistoaukon tukkeutumiseen jolloin heilurisuojus [1-9] saattaa juuttua kiinni. Suosittelemme käyttämään purunimupoistoa.

Lähesty työkappaletta vain käynnissä olevalla laitteella ja aloita sahaus varovasti. Sahaa tasaisesti ja

keskeytyksittä. Sahanterän hampaat pysyvät näin kauemmin puhtaina.

Ei-rauta metallit (NE)

Käytä tarkoitukseen soveltuvaa, terävää sahanteriä. Näin saat siistin sahausjäljen ja estät sahanterän joutumista puristukseen.

Lähesty työkappaletta vain käynnissä olevalla laitteella, aloita sahaus varovasti, sahaa kevyesti syöttäen ja keskeytyksittä.

Aloita profiilien sahaus aina kapealta puolelta. U-profiilien sahausta ei koskaan saa aloittaa avoimelta puolelta.

Tue pitkät profiilit, koska sahatun osan sivuun taipuminen saattaa sahanterän puristukseen ja voi aiheuttaa takaiskun laitteelle.

Aineet, joissa on mineraaliosuus (kevyet rakennuslevyt)

- Vain kuivasahaus on sallittu.
- Käytä pölynpoistoa. Imurin tulee soveltua kiviainepölylle.

8.2 Koneen käyttö kahden henkilön avulla

Koneessa on useita kahvoja, joiden ansiosta konetta voi käyttää joko yksi tai kaksi henkilöä.

Kuvassa 4a näkyy koneen käyttö yhdellä henkilöllä.

Kuvassa 4b näkyy koneen käyttö kahdella henkilöllä.

9 Tarvikkeiden käyttö

Festool-tarvikeohjelmassa saatavana olevan höyläslaitteen NS-HK 250x50 ja kaiverruslaitteen RS-HK 160x80 avulla voit laajentaa sahan käyttöä- luetta.



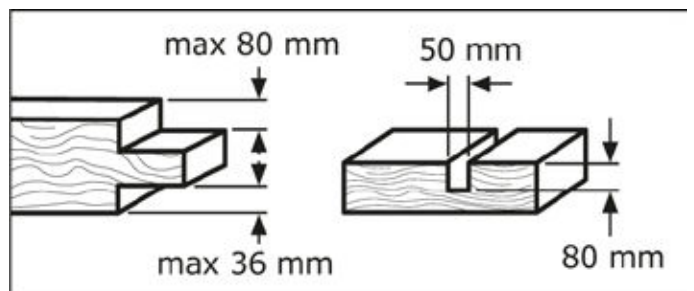
VAROITUS

Onnettomuusvaara, sähköiskun vaara

- ▶ Vedä verkkopistoke aina irti pistorasiasta, ennen kuin alat suorittamaan koneeseen liittyviä töitä.

9.1 Höyläslaitte NS-HK 250x50

Höyläslaitteella voidaan jyrsiä uria ja taitteita, joiden syvyys on enintään 80 mm ja leveys 50 mm (katso alla olevat kaaviot).



Valitse sahan pienin mahdollinen sahausvyvyys.

Irrota sahanterä [3-3] kohdassa 7.7 (Sahanterän vaihto) kuvatulla tavalla.

Irrota seuraavat osat:

Suojuksen peitelevy [5-1]

Heilurisuojuksen peitelevy [5-2]

Imusuutin [5-3]

Halkaisukiila [5-4]

Aseta puhdistettu höyläyspää [6-3] paikalleen kuvan mukaan ja kiristä se tiukkaan. Varmista, että tukilaippa [6-1] ja kiristyslaippa [6-2] ovat oikeassa asennossa. Höyläyspään aukkojen [6-3] on sovittava tukilaipan vääntiövaaroihin [6-1]. Aseta vaarna [6-4] vastapainoksi höyläyspään aukkoon.

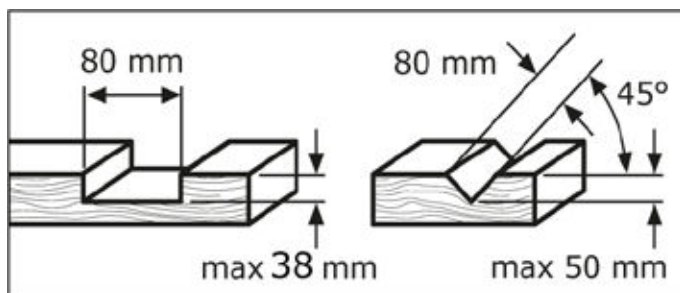
Kiinnitä peitekansi [6-5] heiluritukeen [6-6].

Kiinnitä peitekansi [6-7] suojukseen [6-8].

Säädä jyrksinyvyys kohdassa 7.2 (Sahaussyvyden asetus) kuvatulla tavalla.

9.2 Kaiverruslaite RS-HK 160x80

Kaiverruslaitteella voidaan jyrsiä uria, jyrsinpintoja ja kaiverruksia alla olevien kaavioiden mukaan. Tätä varten kaiverruslaitetta voidaan kääntää enintään 45°.



Valitse sahan pienin mahdollinen sahausvyvyys.

Irrota sahanterä [3-3] kohdassa 7.7 (Sahanterän vaihto) kuvatulla tavalla.

Irrota seuraavat osat:

Suojuksen peitelevy [5-1]

Heilurisuojuksen peitelevy [5-2]

Imusuutin [5-3]

Halkaisukiila [5-4]

Aseta puhdistettu kaiverruspää [7-3] paikalleen kuvan mukaan ja kiristä se tiukkaan. Varmista, että tukilaippa [7-1] ja kiristyslaippa [7-2] ovat oikeassa asennossa. Kaiverruspään aukkojen [7-3] on sovittava tukilaipan vääntiövaaroihin [7-1]. Aseta vaarna [7-4] vastapainoksi kaiverruspään aukkoon.

Kiinnitä peitekansi [7-5] heiluritukeen [7-6].

Kiinnitä peitekansi [7-7] suojukseen [7-8].

Säädä jyrksinyvyys kohdassa 7.2 (Sahaussyvyden asetus) ja jyrsinkulma kohdassa 7.3 (Sahauskulman asetus) kuvatulla tavalla.

Jyrshintäkulmasta riippuva kaiverrussyvyys käy ilmi suojuksessa olevasta taulukosta.

10 Huolto



VAROITUS

Onnettomuusvaara, sähköiskun vaara

- ▶ Vedä verkkopistoke aina irti pistorasiasta, ennen kuin alat suorittamaan koneeseen liittyviä töitä.
- ▶ Kaikki sellaiset huolto- ja korjaustyöt, jotka vaativat moottorin kotelon avaamisen, on aina annettava valtuutetun huoltokorjaamon tehtäväksi.



Huolto ja korjaus vain valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamoissa: katso sinua lähinnä oleva osoite kohdasta:

www.festool.fi/huolto

Käytä vain alkuperäisiä Festool- varaosia!

Tilausnumero kohdassa:

www.festool.fi/huolto



Noudata seuraavia ohjeita:

- ▶ Pidä ilmankierron varmistamiseksi kotelon jäähdytysilmaraot aina esteettöminä ja puhtaina.
- ▶ Imuroi kaikista sähkötyökalun aukoista sirut ja purut pois.
- ▶ Pendelsuojuksen täytyy aina pystyä liikkumaan vapaasti ja sulkeutumaan automaattisesti. Pidä pendelsuojuksen alue aina puhtaana. Puhdista pölystä ja puruista paineilmailla puhaltamalla tai siveltimellä.
- ▶ Säilytä sähkötyökalu kuivassa ja jäätymättömässä tilassa.

Tarkista hiiliharjat n. 200:n käyttötunnin jälkeen.

- ▶ Vaihda ne tarvittaessa ja puhdista samalla moottorikotelo.
- ▶ Vaihda vaihteistokotelon rasvatäyte.

11 Ympäristö

Sähkötyökaluja ei saa hävittää talousjätteen mukana! Toimita käytöstä poistettu kone, lisätarvikkeet ja pakkaus ympäristöä säästävään kierrätykseen. Noudata maakohtaisia määräyksiä.

Koskee vain EU-maita: Eurooppalaisen sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan direktiivin ja sitä vastaavan maakohtaisen lainsäädännön mukaisesti käytöstä poistetut sähkötyökalut täytyy kerätä erilleen ja toimittaa ympäristöä säästävään kierrätykseen.

REACH:iin liittyvät tiedot:

www.festool.com/reach

Rundsav HK 132 E Original brugsanvisning

Indhold

1	Symboler	70
2	Tekniske data	70
3	Betjeningslementer	70
4	Beregnet anvendelsesområde	71
5	Sikkerhedsanvisninger	71
6	Igangsættelse og betjening	73
7	Indstilling	73
8	Arbejdshenvisninger	75
9	Brug af tilbehør	75
10	Vedligeholdelse	76
11	Miljø	76

1 Symboler

-  Advarsel om generel fare
-  Fare for elektrisk stød
-  Læs vejledning/anvisninger!
-  Bær støvmaske!
-  Bær høreværn!
-  Beskyttelseshandsker påbudt!
-  Bortskaffes ikke sammen med kommunalt affald.
-  Beskyttelsesklasse II

2 Tekniske data

Nominel spænding	220 - 240 V ~
Netfrekvens	50-60 Hz
Nominel optagen effekt	2300 W
Omdrejningstal, ubelastet	2200 min ⁻¹
Constant-Electronic	•
Blødstart	•
Overbelastningssikring	•
Temperatursikring	•
Savklinge ∅	350 mm
Boring	30 mm
Tandbredde	3,5 mm

Klingetykkelse	2,5 mm
Skæredybde ved 60°	0 ... 60 mm
ved 45°	0 ... 90 mm
Skærevinkel	0° ... 60°
Vægt iht.	
EPTA-procedure 01:2014	16 kg

3 Betjeningslementer

- [1-1] Spånudkast
- [1-2] Arm til bevægelig svingkappe
- [1-3] Hjælpegreb
- [1-4] Ekstra hjælpegreb til tomands-betjening
- [1-5] Parallelanslag til styreskinne
- [1-6] Låseskruer til parallelanslag
- [1-7] Låsearm skærevinkel
- [1-8] Skæreliniemarkering
- [1-9] Svingkappe
- [1-10] Spændeskruer
- [1-11] Kløvekile
- [1-12] Fastgørelsesskruer kløvekile
- [1-13] Tænd/Sluk-knap
- [1-14] Indkoblingspærring
- [1-15] Skala skæredybde
- [1-16] Låsearm skæredybde
- [1-17] Ekstra hjælpegreb til tomands-betjening
- [1-18] Låsearm skærevinkel
- [1-19] Skala skærevinkel
- [2-1] Vingeskrue parallelanslag
- [2-2] Bundplade
- [2-3] Parallelanslag (højremontering)
- [2-4] Parallelanslag til styreskinne
- [3-1] Spændeskruer
- [3-2] Spændeflange
- [3-3] Savklinge
- [3-4] Holdeflange
- [3-5] Arm til beskyttelseskærm
- [4-1] Hjælpegreb
- [4-2] Hjælpegreb
- [5-1] Skærmlade beskyttelseskappe
- [5-2] Skærmlade svingkappe
- [5-3] Udsugningsstuds
- [5-4] Kløvekile
- [6-1] Holdeflange
- [6-2] Spændeflange
- [6-3] Høvlehoved
- [6-4] Stift til modhold
- [6-5] Dækkappe pendulholder
- [6-6] Pendulholder
- [6-7] Dækkappe beskyttelseskappe

- [6-8] Beskyttelseskappe
- [7-1] Holdeflange
- [7-2] Spændeflange
- [7-3] Kærvhoved
- [7-4] Stift til modhold
- [7-5] Dækkappe pendulholder
- [7-6] Pendulholder
- [7-7] Dækkappe beskyttelseskappe
- [7-8] Beskyttelseskappe

Afbildet eller beskrevet tilbehør er til dels ikke omfattet af leveringstilbuddet.

4 Beregnet anvendelsesområde

Værktøjet er beregnet til at udføre længde- og tværsnit med lige snitforløb og geringsvinkler op til 45° i træ. Arbejdet skal gennemføres på et fast underlag. Brug af passende savklinger gør det også muligt at save i ikkejernmetal, lette byggematerialer og kunststof.

Der må kun anvendes savklinger med følgende specifikationer:

- Savklinger iht. EN 847-1
 - Savklingediameter 350 mm
 - Skærebredde 3,5 mm
 - Holdeboring 30 mm
 - Stamklingetykkelse maks. 2,5 mm
 - egnet til omdrejningstal op til 2200 o/min
- Brug ikke slibeskiver.

Festool savklinger opfylder kravene i EN 847-1.

Sav kun materialer, som savklingen er beregnet til.

Dette el-værktøj må kun bruges af fagpersonale eller instruerede personer.



Brugeren bærer ansvaret, hvis maskinen be nyttes til formål, den ikke er beregnet til.

Maskinen/apparatet må ikke benyttes af børn under 16 år.

5 Sikkerhedsanvisninger

5.1 Generelle sikkerhedsanvisninger



Advarsel! Læs alle sikkerhedsanvisninger og øvrige anvisninger. Overholdes anvisningerne ikke, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og vejledninger til senere brug.

Med begrebet "elværktøj", som anvendes i sikkerhedsanvisningerne, menes ledningsbåret elværktøj (med netkabel) og batteridrevet elværktøj (uden netkabel).

5.2 Maskinspecifikke sikkerhedsanvisninger

Savning

- a) **FARE! Hold fingrene væk fra saveområdet og savklingen. Hold ekstragrebet eller motorhuset med den anden hånd.** Holdes rundsaven med begge hænder, kan disse ikke kvæstes af savklingen.
- b) **Stik ikke fingrene ind under emnet.** Beskyttelseskærmen kan ikke beskytte dig mod savklingen under emnet.
- c) **Tilpas snitdybden i forhold til emnets tykkelse.** mindre end en hel tandhøjde skal kunne ses under emnet.
- d) **Hold aldrig det emne, der skal saves i, i hånden eller hen over benet. Sikre emnet på et stabilt underlag.** Det er vigtigt at fastgøre emnet godt for at minimere faren for kropskontakt, klemning af savkling eller tab af kontrol.
- e) **Hold altid kun maskinen i de isolerede gribeblader, når du udfører arbejde, hvor skæreværktøjet kan ramme bøjede strømledninger eller maskinens eget kabel.** Kontakt med en spændingsførende ledning sætter også metaldelene under spænding, hvilket fører til elektrisk stød.
- f) **Anvend altid et anslag eller en lige kantføring til længdeskæring.** Dette forbedrer snitnøjagtigheden og reducerer muligheden for, at savklingen sætter sig i klemme.
- g) **Anvend altid savklinger, der har den rigtige størrelse og som passer til holdeflangens form (rudeformet eller rund).** Savklinger, der ikke passer til savens monteringsdele, løber ikke rundt, hvorved du taber kontrollen.
- h) **Anvend aldrig beskadigede eller forkerte savklinge- spændeskiver eller -skruer.** Savklingespændeskiverne og -skruerne er konstrueret specielt til din sav for at sikre optimal ydelse og driftssikkerhed.

Tilbageslag - årsager og relevante sikkerhedsanvisninger:

- et tilbageslag er den uventede reaktion fra en fastsiddende eller forkert indstillet savklinge, der medfører, at den ukontrollerede sav kan bevæges ud af emnet og hen imod betjeningspersonen;
- har savklingen sat sig fast eller klemt sig fast i savspalten, blokerer den, og motorkraften slår maskinen tilbage ind mod betjeningspersonen;
- drejes eller indstilles savklingen forkert i savsnittet, kan tænderne på den bageste savklingekant sætte sig fast i emnets overflade, hvorved savklingen springer ud af savspalten og tilbage hen imod betjeningspersonen.

Et tilbageslag skyldes forkert eller fejlbehæftet brug af saven. Det kan forhindres ved at træffe egnede forsigtighedsforanstaltninger, der beskrives i det følgende:

- a) **Hold saven fast med begge hænder, og bring dine arme i en stilling, hvor du kan stå imod tilbageslagskraften. Stå altid ved siden af savklingen, og placer aldrig kroppen på linje med savklingen.** Ved tilbageslag kan rundsaven springe tilbage, brugeren kan dog beherske tilbageslagskræfterne, hvis der er truffet egnede foranstaltninger.
- b) **Hvis savklingen sidder fast, eller du afbryder arbejdet, skal du slippe start-stop-kontakten og holde saven roligt i emnet, indtil savklingen er standset helt. Prøv aldrig at fjerne saven fra emnet eller trække den tilbage, så længe savklingen bevæger sig, da der ellers er risiko for tilbageslag.** Find og afhjælp årsagen til, at savklingen sidder fast.
- c) **Hvis du vil starte en sav, som sidder i emnet, skal du centrere savklingen i savsnittet og kontrollere, at savtænderne ikke sidder fast i emnet.** Sidder savklingen fast, kan den bevæge sig ud af emnet eller medføre tilbageslag, når saven startes igen.
- d) **Understøt store plader for at mindske risikoen for tilbageslag på grund af en savklinge, der sidder fast.** Store plader kan bøje ned på grund af deres egenvægt. Plader skal understøttes på begge sider, både i nærheden af savsnittet og ved kanten.
- e) **Brug aldrig stumpe og beskadigede savklinger.** Savklinger med stumpe eller forkert placerede tænder medfører øget friktion, fastklemning af savklingen og tilbageslag.
- f) **Fastlås skæredybde- og skærevinkelindstillingerne, før du saver.** Hvis indstillingerne ændrer sig under savningen, kan savklingen sætte sig fast og medføre et tilbageslag.
- g) **Vær særligt forsigtig med "dyksnit" i eksisterende vægge eller andre områder, som ikke kan overskues.** Den neddykkende savklinge kan blokere ved savning i skjulte objekter og medføre tilbageslag.

Beskyttelseskappens funktion

- a) **Kontrollér altid før brug, at den nederste beskyttelseskærm lukker korrekt. Anvend ikke saven, hvis den nederste beskyttelseskærm ikke kan bevæges frit og den ikke lukker med det samme. Klem eller bind aldrig den nederste beskyttelseskærm fast i åben position.** Falder saven utilsigtet ned på jorden, kan den nederste beskyttelseskærm deformeres. Åben beskyttelseskærmen med tilbagetræksarmen og sørg for at sikre, at den bevæger sig frit og at hverken

savklingen eller andre dele berøres, uafhængigt af snitvinklerne.

- b) **Kontrollér fjederfunktionen for den nederste beskyttelseskærm. Sørg for at få maskinen vedligeholdt før brug, hvis den nederste beskyttelseskærm og fjederen ikke fungerer korrekt.** Beskadigede dele, klæbrige aflejringer eller op-hobede spåner er med til, at den nederste beskyttelseskærm arbejder forsinket.
- c) **Åben kun den nederste beskyttelseskærm med hånden i forbindelse med særlige snit som f.eks. »dyk- og vinkelsnit«. Åben den nederste beskyttelseskærm med tilbagetræksarmen og slip den, så snart savklingen er trængt ind i emnet.** Ved alt andet savearbejde skal den nederste beskyttelseskærm arbejde automatisk.
- d) **Saven må kun lægges fra på værktøjsbænken eller gulvet, hvis den nederste beskyttelseskærm dækker over savklingen.** En ubeskyttet, efterløbende savklinge bevæger saven mod snitretningen og saver i alt, hvad der kommer i nærheden af saven. Overhold savens efterløbstid.

Spalteknivens funktion

- a) **Anvend den spaltekil, der passer til den isatte savklinge.** Spaltekilen skal være tykkere end grundklingens tykkelse, men tyndere end savklingens tandbredde.
- b) **Juster spaltekniven som beskrevet i denne brugsanvisning.** Forkert tykkelse, position og justering kan være årsag til, at spaltekniven ikke effektivt forhindrer tilbageslag.
- c) **Anvend altid spaltekilen, undtagen ved dyksnit.** Montér spaltekilen igen, når dyksnittet er færdigt. Spaltekilen forstyrrer ved dyksnit og kan føre til tilbageslag.
- d) **Spaltekilen kan kun virke, hvis den befinder sig i savspalten.** Ved korte snit fungerer spaltekilen ikke for at forhindre et tilbageslag.
- e) **Anvend ikke saven, hvis spaltekilen er bøjet.** Allerede en lille fejl kan føre til en langsommere lukning af beskyttelseskærmen.

5.3 Emissionsværdier

Lydværdierne er målt iht. til EN 62841 (se EF-overensstemmelseserklæringen) og udgør typisk:

Lydtrykniveau	$L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
Lydeffekt	$L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$
Usikkerhed	$K = 3 \text{ dB}$



FORSIGTIG

Den støj, der opstår under arbejdet, kan skade hørelsen.

► Brug høreværn!

Vibrationsemission a_h (vektorsum fra tre retninger) og usikkerhed K målt iht. EN 62841 (se EF-overensstemmelseserklæringen):

Træ / metal $a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$

Usikkerhed $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

De angivne emissionsværdier (vibration, støj)

- bruges til sammenligning af maskiner,
- men kan også bruges til en foreløbig bedømmelse af vibrations- og støjbelastningen ved brug.
- repræsenterer de vigtigste anvendelsesformål for elværktøjet.



FORSIGTIG

Støjemissionerne under den faktiske brug af elværktøjet kan afvige fra de angivne værdier, alt efter hvordan el-værktøjet anvendes, især hvilken type emner der bearbejdes.

► Træf sikkerhedsforanstaltninger, der beskytter brugeren på grundlag af en vurdering af eksponeringen under faktiske brugsforhold. (Der skal her tages hensyn til alle driftscyklussens dele, f.eks. tidspunkter, hvor el-værktøjet er slukket og tidspunkter, hvor el-værktøjet er tændt, men kører uden belastning.)

6 Igangsættelse og betjening



ADVARSEL

Fare for ulykke, hvis maskinen kører med ikke tilladt spænding eller frekvens.

- Forsyningsspændingen og strømkildens frekvens skal stemme overens med angivelserne på typeskiltet.
- I Nordamerika må der kun bruges Festool-maskiner med spændingsangivelsen 120 V/60 Hz.



ADVARSEL

Fare for ulykke, elektrisk stød

► Træk altid netstikket ud af stikkontakten før arbejde på maskinen.

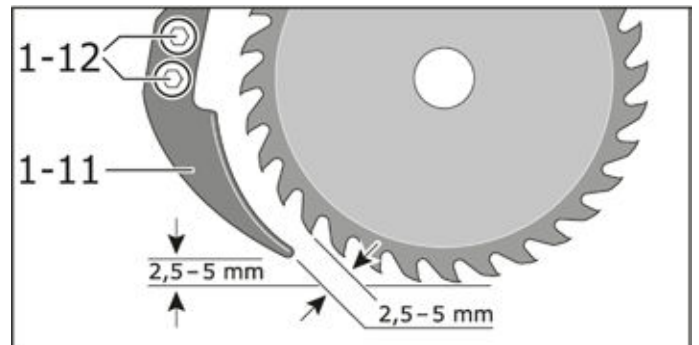
Indstilling af spaltekile



ADVARSEL

Risiko for kvæstelser ved en forkert indstillet spaltekile.

Spaltekilen [1-11] skal altid benyttes af sikkerhedsmæssige grunde. Spaltekilen forhindrer, at savklingen klemmer i forbindelse med længde-snit. Skruen [1-12] løsnes, spaltekilen [1-11] indstilles og skruen strammes fast igen (se fig.).



Pendulbeskyttelseskappen [1-9] skal kunne bevæges frit og må ikke fastklemmes i åben tilstand.

Tænd/Sluk

Tænd:

Kontaktspærren [1-14] aktiveres.

Start-stop-kontakten [1-13] trykkes ind og holdes inde.

Bemærk: Start-stop-kontakten kan ikke arreteres.

Sluk: Start-stop-kontakten [1-13] slippes.

7 Indstilling



ADVARSEL

Fare for ulykke, elektrisk stød

► Træk altid netstikket ud af stikkontakten før arbejde på maskinen.

7.1 Motorelektronik

Blød opstart

Den elektronisk regulerede bløde opstart sørger for en rykfri start og har brug for mindre startstrøm (svagere sikring nødvendig).

Konstant kraft

Sikrer, at det valgte omdrejningstal fastholdes elektronisk konstant, uanset belastning.

Beskyttelse mod overbelastning

Ved ekstrem overbelastning (længdesnit, brug af uskarpe savklinger) kan strømoptagelsen overstige den tilladte nominelle værdi betydeligt. I dette tilfælde

beskytter en elektronisk overbelastningsbeskyttelse motoren i at brænde igennem. Motoren slukkes i denne forbindelse af en »elektronisk sikkerhedskobling« og tændes, så snart motoren ikke længere er udsat for nogenoverbelastning.

Temperaturkontrol

Ekstrem overbelastning ved konstant drift medfører en kraftig opvarmning af motoren. Som beskyttelse er der i motoren indbygget en elektronisk overvågningsenhed, der til stadighed måler temperaturen. Overskrides »faregrænsen«, træder elektronikken automatisk i kraft, hvilket bevirker, at motoren slukkes. Efter en afkølingstid på ca. 3–5 minutter er maskinen klar til fuld belastning igen. Ved gående maskine (ubelastettilstand resp. »reduceret, skånende« omdrejningstal) reduceres afkølingstiden betydeligt.

7.2 Indstilling af skæredybde

Løsn spændegrebet [1-16].

Indstil den ønskede snitdybde vha. skalaen [1-15].

Løftning: lille snitdybde

Sænkning: stor snitdybde

Spænd armen [1-16] igen.

Et optimalt snit opnås bedst, hvis savklingen max. stikker 3 mm ud fra materialet.

7.3 Indstilling af skærevinkel

Løsn låsearmen [1-7] og [1-18].

Indstil skærevinklen til den ønskede værdi ved hjælp af skalaen [1-19] (vinkelskalaen er markeret i 1°-trin).

Spænd låsearmen [1-7] og [1-18] fast igen.



ADVARSEL

Ved skråsnit er den maksimale snitdybde begrænset.

7.4 Skæreindikator

Skæreforløbet for HK 132 E afhænger af den skrå position og kan aflæses på skæreindikatoren [1-8].

7.5 Parallelanslag

I maskinens bundplade [2-2] kan der indskydes forskellige parallelanslag fra venstre [2-3] og højre [2-4].

Skrue parallelanslaget fast med vingeskruerne [2-1].

7.6 Udsugning



FORSIGTIG

Det indåandede støv kan være skadeligt for luftvejene.

- ▶ Saven bør til alle tider være tilsluttet et udsugningsanlæg.
- ▶ Bær åndedrætsværn ved ethvert arbejde, hvor der er risiko for støvudvikling.

Det er muligt at montere en udsugningsstuds [1-1] til hullet til afledning af savsmuld med henblik på støvudsugning. Til studsen tilsluttes almindelige støvsugerslanger.

7.7 Udskiftning af savklinge



ADVARSEL

Fare for kvæstelse!

- ▶ Træk stikket ud af stikdåsen, før savklingen udskiftes.
- ▶ Bær beskyttelseshandsker!

Savekapacitet og skærekvalitet afhænger i høj grad af savklingens tilstand og tandform. Derfor må der kun benyttes skarpe og materialepassende savklinger.

Pendulbeskyttelseskappen svinges tilbage ved hjælp af armen [3-5].

Den rengjorte savklinge monteres iht. illustrationen og fastgøres. Vær i denne forbindelse opmærksom på, at holderflange [3-4] og spændeflange [3-2] positioneres korrekt. Savklingens boringer [3-3] skal passe ind i medbringertapperne på holdeflangen [3-4].



ADVARSEL

Fare for kvæstelse!

- ▶ Bemærk følgende ved montering: Tændernes skæreretning (pileretning på savklingen) skal stemme overens med pileretningen på beskyttelseskappen.
- ▶ Kontrollér beskyttelseskærmens funktion.

Skrue sekskantskruen [3-1] fast med den medfølgende sekskantnøgle NV19. Imens holder du imod på spændeflanger [3-2] med den ligeledes medfølgende enkelt-ringnøgle.

Adskillelse sker tilsvarende i modsat rækkefølge.

8 Arbejdshenvisninger

- Sav ikke i søm eller skruer.
- Asbestholdige materialer må ikke bearbejdes.
- Brug ikke savklinger, som er revnet eller deformet. Brug kun skarpe savklinger, som er optimalt egnet til materialet.
- Det er forbudt at anvende slibeskiver!
- Savklinger af højlegeret »high-speed« -stål må ikke benyttes.
- For stærk fremføring reducerer maskinens kapacitet betydeligt og reducerer savklingsens levetid.
- Derfor må der kun benyttes skarpe og materialepassende savklinger.
- Savklinger uden belægning kan beskyttes mod rust ved påføring af et tyndt lag syrefri olie.
- Harpiks- og limrester på savklingen fører til dårlige snit. Derfor skal savklingen altid rengøres umiddelbart efter brug.

8.1 Bearbejdning af forskellige materialer

Træ

Det rigtige valg af savklinge afhænger af træart, trækvalitet og om savearbejdet skal gennemføres langs med eller på tværs af træets årling.

Bøge- og egestøv er særligt sundhedsfarligt, arbejde derfor altid med støvopsugning.

Kunststof

Ved savning af kunststof, især PVC, opstår der lange, spiralformede spån, som kan være elektrostatisk opladet.

Dette kan føre til en tilstopning af spånudkastningsåbningen og at pendulbeskyttelseskapen [1-9] sidder i klemme.

Maskinen skal være tændt, når den føres hen til arbejdsstykket, hvorefter savearbejdet påbegyndes. Savearbejdet skal udføres hurtigt og uden afbrydelse, hvilket bidrager til, at savtænderne ikke klæber så hurtigt fast.

Jernfrie metaller

Brug kun en egnet, skarp savklinge. Dette sikrer et rent snit og forhindrer, at savklingen klemmer sig fast. Maskinen skal være tændt, når den føres hen til arbejdsstykket, savearbejdet påbegyndes, og der saves med langsom fremføring og uden afbrydelse. Ved profiler skal snittet altid påbegyndes ved den smalle side, ved U-profiler må snittet aldrig startes ved den åbne side.

Lange profiler skal støttes, da savklingen ellers kan sidde i klemme og maskinen kan slå opad, hvis profilerne »vipper nedad«.

Mineralholdige arbejdsstykker (lette byggematerialer)

- Kun tørnsnit er tilladt.
- Brug støvopsugning. Støvsugeren skal være egnet til opsugning af stenstøv (se under støvopsugning).

8.2 Tomands-betjening

Maskinen er forsynet med flere håndtag, der, alt efter konstellation, muliggør betjening med en eller to personer.

Figur 4a viser betjening ved en person.

Figur 4b viser betjening ved to personer.

9 Brug af tilbehør

Med høvlanordningen NS-HK 250x50, som fås i Festool's tilbehørsprogram, og med kærvanordningen RS-HK 160x80, kan du udvide savens anvendelsesområde.



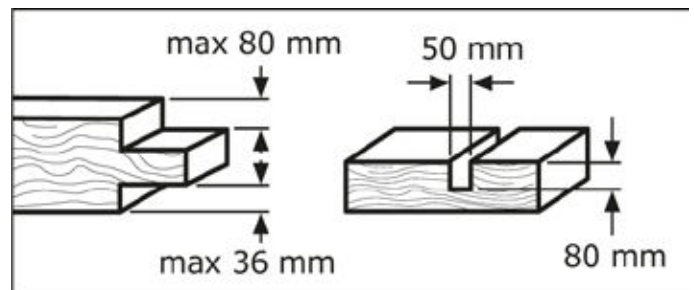
ADVARSEL

Fare for ulykke, elektrisk stød

- Træk altid netstikket ud af stikkontakten før arbejde på maskinen.

9.1 Høvlanordning NS-HK 250x50

Med høvlanordningen kan du fræse noter og falser med en maks. dybde på 80 mm og 50 mm i bredden (se nedenstående skitser).



Indstil saven til minimal skæredybde.

Fjern savklingen [3-3] som beskrevet i afsnit 7.7 (Skift af savklinge).

Skru følgende dele af:

Skærmlade [5-1] på beskyttelseskappe

Skærmlade [5-2] på svingkappe

Udsugningsstuds [5-3]

Kløvekile [5-4]

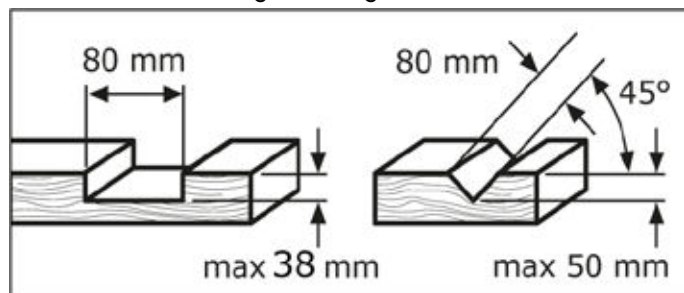
Sæt det rengjorte høvlehoved [6-3] i jævnfør figuren, og skru det fast. Sørg for, at holdeflangen [6-1] og spændeflanger [6-2] sidder rigtigt. Høvlehovedets borer [6-3] skal passe ind i medbringertapperne på holdeflangen [6-1]. Sæt stiften [6-4] ind i boreren på høvlehovedet for at holde imod.

Skru dækkappen [6-5] på pendulholderen [6-6].

Skru dækkappen [6-7] på beskyttelseskappen [6-8].
Indstil fræsedybden som beskrevet i afsnit 7.2 (Indstilling af skæredybde)

9.2 Kærvanordning RS-HK 160x80

Med kærvanordningen kan du fræse noter, fræsninger og kærver i henhold til nedenstående skitser. Til det kan kærvanordningen svinges maks. 45°.



Indstil saven til minimal skæredybde.

Fjern savklingen [3-3] som beskrevet i afsnit 7.7 (Skift af savklinge).

Skru følgende dele af:

Skærmlade [5-1] på beskyttelseskappe

Skærmlade [5-2] på svingkappe

Udsugningsstuds [5-3]

Kløvekile [5-4]

Sæt det rengjorte kærhoved [7-3] i jævnfør figuren, og skru det fast. Sørg for, at holdeflangen [7-1] og spændeflängen [7-2] sidder rigtigt. Kærhovedets borer [7-3] skal passe ind i medbringertapperne på holdeflängen [7-1]. Sæt stiften [7-4] ind i boreren på kærhovedet for at holde imod.

Skru dækkappen [7-5] på pendulholderen [7-6].

Skru dækkappen [7-7] på beskyttelseskappen [7-8].

Indstil fræsedybden som beskrevet i afsnit 7.2 (Indstilling af skæredybde) og fræsevinklen som beskrevet i afsnit 7.3 (Indstilling af skærevinkel).

Kærvedybden i forhold til fræsevinklen kan du aflæse på tabellen på beskyttelseskappen.

10 Vedligeholdelse



ADVARSEL

Fare for ulykke, elektrisk stød

- ▶ Træk altid netstikket ud af stikkontakten før arbejde på maskinen.
- ▶ Vedligeholdelses- og reparationsarbejder, der kræver, at motorhuset åbnes, må kun foretages af et autoriseret serviceværksted.



Kundeservice og reparationer må kun udføres af producenten eller serviceværksteder: Nærmeste adresse finder De på: www.festool.dk/service



Brug kun originale Festoolreservedele! Best.-nr. finder De på: www.festool.dk/service

Følg følgende anvisninger:

- ▶ Hold altid køleluftåbningerne i huset frie og rene for at sikre luftcirkulationen.
- ▶ For at fjerne splinter og spåner fra el-værktøjet skal du sætte støvsugeren på alle åbninger.
- ▶ Pendulbeskyttelseskappen skal altid kunne bevæge sig frit og kunne lukke af sig selv. Hold altid området omkring pendulbeskyttelseskappen ren. Fjern støv og spåner med trykluft eller med en pensel.
- ▶ Opbevar el-værktøjet i et tørt og frostfrit rum. Efter ca. 200 arbejdstimer skal følgende servicearbejde gennemføres:
- ▶ Kontrollér kullene og udskift dem i givet fald. Rengør motorhuset.
- ▶ Forny fedtfyldningen i gearhuset.

11 Miljø

El-værktøj må ikke bortskaffes med almindeligt husholdningsaffald! Maskine, tilbehør og emballage skal tilføres en miljøvenlig form for genbrug! Overhold de gældende nationale regler.

Kun EU: Ifølge Rådets direktiv om affald af elektrisk og elektronisk udstyr og gennemførelse til national ret skal gammelt elværktøj indsamles separat og afleveres til miljøvenlig genvinding.

Informationer om REACH:

www.festool.com/reach



Hånd sirkelsag HK 132 E


Originalbrugsanvisning


Skjæredybde ved 60°	0 ... 60 mm
ved 45°	0 ... 90 mm
Skjærevinkel	0° ... 60°
Vekt iht.	
EPTA-Procedure 01:2014	16 kg


Innhold

1	Symboler	77
2	Tekniske Data	77
3	Maskinelementer	77
4	Formålmessig bruk	78
5	Sikkerhetsinformasjon	78
6	Sette sagen i gang og betjene den	80
7	Innstilling	80
8	Arbeidshenvisninger	81
9	Bruk av tilbehør	82
10	Vedlikehold	83
11	Miljø	83


1 Symboler


 Advarsel mot generell fare


 Fare for elektrisk støt

 Les anvisning/merknader!

 Bruk støvmaske!

 Bruk hørselvern!

 Bruk vernehansker!

 Ikke kommunalt avfall.

 Verneklasse II

2 Tekniske Data

Navngitt spenning	220 - 240 V ~
Nettfrekvens	50-60 Hz
Opptatt effekt	2300 W
Tomgangsturtall	2200 min ⁻¹
Konstantelektronikk	•
Myk start	•
Overlastsikring	•
Termisk sikring	•
Sagblad	Ø 350 mm
Boring	30 mm
Tannbredde	3,5 mm
Bladtykkelse	2,5 mm

3 Maskinelementer

- [1-1] Sponutkast
- [1-2] Spak for pendelvernedeksel
- [1-3] Ekstrahåndtak
- [1-4] Ekstrahåndtak for 2-mannbetjening
- [1-5] Parallellanlegg for føringssskinne
- [1-6] Låseskruer for parallellanlegg
- [1-7] Låsespak for skjærevinkel
- [1-8] Snittmarkering
- [1-9] Pendelvernedeksel
- [1-10] Spennskrue
- [1-11] Spaltekniv
- [1-12] Festeskruer spaltekniv
- [1-13] På-/Av-bryter
- [1-14] Innkoblingssperre
- [1-15] Skala for kuttedybde
- [1-16] Låsespak for kuttedybde
- [1-17] Ekstrahåndtak for 2-mannbetjening
- [1-18] Låsespak for skjærevinkel
- [1-19] Skjærevinkelskala
- [2-1] Vingeskrue parallellanlegg
- [2-2] Grunnplate
- [2-3] Parallellanlegg (montering til høyre)
- [2-4] Parallellanlegg for føringssskinne
- [3-1] Spennskrue
- [3-2] Spennflens
- [3-3] Sagblad
- [3-4] Opptaksflens
- [3-5] Spak for pendelvernedeksel
- [4-1] Ekstrahåndtak
- [4-2] Ekstrahåndtak
- [5-1] Dekkplate for vernedeksel
- [5-2] Dekkplate for pendelvernedeksel
- [5-3] Avsugningsstuss
- [5-4] Spaltekniv
- [6-1] Opptaksflens
- [6-2] Spennflens
- [6-3] Høvelhode
- [6-4] Stift til mothold
- [6-5] Dekkhette for pendeldrager
- [6-6] Pendeldrager
- [6-7] Dekkhette for vernedeksel
- [6-8] Vernedeksel

- [7-1] Opptaksflens
- [7-2] Spennflens
- [7-3] Skjærehode
- [7-4] Stift til mothold
- [7-5] Dekkhette for pendeldrager
- [7-6] Pendeldrager
- [7-7] Dekkhette for vernedeksel
- [7-8] Vernedeksel

Tilbehør som er beskrevet og illustrert inngår ikke alltid i leveransen.

4 Formålmessig bruk

Maskinen er beregnet til å utføre langsgående og tverrgående snitt med rett skjæring og gjæringsvinkel opp til 45° i tre. Med tilsvarende sagblad kan det også sages ikke-jernholdige metaller, byggematerialer og kunststoff.

Bare sagblad med følgende spesifikasjoner må brukes:

- Sagblader iht. EN 847-1
- Sagbladdiameter 350 mm
- Snittbredde 3,5 mm
- Festehull 30 mm
- Stambladtykkelse maks. 2,5 mm
- Egnet for turtall opptil 2200 o/min

Sett ikke inn slipeskiver.

Festool sagblader oppfyller kravene i EN 847-1.

Sag bare i materialer som det aktuelle sagbladet er beregnet for.

Dette elektroverktøyet skal bare brukes av fagfolk og opplærte personer.



Brukeren har eneansvaret ved ikke formålmessig bruk.

Personer under 16 år må ikke bruke maskinen.

5 Sikkerhetsinformasjon

5.1 Generell sikkerhetsinformasjon



Advarsel! Les alle sikkerhetsregler og anvisninger. Hvis advarslene og anvisningene ikke overholdes, kan det føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

Oppbevar alle sikkerhetsmerknader og anvisninger for fremtidig bruk.

Nedenfor brukes uttrykket "elektroverktøy". Det viser til nettdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

5.2 Maskinspesifikk sikkerhetsinformasjon

Saging

- a) **FARE! Pass på at hendene ikke kommer inn i sagramrådet og opp i sagbladet. Hold ekstrahåndtaket eller motorhuset fast med den andre hånden.** Når begge hendene holder sirkelsagen, kan sagbladet ikke skade hendene.
- b) **Ikke grip under arbeidsstykket.** Vernedekselet kan ikke beskytte deg mot sagbladet under arbeidsstykket.
- c) **Tilpass skjæredybden til tykkelsen på arbeidsstykket.** Det skal være mindre enn en full tannhøyde synlig under arbeidsstykket.
- d) **Hold aldri arbeidsstykket som skal sages fast med hånden eller over benet. Sikre arbeidsstykket på et stabilt underlag.** Det er viktig å feste arbeidsstykket godt for å minimere faren ved kroppskontakt, fastklemming av sagbladet eller hvis du mister kontrollen.
- e) **Hold maskinen kun på de isolerte gripeflatene, hvis du utfører arbeid der skjæreverktøyet kan treffe på skjulte strømledninger eller den egne maskinledningen.** Kontakt med en spenningsførende ledning setter også maskinens metalleder under spenning og fører til elektriske støt.
- f) **Ved langsskjæring må du alltid bruke et anlegg eller en rett kantføring.** Dette forbedrer skjærenøyaktigheten og reduserer muligheten til at sagbladet klemmer.
- g) **Bruk alltid sagblad med rett størrelse som passer til formen på festeflensen (rombe-formet eller rund).** Sagblad som ikke passer sammen med sagens montasjedeler, går urundt og fører til tap av kontrollen.
- h) **Bruk aldri skadede eller gale sagbladunderlagsskiver eller -skruer.** Sagbladunderlagsskivene og -skruene ble spesielt konstruert for denne sagen, slik at det oppnås en optimal ytelse og driftssikkerhet.

Rekylårsaker og tilhørende sikkerhetsanvisninger

- Et tilbakeslag er en uventet reaksjon fra et sagblad som har hengt seg opp, klemt seg fast eller er galt innrettet, og som fører til at den ukontrollerte sagen kan bevege seg ut av arbeidsstykket og i retning av brukeren.
- Hvis et sagblad henger seg opp eller klemmer seg fast i en sagespalte som lukkes, blokkerer sagen og motorkraften slår sagen tilbake i retning av brukeren.

- Hvis et sagblad dreies galt eller rettes galt opp i sagsnittet, kan tennene til bakre sagbladkant kile seg fast i overflaten til arbeidsstykket, slik at sagbladet springer ut av sagespalten og tilbake mot brukeren.

Et tilbakeslag er resultat av en gal eller feilaktig bruk av sagen. Det kan unngås ved å følge egnede sikkerhetstiltak som beskrevet nedenstående:

- Hold sagen med begge hender og hold armene i en stilling som kan motvirke rekylkreftene. Hold alltid sagbladet litt til siden for deg, aldri på linje med kroppen din.** Ved rekyl kan sirkelsagen sprette bakover, men brukeren kan gjennom egnede tiltak takle rekylkreftene.
- Hvis sagbladet kommer i klem eller du må avbryte arbeidet, må du slippe på/av-bryteren og holde sagen stødig i arbeidsemnet til sagbladet står helt stille. Prøv aldri å ta sagen ut av arbeidsemnet eller trekke den bakover så lenge sagbladet er i bevegelse, ellers kan det oppstå rekyl.** Finn og utbedre årsaken til at sagbladet kom i klem.
- Hvis du vil starte en sag som står i arbeidsemnet, må du sentrere sagbladet i sagesporet og kontrollere at sagtennene ikke står fast i arbeidsemnet.** Hvis sagbladet er i klem, kan det bevege seg ut av verktøyet eller forårsake rekyl når sagen startes på nytt.
- Støtt opp store plater for å unngå fare for tilbakeslag på grunn av et sagblad som kommer i klem.** Store plater kan bøye seg under sin egen vekt. Støtt derfor opp platene på begge sider, både i nærheten av sagesporet og langs kanten.
- Ikke bruk sløve eller skadde sagblader.** Sagblader med sløve eller feiljusterte tenner forårsaker økt friksjon, at sagbladet kommer i klem og rekyl på grunn av for smalt sagespor.
- Før sagingen må du stramme til skjæredybde- og skjærevinkelinnstillingene.** Dersom innstillingene endrer seg under sagingen, kan sagbladet sette seg fast og forårsake rekyl.
- Vær spesielt forsiktig ved "dykkutt" i eksisterende vegger eller andre områder du ikke kan se.** Sagblader som dykker ned i arbeidsemnet, kan blokkeres av skjulte objekter i områder du ikke kan se, og forårsake rekyl.

Verneskjermens funksjon

- Før hver bruk må du kontrollere om det nedre vernedekselet stenger helt. Ikke bruk sagen hvis det nedre vernedekselet ikke kan beveges fritt og ikke stenger straks. Klem og bind nedre vernedeksel aldri fast i åpnet posisjon.** Hvis sagen

skulle falle ned på bakken ved en feiltagelse, kan det nedre vernedekselet bøyes. Åpne vernedekselet med tilbaketrekkingarmen og pass på at det kan beveges fritt og ikke berører verken sagblad eller andre deler i alle skjærevinkler og -dybder.

- Kontroller fjærens funksjon for nedre vernedeksel. La maskinen gjennomgå service før bruk, hvis nedre vernedeksel og fjær ikke virker feilfritt.** Skadede deler, klebrige avleiringer eller sponhauger medfører at nedre vernedeksel reagerer forsinket.
- Åpne det nedre vernedekselet manuelt kun ved spesielle snitt, som "innstikk- og vinkelsnitt". Åpne det nedre vernedekselet med tilbaketrekkingarmen og slipp den når sagbladet er trengt inn i arbeidsstykket.** Ved alle andre typer saging må det nedre vernedekselet fungere automatisk.
- Legg ikke sagen på arbeidsbenken eller gulvet uten at nedre vernedeksel dekker over sagbladet.** Et ubeskyttet sagblad som fortsatt roterer, beveger sagen i motsatt retning av skjæreretningen og sager alt som er i veien. Ta hensyn til tiden sagen fortsatt roterer etter at den er slått av.

Spaltekilens funksjon

- Bruk en passende spaltekniv for det innsatte sagbladet.** Spaltekniven må være tykkere enn stambladykkelsen til sagbladet, men tynnere enn tannbredden til sagbladet.
- Juster spaltekniven som beskrevet i denne bruksanvisningen.** Feil tykkelse, posisjon og justering kan føre til at spaltekniven ikke hindrer rekyl effektivt.
- Bruk alltid spaltekniven, unntatt ved innstikksaging.** Monter spaltekniven igjen etter innstikksagingen. Spaltekniven forstyrrer ved innstikksaging og kan forårsake et tilbakeslag.
- Spaltekniven må befinne seg i sagespalten for at den kan virke.** Ved korte snitt virker ikke spaltekniven, slik at tilbakeslag forhindres.
- Ikke bruk sagen med bøyd spaltekniv.** Allerede en liten forstyrrelse kan forårsake at vernedekselet stenger langsommere.

5.3 Utslippsverdier

Typiske støyverdier beregnet etter EN 62841 (se EU-samsvarserklæring):

Lydtrykknivå	$L_{PA} = 95 \text{ dB(A)}$
Lydeffektnivå	$L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
Usikkerhet	$K = 3 \text{ dB}$



FORSIKTIG

Støyen som oppstår ved arbeidet, kan skade hørselen.

► Bruk hørselvern!

Svingningsemisjonsverdi a_h (vektorsum fra tre retninger) og usikkerhet K beregnet i henhold til EN 62841 (se EU-samsvarserklæring):

Tre/metall $a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$
Avvik $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

De angitte emisjonsverdiene (vibrasjon, støy)

- brukes til å sammenligne maskiner,
- men kan også brukes til en foreløpig vurdering av vibrasjons- og støybelastning ved bruk,
- og representerer de viktigste bruksområdene for elektroverktøyet.



FORSIKTIG

Støyemisjonen kan - avhengig av måten elektroverktøyet brukes på, spesielt hvilken type emne som bearbeides - avvike fra de opplyste verdiene under den faktiske bruken av elektroverktøyet.

► For å beskytte operatøren må det fastsettes sikkerhetstiltak på grunnlag av en vurdering av belastningen under de faktiske bruksbetingelsene. (Det må tas hensyn til alle deler av driftssyklusen, for eksempel tider hvor elektroverktøyet var slått av og tider hvor det var slått på, men gikk uten belastning).

6 Sette sagen i gang og betjene den



ADVARSEL

Det er fare for ulykker hvis maskinen brukes med spenning eller frekvens som ikke er tillatt.

- Nettspenning og frekvens må stemme overens med angivelsene på typeskiltet.
- I Nord-Amerika skal Festool-maskiner kun brukes med angitt spenning 120 V/60 .



ADVARSEL

Fare for ulykker, elektrisk støt

► Trekk nettstøpselet ut av vegguttaket før alle typer arbeid på maskinen.

Innstilling av spaltekneve

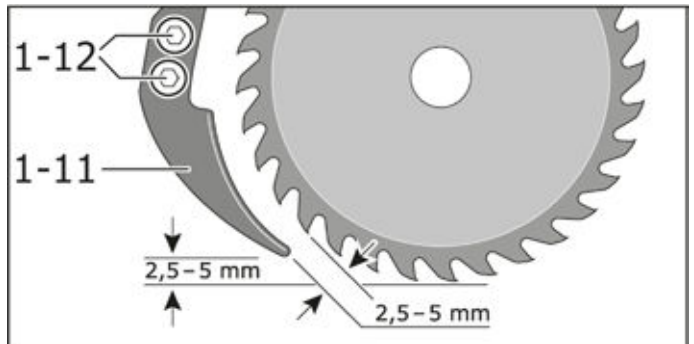


ADVARSEL

Ulykkesrisiko ved uriktig innstilling av spaltekneven.

Spaltekniv [1-11] må av sikkerhetsgrunner alltid brukes. Spaltekneven forhindrer at sagbladet klemmes fast ved langssnitt.

Løs skruer [1-12], innstill spaltekniv [1-11] og trekk skruen til igjen (se bilde).



Vernedekselet [1-9] må kunne bevege seg fritt; det må ikke klemmes fast i åpnet tilstand.

Innkopling/Utkopling

Innkopling:

Trykk inn innkoplingsperre [1-14].

Trykk på-/av-bryter [1-13] og hold den trykket inne.

Merk: På-/av-bryter kan ikke låses.

Utkopling:

Slipp på-/av-bryter [1-13].

7 Innstilling



ADVARSEL

Fare for ulykker, elektrisk støt

► Trekk nettstøpselet ut av vegguttaket før alle typer arbeid på maskinen.

7.1 Motorelektronikk

Myk start

Den elektronisk regulerte myke starten sørger for at maskinen starter opp uten rykk og trenger en mindre startstrøm (svakere sikring nødvendig).

Konstant turtall

Motor-turtallet som er valgt på forhånd holdes elektronisk konstant. Derved oppnås også ved belastning en konstant skjærehastighet.

Overlastingssikring

Ved ekstrem overbelastning (lengdesnitt, bruk av sløve sagblader) kan inngangseffekten overskride den tillatte nominelle verdien vesentlig. I dette tilfellet beskytter en elektronisk overlastingssikring motoren mot gjennombrenning. Motoren slås derved av med en «elektronisk sikkerhetskopling» og etter avlastning starter den opp igjen med en gang.

Temperatursikring

Ekstrem overbelastning ved kontinuerlig drift medfører at motoren opphetes. Som beskyttelse mot overheting (gjennombrenning av motoren) er en elektronisk temperaturovervåking innebygd. Sikkerhets-elektronikken slår av motoren for den kritiske motortemperaturen er nådd. Etter en avkjølingstid på ja. 3–5 minutter er maskinen igjen driftsklar og kan belastes. Mens maskinen kjører (tomgang) reduseres avkjølingstiden vesentlig.

7.2 Innstille skjæredybden

Løs spennarmen [1-16].

Innstill kuttedybden ved hjelp av skalaen [1-15] på ønsket mål.

Løfte opp: mindre kuttedybde

Senke: større kuttedybde

Trekk spennarmen [1-16] til igjen.

For å oppnå et optimalt snitt må sagbladet peke maksimalt 3 mm ut av materialet.

7.3 Innstille skjærevinkel

Løs låsespaken [1-7] og [1-18].

Innstill skjærevinkelen som ønsket ved hjelp av skalaen [1-19] (Vinkelskalaen er gradert i skritt på 1°).

Trekk låsespaken [1-7] og [1-18] tilbake igjen, til den er gått i lås.



ADVARSEL

Ved skråsnitt er den maksimale kuttedybden innskrenket.

7.4 Snittindikator

Snittforløpet for HK 132 E er avhengig av skråstillingen og kan avleses på snittindikatoren [1-8].

7.5 Parallellanlegg

I maskinens grunnplate [2-2] kann man skyve inn forskjellige parallellanlegg fra venstre [2-3] og fra høyre [2-4].

Skru parallellanlegget fast med vingeskruene [2-1].

7.6 Suging



FORSIKTIG

Innånding av støv kan skade luftveiene.

- ▶ Verktøy skal alltid være tilkoblet til sugeanlegg.
- ▶ Vennligst brukk en respirator ved støvete arbeid.

Ved støvsuging er det mulig å sette et tilpasningsstykke [1-1] til sugeren på åpningen som leder bort sagfl is. Tilpasningsstykket brukes til tilkobling av vanlige slanger til støvsugere.

7.7 Skifting av sagbladet



ADVARSEL

Fare for ulykker!

- ▶ Trekk støpselet ut av stikkontakten før sagbladet skiftes ut.
- ▶ Bruk beskyttelseshansker!

Sageytelsen og snittkvaliteten er vesentlig avhengig av tilstand og tannform på sagbladet. Derfor må det kun brukes skarpe sagblad som er egnet for den type arbeidsemne som skal bearbeides.

Vernedeksel svinges tilbake med spak [3-5].

Sett inn rengjort sagblad som vist på bildet og fest. Pass herved på korrekt posisjon for festeflens [3-4] og spennflens [3-2]. Boringene til sagbladet [3-3] må passe inn i medbringerstiftene til opptaksflensen [3-4].



ADVARSEL

Fare for ulykker!

- ▶ Under monteringen må det passes på at skjæreretningen til tennene (pilretning på sagbladet) stemmer overens med retningen til pilen på vernedekselet.
- ▶ Kontrollér funksjonen til pendelvernedekselet.

Skru sekskantskruen [3-1] fast med den vedlagte sekskantnøkkelen SW19. Hold her mot med den likeledes vedlagte stjernenøkkelen ved spennflensen [3-2].

Demontasje skjer i omvendt rekkefølge.

8 Arbeidshenvisninger

- Ikke sag i spiker eller skruer.
- Asbestholdige materialer må ikke bearbeides.
- Ikke bruk sagblad som er revnet eller som har endret sin form. Bruk kun skarpe sagblader som er optimalt egnet for materialet.

- Brukk aldri slipeblad!
- Det er ikke tillatt å bruke sagblad av høylegert hurtigarbeidsstål (HSS-stål).
- For sterk fremskyvning reduserer maskinens ytelse sterkt og reduserer også sagbladets levetid.
- Derfor må det kun brukes skarpe sagblad som er egnet for den type arbeidsemne som skal bearbeides.
- Sagblad uten belegg kan vernes mot korrosjon med et tynt sjikt av syrefritt olje.
- Harpiks- og limrester på sagbladet fører til dårlige snitt. Derfor må sagbladet rengjøres straks etter bruk.

8.1 Bearbeidelse av forskjellige materialer

Tre

Riktig valg av sagblad er avhengig av tretypen, trekvaliteten og om det sages på langs eller på tvers av treåringene.

Bøk- og eikstøv er særskilt helsefarlig, derfor må det kun arbeides med støvavsug (se støvavsug).

Kunststoffer

Under saging av kunststoff, særlig PVC, oppstår lange, spiralformede spon, som kan være elektrisk oppladet. Slik kan sponutkast tettes og vernedeksel [1-9] klemmes fast. Bruk helst støvavsug. Før maskinen innkoplet mot arbeidsemnet og start sagingen forsiktig. Sag så hurtig videre uten avbrudd, da kleber ikke sagtennene så fort.

Ikke jernholdige metaller

Bruk kun et skarpt sagblad som er egnet til denne bruk. Dette sikrer en rent snitt og forhindrer at sagbladet klemmer seg fast.

Før maskinen i innkoplet tilstand mot arbeidsemnet, start sagingen forsiktig og sag videre med svak fremskyvning og uten avbrudd.

Ved profiler må skjæringen alltid begynnes på den smale siden, ved U-profiler må det aldri begynnes på den åpne siden

Støtt lange profiler, ellers kan sagbladet fastklemmes når delene "kanter" og maskinen kan slå oppover.

Materialer med mineralandel (lette bygningsmaterialer)

- Det er kun tillatt å utføre tørrskjæring.
- Bruk støvavsug. Støvsugeren må være egnet for steinstøv (se under støvavsug).

8.2 Tomanns-betjening

Maskinen har flere håndtak, som alt etter konstellasjon muliggjør betjening med en eller med to personer.

Illustrasjon 4a viser betjeningen med en person.

Illustrasjon 4b viser betjeningen med to personer.

9 Bruk av tilbehør

Med den høvlmekanisme som er del av Festools tilbehørsprogram, nemlig NS-HK 250x50 og skårmekanismen RS-HK 160x80 kan du utvide sagens bruksområde.



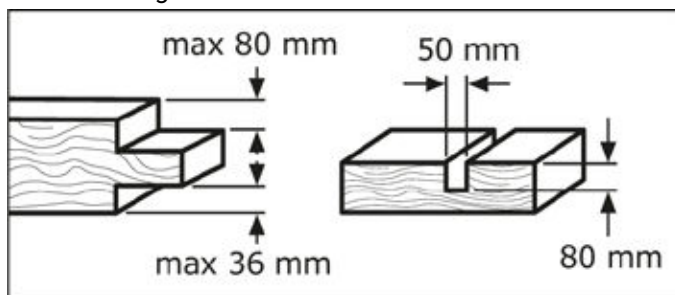
ADVARSEL

Fare for ulykker, elektrisk støt

- Trekk nettstøpselet ut av vegguttaket før alle typer arbeid på maskinen.

9.1 Høvlmekanisme NS-HK 250x50

Med høvlmekanismen kann du frese noter og slisser med en max. Dybde på 80 mm og 50 mm bredde (se skisser lengre nede).



Innstill sagen på minimal snittdybde.

Fjerne sagbladet [3-3] som beskrevet i avsnitt 7.7 (Bytte av sagblad).

Skru av følgende deler:

Dekkplaten [5-1] til vernedekslet

Dekkplaten [5-2] til pendelvernedekslet

Avsugningsstuss [5-3]

Spaltekniv [5-4]

Innsett det rengjorte høvlhodet [6-3] i henhold til illustrasjonen og skru det fast. Pass her på at opptaksflens [6-1] og spennflens [6-2] kommer i riktig stilling. Boringene i høvlhodet [6-3] må passe til medbringerstiftene i opptaksflensen [6-1]. Til å holde imot setter du stiftene [6-4] inn i boringen i høvlhodet.

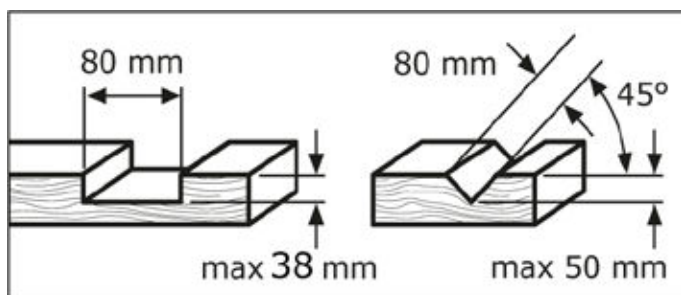
Skru vernedekslet [6-5] på pendeldrageren [6-6].

Skru vernedekslet [6-7] på dekkheten [6-8].

Innstill fresedybden som beskrevet i avsnitt 7.2 (Innstille snittdybden)

9.2 Skårmekanisme RS-HK 160x80

Med skårmekanismen kann du frese noter, kilespor og skår i henhold til skissene nedenfor. Til dette formål kan skårmekanismen svinges opptil 45°.



Innstill sagen på minimal snittedybde.

Fjerne sagbladet [3-3] som beskrevet i avsnitt 7.7 (Bytte av sagblad).

Skrue av følgende deler:

Dekkplaten [5-1] til vernedeckslet

Dekkplaten [5-2] til pendelvernedekslet

Avsugningsstuss [5-3]

Spaltekniv [5-4]

Innsett det rengjorte høvelhodet [7-3] i henhold til illustrasjonen og skru det fast. Pass her på at opptaksflens [7-1] og spennflens [7-2] kommer i riktig stilling. Boringene i skåringshodet [7-3] må passe til medbringerstiftene i opptaksflensen [7-1]. Til å holde imot setter du stiftene [7-4] inn i boringen i skårhodet.

Skrue vernedeckslet [7-5] på pendeldrageren [7-6].

Skrue vernedeckslet [7-7] på vernehetten [7-8].

Innstill kuttedybden som beskrevet i i avsnitt 7.2 (Innstille kuttedybden) og skjærevinkelen som beskrevet i avsnitt 7.3 (Innstille skjærevinkel).

Skårddybde avhengig av skjærevinkel vises i tabellen på vernedeckslet.

10 Vedlikehold



ADVARSEL

Fare for ulykker, elektrisk støt

- ▶ Trekk nettstøpselet ut av vegguttaket før alle typer arbeid på maskinen.
- ▶ Alle vedlikeholds- og reparasjonsarbeider som krever at motorhuset åpnes, må bare gjennomføres av et autorisert kundeserviceverksted.



Kundeservice og reparasjoner skal kun utføres av produsenten eller serviceverksteder: Du finner nærmeste adresse under: www.festool.com/service



Bruk kun originale Festoolreservedeler! Best.nr. finner du under: www.festool.com/service

Vær obs på følgende:

- ▶ Hold alltid kjøleluftåpningene på huset åpne og rene for å sikre luftsirkulasjonen.
- ▶ Støvsug alle åpninger på maskinen for å fjerne splinter og spon fra elektroverktøyet.
- ▶ Pendelverneskjermen må alltid kunne beveges fritt og lukkes av seg selv. Området rundt pendelvernedekslet må alltid holdes rent. Fjern støv og spon ved å blåse med trykkluft eller med en pensel.
- ▶ Opbevar el-værktøjet i et tørt og frostfritt rum. Etter en driftstid på ca. 200 arbeidstimer må følgende vedlikeholdsarbeider utføres:
 - ▶ Kontrollér kullbørstene, skift ev. ut og rengjør motorhuset.
 - ▶ Skift ut fettene i girhuset.

11 Miljø

Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfallet!

Sørg for miljøvennlig gjenvinning av apparat, tilbehør og emballasje! Følg bestemmelsene som gjelder i ditt land.

Kun EU: I henhold til EU-direktivet om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

Informasjon om REACH:

www.festool.com/reach










Serra circular manual HK 132 E

Manual original

Índice

1	Símbolos	84
2	Dados técnicos.....	84
3	Dispositivos de comando	84
4	Utilização de acordo com as disposições	85
5	Indicações de segurança	85
6	Colocação em serviço e manejo	87
7	Ajustamento	88
8	Instruções para o trabalho	89
9	Utilização de acessórios.....	90
10	Manutenção	91
11	Meio ambiente	91

1 Símbolos

-  Perigo geral
-  Perigo de choque eléctrico
-  Ler indicações/notas!
-  Usar máscara contra pó!
-  Usar protecção auditiva!
-  Usar luvas de protecção!
-  Não pertence ao resíduo comunal.
-  Classe de protecção II

2 Dados técnicos

Tensão nominal	220 - 240 V ~
Frequência da rede	50-60 Hz
Potência consumida	2300 W
Nº de rotações em vazio	2200 min ⁻¹
Constant-Electronic	•
Arranque suave	•
Protecção para sobrecarga	•
Protecção térmica	•
Lâmina de serra	∅ 350 mm
Perfuração	30 mm
Largura do dente	3,5 mm
Espessura da lâmina	2,5 mm

Profundidade de corte	a 60°	0 ... 60 mm
	a 45°	0 ... 90 mm
Ângulo de corte		0° ... 60°
Peso de acordo com		
EPTA-Procedure 01:2014		16 kg

3 Dispositivos de comando

- [1-1] Descarga de aparas
- [1-2] Alavanca para capa de protecção pendular
- [1-3] Cabo suplementar
- [1-4] Cabo suplementar para utilização por 2 pessoas
- [1-5] Esbarro paralelo para carril de guiamento
- [1-6] Parafusos de travamento para esbarro paralelo
- [1-7] Alavanca de paragem ângulo de corte
- [1-8] Marcação de linha de corte
- [1-9] Capa de protecção pendular
- [1-10] Parafuso de aperto
- [1-11] Rachador
- [1-12] Parafuso de fixação Rachador
- [1-13] Interruptor para ligar/desligar
- [1-14] Bloqueio de ligação
- [1-15] Escala profundidade de corte
- [1-16] Alavanca de paragem profundidade de corte
- [1-17] Cabo suplementar para utilização por 2 pessoas
- [1-18] Alavanca de paragem ângulo de corte
- [1-19] Escala ângulo de corte
- [2-1] Parafuso de aletas esbarro paralelo
- [2-2] Placa
- [2-3] Esbarro paralelo (montagem à direita)
- [2-4] Esbarro paralelo para carril de guiamento
- [3-1] Parafuso de aperto
- [3-2] Flange de aperto
- [3-3] Lâmina de serra
- [3-4] Flange de admissão
- [3-5] Alavanca para capa de protecção basculante
- [4-1] Cabo suplementar
- [4-2] Cabo suplementar
- [5-1] Chapa protectora capa de protecção
- [5-2] Chapa protectora capa de protecção pendular
- [5-3] Bocais de aspiração
- [5-4] Rachador
- [6-1] Flange de admissão
- [6-2] Flange de aperto
- [6-3] Cabeça de corte
- [6-4] Pino de fixação
- [6-5] Cobertura de protecção suporte oscilante

- [6-6] Suporte oscilante
- [6-7] Cobertura de protecção capa de protecção
- [6-8] Capa de protecção
- [7-1] Flange de admissão
- [7-2] Flange de aperto
- [7-3] Cabeça de corte
- [7-4] Pino de fixação
- [7-5] Cobertura de protecção suporte oscilante
- [7-6] Suporte oscilante
- [7-7] Cobertura de protecção capa de protecção
- [7-8] Capa de protecção

Parte dos acessórios representados ou descritos não está incluído no equipamento fornecido.

4 Utilização de acordo com as disposições

O aparelho é determinado para realizar em madeira, com uma base fixa, cortes longitudinais e transversais com decurso de corte recto e ângulo de chanfradura de 45°. Com as respectivas lâminas de serra, também é possível serrar metais não ferrosos, materiais leves e plásticos.

Só podem ser utilizadas lâminas de serra com as seguintes características:

- Lâminas de serra segundo EN 847-1
- Diâmetro da lâmina de serra 350 mm
- Largura de corte 3,5 mm
- Orifício de alojamento 30 mm
- Espessura da lâmina primitiva máx. 2,5 mm
- Adequado para rotações até 2200 rpm

Não utilizar discos de lixar.

Os discos de serra Festool cumprem a EN 847-1.

Serrar apenas materiais para os quais a respetiva lâmina de serra está prevista.

Esta ferramenta eléctrica só pode ser utilizada por técnicos especializados ou pessoas formadas.



Não utilizando o aparelho de acordo com as disposições, a responsabilidade é toda do utilizador.

Pessoas com menos de 16 anos não devem conduzir o aparelho.

5 Indicações de segurança

5.1 Instruções gerais de segurança



Advertência! Leia todas as indicações de segurança e instruções.

A não observação das indicações de segurança e instruções pode dar origem a um choque eléctrico, um incêndio e/ou a ferimentos graves.

Guarde todas as indicações de segurança e instruções para futura referência.

O termo “ferramenta eléctrica” utilizado nas indicações de segurança refere-se a ferramentas eléctricas utilizadas com ligação à rede (com cabo de rede) e com acumulador (sem cabo de rede).

5.2 Indicações de segurança específicas da ferramenta

Processo de serragem

a) **PERIGO! As suas mãos não devem se aproximar da área de serra nem da lâmina de serra. Segurar com a sua outra mão**

o punho adicional ou a carcaça do motor. Se ambas as mãos segurarem a serra circular, não poderão ser lesadas.

b) **Não segurar por debaixo da peça a ser trabalhada.** A cobertura de protecção não pode protegê-lo contra a lâmina de serra, por debaixo da peça a ser trabalhada.

c) **Adaptar a profundidade de corte à espessura da peça a ser trabalhada.** Deveria estar visível menos do que uma completa altura de dente sob a peça a ser trabalhada.

d) **Jamais segurar a peça a ser trabalhada com as mãos nem com as pernas. Fixar a peça a ser trabalhada sobre uma base firme e estável.** É importante fixar firmemente a peça a ser trabalhada, para minimizar o risco de contacto com o corpo, de emperramento da lâmina de serra ou de perda de controlo.

e) **Somente segurar o aparelho pelas superfícies isoladas, ao realizar trabalhos durante os quais a ferramenta de corte possa atingir cabos eléctricos escondidos ou o próprio cabo do aparelho.** O contacto com um cabo sob tensão, também coloca as partes metálicas do aparelho sob tensão e leva a um choque eléctrico.

f) **Sempre utilizar um esbarro ou um guia de cantos recto para cortes longitudinais.** Isto aumenta a exactidão de corte e reduz a possibilidade de que a lâmina de serra emperre.

- g) **Sempre utilizar lâminas de serra do tamanho correcto e forma apropriada para o flange de admissão (rômbico ou redondo).** Lâminas de serra não apropriadas para as peças de montagem da serra, funcionam irregularmente e levam à perda do controlo.
- h) **Jamais utilizar arruelas nem parafusos de lâminas de serra danificadas ou incorrectas.** As arruelas e parafusos de lâmina de serra foram especialmente construídos para a sua serra, para potência e segurança de funcionamento optimizadas.

Causa de contragolpe e indicações de segurança correspondentes:

- um contra-golpe é uma reacção inesperada de uma lâmina de serra enganchada, emperrada ou incorrectamente alinhada, que faz com que a serra descontrolada possa sair da peça a ser trabalhada e se movimentar no sentido da pessoa operadora;
- se a lâmina de serra enganchar ou emperrar na fenda de serra a fechar, esta bloqueia e a força do motor atira o aparelho para trás no sentido da pessoa operadora;
- se a lâmina de serra girar no corte ou estiver incorrectamente alinhada, é possível que os dentes traseiros do canto da lâmina de serra engatem na superfície da peça a ser trabalhada, sendo que a lâmina de serra pule para fora da fenda de corte e para trás, no sentido da pessoa operadora.

Um contra-golpe é a consequência de uma utilização incorrecta ou errada. Ele pode ser evitado através de apropriadas medidas de cuidado, como descrito em seguida:

- a) **Segure a serra com ambas as mãos e coloque os braços numa posição em que possa resistir às forças de um contragolpe. Mantenha-se sempre lateralmente em relação à lâmina de serra, a lâmina de serra e o seu corpo nunca devem formar uma linha.** Em caso de contragolpe a serra circular pode saltar para trás, no entanto o operador poderá dominar as forças de contragolpe caso tenham sido tomadas medidas adequadas.
- b) **Se a lâmina de serra prender ou o trabalho for interrompido, solte o interruptor de ativação/desativação e mantenha a serra, sem a mover, dentro do material a trabalhar, até que a lâmina de serra pare por completo. Nunca tente retirar a serra da peça a trabalhar ou puxá-la para trás, enquanto a lâmina de serra se mover; caso contrário, pode ocorrer um contragolpe.** Determine e elimine a causa para a prisão da lâmina de serra.
- c) **Caso pretenda colocar uma serra que se encontre introduzida na peça a trabalhar novamente**

em funcionamento, centre a lâmina de serra na fenda de corte e comprove se os dentes da serra não estão presos na peça a trabalhar. Se a lâmina de serra estiver presa, poderá mover-se para fora da peça a trabalhar ou originar um contragolpe, quando for novamente colocada em funcionamento.

- d) **Apoie as placas grandes, por forma a diminuir o risco de contragolpe devido a uma lâmina de serra presa.** As placas grandes podem fletir devido ao seu próprio peso. As placas devem ser apoiadas de ambos os lados, tanto nas proximidades da fenda de corte como também na aresta.
- e) **Não utilize lâminas de serra rombudas ou danificadas.** Lâminas de serra rombudas ou dentes mal alinhados dão origem a uma fricção aumentada, prisão da lâmina de serra e contragolpe devido a uma fenda de corte demasiado estreita.
- f) **Antes de serrar, fixe os ajustes da profundidade de corte e do ângulo de corte.** Se ao serrar, os ajustes forem modificados, a lâmina de serra poderá prender, ocorrendo um contragolpe.
- g) **Tenha particular cuidado nos “cortes de incisão” em paredes existentes ou outras áreas não visíveis.** Ao serrar, a lâmina de serra, quando é introduzida, pode bloquear em objetos ocultos e causar um contragolpe.

Função da cobertura de protecção

- a) **Verificar antes de cada utilização, se a cobertura inferior de protecção fecha perfeitamente. Não utilizar a serra, se a cobertura de protecção inferior não se movimentar livremente e não se fechar imediatamente. Jamais fixar ou prender a cobertura de protecção inferior na posição aberta.** Se a serra cair no chão, é possível que a cobertura de protecção seja entortada. Abrir a cobertura de protecção com a alavanca de retorno e assegurar-se de que se movimenta livremente e que não entre em contacto com a lâmina de serra nem com outras partes em todos ângulos e profundidades de corte.
- b) **Controlar a função da mola para a cobertura de protecção inferior. Se a cobertura inferior de protecção e a mola não funcionarem correctamente, torna-se necessária uma manutenção do aparelho.** Peças danificadas, depósitos pegajosos ou acumulações de aparas fazem com que a capa de protecção inferior trabalhe com atraso.
- c) **Só abrir manualmente a cobertura de protecção inferior em casos especiais, como para “Cortes de imersão e angulares”. Abrir a cobertura de protecção inferior com a alavanca de retorno e soltar, logo que a lâmina de serra mergulhar na**

peça a ser trabalhada. Durante todos os outros trabalhos de serrar é necessário que a cobertura de protecção trabalhe automaticamente.

- d) **Não depositar a serra sobre a bancada de trabalho nem sobre o chão, sem que a cobertura de protecção cubra a lâmina de serra.** Uma lâmina de serra desprotegida, funcionando por inércia movimenta a serra no sentido contrário do corte e corta tudo que se encontrar pela frente. Observe o período de funcionamento por inércia da serra.

Função da cunha de fendas

- a) **Utilizar a cunha abridora apropriada para a lâmina de serra utilizada.** A cunha abridora deve ser mais espessa do que as costas da lâmina de serra, mas mais fina do que a largura dos dentes da lâmina de serra.
- b) **Ajuste a cunha de fendas conforme descrito no manual de instruções.** Espessura, posição e alinhamento incorretos podem ser o motivo para que a cunha de fendas não impeça o contragolpe com eficácia.
- c) **Sempre utilizar a cunha abridora, a não ser para cortes de imersão.** Remontar a cunha abridora após o corte de imersão. A cunha abridora incomoda durante cortes de imersão e pode causar um contra-golpe.
- d) **Para que a cunha abridora possa ter efeito, é necessário que se encontre na fenda de serra.** No caso de cortes curtos, a cunha abridora não pode evitar um contra-golpe.
- e) **Não operar a serra com a cunha abridora curvada.** Já um pequeno distúrbio pode alcançar que a cobertura de protecção feche retardadamente.

5.3 Valores de emissão

Os valores de ruído determinados de acordo com a EN 62841 (consultar a Declaração de conformidade CE) são tipicamente:

Nível de pressão acústica	$L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
Nível de potência acústica	$L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$
Incerteza	$K = 3 \text{ dB}$



CUIDADO

Os ruídos que surgem durante os trabalhos podem ser prejudiciais para a audição.

- Use uma protecção auditiva!

Nível de emissão de vibrações a_h (soma vetorial em três direções) e incerteza K determinados de acordo com a norma EN 62841 (consultar a Declaração de conformidade CE):

Madeira/metal
Incerteza

$a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$
 $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Os valores de emissão indicados (vibração, ruído)

- servem de comparativo de ferramentas,
- são também adequados para uma avaliação provisória do coeficiente de vibrações e do nível de ruído durante a aplicação,
- representam as aplicações principais da ferramenta eléctrica.



CUIDADO

Dependendo do tipo de utilização e, sobretudo, do tipo de peça a trabalhar, as emissões de ruído durante a utilização real da ferramenta eléctrica podem diferir dos valores indicados

- Definir medidas de segurança para protecção do operador, com base numa estimativa da sobrecarga nas condições de utilização reais. (Para tal, devem ser tomados em consideração todos os componentes do ciclo de operação, por exemplo, períodos em que a ferramenta eléctrica se encontra desligada e períodos em que funciona sem carga apesar de ligada.)

6 Colocação em serviço e manejo



ADVERTÊNCIA

Perigo de acidente, se a máquina for operada com uma tensão ou frequência inadmissível.

- A tensão da rede e a frequência da fonte de corrente devem estar de acordo com os dados da placa de identificação.
- Na América do Norte, só podem ser utilizadas máquinas Festool com uma indicação de tensão de 120 V/60 Hz.



ADVERTÊNCIA

Perigo de acidente, choque eléctrico

- Antes de efectuar qualquer trabalho na máquina, extraia sempre a ficha da tomada.

Ajustamento da cunha de fenda

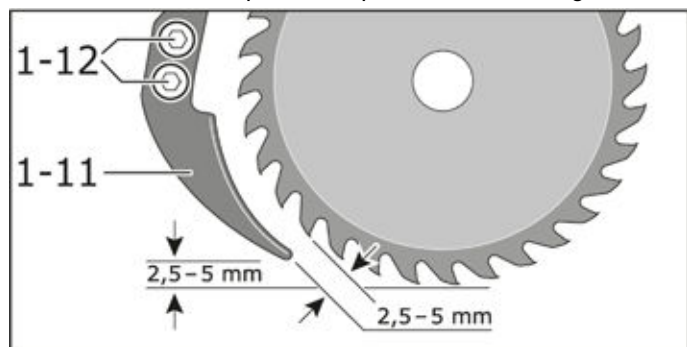


ADVERTÊNCIA

Perigo de acidente caso a cunha de fenda não esteja ajustada de maneira correcta

Por medidas de segurança a cunha de fenda [1-11] deve sempre ser utilizada. A cunha de fenda evita que a folha de serra trave em cortes longitudinais.

Soltar os parafusos [1-12], ajustar a cunha de fenda [1-11] e voltar a apertar o parafuso (ver fi gura).



A tampa de protecção basculante [1-9] deve movimentarse livremente; e não deve emperrar quando esta estiver aberta.

Ligar/Desligar

Ligar:

Accionar o bloqueio de ligação [1-14].

Premir o interruptor de ligar/desligar [1-13] e mantê-lo premido.

Indicação: O interruptor de ligar/desligar não pode ser travado.

Desligar:

Soltar o interruptor de ligar/desligar [1-13].

7 Ajustamento



ADVERTÊNCIA

Perigo de acidente, choque eléctrico

- ▶ Antes de efectuar qualquer trabalho na máquina, extraia sempre a ficha da tomada.

7.1 Electrónica de motor

Arranque gradual

O arranque gradual regulado de maneira eletrônica assegura o arranque fluente sem arrancos e necessita pequena corrente de ligação (é necessário um fusível menos forte).

Rotações constantes

As rotações do motor são mantidas no nível constante e com ajuda do equipamento eletrônico. Assim será conseguida velocidade constante de corte incluso em caso de carga.

Fusível contra sobrecarga

Em caso de sobrecarga extrema (cortes longitudinais, utilização de discos cegos) a toma de corrente pode exceder o valor nominal admissível de maneira considerável. Nesse caso é protegido o motor contra queimadura por um fusível eletrônico contra sobrecarga. O motor desliga-se por meio dum “acoplamento eletrônico de protecção” e em seguida depois de alívio de carga volta a correr.

Fusível térmico

A sobrecarga extrema em caso de funcionamento sem interrupção tem por consequência aquecimento do motor. Como protecção contra sobreaquecimento (queimadura do motor) está embutido o controle eletrônico de temperatura. Depois dum período de arrefecimento de aproximadamente 3–5 minutos, a máquina volta a ser capaz de funcionamento e de plena carga. Em caso de deixar a máquina em marcha (marcha em vazio, eventualmente rotações de recuperação), o tempo de arrefecimento reduz-se consideravelmente.

7.2 Ajustar a profundidade de corte

Desaperte a alavanca de aperto [1-16].

Ajustar a profundidade de corte através da escala [1-15], até alcançar a medida desejada.

Elevar: reduzida profundidade de corte

Abaixar: maior profundidade de corte

Apertar novamente a alavanca de aperto [1-16].

Para alcançar um corte perfeito, é necessário que a folha de serra sobressaia no máximo 3 mm do material a ser trabalhado.

7.3 Ajustar o ângulo de corte

Desaperte a alavanca de paragem [1-7] e [1-18].

Regule o ângulo de corte através da escala [1-19] para o valor desejado (a escala de ângulo está indicada em passos de 1°).

Aperte novamente a alavanca de paragem [1-7] e [1-18].



ADVERTÊNCIA

No caso de cortes oblíquos, a máxima profundidade de corte é limitada.

7.4 Marca de corte

O decurso do corte da HK 132 E depende do ajustamento oblíquo e é possível lê-lo na marca do corte [1-8].

7.5 Batente paralelo

Na placa de base [2-2] da máquina podem ser inseridas diferentes esbarros paralelos à esquerda [2-3] e à direita [2-4].

Aparafuse o esbarro paralelo com os parafusos de aletas [2-1].

7.6 Aspiração



CUIDADO

O pó inalado pode afectar as vias respiratórias.

- ▶ A ferramenta deveria estar ligada permanentemente ao equipamento de aspiração.
- ▶ No caso de trabalhos durante os quais produz-se o pó, tomar o respirador.

Para a aspiração do pó é possível pôr na abertura para a evacuação de serraduras a peça anexa de aspiração [1-1], por meio da qual é possível ligar as manguerias de aspiração usuais dos aspiradores de pó.

7.7 Trocar a folha de serra



ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimento!

- ▶ Puxar a ficha da tomada antes de substituir as lâminas de serra.
- ▶ Use luvas de protecção!

A potência de corte e a qualidade de corte dependem principalmente das condições e da forma dos dentes da folha de serra. Portanto utilize somente folhas de serra afiadas e apropriadas para o material a ser trabalhado.

Girar para trás a tampa de protecção basculante e a alavanca [3-5].

Montar e fixar a folha de serra limpa de acordo com a ilustração. Observe a posição correcta da flange de montagem [3-4] e da flange de aperto [3-2]. As perfurações da lâmina de serra devem ajustar-se ao pino de arraste da flange de admissão [3-4].



ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimento!

- ▶ Observar durante a montagem: A direcção de corte dos dentes (direcção da seta sobre a folha de serra) deve coincidir com a direcção da seta sobre a tampa de protecção basculante.
- ▶ Controlar o funcionamento da capa de protecção pendular.

Aparafuse o parafuso de cabeça sextavada [3-1] com a chave hexagonal fornecida SW19. Apoie de encontro à flange de aperto [3-2] com a chave em estrela simples, também fornecida.

A desmontagem é executada de forma inversa.

8 Instruções para o trabalho

- Não serrar pregos ou parafusos.
- Materiais que contêm asbesto não devem ser trabalhados.
- Não utilizar folhas de serra rachadas ou deformadas. Utilizar apenas lâminas de serra afiadas, perfeitamente adequadas ao material.
- De nenhum modo utilizar os discos de esmerilhar!
- Não devem ser utilizadas folhas de serra de aço rápido (aço HSS).
- Um avanço muito rápido reduz sensivelmente a potência do aparelho e diminui a durabilidade da folha de serra.
- Portanto utilize somente folhas de serra afiadas e apropriadas para o material a ser trabalhado.
- Folhas de serra não revestidas podem ser protegidas contra corrosão através de uma fina camada de óleo livre de ácido.
- Resíduos de resina e cola sobre as folhas de serra podem provocar cortes imperfeitos. Portanto limpe as folhas de serra imediatamente após a utilização.

8.1 Trabalhar com diversos materiais

Madeira

A selecção da folha de serra correcta depende do tipo de madeira, qualidade de madeira e se esta madeira tem um raio longitudinal ou transversal.

Pós de madeira de faia e carvalho são especialmente nocivos à saúde, por isso trabalhe somente com a aspiração de pó.

Plásticos

Ao serrar plásticos, principalmente PVC, originam-se longas aparas em espiral que podem ter carga electrostática.

Isto pode obstruir a expulsão de aparas e emperrar a tampa de protecção basculante [1-8]. Utilize de preferência a aspiração de pó.

Aproximar o aparelho ligado da peça a ser trabalhada e serrar cuidadosamente. Serrar fluentemente e sem interrupção, assim os dentes de serra não aderirão tão rapidamente.

Metais (NE) não-ferrosos

Somente utilizar uma folha de serra afiada e apropriada. Isto garantirá um corte limpo e impede que a folha de serra emperre.

Aproximar cuidadosamente o aparelho ligado da peça a ser trabalhada, serrar cuidadosamente com pouco avanço e sem interrupção.

Ao serrar perfís inicie o corte pelo lado estreito, ao serrar perfís em U, jamais inicie o corte pelo lado

aberto. Perfís longos devem ser apoiados, caso contrário a folha deserra emperrará ao ser inclinada e o aparelho poderá então “saltar” das mãos.

Materiais com percentagem mineral (materiais leves)

- Só é permitido o corte a seco.
- Utilizar uma aspiração de pó. O aspirador deve ser apropriado para pó de pedras.

8.2 Utilização por duas pessoas

A máquina dispõe de vários cabos, que, conforme a disposição, permitem uma utilização por uma ou por duas pessoas.

A figura 4a apresenta a utilização por uma pessoa.

A figura 4b apresenta a utilização por duas pessoas.

9 Utilização de acessórios

Com a plaina NS-HK 250x50, disponível no programa de acessórios Festool, e a ferramenta de corte RS-HK 160x80 pode alargar o âmbito de aplicação da serra.



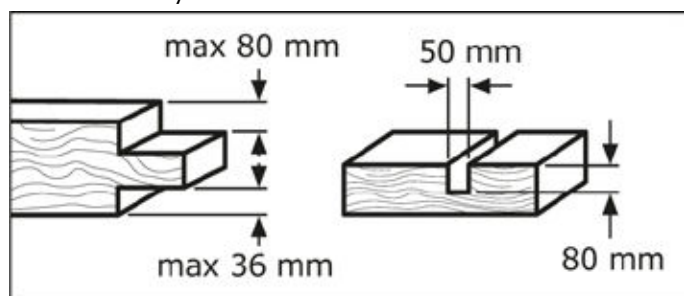
ADVERTÊNCIA

Perigo de acidente, choque eléctrico

- ▶ Antes de efectuar qualquer trabalho na máquina, extraia sempre a ficha da tomada.

9.1 Plaina NS-HK 250x50

Com a plaina pode fresar ranhuras e entalhes com uma profundidade máx. de 80 mm e 50 mm de largura (ver os esboços abaixo).



Regule a serra para a profundidade mínima de corte.

Remova a lâmina de serra [3-3] como descrito na secção 7.7 (mudança de lâmina de serra).

Desaparafuse as seguintes peças:

Chapa protectora [5-1] da capa de protecção

Chapa protectora [5-2] da capa de protecção pendular

Bocais de aspiração [5-3]

Rachador [5-4]

Aplique a cabeça de corte limpa [6-3] de acordo com a figura e aparafuse-a. Certifique-se de que a flange de admissão [6-1] e a flange de aperto [6-2], se encontram na posição correcta. As perfurações

da cabeça de corte [6-3] devem ajustar-se ao pino de arraste da flange de admissão [6-1]. Para que fique apoiado, coloque o pino [6-4] na perfuração da cabeça da serra.

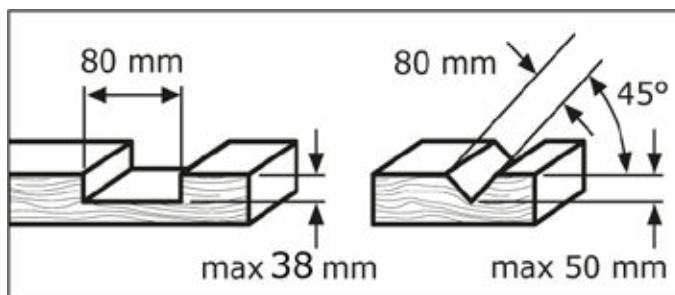
Aparafuse a cobertura de protecção [6-5] no suporte oscilante [6-6].

Aparafuse a cobertura de protecção [6-7] na capa de protecção [6-8].

Regule a profundidade de fresagem como descrito na secção 7.2 (Regular a profundidade de corte).

9.2 Ferramenta de corte RS-HK 160x80

Com a ferramenta de corte pode fresar ranhuras e entalhes como apresentado nos esboços abaixo. Para isso a ferramenta de corte move-se até ao máx. de 45°.



Regule a serra para a profundidade mínima de corte.

Remova a lâmina de serra [3-3] como descrito na secção 7.7 (mudança de lâmina de serra).

Desaparafuse as seguintes peças:

Chapa protectora [5-1] da capa de protecção

Chapa protectora [5-2] da capa de protecção pendular

Bocais de aspiração [5-3]

Rachador [5-4]

Aplique a cabeça de corte limpa [7-3], de acordo com a figura, e aparafuse-a. Certifique-se de que a flange de admissão [7-1] e a flange de aperto [7-2], se encontram na posição correcta. As perfurações da cabeça de corte [7-3] devem ajustar-se ao pino de arraste da flange de admissão [7-1]. Para que fique apoiado, coloque o pino [7-4] na perfuração da cabeça de corte.

Aparafuse a cobertura de protecção [7-5] no suporte oscilante [7-6].

Aparafuse a cobertura de protecção [7-7] na capa de protecção [7-8].

Regule a profundidade de fresagem como descrito na secção 7.2 (Regular a profundidade de corte) e o ângulo de fresagem como descrito na secção 7.3 (Regular o ângulo de corte).

Em função do ângulo de fresagem, pode consultar a profundidade de corte na tabela na capa de protecção.

10 Manutenção



ADVERTÊNCIA

Perigo de acidente, choque eléctrico

- ▶ Antes de efectuar qualquer trabalho na máquina, extraia sempre a ficha da tomada.
- ▶ Todos os trabalhos de manutenção e reparação que exigem uma abertura da carcaça do motor podem apenas ser efectuados por uma oficina de Serviço Após-venda autorizada.



Serviço Após-venda e Reparação apenas através do fabricante ou das oficinas de serviço: endereço mais próximo em:
www.festool.pt/servico



Utilizar apenas peças sobresselentes originais da Festool! Referência em:
www.festool.pt/servico

Observar as seguintes indicações:

- ▶ Para assegurar a circulação do ar, manter as aberturas do ar de refrigeração na carcaça sempre desobstruídas e limpas.
- ▶ Para remover farpas e aparas da ferramenta eléctrica, aspire todos os orifícios.
- ▶ O resguardo basculante deve poder sempre mover-se livremente e fechar de modo independente. Manter sempre limpa a área em torno do resguardo basculante. Limpar a poeira e as limalhas, soprando com ar comprimido ou utilizando um pincel.
- ▶ Guarde a ferramenta eléctrica apenas num recinto seco e sem risco de congelamento.

Após um tempo de funcionamento de aprox. 200 horas, deverão ser realizados os seguintes trabalhos de manutenção:

- ▶ Controlar as escovas de carvão, se necessário substituir e limpar a caixa de motor.
- ▶ Renovar o abastecimento de gordura na caixa de engrenagens.

11 Meio ambiente

Não deite as ferramentas eléctricas no lixo doméstico! Encaminhe a ferramenta, acessórios e embalagem para um reaproveitamento ecológico! Nesse caso, observe as regulamentações nacionais em vigor.

Apenas países da UE: De acordo com a Directiva Europeia sobre resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a sua transposição para a legislação nacional, as ferramentas electrónicas usadas devem ser recolhidas separadamente e sujeitas a uma reciclagem que proteja o meio ambiente.

Informações sobre REACH:

www.festool.com/reach

(RUS)

Ручная дисковая пила НК 132 Е

Оригинал Руководства по эксплуатации

Содержание

1	Символы	92
2	Технические характеристики	92
3	Элементы управления.....	92
4	Использование прибора по назначению	93
5	Техника безопасности.....	93
6	Ввод в эксплуатацию и обслуживание	95
7	Регулировка	96
8	Указания для работы с инструментом	97
9	Использование принадлежностей.....	98
10	Уход за машиной	99
11	Опасность для окружающей среды.....	99

1 Символы

-  Предупреждение об общей опасности
-  Предупреждение об общей опасности
-  Соблюдайте Руководство по эксплуатации/ инструкции!
-  EAC
-  TR066
-  Используйте респиратор!
-  Использовать защитные наушники!
-  Работайте в защитных перчатках!
-  Не имеет место в коммунальных отхода.
-  Класс защиты II

2 Технические характеристики

Номинальное напряжение	220 - 204 В ~
Частота сети	50-60 Гц
Номинальная потребляемая мощность	2300 Вт
Число оборотов холостого хода	2200 мин ⁻¹
Электроника постоянной скорости вращения	•

Плавный запуск	•
Защита от перегрузки	•
Температурный предохранитель	•
Пильный диск	∅ 350 мм
Отверстие	30 мм
Ширина зубьев	3,5 мм
Толщина пильного диска	2,5 мм
Глубина пропила	при 60° 0 ... 60 мм
	при 45° 0 ... 90 мм
Угол резки	0° ... 60°
Масса согласно процедуре EPTA 01:2014	16 кг

3 Элементы управления

- [1-1] Выброс опилок
- [1-2] Рычаг для откидывающегося защитного колпака
- [1-3] Дополнительная рукоятка
- [1-4] Дополнительная рукоятка для управления в 4 руки
- [1-5] Параллельный упор для направляющей шины
- [1-6] Установочные винты для параллельного упора
- [1-7] Стопорный рычаг для угла резки
- [1-8] Маркировка линии реза
- [1-9] Откидывающийся защитный колпак
- [1-10] Стяжной болт
- [1-11] Расклинивающий нож
- [1-12] Крепежные болты расклинивающего ножа
- [1-13] Включатель/выключатель
- [1-14] Блокировка против включения
- [1-15] Шкала глубины реза
- [1-16] Стопорный рычаг для глубины реза
- [1-17] Дополнительная рукоятка для управления в 4 руки
- [1-18] Стопорный рычаг для угла резки
- [1-19] Шкала для угла резки
- [2-1] Барашковый винт для параллельного упора
- [2-2] Опорная плита
- [2-3] Параллельный упор (установка справа)
- [2-4] Параллельный упор для направляющей шины
- [3-1] Стяжной болт
- [3-2] Зажимной фланец
- [3-3] Пильный диск
- [3-4] Крепежный фланец
- [3-5] Рычаг для откидывающегося защитного колпака
- [4-1] Дополнительная рукоятка

- [4-2] Дополнительная рукоятка
- [5-1] Лист защитного колпака
- [5-2] Лист откидывающегося защитного колпака
- [5-3] Аспирационный патрубок
- [5-4] Расклинивающий нож
- [6-1] Крепежный фланец
- [6-2] Зажимной фланец
- [6-3] Головка рубанка
- [6-4] Штифт для удерживания
- [6-5] Кожух качающейся опоры
- [6-6] Качающаяся опора
- [6-7] Кожух защитного колпака
- [6-8] Защитный колпак
- [7-1] Крепежный фланец
- [7-2] Зажимной фланец
- [7-3] Головка рубанка
- [7-4] Штифт для удерживания
- [7-5] Кожух качающейся опоры
- [7-6] Качающаяся опора
- [7-7] Кожух защитного колпака
- [7-8] Защитный колпак

Изображенные или описанные принадлежности частично не входят в объем поставки.

4 Использование прибора по назначению

Прибор предназначен для выполнения на твердой опоре продольной и поперечной резки древесного материала с прямой линией пропила под углом скоса до 45°. При использовании соответствующих пильных дисков инструмент может быть использован также для резки цветных металлов, легких строительных материалов и синтетического материала.

Разрешается использовать пильные диски со следующими характеристиками:

- Пильный диск согласно EN 847-1
- Диаметр пильного диска 350 мм
- Ширина пропила от 3,5 мм
- Диаметр посадочного отверстия 30 мм
- Макс. толщина несущего диска 2,5 мм
- Макс. частота вращения 2200 об/мин

Не используйте абразивные круги.

Пильные диски Festool соответствуют стандарту EN 847-1.

Пилите только те материалы, для которых предназначен тот или иной пильный диск.

К работе с данным электроинструментом допускаются только квалифицированные специалисты или лица, прошедшие инструктаж.



При использовании прибора не по назначению ответственность несет только сам пользователь один.

Лица в возрасте до 16 лет к работе с прибором не допускаются.

Инструмент сконструирован для профессионального применения.

5 Техника безопасности

5.1 Указания по технике безопасности



Предупреждение! Прочтите все указания по технике безопасности и инструкции. Неточное соблюдение инструкций и предупреждений может стать причиной удара электрическим током, пожара и/или тяжёлых травм.

Сохраняйте все указания по технике безопасности и инструкции.

Используемый в указаниях по технике безопасности термин «электроинструмент» относится к сетевым электроинструментам (с сетевым кабелем) и аккумуляторным электроинструментам (без сетевого кабеля).

5.2 Указания по технике безопасности при пользовании инструментом

Способ пиления

а) ⚠ ОПАСНО! Диапазон пиления и пильный диск представляют опасность для Ваших рук. Держите вторую руку на дополнительной рукоятке или на корпусе двигателя. Если Вы обеими руками держите дисковую пилу, то пильный диск не может ранить их.

б) Диапазон под деталью опасен для рук. Защитный колпак не может защитить Вас под деталью от пильного диска.

в) Увязывайте глубину резания с толщиной детали. Под деталью пильный диск должен выступать не более чем на высоту зуба.

г) Никогда не держите подлежащую обработке деталь в руке или над ногой. Установите деталь на прочное основание. Для снижения опасности соприкосновения с телом, заклинивания пильного диска или потери контроля над пилой важно хорошо закрепить деталь.

д) Держите электроинструмент только за изолированные поверхности рукояток, если Вы выполняете работы, при которых режущий

инструмент может попасть на скрытую электропроводку или на собственный шнур подключения питания. Контакт с токоведущим проводом ставит под напряжение также и металлические части электроинструмента и ведет к поражению электрическим током.

е) При продольном пилении применяйте всегда упор или прямую направляющую кромку. Это улучшает точность резания и снижает возможность заклинивания пильного диска.

ж) Применяйте всегда пильные диски с правильными размерами и с формой в соответствии с посадочным фланцем (ромбовидный или круглый). Пильные диски, не соответствующие по форме крепежным частям пилы, вращаются с биением и ведут к потере контроля над инструментом.

з) Никогда не применяйте поврежденные или неправильные подкладочные шайбы для пильных дисков или крепежные винты. Подкладочные шайбы для пильных дисков и крепежные винты специально сконструированы для Вашей пилы, для оптимальной производительности и эксплуатационной безопасности.

Причина возникновения отдачи и соответствующие указания по технике безопасности

- Обратный удар представляет собой неожиданную реакцию заклинившегося, заедающего или неправильно выверенного пильного диска, которая может привести к неконтролируемому движению пилы из детали в направлении к оператору.
- Если пильный диск заклинило или заело в замыкающемся пропилах, то сила двигателя выбивает электроприбор назад в сторону оператора.
- Если пильный диск будет перекошен в пропилах или неправильно выверен, то зубья задней кромки диска могут врезаться в поверхность детали, диск выскакивает из пропила и инструмент движется назад в сторону оператора.

Обратный удар является следствием неправильного или ошибочного использования пилы. Его можно предотвратить подходящими мерами предосторожности, описанными ниже.

а) Надёжно держите пилу обеими руками, приняв такое положение, при котором Вы сможете амортизировать отдачу электроинструмента. Держитесь всегда сбоку от пильного диска, избегайте рабочего положения на одной линии с ним. При отдаче дисковая пила может отскочить в сторону оператора. Тем не менее, приняв необходимые меры предосторожности, можно компенсировать отдачу электроинструмента.

б) Если пильный диск заклинило или Вы делаете перерыв в работе, отпустите выключатель и не выводите пилу из заготовки до полной остановки пильного диска. Не пытайтесь поднимать или выводить пилу назад из заготовки, пока пильный диск вращается — возможна отдача. Установите и устраните причину заклинивания пильного диска.

в) При повторном включении пилы, которая находится в заготовке, отцентрируйте пильный диск в пропилах и проверьте, не застряли ли зубья пилы в заготовке. При включении пилы с заклинившим пильным диском диск может выйти из заготовки или вызвать отдачу.

г) Для уменьшения отдачи в случае заклинивания пильного диска при обработке больших плит подставляйте опору. Такие плиты могут прогибаться под собственным весом. Их следует подпирать с обеих сторон как вблизи распила, так и по краям.

д) Запрещается использовать тупые или повреждённые пильные диски. Использование дисков с тупыми или неправильно разведёнными зубьями может привести (вследствие слишком узкого распила) к повышенному трению, заклиниванию диска и к отдаче.

е) Перед выполнением пропила затяните регуляторы глубины и угла реза. Если настройки собьются в процессе пиления, это может привести к заклиниванию пильного диска и отдаче.

ж) Соблюдайте особую осторожность при выполнении врезных пропилов (так наз. «карманов») в непросматриваемых зонах. При погружении пильный диск может натолкнуться на скрытые объекты, в результате чего возможна отдача.

Функция защитного кожуха

а) Перед каждым применением проверьте защитный колпак на безупречное закрытие. Не пользуйтесь пилой, если движение нижнего защитного колпака притормаживается и он закрывается с замедлением. Никогда не заклинивать или завязывать защитный колпак в открытом положении. При случайном падении на пол, нижний защитный колпак может быть погнут. Откройте защитный колпак рычагом открытия и убедитесь в том, что его движению при любом угле и глубине резания не препятствует соприкосновение с пильным диском или какими-либо другими частями.

б) Проверьте функцию пружины нижнего защитного колпака. Если нижний защитный колпак и пружина работают неудовлетворительно, то

сдайте электроинструмент на техобслуживание перед использованием. Поврежденные части, клейкие скопления и отложения опилок затормаживают движение нижнего защитного колпака.

в) Открывайте нижний защитный колпак рукой только при особых операциях, как то, пиление с погружением и под углом. Откройте нижний защитный колпак с помощью рычага открытия и отпустите его как только пильный диск войдет в деталь. При всех других работах пилой нижний защитный колпак должен работать автоматически.

г) Кладите пилу на верстак или пол только после того, как защитный колпак закроет пильный диск. Незащищенный, вращающийся на выбеге пильный диск двигает пилу против направления реза и пилит все на своем пути. Учитывайте при этом продолжительность выбега пилы.

Функция разжимного клина

а) Применяйте распорный клин, соответствующий установленному пильному диску. Распорный клин должен быть толще, чем толщина тела пильного диска, но тоньше, чем ширина зубьев диска.

б) Отрегулируйте разжимной клин, как описано в этом руководстве по эксплуатации. Неправильная толщина, положение и выравнивание могут стать причиной того, что разжимной клин не будет эффективно предотвращать отдачу.

в) Применяйте всегда распорный клин, за исключением при резании с погружением. После резания с погружением установите на место распорный клин. При резании с погружением распорный клин мешает и может вызвать обратный удар.

г) Для достижения эффекта от распорного клина его следует встроить в пропилен. На коротких пропилах распорный клин не предотвращает обратного удара.

д) Не работайте пилой с погнутым распорным клином. Уже незначительная неисправность может замедлять закрытие защитного колпака.

5.3 Уровни шума

Типичные значения шума, измеренные по EN 62841 (см. декларацию соответствия ЕС):

Уровень звукового давления $L_{PA} = 102$ дБ (A)

Уровень мощности звуковых колебаний $L_{WA} = 113$ дБ (A)

Погрешность $K = 3$ дБ



ОСТОРОЖНО

Возникающий при работе с инструментом шум может привести к нарушению слуха.

► При работе используйте защитные наушники!

Значение вибрации a_h (векторная сумма по трём осям) и коэффициент погрешности K , определённые по EN 62841 (см. декларацию соответствия ЕС):

Древесина/Металл $a_h = 3,1$ м/с²

Погрешность $K = 1,5$ м/с²

Указанные значения уровня шума/вибрации

- служат для сравнения инструментов;
- можно также использовать для предварительной оценки шумовой и вибрационной нагрузки во время работы;
- отражают основные области применения электроинструмента.



ОСТОРОЖНО

В зависимости от способа использования инструмента и особенно от вида обрабатываемого материала, показатели создаваемого им рабочего шума могут отличаться от указанных в паспорте изделия.

► За основу для определения мер по охране труда работников берите фактический уровень шума на рабочем месте. (При этом учитывайте все параметры технологического цикла, например периоды, когда электроинструмент выключен и когда включён, но не находится в работе.)

6 Ввод в эксплуатацию и обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При превышении в ходе работ максимального уровня напряжения или частоты возникает опасность несчастного случая.

- Сетевое напряжение и частота источника тока должны соответствовать данным, указанным на заводской табличке.
- В Северной Америке можно использовать только машинки Festool с характеристикой по напряжению 120 В/60 Гц.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность несчастного случая, удара током

- ▶ Перед началом работ всегда вынимайте вилку из розетки.

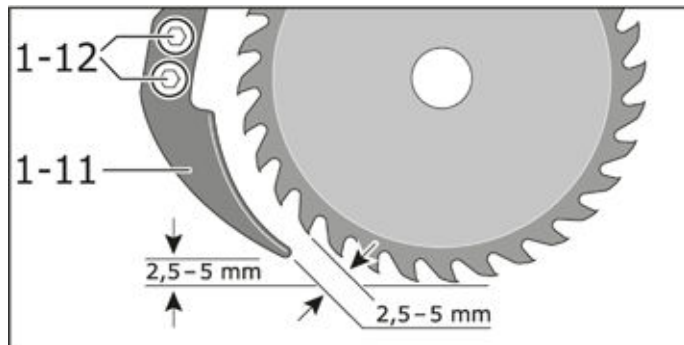
Установка расклинивающего ножа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в случае неправильной установки расклинивающего ножа.

По соображениям техники безопасности всегда использовать расклинивающий нож [1-11]. При продольной резке применение расклинивающего ножа предотвращает заклинивание пильного диска. Ослабить винт [1-12], установить расклинивающий нож [1-11] и снова затянуть винт (смотри рисунок).



После этого проверьте функционирование откидывающегося защитного колпака [1-9].

Включение/Выключение Включение:

Нажать кнопку блокировки включения [1-14].

Нажать кнопку включения – выключения и держать ее в нажатом состоянии.

Примечание: Кнопка включения – выключения не фиксируется.

Выключение:

Отпустить кнопку включения – выключения [1-13].

7 Регулировка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность несчастного случая, удара током

- ▶ Перед началом работ всегда вынимайте вилку из розетки.

7.1 Электроника двигателя Ограничение пускового тока

Плавный пуск

Электроникой регулируемый постепенный разгон обеспечивает плавный разгон станка без дерганья и потребляет малый пусковой ток (нужен более слабый предохранитель).

Постоянная скорость вращения вала

Установленное число оборотов электродвигателя поддерживается постоянным с помощью электроники. Благодаря этому даже при нагрузке обеспечивается неизменная скорость обработки.

Защита от перегрузки

При экстремальной перегрузке (продольные разрезы, использование тупых дисков) отбор тока может значительно превысить допустимое номинальное значение. В этом случае предохраняет двигатель от сгорания электронный предохранитель от перегрузки. Двигатель при этом через «электронные защитные муфты» отключится и, сразу же после снятия нагрузки, снова продолжает бежать.

Защита от перегрева

Экстремальная перегрузка при непрерывной работе ведет к нагреву двигателя. Для защиты от перегрева (перегорания электродвигателя) в машинку встроена электронная схема контроля температуры. При достижении критической температуры предохранительная схема отключает электродвигатель. После остывания в течение прим. 3–5 минут машинка снова готова к работе сразу с полной нагрузкой. При работе машинки на холостом ходу время охлаждения значительно сокращается.

7.2 Установка глубины пропила

Ослабьте зажимной рычаг [1-16].

По шкале [1-15] установить желаемую величину глубины пропила.

Поднимать: уменьшение глубины пропила

Опускать: увеличение глубины пропила

Снова затянуть натяжной рычаг [1-16].

Глубина пропила правильно установлена, если пильный диск на нижней стороне обрабатываемого предмета выступает из заготовки не более, чем на 3 мм.

7.3 Установка угла резки

Ослабьте стопорный рычаг [1-7] и [1-18].

Установите угол резки при помощи шкалы [1-19] на необходимое значение (Единицей измерения угловой шкалы является 1°).

Снова затяните стопорный рычаг [1-7] и [1-18].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При косой резке максимальная глубина пропила ограничена.

7.4 Метка разреза

Ход разреза НК 132 Е зависит от косой установки и его можно снять с метки разреза [1-8]

7.5 Параллельный упор

На опорную плиту [2-2] станка можно устанавливать различные параллельные упоры слева [2-3] и справа [2-4].

Прочно прикрепите параллельный упор при помощи барашковых винтов [2-1].

7.6 Одсасывание



ОСТОРОЖНО

Вдыхаемая пыль может привести к заболеваниям дыхательных путей.

- ▶ Инструмент рекомендуем иметь постоянно подключенным к одсасывающему оборудованию.
- ▶ При пыльных работах применяйте респиратор.

Для отсасывания пыли можно в отверстие для отвода опилок вставить отсасывающую насадку [1-1], при помощи которой можно подсоединять обычные отсасывающие шланги пылесосов.

7.7 Замена пильного диска



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования!

- ▶ Перед заменой пильного диска вытаскивать степсельную вилку из сетевой розетки.
- ▶ Носить защитные перчатки/рукавицы!

Производительность и качество резки существенно зависят от состояния и формы зубьев пильного диска. Поэтому рекомендуется использовать только острые и пригодные для обрабатываемого конструкционного материала пильные диски.

С помощью рычага [3-5] отодвинуть назад откидывающийся защитный колпак.

Установите до отказа очищенный пильный диск. Обращайте при этом внимание на правильное положение крепежного фланца [3-4] и натяжного фланца [3-2]. Отверстия пильного диска [3-3] должны подходить к ведущим пальцам крепежного фланца [3-4].



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования!

- ▶ При монтаже пильного диска обратить внимание на то, чтобы направление зубьев совпало с направлением вращения двигателя (указываемым на защитном колпаке стрелкой).
- ▶ Проверить функционирование откидывающегося защитного колпака.

Затяните болт с шестигранной головкой [3-1] при помощи прилагающегося шестигранного ключа SW19. При этом удерживайте также с помощью прилагающегося простого кольцевого ключа на зажимном фланце [3-2].

Демонтаж осуществляется в обратной последовательности.

8 Указания для работы с инструментом

- Избегайте пиления по гвоздям и шурупам.
- Не допускается пропиливать места в которых имеются гвозди, винты, шурупы и т. д.
- Нельзя пользоваться пильными дисками с трещинами или изменившими свою форму. Используйте только острые пильные диски, предназначенные для обрабатываемого материала.
- Ни в коем случае не применяйте шлифовальные диски!
- Не допускается использовать пильные полотна/диски из высоколегированной высокопроизводительной быстрорежущей стали (сталь HSS).
- При прикладывании слишком большой силы подачи производительность работы инструмента резко снижается и срок службы пильного диска сокращается.
- Использовать острозаточенные пильные диски, оптимально пригодные для обработки конструкционного материала.
- Тонкий слой масла на пильном диске предотвращает появление ржавчины.
- Пильный диск следует очистить сразу после использования. Остатки смолы или клея приводят к некачественной резке.

8.1 Обработка разного рода конструкционного материала

Древесный материал

Правильный выбор пильного диска зависит от древесной породы и качества древесного материала, а также от того, требуется ли производить продольную или поперечную резку.

Пыль от буковой или дубовой древесины особенно опасна для здоровья, поэтому работать только с приспособлением для отсасывания пыли.

Пластмасса (синтетический материал)

При резке пластмассы, в особенности, поливинилхлорида, образуется длинная спиральная стружка с возможным электростатическим зарядом.

Это может привести к засорению отверстия для выброса опилок и к заклиниванию откидывающегося защитного колпака [1-9]. Поэтому рекомендуется применение отсасывания пыли.

В включенном состоянии подводить прибор к заготовке и осторожно врезаться. Резку выполнять быстро и непрерывно, в таком режиме зубья пильного диска не так быстро засоряются смолой.

Цветные металлы

Использовать только пригодный для этого, острозаточенный пильный диск. Этим обеспечивается чистый пропил и предотвращается заклинивание пильного диска.

В включенном состоянии подвести прибор к заготовке и осторожно врезаться, резать с небольшой подачей и без перерыва.

При профилях начать резку с узкой стороны, при швеллерных профилях резку нельзя начать с открытой стороны.

Длинные профили рекомендуется поддерживать, так как при «опрокидывании» пильный диск может заклиниваться и прибор может вскочить.

Материал с минеральными добавками (легкие строительные материалы)

- Разрешается только резка всухую.
- Применять отсасывание пыли. Пылесос должен быть пригоден для отсасывания инертной пыли.

8.2 Управление в четыре руки

Станок оснащен большим количеством рукояток, которые в зависимости от расположения позволяют осуществлять управление в две или в четыре руки. На рисунке 4а показано управление одним человеком.

На рисунке 4а показано управление двумя людьми.

9 Использование принадлежностей

При помощи поставляемого в качестве принадлежности Festool рубанка NS-НК 250x50 и инструмента для нарезания пазов RS-НК 160x80 Вы можете расширить область применения пилы.



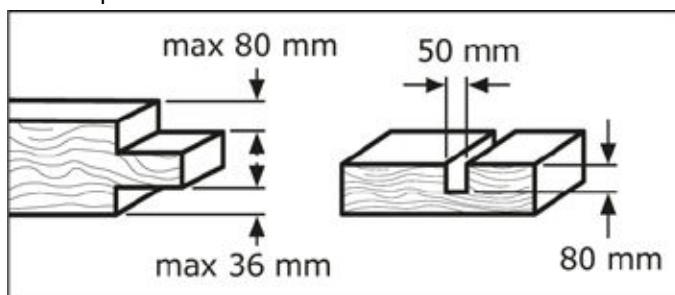
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность несчастного случая, удара током

- ▶ Перед началом работ всегда вынимайте вилку из розетки.

9.1 Рубанок NS-НК 250x50

При помощи рубанка Вы можете фрезеровать пазы и фальцы с макс. глубиной 80 мм и шириной 50 мм (см. чертежи ниже).



Настройте пилу на минимальную глубину реза.

Снимите пильный диск [3-3] как описано в разделе 7.7 (смена пильного диска).

Открутите следующие детали:

- Лист [5-1] защитного колпака
- Лист [5-2] откидывающегося защитного колпака
- Аспирационный патрубок [5-3]
- Расклинивающий нож [5-4]

Установите очищенную головку рубанка [6-3] согласно рисунку и прочно прикрутите ее. При этом следите за правильным положением крепежного фланца [6-1] и зажимного фланца [6-2]. Отверстия головки рубанка [6-3] должны подходить к ведущим пальцам крепежного фланца [6-1]. Для удерживания установите штифт [6-4] в отверстие головки рубанка.

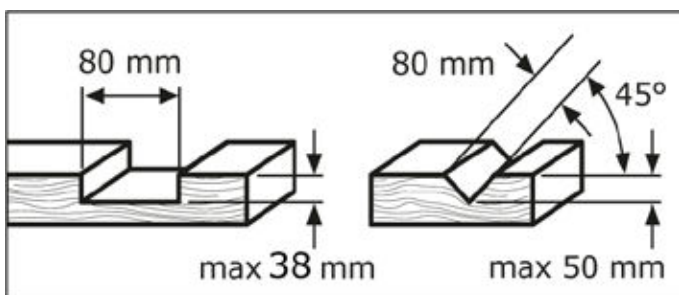
Прикрутите кожух [6-5] к качающейся опоре [6-6].

Прикрутите кожух [6-7] к защитному колпаку [6-8].

Настройте глубину фрезерования как описано в разделе 7.2 (Настройка глубины реза)

9.2 Инструмент для нарезания пазов RS-НК 160x80

При помощи инструмента для нарезания пазов Вы можете фрезеровать пазы, бороздки и канавки в соответствии с расположенными ниже чертежами. Для этого инструмент для нарезания пазов поворачивается максимум на 45°.



Настройте пилу на минимальную глубину реза.

Снимите пыльный диск [3-3] как описано в разделе 7.7 (смена пыльного диска).

Открутите следующие детали:

Лист [5-1] защитного колпака

Лист [5-2] откидывающегося защитного колпака

Аспирационный патрубок [5-3]

Расклинивающий нож [5-4]

Установите очищенную головку рубанка [7-3] согласно рисунку и прочно прикрутите ее. При этом следите за правильным положением крепежного фланца [7-1] и зажимного фланца [7-2]. Отверстия головки рубанка [7-3] должны подходить к ведущим пальцам крепежного фланца [7-1]. Для удерживания установите штифт [7-4] в отверстие головки рубанка.

Прикрутите кожух [7-5] к качающейся опоре [7-6].

Прикрутите кожух [7-7] к защитному колпаку [7-8].

Настройте глубину фрезерования как описано в разделе 7.2 (Настройка глубины реза) и угол фрезерования как описано в разделе 7.3 (Настройка угла резки).

Глубину надреза в зависимости от угла фрезерования можно найти в таблице на защитном колпаке.

10 Уход за машиной



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность несчастного случая, удара током

- ▶ Перед началом работ всегда вынимайте вилку из розетки.
- ▶ Любые работы по обслуживанию и ремонту, требующие открытия корпуса двигателя, могут проводиться только в авторизованных мастерских Сервисной службы.



Сервисное обслуживание и ремонт только через фирму-изготовителя или в наших сервисных мастерских: адрес ближайшей мастерской см. на www.festool.ru/сервис



Используйте только оригинальные запасные части Festool! № для заказа на: www.festool.ru/сервис

Соблюдайте следующие правила:

- ▶ Следите за тем, чтобы отверстия для охлаждения на корпусе не были перекрыты или забиты грязью.
- ▶ Для удаления мелких щепок и опилок из электроинструмента тщательно очищайте все отверстия с помощью пылесоса/пылеудаляющего аппарата.
- ▶ Защитный кожух должен всегда быть подвижным и закрываться автоматически. Зона вокруг кожуха должна быть всегда чистой. Удаляйте пыль и опилки струей сжатого воздуха или с помощью кисти.
- ▶ Храните электроинструмент только в сухом непромерзающем помещении.
- ▶ После 200 часовой эксплуатации инструмента проведите контроль длины щеток. Замените щетки короче 5 мм.
- ▶ После 200 часовой эксплуатации инструмента проведите замену смазки.

11 Опасность для окружающей среды

Не выбрасывайте электроинструменты вместе с бытовыми отходами! Передайте инструмент, оснастку и упаковку для экологичной утилизации. Соблюдайте действующие национальные инструкции.

Только для ЕС: согласно директиве ЕС об отходах электрического и электронного оборудования, а также гармонизированным национальным стандартам отслужившие свой срок электроинструменты должны утилизироваться отдельно и направляться на экологически безопасную переработку.

Информация по директиве REACH:

www.festool.com/reach









Kotoučová pila HK 132 E

Původní návod pro používání

Obsah

1	Symbole.....	100
2	Technická data.....	100
3	Ovládací prvky.....	100
4	Použití	101
5	Bezpečnostní pokyny	101
6	Uvedení do provozu a obsluha	103
7	Nastavení	103
8	Pokyny pro práci	105
9	Použití příslušenství	105
10	Údržba	106
11	Životní prostředí	106

1 Symboly

-  Varování před všeobecným nebezpečím
-  Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
-  Přečtěte si návod/pokyny!
-  Používejte respirátor!
-  Noste chrániče sluchu!
-  Noste ochranné rukavice!
-  Nepatří do komunálního odpadu.
-  Třída ochrany II

2 Technická data

Síťové napětí	220 - 240 V ~
Síťová frekvence	50-60 Hz
Jmenovitý příkon	2300 W
Počet otáček při chodu naprázdno	2200 min ⁻¹
Konstantní elektronika	•
Pozvolný rozběh	•
Pojistka proti přetížení	•
Pojistka proti přehřátí	•
Pilový kotouč	∅ 350 mm
	Vrtání 30 mm
	Šířka zubu 3,5 mm
	Tloušťka kotouče 2,5 mm

Hloubka řezu	při 60°	0 ... 60 mm
	při 45°	0 ... 90 mm
Úhel řezu		0° ... 60°
Hmotnost podle		
EPTA-Procedure 01:2014		16 kg

3 Ovládací prvky

- [1-1] Odsávací nástavec
- [1-2] Páčka pohyblivého krytu
- [1-3] Přídavné držadlo
- [1-4] Přídavné držadlo pro obsluhu dvěma osobami
- [1-5] Vodítko pro vodící lišty
- [1-6] Šrouby vodítka
- [1-7] Páčka úhlu řezu
- [1-8] Ukazatel řezu
- [1-9] Pohyblivý kryt
- [1-10] Upínací šroub
- [1-11] Rozpěrný klín
- [1-12] Upínací šrouby rozpěrného klínu
- [1-13] Spínač
- [1-14] Blokovací kolík spínače
- [1-15] Stupnice hloubky řezu
- [1-16] Páčka pro nastavení hloubky řezu
- [1-17] Přídavné držadlo pro obsluhu dvěma osobami
- [1-18] Páčka úhlu řezu
- [1-19] Stupnice úhlu řezu
- [2-1] Šroub vodítka
- [2-2] Vodící saně
- [2-3] Vodítko (montáž vpravo)
- [2-4] Vodítko pro vodící lišty
- [3-1] Upínací šroub
- [3-2] Upínací příruba
- [3-3] Pilový kotouč
- [3-4] Unášecí příruba
- [3-5] Páčka pohyblivého krytu
- [4-1] Přídavné držadlo
- [4-2] Přídavné držadlo
- [5-1] Ochranný kryt
- [5-2] Příložka ochranného krytu
- [5-3] Odsávací nástavec
- [5-4] Rozpěrný klín
- [6-1] Unášecí příruba
- [6-2] Upínací příruba
- [6-3] Hoblovací hlava
- [6-4] Přidržený kolík
- [6-5] Pohyblivý kryt hoblovací hlavy
- [6-6] Pohyblivý kryt
- [6-7] Kryt hoblovací hlavy
- [6-8] Ochranný kryt

- [7-1] Unášecí příruba
- [7-2] Upínací příruba
- [7-3] Sedlová hlava
- [7-4] Přídržný kolík
- [7-5] Pohyblivý kryt sedlové hlavy
- [7-6] Pohyblivý kryt
- [7-7] Kryt sedlové hlavy
- [7-8] Ochranný kryt

Některé druhy zobrazeného nebo popsaného příslušenství nejsou součástí dodávky.

4 Použití

Stroj je určen, za pomoci pevné opory, k provádění podélných a příčných rovných řezů a řezů s úhlem zkosení do 45° ve dřevě. S příslušnými pilovými listy lze také řezat neželezné kovy, lehké stavební materiály a plastické hmoty.

Smí se používat pouze pilové kotouče s následujícími parametry:

- Pilové kotouče podle EN 847-1
- Průměr pilového kotouče 350 mm
- Šířka řezu 3,5 mm
- Upínací otvor 30 mm
- Tloušťka těla kotouče max. 2,5 mm
- Vhodné pro otáčky až 2200 min⁻¹

Nepoužívejte brusné kotouče.

Pilové kotouče Festool odpovídají normě EN 847-1.

Řezejte pouze materiály, pro které je příslušný pilový kotouč určený.

Toto elektrické nářadí smějí používat výhradně odborníci nebo zaškolené osoby.



Za neurčené použití ručí sám uživatel.

Osoby mladší 16-ti let nesmí tento stroj obsluhovat.

5 Bezpečnostní pokyny

5.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny



Výstraha! Přečtete si všechny bezpečnostní pokyny a instrukce. Chyba při dodržování varovných upozornění a instrukcí může způsobit zásah elektrickým proudem, požár a/nebo vážné zranění.

Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce uschovejte, abyste je mohli použít i v budoucnosti.

Pojem „elektrické nářadí“, používaný v bezpečnostních pokynech, se vztahuje na síťové elektrické nářadí (se síťovým kabelem) a na akumulátorové nářadí (bez síťového kabelu).

5.2 Bezpečnostní pokyny specifické pro dané nářadí

Řezání

a) ⚠ NEBEZPEČÍ! Dbejte, aby vaše ruce byly v bezpečné vzdálenosti od místa řezu a od pilového kotouče. Druhou rukou svírejte přidavnou rukoje nebo skříň motoru. Držíte-li pilu oběma rukama, ruce nemohou být pořezány kotoučem.

b) Nesahejte pod materiál, který řežete. Ochranný kryt vás nemůže ochránit před dotykem kotouče pod řezaným kusem.

c) Přizpůsobte hloubku řezu tloušťce obrobku. Viditelná část zubů pilového kotouče pod obrobkem musí být menší než výška jednoho zubu.

d) Nikdy nedržte řezaný kus v ruce nebo přes koleno. Upevněte obrobek na pevnou základnu. Je důležité, aby byl řezaný kus řádně podepřen a nebezpečí dotyku některé části těla, uváznutí kotouče nebo ztráty kontroly bylo sníženo na nejmenší možnou míru.

e) V případě, že pilový kotouč může při nějaké činnosti přijít do styku s elektrickým vedením pod povrchem nebo s přívodem pily, držte nářadí za úchopné části z izolačního materiálu. Kontakt s „živým“ vodičem může způsobit, že také kovové části nářadí se stanou „živými“ a způsobí úraz uživatele elektrickým proudem.

f) Při podélném řezání vždy používejte vodící pravitko nebo vodítko s rovnou hranou. Zlepšuje se tak přesnost řezání a snižuje se nebezpečí uváznutí kotouče.

g) Vždy používejte kotouče s upínacími otvory správné velikosti a tvaru (kosočtverečnými nebo kruhovými). Pilové kotouče, které přesně neodpovídají upínacím součástem pily, mohou házet a způsobit ztrátu kontroly.

h) Nikdy nepoužívejte poškozené nebo nesprávné podložky nebo upínací matice kotouče. Podložky a matice k upínání kotouče byly konstruovány speciálně pro vaši pilu s ohledem na optimální funkci a bezpečnost práce.

Příčiny zpětného vrhu a způsoby, jak mu může uživatel zamezit:

- Zpětný vrh je náhlá reakce sevřeného, zablokovaného nebo nevyrovnaného pilového kotouče s následkem nekontrolovatelného pohybu pily směrem vzhůru a od řezaného kusu směrem k uživateli.
- Je-li pilový kotouč sevřen nebo zcela zablokován svírajícím se řezem, zastaví se a reakční síla motoru způsobí rychlé zpětné vymrštění pily směrem k uživateli.

- Je-li pilový kotouč natočen nebo nevyrovnan v řezu, zuby na zadním okraji kotouče mohou narazit shora do povrchu dřeva, kotouč vyskočí z řezu a pila je zpětně vyvrstěna směrem k uživateli.

Zpětný vrh je důsledkem nesprávného používání náradí a/nebo nesprávných pracovních postupů a podmínek a lze mu zabránit náležitým dodržováním dále uvedených opatření:

a) Držte pilu pevně oběma rukama a paže mějte v takové poloze, abyste byli schopní zachytit sílu zpětného rázu. Vždy stůjte tak, abyste měli pilový kotouč po straně, nikdy ne v jedné přímce s tělem.

Při zpětném rázu může okružní pila odskočit dozadu, pracovník ale může sílu zpětného rázu zvládnout, pokud učinil vhodná opatření.

b) Když se pilový kotouč zasekne nebo když přerušíte práci, uvolněte vypínač a držte klidně pilu v obrobku, dokud se pilový kotouč úplně nezastaví. Nikdy se nesnažte pilu z obrobku odstranit nebo táhnout dozadu, dokud se pilový kotouč točí, jinak může dojít ke zpětnému rázu. Zjistěte a odstraňte příčinu zaseknutí pilového kotouče.

c) Pokud chcete znovu spustit pilu, která je uvízlá v obrobku, vyrovnejte pilový kotouč v řezu a zkontrolujte, zda nejsou zuby zaseklé v obrobku. Pokud je pilový kotouč uvízlý, může po opětovném zapnutí pily vyjet z obrobku nebo způsobit zpětný ráz.

d) Velké desky podepřete, abyste zabránili riziku zpětného rázu způsobeného zaseklým pilovým kotoučem. Velké desky se mohou působením vlastní hmotnosti prohnout. Desky je nutné podepřít na obou stranách, jak v blízkosti štěrbinu řezu, tak také na hraně.

e) Nepoužívejte tupé nebo poškozené pilové kotouče. Pilové kotouče s tupými nebo špatně vyrovnanými zuby způsobují v důsledku úzké štěrbinu řezu větší tření, uvážnutí pilového kotouče a zpětný ráz.

f) Před řezáním pevně utáhněte nastavení hloubky řezu a úhlu řezu. Pokud se během řezání nastavení změní, může pilový kotouč uvážnout a může dojít ke zpětnému rázu.

g) U „řezů zanořením“ do stěn nebo jiných míst, do kterých nevidíte, buďte obzvláště opatrní. Zanořující se pilový kotouč se může při řezání zablokovat ve skrytých předmětech a způsobit zpětný ráz.

Funkce ochranného krytu

a) Před každým použitím zkontrolujte, zda se spodní ochranný kryt řádně zavírá. Nepracujte s pilou, pokud se spodní ochranný kryt nepohybuje volně a nezavírá se okamžitě. Nikdy nezajišťujte spodní ochranný kryt v otevřené poloze např. svěrkami

nebo přivázáním. Dojde-li k neúmyslnému pádu pily na zem, spodní ochranný kryt se může ohnout. Odklopte spodní ochranný kryt pomocí odklápěcí páčky a ujistěte se, zda se pohybuje volně a při jakémkoliv úhlu otevření nebo nastavené hloubce řezu se nedotýká pilového kotouče ani žádné jiné části pily.

b) Kontrolujte funkci pružiny spodního ochranného krytu. Není-li funkce ochranného krytu a jeho pružiny správná, je nutné nechat tyto části před použitím opravit. Spodní ochranný kryt může pomalu reagovat z důvodu poškození některé části, lepivých usazenin nebo nánosu nečistot.

c) Spodní ochranný kryt by měl být odklápěn ručně pouze ve speciálních případech řezání, jako např. řezu „ponořením do materiálu“ nebo „složené řezu“. Ochranný kryt odklopte pomocí odklápěcí páčky a uvolněte jej v okamžiku, kdy pilový kotouč pronikne do materiálu. Ve všech ostatních případech řezání by měl spodní ochranný kryt fungovat automaticky.

d) Před položením pily na pracovní stůl nebo na podlahu vždy kontrolujte, zda spodní ochranný kryt zakrývá pilový kotouč. Nechráněný dobíhající kotouč způsobí zpětný pohyb pily a řeže všechno, co mu přijde do cesty. Buďte si vědomi toho, jak dlouho trvá zastavení kotouče po uvolnění spínače.

Funkce rozvíracího klínu

a) Používejte správný rozpěrný klín, který odpovídá používanému pilovému kotouči. Aby byl rozpěrný klín funkční, musí být tlustší než těleso pilového kotouče, avšak tenčí než šířka řezu daná rozvedením zubů pilového kotouče.

b) Seřídte rozvírací klín podle popisu v tomto návodu k obsluze. Nesprávná tloušťka, nesprávná poloha a nesprávné vyrovnaní mohou zapříčinit, že rozvírací klín účinně nezabrání zpětnému rázu.

c) Vždy používejte rozpěrný klín, s výjimkou případů, kdy řežete ponořením kotouče do materiálu. Po takovém řezání musí být rozpěrný klín znovu namontován. Při řezání ponořením kotouče do materiálu rozpěrný klín naráží do řezaného kusu a může způsobit zpětný vrh.

d) Aby byl rozpěrný klín funkční, musí se nacházet v drážce řezu. Rozpěrný klín nezamezuje zpětnému vrhu v případě krátkých řezů.

e) Nepracujte s pilou, je-li rozpěrný klín ohnutý. I lehký dotyk s ochranným krytem může zpomalit zavírání ochranného krytu.

5.3 Hodnoty emisí

Hodnoty hlučnosti zjištěné podle EN 62841 (viz prohlášení o shodě ES) činí typicky:

Akustická hladina $L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$

Hladina akustického tlaku $L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$

Nepřesnost $K = 3 \text{ dB (A)}$



POZOR

Hluk vznikající při práci může poškodit sluch.

► Používejte ochranu sluchu!

Hodnota vibrací a_h (součet vektorů ve třech směrech) a nejistota K zjištěné podle EN 62841 (viz prohlášení o shodě ES):

Dřevo/kov $a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$

Nejistota $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Uvedené emitované hodnoty (vibrace, hlučnost)

- slouží k porovnání nářadí,
- jsou vhodné také pro předběžné posouzení zatížení vibracemi a hlukem při použití nářadí,
- vztahují se k hlavním druhům použití elektrického nářadí.



POZOR

Emise hluku se mohou - v závislosti na druhu použití elektrického nářadí a zejména na druhu zpracovávaného obrobku - během skutečného použití elektrického nářadí od uvedených hodnot lišit.

► Určete bezpečnostní opatření pro ochranu obsluhy, která spočívají na odhadu zatížení během skutečných podmínek použití. (Přitom je třeba zohlednit všechny části provozního cyklu, např. doby, ve kterých je elektrické nářadí vypnuto, a doby, ve kterých je sice zapnuté, ale běží bez zatížení.)

6 Uvedení do provozu a obsluha



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu, pokud je nářadí používáno při nesprávném napájení ze sítě.

- Síťové napětí a frekvence zdroje elektrické energie musí souhlasit s údaji na typovém štítku
- V Severní Americe se smí používat pouze nářadí Festool s napětím 120 V/60 Hz.



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

► Před jakoukoliv manipulací s nářadím vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

Nastavení rozpěrného klínu

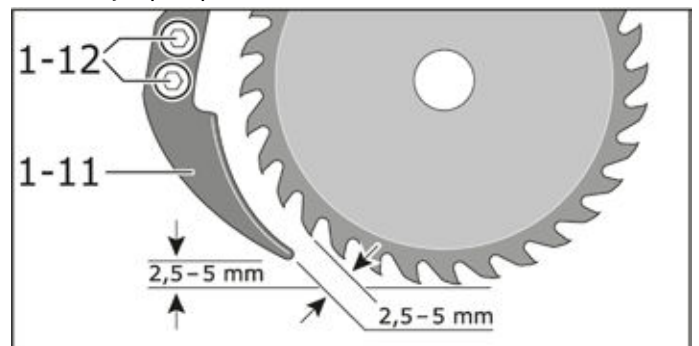


VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu, pokud není rozpěrný klín správně nastaven.

Rozpěrný klín [1-11] je nutno z bezpečnostních důvodů vždy používat. Rozpěrný klín zabraňuje u dlouhých řezů sevření pilového kotouče.

Uvolněte šrouby [1-12], nastavte rozpěrný klín [1-11] a šrouby opět pevně utáhněte (viz obrázek).



Následně proveďte funkci pohyblivého krytu [1-9].

Zapnutí/Vypnutí:

Zapnutí:

Stiskněte blokovací tlačítko [1-14].

Stlačte spínač [1-13] a držte jej ve stlačeném stavu.

Upozornění: Spínač nelze zaaretovat.

Vypnutí:

Uvolněte spínač [1-13].

7 Nastavení



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

► Před jakoukoliv manipulací s nářadím vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

7.1 Elektronika motoru

Pomalý rozběh

Elektronicky regulovaný pozvolný rozběh zabezpečuje plynulý rozběh stroje bez škrábání a potřebuje malý spouštěcí proud (nutná slabší pojistka).

Konstantní otáčky

Předvolené otáčky motoru jsou elektronicky udržovány na konstantní hodnotě. Tím je i při zatížení dosaženo rovnoměrné rychlosti řezu.

Zajištění proti přetížení

Při extrémním přetížení (podélné řezy, používání tupých kotoučů) může odběr proudu značně překročit přípustnou jmenovitou hodnotu. V tomto případě chrání motor před spálením elektronická pojistka proti přetížení. Motor se přitom prostřednictvím „elektronické ochranné spojky“ odpojí a okamžitě po odlehčení běží opět dále.

Teplotní pojistka

Extrémní přetížení při nepřetržitém provozu vede k zahřívání motoru. Pro ochranu před přehřátím (spálením motoru) je vestavěna elektronická teplotní pojistka. Před dosažením kritické teploty vypne elektronika motor. Po ochlazení, v rozmezí asi 3 až 5 minut, je přístroj opět připraven k použití a plně zatížitelný. Doba ochlazení se výrazně zkrátí, pokud přístroj poběží na volnoběžné otáčky.

7.2 Nastavení hloubky řezu

Uvolněte upínací páčku [1-16].

Pomocí stupnice [1-15] nastavte hloubku řezu na požadovaný rozměr.

Zdvižení: menší hloubka řezu

Spuštění: větší hloubka řezu

Upínací páčku [1-16] opět utáhněte.

Hloubka řezu je správně nastavena tehdy, když pilový kotouč nevyčnívá na spodní straně více než 3 mm z obrobku.

7.3 Nastavení úhlu řezu

Uvolněte stavěcí páčky [1-7] a [1-18].

Nastavte úhel řezu pomocí stupnice [1-19] na požadovanou hodnotu (Úhlová stupnice je dělena po 1°).

Utáhněte opět stavěcí páčky [1-7] a [1-18].



VÝSTRAHA

U šikmých řezů je maximální hloubka řezu omezena.

7.4 Značka řezu

Průběh řezu pily je závislý na nastavení úhlu řezu a lze ho odečíst na značce řezu.

7.5 Vodící pravítko

Do vodících saní [2-2] lze zleva a zprava zasunout vodítka [2-3], [2-4].

Vodítka pevně přišroubujte šroubem [2-1].

7.6 Odsávání



POZOR

Vdechovaný prach může poškodit dýchací cesty.

- ▶ Nářadí by mělo být trvale připojeno k odsávacímu zařízení.
- ▶ Při prašných pracech noste respirátor.

K odsávání prachu lze na otvor pro odvod pilin nasadit odsávací nástavec, pomocí kterého lze připojit běžné odsávací hadice vysavačů.

7.7 Výměna pilového kotouče



VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění.

- ▶ Před výměnou pilového kotouče vytáhněte zástrčku ze zásuvky.
- ▶ Noste ochranné rukavice!

Řezný výkon a kvalita řezu jsou podstatně závislé na stavu a tvaru zubů pilového kotouče. Proto používejte pouze ostré a pro daný opracováváný materiál vhodné pilové kotouče.

Pomocí páčky [3-5] natočte pohyblivý ochranný kryt zpět.

Nasadte očištěný pilový kotouč podle obrázku a pevně jej zašroubujte. Přitom dbejte na správné uložení unášecí příruby [3-4] a upínací příruby [3-2]. Vrtání pilového kotouče [3-3] musí lícovat s unášecími kolíky unášecí příruby [3-4].



VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění.

- ▶ Při nasazení pilového kotouče dbejte na to, aby orientace zubů souhlasila se směrem otáčení motoru (šipka na ochranném krytu).
- ▶ Prověřte funkci pohyblivého ochranného krytu.

Pevně přišroubujte šroub se šestihrannou hlavou [3-1] přiloženým klíčem SW19. Přitom rovněž přiloženým jednoduchým očkovým klíčem z druhé strany přidržujte upínací přírubu [3-2].

Demontáž provádějte v opačné posloupnosti.

8 Pokyny pro práci

- Neřezejte do hřebíků ani šroubů.
- Nesmí se zpracovávat azbestový materiál.
- Nepoužívejte pilové kotouče s trhlinami nebo s tvarovými změnami. Používejte pouze ostré pilové kotouče, které jsou optimální pro daný materiál.
- V žádném případě nepoužívejte brusné kotouče!
- Nesmí se používat pilové kotouče z vysokolegované rychlořezné oceli (HSS-ocel).
- Příliš silný posuv snižuje výkonnost stroje a snižuje životnost pilového kotouče.
- Používejte ostré pilové kotouče a takové, které jsou pro daný materiál optimální.
- Lehká olejová vrstva na pilovém kotouči zabraňuje rezivění.
- Čistěte pilový kotouč ihned po použití, protože zbytky pryskyřic a lepidel způsobují nekvalitní řezy.

8.1 Zpracovávání různých materiálů

Dřevo

Správná volba pilového kotouče se řídí druhem dřeva, kvalitou dřeva a jsou-li požadovány podélné nebo příčné řezy.

Prach z bukového a dubového dřeva je obzvláště zdraví škodlivý, proto pracujte pouze s odsáváním prachu.

Plasty

Při řezání plastů, zvláště PVC, vznikají dlouhé, spirálové třísky, které mohou být nabitý statickou elektřinou. Tím může dojít k ucpání otvoru pro odvod pilin a zadření pohyblivého krytu [1-9]. Je vhodné použít odsávání prachu.

Stroj ved'te proti obrobku v zapnutém stavu a opatrně nařezávejte. Řežte plynule a bez přerušení, pilové zuby se potom tak rychle nezalepí.

Neželezné kovy

Používejte ostrý pilový kotouč pouze k tomu určený. To zaručuje čistý řez a zamezuje vzpříčení pilového kotouče.

Stroj ved'te proti obrobku v zapnutém stavu, opatrně nařízněte a řežte malým posuvem bez přerušení.

U profilů začínejte s řezem vždy na užší straně, u U-profilů nezačínejte s řezem na otevřené straně.

Dlouhé profily podepřete, protože jinak při „překlopení“ se pilový kotouč vzpříčí a stroj může vyjet z řezu.

Materiály s podílem minerálů (lehké stavební materiály)

- Přípustné je pouze řezání za sucha.
- Používejte odsávání prachu. Vysavač musí být vhodný pro odsávání kamenného prachu.

8.2 Obsluha dvěma osobami

Stroj má několik držadel, které v závislosti na konstelaci umožňují obsluhu jednou nebo dvěma osobami.

Obr. 4a - obsluha jednou osobou.

Obr. 4b - - obsluha dvěma osobami.

9 Použití příslušenství

Zařízení k hoblování NS-HK 250x50 a zařízení k frézování RS-HK 160x80 z programu příslušenství Festool umožňují rozšířit oblast použití kotoučové pily.



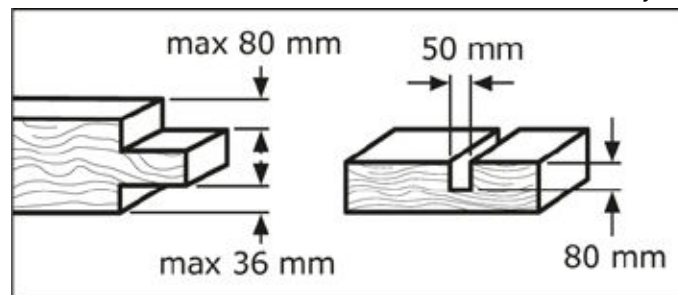
VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- Před jakoukoliv manipulací s náradím vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

9.1 Hoblovací zařízení NS-HK 250x50

Hoblovacím zařízením lze hoblovat drážky o hloubce až 80 mm a šířce až 50 mm (viz uvedené náčrtky).



Nastavte pilu na minimální hloubku řezu.

Vyjměte pilový kotouč [3-3] dle popisu v kapitole 7.7 (výměna pilového kotouče).

Odšroubujte tyto díly:

[5-1] ochranný kryt

[5-2] příložka ochranného krytu

Odsávací nástavec [5-3]

Rozpěrný klín [5-4]

Nasadte vyčištěnou hoblovací hlavu [6-3] podle obrázku a pevně ji přišroubujte. Dbejte přitom na správnou polohu unášecí příruby [6-1] a upínací příruby [6-2]. Vrtání hoblovací hlavy [6-3] musí lícovat s unášecími kolíky unášecí příruby [6-1]. K přidržení hlavy nasadte kolík [6-4] do otvoru hoblovací hlavy.

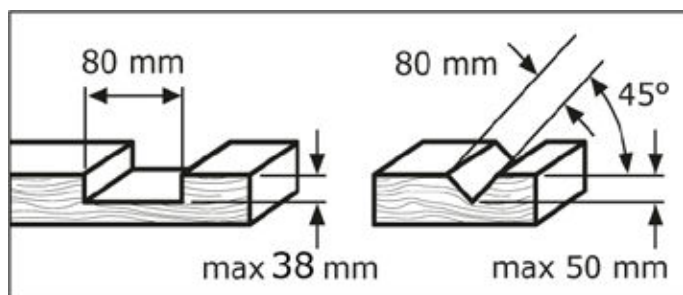
Našroubujte kryt [6-5] na pohyblivý kryt [6-6].

Našroubujte kryt [6-7] na ochranný kryt [6-8].

Nastavte hloubku hoblování dle popisu v kapitole 7.2 (Nastavení hloubky frézování)

9.2 Frézovací zařízení RS-HK 160x80

Frézovacím zařízením lze frézovat drážky podle následně uvedených náčrtků. K tomuto účelu lze frézovací zařízení vychýlit maximálně o 45°.



Nastavte pilu na minimální hloubku řezu.

Vyjměte pilový kotouč [3-3] dle popisu v kapitole 7.7 (výměna pilového kotouče).

Odšroubujte tyto díly:

[5-1] ochranný kryt

[5-2] příložka ochranného krytu

Odsávací nástavec [5-3]

Rozpěrný klín [5-4]

Nasadte vyčištěnou sedlovou hlavu [7-3] podle obrázku a pevně ji přišroubujte. Dbejte přitom na správnou polohu unášecí příruby [7-1] a upínací příruby [7-2]. Vrtání sedlové hlavy [7-3] musí lícovat s unášecími kolíky unášecí příruby [7-1]. K přidržení hlavy upevnění z druhé strany nasadte kolík [7-4] do otvoru sedlové hlavy.

Našroubujte kryt [7-5] na pohyblivý kryt [7-6].

Našroubujte kryt [7-7] na ochranný kryt [7-8].

Nastavte hloubku frézování dle popisu v kapitole 7.3 (Nastavení hloubky frézování)

Hloubku frézování v závislosti na frézovacím úhlu můžete odečíst na ochranném krytu.

10 Údržba



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- ▶ Před jakoukoliv manipulací s nářadím vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
- ▶ Veškerou údržbu a opravy, které vyžadují otevření krytu motoru, smí provádět pouze autorizovaný zákaznický servis.



Servis a opravy smí provádět pouze výrobce nebo servisní dílny: nejbližší adresu najdete na:

www.festool.cz/sluzby



Používejte jen originální náhradní díly Festool! Obj. č. na:

www.festool.cz/sluzby

Dodržujte následující pokyny:

- ▶ Pro zajištění cirkulace vzduchu musí být chladicí otvory v krytu vždy volné a čisté.
- ▶ Ze všech otvorů elektrického nářadí vysajte úlomky, třísky a piliny.
- ▶ Pohyblivý kryt se musí vždy volně pohybovat a samočinně zavírat. Prostor kolem pohyblivého krytu udržujte vždy čistý. Prach a třísky odstraňte vyfoukáním stlačeným vzduchem nebo štětcem.
- ▶ Elektrické nářadí skladujte pouze v suché místnosti, v prostředí, které nepodporuje korozi.

Po cca 200 hodinách provozu se musí provést následující práce:

- ▶ Kontrola délky kartáčů. Kartáče kratší než 5 mm vyměnit za nové.
- ▶ Výměna mazacího tuku v převodové skříně a ložiskách.

11 Životní prostředí

Nevyhazujte elektrická nářadí do domovního odpadu! Nechte ekologicky zlikvidovat nářadí, příslušenství a obal! Dodržujte přitom platné národní předpisy.

Pouze EU: Podle Evropské směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a aplikace v národním právu se musí vyřazené elektrické nářadí shromažďovat odděleně a musí se ekologicky recyklovat.

Informace k REACH:

www.festool.com/reach

Ręczna pilarka tarczowa HK 132 E

Instrukcja oryginalna

Spis treści

1	Symbole	107
2	Dane techniczne	107
3	Elementy obsługi	107
4	Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem	108
5	Wskazówki bezpieczeństwa	108
6	Przed uruchomieniem	110
7	Nastawienie	111
8	Wskazówki robocze	112
9	Zastosowanie osprzętu	113
10	Konserwacja	114
11	Środowisko	114

1 Symbole

-  Ostrzeżenie przed ogólnym zagrożeniem
-  Niebezpieczeństwo porażenia prądem
-  Przeczytać instrukcję/zalecenia!
-  Należy nosić maskę przeciwpyłową!
-  Należy nosić ochronę słuchu!
-  Należy nosić rękawice ochronne!
-  Nie wyrzucać do odpadów komunalnych.
-  Klasa ochronna II

2 Dane techniczne

Napięcie znamionowe	220 - 240 V ~
Częstotliwość sieci	50-60 Hz
Pobór znamionowy	2300 W
Obroty jałowe	2200 min ⁻¹
Elektronika Constant	•
Rozruch łagodny	•
Zabezpieczenie przed przeciążeniem	•
Zabezpieczenie temperaturowe	•
Brzeszczot	∅ 350 mm
	otwór 30 mm
	wysokość zęba 3,5 mm
	grubość brzeszczotu 2,5 mm

Głębokość cięcia	przy 60°	0 ... 60 mm
	przy 45°	0 ... 90 mm
Kąt cięcia		0° ... 60°
Ciężar zgodnie z procedurą EPTA 01:2014		16 kg

3 Elementy obsługi

- [1-1] Wyrzut wiórów
- [1-2] Dźwignia kotpaka ochronnego ruchomego
- [1-3] Rękojeść dodatkowa
- [1-4] Rękojeść dodatkowa, obsługa 2-osobowa
- [1-5] Równoległy ogranicznik ruchu szyny prowadzącej
- [1-6] Śruby ustalające równoległego ogranicznik ruchu
- [1-7] Dźwignia ustalająca kąt cięcia
- [1-8] Oznaczenie linii cięcia
- [1-9] Kotpak ochronny ruchomy
- [1-10] Śruba mocująca
- [1-11] Klin rozszczepiający
- [1-12] Śruby mocujące klin rozszczepiający
- [1-13] Przetącznik (Włącz./Wyłącz.)
- [1-14] Blokada włączenia
- [1-15] Skala głębokości cięcia
- [1-16] Dźwignia ustalająca głębokość cięcia
- [1-17] Rękojeść dodatkowa, obsługa 2-osobowa
- [1-18] Dźwignia ustalająca kąt cięcia
- [1-19] Skala kąta cięcia
- [2-1] Śruba skrzydełkowa równoległy ogranicznik ruchu
- [2-2] Płyta podłogowa
- [2-3] Równoległy ogranicznik ruchu (dobudowanie z prawej)
- [2-4] Równoległy ogranicznik ruchu szyny prowadzącej
- [3-1] Śruba mocująca
- [3-2] Kotnierz mocujący
- [3-3] Brzeszczot
- [3-4] Kotnierz ustalający
- [3-5] Dźwignia kotpaka ochronnego ruchomego
- [4-1] Rękojeść dodatkowa
- [4-2] Rękojeść dodatkowa
- [5-1] Blacha pokrywowa kotpak ochronny
- [5-2] Blacha pokrywowa kotpaka ochronnego ruchomego
- [5-3] Króciec odsysający
- [5-4] Klin rozszczepiający
- [6-1] Kotnierz ustalający
- [6-2] Kotnierz mocujący

- [6-3] Głowica strugająca
- [6-4] Kotek do przytrzymywania
- [6-5] Kotpak pokrywowy wspornik ruchomy
- [6-6] Wspornik ruchomy
- [6-7] Kotpak pokrywowy kotpak ochronny
- [6-8] Kotpak ochronny
- [7-1] Kotnierz ustalający
- [7-2] Kotnierz mocujący
- [7-3] Głowica do rowkowania
- [7-4] Kotek do przytrzymywania
- [7-5] Kotpak pokrywowy wspornik ruchomy
- [7-6] Wspornik ruchomy
- [7-7] Kotpak pokrywowy kotpak ochronny
- [7-8] Kotpak ochronny

Przedstawiony na rysunkach lub opisany osprzęt częściowo nie należy do zakresu dostawy.

4 Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do wykonywania wzdłużnych i poprzecznych cięć w drewnie o prostym przebiegu i kącie cięcia do 45° na twardym i stabilnym podłożu. Przy użyciu odpowiednich tarcz można ciąć również metale nieżelazne, lekkie materiały budowlane i tworzywa sztuczne.

Wykorzystywane mogą być wyłącznie tarcze pilarskie o poniższej charakterystyce:

- tarcze pilarskie zgodne z EN 847-1
- średnica tarczy pilarskiej 350 mm
- Szerokość cięcia 3,5 mm
- otwór mocujący 30 mm
- grubość tarczy maks. 2,5 mm
- przeznaczone do prędkości obrotowych do 2200 obr./min⁻¹

Nie wolno stosować żadnych krążków ściernych

Tarcze pilarskie Festool spełniają wymogi normy EN 847-1.

Ciąć tylko materiały, do których zgodnie ze swoim przeznaczeniem przewidziana jest tarcza pilarska.

Elektronarzędzie może być użytkowane wyłącznie przez profesjonalistów lub osoby przeszkolone.



Przy niewłaściwym zastosowaniu odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik.

Osoby poniżej 16 roku życia nie mogą obsługiwać urządzenia.

5 Wskazówki bezpieczeństwa

5.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



Ostrzeżenie! Należy przeczytać wszystkie zalecenia bezpieczeństwa pracy i instrukcje. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń i instrukcji może spowodować porażenie elektryczne, pożar oraz lub ciężkie obrażenia.

Wszystkie zalecenia odnośnie bezpieczeństwa pracy i instrukcje należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

Używane w zaleceniach bezpieczeństwa pracy pojęcie „Narzędzie elektryczne” odnosi się do narzędzi elektrycznych zasilanych z sieci (z przewodem zasilającym) i do narzędzi elektrycznych zasilanych z akumulatora (bez przewodu zasilającego).

5.2 Przepisy bezpieczeństwa dla ręcznych pił tarczowych

Cięcie pilarką

a) **! NIEBEZPIECZEŃSTWO!** W czasie pracy nie wolno prowadzić dłoni lub palców przed tarczą pilarską. Drugą ręką należy trzymać dodatkowy uchwyt lub obudowę silnika. Trzymając piłę tarczową oburącz, unikniesz skaleczenia.

b) **Nie wolno zbliżać dłoni do obracającej się tarczy.** Nie wolno podkładać rąk pod spód ciętego elementu. Ostona nie ochroni Państwa przed tarczą pilarską pod przedmiotem obrabianym.

c) **Należy dopasować głębokość cięcia do grubości materiału obrabianego.** Pod obrabianym przedmiotem powinien być widoczny niepełny ząb tarczy.

d) **Nigdy nie należy trzymać przedmiotu obrabianego w ręce lub nad nogą. Przedmiot obrabiany należy ułożyć na stabilnym podłożu.** Dobre umocowanie obrabianego przedmiotu pozwala zminimalizować niebezpieczeństwo kontaktu z ciałem, zaklinowania się tarczy i utraty kontroli.

e) **Urządzenie należy trzymać tylko na izolowanych powierzchniach, jeśli wykonuje się prace, podczas których narzędzie tnące może natrafić na ukryte przewody elektryczne lub własny kabel zasilający.** Kontakt z przewodem pod napięciem powoduje, że metalowe części urządzenia także znajdą się pod napięciem, co doprowadzi do porażenia prądem.

f) **Zawsze przy cięciu wzdłuż należy używać oporu lub prostej prowadnicy krawędzi.** Poprawia to dokładność cięcia i zmniejsza możliwość zaklinowania się tarczy.

g) **Zawsze należy używać tarcz odpowiedniej wielkości i pasujących do kształtu kotnierza uchwytu**

(w kształcie rombu lub okrągły). Tarcze, które nie pasują do części montażowych piły, nie poruszają się płynnie, powodując utratę kontroli nad maszyną.

h) Nie wolno używać uszkodzonych lub niewłaściwych podkładek i śrub. Podkładki i śruby zostały skonstruowane specjalnie dla Państwa piły, dla optymalnej wydajności i bezpieczeństwa pracy.

Przyczyny odbicia i odpowiednie zalecenia dotyczące bezpieczeństwa pracy:

- odrzut jest nieoczekiwaną reakcją zaczepionej, zaklinowanej lub nieprawidłowo ustawionej tarczy, która prowadzi do tego, że niekontrolowana piła może przemieścić się z przedmiotu obrabianego w kierunku osoby ją obsługującej;
- jeśli tarcza zaczepi się lub zaklinuje w zamykającej się szczelinie piłowania, nastąpi jej zablokowanie, a moc silnika odrzuci urządzenie w kierunku osoby je obsługującej;
- jeśli tarcza zostanie przekręcona lub nieprawidłowo ustawiona w linii cięcia, możliwe jest, że zęby tylnej krawędzi zaczepią się w powierzchni obrabianego przedmiotu, przez co tarcza wyskoczy ze szczeliny cięcia i odskoczy w kierunku osoby obsługującej.

Odrzut jest następstwem nieprawidłowego lub błędnego użycia piły. Można mu zapobiec podejmując środki ostrożności opisane poniżej:

a) Pilarkę należy trzymać mocno obiema rękami, ustawiając ramiona w pozycji umożliwiającej wychwycenie siły odbicia. Należy zawsze stać z boku tarczy pilarskiej, w żadnym wypadku nie ustawiać tarczy pilarskiej w jednej linii ze swoim ciałem. Przy odbiciu pilarka może odskoczyć do tyłu, jednakże użytkownik może opanować siłę odbicia, stosując odpowiednie środki ostrożności.

b) Jeśli tarcza zakleszczy się lub w przypadku przerwania pracy, należy zwolnić przetątnik i przytrzymać narzędzie w materiale, aż tarcza całkowicie się zatrzyma. W żadnym wypadku nie wolno próbować wyciągnąć pilarki z elementu obrabianego ani ciągnąć jej do tyłu, dopóki tarcza się porusza. W przeciwnym razie może dojść do odbicia. Ustalić i usunąć przyczynę zakleszczenia tarczy pilarskiej.

c) W celu ponownego uruchomienia pilarki, która tkwi w elemencie obrabianym, należy wyśrodkować tarczę pilarską w rzemie i sprawdzić, czy zęby nie zahaczyły się w elemencie obrabianym. Ponowne uruchomienie pilarki z zakleszczoną tarczą może spowodować jej wypadnięcie z elementu obrabianego lub odbicie.

d) Duże płyty należy podierać w celu zmniejszenia zagrożenia odbiciem, spowodowanym zakleszc-

czaniem tarczy. Duże płyty mogą wyginać się pod własnym ciężarem. Płyty należy podierać po obu stronach, zarówno w pobliżu szczeliny cięcia, jak również przy krawędziach.

e) Nie wolno stosować stępionych i uszkodzonych tarcz pilarskich. Tarcze pilarskie ze stępionymi lub nieprawidłowo ustawionymi zębami ze względu na zbyt wąską szczelinę cięcia powodują zwiększone tarcie, zakleszczenie tarczy i odbicie.

f) Przed przystąpieniem do cięcia zabezpieczyć ustawienia głębokości i kąta cięcia. Jeśli ustawienia ulegną zmianie podczas cięcia, tarcza może się zakleszczyć i może dojść do odbicia.

g) Szczególną ostrożność należy zachować podczas wykonywania cięć wgłębnych w istniejących ścianach lub innych strefach niewidocznych. Zagłębiając się w materiał tarcza może zostać zablokowana przez ukryte objekty, co powoduje odbicie.

Funkcja ostony

a) Przed każdym użyciem należy skontrolować, czy ostona dolna zamyka się prawidłowo. Nie należy używać piły, jeśli dolna ostona nie porusza się luźno lub po podniesieniu nie wraca natychmiast do pozycji wyjściowej. Nie wolno zaciskać ani przywiązywać dolnej ostony w pozycji otwartej. Jeśli piła przypadkowo spadnie na ziemię, dolna ostona może się wygiąć. Należy wtedy otworzyć ostonę przy pomocy dźwigni cofającej i upewnić się, że porusza się ona luźno i przy wszystkich kątach i głębokościach cięć nie dotyka ani tarczy, ani innych części piły.

b) Należy skontrolować funkcjonowanie sprężyny dolnej ostony. Jeżeli dolna ostona i sprężyna nie pracują prawidłowo, urządzenie należy oddać do serwisu. Uszkodzone części, klejące się osady i nagromadzone wióry spowalniają pracę dolnej ostony.

c) Dolną ostonę należy otwierać ręcznie tylko w przypadku szczególnych cięć jak np. «cięć wgłębne i pod kątem». Ostonę należy otwierać za pomocą dźwigni cofającej i zwolnić ją kiedy tylko tarcza wniknie w głąb przedmiotu obrabianego. W przypadku wszystkich innych rodzajów piłowania dolna ostona musi pracować automatycznie.

d) Piły nie należy odkładać na stół roboczy lub na posadzkę, jeśli tarcza nie jest ostonięta dolną ostoną. Nieostonięta, jeszcze obracająca się tarcza porusza piłę w kierunku przeciwnym do kierunku cięcia i piłuje to, co napotka na swej drodze. Należy przy tym uważać na czas wylotu piły.

Funkcja klina rozdzielnika

- a) **Należy używać klina rozdzielającego pasującego do używanej tarczy.** Klin rozdzielający musi być grubszy niż grubość trzonu tarczy, ale cieńszy niż szerokość zębów.
- b) **Ustawić klin rozdzielający zgodnie z opisem podanym w niniejszej instrukcji obsługi.** Nieprawidłowa grubość, położenie i orientacja mogą być przyczyną, dla której klin rozdzielający nie zapobiega skutecznie odbiciu.
- c) **Klina rozdzielającego należy używać zawsze, za wyjątkiem cięć wgłębnych.** Podczas wykonywania cięć wgłębnych klin rozdzielający przeszkadza i może spowodować odrzut. Po wykonaniu cięcia wgłębnego, klin rozdzielający należy zamontować ponownie.
- d) **Aby klin rozdzielający mógł działać, musi znajdować się w szczelinie piłowania.** W przypadku krótkich cięć, klin rozdzielający nie zapobiega skutecznie odrzutowi.
- e) **Nie należy używać piły przy skrzywionym klinie rozdzielającym.** Nawet mała przeszkoda może spowolnić zamykanie się ostony.

5.3 Parametry emisji

Ustalane według normy EN 62841 (por. Deklaracja Zgodności WE) wartości dźwięków wynoszą zazwyczaj:

Poziom ciśnienia akustycznego	$L_{PA} = 102 \text{ dB (A)}$
Poziom mocy akustycznej	$L_{WA} = 113 \text{ dB (A)}$
Nieoznaczoność	$K = 3 \text{ dB}$



OSTROŻNIE

Hałas powstający podczas pracy może uszkodzić słuch.

- ▶ Należy stosować ochronę słuchu!

Wartość emisji wibracji a_h (suma wektorowa w trzech kierunkach) oraz nieoznaczoność K ustalone wg normy EN 62841 (por. Deklaracja Zgodności WE):

Drewno/metal	$a_h = 3,1 \text{ m/s}^2$
Nieoznaczoność	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Podane wartości emisji (wibracje, szmery)

- służą do porównania narzędzi,
- nadają się one również do tymczasowej oceny obciążenia wibracjami i hałasem podczas użytkowania.
- odnoszą się do głównych zastosowań tego elektronarzędzia.



OSTROŻNIE

W zależności od sposobu użycia elektronarzędzia, w szczególności rodzaju obrabianego przedmiotu, emisja hałasu może odbiegać od wskazanych wartości podczas rzeczywistego użytkowania narzędzia.

- ▶ Należy zdefiniować środki bezpieczeństwa w celu ochrony użytkownika, na podstawie oszacowania obciążenia w rzeczywistych warunkach użytkowania. (Należy przy tym wziąć pod uwagę wszystkie części cyklu użytkowania, w tym, w których urządzenie jest wyłączone oraz te, w których jest włączone, ale nie występuje obciążenie hałasem.)

6 Przed uruchomieniem



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wypadku, jeśli urządzenie będzie pracowało przy niedozwolonym napięciu lub częstotliwości.

- Napięcie sieciowe i częstotliwość źródła prądu muszą zgadzać się z danymi na tabliczce identyfikacyjnej.
- W Ameryce Północnej wolno stosować wyłącznie urządzenia Festool o parametrach napięcia 120 V/60 Hz.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wypadku, porażenie prądem

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda zasilającego.

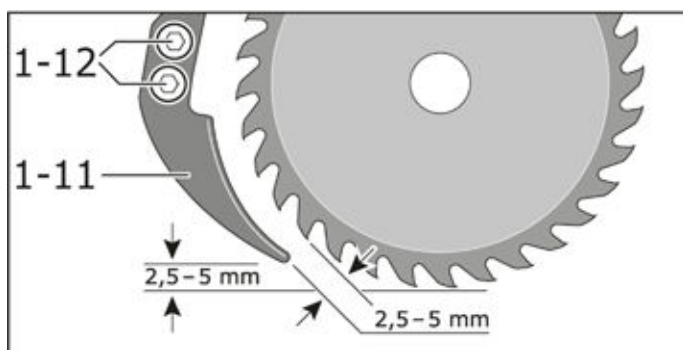
Ustawienie klina rozdzielającego



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wypadku, jeśli klin rozdzielający nie jest właściwie ustawiony.

Ze względów bezpieczeństwa zawsze należy stosować klin rozdzielający [1-11]. Klin rozdzielający zapobiega zaciśnięciu się tarczy przy cięciu wzdłużnym. Zwolnić śrubę [1-12], ustawić klin rozdzielający [1-11] i ponownie dociągnąć śrubę (patrz szkic).



Należy także sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wahliwej ostony zabezpieczającej [1-9].

Włączanie/Wyłączanie

Włączanie:

Wcisnąć blokadę włącznika [1-14].

Nacisnąć włącznik/wyłącznik [1-3] i trzymać naciśnięty.

Uwaga: Przycisk włącznika/wyłącznika nie może zostać zablokowany.

Wyłączanie:

Zwolnić włącznik/wyłącznik [1-3].

7 Nastawienie



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wypadku, porażenie prądem

► Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda zasilającego.

7.1 Elektronika silnika napędu

Łagodny rozruch

Elektronicznie regulowany łagodny rozruch zapewnia płynny rozbieg bez szarpnięć i wysokiego poboru prądu (może być słabszy bezpiecznik).

Stała prędkość obrotowa

Wstępnie wybrana prędkość obrotowa silnika utrzymywana jest elektronicznie na stałym poziomie. Dzięki temu nawet przy obciążeniu osiągnięta jest stała prędkość cięcia.

Zabezpieczenie przeciążeniowe

W przypadku ekstremalnego przeciążenia (cięcia wzdłużne, używanie stępionych tarcz) pobór prądu może znacznie przekroczyć dopuszczalną wartość znamionową. W takim przypadku silnik przez przepaleniem chroni elektroniczny bezpiecznik przeciążeniowy. Silnik zostanie wyłączony przez „elektroniczne sprzęgło zabezpieczające” a po ustąpieniu przeciążenia natychmiast włącza się ponownie.

Zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temperatury

Ekstremalne przeciążenie przy pracy ciągłej powoduje nagrzewanie silnika.

W celu zabezpieczenia przed przegrzaniem (przepalenie silnika) wbudowany jest elektroniczny układ kontroli temperatury. Przed osiągnięciem krytycznej temperatury silnika elektroniczny układ zabezpieczający wyłącza silnik. Po czasie stygnięcia wynoszącym ok. 3-5 minut urządzenie jest ponownie gotowe do pracy i w pełni obciążalne. Jeśli urządzenie pracuje (bieg jałowy) czas stygnięcia ulega znacznemu skróceniu.

7.2 Regulacja głębokości cięcia

Poluzuj dźwignię mocującą [1-16].

Ustawić odpowiednią głębokość cięcia za pomocą skali [1-15].

Podstawa podniesiona: mniejsza głębokość cięcia.

Podstawa opuszczona: większa głębokość cięcia.

Ponownie dociągnąć dźwignię [1-16].

Głębokość cięcia ustawiona jest prawidłowo, jeśli tarcza pilarska wystaje spod obrabianego elementu na długość nie większą niż 3 mm.

7.3 Przystawianie kąta cięcia

Poluzuj dźwignię ustalającą [1-7] oraz [1-18].

Za pomocą skali [1-19] nastaw kąt cięcia na żadaną wartość (skala kątowa jest oznakowana w krokach 1°). Dokręć znowu mocno dźwignię ustalającą [1-7] oraz [1-18].



OSTRZEŻENIE

Maksymalna głębokość cięcia jest mniejsza przy cięciach skośnych.

7.4 Znak linii cięcia

Przebieg linii cięcia HK 132 E zależy od nastawienia nachylenia. Można go odczytać według znaku linii cięcia [1-8].

7.5 Prowadnica równoległa

Do płyty podstawy [2-2] maszyny mogą zostać wsunięte różne równoległe ograniczniki ruchu od lewej [2-3] oraz od prawej [2-4].

Dokręć mocno równoległy ogranicznik ruchu za pomocą śrub skrzydełkowych [2-1].

7.6 Odsysanie



OSTROŻNIE

Wdychany pył może uszkodzić drogi oddechowe.

- ▶ Dlatego pilarka powinna być w czasie pracy stale podłączona do urządzenia odsysającego.
- ▶ Przy pracach, w których powstają duże ilości pyłu, nosić maskę przeciwpyłową.

W celu odsysania pyłu można w otworze służącym do odprowadzania powstających wiórów umieścić króciec ssący [1-1] i podłączyć standardowy wąż ssący odkurzacza.

7.7 Wymiana tarczy tnącej



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia

- ▶ Przed przystąpieniem do wymiany tarczy wyciągnąć wtyczkę z gniazdka!
- ▶ Nałożyć rękawice ochronne!

Wydajność piłowania i jego jakość zależą w dużej mierze od stanu technicznego i formy użębienia tarczy pilarskiej. Należy stosować wyłącznie ostre i przeznaczone do obróbki danego rodzaju materiału tarcze pilarskie.

Odchylić do tyłu wahliwą osłonę ochronną za pomocą dźwigni [3-5].

Zamocować oczyszczoną tarczę zgodnie ze szkicem i dociągnąć mocno. Uważać na właściwe położenie kołnierza mocującego [3-4] i kołnierza napinającego [3-2]. Otwory brzeszczotu [3-3] muszą pasować do kołków zabieraka kołnierza ustalającego [3-4].



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia

- ▶ Uwaga przy montażu tarczy: kierunek cięcia zębów (kierunek strzałki na tarczy tnącej) musi się zgadzać z kierunkiem strzałki na osłonie ochronnej.
- ▶ Należy sprawdzić poprawność działania osłony wahliwej.

Za pomocą dołączonego do dostawy klucza sześciokątnego SW19 dokręć mocno śrubę z tłem sześciokątnym [3-1]. Przytrzymuj przy tym za pomocą również dołączonego do dostawy klucza oczkowego prostego za kołnierz mocujący [3-2].

Demontaż odbywa się w kolejności odwrotnej.

8 Wskazówki robocze

- Nie ciąć gwoździ ani śrub.
- Materiały zawierające azbest nie mogą być obrabiane.
- Nie stosować pękniętych tarcz pilarskich lub tarcz zdeformowanych. Wykorzystywać wyłącznie ostre tarcze pilarskie, optymalne dla danego materiału.
- W żadnym razie nie stosować tarcz szlifierskich!
- Tarcze pilarskie wykonane z wysokostopowej stali szybko tnącej (HSS) nie mogą być stosowane.
- Zbyt mocny przesuw obniża zdecydowanie wydajność tnącą pilarki i zmniejsza żywotność tarczy tnącej.
- Wydajność tnąca i jakość cięcia zależą głównie od stanu technicznego i rodzaju użębienia tarczy. Stosować wyłącznie ostre i przeznaczone do cięcia danego materiału tarcze tnące.
- Niewielka warstwa oleju na powierzchni tarcz zapobiega tworzeniu się ognisk rdzy.
- Czyścić tarczę po każdym użytkowaniu, resztki żywicy i klejów zmniejszają precyzję i jakość cięcia.

8.1 Obróbka różnych materiałów

Drewno

Właściwy wybór tarczy tnącej zależy do rodzaju drewna, jego jakości oraz rodzaju zastosowania (do cięcia wzdłużnych czy ukośnych).

Pyły z buczyny i dębu są szczególnie niebezpieczne dla zdrowia. Przy obróbce tego rodzaju drewna konieczne jest zastosowanie systemu odsysania pyłów.

Tworzywa sztuczne

Podczas cięcia tworzyw sztucznych, szczególnie PVC, powstają długie, spiralne strużyny, które mogą być naładowane elektrostatycznie.

Może dojść przez to do zatkania króćca wylotu strużyn i zablokowania wahliwej osłony ochronnej [1-9]. Optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie systemu odsysania strużyn i pyłów.

Włączone urządzenie prowadzi do obrabianego elementu i delikatnie nacinać. Ciąć z nieprzerwanym posuwem. Zęby tarczy pilarskiej nie zatykają się wtedy tak szybko.

Metale nieżelazne

Należy stosować wyłącznie ostre i przeznaczone do tego typu cięcia tarcze pilarskie. Zapewnia to czyste cięcia i zapobiega blokowaniu tarczy pilarskiej.

Włączone urządzenie prowadzi do obrabianego elementu i delikatnie nacinać. Ciąć z niewielkim, delikatnym i nieprzerwanym posuwem.

Przy cięciu profili zaczynać od wąskiej strony, przy profilach typu «U» nie rozpoczynać pitowania od otwartej strony profilu.

Długie profile należy podeprzeć, ponieważ przy zgięciu profilu na długości może dojść do zakleszczenia tarczy pilarskiej i wyrzucenia pilarki do góry.

Materiały zawierające składniki (lekkie materiały budowlane)

- Dopuszczalne jest tylko cięcie «na sucho».
- Stosować system odsysania strużyn. Odkurzacz musi być dostosowany do pochłaniania pyłów kamiennych.

8.2 Obsługa dwuosobowa

Maszyna dysponuje kilkoma rękojeściami, które w zależności od konstelacji umożliwiają obsługę za pomocą jednej lub dwóch osób.

Rysunek 4a pokazuje obsługę przez jedną osobę.

Rysunek 4b pokazuje obsługę przez dwie osoby.

9 Zastosowanie osprzętu

Za pomocą urządzenia strugającego NS-CS 250x50 oraz urządzenia do robienia wcięć RS-CS 160x80, które można otrzymać w ramach programu osprzętu Festool, możesz rozszerzyć zakres zastosowania pily.



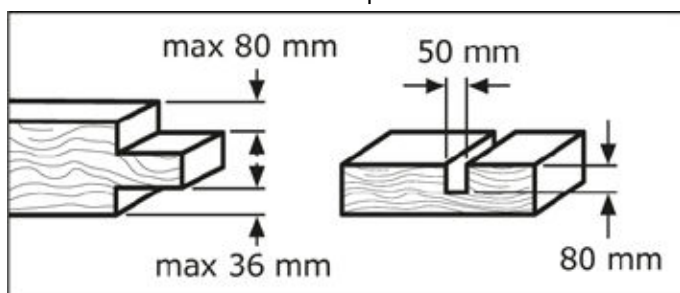
OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wypadku, porażenie prądem

- Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda zasilającego.

9.1 Urządzenie strugające NS-CS 250x50

Za pomocą urządzenia strugającego możesz frezować rowki i wręgi o głębokości maksimum 80 mm oraz szerokości 50 mm (zobacz poniższe szkice).



Nastaw piłę na minimalną głębokość cięcia.

Usuń brzeszczot [3-3] w sposób opisany w rozdziale 7.7 (wymiana brzeszczotu).

Odkręć następujące części:

- blacha pokrywowa [5-1] kotpaka ochronnego
- blacha pokrywowa [5-2] kotpaka ochronnego ruchomego
- króciec odsysający [5-3]
- klin rozszczepiający [5-4]

Założ oczyszczoną głowicę strugającą [6-3] zgodnie z rysunkiem i mocno ją dokręć. Zwróć przy tym uwagę na prawidłowe położenie kołnierza ustalającego [6-1] oraz kołnierza mocującego [6-2]. Otwory głowicy strugającej [6-3] muszą pasować do kołków zabieraka kołnierza ustalającego [6-1]. W celu przytrzymania załóż kotek [6-4] do otworu głowicy strugającej.

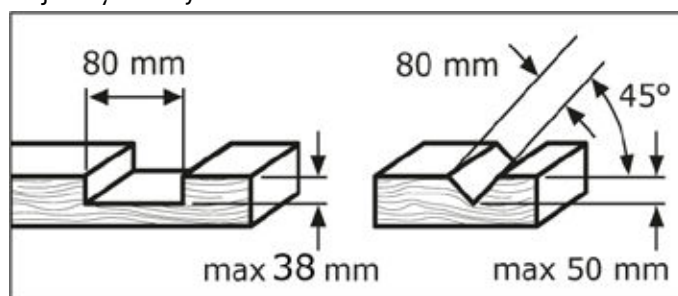
Nakręć kotpak pokrywowy [6-5] na wspornik ruchomy [6-6].

Nakręć kotpak pokrywowy [6-7] na kotpak ochronny [6-8].

Nastaw głębokość frezowania w sposób opisany w rozdziale 7.2 (nastawić głębokość cięcia).

9.2 Urządzenie do rowkowania RS-CS 160x80

Za pomocą urządzenia do robienia możesz robić rowki, frezować oraz robić wcięcia według poniższych szkiców. W tym celu urządzenie do robienia wcięć daje się odchylić do maksimum 45°.



Nastaw piłę na minimalną głębokość cięcia.

Usuń brzeszczot [3-3] w sposób opisany w rozdziale 7.7 (wymiana brzeszczotu).

Odkręć następujące części:

- blacha pokrywowa [5-1] kotpaka ochronnego
- blacha pokrywowa [5-2] kotpaka ochronnego ruchomego
- króciec odsysający [5-3]
- klin rozszczepiający [5-4]

Założ oczyszczoną głowicę strugającą [7-3] zgodnie z rysunkiem i mocno ją dokręć. Zwróć przy tym uwagę na prawidłowe położenie kołnierza ustalającego [7-1] oraz kołnierza mocującego [7-2]. Otwory głowicy strugającej [7-3] muszą pasować do kołków zabieraka kołnierza ustalającego [7-1]. W celu przytrzymania załóż kotek [7-4] do otworu głowicy strugającej.

Nakręć kotpak pokrywowy [7-5] na wspornik ruchomy [7-6].

Nakręć kołpak pokrywowy [7-7] na kołpak ochronny [7-8].

Nastaw głębokość frezowania w sposób opisany w rozdziale 7.2 (nastawić głębokość cięcia) oraz kąt frezowania w sposób opisany w rozdziale 7.3 (nastawić kąt cięcia).

Głębokość wcięć w zależności od kąta frezowania możesz odczytać z tabeli na kołpaku ochronnym.

10 Konserwacja



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wypadku, porażenie prądem

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda zasilającego.
- ▶ Wszelkie prace konserwacyjne i naprawcze, które wymagają otwarcia obudowy silnika, mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany warsztat serwisowy.



Obsługa serwisowa i naprawy wyłącznie u producenta lub w warsztatach autoryzowanych: prosimy wybrać najbliższe miejsce spośród adresów zamieszczonych na stronie:

www.festool.pl/serwis



Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Festool. Nr zamówienia pod:

www.festool.pl/serwis

Przestrzegać następujących wskazówek:

- ▶ Dla zapewnienia cyrkulacji powietrza, otwory wlotowe powietrza chłodzącego w obudowie muszą być zawsze odstępione i czyste.
 - ▶ Aby usunąć odpryski i wióry z elektronarzędzia, należy odessać je ze wszystkich otworów.
 - ▶ Osłona wahadłowa musi zawsze poruszać się swobodnie i mieć możliwość samoczynnego zamknięcia. Obszar wokół osłony wahadłowej musi być zawsze utrzymywany w czystości. Przedmuchać pył i wióry sprężonym powietrzem lub oczyścić pędzlem.
 - ▶ Przechowywać elektronarzędzie w suchym, zabezpieczonym przed mrozem pomieszczeniu.
- Po ok. 200 godzinach pracy należy przeprowadzić następujące czynności:
- ▶ Sprawdzić stan szczotek węglowych wzgl. wymienić na nowe i oczyścić obudowę silnika.
 - ▶ Wymienić smar w głowicy przekładni.

11 Środowisko

Nie wolno wyrzucać narzędzi elektrycznych wraz z odpadami domowymi! Urządzenie, wyposażenie i opakowanie należy przekazać zgodnie z przepisami o ochronie środowiska do odzysku surowców wtórnych. Należy przy tym przestrzegać obowiązujących przepisów państwowych.

Tylko UE: Zgodnie z wytyczną europejską o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych oraz jej adaptacją do prawa krajowego zużyte narzędzia elektryczne muszą być gromadzone osobno i odprowadzane do odzysku surowców wtórnych zgodnego z przepisami o ochronie środowiska.

Informacje dotyczące rozporządzenia REACH:

www.festool.com/reach