

(D)	Originalbetriebsanleitung - Rotationsschleifer	6
(GB)	Original operating manual - Rotary sander	12
(F)	Notice d'utilisation d'origine - Ponceuse rotative	17
(E)	Manual de instrucciones original - Amoladora	23
(I)	Istruzioni per l'uso originali - Smerigliatrice rotativa	29
(NL)	Originele gebruiksaanwijzing - Rotatieschuurmachine	35
(S)	Originalbruksanvisning - Rondellslipmaskin	41
(FIN)	Alkuperäiset käyttöohjeet - Pyöröhiomakone	46
(DK)	Original brugsanvisning - Rotationssliber	51
(N)	Originalbruksanvisning - Rotasjonssliper	56
(P)	Manual de instruções original - Lixadora rotativa	51
(RUS)	Оригинал Руководства по эксплуатации - Ротационная шлифмашинка	67
(CZ)	Originál návodu k obsluze -Rotační bruska	73
(PL)	Oryginalna instrukcja eksploatacji - Szlifi erka rotacyjna	78

RAS 115 E



Rotationsschleifer Rotary sander Ponceuse rotative	Serien-Nr. Serial no. N° de série
RAS 115 E	490002
Jahr der CE-Kennzeichnung: Year of CE mark: Année du marquage CE :	1994

(D) EG-Konformitätserklärung. Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit allen relevanten Anforderungen folgender Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(GB) EC-Declaration of Conformity: We declare under sole responsibility that this product complies with all the relevant requirements in the following Directives, standards and normative documents: 2006/42/EC, 2004/108/EC, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(F) CE-Déclaration de conformité communautaire. Nous certifions, sous notre propre responsabilité, que ce produit satisfait aux exigences des directives, normes ou documents correspondants suivants : 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(E) CE-Declaración de conformidad. Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto cumple todos los requisitos relevantes de las siguientes directivas, normas o documentos normativos: 2006/42/CE, 2011/65/UE, 2004/108/CE, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(I) CE-Dichiarazione di conformità. Dichiariamo sotto nostra unica responsabilità che il presente prodotto è conforme a tutti i requisiti di rilevanza definiti dalle seguenti direttive, norme o documenti normativi: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(NL) EG-conformiteitsverklaring. Wij verklaren en stellen ons ervoor verantwoordelijk dat dit product volledig voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(S) EG-konformitetsförklaring. Vi förklarar på eget ansvar att denna produkt uppfyller alla krav enligt följande direktiv, normer eller normgivande dokument: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(FIN) EY-standardinmukaisuusvakuutus. Täten vakuutamme vastaavamme siitä, että tämä tuote on seuraavien direktiivien, normien tai normiasiakirjojen asiaankuuluvien vaatimusten mukainen: 2006/42/EY, 2004/108/EY, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(DK) EF-konformitetserklæring: Vi erklærer med eneansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med alle relevante krav i følgende direktiver, standarder eller normative dokumenter: 2006/42/EF, 2004/108/EF, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(N) CE-Konformitetserklæring. Vi erklærer under eget ansvar at dette produktet er i samsvar med alle relevante krav i følgende standarder, normer og normdokumenter: 2006/42/EF, 2004/108/EF, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(P) CE-Declaração de conformidade: Sob nossa inteira responsabilidade, declaramos que este produto está de acordo com todas as exigências relevantes das seguintes directivas, normas ou documentos normativos: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(RUS) Декларация соответствия ЕС. Мы со всей ответственностью заявляем, что данная продукция соответствует всем применимым требованиям следующих стандартов и нормативных документов: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(CZ) ES prohlášení o shodě. Prohlašujeme s veškerou odpovědností, že tento výrobek je ve shodě se všemi příslušnými požadavky následujících směrnic, norem nebo normativních dokumentů: 2004/108/ES, 2006/42/ES, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

(PL) Oświadczenie o zgodności z normami UE. Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkt ten spełnia wszystkie obowiązujące wymagania następujących dyrektyw, norm lub dokumentów normatywnych. 2006/42/WE, 2004/108/WE, 2011/65/UE, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

ppa. Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel

2014-06-25

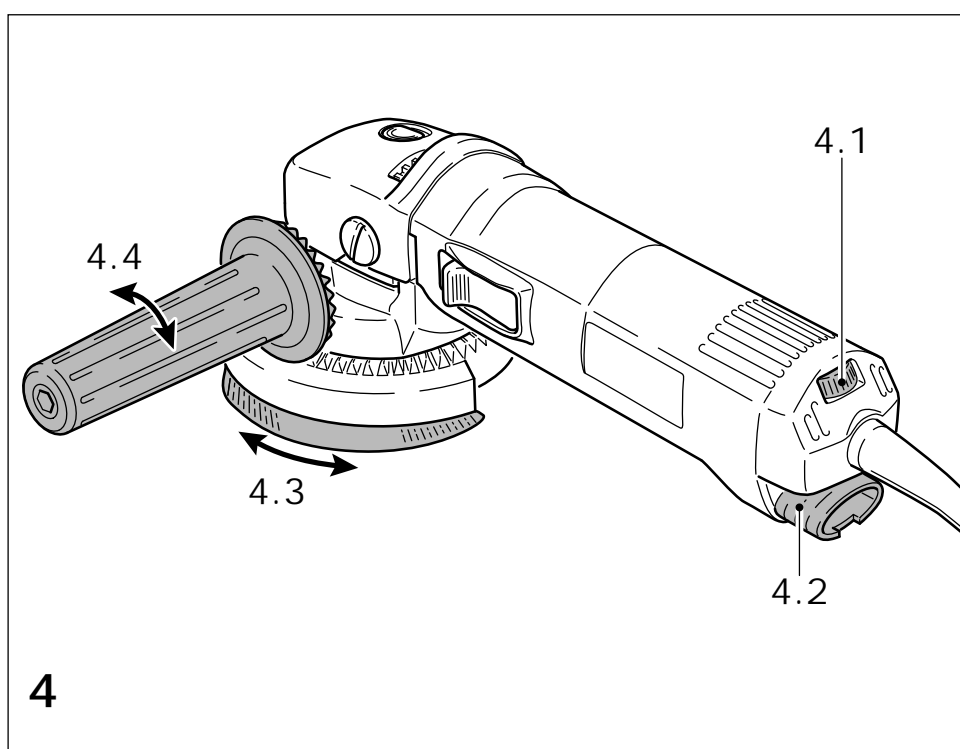
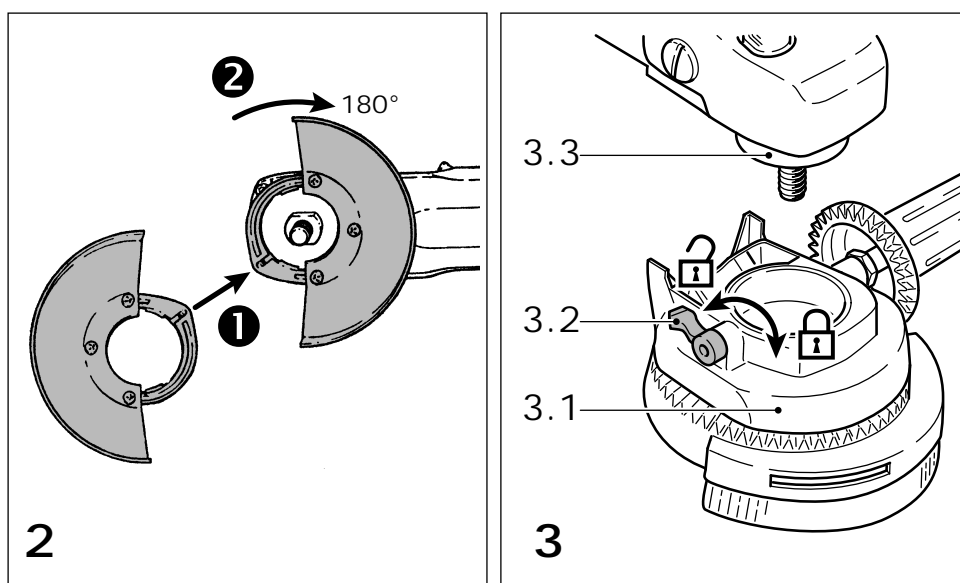
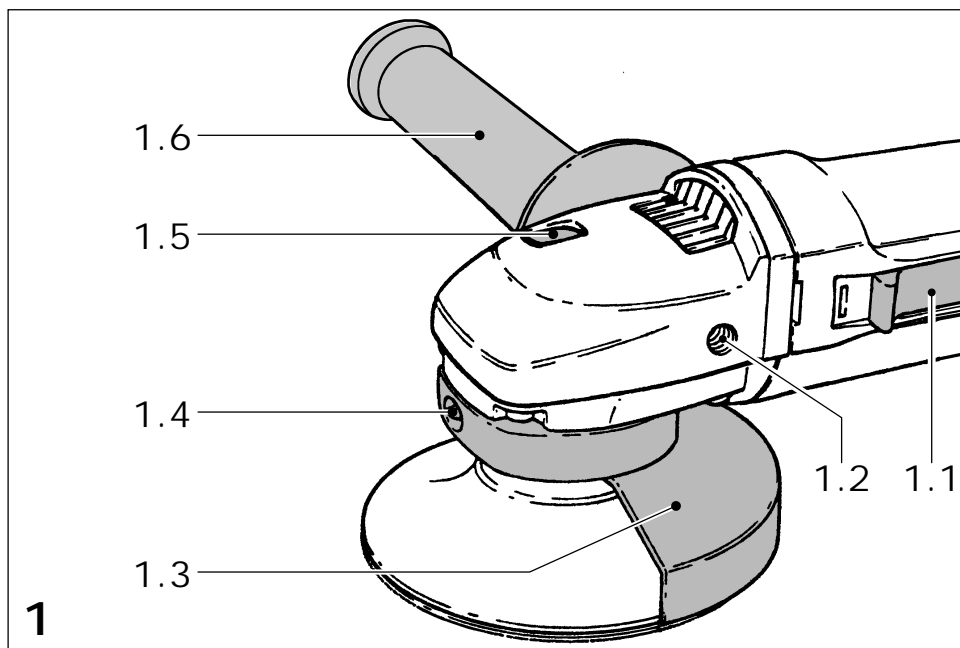
Leiter Forschung, Entwicklung, technische Dokumentation
Head of Research, Development and Technical Documentation
Directeur recherche, développement, documentation technique

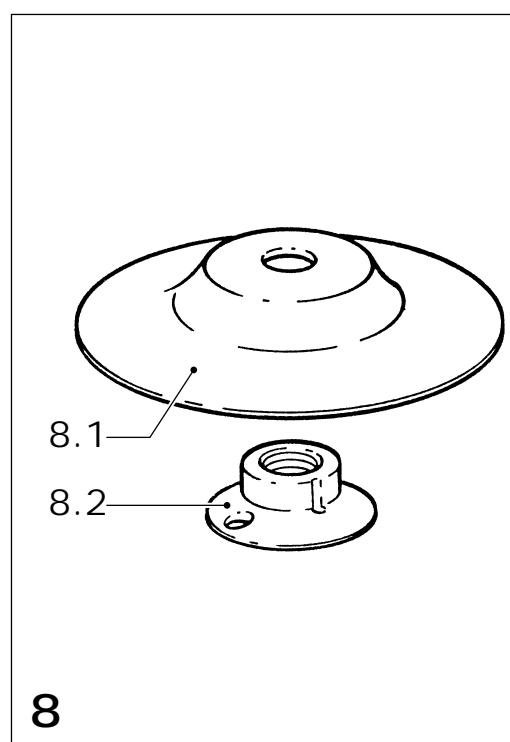
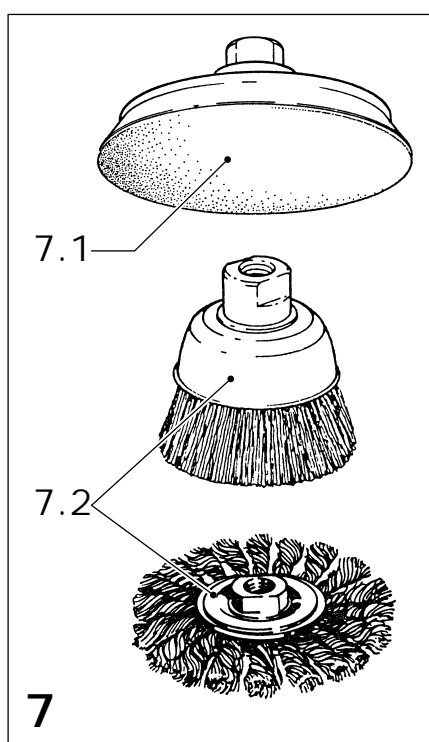
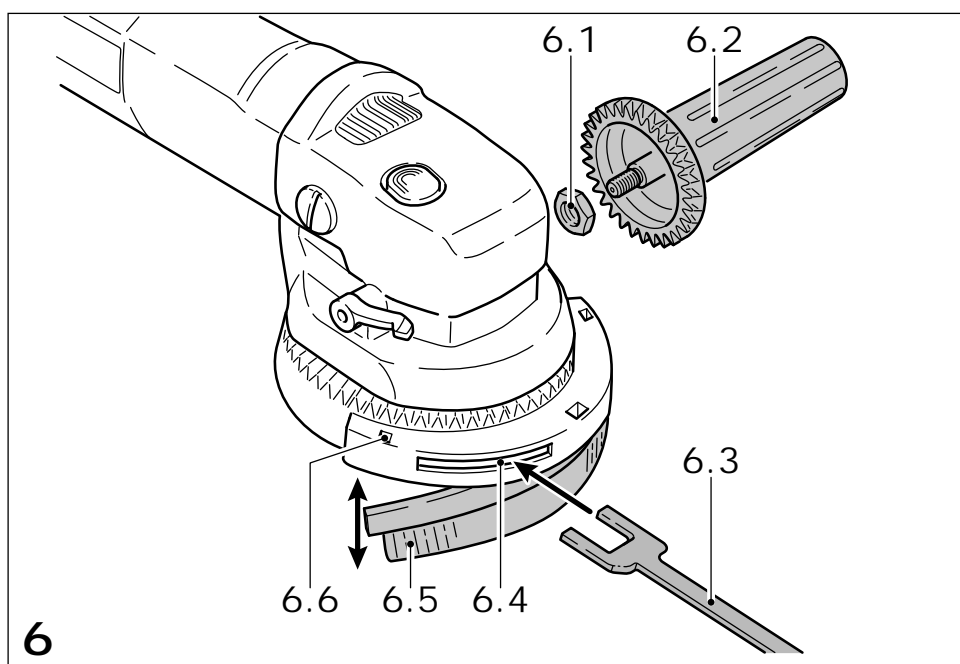
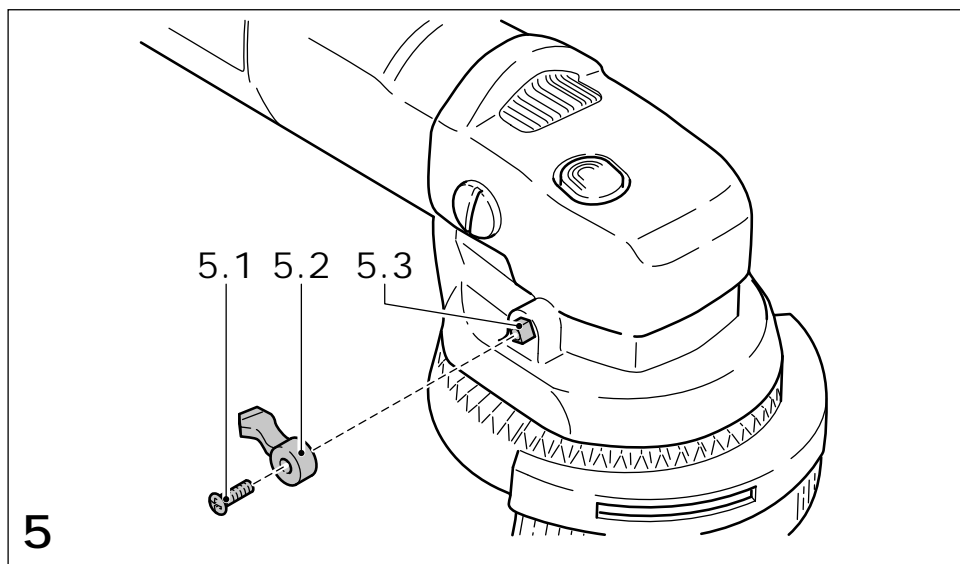


Festool Group GmbH & Co. KG

Wertstr. 20

D-73240 Wendlingen





Rotationsschleifer

Technische Daten	RAS 115 E
Leistung	500 W
Drehzahl	1350 - 3800 min ⁻¹
Drehzahl max. *	5500 min ⁻¹
Schleifteller	bis Ø 115 mm
Anschlussgewinde der Antriebswelle	M 14
Gewicht (ohne Kabel)	1,6 kg
Schutzklasse	□ / II

* max. auftretbare Drehzahl bei fehlerhafter Elektronik.

Die angegebenen Abbildungen befinden sich am Anfang der Bedienungsanleitung.

Symbole



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Gehörschutz tragen!



Augenschutz tragen!



Anleitung/Hinweise lesen

n Bemessungsdrehzahl

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist bestimmungsgemäß vorgesehen zum Schleifen von Holz, Kunststoff, Metall, Stein, Verbundwerkstoffen, Farbe/Lacke, Spachtelmasse und ähnlichen Werkstoffen.

Asbesthaltige Werkstoffe dürfen nicht bearbeitet werden.

Wegen der elektrischen Sicherheit darf die Maschine nicht feucht sein und nicht in feuchter Umgebung betrieben werden.



Für Schäden und Unfälle bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Benutzer.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung! Lesen Sie sämtliche Sicherheitshinweise und Anweisungen. Fehler bei der Einhaltung der Warnhinweise 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).

triebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

- Gestatten Sie niemals Kindern die Benutzung der Maschine.

2.2 Maschinenspezifische Sicherheitshinweise

Gemeinsame Sicherheitshinweise zum Sandpapiers Schleifen und Arbeiten mit Drahtbürsten:

- a) Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Sandpapiers Schleifer und Drahtbürste. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Darstellungen und Daten, die mit dieser Maschine mitgeliefert wurden.** Wenn Sie die folgenden Anweisungen nicht beachten, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.
- b) Dieses Elektrowerkzeug ist nicht geeignet zum Schleifen, Polieren und Trennschleifen.** Verwendungen, für die das Elektrowerkzeug nicht vorgesehen ist, können Gefährdungen und Verletzungen verursachen.
- c) Verwenden Sie kein Zubehör, das von Festool nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug vorgesehen und empfohlen wurde.** Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.
- d) Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeuges muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.
- e) Außendurchmesser und Dicke des Einsatzwerkzeuges müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeuges entsprechen.** Falsch bemessene Einsatzwerkzeuge können nicht ausreichend abgeschirmt und kontrolliert werden.
- f) Einsatzwerkzeuge mit Gewindeeinsatz müssen genau auf das Gewinde der Schleifspindel passen. Bei Einsatzwerkzeugen, die mittels Flansch montiert werden, muss der Lochdurchmesser des Einsatzwerkzeuges zum Aufnahmedurchmesser des Flansches passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau am Elektrowerkzeug befestigt werden, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- g) Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifteller auf Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung, Drahtbürsten auf lose oder gebrochene Drähte. Wenn das Elektrowerkzeug oder das Einsatzwerkzeug herunterfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug. Wenn Sie das Einsatzwerk-**

- zeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeuges auf und lassen Sie das Gerät 1 min lan mit Höchstdrehzahl laufen. Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.
- h) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung.** Verwenden Sie, je nach Anwendung, Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Staubmaske, Gehörschutz, Schutzhandschuhe oder Spezialschürze, die kleine Schleif- und Materialpartikel von Ihnen fernhalten. Die Augen sollen vor herumfliegenden Fremdkörpern geschützt werden, die bei verschiedenen Anwendungen entstehen. Staub- und Atemschutzmaske müssen den bei der Anwendung entstehenden Staub filtern. Wenn Sie lange lautem Lärm ausgesetzt sind, können Sie einen Hörverlust erleiden.
- i) Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich. Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen.** Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochene Einsatzwerkzeuge können wegfliegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.
- j) Halten Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- k) Halten Sie das Netzkabel von sich drehenden Einsatzwerkzeugen fern.** Wenn Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren, kann das Netzkabel durchtrennt oder erfasst werden und Ihre Hand oder Ihr Arm in das sich drehende Einsatzwerkzeug geraten.
- l) Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist.** Drehende Einsatzwerkzeuge können in die Ablagefläche einhaken und die Maschine aus Ihrer Kontrolle reißen.
- m) Lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht laufen, während Sie es tragen.** Ihre Kleidung kann durch zufälligen Kontakt mit dem sich drehenden Einsatzwerkzeug erfasst werden und das Einsatzwerkzeug sich in Ihren Körper bohren.
- n) Reinigen Sie regelmäßig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeugs.** Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.
- o) Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** Funken könnten diese Materialien entzünden.
- p) Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern.** Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.
- Rückschläge und entsprechende Sicherheitshinweise**
- Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden oder blockierten drehenden Einsatzwerkzeugs, wie Schleifscheibe, Schleifteller, Drahtbürste usw. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp des rotierenden Einsatzwerkzeugs. Dadurch wird ein unkontrolliertes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung des Einsatzwerkzeugs an der Blockierstelle beschleunigt.
- Wenn z.B. eine Schleifscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Schleifscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfängen und dadurch die Schleifscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Schleifscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Scheibe an der Blockierstelle. Hierbei können Schleifscheiben auch brechen.
- Ein Rückschlag ist die Folge eines falschen oder fehlerhaften Gebrauchs des Elektrowerkzeugs. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden.
- a) Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Verwenden Sie immer den Zusatzgriff, falls vorhanden, um die größtmögliche Kontrolle über Rückschlagskräfte oder Reaktionsmomente beim Hochlauf zu haben.** Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlag- und Reaktionskräfte beherrschen.
- b) Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge.** Das Einsatzwerkzeug kann sich beim Rückschlag über Ihre Hand bewegen.
- c) Meiden Sie mit Ihrem Körper den Bereich, in den das Elektrowerkzeug bei einem Rückschlag bewegen wird.** Der Rückschlag treibt das Elektrowerkzeug in die Richtung entgegengesetzt zur Bewegung der Schleifscheibe an der Blockierstelle.
- d) Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw. Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeug vom Werkstück zurückprallen und verklemmen.** Das rotierende Einsatzwerkzeug neigt bei Ecken, scharfe Kanten

oder wenn es abprallt dazu, sich zu verklemmen. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.

- e) **Verwenden Sie kein Ketten- oder gezähntes Sägeblatt.** Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag oder den Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug.

Besondere Sicherheitshinweise zum Sandpapier-schleifen

- a) **Benutzen Sie keine überdimensionierten Schleifblätter, sondern befolgen Sie die Herstellerangaben zur Schleifblattgröße.** Schleifblätter, die über den Schleifteller herausragen, können Verletzungen verursachen sowie zum Blockieren, Zerreißen der Schleifblätter oder zum Rückschlag führen.

Spezielle Sicherheitshinweise zum Arbeiten mit Drahtbürsten

- a) **Beachten Sie, dass die Drahtbürste auch während des üblichen Gebrauchs Drahtstücke verliert. Überlassen Sie die Drähte nicht durch zu hohen Anpressdruck.** Wegfliegende Drahtstücke können sehr leicht durch dünne Kleidung und/oder Haut dringen.
- b) **Wird eine Schutzhaube empfohlen, verhindern Sie, dass sich Schutzhaube und Drahtbürste berühren können.** Teller- und Topfbürsten können durch Anpressdruck und Zentrifugalkräfte ihren Durchmesser verlieren.

c)

2.3 Emissionswerte

Die nach EN 60745 ermittelten Werte betragen typischerweise:

Schalldruckpegel	83 dB(A)
Schalleistungspegel	94 dB(A)
Messunsicherheitszuschlag	K = 3 dB



Gehörschutz tragen!

Schwingungsemissionswert a_h (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit K ermittelt nach EN 60745:

Schleifen mit Schleifblatt:	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
	K = 1,5 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.

Erhöhung möglich bei anderen Anwendungen, mit anderen Einsatzwerkzeugen oder ungenügend ge-

wartet. Leerlauf- und Stillstandszeiten der Maschine beachten!

2.4 Metallbearbeitung



Bei der Bearbeitung von Metall sind aus Sicherheitsgründen folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Vorschalten eines Fehlerstrom- (FI-, PRCD-) Schutzschalters.
- Maschine an ein geeignetes Absauggerät anschließen.
- Maschine regelmäßig von Staubablagerungen im Motorgehäuse reinigen.
- Schutzbrille tragen.

3 Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme



Netzspannung beachten: Die Spannung und Frequenz der Stromquelle muss mit den Angaben des Leistungsschildes der Maschine übereinstimmen.



In Nordamerika dürfen nur Festool-Maschinen mit der Spannungsangabe 120 V/60 Hz eingesetzt werden.

Ein-/Ausschalten

Einschalten: Schieben Sie den Schalter (1.1) bis zum Einrasten nach vorne.

Ausschalten: Drücken Sie auf das Ende des Schalters (1.1). Die Arretierung in der EIN-Stellung wird dadurch gelöst, und der Schalter geht in die AUS-Stellung zurück.

4 Elektronik

Die Maschine besitzt eine Vollwellen-Elektronik mit folgenden Eigenschaften:



Arbeiten Sie nicht mit der Maschine, wenn die Elektronik defekt ist, da dies zu überhöhten Drehzahlen führen kann. Eine fehlerhafte Elektronik erkennen Sie am fehlenden Sanftanlauf oder wenn keine Drehzahlregelung möglich ist.

Sanftanlauf

Der elektronisch geregelte Sanftanlauf sorgt für ruckfreien Anlauf der Maschine.

Drehzahlregelung

Die Drehzahl lässt sich mit dem Stellrad (4.1) stufenlos zwischen 1350 und 3800 min^{-1} einstellen. Dadurch können Sie die Schnittgeschwindigkeit dem jeweiligen Werkstoff optimal anpassen (siehe Kapitel 6).

Konstante Drehzahl

Die vorgewählte Motordrehzahl wird elektronisch konstant gehalten. Dadurch wird auch bei Belastung eine gleichbleibende Schnittgeschwindigkeit erreicht.

Temperatursicherung

Zum Schutz vor Überhitzung (Durchbrennen des Motors) ist eine elektronische Temperaturüberwachung eingebaut. Vor Erreichen einer kritischen Motortemperatur schaltet die Sicherheitselektronik den Motor ab. Nach einer Abkühlzeit von ca. 3-5 Minuten ist die Maschine wieder betriebsbereit und voll belastbar. Bei laufender Maschine (Leerlauf) reduziert sich die Abkühlzeit erheblich.

5 Einstellungen an der Maschine



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

5.1 Absaughaube AH-RAS 115

An den Absaugstutzen (4.2) kann ein Festool-Absauggerät mit einem Absaugschlauch-Durchmesser von 27 mm angeschlossen werden.

Stellen Sie den Bürstenkranz (4.3) mit dem Drehgriff (4.4) immer in Flugrichtung des Schleifstaubes ein.

Montage

- Öffnen Sie den Spannebel (3.2).
- Setzen Sie die Absaughaube auf den Spannhals (3.3) der Maschine.
- Schließen Sie den Spannhebel (3.2)



Sollte sich der Spannhebel (3.2, 5.2) nicht mehr vollständig schließen lassen, können Sie diesen nach Öffnen der Schraube (5.1) nachstellen.

Drehgriff umsetzen

Der Drehgriff (4.4) kann auf beiden Seiten der Absaughaube befestigt werden. Beim Versetzen ist er gegen den Spannhebel (3.2) auszutauschen

- Öffnen Sie die Schraube (5.1).
- Ziehen Sie den Spannhebel (5.2) ab.
- Schrauben Sie die Vierkantschraube (5.3) heraus.
- Lösen Sie den Drehgriff (6.2) mit einen Innensechskantschlüssel (SW 6).
- Montieren Sie den Spannhebel und den Drehgriff in umgekehrter Reihenfolge auf der jeweils anderen Seite.
- Stellen Sie mit der Kontermutter (6.1) die Leichtgängigkeit des Drehgriffes ein.

Bürsteneinsatz auswechseln

Es stehen zwei verschiedene Bürsteneinsätze (6.5) zur Verfügung

- RAS AHP (484727) Kunststoffborsten
- RAS AHM (484728) Metallborsten (zum Einsatz bei funkenbildenden Materialien)

Wechseln Sie einen abgenutzten Bürsteneinsatz rechtzeitig aus:

- Drücken Sie mit einem Schraubendreher durch die Öffnungen (6.6) den Bürsteneinsatz heraus.
- Setzen Sie einen neuen Bürsteneinsatz bis zum Anschlag ein. Die Borsten müssen dabei mit ihrer Schräge nach außen zeigen.

5.2 Schutzhaube SH-RAS 115

Für Arbeiten ohne Absaugung kann die Schutzhaube SH-RAS115 verwendet werden.

- Montage - siehe Bild 2.
- Drehen Sie die Schutzhaube in die für die Anwendung günstigste Lage, und spannen Sie diese mit der Schraube (1.4) fest.



Verwenden Sie stets den Zusatzhandgriff (1.6) beim Arbeiten mit der Schutzhaube SH-RAS115.



Sie können den Zusatzhandgriff wahlweise rechts oder links am Getriebekopf (1.2) festschrauben.

5.3 Absaugung



Beim Arbeiten können schädliche/giftige Stäube entstehen (z. B. bleihaltiger Anstrich, einige Holzarten und Metall). Das Berühren oder Einatmen dieser Stäube kann für die Bedienerperson oder in der Nähe befindliche Personen eine Gefährdung darstellen. Beachten Sie die in Ihrem Land gültigen Sicherheitsvorschriften. Schließen Sie das Elektrowerkzeug an eine geeignete Absaugeinrichtung an. Tragen Sie zum Schutz Ihrer Gesundheit eine P2-Atemschutzmaske.



Entstehen beim Schleifen explosive oder selbstentzündliche Stäube, so sind unbedingt die Bearbeitungshinweise des Werkstoffherstellers zu beachten.

An den Absaugstutzen (4.2) kann ein Festool-Absauggerät mit einem Absaugschlauch-Durchmesser von 27 mm angeschlossen werden.

Stellen Sie den Bürstenkranz (4.3) mit dem Drehgriff (4.4) immer in Flugrichtung des Schleifstaubes ein.

5.4 Schleifteller montieren

Die Stickfix-Schleifteller (7.1) sind mit einem Gewinde M14 versehen, und können direkt auf die Antriebspindel aufgeschraubt werden.

Der Elastic-Schleifteller (8.1) wird mit einer Spannmutter (8.2) auf die Antriebsspindel aufgeschraubt.

Normalerweise kann der Schleifteller nach drücken des Spindelstopps (1.5) von Hand abgeschraubt werden. Sollte der Schleifteller dennoch festsitzen:

- Nehmen Sie den Bürsteneinsatz (6.5) heraus.
- Setzen Sie den Spezialschlüssel (6.3) durch den Schlitz (6.4) an die Schlüsselfläche des Schleiftellers an.
- Drücken Sie den Spindelstopp (1.5).
- Lösen Sie den Schleifteller durch Drehen des Spezialschlüssels.



Drücken Sie den Spindelstopp nur bei stillstehender Antriebsspindel. Schalten Sie den Motor nicht bei gedrücktem Spindelstopp ein.

5.5 Schleifmittel befestigen

Auf dem Stickfix-Schleifteller lassen sich die dazu passenden Stickfix-Schleifpapiere und Stickfix-Schleifvliese schnell und einfach befestigen.

Die selbsthaftenden Schleifmittel (1.5) werden einfach auf den Schleifteller (1.7) aufgedrückt und vom Haftbelag des Stickfix-Schleiftellers sicher gehalten.

Nach Gebrauch werden die Stickfix-Schleifpapiere einfach wieder abgezogen.



Bei nachlassender Haftung des Stickfix-Belages können sich die Schleifteller-Zubehöre - insbesondere im nicht aufgesetzten Betrieb - von Schleifteller lösen und zu Verletzungen führen. **Schleifteller wechseln!**

5.6 Bürsten montieren

Die Bürsten (7.2) sind mit einem Gewinde M14 versehen, und können direkt auf die Antriebswelle aufgeschraubt werden.



Verwenden Sie bei der Rundbürste RB-D115 zum Umfangsschleifen stets die Schutzhaube SH-RAS115.

6 Arbeiten mit der Maschine

Überlasten Sie die Maschine nicht, indem Sie diese zu stark andrücken! Sie erreichen das beste Schleifergebnis, wenn Sie mit mäßig starkem Anpressdruck arbeiten. Die Schleifleistung und -qualität hängen im wesentlichen von der Wahl des richtigen Schleifmittels ab.

Für Maschinen mit Elektronik empfehlen wir folgende Einstellungen des Stellrades (4.1):

6

- Roststellen an lackierten Metallteilen ausschleifen
- Schleifen harter GFK-Teile (nur bedingt geeignet)

4 - 6

- Abschleifen alter Farben

3 - 6

- Abschleifen von Anti-Fouling-Anstriche
- Schleifen von Holz

2 - 4

- Schleifen "schmierender" Farbe/Lack
- Anschleifen dünner Decklackschichten
- Sandstein, Beton, Schalungsmaterial reinigen

1 - 2

- Schleifen von thermoplastischen Kunststoffen
- Glätten abgebeizter Hölzer mit Schleifbürste

7 Zubehör

Verwenden Sie nur das für diese Maschine vorgesehene originale Festool-Zubehör und Festool-Verbrauchsmaterial, da diese System-Komponenten optimal aufeinander abgestimmt sind.

Bei der Verwendung von Zubehör und Verbrauchsmaterial anderer Anbieter ist eine qualitative Beeinträchtigung der Arbeitsergebnisse und Einschränkung der Garantieansprüche wahrscheinlich. Je nach Anwendung kann sich der Verschleiß der Maschine oder Ihre persönliche Belastung erhöhen. Schützen Sie daher sich selbst, Ihre Maschine und Ihre Garantieansprüche durch die ausschließliche Nutzung von original Festool-Zubehör und Festool-Verbrauchsmaterial!

Verwenden Sie nur Original-Schleifteller von Festool. Durch die Verwendung von minderwertigen Schleiftellern kann es zu erheblichen Unwuchten kommen, die die Qualität der Arbeitsergebnisse verschlechtert und den Verschleiß der Maschine erhöht.



Die Bestellnummern für Zubehör und Werkzeuge finden Sie in Ihrem Festool-Katalog oder im Internet unter „www.festool.com“.

8 Wartung und Pflege



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



Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten, die ein Öffnen des Motorgehäuses erfordern, dürfen nur von einer autorisierten Kundendienstwerkstatt durchgeführt werden.

Zur Sicherung der Luftzirkulation müssen die Kühl-luftöffnungen im Motorgehäuse stets frei und sauber gehalten werden.

Das Gerät ist mit selbstabschaltbaren Spezialkohlen ausgerüstet. Sind diese abgenutzt, erfolgt eine automatische Stromunterbrechung und das Gerät kommt zum Stillstand.



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



Nur original Festool Ersatzteile verwenden! Bestell-Nr. unter: www.festool.com/Service

9 Entsorgung

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Führen Sie Gerät, Zubehör und Verpackung 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

Rotary sander

Technical specifications	RAS 115 E
Power	500 W
Rotational speed	1350 – 3800 min ⁻¹
Max. speed*	5500 min ⁻¹
Sanding pad	up to dia. 115 mm
Connecting thread of drive shaft	M 14
Weight (without cable)	1.6 kg
Protection class	□ / II

*Max. possible speed with faulty electronics.

The specified illustrations are at the beginning of the Operating Instructions.

Symbols



Warning of general danger



Wear ear protection.



Wear eye protection.



Read the Operating Instructions/Notes!

n Rated speed

1 Intended use

As specified, the machines are designed for sanding wood, plastic, metal, stone, composite materials, paint/varnish, filler and similar materials.

Materials containing asbestos must not be processed.

To guarantee electrical safety, the machine must not be damp nor operated in a damp environment.



The user bears the responsibility for damage and accidents caused by improper use.

2 Safety instructions

2.1 General safety instructions



WARNING! Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions 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.

- Never allow children to use the power tool.

2.2 Machine-related safety instructions

Specific safety instructions for sanding and wire brushing

- This power tool is intended to function as a sander and wire brush. 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.
- Operations such as grinding, polishing or cutting-off are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- The outside diameter and the thickness of accessories must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- Threaded mounting of accessories must match the grinder spindle thread. For accessories mounted by flanges, the arbour hole of the accessory must fit the locating diameter of the flange.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and shop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various

operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.

- i) **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- j) **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- k) **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.
- l) **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- m) **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- n) **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- o) **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- p) **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and Related Warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the

wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

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

- a) **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- b) **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
- c) **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
- d) **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- e) **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety Warnings Specific for Sanding Operations

- a) **Do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc or kickback.

Safety Warnings Specific for Wire Brushing operations

- a) **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
- b) **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

Other safety Warnings

- **Only for AS/NZS:** The tool shall always be supplied via residual current device with a rated residual current of 30 mA or less.

2.3 Emission levels

Levels determined in accordance with EN 60745 are typically:

Sound pressure level	83 dB(A)
Noise level	94 dB(A)
Measuring uncertainty allowance	K = 3 dB



Wear ear protection.

Overall vibration levels (vector sum for three directions) measured in accordance with EN 60745:

Sanding

Vibration emission level (3-axis) $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$

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.

Increase possible for other applications, with other insertion tools or if not maintained adequately. Take note of idling and downtimes of machine!

2.4 Metal processing



When processing metal, the following measures must be taken for safety reasons:

- Add a residual-current circuit-breaker (FI, PRCD).
- Connect the machine to a suitable dust extractor.
- Regularly remove dust deposits in the motor housing.
- Wear protective goggles.

3 Power supply and start-up



Observe the mains voltage: The voltage and frequency of the power source must comply with the specifications on the machine's identification plate.



In North America, only Festool machines with the voltage specifications 120 V/60 Hz may be used.

On/Off switch

To switch on: Push the switch (1.1) forwards until it engages.

To switch off: Press on the end of the switch (1.1). This releases the switch locking in the ON position and the switch moves to the OFF position.

4 Electronics

The machine features full-wave electronics with the following properties:



Do not operate the tool if the electronics are faulty as this can lead to the tool operating at excessive speeds. If the start-up is not smooth or speed adjustment is not possible, this indicates that the electronics are faulty.

Smooth start-up

The electronically controlled smooth start-up ensures that the machine starts up jolt-free.

Speed adjustment

You can regulate the speed steplessly between 1350 and 3800 rpm using the adjusting wheel (4.1). This enables you to optimise the cutting speed to suit the material (see section 6).

Constant speed

The preselected motor speed remains constant through electronic control. This ensures a uniform cutting speed even when under strain.

Temperature cut-out

To protect against overheating (burning out of motor), an electronic temperature monitoring system has been installed. Prior to reaching a critical motor temperature, the safety electronics switches off the motor. After a cooling time of approx. 3-5 minutes, the machine can be operated again at full load. The machine requires less time to cool down if it is running, i.e. in neutral.

5 Machine settings



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

5.1 Extraction hood AH-RAS115

You can connect a Festool extractor to the extractor connector (4.2). The extractor hose in the Festool extractor is 27 mm in diameter.

Always adjust the brush ring (4.3) with the rotary knob (4.4) in flying direction of the sanding dust.

Assembly

- Open the clamping lever (3.2).
- Place the extraction hood on the collar (3.3) of the machine.
- Close the clamping lever (3.2)



If the clamping lever (3.2, 5.2) can no longer be completely closed, you can readjust it after opening the screw (5.1).

Shifting the rotary knob

The rotary knob (4.4) can be secured on both sides of the extraction hood. For shifting, it must be replaced with the clamping lever (3.2)

- Open the screw (5.1).
- Remove the clamping lever (5.2).

- Unscrew the square-head bolt (5.3).
- Release the rotary knob (6.2) with an Allen key (6 a/f).
- Install the clamping lever and the rotary knob in reverse sequence on the other side respectively.
- Use the lock nut (6.1) to adjust the ease of movement of the rotary knob.

Replacing brush insert

Two different brush inserts (6.5) are available

- RAS AHP (484727) Plastic bristles
- RAS AHM (484728) Metal bristles (for use with spark-producing materials)

Replace a worn brush insert in good time:

- Press out the brush insert by inserting a screwdriver through the openings (6.6).
- Insert a new brush insert up to the stop. The bristles must be inclined towards the outside.

5.2 Protective guard SH-RAS115

For operations without extraction the protective guard SH-RAS115 can be used.

- Assembly - see Fig. 2.
- Turn the protective guard into the best position for work to be carried out, and tighten it by means of the screw (1.4).



Use always the auxiliary handle (1.6) then working with the protective guard SH-RAS115.



The auxiliary handle can be screwed onto either the right or left of the gear head (1.2).

5.3 Dust extraction



Harmful/toxic dusts can be produced during your work (e.g. lead-containing paint, some types of wood and metal). Contact with these dusts, especially inhaling them, can represent a hazard for operating personnel or persons in the vicinity. Comply with the safety regulations that apply in your country. Connect the electric power tool to a suitable extraction system. To protect your health, wear a P2 protective mask.



If potentially explosive or self-igniting dust is produced during sanding, the processing instructions of the material manufacturer must be observed under all circumstances.

You can connect a Festool extractor to the extractor connector (4.2). The extractor hose in the Festool extractor is 27 mm in diameter.

Always adjust the brush ring (4.3) with the rotary knob (4.4) in flying direction of the sanding dust.

5.4 Installing sanding pad

The Stickfix sanding discs (7.1) are threaded M14, and can be screwed directly onto the drive shaft.

The sanding pad can normally be unscrewed by hand after pressing the spindle stop (1.5). However, if the sanding pad can still not be removed:

- Remove the brush insert (6.5).
- Apply the special spanner (6.3) through the slot (6.4) on the spanner flat of the sanding pad.
- Press spindle stop (1.5).
- Release the sanding pad by turning the special spanner.



Actuate the spindle stop only when the drive spindle is stationary. Do not switch on the motor when the spindle stop is pressed in.

5.5 Attaching sanding material

The appropriate Stickfix sanding paper and Stickfix sanding felt can be fastened quickly and easily onto the Stickfix sanding base.

The self-adhesive sanding material (1.5) is simply pressed onto the sanding base (1.7) and held safely in place by the Stickfix sanding base velcro surface.

After use, the StickFix sandpaper is simply pulled off.



In the case of a weakening adhesive effect of the StickFix surface, the sanding pad accessories, in particular those which are not yet touching the workpiece, **may come loose from the sanding pad and cause injuries**. Replace the sanding pad!

5.6 Installing brushes

The brushes (7.2) are threaded M14, and can be screwed directly onto the drive shaft.



Always use for the circular brush RB-D115 for peripheral grinding the protective guard SH-RAS115.

6 Working with the machine

Do not overload the machine by pressing with excessive force! The best sanding results are achieved with moderate press-on pressure. The sanding output and quality are mainly dependent on the selection of the correct abrasive.

For machines with electronics systems, we recommend the following setting for the adjusting wheel (4.1):

6

- Sanding painted metal to remove rust
- Sanding of hard GRP components (limited suitability)

4 - 6

- Sanding old paint

3 - 6

- Removal of anti-fouling paints
- Sanding of wood

2 - 4

- Sanding paint/varnish with tendency to smear
- Light sanding of thin top coats of paint
- Cleaning sandstone, concrete, shuttering material

1 - 2

- Sanding of thermoplastics
- Smoothing treated woods with sanding brush

7 Accessories

Use only original Festool accessories and Festool consumable material designed for this machine because these system components are designed specifically for the machine. Using accessories and consumable material from other suppliers will most likely affect the quality of your working results and limit any warranty claims. Machine wear or your own personal workload may increase depending on the application. Protect yourself and your machine, and preserve your warranty claims by always using original Festool accessories and Festool consumable material!

Use only original Festool sanding pads. Low-quality sanding pads may cause serious machine imbalance that decreases the quality of the working results and increase machine wear.



The order numbers of the accessories and tools can be found in the Festool catalogue or on the Internet under "www.festool.com".

8 Service and maintenance



Always pull the plug out of the socket before 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.

To ensure constant air circulation, always keep the cooling-air openings in the motor housing clean and free of blockages.

The machine is equipped with self-disconnecting special carbon brushes. If they are worn, power is interrupted automatically and the machine comes to a standstill.



Customer service and repair. Only through manufacturer or service workshops: Please find the nearest address at:

www.festool.com/Service

Use only original Festool spare parts! Order No. at: www.festool.com/Service



9 Disposal

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: In accordance with European Directive on waste electrical and electronic equipment and implementation in national law, used electric power tools must be collected separately and handed in for environmentally friendly recycling.

Information on REACH:

www.festool.com/reach

Ponceuse rotative

Caractéristiques techniques	RAS 115 E
Puissance	500 W
Vitesse	1350 - 3800 min ⁻¹
Vitesse de rotation max*	5500 min ⁻¹
Plateau de ponçage	jusqu'au Ø 115 mm
Filetage de l'arbre d'entraînement	M 14
Poids (sans fil)	1,6 kg
Classe de protection	□ / II

* Vitesse de rotation max. en cas d'électronique défectueuse.

Les illustrations indiquées se trouvent au début de la notice d'utilisation.

Symboles



Avertissement de danger



Portez des protège-oreilles!



Portez des lunettes de protection !



Lire les instructions / les remarques !

1 Utilisation en conformité avec les instructions

La machine est conçue pour le ponçage des matériaux suivants : bois, plastique, métal, pierre, aggloméré, peinture/laque, mastic et matériaux similaires.

L'usinage de l'amiante est formellement interdit.

Afin de garantir la sécurité électrique, elle ne doit pas être mouillée ou utilisée en environnement humide.



L'utilisateur est responsable des dommages et accidents provoqués par une utilisation non conforme.

2 Instructions de sécurité

2.1 Consignes de sécurité d'ordre général



ATTENTION ! Lire toutes les consignes de sécurité et indications. Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures. **Conservez toutes les consignes de sécurité et notices pour une référence future.**

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).

- Ne permettez jamais aux enfants d'utiliser l'outil.

2.2 Consignes de sécurité spécifiques à la machine

Consignes de sécurité communes relatives au ponçage avec papier abrasif et aux travaux avec brosse :

- Cet outil électroportatif doit être utilisé en tant que ponceuse à abrasif et comme brosse. Respectez toutes les consignes de sécurité, instructions, représentations et données fournies avec cette machine.** Le non-respect des consignes suivantes peut aboutir à un choc électrique, à un incendie et/ou à des blessures graves.
- Cet outil électroportatif ne convient pas pour le meulage, le polissage et le tronçonnage.** Des utilisations non prévues de l'outil électroportatif peuvent être à l'origine de situations dangereuses et de blessures.
- Cette machine est destinée au ponçage de finition ou au brossage.** Lisez toutes les consignes de sécurité, modes d'emploi, figures et descriptions livrés avec la machine. En cas de non-respect des consignes de sécurité, vous risquez une décharge électrique, un incendie et/ou des blessures graves.
- Les travaux tels que le dégrossissage, le polissage ou le tronçonnage ne doivent pas être exécutés avec cet outil.** Les travaux pour lesquels la machine n'a pas été construite peuvent faire courir des risques aux personnes et entraîner des lésions.
- N'utilisez pour cet outil aucun accessoire qui n'a pas été spécialement conçu et développé par Festool.** Ce n'est pas parce qu'un accessoire peut être monté sur un outil qu'un fonctionnement sans danger peut être garanti.
- Les outils amovibles avec insert fileté doivent être adaptés précisément au filetage de l'arbre de ponceuse. Pour les outils amovibles installés au moyen d'une bride, le diamètre d'orifice de l'outil doit être adapté au diamètre de montage de la bride.** Les outils amovibles mal fixés sur l'outil électroportatif ont une vitesse de rotation irrégulière, génèrent des vibrations importantes et peuvent entraîner une perte de contrôle.
- N'utilisez pas d'outils amovibles endommagés. Avant toute utilisation, vérifiez l'état irréprochable des outils amovibles, à savoir que les patins de ponçage ne sont pas effilochés ou fissurés, que le plateau de ponçage n'est pas fissuré, usé ou fortement dégradé, ou que les brosses ne présentent pas de fils arrachés ou cassés.** En cas de chute de l'outil électroportatif ou de l'outil amovible, vérifiez qu'il n'est pas endommagé ou utilisez un outil amovible en parfait état. Une fois que vous avez contrôlé et mis en place l'outil amo-

vible, tenez-vous ainsi que toute autre personne à distance de la zone de l'outil amovible en rotation et laissez tourner l'équipement au régime maximum pendant une minute. La plupart du temps, cette période d'essai provoque une rupture de l'outil amovible s'il est endommagé.

- h) **Portez un équipement de protection individuelle. Selon l'utilisation, employez un bouclier de protection ou des lunettes de protection. Si nécessaire, portez un masque respiratoire, une protection auditive, des gants de sécurité et un tablier de travail, permettant de se protéger des projections provoquées par le polissage de petites pièces.** Les lunettes de protection permettent d'intercepter les débris volants dus à différents travaux. Le masque respiratoire ou l'appareil respiratoire doivent être en mesure de filtrer les particules générées par vos travaux. Une pollution sonore durable peut entraîner la surdité.
- i) **Maintenez les personnes environnantes à distance de sécurité de la zone de travail. Toute personne présente dans la zone de travail doit porter une protection personnelle.** Des parties de la pièce à travailler ou de l'accessoire brisé peuvent être éjectées et provoquer des blessures en dehors de l'entourage immédiat du lieu de travail.
- j) **Tenez uniquement l'appareil par le biais des poignées isolées lorsque vous réalisez des travaux au cours desquels l'outil de coupe pourrait entrer en contact avec des conduites électriques cachées ou toucher son propre câble de raccordement.** Le contact avec un câble sous tension met également les pièces métalliques de l'appareil sous tension et peut provoquer un choc électrique.
- k) **Maintenez le câble électrique à l'écart des éléments en rotation.** Si vous perdez le contrôle, le câble électrique pourrait être sectionné ou rester accroché ; votre main ou votre bras pourrait également être happé par les parties en rotation.
- l) **Ne posez jamais la machine tant que l'outil n'est pas complètement à l'arrêt.** Les outils en rotation peuvent s'enfoncer dans la surface sur laquelle vous les avez déposés et échapper ainsi à votre contrôle.
- m) **Ne laissez pas la machine tourner pendant que vous la portez sur le côté.** En cas de contact fortuit, l'outil en rotation pourrait agripper votre vêtement et occasionner des blessures graves (coupures...).
- n) **Nettoyez régulièrement les fentes d'aération de votre machine.** Le ventilateur aspire la poussière dans le carter de l'outil, et des dépôts excessifs de poussière métallique peuvent être source de risques électriques.

o) **N'utilisez pas l'outil à proximité de matières inflammables.** Des étincelles pourraient enflammer ces matières.

p) **N'utilisez aucun outil à refroidissement liquide.** L'eau ou d'autres réfrigérants liquides peuvent provoquer des décharges électriques (mortelles).

Origine et prévention des retours

Le retour est une réaction soudaine due au blocage d'un disque en rotation, d'un plateau de support, d'une brosse ou d'autres accessoires. Le blocage provoque un arrêt très rapide de l'accessoire en rotation, ce qui entraîne par réaction antagoniste l'accélération incontrôlée de la machine au niveau du point de blocage dans le sens inverse de la rotation de l'accessoire.

Si par exemple on enclenche ou on coince un plateau de ponçage par la pièce à travailler, le bord du disque peut s'enfoncer au niveau du point de blocage dans la surface de la pièce à travailler et ainsi éjecter le disque. Le disque peut être éjecté soit en direction de l'utilisateur soit en sens opposé, selon le sens de rotation au niveau du point de blocage. Les plateaux de ponçage peuvent se briser à cette occasion.

Un retour résulte d'une mauvaise utilisation de l'outil et/ou d'une manière fautive de travailler et peut être évité en respectant les mesures de sécurité suivantes.

- a) **Tenez toujours fermement la machine et placez votre corps et vos bras de façon à pouvoir contrôler un éventuel choc en retour.** Pour un contrôle optimal des retours ou des temps de réaction au démarrage ; utilisez la poignée supplémentaire si elle faisait partie de la livraison. L'utilisateur peut contrôler des temps de réaction ou des forces engendrées par le retour ; si les mesures de sécurité adéquates sont prises.
- b) **Ne placez jamais votre main à proximité d'outils en rotation.** Les outils peuvent reculer sur votre main.
- c) **Ne placez jamais votre corps dans la zone dans laquelle la machine peut effectuer un mouvement de retour.** Un retour accélérera l'outil dans le sens opposé à la rotation au niveau du point de blocage.
- d) **Soyez particulièrement prudent lors des travaux dans les coins, au niveau de bords à arête vive, etc. Évitez un recul et un coincement de l'outil.** Les coins, les arêtes vives ou un recul ont tendance à bloquer l'outil en rotation et à provoquer une perte de contrôle ou un choc en retour.
- e) **Ne montez pas de scie à chaîne pour travailler le bois ou de lames de scie dentées.** Des lames

de scie de ce type provoquent souvent des retours et la perte de contrôle.

Consignes de sécurité particulières pour le ponçage de précision

- a) **Pour le ponçage de précision, n'utilisez pas de papier abrasif surdimensionné. Pour choisir le papier, suivez les indications du constructeur.** Un papier abrasif trop grand qui dépasse du plateau de ponçage constitue un risque de coupure et peut entraîner un coincement, une rupture ou un retour.

Consignes de sécurité particulières pour le brossage

- a) **Soyez conscients que même une utilisation normale peut provoquer une éjection des fils de la brosse. Ne sollicitez pas exagérément les fils en exerçant une contrainte trop grande sur la brosse.** Les fils peuvent facilement pénétrer dans des vêtements légers et/ou dans la peau.
- b) **Si l'utilisation d'un capot de protection est exigée pour les brosses à limes, évitez tout contact des brosses à limes/du disque avec le capot de protection.** Le diamètre des brosses à limes/des disques peut être agrandi par les forces appliquées et les forces centrifuges.

2.3 Valeurs d'émission

Les valeurs mesurées selon la norme EN 60745 sont habituellement :

Niveau de pression acoustique	83 dB(A)
Niveau de puissance acoustique	94 dB(A)
Majoration pour incertitude de mesure	K = 3 dB



Portez des protège-oreilles!

Valeurs vibratoires globales (somme vectorielle tridirectionnelle) déterminées selon EN 60745:

Valeur d'émission vibratoire (tridirectionnelle)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Incertainitude de mesure	K = 1,5 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.

Cependant, si la ponceuse est utilisée pour d'autres applications, avec d'autres outils de travail ou est insuffisamment entretenue, la charge de vibrations et la nuisance sonore peuvent être nettement supérieures. Tenir compte des temps de ralenti et d'immobilisation de l'outil !

2.4 Usinage de métal



Pour des raisons de sécurité, respectez les mesures suivantes lors de l'usinage de métal :

- Installez en amont de l'appareil un disjoncteur à courant de défaut (FI, PRCD).
- Raccordez la machine à un aspirateur approprié.
- Nettoyez régulièrement les dépôts de poussière accumulés dans le carter moteur.
- Portez des lunettes de protection.

3 Raccordement électrique et mise en route



Respectez la tension secteur prescrite : la tension et la fréquence de la source de courant doivent correspondre aux indications de la plaque signalétique de la machine.



En Amérique du nord, utilisez uniquement les outils Festool fonctionnant sous une tension de 120 V/60 Hz.

Marche/Arrêt

Mise en marche : poussez le commutateur (1.1) vers l'avant jusqu'à sa position d'enclenchement.

Mise à l'arrêt : appuyez sur l'extrémité du commutateur (1.1). Le blocage en position marche est neutralisé et le commutateur passe en position arrêt.

4 Système électronique

Cette machine dispose d'une électronique complète qui présente les caractéristiques suivantes :



Ne pas utiliser la machine si l'électronique est défectueuse, cela pourrait entraîner un surrégime. Une électronique défectueuse se reconnaît à l'absence de démarrage progressif ou à l'impossibilité de réguler la vitesse de rotation.

Démarrage progressif

Le démarrage progressif assure un fonctionnement sans à-coups de la machine.

Régulation de la vitesse

La vitesse se règle en continu au moyen de la molette (4.1) entre 1350 et 3800 min⁻¹. Vous pouvez ainsi adapter de façon optimale la vitesse de coupe à chaque matériau (voir le tableau 6).

Vitesse constante

La vitesse sélectionnée est maintenue constante de manière électronique. Elle reste donc homogène, même lorsque l'outil est fortement sollicité.

Sécurité thermique

Afin d'assurer la protection contre la surchauffe (endommagement irréversible du moteur), un

système de surveillance électronique de la température est intégré. Avant que le moteur n'atteigne une température critique, une sécurité électronique l'arrête. Après une période de refroidissement d'environ 3-5 minutes, la machine est à nouveau pleinement opérationnelle. Le fonctionnement à vide de la machine permet de réduire de manière considérable le temps de refroidissement.

5 Réglages de la machine



Avant toute intervention sur la machine, débranchez la prise.

5.1 Capot d'aspiration AH-RAS115

Le raccord d'aspiration (4.2) permet de raccorder un aspirateur Festool à tuyau de diamètre 27 mm.

Orientez la couronne de brossage (4.3) à l'aide de la poignée rotative (4.4) de sorte qu'elle arrête les poussières de ponçage.

Montage

- Desserrez le levier de serrage (3.2).
- Positionnez le capot d'aspiration sur le collet (3.3) de la machine.
- Serrez le levier de serrage (3.2)



Si le levier de serrage (3.2, 5.2) ne se serre pas complètement, desserrez la vis (5.1) puis réglez-le.

Changement de côté de la poignée rotative

La poignée rotative (4.4) peut être fixée des deux côtés du capot d'aspiration. Lors du changement de côté, il faut la permuter avec le levier de serrage (3.2).

- Desserrez la vis (5.1).
- Retirez le levier de serrage (5.2).
- Dévissez la pièce à tête carrée (5.3).
- Desserrez la poignée rotative (6.2) avec une clé allen de 6.
- Montez le levier de serrage et la poignée rotative de l'ordre côté en procédant dans l'ordre inverse.
- Supprimez le jeu de la poignée rotative à l'aide du contre-écrou (6.1).

Changement de brosse

Il existe deux types de brosse (6.5) :

- RAS AHP (484727) Brosses plastique
- RAS AHM (484728) Brosses métal (pour matériaux générant des étincelles)

Ne tardez pas à changer une brosse usée :

- Ejectez la brosse en insérant un tournevis dans les orifices (6.6).

- Enfoncez une nouvelle brosse jusqu'en butée. Les poils doivent être orientés vers l'extérieur.

5.2 Capot de protection SH-RAS115

Pour les travaux sans aspiration, il est possible d'utiliser le capot de protection SH-RAS115.

- Montage - voir figure 2.
- Tournez le capot de protection dans la position la plus favorable pour l'application et serrez-le à l'aide de la vis (1.4).



Utilisez toujours la poignée additionnelle (1.6) lors des travaux avec le capot de protection SH-RAS115



La poignée supplémentaire peut être vissée indifféremment sur la droite ou sur la gauche de la partie avant du carter (1.2).

5.3 Aspiration



Lors du travail, des poussières nocives/toxiques peuvent être générées (comme les poussières de peintures au plomb ou certaines poussières de bois ou de métal). Le contact ou l'inhalation de ces poussières peut présenter un danger pour l'utilisateur ou les personnes se trouvant à proximité. Veuillez respecter les prescriptions de sécurité en vigueur dans votre pays. Raccordez l'outil électrique à un dispositif d'aspiration adapté. Pour votre santé, portez un masque de protection respiratoire de classe P2.



Si le ponçage génère des poussières explosives ou inflammables, il faut absolument respecter les instructions d'usinage fournies par le fabricant du matériau.

Le raccord d'aspiration (4.2) permet de raccorder un aspirateur Festool à tuyau de diamètre 27 mm.

Orientez la couronne de brossage (4.3) à l'aide de la poignée rotative (4.4) de sorte qu'elle arrête les poussières de ponçage.

5.4 Montage du plateau de polissage

Les plateaux de ponçage Stickfix (7.1) sont munis d'un filetage M14 et peuvent être vissés directement sur la broche d'entraînement.

Le plateau de ponçage "Elastic" (8.1) est vissé au moyen d'un écrou de serrage (8.2) sur la broche d'entraînement.

Normalement, le plateau de ponçage se dévisse à la main après une pression sur la commande de blocage de broche (1.5). S'il ne se dévisse pas :

- Retirez la brosse (6.5).
- Insérez la clé spéciale (6.3) dans la fente (6.4) du plateau de polissage.

- Appuyez sur la commande de blocage de broche (1.5).
- Débloquez le plateau de ponçage en tournant la clé spéciale.



Actionner le blocage de l'arbre uniquement lors de l'arrêt total de l'arbre moteur. Ne jamais actionner le moteur lors du blocage.

5.5 Fixer l'abrasif

Le patin de ponçage Stickfix permet une fixation rapide et aisée des papiers abrasifs Stickfix et des non-tissés abrasifs Stickfix adaptés.

Les abrasifs autoagrippant (1.5) sont facilement placés sur le patin de ponçage (1.7) puis maintenus en toute sécurité par le revêtement autoagrippant du patin de ponçage Stickfix.

Après utilisation, retirez simplement les toiles émeri.



Si l'adhérence du revêtement StickFix diminue, il est possible que des accessoires du patin de ponçage se détachent du patin de ponçage, en particulier quand il n'est pas monté, **et causent des blessures**. Remplacez le plateau de ponçage !

5.6 Montage des brosses

Les brosses (7.2) sont munies d'un filetage M14 et peuvent être vissées directement sur l'arbre d'entraînement.



Pour le meulage périphérique, utilisez avec la brosse ronde RB-D115 toujours le capot de protection SH-RAS115.

6 Travail avec la machine

Ne surchargez pas la machine : n'exercez pas de pression trop importante ! Pour obtenir des résultats optimaux, il convient d'exercer une pression modérée. Les performances de ponçage et la qualité du ponçage dépendent essentiellement du choix de l'abrasif.

Sur les machines à régulation électronique, nous recommandons de régler la molette (4.1) comme suit :

6

- Ponçage de traces de rouille sur les pièces métalliques peintes
- Meulage de pièces dures en matière plastique renforcée de fibres de verre (aptitude restreinte)

4 - 6

- Décapage de vieilles peintures

3 - 6

- Ponçage de peintures antisalissures
- Ponçage de bois

2 - 4

- Ponçage de peintures / laques "maculantes"
- Ponçage de couches minces de peinture de finition
- Nettoyage de grès, de béton, de coffrages

1 - 2

- Ponçage de matières synthétiques thermoplastiques
- Lissage de bois décapés à l'aide d'une brosse à polir

7 Accessoires

Utilisez uniquement des accessoires et consommables Festool d'origine prévus pour cet outil : ces composants sont parfaitement adaptés les uns aux autres.

Si vous utilisez des accessoires et consommables d'autres marques, la qualité du résultat peut être dégradée et les recours en garantie peuvent être soumis à des restrictions. L'usure de l'outil ou votre charge personnelle peuvent augmenter selon chaque application. Pour cette raison, protégez-vous, votre outil et vos recours en garantie en utilisant exclusivement les accessoires Festool et consommables Festool d'origine !

Utilisez uniquement des plateaux de ponçage d'origine (de marque Festool). L'utilisation de patins de ponçage de moindre qualité peut provoquer un balourd considérable, entraînant une dégradation de la qualité du résultat ainsi que l'usure de l'outil.



Les références des accessoires et outils figurent dans le catalogue Festool ou sur Internet sous "www.festool.com".

8 Entretien



Avant toute intervention sur la machine, débranchez la prise.



Toute opération de réparation ou d'entretien nécessitant l'ouverture du carter moteur ne peut être entreprise que par un atelier de service après-vente agréé.

Pour assurer la circulation de l'air, il est impératif que les ouïes de ventilation du boîtier moteur soient maintenues dégagées et propres.

L'outil est équipé de charbons spéciaux. Lorsque ceux-ci sont usés, l'alimentation est coupée et l'outil s'arrête.



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



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

9 Mise au rebut

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.

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

Informations à propos de REACH:

www.festool.com/reach

Amoladora

Datos técnicos	RAS 115 E
Potencia	500 W
Nº de revoluciones	1350 - 3800 rpm
Nº de revoluciones máx*	5500 rpm
Plato lijador	hasta Ø 115 mm
Rosca de conexión del árbol de accionamiento	M 14
Peso (sin cable)	1,6 kg
Clase de protección	□ / II

* Número de revoluciones máx. que puede aparecer con la electrónica defectuosa.

Las figuras indicadas se encuentran al principio del manual de instrucciones.

Símbolos



Aviso ante un peligro general



¡Usar protección para los oídos!



¡Usar gafas de protección!



¡Leer las instrucciones e indicaciones!

1 Uso conforme a lo previsto

Conforme a las especificaciones, la máquina está prevista para lijar madera, plástico, metal, piedra, materiales compuestos, pintura / barniz, emplaste y materiales similares.

La máquina no debe emplearse para el tratamiento de materiales que contengan amianto.

Por motivos de seguridad eléctrica, la máquina no debe mojarse ni utilizarse en entornos húmedos.



El usuario es responsable de los daños y accidentes producidos por un uso contrario a lo previsto.

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad generales



¡ATENCIÓN! Lea íntegramente las instrucciones e indicaciones de seguridad. El incumplimiento de dichas instrucciones e indicaciones puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

Guarde todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para futuras referencias.

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a he-

rramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

- Evite que los niños utilicen la máquina.

2.2 Indicaciones de seguridad específicas

Indicaciones de seguridad comunes para el lijado con papel de lija y el trabajo con cepillos de alambre:

- Esta herramienta eléctrica debe utilizarse como lijadora de papel de lija y cepillo de alambre. Observar todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, representaciones y datos entregados junto con la herramienta.** De no respetar las siguientes instrucciones, podría producirse una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves.
- Esta herramienta eléctrica no es apta para el lijado, el pulido ni el tronzado.** El uso de esta herramienta eléctrica para aplicaciones no previstas supone riesgo de lesiones.
- Utilice únicamente accesorios de Festool concebidos especialmente para esta máquina.** El hecho de que un accesorio pueda colocarse en su máquina no presupone una garantía de un funcionamiento sin riesgos.
- El número de revoluciones admisible del accesorio debe ser como máximo igual al número de revoluciones máximo indicado en la máquina.** Las piezas que sobrepasen la velocidad permitida pueden reventar.
- El diámetro exterior y el grosor del accesorio deben hallarse dentro de las dimensiones indicadas para la máquina.** Un accesorio de dimensiones incorrectas no se puede proteger ni dominar con garantías.
- Las herramientas con accesorio de rosca deben ajustarse exactamente a la rosca del husillo de lijado. En el caso de las herramientas que se montan mediante bridas, el diámetro del agujero de la herramienta debe ajustarse al diámetro del alojamiento de la brida.** Las herramientas que no se fijan con precisión en la herramienta eléctrica giran irregularmente, vibran mucho y pueden provocar la pérdida del control.
- No utilice herramientas dañadas. Antes de cada uso, compruebe que las herramientas como los discos de lijar no están fragmentadas ni presentan grietas, que los platos lijadores no están agrietados, desgastados o muy consumidos y que los cepillos de alambre no presentan alambres rotos.** Si la herramienta eléctrica o la herramienta se cae, compruebe si está dañada o utilice una herramienta no dañada. Si ha comprobado y utilizado la herramienta, sujétela, mantenga a las personas que se encuentran cerca fuera del

área de la herramienta en rotación y deje que la herramienta funcione durante 1 minuto a la máxima velocidad. Generalmente, las herramientas dañadas se rompen durante esta fase de prueba.

- h) **Utilice equipamiento de protección. Use, dependiendo de la aplicación, pantalla protectora o gafas protectoras. Cuando sea necesario, utilice mascarilla de respiración, protección para los oídos, guantes de seguridad y delantal de trabajo, adecuado para la protección contra los impactos de pequeños trozos del lijado y de las piezas de trabajo.** Las gafas de protección deben ser apropiadas para detener los fragmentos despedidos que se generan con los diferentes trabajos. Las mascarillas de respiración o los respiradores deben ser adecuados para filtrar los fragmentos generados con los trabajos. Una carga acústica prolongada e intensa puede provocar sordera.
- i) **Asegúrese de que los presentes mantienen una distancia de seguridad con respecto a la zona de trabajo. Toda persona en el ámbito de trabajo debe utilizar un equipamiento de protección personal.** Los trozos de la pieza de trabajo o de un accesorio roto pueden salir despedidos y causar daños fuera de la zona de trabajo de radio más próximo.
- j) **Sujete la máquina sólo por las superficies de agarrar con aislamiento cuando lleve a cabo trabajos en los que la herramienta de corte pudiera entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el propio cable de la máquina.** El contacto con líneas electrificadas también pondría bajo tensión las piezas metálicas de la máquina, lo que causaría una descarga eléctrica.
- k) **Mantenga el cable de la corriente alejado de las piezas giratorias.** Si pierde el control, el cable de corriente podría separarse o quedar suspendido y su mano o su brazo podrían verse arrastrados hacia dichas piezas.
- l) **No suelte nunca la máquina hasta que la herramienta no esté totalmente parada.** Las herramientas giratorias se pueden enganchar en la superficie de depósito y sacudir la máquina fuera de su control.
- m) **No deje la máquina en funcionamiento mientras la lleve consigo.** En caso de contacto accidental, la herramienta giratoria podría engancharse en su ropa y producirle cortes y lesiones de gravedad.
- n) **Limpie regularmente las ranuras de ventilación de la máquina.** El ventilador de refrigeración aspira el polvo en la carcasa de la máquina y una sedimentación excesiva de polvo metálico puede provocar peligros eléctricos.

- o) **No utilice la máquina cerca de sustancias inflamables.** Las chispas podrían prender estas sustancias.
- p) **No utilice herramientas que deban refrigerarse por líquido.** El agua u otros refrigerantes líquidos pueden causar descargas eléctricas mortales.

Causas y prevención de contragolpes

Un contragolpe es la reacción repentina ante un atasco o enganche de un disco giratorio, un plato de apoyo, un cepillo u otros accesorios. El atasco o el enganche provoca una detención muy rápida del accesorio giratorio, a causa de la cual, como contrarreacción, se acelera la máquina sin control en contra del sentido de giro del accesorio en el punto de sujeción.

Si, por ejemplo, la pieza de trabajo atasca o engancha un disco de lijar, el disco con el perímetro en el punto de sujeción puede enterrarse en la superficie de la pieza de trabajo y provocar que el disco sea expulsado o despedido hacia fuera. El disco puede salir despedido o bien hacia el usuario o en el sentido contrario, dependiendo de su sentido de giro en el punto de sujeción. Esto también puede provocar la rotura de los discos de lijar.

Un contragolpe es el resultado de un uso erróneo de la máquina o de una forma de trabajo o unas condiciones de funcionamiento inadecuadas y puede evitarse prestando atención a las siguientes medidas de precaución.

- a) **Sujete siempre la máquina con firmeza y coloque su cuerpo y sus brazos de forma que siempre pueda controlar la fuerza de un contragolpe.** Durante la puesta en marcha utilice siempre el mango adicional (si viene suministrado) para lograr un control óptimo de los contragolpes o de los momentos de reacción. El usuario puede controlar los momentos de reacción o la fuerza de los contragolpes si se aplican las medidas de precaución adecuadas.
- b) **No coloque nunca la mano cerca de las herramientas giratorias.** Las herramientas pueden rebotar hacia su mano.
- c) **No se sitúe en la zona hacia la que se moverá la máquina en caso de producirse un contragolpe.** Un contragolpe acelerará la máquina en contra del sentido de giro del disco en el punto de sujeción.
- d) **Proceda con suma precaución al trabajar esquinas, cantos puntiagudos, etc.** Evite que la herramienta retorne o quede enganchada. Las esquinas, los cantos afilados o los retornos tienden a provocar el enganche de la herramienta y la pérdida del control, así como los contragolpes.

- e) **No monte sierras de cadena para los recortes de madera ni hojas de sierra dentadas.** Estas hojas provocan a menudo contragolpes y la pérdida del control.

Indicaciones de seguridad especiales para el lijado fino

- a) **Para el lijado fino no utilice un papel abrasivo sobredimensionado. Para la selección del papel abrasivo, siga las indicaciones del fabricante.** Un papel abrasivo que sobresale de la zapata implica peligro de corte y puede provocar enganchones, rotura del disco o contragolpes.

Indicaciones de seguridad especiales para el cepillado

- a) **Tenga en cuenta que con el uso normal también pueden desprenderse alambres del cepillo. No sobrecargue los alambres mediante una carga excesiva del cepillo.** Los alambres pueden penetrar fácilmente a través de una vestimenta fina o en la piel.
- b) **Si se exige el uso de una caperuza de protección para los cepillos de alambre, evite cualquier contacto del cepillo de alambre / disco de alambre con la caperuza de protección.** El diámetro de los cepillos de alambre / discos de alambre puede aumentarse mediante las fuerzas de trabajo y las fuerzas centrífugas

2.3 Emisiones

Los valores obtenidos de acuerdo con la norma EN 60745 son típicamente:

Nivel de intensidad sonora	83 dB(A)
Potencia sonora	94 dB(A)
Factor de inseguridad de medición	K = 3 dB



¡Usar protección para los oídos!

Valores totales de oscilaciones (suma de los vectores de las tres direcciones) determinados según EN 60745:

Valor de emisión de oscilaciones

(3 ejes)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Factor de inseguridad	K = 1,5 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.

Ampliación posible con otras aplicaciones, mediante otras herramientas o con un mantenimiento inadecuado. Tenga en cuenta la marcha en vacío y los tiempos de parada de la máquina.

2.4 Trabajo con metal



Al trabajar con metal deberá tener presente las siguientes medidas por motivos de seguridad:

- Agregar un interruptor de corriente por defecto (FI-, PRCD-).
- Conectar la máquina a un aparato de aspiración apropiado.
- Limpiar regularmente la acumulación de polvo en la carcasa del motor de la máquina.
- Usar gafas de protección.

3 Conexión eléctrica y puesta en funcionamiento



Observar la tensión de la red: La tensión y la frecuencia de la fuente de corriente deben coincidir con los datos de la placa de potencia de la máquina.



En Norteamérica sólo las máquinas Festool pueden utilizarse con una tensión de 120V/60 Hz.

Conexión y desconexión

Conexión: desplace el interruptor (1.1) hacia adelante hasta que encastre.

Desconexión: pulse el extremo del interruptor (1.1). El bloqueo en la posición CONECTADO se suelta y el interruptor vuelve a la posición DESCONECTADO.

4 Sistema electrónico

La máquina dispone de un sistema electrónico de onda plena con las siguientes propiedades:



No trabaje con la máquina si el sistema electrónico está defectuoso, ya que pueden producirse velocidades excesivas. Un fallo en el sistema electrónico se reconoce por la falta de arranque suave o porque resulta imposible regular el número de revoluciones.

Arranque suave

El arranque suave mediante control electrónico garantiza una puesta en marcha de la máquina sin sacudidas.

Regulación del número de revoluciones

El número de revoluciones puede regularse de modo continuo con la rueda de ajuste (4.1) entre 1350 y 3800 rpm. De esta forma, la velocidad de corte se puede adaptar de forma óptima a cada material (véase Capítulo 6).

Revoluciones constantes

El número preseleccionado de revoluciones del motor se mantiene constante gracias a un sistema

electrónico. De este modo se consigue también bajo carga una velocidad de corte estable.

Protector contra sobretemperatura

La herramienta dispone de un control de temperatura electrónico para proteger el motor de un sobrecalentamiento. Antes de alcanzarse una temperatura crítica del motor, el sistema electrónico de seguridad del motor se desconecta. Una vez transcurrido un tiempo de enfriamiento de aprox. 3-5 minutos, la máquina está de nuevo operativa y lista para funcionar. Si la máquina está en marcha (marcha en vacío) el tiempo de enfriamiento se reduce considerablemente.

5 Ajustes de la máquina



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

5.1 Caperuza de aspiración AH-RAS115

En los racores de aspiración (4.2) puede conectarse un aparato de aspiración Festool con un diámetro de tubo flexible de aspiración de 27 mm.

Ajuste la corona de cepillo (4.3) con la empuñadura giratoria (4.4) siempre en la dirección de expulsión del polvo resultante del lijado.

Montaje

- Abra la palanca de apriete (3.2).
- Coloque la caperuza de aspiración en el cuello de sujeción (3.3) de la máquina.
- Cierre la palanca de apriete (3.2)



Si la palanca de sujeción (3.2, 5.2) no puede cerrarse completamente, es posible reajustarla tras aflojar el tornillo (5.1).

Cambio de la empuñadura giratoria

La empuñadura giratoria (4.4) puede fijarse en ambos lados de la caperuza de aspiración. En caso de desplazamiento puede cambiarse por la palanca de sujeción (3.2)

- Afloje el tornillo (5.1).
- Retire la palanca de sujeción (5.2).
- Desenrosque el tornillo cuadrado (5.3).
- Afloje la empuñadura giratoria (6.2) con una llave de macho hexagonal (SW 6).
- Monte la palanca de sujeción y la empuñadura giratoria en sentido inverso en el otro lado.
- Ajuste con la contratuerca (6.1) la suavidad de la empuñadura giratoria.

Cambio de cepillo

Están disponibles dos cepillos (6.5)

- RAS AHP (484727) cepillo de plástico

- RAS AHM (484728) cepillo de metal (para aplicación con materiales que generan chispas)

Cambie un cepillo desgastado a tiempo:

- Extraiga el cepillo a través de los orificios (6.6) con un destornillador.
- Inserte un nuevo cepillo hasta el tope. La superficie inclinada de los cepillos debe estar orientada hacia el exterior.

5.2 Caperuza de protección SH-RAS115

Para trabajar sin aspiración puede utilizarse la caperuza de protección SH-RAS115.

- Montaje - ver figura 2.
- Gire la caperuza de protección hasta que encuentre una postura cómoda de trabajo y fíjela con el tornillo (1.4).



Utilice siempre el mango adicional (1.6) para trabajar con la caperuza de protección SH-RAS115



El mango adicional puede atornillarse opcionalmente a la derecha o a la izquierda en la cabeza del engranaje (1.2).

5.3 Aspiración



Al trabajar puede generarse polvo perjudicial/tóxico (p. ej., de pintura de plomo, algunos tipos de madera y metal). El contacto o la inhalación de este polvo puede suponer una amenaza para la persona que realiza el trabajo o aquellas que se encuentren cerca. Observe las normativas de seguridad vigentes en su país. Conecte la herramienta eléctrica a un equipo de aspiración apropiado. Utilice por el bien de su salud una mascarilla de protección respiratoria con filtro P2.



Si durante el lijado se genera polvo explosivo o autoinflamable, deberán observarse las indicaciones del fabricante relativas al trabajo con dicho material.

En los racores de aspiración (4.2) puede conectarse un aparato de aspiración Festool con un diámetro de tubo flexible de aspiración de 27 mm.

Ajuste la corona de cepillo (4.3) con la empuñadura giratoria (4.4) siempre en la dirección de expulsión del polvo resultante del lijado.

5.4 Montaje del plato lijador

Los platos lijadores Stickfix (7.1) están equipados con una rosca M14, y pueden atornillarse directamente sobre el husillo de accionamiento.

El plato lijador Elastic (8.1) puede atornillarse con un mandril de sujeción (8.2) sobre el husillo de accionamiento.

Normalmente el plato lijador ha de poder desatornillarse tras presionar el bloqueo del husillo (1.5) con la mano. Si a pesar de todo el plato lijador está apretado:

- Extraiga el cepillo (6.5).
- Coloque la llave especial (6.3) a través de la entalladura (6.4) en la superficie de la llave del plato lijador.
- Pulse el bloqueo del husillo (1.5).
- Afloje el plato lijador girando la llave especial.



Por favor tengan en cuenta: Solo accionar al bloqueo del husillo cuando el motor esté parado.

5.5 Fijación del material abrasivo

Sobre el plato de lijado Stickfix se pueden fijar con rapidez y facilidad los papeles de lija Stickfix y velos de lijado Stickfix apropiados para ello.

Los materiales abrasivos auto-adheribles (1.5) se presionan simplemente sobre el plato de lijado (1.7) y son retenidos con seguridad por el recubrimiento adherente del plato de lijado Stickfix.

Después de usarse, los papeles abrasivos Stickfix se pueden volver a quitar fácilmente.



En la medida que disminuye la adherencia de la capa StickFix, los accesorios de plato lijador (en especial en funcionamiento no acoplado) **pueden soltarse del plato lijador y provocar lesiones**. Cambiar el plato lijador.

5.6 Montaje de los cepillos

Los cepillos (7.2) están equipados con una rosca M14, y pueden atornillarse directamente sobre el árbol de accionamiento.



Utilice siempre la caperuza de protección SH-RAS 115 para el cepillo redondo RB-D115 para el lijado circunferencial.

6 Trabajo con la máquina

¡No sobrecargue la máquina aplicando demasiado presión! Los mejores resultados de lijado se consiguen con una presión de apriete moderada. La calidad y el rendimiento de lijado dependen fundamentalmente de la elección del abrasivo adecuado. Para máquinas con sistema electrónico recomendamos los siguientes ajustes para la rueda de ajuste (4.1):

- 6 • Lijado de zonas oxidadas en piezas metálicas barnizadas
- Lijado de piezas duras de plástico de fibra de vidrio reforzada (sólo adecuado bajo ciertas condiciones)

4-6 • Lijado de pintura vieja

3-6 • Lijado de capas de antifoliado
• Lijado de madera

2-4 • Lijado de pintura/barniz "grasoso"

- Rectificado de capas finas de barniz
- Limpieza de piedra arenisca, hormigón, encofrado

1-2 • Lijado de plásticos termoplásticos

- Alisado de madera decapada con cepillo lijador

7 Accesorios

Utilice solamente los accesorios Festool originales y el material de consumo Festool diseñados para esta máquina, ya que los componentes de este sistema presentan una óptima compatibilidad entre sí.

La utilización de accesorios y material de consumo de otros fabricantes es probable que afecte a la calidad de los resultados de trabajo y conlleve una limitación de los derechos de la garantía. El desgaste de la máquina o de su carga personal puede variar en función de la aplicación. Utilice únicamente accesorios originales y material de consumo de Festool para su propia protección y la de la máquina, así como de los derechos de la garantía.

Utilice sólo platos lijadores originales de Festool. El uso de platos lijadores de poca calidad puede originar considerables desequilibrios que reducen la calidad de los resultados de trabajo y aumentan el desgaste de la máquina.



Los números de pedido de los accesorios y herramientas figuran en el catálogo Festool o en Internet en la dirección www.festool.com.

8 Mantenimiento y cuidado



¡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 tan sólo pueden ser llevados a cabo por un taller autorizado.

Para asegurar la circulación del aire las aberturas de aire de refrigeración en la carcasa del motor deben mantenerse libres y limpias.

La máquina está equipada con escobillas especiales autodesconectables. Si las escobillas están desgastadas, se interrumpe automáticamente la corriente y la máquina se detiene.



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.com/Service
Utilice únicamente piezas de recambio Festool originales. Referencia en: www.festool.com/Service



9 Eliminación de residuos

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

Sólo UE: de acuerdo con la Directiva europea sobre residuos de herramientas eléctricas y electrónicos 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

Smerigliatrice rotativa

Dati tecnici	RAS 115 E
Potenza	500 W
Numero di giri	1350 – 3800 min ⁻¹
Numero di giri max.*	5500 min ⁻¹
Platorello	fino a Ø 115 mm
Filettatura di collegamento dell'albero motore	M 14
Peso (senza cavo)	1,6 kg
Classe di protezione	□ / II

* numero di giri max raggiungibile in caso di elettronica guasta.

Le figure indicate nel testo si trovano all'inizio delle istruzioni per l'uso.

Simboli



Avvertenza di pericolo generico



Indossare le protezioni acustiche!



Indossare gli occhiali protettivi.



Pulire le feritoie di ventilazione e il filtro antipolvere

1 Utilizzo conforme

L'utensile è progettato per la levigatura di legno, plastica, metallo, pietra, materiali stratificati, colori/vernici, stucco e simili.

Non si possono lavorare materiali contenenti amianto.

Per motivi di sicurezza elettrica, la macchina non deve essere umida né può lavorare in un ambiente umido.



Il proprietario è responsabile per danni ed incidenti derivanti da un uso improprio.

2 Consigli per la sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza generali



ATTENZIONE! È assolutamente necessario leggere attentamente tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni. Eventuali errori nell'adempimento delle avvertenze e delle istruzioni qui di seguito riportate potranno causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

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

Il termine «elettroutensile» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici ali-

mentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

- Non permettere mai a bambini di utilizzare l'utensile.

2.2 Avvertenze di sicurezza specifiche della macchina

Avvertenze di sicurezza congiunte per la levigatura con carta abrasiva e il lavoro con spazzole metalliche:

- Il presente utensile deve essere utilizzato soltanto come levigatrice per carta abrasiva e spazzola metallica.** Osservare tutte le avvertenze sulla sicurezza, attenersi alle istruzioni e prestare attenzioni agli schemi e ai dati forniti con la macchina in oggetto. Se non si rispettano le seguenti istruzioni, sussiste il rischio di scossa elettrica, incendio e/o gravi lesioni.
- Il presente utensile non è adatto per levigare, lucidare e troncare.** L'uso dell'attrezzo per scopi diversi dai quali è predisposto può causare situazioni di pericolo e lesioni.
- Utilizzare esclusivamente accessori sviluppati e studiati appositamente da Festool per l'uso sulla macchina.** Il fatto che un accessorio sia considerato applicabile alla macchina, non corrisponde ad alcuna garanzia di funzionamento innocuo.
- Il numero di giri ammesso dell'accessorio deve essere almeno pari al numero di giri massimo previsto per la macchina.** Gli accessori con numero di giri superiore a quanto consentito, possono scoppiare.
- Il diametro esterno e lo spessore dell'accessorio devono essere compresi entro i limiti dimensionali della macchina.** Gli accessori con dimensioni errate non possono essere sufficientemente protetti né adeguatamente comandati.
- Gli inserti con filettatura devono essere perfettamente combacianti con la filettatura del mandrino. In caso di inserti con flangia, il diametro del foro dell'inserto deve combaciare con il diametro di attacco della flangia.** Gli inserti non correttamente fissati all'utensile ruotano in modo disomogeneo, vibrano fortemente e possono portare alla perdita di controllo.
- Non utilizzare inserti danneggiati. Prima di ogni utilizzo, ispezionare gli inserti, verificando ad esempio che i dischi abrasivi non presentino scheggiature e crepe, il platorello non abbia crepe, segni di usura naturale o dovuta all'uso, le spazzole metalliche non abbiano fili allentati o rotti.** Se l'utensile o l'inserto cade, verificare se è danneggiato, oppure utilizzare un inserto non danneggiato. Se è stato controllato l'inserto e

poi inserito, l'utente e le persone nelle vicinanze dovranno tenersi al di fuori del livello dell'inserito in rotazione e dovranno lasciare funzionare l'utensile per 1 min al massimo regime. Con questo test, gli inserti danneggiati solitamente si rompono.

- h) Indossare l'equipaggiamento protettivo. A seconda dell'applicazione, utilizzare uno schermo protettivo od occhiali di protezione. Se necessario, indossare una maschera protettiva per le vie respiratorie, protezioni acustiche, guanti da lavoro e un grembiule da lavoro, adatto come protezione contro i colpi dovuti a piccoli pezzi del materiale in lavorazione.** Gli occhiali di protezione devono essere adatti a fermare i frammenti volanti generati dai diversi lavori. La maschera protettiva per le vie respiratorie o l'apparecchio di protezione delle vie respiratorie deve essere adatto al filtraggio delle particelle generate durante la lavorazione. Un inquinamento acustico persistente e forte può provocare gravi danni all'udito.
- i) Mantenere le persone presenti ad una distanza sicura dal posto di lavoro. Tutte le persone presenti nell'area di lavoro devono indossare un adeguato equipaggiamento protettivo.** È possibile che pezzi del materiale in lavorazione o degli accessori rotti possano volare all'esterno del campo di lavoro, provocando lesioni.
- j) Quando si eseguono lavori durante i quali è possibile che l'utensile da taglio venga in contatto con linee elettriche nascoste o con il cavo dell'apparecchiatura stessa, tenere l'apparecchiatura solamente mediante le impugnature isolate.** Il contatto con una linea elettrica sotto tensione trasferisce la tensione anche ai componenti metallici dell'apparecchiatura e provoca quindi una scossa elettrica.
- k) Tenere il cavo di alimentazione lontano dalle parti in movimento.** In caso di perdita di controllo, il cavo di alimentazione potrebbe essere tagliato oppure potrebbe pendere, attirando la mano o il braccio verso le parti in movimento.
- l) Non posare mai la macchina prima dell'arresto completo dell'innesto.** Gli innesti girevoli, infatti, potrebbero agganciarsi alla superficie di appoggio e rendere la macchina senza controllo.
- m) Non fare funzionare la macchina durante il trasporto al fianco.** In caso di contatto, l'innesto potrebbe agganciarsi all'abbigliamento dell'utilizzatore e procurare gravi lesioni da taglio.
- n) Pulire regolarmente le feritoie di ventilazione della macchina.** La ventola di raffreddamento aspira la polvere nella carcassa della macchina: in caso eccessivo deposito di polvere metallica può insorgere pericolo di scosse elettriche.

o) Non utilizzare la macchina in prossimità di materiali infiammabili. Le scintille potrebbero incendiare tali sostanze.

p) Non utilizzare alcun innesto che richieda il raffreddamento con liquidi. L'acqua o altri refrigeranti liquidi possono provocare scosse elettriche (mortalità).

Cause e prevenzione dei contraccolpi

Un contraccolpo è un'improvvisa reazione all'incastro o all'aggancio di un disco, di un piatto di supporto, una spazzola o altro accessorio durante la rotazione. L'incastro o l'aggancio comporta un rapido arresto dell'accessorio rotante, perciò, come reazione, si ha un'accelerazione della rotazione incontrollata, dell'accessorio, attorno al punto di incastro, in direzione opposta alla macchina.

Se ad esempio un disco da levigatura si incastra o aggancia in un pezzo in lavorazione, è possibile che il disco scavi un solco nella superficie del pezzo, per mezzo della circonferenza sul punto di incastro, lasciando così che il disco si muova in modo incontrollato. Il disco può saltare verso o lontano dall'utente, a seconda della direzione del disco al punto di incastro. In questo modo si potrebbe anche verificare una rottura dei dischi.

Il contraccolpo è risultato di un uso erraneo della macchina e/o di una modalità di lavoro o utilizzo improprio e può essere evitato osservando le seguenti avvertenze.

- a) Tenere la macchina sempre saldamente e posizionare il proprio corpo e le braccia in modo tale da riuscire a controllare le forze esercitate da un eventuale contraccolpo.** Per un controllo ottimale dei contraccolpi o delle reazioni al momento dell'avvio, utilizzare sempre l'impugnatura supplementare, se fornita. L'utilizzatore può controllare le reazioni o i contraccolpi osservando le adeguate avvertenze.
- b) Non avvicinare mai le mani agli innesti in movimento.** Gli innesti possono subire contraccolpi attraverso la mano dell'utilizzatore.
- c) Non posizionare il proprio corpo nell'area in cui si può prevedere il movimento della macchina in caso di contraccolpo.** Un contraccolpo provoca l'accelerazione della macchina in direzione opposta alla rotazione del disco sul punto di incastro.
- d) Durante il lavoro sugli angoli prestare particolare cautela agli spigoli vivi, ecc.** Evitare colpi all'indietro e l'aggancio dell'innesto. Gli angoli, gli spigoli vivi o un colpo all'indietro dell'innesto favoriscono l'aggancio dell'innesto stesso, la perdita del controllo e i contraccolpi.

e) **Non montare le seghe a catena su intagli in legno o su lame da sega dentate.** Tali lame spesso provocano contraccolpi e la perdita di controllo.

Speciali avvertenze di sicurezza per la levigatura fine

a) **Durante la levigatura fine, non utilizzare carta abrasiva di dimensioni superiori. Per la scelta della carta abrasiva, seguire le indicazioni del produttore.** Una carta abrasiva eccessivamente grossa, che superi le dimensioni della cuffia di levigatura, costituisce un pericolo di taglio e può provocare agganci, rotture del disco o contraccolpi.

Speciali avvertenze di sicurezza per la spazzolatura

a) **Ricordarsi che anche durante il normale utilizzo, i fili delle spazzole possono venire scagliati. Non esporre i fili a sollecitazioni con un uso eccessivo delle spazzole.** I fili possono penetrare attraverso un abbigliamento di tessuto sottile e/o attraverso la pelle.

b) **Qualora sia necessario l'uso di una cuffia di protezione per le spazzole, evitare qualsiasi contatto della spazzola/del disco con la cuffia di protezione.** Il diametro delle spazzole/dei dischi può aumentare la forza di lavoro e la forza centrifuga

2.3 Valori delle emissioni

I valori rilevati in base alla norma EN 60745 indicano tipicamente quanto segue:

Livello di pressione acustica	83 dB(A)
Livello di potenza sonora	94 dB(A)
Tolleranza per incertezza di misura	K = 3 dB



Indossare le protezioni acustiche!

Valori complessivi sulle vibrazioni (somma vettoriale di tre direzioni) rilevati secondo la norma EN 60745:

Valore di emissione delle vibrazioni (3 assi)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
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.

Valori maggiori sono plausibili con altre applicazioni, con altri utensili e in caso di scarsa manutenzione. Osservare i tempi di pausa e di funzionamento a vuoto della macchina!

2.4 Lavorazione di metalli



Nella lavorazione del metallo è necessario osservare le seguenti misure di sicurezza:

- Attivare preventivamente un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (FI-, PRCD-).
- Collegare la macchina ad un aspiratore adeguato.
- Pulire regolarmente la macchina rimuovendo gli eventuali residui di polvere nella carcassa del motore.
- Indossare gli occhiali protettivi.

3 Allacciamento elettrico e messa in funzione



Osservare la tensione di rete: la tensione e la frequenza della fonte di corrente devono coincidere con le specifiche riportate nella targhetta della macchina.



In America settentrionale è consentito esclusivamente l'impiego di utensili Festool con tensione 120 V/60 Hz.

Accensione/spengimento

Attivazione: spingere l'interruttore (1.1) in avanti fino all'arresto.

Disattivazione: premere sulla parte finale dell'interruttore (1.1). In questo modo si sblocca l'arresto in posizione ON e l'interruttore torna in posizione OFF.

4 Elettronica

La macchina è dotata di un'elettronica ad albero pieno con le seguenti caratteristiche:



Non eseguite lavori con la macchina qualora l'elettronica risulti difettosa, in quanto ciò potrebbe provocare un aumento eccessivo del numero di giri. Si può riconoscere un'elettronica difettosa poiché non viene eseguito l'avvio morbido dell'utensile oppure perché non è possibile regolare il numero di giri.

Avvio morbido

L'avvio dolce regolato elettronicamente garantisce un avviamento della macchina "senza strappi".

Regolazione del numero di giri

Con la rotella di regolazione (4.1) è possibile impostare il numero di giri con variazione continua tra 1350 e 3800 min⁻¹. In tal modo sarà possibile adeguare in maniera ottimale la velocità di taglio ai materiali di volta in volta utilizzati (vedere capitolo 6).

Numero di giri costante

Il numero di giri preselezionato per il motore viene mantenuto costante a livello elettronico. Ciò con-

sente di raggiungere una velocità di taglio costante anche in caso di sovraccarico.

Protezione da temperatura elevata

Quale protezione contro il surriscaldamento (bruciatura del motore) è stato integrato un controllo elettronico della temperatura. Prima che il motore raggiunga una temperatura critica, l'elettronica di sicurezza disattiva il motore. Dopo un periodo di raffreddamento di ca. 3-5 minuti la macchina è nuovamente pronta all'uso e completamente in grado di sostenere un carico. Quando la macchina è in funzione (funzionamento a vuoto) il tempo di raffreddamento diminuisce notevolmente.

5 Impostazioni della macchina



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

5.1 Cuffia di aspirazione AH-RAS115

Sul manicotto di aspirazione (4.2) può essere allacciato un apparecchio per aspirazione Festool con diametro del flessibile di aspirazione di 27 mm.

Regolare la spazzola (4.3) con la manopola (4.4) sempre nella direzione di espulsione del platorello.

Montaggio

- Aprire la leva di bloccaggio (3.2).
- Posizionare la cuffia di aspirazione sul collare (3.3) della macchina.
- Chiudere la leva di bloccaggio (3.2)



Se non si riesce più a chiudere completamente la leva di bloccaggio (3.2, 5.2), si può regolarla dopo aver aperto la vite (5.1).

Cambiare la posizione della manopola

La manopola (4.4) può essere fissata su entrambi i lati della cuffia di aspirazione. Per il cambio, occorre sostituirla alla leva di bloccaggio (3.2)

- Allentare la vite (5.1).
- Estrarre la leva di serraggio (5.2).
- Togliere la vite a testa quadra (5.3).
- Allentare la manopola (6.2) con una brugola (SW 6).
- Montare la leva di serraggio e la manopola nell'ordine inverso sul lato opposto.
- Regolare la durezza della manopola con il dado autobloccante (6.1).

Sostituire la spazzola

Sono disponibili due diverse spazzole (6.5)

- RAS AHP (484727) con setole di plastica

- RAS AHM (484728) con setole di metallo (per l'impiego di materiali inclini alla formazione di scintille)

Sostituire tempestivamente una spazzola consumata:

- Estrarre la spazzola con un cacciavite premendo attraverso i fori (6.6).
- Inserire una nuova spazzola fino all'arresto. Le setole devono essere inclinate verso l'esterno.

5.2 Carter di protezione SH-RAS115

Per il lavoro senza aspirazione è possibile usare la cappa di protezione SH-RAS115.

- Montaggio - vedere figura 2.
- Girare la cappa di protezione nella posizione più idonea per l'applicazione, quindi bloccarla con la vite (1.4).



Usare sempre l'impugnatura supplementare (1.6) durante i lavori con la cappa di protezione SH-RAS115



L'impugnatura supplementare può essere avvitata a destra o a sinistra sulla testata ingranaggi (1.2), a scelta.

5.3 Aspirazione



Durante la lavorazione vengono prodotte polveri dannose/velenose (ad es. pitture contenenti piombo, alcuni tipi di legno e metallo). Il contatto o l'inalazione di tali polveri possono costituire un pericolo per gli utenti o per le persone che si trovano nelle vicinanze. Osservare le disposizioni di sicurezza valide nei rispettivi paesi. Collegare l'utensile ad un dispositivo adeguato di aspirazione della polvere. Per proteggere la salute, indossare una maschera di protezione delle vie respiratorie P2.



Nel caso in cui venissero generate, durante le operazioni di levigatura, polveri esplosive o infiammabili, dovranno essere assolutamente rispettate le indicazioni d'uso del produttore del materiale.

Sul manicotto di aspirazione (4.2) può essere allacciato un apparecchio per aspirazione Festool con diametro del flessibile di aspirazione di 27 mm.

Regolare la spazzola (4.3) con la manopola (4.4) sempre nella direzione di espulsione del platorello.

5.4 Montare il platorello

I platorelli Stickfix (7.1) sono dotati di filettatura M14 e possono essere avvitati direttamente sul mandrino. Il platorello Elastic (8.1) si avvita con un dado di serraggio (8.2) sul mandrino.

Normalmente, il platorello può essere svitato a mano dopo aver premuto il blocco del mandrino (1.5). Se tuttavia il platorello non dovesse ingranare:

- Estrarre la spazzola (6.5).
- Inserire la chiave speciale (6.3) nell'apposito intaglio (6.4) della superficie del platorello.
- Premere il blocco del mandrino (1.5).
- Allentare il platorello ruotando la chiave speciale.



Azionare il blocco-albero unicamente a motore fermo. A blocca-albero premuto, non accendere la macchina.

5.5 Fissaggio dell'elemento levigante

Sul pattino Stickfix si possono fissare carte abrasive Stickfix ed elementi di levigatura Stickfix di grandezza adatta in maniera semplice e rapida.

L'elemento levigante autoadesivo (1.5) viene semplicemente premuto sul pattino (1.7) e viene quindi fissato in maniera sicura dal rivestimento adesivo del pattino Stickfix.

Dopo l'uso, la carta abrasiva Stickfix potrà essere facilmente rimossa.



In caso di mancata aderenza del rivestimento Stickfix, gli accessori del platorello, in particolare quando non a contatto con il pezzo - **potrebbero staccarsi dal platorello e provocare lesioni**. Sostituire il platorello!

5.6 Montaggio delle spazzole

Le spazzole (7.2) sono dotate di filettatura M14 e possono essere avvitate sull'albero motore.



Durante l'uso della spazzola tonda RB-D115 per la levigatura periferica, usare sempre la cappa di protezione SH-RAS115.

6 Lavori con la macchina

Non sovraccaricare la macchina esercitando una pressione eccessiva! Il migliore risultato di levigatura si ottiene lavorando con una pressione d'appoggio adeguata. La qualità e il risultato di levigatura dipendono sostanzialmente dalla selezione dell'abrasivo corretto.

Per macchine dotate di sistema elettronico, si consiglia di regolare la rotellina nel seguente modo (4.1):

- 6** • Rimozione di punti di ruggine su elementi metallici verniciati
- Levigatura di pezzi in GFK duri (adatta solo limitatamente)
- 4-6** • Levigatura di vecchi colori
- 3-6** • Rimozione di mani di antifouling
- Levigatura di legno

- 2-4** • Levigatura di colori/vernici "grassi"
- Carteggiatura di strati sottili di smalti di copertura
- Pulitura pietra arenaria, calcestruzzo, materiale di cassaforma
- 1-2** • Levigatura di materiali termoplastici
- Levigatura di legno sverniciato con spazzola di levigatura

7 Accessori

Utilizzare esclusivamente gli accessori originali Festool e il materiale di consumo Festool previsti per questo utensile, perché questi componenti di sistema sono perfettamente compatibili tra di loro. L'utilizzo di accessori e materiale di consumo di altri produttori pregiudica la qualità dei risultati di lavoro e comporta verosimilmente una limitazione della garanzia. A seconda dell'applicazione, può aumentare l'usura dell'utensile o possono aumentare le sollecitazioni per l'utilizzatore. Pertanto raccomandiamo di salvaguardare sempre se stessi, l'utensile e la garanzia utilizzando esclusivamente accessori originali Festool e materiale di consumo Festool!

Utilizzare esclusivamente platorelli originali Festool. Utilizzando platorelli di qualità inferiore possono verificarsi notevoli squilibri, che pregiudicano la qualità dei risultati di lavoro e aumentano l'usura dell'utensile.



I numeri d'ordine per accessori e utensili si trovano nel catalogo Festool o su Internet alla pagina "www.festool.com".

8 Manutenzione e cura



Prima di eseguire qualsiasi operazione sulla macchina disinserire 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.

Per garantire la circolazione d'aria è necessario tenere sempre sgombre e pulite le aperture per l'aria di raffreddamento praticate nell'alloggiamento del motore.

L'apparecchio è dotato di carboni speciali autoestinguenti: quando sono consumati, la corrente viene automaticamente interrotta e l'apparecchio si arresta.



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

www.festool.com/Service

Utilizzare solo ricambi originali Festool!

Cod. prodotto reperibile al sito:

www.festool.com/Service



9 Smaltimento

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

Solo UE: nel rispetto della direttiva europea in materia di apparecchiature elettriche ed elettroniche usate e delle rispettive leggi nazionali derivatene, gli apparecchi elettrici devono essere raccolti separatamente e introdotti nell'apposito ciclo di smaltimento e recupero a tutela dell'ambiente.

Informazioni su REACh: www.festool.com/reach

Rotatieschuurmachine

Technische gegevens	RAS 115 E
Vermogen	500 W
Toerental	1350 – 3800 min ⁻¹
Toerental max.*	5500 min ⁻¹
Steunschijf	tot Ø 115 mm
Aansluitschroefdraad van de aandrijfas	M 14
Gewicht (zonder kabel)	1,6 kg
Beveiligingsklasse	□ / II

* max. toerental bij gebrekkige elektronica.

De vermelde afbeeldingen staan in het begin van de handleiding.

Symbolen



Waarschuwing voor algemeen gevaar



Draag gehoorbescherming!



Veiligheidsbril dragen.



Handleiding/aanwijzingen lezen!

1 Gebruik volgens de voorschriften

De machine is bestemd voor het schuren en van hout, kunststof, metaal, steen, combinatiemateriaal, verf/lak, plamuur en soortgelijk materiaal.

Er mag geen asbesthoudend materiaal worden bewerkt.

Vanwege de elektrische veiligheid mag de machine niet vochtig zijn en niet in een vochtige omgeving worden gebruikt.



Voor schade en letsel bij gebruik dat niet volgens de voorschriften plaatsvindt, is de gebruiker aansprakelijk.

2 Veiligheidsinstructies

2.1 Algemene veiligheidsvoorschriften



LET OP! Lees alle veiligheidsvoorschriften en instructies. Wanneer de waarschuwingen en instructies niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

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

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip „elektrisch gereedschap” heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

- Zorg ervoor dat kinderen nooit de machine gebruiken.

2.2 Machinespecifieke veiligheidsinstructies

Gemeenschappelijke veiligheidsinstructies voor het schuren en werken met draadborstels:

- Dit elektrisch gereedschap kan worden gebruikt als schuurmachine en draadborstel. Houdt u aan alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, afbeeldingen en gegevens die zijn inbegrepen bij de levering van deze machine.** Neemt u de volgende aanwijzingen niet in acht, dan kan dit leiden tot een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel.
- Dit elektrisch gereedschap is niet geschikt om te slijpen, polijsten en door te slijpen.** Gebruik waarvoor het elektrisch gereedschap niet bestemd is, kan gevaar en letsel veroorzaken.
- Gebruik geen accessoires die niet speciaal door Festool voor deze machine ontwikkeld en bestemd zijn.** Het feit dat een accessoire op uw machine kan worden aangebracht, houdt geen garantie in voor ongevaarlijk gebruik.
- Het toelaatbare toerental van de accessoires dient minstens zo groot te zijn als het maximale toerental dat op de machine is aangegeven.** Accessoires die sneller draaien dan toegestaan, kunnen stukspringen.
- De buitendiameter en de dikte van de accessoires dienen overeen te komen met het aangegeven bereik van de machine.** Accessoires met verkeerde afmetingen kunnen niet voldoende beveiligd of gecontroleerd worden.
- Inzetgereedschap met schroefdraad moet precies op het schroefdraad van de schuurspil passen. Bij inzetgereedschap dat via een flens wordt gemonteerd, moet de gatdiameter van het inzetgereedschap op de opnamediameter van de flens passen.** Inzetgereedschap dat niet precies op het elektrisch gereedschap kan worden bevestigd, draait ongelijkmatig, trilt zeer sterk en kan tot verlies van controle leiden.
- Gebruik geen beschadigd inzetgereedschap. Controleer inzetgereedschap, zoals schuurschijven, voor het gebruik altijd op afsplinteringen en scheuren, steunschijven op scheuren, (sterke) slijtage en draadborstels op losse of gebroken draden. Wanneer het elektrisch gereedschap of het inzetgereedschap valt, controleer dan of het beschadigd is of ga over op onbeschadigd inzetgereedschap.** Wanneer u het inzetgereed-

schap heeft gecontroleerd en ingebracht, zorg er dan voor dat u en eventuele andere personen in de buurt buiten het bereik van het roterende inzetgereedschap blijven en laat het apparaat 1 minuut lang draaien op het hoogste toerental. In deze testperiode breekt beschadigd inzetgereedschap meestal.

h) Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting. Gebruik, afhankelijk van de toepassing, een veiligheidsscherm of veiligheidsbril. Draag, indien daar reden voor is, een stofmasker, oorbeschermers, veiligheidshandschoenen en een werkschoort, dat geschikt is als bescherming tegen botsingen bij kleine schuur- of werkstukdelen.

De veiligheidsbril moet vliegende brokstukken, als gevolg van uiteenlopende werkzaamheden, kunnen tegenhouden. Het stofmasker of het ademhalingsapparaat moet in staat zijn de deeltjes die door uw werkzaamheden ontstaan te filteren. Duurzame, sterke geluidsbelasting kan leiden tot slechthorendheid.

i) Houd personen die zich in de buurt bevinden op een veilige afstand van het werkgebied. Iedereen die zich in het werkgebied bevindt, moet een persoonlijke veiligheidsuitrusting dragen.

Delen van het werkstuk of van stukgesprongen accessoires kunnen wegvliegen en buiten de directe werkplaats letsel veroorzaken.

j) Houd het apparaat alleen aan de geïsoleerde greepvlakken vast wanneer u werkzaamheden uitvoert waarbij het snijgereedschap verborgen stroomleidingen of de kabel van het apparaat zelf kan raken. Contact met een spanningvoerende leiding zet de metalen onderdelen van het apparaat onder spanning en veroorzaakt een elektrische schok.

k) Houd de stroomkabel ver van draaiende delen.

Wanneer u de controle verliest, kan de stroomkabel worden gespleten of blijven hangen en kan uw hand of uw arm in de draaiende delen worden getrokken.

l) Zet de machine nooit weg zolang het gereedschap niet volledig stilstaat. Draaiend gereedschap kan in de steunvlakken vast komen te zitten en de machine uit controle brengen.

m) Laat de machine niet lopen terwijl u hem opzij draagt. Bij een toevallige aanraking kan het draaiende inzetgereedschap in uw kleding blijven haken, waardoor u ernstige snijwonden kunt oplopen.

n) Reinig regelmatig de ventilatiesleuven van uw machine. De koelluchtventilator zuigt het stof in het machinehuis, en een overmatige afzetting van metaalstof kan risico's op elektriciteitsgebied met zich meebrengen.

o) Gebruik de machine niet in de buurt van brandbare stoffen. Door vonken kunnen deze stoffen ontbranden.

p) Gebruik geen gereedschap dat vloeibaar gekoeld dient te worden. Water of andere vloeibare koelmiddelen kunnen (dodelijke) elektrische schokken veroorzaken.

De oorzaken en het voorkomen van terugslagen

Een terugslag is een plotselinge reactie op een draaiende schijf, een rubberen schuurplateau, een borstel of andere accessoires die blijven vasthaken of ingeklemd raken. Wanneer ze ingeklemd raken of vast blijven haken, komen de draaiende accessoires in een plotselinge beweging tot stilstand, waardoor als tegenreactie de machine uit controle raakt en tegen de draairichting van het accessoiredeel in om het klempunt heen schiet.

Indien bijvoorbeeld een steunschijf blijft steken of vastgeklemd raakt in het werkstuk, kan de schijf zich in zijn volle omtrek bij het klempunt in het werkstukoppervlak ingraven, waardoor deze naar buiten gewerkt of geslagen wordt. De schijf kan, afhankelijk van de draairichting bij het klempunt, naar de gebruiker toe of van hem weg springen. Schuurschijven kunnen daarbij ook breken.

Een terugslag is het resultaat van een verkeerd gebruik van de machine en/of een verkeerde werkwijze of bediening, en kan worden voorkomen door de volgende voorzorgsmaatregelen na te leven.

a) Houd de machine steeds vast en plaats uw lichaam en arm zo, dat u de krachten van een terugslag kunt controleren.

Gebruik, indien meegeleverd, altijd de extra handgreep zodat u terugslagen of reactiemomenten bij de aanloop zo goed mogelijk onder controle kunt houden. Wanneer de juiste voorzorgsmaatregelen worden genomen, kan de gebruiker reactiemomenten of terugslagkrachten controleren.

b) Kom met uw hand nooit in de nabijheid van draaiend inzetgereedschap. Inzetgereedschap kan via uw hand terugslaan.

c) Kom met uw lichaam nooit in het gebied waarin de machine zich bij een terugslag zal bewegen.

Een terugslag zorgt ervoor dat de machine tegen de draairichting van de schijf in om het klempunt heen schiet.

d) Wees bijzonder voorzichtig bij het werken in hoeken, bij scherpe randen, etc. Voorkom dat het inzetgereedschap terugspringt of vast blijft zitten. Bij het werken in hoeken en aan scherpe randen of wanneer draaiend gereedschap terugspringt, kan het vast komen te zitten, waardoor de controle over het gereedschap verloren wordt en een terugslag ontstaat.

e) Monteer geen kettingzaag of getande zaagbladen voor het zagen van hout. Zulke bladen veroorzaken vaak een terugslag en verlies van controle over het gereedschap.

Speciale veiligheidsinstructies voor het fijnslijpen

a) Gebruik bij het fijnslijpen geen al te groot schuurpapier. Volg bij de keuze van het schuurpapier de aanwijzingen van de producent. Te groot schuurpapier, dat over de schuurzool uitsteekt, vormt een gevaar voor snijwonden en kan leiden tot klemming, schijfbreuk of terugslag.

Speciale veiligheidsinstructies voor het borstelen

a) Wees u ervan bewust dat ook bij normaal gebruik draden van de borstel kunnen worden weggeslingerd. Belast de draden niet te zeer door te veel van de borstel te vergen. De draden kunnen gemakkelijk door dunne kleding en/of de huid heen dringen.

b) Indien het gebruik van een beschermkap voor de draadborstels is vereist, zorg er dan voor dat er geen contact plaatsvindt tussen de draadborstel/-schijf en de beschermkap. De diameter van de draadborstels/-schijven kan groter worden door arbeidsen middelpuntvliedende krachten

2.3 Emissiewaarden

De volgens EN 60745 bepaalde waarden bedragen gewoonlijk:

Geluidsdrukniveau	83 dB(A)
Geluidsvermogeniveau	94 dB(A)
Meetonzekerheidstoeslag	K = 3 dB



Draag gehoorbescherming!

Totale trillingswaarden (vectorsom van drie richtingen) bepaald volgens EN 60745:

Trillingsemissiewaarde

[3-assig]	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Onzekerheid	K = 1,5 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.

Hogere waarden zijn mogelijk bij andere toepassingen, met ander inzetgereedschap of bij onvoldoende onderhoud. Neem de vrijloop- en stilstandtijden van de machine in acht!

2.4 Metaalbewerking



Bij de bewerking van metaal dienen de volgende veiligheidsmaatregelen te worden genomen:

- Voorschakelen van een differentiaal- (FI-, PRCD-) veiligheidsschakelaar.
- Machine aansluiten op een geschikt afzuigapparaat.
- Machine regelmatig ontdoen van stofafzettingen in het motorhuis.
- Veiligheidsbril dragen.

3 Elektrische aansluiting en inbedrijfstelling



De netspanning in acht nemen: De spanning en frequentie van de stroombron dient overeen te komen met de gegevens van de kenplaat van de machine.



In Noord-Amerika mogen alleen Festool-machines met de spanningsopgave 120 V/60 Hz worden ingezet.

In-/Uitschakelen

Inschakelen: schuif de schakelaar (1.1) naar voren tot hij inklikt.

Uitschakelen: Druk op het einde van de schakelaar (1.1). De vergrendeling in de AAN-stand wordt hierdoor opgeheven, en de schakelaar gaat terug naar de UIT-stand.

4 De elektronica

De machine bezit een volledige golfelektronica met de volgende kenmerken:



Werk niet met de machine, wanneer de elektronica defect is, omdat dit kan leiden tot te hoge toerentallen. Er is sprake van een defecte elektronica, wanneer er geen zachte aanloop is of regeling van het toerental niet mogelijk blijkt.

Zachte aanloop

De elektronisch geregelde zachte aanloop zorgt voor een stootvrije aanloop van de machine.

Toerentalregeling

Het toerental kan met de stelknop (4.1) traploos tussen 1350 en 3800 min⁻¹ worden ingesteld. Hierdoor kunt u de freessnelheid van het betreffende materiaal optimaal aanpassen (zie tabel 6).

Constant toerental


Het vooraf ingestelde motortoerental wordt elektronisch constant gehouden. Hierdoor wordt ook bij belasting een gelijkblijvende zaagsnelheid bereikt.

Temperatuurbeveiliging

Ter bescherming tegen oververhitting (doorbranden van de motor) is een elektronische temperatuurbeveiliging ingebouwd. Voordat er een kritische motortemperatuur wordt bereikt, schakelt de veiligheid-

selektronica de motor uit. Na een afkoeltijd van ca. 3-5 minuten is de machine weer bedrijfsklaar en volledig belastbaar. Bij een draaiende machine (onbelast toerental) neemt de afkoeltijd aanzienlijk af.

5 Instellingen aan de machine

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


5.1 Afzuigkap AH-RAS115

Op de afzuigaansluiting (4.2) kan een Festool-afzuigapparaat met een afzuigslang met een diameter van 27 mm) worden aangesloten.

Stel de borstelkrans (4.3) met de draaigreep (4.4) altijd in de vliegrichting van de schuurstof in.

Montage

- Open de spanhendel (3.2).
- Zet de afzuigkap op de spanhals (3.3) van de machine.
- Sluit de spanhendel (3.2)

 Als de spanhendel (3.2, 5.2) niet meer volledig kan worden gesloten, kunt u deze na het openen van de schroef (5.1) bijstellen.

Draaigreep omzetten

De draaigreep (4.4) kan op beide kanten van de afzuigkap worden bevestigd. Bij het verplaatsen moet hij door de klemhendel (3.2) worden vervangen

- Open de schroef (5.1).
- Trek de klemhendel (5.2) eraf.
- Schroef de vierkantbout (5.3) eruit.
- Draai de draaigreep (6.2) los met een inbussleutel (SW 6).
- Monteer de klemhendel en de draaigreep in omgekeerde volgorde aan de andere kant.
- Stel met de contraoer (6.1) in hoe licht de draaigreep dient te lopen.

Borstelinzetstuk vervangen

Er zijn twee verschillende borstelinzetstukken (6.5) beschikbaar

- RAS AHP (484727) kunststofborstels
- RAS AHM (484728) metalen borstels (voor gebruik bij vonkvormend materiaal)

Vervang een versleten borstel op tijd:

- Druk met een schroevendraaier door de openingen (6.6) het borstelinzetstuk eruit.
- Breng een nieuw borstelinzetstuk in tot de aanslag. De borstels moeten hierbij met hun schuine kant naar buiten wijzen.

5.2 Beschermkap SH-RAS115

Voor het werken zonder afzuiging kan de beschermkap SH-RAS115 gebruikt worden.

- Montage - zie afbeelding 2.
- Draai de beschermkap in de stand die het meest gunstig is voor de betreffende toepassing en span hem met de schroef (1.4) vast.



Gebruik steeds de extra handgreep (1.6) bij het werken met de beschermkap SH-RAS115.



De extra handgreep kan naar keuze rechts of links op de tandwielkop (1.2) worden geschroefd.

5.3 Afzuiging



Tijdens het werken kunnen schadelijke/giftige stoffen ontstaan (bijv. bij loodhoudende verf, enkele houtsoorten en metaal). Voor degene die de machine bedient of voor personen die zich in de buurt van de machine bevinden kan het aanraken of inademen van deze stoffen gevaarlijk zijn. Neem de veiligheidsvoorschriften in acht die in uw land van toepassing zijn. Sluit het gereedschap aan op een geschikte afzuiginstallatie. Draag ter bescherming van uw gezondheid een P2-mondmasker.



Ontstaan er bij het schuren explosieve of zelfontbrandende stoffen, dan dienen de werkwijze-instructies van de producent van het materiaal onvoorwaardelijk in acht te worden genomen.

Op de afzuigaansluiting (4.2) kan een Festool-afzuigapparaat met een afzuigslang met een diameter van 27 mm) worden aangesloten.

Stel de borstelkrans (4.3) met de draaigreep (4.4) altijd in de vliegrichting van de schuurstof in.

5.4 Steunschijf monteren

De Stickfix-steunschijven (7.1) zijn voorzien van een schroefdraad M14 en kunnen direct op de aandrijfspindel worden geschroefd.

De elastische steunschijf (8.1) wordt met een spanmoer (8.2) op de aandrijfspindel geschroefd.

Normaal gesproken kan de steunschijf nadat op de spilstop (1.5) is gedrukt met de hand worden afgeschroefd. Als de steunschijf dan toch nog vastzit:

- Neemt u het borstelinzetstuk (6.5) eruit.
- Zet de speciale sleutel (6.3) door de uitsparing (6.4) tegen het sleutelvlak van de steunschijf.
- Druk op de spilstop (1.5).
- Zet de steunschijf los door met de speciale sleutel te draaien.



Spindelstop alleen bij stilstaande aandrijfspin-
del indrukken. Bij een ingedrukte spindelstop
mag de motor niet ingeschakeld worden.

5.5 Schuurmiddelen bevestigen

Het bijpassende Stickfix-schuurpapier en het
Stickfix-schuurvlies kunnen snel en eenvoudig op
de Stickfix-schuurschoen worden aangebracht.

De zelfhechtende schuurmiddelen (1.5) worden
gewoon op de schuurschoen (1.7) gedrukt en door
de hechtlaag van de Stickfix-schuurschoen stevig
verankerd.

Na het gebruik wordt het Stickfix-schuurpapier
eenvoudig weer verwijderd.



Bij een afnemende hechting van de Stickfixlaag
kunnen de accessoires van de steunschijf - met
name wanneer deze niet op het werkstuk staat
- **van de schijf losraken en letsel veroorzaken.**
Steunschijf vervangen!

5.6 Borstels monteren

De borstels (7.2) zijn voorzien van een schroefdraad
M14 en kunnen direct op de aandrijf-
as worden geschroefd.



Gebruik bij de ronde borstel RB-D115 voor
het discusslijpen steeds de beschermkap SH-
RAS115.

6 Het werken met de machine

Overbelast de machine niet door deze te sterk aan
te drukken! U krijgt het beste schuurresultaat wan-
neer u met een matig sterke aandrukkraft werkt.
De schuurafname en -kwaliteit hangen in principe
af van de keuze van het juiste schuurmateriaal.

Voor machines met elektronica bevelen wij de vol-
gende instelling van de stelknop (4.1) aan:

6

- Roestplekken op gelakte metalen delen uitschuren
- Schuren van harde onderdelen van glasvezelver-
sterkte kunststof (slechts beperkt geschikt)

4 - 6

- Afschuren van oude verf

3 - 6

- Afschuren van antifouling verf
- Schuren van hout

2 - 4

- Schuren van "smerende" verf/lak
- Opschuren van dunne deklaklagen
- Zandsteen, beton, bekistingsmateriaal reinigen

1 - 2

- Schuren van thermoplastische kunststof
- Gladmaken van afgebeten hout met schuurborstel

7 Accessoires

Maak uitsluitend gebruik van de voor deze machine
bestemde originele Festool-accessoires en het
Festool-verbruiksmateriaal, omdat deze systeem-
componenten optimaal op elkaar zijn afgestemd.

Bij het gebruik van accessoires en verbruiksma-
teriaal van andere leveranciers is een kwalitatieve
beïnvloeding van de werkresultaten en een beper-
king van de garantieaanspraken waarschijnlijk. Al
naar gelang de toepassing kan de slijtage van de
machine of de persoonlijke belasting van u zelf
toenemen. Bescherm daarom uzelf, uw machine en
uw garantieaanspraken door uitsluitend gebruik te
maken van originele Festool-accessoires en Festool-
verbruiksmateriaal!

Gebruik alleen originele steunschijven van Festool.
Het gebruik van inferieure steunschijven kan tot
aanzienlijke onbalans leiden, waardoor de kwaliteit
van de werkresultaten af- en de slijtage van de ma-
chine toeneemt.



De bestelnummers voor accessoires en ge-
reedschap vindt u in uw Festool-catalogus of
op het Internet bij „www.festool.com“.

8 Onderhoud en verzorging



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



Alle onderhouds- en reparatiewerkzaamhe-
den, waarvoor het vereist is het motorhuis te
openen, mogen alleen door een geautoriseerde
onderhoudswerkplaats worden uitgevoerd.

Ter bescherming van de luchtcirculatie dienen de
koelluchtopeningen in het motorhuis steeds vrij en
schoon te worden gehouden.

Het apparaat is uitgerust met automatisch uitscha-
kelbare speciale koolborstels. Zijn deze versleten,
dan wordt automatisch de stroom onderbroken en
komt het apparaat tot stilstand.



Klantenservice en reparatie alleen door
producent of servicewerkplaatsen: Dichtst-
bijzijnde adressen op:
www.festool.com/Service



Alleen originele Festool-reserveonderdelen
gebruiken! Bestelnr. op:
www.festool.com/Service

9 Afvalverwijdering

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 omzetting hiervan in de nationale wetgeving dienen oude elektrische apparaten gescheiden te worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze te worden afgevoerd.

Informatie voor REACH: www.festool.com/reach

Rondellslipmaskin

Tekniska data RAS 115 E

Effekt	500 W
Varvtal	1350 – 3800 varv/min
Varvtal max*	5500 varv/min
Slipplatta	upp till Ø 115 mm
Drivaxelns kopplingsgänga	M 14
Vikt (utan kabel)	1,6 kg
Skyddsklass	□ / II

* Max varvtal som kan uppstå vid defekt elektronik.

De angivna bilderna finns i början av bruksanvisningen.

Symboler



Varning för allmän risk!



Läs bruksanvisningen/anvisningarna!



Använd skyddsglasögon.



Använd hörselskydd!

1 Bestämmelser för maskinens användning

Maskinen avsedd för slipning av trä, plast, metall, sten, kompositmaterial, färg/lack, spackelmasa och liknande material.

Asbesthaltiga material får inte bearbetas.

Med tanke på elsäkerhet får maskinen inte vara fuktig och inte användas i fuktig miljö.



Användaren tar själv ansvar för skador och olyckor som uppstår vid felaktig användning.

2 Säkerhetsanvisningar

2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar



OBS! Läs alla säkerhetsföreskrifter och anvisningar. Om du inte rättar dig efter varningarna och anvisningarna kan det leda till elektriska överslag, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Förvara alla säkerhetsanvisningar och bruksanvisningar för framtida bruk.

Nedan använt begrepp "Elverktyg" hänför sig till nät-drivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

- Låt aldrig barn använda maskinen.

2.2 Maskinspecifika säkerhetsanvisningar

Gemensamma säkerhetsanvisningar för sandpappersslipning och arbete med trådborstar:

- Detta elverktyg ska användas som sandpappersslip och trådborste.** Följ alla säkerhetsanvisningar, andra anvisningar, bilder och information som medföljer maskinen. Om följande anvisningar inte beaktas kan det leda till elstöt, brand och/eller svåra skador.
- Detta elverktyg är inte lämpligt för slipning, polering och kapning.** Om det används till annat än avsedda ändamål kan risker och skador uppstå.
- Använd endast tillbehör som Festool har utvecklat speciellt för den här maskinen.** Det faktum att ett tillbehör kan fästas på maskinen innebär ingen garanti för en riskfri drift.
- Tillbehörets tillåtna varvtal måste vara minst lika högt som det på maskinen angivna maxvarvtalet.** Tillbehörsdelar med för högt varvtal kan gå sönder.
- Tillbehörets ytterdiameter och tjocklek måste ligga inom maskinens angivna storleksområde.** Tillbehör med felaktiga mått kan inte skyddas eller styras tillräckligt.
- Tillsatsverktyg med gänginsats måste passa precis på slispindelns gängor. Vid tillsatsverktyg som monteras med fläns måste hålldiametern på tillsatsverktyget passa till flänsens hållardiameter.** Tillsatsverktyg som inte sätts fast på elverktyget roterar ojämnt vibrerar mycket kraftigt och kan leda till att du förlorar kontrollen över verktyget.
- Använd inte tillsatsverktyg som är skadade. Kontrollera innan varje användning tillsatsverktyg som slipskivor med avseende på revor, slipplattor med avseende på revor, förslitning eller kraftig nötning, trådborstar med avseende på lösa eller avbrutna trådar.** Om elverktyget eller tillsatsverktyget faller ner, kontrollera om det är skadat eller använd ett oskadat tillsatsverktyg. Om du har kontrollerat och använt tillsatsverktyget, håll dig och personer i din närhet på avstånd från det roterande tillsatsverktyget och låt apparaten vara igång med högsta varvtal under 1 minut. Skadade tillsatsverktyg går oftast sönder under denna testtid.
- Använd personlig skyddsutrustning. Använd, beroende på arbetets art, skyddssköld eller skyddsglasögon. När så behövs, bör du använda andningsmask, hörselskydd, säkerhetshandskar och ett arbetsförkläde som skyddar mot små slip- eller verktygsdelar som kan slungas mot dig.** Skyddsglasögonen måste kunna stoppa flygande brottstycken, som kan uppstå vid olika

arbeten. Andningsmasken eller andningsskyddet måste kunna filtrera de smådelar som bildas under arbetet. Långvarigt högt buller kan leda till hörselskador.

- i) **Se till att närvarande personer befinner sig på säkert avstånd från arbetsområdet. Alla som befinner sig inom arbetsområdet måste bära personlig skyddsutrustning.** Delar av arbetsobjekt eller trasiga tillbehör kan flyga iväg och orsaka skador utanför den omedelbara arbetsplatsen.
- j) **Håll maskinen endast i de isolerade handtagsytorna under arbeten, vid vilka skärverktyget kan komma i kontakt med dolda elledningar eller sin egen nätkabel.** Kontakt med en strömförande ledning sätter även maskinens metalledar under spänning och leder till elstötar.
- k) **Se till att nätkabeln inte är i närheten av roterande delar.** Om du förlorar kontrollen kan kabeln kapas eller bli hängande och en hand eller arm kan dras in i roterande delar.
- l) **Lägg aldrig ifrån dig maskinen innan insatsverktyget har stannat helt.** Roterande insatsverktyg kan fastna i underlaget och få dig att förlora kontrollen över maskinen.
- m) **Låt aldrig maskinen vara igång när du bär den vid sidan.** Om du plötsligt kommer i kontakt med insatsverktyget, kan det haka fast i kläderna och orsaka svåra skärskador.
- n) **Rengör maskinens ventilationsöppningar regelbundet.** Kylluftsfläkten suger in dammet i maskinhuset, och alltför stora avlagringar av metall damm kan leda till elstötar.
- o) **Använd inte maskinen i närheten av brännbara material.** Materialet kan antändas av gnistor.
- p) **Använd inga insatsverktyg som måste kylas med vätska.** Vatten eller andra flytande kylmedel kan förorsaka (dödliga) elektriska stötar.

Orsak till och förebyggande av rekyl

En rekyl är en plötslig reaktion på fastklämning eller fasthakning hos en roterande skiva, skyddstallrik, borste eller annat tillbehör. Fastklämningen eller fasthakningen gör att det roterande tillbehöret stannar mycket snabbt, och som motreaktion rör sig maskinen, som inte kan kontrolleras, mot tillbehörets rotationsriktning omkring klämpunkten.

Om till exempel en slipskiva kläms mot eller hakar i arbetsstycket, kan skivans kant fastna i arbetsstycket vid klämpunkten och skivan kan då klättra eller kastas ut. Beroende på skivans rotationsriktning i klämpunkten kan skivan fara iväg antingen mot eller ifrån användaren. Därvid kan slipskivorna även gå sönder.

En rekyl orsakas av att maskinen missbrukas och/eller av felaktigt arbetssätt eller driftshantering, och kan undvikas genom att man iakttar nedanstående försiktighetsåtgärder.

- a) **Håll alltid fast maskinen ordentligt och placera kroppen och armarna på så sätt, att de kan kontrollera krafterna vid en rekyl.** Använd alltid det extra handtaget, om ett sådant levererats. Det ger optimal kontroll av rekyl eller reaktionsmoment när maskinen startar. Om erforderliga försiktighetsåtgärder vidtas kan användaren kontrollera reaktionsmoment eller rekylers kraft.
- b) **Håll aldrig en hand i närheten av roterande insatsverktyg.** Verktyget kan kastas tillbaka över handen.
- c) **Uppehåll dig inte i det område där maskinen rör sig vid en rekyl.** En rekyl accelererar maskinen mot skivans rotationsriktning vid klämpunkten.
- d) **Var speciellt försiktig vid arbete i hörn, på vassa kanter osv.** Förhindra att insatsverktyget kan slå tillbaka eller hakas fast. Hörn, vassa kanter eller studsning gör så att det roterande insatsverktyget lättare kan fastna och orsaka en rekyl eller att användaren förlorar kontrollen.
- e) **Montera inga kedjesågar för träsnideri eller tandade sågblad.** Sådana sågblad orsakar ofta rekyl och att man förlorar kontrollen.

Särskilda säkerhetsinstruktioner för finslipning

- a) **Använd inte för stora slippapper vid finslipning. Följ tillverkarens anvisningar när du väljer slippapper.** För stort slippapper, som skjuter ut över slipskon, utgör en risk vid skärningen och kan orsaka en rekyl, att skivan fastnar eller att den går sönder.

Särskilda säkerhetsinstruktioner för borstning

- a) **Observera att lösa borst kan slungas ut från borsten vid normal användning. Utsätt inte borsten för för stor påfrestning genom för hög belastning på borsten.** Borsten kan lätt tränga igenom tunna kläder och/eller in i huden.
- b) **Om användning av stålborstar kräver skyddskåpa, ska all kontakt mellan stålborsten/skivan och skyddkåpan undvikas.** Diametern på stålborstar/-skivor kan förstöras genom arbetsbelastningen och centrifugalkraften

2.3 Emissionsvärden

De värden som fastställts enligt EN 60745 uppgår i normala fall till:

Ljudtrycksnivå	83 dB(A)
Ljudtrycksnivå	94 dB(A)
Mätosäkerhetstillägg	K = 3 dB



Använd hörselskydd!

Totala vibrationsvärden (vektorsumman för tre riktningar) fastställda enligt EN 60745:

Svängningsemissionsvärde

(3-axlig) $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$

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.

Värdena kan öka vid andra användningsområden, med andra verktyg eller otillräckligt underhåll. Observera maskinens tomgång- och stilleståndstider!

2.4 Metallbearbetning



Vid bearbetning av aluminium ska följande säkerhetsåtgärder vidtas:

- Förkoppla en säkerhetsbrytare (FI, PRCD).
- Anslut maskinen till en lämpad spånsug.
- Rengör maskinen regelbundet från dammavlagringar i motorhuset.
- Bär skyddsglasögon.

3 Elektrisk anslutning och idrifttagning



Kontrollera nätspänningen: Strömkällans spänning och frekvens måste stämma överens med uppgifterna på maskinens märkplåt.



I Nordamerika får bara Festool-maskiner med märkspänning 120 V/60 Hz användas.

Start/avstängning

Tillkoppling: Skjut omkopplaren (1.1) framåt tills den hakar fast.

Frånkoppling: Tryck på omkopplarens ände (1.1). Spärren i TILL-läget lossas då, och omkopplaren går tillbaka till FRÅN-läget.

4 Elektronik

Maskinen är utrustad med fullvågselektronik som har följande egenskaper:



Arbeta inte med maskinen om elektroniken är defekt, eftersom detta kan leda till ett för högt varvtal. Fel i elektroniken känns igen på att mjukstarten uteblir eller på att man inte längre kan reglera varvtalet.

Mjukstart

Den elstyrda mjukstarten gör att maskinen startar utan knyk.

Varvtalsreglering

Varvtalet kan ställas in steglöst mellan 1350 och 3800 varv/min med inställningsratten (4.1). På så sätt anpassar man skärhastigheten optimalt efter det aktuella materialet (se kapitel 6).

Konstant varvtal

Det förvalda motorvarvtalet hålls elektroniskt konstant. Även vid belastning uppnås en oförändrad skärhastighet.

Temperaturskydd

För att skydda mot överhettning (att motorn bränns sönder) är en elektronisk temperaturövervakning monterad. Innan en kritisk motortemperatur uppnås, kopplar säkerhetselektroniken ifrån motorn. När maskinen har svalnat i ca 3-5 minuter är den åter klar att använda och kan belastas fullt ut. När maskinen är igång (tomgång) minskar tiden som maskinen behöver för att svalna betydligt.

5 Inställningar på maskinen



Dra alltid ut nätkontakten ur eluttaget före alla arbeten.

5.1 Utsugskåpa AH-RAS115

På utsugningsstutsen (4.2) kan ett utsugningsaggregat från Festool med en sugslang med diameter 27 mm anslutas.

Ställ alltid in borstkransen (4.3) med vridhandtaget (4.4) i den riktning som slipdammet blåser.

Montering

- Öppna klämspaken (3.2).
- Sätt utsugskåpan på maskinens spännhals (3.3).
- Lås klämspaken (3.2)



Om klämspaken (3.2, 5.2) inte längre går att stänga helt, kan du justera den efter att skruvarna (5.1) lossats.

Placera om vridhandtaget

Vridhandtaget (4.4) kan monteras fast på båda sidorna av utsugskåpan. När den flyttas ska den ersättas med klämspaken (3.2)

- Lossa skruven (5.1).
- Ta av klämspaken (5.2).
- Skruva ur fyrkantsskruven (5.3).
- Lossa vridhandtaget (6.2) med en insexsnyckel (SW 6).
- Montera klämspaken och vridhandtaget i omvänd ordning på motsatt sida.
- Ställ in vridhandtaget med låsmuttern (6.1) så att det är lättrorligt.

Byt ut borstinsatsen

Två olika borstinsatser (6.5) finns tillgängliga

- ▶ RAS AHP (484727) Plastborstar
- ▶ RAS AHM (484728) Metallborstar (för användning på gnistbildande material)

Byt ut utslitna borstinsatser i god tid:

- Tryck med en skruvmejsel ut bortinsatsen genom öppningarna (6.6).
- Sätt i en ny borstinsats ända till anslaget. Borstarnas avfasning måste peka utåt.

5.2 Skyddskåpa SH-RAS115

För arbeten utan utsug kan skyddskåpan SH-RAS115 användas.

- Montering - se bild 2.
- Vrid skyddskåpan till lämpligt läge för arbetet och dra åt den med skruven (1.4).



Använd alltid det extra handtaget (1.6) vid arbeten med skyddskåpan SH-RAS115.



Det extra handtaget kan valfritt skruvas fast till höger eller till vänster på brytarhuvudet (1.2).

5.3 Utsugning



Under arbetet kan skadligt/giftigt damm uppstå (exempelvis på blyhaltig färg, vissa träsorter och metall).. Att komma i kontakt med eller andas in detta damm kan utgöra en risk för operatören eller för personer som befinner sig i närheten. Beakta säkerhetsföreskrifterna som gäller för resp land. Anslut elverktyget till en lämplig dammutsugningsanordning. Bär en P2-andningsskyddsmask som skydd för hälsan.



Om explosivt eller självantändligt damm uppstår vid slipning, ska anvisningarna från materialtillverkaren ovillkorligen följas.

På utsugningsstutsen (4.2) kan ett utsugningsaggregat från Festool med en sugslang med diameter 27 mm anslutas.

Ställ alltid in borstkransen (4.3) med vridhandtaget (4.4) i den riktning som slipdammet blåser.

5.4 Montera slipplatta

StickFix-slipplattorna (7.1) har M14-gänga och kan skruvas på direkt på drivspindeln.

Elastic-slipplattan (8.1) skruvas fast på drivspindeln med en spännmutter (8.2).

Vanligtvis kan slipplattan skruvas av för hand efter att man tryckt på Spindelstopp (1.5). Om slipplattan skulle sitta fast:

- Ta ut borstinsatsen (6.5).

- För in specialnyckeln (6.3) genom spåret (6.4) till slipplattans nyckelyta.
- Tryck på Spindelstopp (1.5).
- Lossa slipplattan genom att vrida specialnyckeln.



Spindelstoppet får endast aktiveras vid stillastående drivspindel. Motorn får inte slås till när spindelstoppet är nedtryckt.

5.5 Fastsättning av slipmedel

På Stickfix-slipskon kan passande Stickfix-slipppapper och Stickfix-slipduk snabbt och enkelt fästas.

De självhäftande slipmedlen (1.5) tryckes enkelt på slipskon (1.7) och hålles säkert på plats av Stickfix-slipplattans häftbeläggning.

Efter användning dras Stickfix-slipppapperen enkelt av igen.



Om StickFix-belägget inte fäster ordentligt kan slipplattans tillbehör – särskilt när den inte ligger an – **lossna från slipplattan och orsaka skador**. Byt slipplatta!

5.6 Montera borstar

Borstarna (7.2) har M14-gänga och kan skruvas fast direkt på drivaxeln.



Använd alltid skyddskåpan SH-RAS115 vid rundborsten RB-D115 för periferislipning.

6 Arbeta med maskinen

Överbelasta inte maskinen genom att trycka på den med för stor kraft! Du får bäst slipresultat om du arbetar med måttligt påpressningstryck. Slipeffekten och -kvaliteten beror huvudsakligen på vilket slippapper man väljer.

För maskiner med elektronik rekommenderar vi följande inställningar på inställningsratten (4.1):

6

- Jämnslipning av rostställen på lackerad metall
- Slipning av hårda delar i glasfiberförstärkt plast (begränsad användning)

4 - 6

- Bortslipning av gammal färg

3 - 6

- Bortslipning av "antifouling"-färg
- Slipning av trä

2 - 4

- Slipning av "smörjande" färg/lack
- Mattslipning av tunna täcklacksskikt
- Rengöring av sandsten, betong, formvirke

1 - 2


- Slipning av termoplastisk plast
- Polering av avlutat trä med slipborste

7 Tillbehör

Använd endast Festools originaltillbehör och Festools förbrukningsmaterial som är avsedda för den här maskinen, eftersom dessa systemkomponenter är optimalt anpassade för varandra.

Användning av tillbehör och förbrukningsmaterial från andra tillverkare kan det leda till sämre kvalitet på arbetsresultatet och till att garantianspråk ogiltas. Slitaget på maskinen och belastningen på användaren påverkas av hur maskinen används. Skydda dig själv, din maskin och dina garantiförmåner genom att bara använda Festools originaltillbehör och Festools förbrukningsmaterial!

Använd endast originalslipskivor från Festool. Om du använder slipskivor av sämre kvalitet kan det leda till kraftig obalans som försämrar arbetsresultatet och ökar slitaget på maskinen.

 Artikelnummer för tillbehör och verktyg finns i Festools katalog eller på Internet, "www.festool.com".

8 Underhåll och skötsel



Dra alltid ut nätkontakten ur eluttaget före alla arbeten!



Allt underhålls- och reparationsarbete som kräver att motorns hölje öppnas får endast utföras av auktoriserade serviceverkstäder.

För att luftcirkulationen ska kunna garanteras måste kylluftöppningarna i motorns hölje alltid hållas öppna och rena.

Maskinen är utrustad med självfråkopplande specialkolborstar. Om de är utnötta bryts strömmen automatiskt och maskinen stängs av.



Service och reparation ska endast utföras av tillverkaren eller serviceverkstäder. Se följande adress:

www.festool.com/Service



Använd bara Festools originalreservdelar! Art.nr nedan:

www.festool.com/Service

9 Skrotning

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 för uttjänta el- och elektronikapparater och omsättning i nationell lag måste förbrukade elverktyg källsorteras och återvinnas miljövänligt.

Information om REACH:

www.festool.com/reach

Pyöröhiomakone

Tekniset tiedot	RAS 115 E
Teho	500 W
Kierrosluku	1350 – 3800 min ⁻¹
Kierrosluku maks.*	5500 min ⁻¹
Hiomalautanen	Ø 115 mm saakka
Käyttöakselin liitäntäkierre	M 14
Paino (ilman kaapelia)	1,6 kg
Suojaluokka	□ / II

* Suurin mahdollinen kierrosluku elektroniikkavian yhteydessä.

Mainitut kuvat ovat käyttöohjeen alussa.

Symbolit



Varoitus yleisestä vaarasta



Käytä kuulosuojaimia!



Käytä suojalaseja.



Lue ohjeet/huomautukset!

1 Määräystenmukainen käyttö

Kone on määräysten mukaisesti tarkoitettu puun, muovin, metallin, kiven, yhdistelmäateriaalien, maalin/lakan, pohjustusaineen ja vastaavien materiaalien hiomiseen.

Asbestipitoisia materiaaleja ei saa työstää.

Sähtöturvallisuuden takia kone ei saa olla kostea eikä sitä saa käyttää kosteassa ympäristössä.



Käyttäjä on vastuussa määräystenvastaisen käytön aiheuttamista vahingoista ja tapaturmista.

2 Turvaohjeet

2.1 Yleiset turvaohjeet



HUOMIO!: Kaikki turvaohjeet ja ohjeet täytyy lukea. Alla olevien turvaohjeiden ja ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen. **Säilytä kaikki turvaohjeet ja käyttöohjeet huolellisesti.**

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohtolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

- Älä koskaan anna lasten käyttää konetta.

2.2 Konekohtaiset turvaohjeet

Yhteiset turvallisuusohjeet hiekkapaperihiontaan ja teräsharjaukseen:

- Tätä sähkötyökalua voidaan käyttää hiekkapaperihiomakoneena ja teräsharjana.** Huomioi kaikki koneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet, käyttöohjeet, kuvat ja tiedot. Seuraavia ohjeiden noudattamisen laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.
- Tämä sähkötyökalu ei sovellu hiontaan, kiillotukseen eikä katkaisuhiontaan.** Sähkötyökalun käyttäminen määräysten vastaisiin tarkoituksiin voi aiheuttaa vaaroja ja tapaturmia.
- Älä työskentele tarvikkeilla, joita Festool ei ole varta vasten kehittänyt ja tarkoittanut tämän koneen kanssa käytettäväksi.** Vaikka tarvikkeen pystyisikin kiinnittämään koneeseen, se ei ole mikään takuu turvallisesta käytöstä.
- Tarvikkeen sallitun kierrosluvun täytyy olla vähintään yhtä suuri kuin koneessa ilmoitetun maksimikierrosluvun.** Tarvikkeet, jotka pyörivät sallittua nopeammin, voivat rikkoutua.
- Tarvikkeen ulkohalkaisijan ja vahvuuden täytyy vastata koneen ilmoitettua kokoaluetta.** Väärän kokoista tarviketta ei voida suojata tai hallita riittävän hyvin.
- Kierrelitännällä varustettujen käyttötarvikkeiden täytyy sopia tarkalleen hiomakaran kierteelle. Laippa-asenteisissa käyttötarvikkeissa käyttötarvikkeen reiän halkaisijan täytyy sopia laipan kiinnityskohdan halkaisijalle.** Käyttötarvikkeet, jotka eivät kiinnity kunnolla sähkötyökaluun, pyörivät epätasaisesti, tärisyvät erittäin voimakkaasti ja voivat aiheuttaa hallinnan menettämisen.
- Älä käytä vaurioituneita käyttötarvikkeita.** Tarkasta käyttötarvikkeet ennen jokaista käyttökertaa (esim. hiomalaikkojen mahd. säröt tai halkeamat, hiomalautasten mahd. halkeamat tai voimakas kuluneisuus, teräsharjojen mahd. irronneet tai murtuneet langat). Jos sähkötyökalu tai käyttötarvike pääsee putoamaan lattialle, tarkasta vaurioiden varalta tai vaihda ehjä käyttötarvike tilalle. Kun olet tarkastanut ja kiinnittänyt käyttötarvikkeen, poistu yhdessä muiden lähellä olevien henkilöiden kanssa pyörivän käyttötarvikkeen luota ja anna laitteen käydä enimmäiskierrosluvulla 1 minuutin ajan. Vialliset käyttötarvikkeet rikkoutuvat yleensä tämän testausajan sisällä.
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä aina tarpeen mukaan suojakilpeä tai suojalaseja. Käytä tarvittaessa hengityssuojainta, kuulosuojaimia, turvakäsineitä ja suojaessua, joka suojaa pieniltä sinkoutuville hioma- ja työstökappa-**

leilta. Suojalasien täytyy pystyä pysäyttämään lentävät sirpaleet, joita muodostuu työn yhteydessä. Hengitysnaamarin tai hengityssuojalaitteen täytyy pystyä suodattamaan työssä muodostuvat pölyhiukkaset. Jatkuva, voimakas melu voi johtaa kuulovaurioihin.

- i) Pidä sivulliset turvallisen välimatkan päässä työalueelta. Kaikkien työalueella olevien täytyy käyttää henkilökohtaisia suojavarusteita.** Työkappaleen osat tai rikkoutuneet tarvikkeet voivat sinkoutua ympäriinsä ja aiheuttaa vammoja välittömän työalueen ulkopuolella.
- j) Pidä laitteesta kiinni vain sen eristetyistä kahvipinnoista, kun suoritat töitä, joissa terä saattaa koskettaa piilossa olevia sähköjohtoja tai omia laitejohtoja.** Kosketus jännitettä johtavaan johon tekee myös metalliset laitteen osat jännitteen alaisiksi ja aiheuttaa sähköiskun.
- k) Pidä virtajohto kaukana pyörivistä osista.** Jos menetät laitteen hallinnan, virtajohto voi katketa tai takertua kiinni, jolloin syntyy vaara, että kone vetää kätesi tai käsivartesi pyöriviin osiin.
- l) Älä missään tapauksessa laita konetta syrjään, ennen kuin työväline on täysin pysähtynyt.** Pyörivä työväline voi koskettaa alustaa ja riistäytyä hallinnastasi.
- m) Älä anna koneen käydä, kun kannat sitä sivullasi.** Pyörivä työväline voi vahingossa tarttua vaatteisiin ja leikata näin ihoon suuria haavoja.
- n) Puhdista säännöllisesti koneen tuuletusraot.** Jäähdytysilmatuuletin imee pölyä koneen koteloon. Jos sinne kerääntyy liikaa metallipölyä, tästä voi aiheutua sähköön liittyviä vaaroja.
- o) Älä käytä konetta syttyvien aineiden läheisyydessä.** Kipinät voivat sytyttää aineet palamaan.
- p) Älä käytä työvälineitä, joita täytyy jäähdyttää nesteellä.** Vesi ja muut nestemäiset jäähdytysaineet voivat aiheuttaa (kuolettavia) sähköiskuja.

Syyt ja takaiskujen estäminen

Takaisku on pyörivän laikan, hiomalautasen, harjan tai muun tarvikkeen äkillinen reaktio, jos se puristuu tai tarttuu kiinni. Puristuminen tai kiinnitarttuminen aiheuttaa pyörivän tarvikkeen erittäin nopean pysähtymisen, jonka vastareaktiona hallitsematon kone pakotetaan varusteen pyörimissuuntaa vastaan puristuskohdassa.

Jos esimerkiksi hiomalaikka puristuu tai tarttuu kiinni työkappaleeseen, laikan reuna voi puristuskohdassa kaivautua työkappaleen pintaan ja laikka voi ponnahtaa ulos. Laikka voi joko ponnahtaa käyttäjää kohti tai hänestä pois päin, riippuen laikan pyörimissuunnasta puristuskohdassa. Hiomalaikat voivat myös katketa.

Takaisku on koneen väärinkäytön ja/tai väärän työskentelytavan tai käyttöolosuhteiden tulos ja sitä voidaan välttää noudattamalla oikein seuraavia varotoimenpiteitä.

- a) Pidä koneesta aina kunnolla kiinni ja aseta keho ja käsivarret sellaiseen asentoon, että voit hallita takaiskuvoimia.** Käytä aina lisäkahvaa (mikäli kuuluu toimitukseen), jolla voit hallita optimaalisesti takaiskuja tai reaktiomomentteja käynnistyksen yhteydessä. Käyttäjä pystyy hallitsemaan reaktiomomentteja tai takaiskuja, jos sopivista varotoimenpiteistä on huolehdittu.
- b) Älä missään tapauksessa laita kättäsi pyörivän työvälineen lähelle.** Työväline voi lyödä takaiskun yhteydessä käteesi.
- c) Älä pidä vartaloasi alueella, johon kone voi lyödä takaiskun yhteydessä.** Takaisku saa koneen kiertämään laikan pyörimissuuntaa vastaan jumiutumiskohdassa.
- d) Ole erityisen varovainen kulmissa, terävissä reunoissa yms. tehtävissä töissä.** Estä työvälineen takaisinkimmahtaminen ja kiinnijääminen. Kulmien, terävien reunojen tai takaisinkimmahtaminen yhteydessä työväline jää herkästi kiinni, mikä voi aiheuttaa hallinnan menetyksen tai takaiskun.
- e) Älä asenna ketjusahoja puunsahaukseen tai hammastettuja sahanteriä.** Sellaiset sahanterät aiheuttavat usein takaiskuja ja hallinnan menetyksen.

Erityisiä turvaohjeita viimeistelyhionnasta

- a) Älä käytä viimeistelyhionnassa liian suurta hiomapyöröä. Seuraa valmistajan ohjeita hiomapaperia valitessasi.** Liian suuri hiomapaperi, jonka reunat menevät hiomataallan yli, aiheuttavat repeytymisvaaran ja voivat johtaa kiinnijäämiseen, laikan rikkoutumiseen tai takaiskuun.

Erityisiä turvaohjeita harjaamisesta

- a) Ole tarkkana, että harjakset voivat irrota harjasta myös normaalissa käytössä. Älä ylläritä harjaksia liian suurella harjan kuormituksella.** Harjakset voivat helposti tunketua ohuiden vaatteiden ja/tai ihon läpi.
- b) Jos suojuksen käyttöä suositellaan teräslankaharjoille, estä teräslankaharjan/-laikan kosketus suojukseen.** Teräslankaharjan/-laikan halkaisija voi suurentua työkuormituksesta tai keskipakovoimasta.

2.3 Emissioarvot

EN 60745:n mukaiset arvot ovat tavallisesti:

Äänitaso	83 dB(A)
Äänen tehotaso	94 dB(A)



Käytä kuulosuojaimia!

Värähtelyn kokonaisarvot (kolmen suunnan vektorisumma) määritetty EN 60745 mukaan:

Värähtelyn päästöarvo (3-akselinen) $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$

Epävarmuus $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Ilmoitetut päästöarvot (tärinä, melu)

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

Arvot voivat kasvaa muiden käyttösovellusten, muiden käyttötarvikkeiden tai riittämättömän huollon takia. Huomioi koneen tyhjäkäynti- ja seisonta-ajat!

2.4 Metallin työstö



Metallia työstettäessä on noudatettava seuraavia toimenpiteitä turvallisuussyistä:

- Esikytke vikavirta-(FI-, PRCD-) suojakytkin.
- Liitä kone sopivaan imuriin.
- Puhdista pölykertymät säännöllisesti moottorikotelosta.
- Käytä suojalaseja.

3 Sähköliitäntä ja käyttöönotto



Verkkojännitteeseen liittyvä huomautus: virtalähteen jännitteen ja taajuuden on vastattava koneen tehonilmoituskilven tietoja.



Pohjois-Amerikassa voidaan käyttää vain Festool-koneita, joiden jännite on 120 V/60 Hz.

Päälle-/päältäkytkentä

Päällekytkeminen: työnnä katkaisinta (1.1) eteenpäin, kunnes se lukittuu.

Päältäkytkeminen: paina katkaisimen (1.1) päätä. Katkaisimen päällä-asennon lukitus vapautuu ja katkaisin palautuu pois päältä -asentoon.

4 Elektroniikka

Koneessa on umpiakselielektroniikka, jolla on seuraavat ominaisuudet:



Älä käytä laitetta, jos sen elektroniikassa on vika: laitteen kierrosluku voi nousta liian korkeaksi. Elektroniikan vian havaitset siitä, ettei laitteen pehmeä käynnistyminen tai kierrosluvun säätö toimi.

Sujuva käynnistys

Elektronisesti ohjattu sujuva käynnistys huolehtii koneen tasaisesta käynnistyksestä.

Kierrosluvun säätö

Kierroslukua voidaan säätää portaattomasti säätöpyörästä (4.1) 1350 ja 3800 min⁻¹ välillä. Siten voit sovittaa työstönopeuden aina työstettävän kappaleen mukaan (katso luku 6).

Pysyvä kierrosluku

Esivalittu moottorin kierrosluku pysyy elektronisesti ohjattuna samana. Tällä tavoin myös kuormitettuna saavutetaan samana pysyvä työstönopeus.

Lämpötilan varmistus

Ylikuumenemisen (moottorin ylikuumeneminen) estämiseksi koneessa on elektroninen lämpötilavalvonta. Varmuuselektroniikka sammuttaa koneen, ennen kuin moottorin lämpötila saavuttaa kriittisen pisteen. Noin 3-5 minuutin jäähtymisajan jälkeen kone on taas käyttövalmis ja täysin kuormitettavissa. Koneen pyöriessä (tyhjäkäynti) jäähtymisaika lyhenee oleellisesti.

5 Säädot koneella



Ennen kaikkia koneella suoritettavia toimenpiteitä verkkopistoke on irrotettava pistorasiasta.

5.1 Pölynpoistoliitin AH-RAS115

Imuputkeen (4.2) voidaan liittää Festool-imulaite, jonka imuletkun halkaisija on 27 mm.

Säädä harjareunus (4.3) kiertokahvan (4.4) avulla aina hiontapölyn kulkusuuntaan.

Asennus

- Avaa kiristysvipu (3.2).
- Aseta pölynpoistoliitin koneen kiinnityskaulaan (3.3).
- Sulje kiristysvipu (3.2)



Jos kiristysvipua (3.2, 5.2) ei voi sulkea kunnolla, voit säätää sitä avattuasi ruuvien (5.1).

Kiertokahvan paikan vaihtaminen

Kiertokahvan (4.4) voi kiinnittää pölynpoistoliittimen kummalle tahansa puolelle. Paikkaa vaihdettaessa se kiinnitetään kiristysvivun (3.2) paikalle

- Avaa ruuvi (5.1).
- Vedä kiristysvipu (5.2) irti.
- Kierrä nelikantaruuvi (5.3) irti.
- Irrota kiertokahva (6.2) kuusiokoloavaimella (koko 6).
- Kiinnitä kiristysvipu ja kiertokahva toinen toistensa paikoille päinvastaisessa järjestyksessä, kuin missä irrotit ne.
- Säädä kiertokahvan kevytliikkeisyys vastamutterin (6.1) avulla sopivaksi.

Harjaosan vaihtaminen

Käytettävissä on kaksi erilaista harjaosaa (6.5)

- RAS AHP (484727) Muoviharjaus
- RAS AHM (484728) Metalliharjaus (työstettäessä kipinöitä muodostavia materiaaleja)

Vaihda kulunut harjaosa ajoissa uuteen:

- Paina harjaosa irti työntämällä ruuvitaltta aukkoihin (6.6).
- Aseta uusi harjaosa paikalleen rajoittimeen asti. Harjasten täytyy tällöin osoittaa viistosti ulospäin.

5.2 Suojus SH-RAS115

Töissä, joissa ei käytetä imurointia, voidaan käyttää suojusta SH-RAS115.

- Asennus - katso kuva 2.
- Käännä suojus käytön kannalta suotuisimpaan asentoon ja kiristä se ruuvilla (1.4) kiinni.



Käytä aina lisäkahvaa (1.6), kun teet työtä käyttäen suojusta SH-RAS115



Lisäkahva voidaan ruuvata kiinni joko välitysoosan (1.2) oikealle tai vasemmalle puolelle.

5.3 Pölynpoisto



Työstettäessä saattaa syntyä terveydelle haitallisia / myrkyllisiä pölyjä (esimerkiksi liijypitoisia maaleja tai joitakin puulaatuja ja metalleja työstettäessä). Joutuminen kosketuksiin näiden pölyjen kanssa tai näiden pölyjen hengittäminen saattaa aiheuttaa vaaran koneen käyttäjälle ja välittömässä läheisyydessä oleville henkilöille. Noudata maakohtaisia turvallisuus- ja työturvallisuusmääräyksiä. Liitä koneeseen aina pölyn poistoimu. Käytä oman terveytesi vuoksi P2-luokan hengityssuojainta.



Jos hiottaessa syntyy räjähdysriskiä tai itsettään syttyviä pölyjä, aineiden valmistajan ohjeita on ehdottomasti noudatettava.

Imuputkeen (4.2) voidaan liittää Festool-imulaite, jonka imuletkun halkaisija on 27 mm.

Säädä harjareunus (4.3) kiertokahvan (4.4) avulla aina hiontapölyn kulkusuuntaan.

5.4 Hiomalautasen asennus

Stickfix-hiomalautasissa (7.1) on M14-kierre, joten ne voidaan kiinnittää suoraan käyttökaraan.

Elastic-hiomalautanen (8.1) kiinnitetään kiristysmutterilla (8.2) käyttökaraan.

Yleensä hiomalautasen voi irrottaa painamalla karajarrua (1.5) käsin. Jos hiomalautanen ei irtoa käsin:

- Irrota harjaosa (6.5).
- Aseta erikoisavain (6.3) raon (6.4) läpi hiomalautasen avainpintaan.

– Paina karajarrua (1.5).

– Irrota hiomalautanen kiertämällä erikoisavainta.



Käytä karalukkoa vain koneen ollessa sammuksissa.

5.5 Hiontavälineen kiinnitys

Stickfix-hiontatasoon voidaan nopeasti ja helposti kiinnittää sopiva Stickfix-hiomapaperi ja Stickfix-hiomakuitukangas.

Itsekiinnittyvät hiontavälineet (1.5) painetaan yksinkertaisesti hiontatasoon (1.7), jolloin ne Stickfix-hiontatasoon tarrapinnan ansiosta pysyvät tukevasti paikoillaan.

Käytön jälkeen Stickfix-hiomapaperit irrotetaan yksinkertaisesti vetämällä.



Stickfix-tarrapinnan kiinnitystehon heiketessä hiomalautasen tarvikkeet - varsinkin kun laikka ei ole työstettävää pintaa vasten - **voivat irrota hiomalautasesta ja aiheuttaa tapaturmia.** Vaihda hiomalautanen!

5.6 Harjojen kiinnitys

Harjoissa (7.2) on M14-kierre, joten ne voidaan kiinnittää suoraan käyttöakseliin.



Kun käytät pyöreää harjaa RB-D115 kehähiontaan, käytä aina suojusta SH-RAS115.

6 Työskentely koneella

Älä ylikuormita konetta painamalla sitä liian kovaa! Saavutat parhaan hiontatuloksen, kun työskentelet tasaisen voimakkaalla puristusaineella. Hiontateho ja -laatu riippuvat oleellisesti oikean hiomatarvikkeen valinnasta.

Elektronisten koneiden käyttöön suosittelemme seuraavia säätöpyörien (4.1) asetuksia:

6

- Maalattujen metalliosien ruostekohtien hionta
- Kovien GFK-osien hionta (soveltuu vain rajoitustusti)

4 - 6

- Vanhojen maalien hiominen pois

3 - 6

- Anti-Fouling-pinnoitteen poisto
- Maalin hiominen pois

2 - 4

- "Tahraavan" maalin/lakan hionta
- Ohuiden pintalakkakerrosten hionta
- Hiekkakiven, betonin, verhouslautojen puhdistus

1 - 2


- Lämmössä pehmenevien muovien hiominen
- Petsattujen puupintojen kiillotus hiomaharjalla

7 Lisätarvikkeet


Käytä vain tälle koneelle tarkoitettuja alkuperäisiä Festool-tarvikkeita ja Festool-kulutusmateriaaleja, koska nämä järjestelmäkomponentit on sovitettu parhaalla mahdollisella tavalla toisiinsa.


Toisten valmistajien tarvikkeiden ja kulutusmateriaalien käyttö vaikuttaa laadullisesti työtuloksiin ja rajoittaa takuuvaatimuksia. Käyttö saattaa kasvattaa koneen kulumista tai henkilökohtaista rasittumistasi. Suojaa itseäsi, konettasi ja takuuvaatimuksia käyttämällä ainoastaan alkuperäisiä Festool-varusteita ja Festool-kulutusmateriaaleja!

Käytä vain Festoolin alkuperäisiä hiomalautasia. Huonolaatuisten hiomalautasten käyttö saattaa aiheuttaa epätasapainoa, joka huonontaa työtuloksen laatua ja kohottaa koneen kulumista.

 Tarvikkeiden ja työkalujen tilausnumerot löydät Festool-luettelosta tai internetistä osoitteesta "www.festool.com".

8 Huolto ja hoito

 Ennen kaikkia koneella suoritettavia toimenpiteitä verkkopistoke on irrotettava pistorasiasta!

 Kaikki huolto- ja korjaustyöt, jotka vaativat moottorin suojuksen avaamista, on suoritettava valtuutetussa asiakaspalvelukorjaamossa.

Ilmankierron varmistamiseksi moottorin suojuksen jäähdytysilma-aukot on aina pidettävä vapaina ja puhtaina.

Koneessa on itsestään poiskytkettyvät erikoishiilet. Kun ne ovat kuluneet loppuun, virta katkeaa automaattisesti, ja kone pysähtyy.



Huolto ja korjaus vain valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamoissa: katso sinua lähinnä oleva osoite kohdasta: www.festool.com/Service



Käytä vain alkuperäisiä Festool- varaosia! Tilausnumero kohdassa: www.festool.com/Service

9 Hävittäminen

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

Koskee vain EU-maita: Käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan eurooppalaisen direktiivin ja sitä vastaavan kansallisen lainsäädännön mukaan loppuun käytetyt sähkötyökalut täytyy kerätä erikseen talteen ja toimittaa ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

REACH:iin liittyvät tiedot:
www.festool.com/reach

Rotationssliber

Tekniske data		RAS 115 E
Effekt		500 W
Hastighed		1350 - 3800 min ⁻¹
Omdrejningstal maks.*		5500 min ⁻¹
Slibeskiver		op til Ø 115 mm
Tilslutningsgevind for drivakslen		M 14
Vægt (uden kabel)		1,6 kg
Kaplingsklasse		□ / II

* maks. mulige omdrejningstal ved fejlbehæftet elektronik.

De angivne illustrationer findes i tillægget til brugsanvisningen.

Symboler



Advarsel om generel fare



Bær høreværn!



Brug beskyttelsesbriller.



Læs vejledning/anvisninger!

1 Bestemmelsesmæssig brug

Bestemmelsesmæssigt er maskinen beregnet til slibning af træ, kunststof, metal, sten, kompositmateriale, maling/lak, spartelmasse og lignende materialer.

Asbestholdige materialer må ikke bearbejdes.

Af hensyn til den elektriske sikkerhed må maskinen ikke blive fugtig eller anvendes i fugtige omgivelser.



Brugeren hæfter for skader og uheld, som følge af ikke-bestemmelsesmæssig brug.

2 Sikkerhedsanvisninger

2.1 Generelle sikkerhedsanvisninger



OBS! Læs alle sikkerhedsanvisninger og instrukser. I tilfælde af manglende overholdelse af advarslerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og vejledninger til senere brug.

Det i advarselshenvisningerne benyttede begreb „el-værktøj“ refererer til netdrevet el-værktøj (med netkabel) og akkudrevet el-værktøj (uden netkabel).

- Lad aldrig børn betjene maskinen.

2.2 Maskinspecifikke sikkerhedsanvisninger

Fælles sikkerhedsanvisninger til sandpapirsslibning og arbejde med trådbørster:

- Dette el-værktøj an bruges som sandpapirssliber og trådbørste.** Overhold alle sikkerhedsanvisninger, forskrifter, billeder og data, som du modtager sammen med maskinen. Hvis følgende anvisninger ikke overholdes, kan der opstå elektrisk stød, brand og/eller alvorlige skader.
- Dette el-værktøj er ikke beregnet til slibning, polering og skærslibning.** Formål, som el-værktøjet ikke er beregnet til, kan medføre farlige situationer og personskader.
- Undgå at bruge tilbehør, som ikke er specielt udviklet af Festool og beregnet til denne maskine.** Selvom en tilbehørsdel kan anbringes på maskinen, er der ikke garanti for en risikofri drift.
- Tilbehørets tilladte omdrejningstal skal være mindst så højt som det maksimale omdrejningstal, der er angivet på maskinen.** Tilbehørsdele, som drejer hurtigere end tilladt, kan bryde.
- Tilbehørets udvendige diameter og tykkelse skal ligge inden for de angivne størrelser for maskinen.** Tilbehør med forkerte mål kan ikke beskyttes tilstrækkeligt eller styres ordentligt.
- Indsatsværktøjer med gevindindsats skal passe nøjagtigt på slibespindlens gevind. Indsatsværktøjer, der monteres midt på flangen, skal have en hul diameter, der passer til flangens holderdiameter.** Indsatsværktøj, som ikke fastgøres nøjagtigt på el-værktøjet, roterer uensartet, vibrerer kraftigt og kan føre til, at du mister kontrollen.
- Brug aldrig beskadiget indsatsværktøj. Kontrolér altid indsatsværktøjet før brug, herunder slibeskiver for splintræng og revner, bagskiver for revner, slid eller kraftig slitage samt trådbørster for løse eller knækkede tråde.** Hvis el-værktøjet eller indsatsværktøjet falder ned, skal du kontrollere, om det er beskadiget eller bruge et nyt indsatsværktøj. Når du har kontrolleret og isat indsatsværktøjet, skal du holde dig og andre personer på sikker afstand af det roterende indsatsværktøjs område og lade maskinen køre med maksimalt omdrejningstal i 1 minut. Hvis indsatsværktøjet er beskadiget, vil det normalt gå i stykker inden for dette tidsrum.
- Brug personlige værnemidler. Brug, alt efter anvendelsesformål, beskyttelsesskærm eller beskyttelsesbrille. Hvis det er formålstjenligt, bæres der åndedrætsmaske, høreværn, beskyttelseshandsker og et arbejdsforklæde, som er egnet som prelbeskyttelse mod små slibe- eller værktøjsdele.** Beskyttelsesbrillen skal kunne stoppe de flyvende partikler, som opstår under

forskellige arbejder. Åndedrætsmasken eller åndedrætsværnet skal kunne filtrere de partikler, som opstår under arbejdet. Vedholdende, stærk støjbelastning kan føre til tunghørighed.

- i) **Sørg for, at personer ved siden af har en sikker afstand til arbejdsområdet. Enhver, som befinder sig i arbejdsområdet, skal bruge personlige værnemidler.** Dele fra arbejdsemnet eller det brudte tilbehør kan slynges ud og forårsage kvæstelser uden for det umiddelbare arbejdssted.
- j) **Hold kun i maskinen ved de isolerede grebsflader under udførelse af arbejde, hvor der er risiko for, at skæreværktøjet rammer skjulte strømledninger eller sit eget maskinkabel.** Kontakt med en spændingsførende ledning sætter også strøm til de metalliske maskindele og medfører elektrisk stød.
- k) **Hold strømkablet væk fra roterende dele.** Hvis du mister kontrollen over maskinen, er der risiko for, at strømkablet adskilles og bliver hængende, og din hånd eller arm kan blive trukket ind mellem de roterende dele.
- l) **Læg aldrig maskinen væk, så længe værktøjet bevæger sig.** Roterende værktøj kan hægte sig fast på opbevaringspladsen og bringe maskinen ud af kontrol.
- m) **Lad aldrig maskinen køre, når De bærer den.** En tilfældig berøring kan få det roterende værktøj til at hægte sig fast i tøjet, så værktøjet kan påføre dig alvorlige snitsår.
- n) **Rengør regelmæssigt ventilatorgællerne på maskinen.** Køleluftventilatoren suger støv ind i maskinen, og større aflejringer af metalstøv kan udgøre elektrisk fare.
- o) **Anvend ikke maskinen i nærheden af brændbare stoffer.** Gnister kan antænde disse stoffer.
- p) **Brug ingen værktøjer, som skal køles med væske.** Vand eller andre flydende kølemidler kan fremkalde (dødelige) elektriske stød.

Årsag og forebyggelse af tilbageslag

Et tilbageslag er en pludselig reaktion på fastklemning eller fastspænding af en roterende skive, støtteskive, børste eller andet tilbehør. Fastklemningen eller fastspændingen får meget hurtigt det roterende tilbehør til at stå stille, der som modreaktion får en ukontrolleret maskine til at accelerere mod tilbehørets rotationsretning på klemmestedet.

Klemmer eller hægter en bagskive sig for eksempel fast i arbejdsemnet, kan skiven gnave sig ind i arbejdsemnets overflade på klemmestedet, hvorefter skiven kan springe ud eller blive slået ud. Skiven kan enten springe hen imod eller væk fra brugeren

alt efter skivens rotationsretning på klemmestedet. Bagskiver kan også gå i stykker.

Et tilbageslag sker som følge af misbrug af maskinen og/eller forkert arbejdsmåde eller brugsanvisning og kan undgås ved at følge nedenstående forholdsregler nøje.

- a) **Hold altid fat i maskinen, og placer kroppen og armene sådan, at kræfterne fra et tilbageslag kan kontrolleres.** Brug altid det ekstra håndgreb, såfremt medleveret, ved start af maskinen for dermed bedre at kunne kontrollere tilbageslag eller reaktionsmomenter. Brugeren kan kontrollere reaktionsmomenter eller tilbageslag, hvis der træffes passende forholdsregler.
- b) **Placer aldrig hånden i nærheden af roterende værktøj.** Værktøj kan slå tilbage hen over hånden.
- c) **Stå aldrig i det område, som maskinen vil bevæge sig hen imod i tilfælde af et tilbageslag.** Et tilbageslag vil få maskinen til at accelerere mod skivens rotationsretning på klemmestedet.
- d) **Vær særligt agtpågivende ved arbejder i hjørner, skarpe kanter osv.** Undgå tilbagespring og fastlåsning af værktøjet, som anvendes. Hjørner, skarpe kanter eller tilbagespring kan let få det roterende værktøj til at hægte sig fast, så man mister kontrollen over maskinen, eller der udløses et tilbageslag.
- e) **Monter aldrig en kædesav til træskæring eller fortandede savklinger.** Sådanne klinger forårsager ofte tilbageslag og medfører, at man mister kontrollen over maskinen.

Særlige sikkerhedsanvisninger til finslibning

- a) **Anvend ikke overdimensioneret slibepapir ved finslibning. Følg producentens angivelser ved valg af slibepapir.** For stort slibepapir, som går ud over slibesålen, udgør en fare for at skære sig og kan medføre fastklemning, skivebrud eller tilbageslag.

Særlige sikkerhedsanvisninger til børstning

- a) **Vær opmærksom på, at tråde også kan blive slynget væk fra børsten ved almindelig anvendelse. Overbelast ikke trådene ved for stor belastning af børsten.** Trådene kan let trænge gennem tyndt tøj og/eller trænge ind i huden.
- b) **Skal der anvendes en beskyttelseskappe til stålbørsterne, skal enhver kontakt mellem stålbørsten/-skiven og beskyttelseskappen undgås.** Diameteren på stålbørster/-skiver kan blive forstørret som følge af arbejds kræfterne og centrifugalkræfterne.

2.3 Emissionsværdier

De målte værdier iht. EN 60745 ligger typisk på:

Lydtrykniveau	83 dB(A)
Lydeffektniveau	94 dB(A)
Måleusikkerhedstillæg	K = 3 dB



Bær høreværn!

Samlet vibration (vektorsum af tre retninger) målt iht. EN 60745:

Vibrationsemission (3-akset)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Usikkerhed	K = 1,5 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.

En forhøjelse er mulig ved andre formål, med andre indsatsværktøjer eller ved utilstrækkelig vedligeholdelse. Vær opmærksom på maskinens tomgangs- og stilstandstider!

2.4 Metalbearbejdning



Af hensyn til sikkerheden skal følgende sikkerhedsforanstaltninger overholdes ved bearbejdning af metal:

- Tilslut maskinen via et fejlstrømsrelæ (HFI-relæ).
- Slut maskinen til et egnet udsugningsaggregat.
- Rengør regelmæssigt maskinen for støvaflejringer i motorhuset.
- Brug beskyttelsesbriller.

3 Elektrisk tilslutning og idrifttagning



Vær opmærksom på netspændingen: Strømkildens spænding og frekvens skal stemme overens med oplysningerne på maskinens typeskilt.



I Nordamerika må der kun bruges Festool-maskiner med spændingsangivelsen 120 V/60 Hz.

Til-/frakobling

Tilkobling: Skub kontakten (1.1) frem, indtil den går i indgreb.

Frakobling: Tryk på enden af kontakten (1.1). Fastlåsningen i TIL-positionen løsnes, og kontakten returnerer til FRA-positionen.

4 Elektronik

Maskinen er forsynet med en helperiodeelektronik med følgende egenskaber:



Arbejd under ingen omstændigheder med maskinen, hvis elektronikken er defekt, eftersom

der kan opstå en for høj omdrejningshastighed. Man kan genkende defekt elektronik på manglende blødstart eller hvis en regulering af omdrejningshastigheden ikke er mulig.

Softstart

Den elektronisk styrede softstart sørger for, at maskinen starter uden ryk.

Hastighedsregulering

Med stillehjulet (4.1) kan hastigheden indstilles trinløst mellem 1350 og 3800 min⁻¹. Derved kan du foretage en optimal tilpasning af skærehastigheden til det givne arbejdsemne (se kapitel 6).

Konstant omdrejningstal

Det forvalgte omdrejningstal holdes konstant ved hjælp af elektronikken. Derved holdes en jævn skærehastighed også under belastning.

Temperatursikring

For at beskytte mod overophedning (sammenbrænding af motoren) er der indbygget en elektronisk temperaturovervågning. Før motortemperaturen når et kritisk niveau, kobler sikkerhedselektronikken motoren fra. Efter en afkølingstid på ca. 3-5 minutter er maskinen atter driftsklar med fuld belastnings-eve. Afkølingstiden bliver væsentlig kortere, hvis motoren er i gang (tomgang).

5 Indstillinger på maskinen



Træk altid netstikket ud af stikkontakten før arbejde på maskinen.

5.1 Udsugningskappe AH-RAS115

På udsugningsstudsens (4.2) kan der tilsluttes et Festool-udsugningsaggregat med en udsugnings-slange med en diameter på 27 mm).

Indstil altid børstekransen (4.3) med drejeregabet (4.4) i slibestøvet bevægelsesretning.

Montering

– Løsn klemarmen (3.2).

– Anbring udsugningskappen på maskinens spændehals (3.3).

– Luk klemarmen (3.2)



Hvis spændearmen (3.2, 5.2) ikke længere kan lukkes helt, kan du justere denne, når du har løsnet skruen (5.1).

Flytning af drejeregab

Drejeregabet (4.4) kan fastgøres på begge sider af udsugningskappen. Hvis det flyttes, skal det udskiftes med spændearmen (3.2).

– Løsn skruen (5.1).

- Træk spændearmen (5.2) af.
- Skru firkantskruen (5.3) ud.
- Løsn drejgrebet (6.2) med en unbraconøgle (str. 6).
- Monter spændearmen og drejgrebet i omvendt rækkefølge på den modsatte side.
- Indstil med kontramøtrikken (6.1), at drejgrebet er let at bevæge.

Udskiftning af børsteindsats

Der er to forskellige børsteindsatser (6.5)

- RAS AHP (484727) Kunststofbørster
- RAS AHM (484728) Metalbørster (til brug ved materialer, der fremkalder gnister)

Udskift en slidt børsteindsats i god tid:

- Tryk børsteindsatsen ud ved at stikke en skrue-trækker ind gennem hullerne (6.6).
- Isæt en ny børsteindsats (indstil anslag). Børsterne skal isættes, så deres skrå side vender ud ad.

5.2 Beskyttelseskappe SH-RAS115

Hvis der arbejdes uden udsugning, kan beskyttelseskappen SH-RAS115 anvendes.

- Montage - se billede 2.
- Drej beskyttelseskappen i den bedst mulige position for det arbejde, der skal udføres, og fastspænd den med skruen (1.4).



Brug altid det ekstra håndgreb (1.6), når der arbejdes med beskyttelseskappen SH-RAS115.



Det ekstra håndgreb kan enten skrues i til højre eller venstre på gearhovedet (1.2).

5.3 Udsugning



Under arbejdet kan der dannes skadeligt/giftigt støv (f.eks. blyholdig maling, visse træsorter og metal). Berøring eller indånding af dette støv kan være til fare for brugeren eller personer, som opholder sig i nærheden. Overhold de til enhver tid gældende nationale sikkerhedsforskrifter. Forbind el-værktøjet med et passende udsugningsanlæg. Brug en P2-åndedrætsmaske for at undgå skade på helbredet.



Hvis der under slibearbejdet dannes eksplosiv eller selvantændelig støv, skal materialeproducentens anvisninger vedrørende bearbejdning altid følges.

På udsugningsstudsens (4.2) kan der tilsluttes et Festool-udsugningsaggregat med en udsugnings-slange med en diameter på 27 mm).

Indstil altid børstekransen (4.3) med drejgrebet (4.4) i slibestøvet's bevægelsesretning.

5.4 Montering af slibeskive

Stickfix-slibeskiverne (7.1) er forsynet med et gevind M14 og kan skrues direkte på drivspindlen.

Elastic-slibeskiven (8.1) skrues på drivspindlen med en spændemøtrik (8.2).

Normalt kan slibeskiven skrues af med hånden, når du har trykket på spindelstoppet (1.5). Hvis slibeskiven imidlertid sidder fast:

- Tag børsteindsatsen (6.5) ud.
- Sæt specialnøglen (6.3) på slibeskivens nøgleflade ved at føre den ind gennem slidsen (6.4).
- Tryk på spindelstoppet (1.5).
- Løsn slibeskiven ved at dreje på specialnøglen.



Spindelstoppet må kun aktiveres, når værktøjs-holderen står stille. Motoren må ikke tændes, så længe spindelstoppet er trykket ind.

5.5 Påsætning af slibepapir

På Stickfix-slibesålen kan man hurtig påsætte de passende Stickfix-slibepapirer og Stickfix-slibelærred.

De selvholdende slibemidler (1.5) trykkes kun på slibesålen (1.7) og fastholdes sikkert af den burrede Stickfix-slibesål.

Efter brug trækkes Stickfix-slibepapiret ganske enkelt af igen.



Hvis Stickfix-belægningen ikke sidder så godt fast længere, kan bagskivens tilbehør **løsne sig fra bagskiven og medføre skader**, især når elværktøjet ikke er sat på emnet endnu. Udskift bagskiven!

5.6 Montering af børster

Børsterne (7.2) er forsynet med et gevind M14 og kan skrues direkte på drivakslen.



Brug altid beskyttelseskappen SH-RAS115 ved anvendelse af rundbørsten RB-D115 til periferislibning.

6 Arbejde med maskinen

Overbelast ikke maskinen ved at trykke for hårdt på den! Du opnår det bedste sliberesultat, hvis du arbejder med et moderat tryk på maskinen. Slibeydelsen og -kvaliteten afhænger først og fremmest af et korrekt valg af slibemidler.

Til maskiner med elektronik anbefaler vi følgende indstillinger på stillehjulet (4.1):

6

- Slibning af ruststeder på lakerede metalemner
- Slibning af hårde GFK-emner (kun delvist velegnet)

4 - 6

- Fjernelse af gammel maling

3 - 6

- Fjernelse af antifoulingmaling
- Slibning af træ

2 - 4

- Slibning af "smørende" maling/lak
- Grovslibning af tynde dæklaklag
- Rengøring af sandsten, beton og forskallingsmateriale

1 - 2


- Slibning af termoplastiske kunststoffer
- Udglatning af afsyret træ med slibebørste

7 Tilbehør

Anvend udelukkende det originale Festool-tilbehør og Festool-forbrugsmateriale, som er beregnet til maskinen, da disse systemkomponenter er tilpasset optimalt til hinanden.

Ved anvendelse af tilbehør og forbrugsmateriale af andre mærker skal man regne med en forringelse af arbejdsresultaterne og en begrænsning af garantien. Alt efter anvendelse kan maskinen opslides hurtigere eller brugeren belastes mere end nødvendigt. Pas derfor på dig selv, maskinen og garantien ved udelukkende at anvende originalt Festool-tilbehør og Festool-forbrugsmateriale!

Anvend udelukkende originale bagskiver fra Festool. Anvendelsen af ringere bagskiver kan medføre betydelig ubalance, så arbejdets kvalitet forringes og maskinen slides mere.

 Bestillingsnumrene for tilbehør og værktøj kan du finde i dit Festool-katalog eller på internettet under "www.festool.com".

8 Vedligeholdelse og pleje



Træk altid netstikket ud af stikkontakten før arbejde på maskinen.



Vedligeholdelses- og reparationsarbejder, der kræver at motorhusets åbnes, må kun foretages af et autoriseret serviceværksted.

For at sikre luftcirkulationen skal køleluftåbningerne i motorhuset altid holdes frie og rene.

Maskinen er udstyret med specialkul, der kobler automatisk fra. Når disse er slidt, foretages en automatisk strømafbrydelse, og maskinen standses.



Kundeservice og reparationer må kun udføres af producenten eller serviceværksteder. Nærmeste adresse finder De på: www.festool.com/Service



Brug kun originale Festoolreservedele! Best.-nr. finder De på: www.festool.com/Service

9 Bortskaffelse

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

Rotasjonssliper

Tekniske spesifikasjoner	RAS 115 E
Effekt	500 W
Turtall	1350-3800 o/min
Turtall maks.*	5500 o/min
Slipetallerken	inntil 115 mm Ø
Tilkoblingsgjenge for drivaksel	M 14
Vekt (uten kabel)	1,6 kg
Beskyttelsesklasse	□ / II

* maks. turtall som kan oppstå ved feil på elektro-
nikken.

De oppgitte illustrasjonene finnes fremst i bruks-
anvisningen.

Symboler



Advarsel mot generell fare



Bruk hørselvern!



Bruk vernebriller.



Anvisning/les merknader!

1 Definert bruk

Maskinen er tiltenkt til sliping av tre, plast, metall, stein, komposittmaterialer, maling/lakk, sparkelmasse og lignende materialer.

Materialer som inneholder asbest, skal ikke bearbejdes.

På grunn av den elektriske sikkerheten skal maskinen ikke utsettes for fukt og ikke brukes i fuktige omgivelser.



Brukeren er selv ansvarlig for skader og ulykker som skyldes ikke forskriftsmessig bruk.

2 Sikkerhetsforskrifter

2.1 Generell sikkerhetsinformasjon



OBS! Les gjennom alle anvisningene. Feil ved overholdelsen av nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Oppbevar alle sikkerhetsmerknader og anvisninger for fremtidig bruk.

Det nedenstående anvendte uttrykket «elektroverktøy» gjelder for strømdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

- La aldri barn bruke maskinen.

2.2 Spesifikke sikkerhetsanvisninger for maskinen

Sikkerhetsanvisninger for sandpapiersliping og arbeid med stålbørster:

- Dette elektroverktøyet skal brukes som sandpapiersliper og stålbørste.** Følg alle sikkerhetsanvisninger, instruksjoner, illustrasjoner og opplysninger som fulgte med denne maskinen ved levering. Hvis du ikke følger anvisningene nedenfor, kan det oppstå elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.
- Dette elektroverktøyet er ikke egnet til sliping, polering og kappesliping.** Ikke-forskriftsmessig bruk av elektroverktøyet kan forårsake farlige situasjoner og personskader.
- Bruk ikke tilbehør som ikke er spesielt utviklet av Festool og konstruert for denne maskinen.** Selv om en tilbehørsdel kan festes til maskinen, er det ingen garanti for trygg bruk.
- Tillatt turtall for tilbehøret må være minst like stort som maksimalt turtall oppgitt på maskinen.** Tilbehørdeler som roterer raskere enn tillatt, kan brytes opp i fragmenter.
- Den ytre diameteren og tykkelsen på tilbehøret må ligge innenfor oppgitt størrelsesområde for maskinen.** Tilbehør med feil dimensjoner kan ikke beskyttes eller beherskes på tilfredsstillende måte.
- Innsatsverktøy med gjengeinnsats må passe nøyaktig på gjengene til slipespindelen.** I forbindelse med innsatsverktøy som monteres med flens må hulldiameteren til innsatsverktøyet passe til flensens festediameter. Innsatsverktøy som ikke kan festes nøyaktig på elektroverktøyet roterer ujevnt, vibrerer sterkt og kan føre til at man mister kontrollen.
- Bruk ikke defekte innsatsverktøy. Kontroller innsatsverktøy som slipeskiver for hakk og sprekker eller sterk slitasje, og kontroller stålbørstene for løse eller brukkede tråder hver gang verktøyet skal brukes.** Hvis elektroverktøyet eller innsatsverktøyet faller ned, må du undersøke om det er skadet, eller bruke et uskadet innsatsverktøy. Når du har kontrollert og satt inn innsatsverktøyet, må du og andre personer i nærheten holde avstand til det roterende innsatsverktøyet mens du lar verktøyet gå med maksimalt turtall i ett minutt. Skadede innsatsverktøy bryter vanligvis i løpet av dette tidsrommet.
- Bruk personlig verneutstyr. Bruk, alt etter bruksområde, ansiktsmaske eller vernebrille. Bruk munnbind, hørselsvern, sikkerhetshansker og arbeidsforkle som er egnet som beskyttelse mot slipe- eller emnedeler som slynges**

ut, når det er hensiktsmessig. Vernebrillene må være sterke nok til å skjerme mot flygende emnedeler som kan oppstå ved ulike typer arbeid. Åndedrettsmaske eller åndedrettsapparat må være egnet til å filtrere partiklene som oppstår under arbeidet. Vedvarende, sterk støy kan føre til tunghørthet.

- i) **Hold personer på sikker avstand fra arbeidsområdet. Alle i arbeidsområdet må bruke personlig verneutstyr.** Deler av emnet eller det skadete tilbehøret kan slynges ut og føre til skade utenfor den umiddelbare arbeidsplassen.
- j) **Maskinen må bare holdes i de isolerte gripeflatene når du utfører arbeid der skjæreverktøyet kan komme til å treffe skjulte strømledninger eller maskinens egen strømkabel.** Kontakt med en spenningsførende ledning setter også metalliske maskindeler under spenning og gir elektrisk støt.
- k) **Hold strømkabelen unna roterende deler.** Hvis du mister kontrollen, kan strømkabelen kappes eller henge seg opp og hånden eller armen kan bli dratt in i de roterende delene.
- l) **Ikke legg maskinen fra deg før verktøyet har stanset helt.** Roterende verktøy kan sette seg fast der du legger fra deg maskinen og føre til at du mister kontrollen over maskinen.
- m) **Ikke la maskinen gå mens du bærer den med deg.** Hvis du skulle komme borti noe, kan det roterende verktøyet henge seg opp i klærne dine og føre til at du skjærer deg stygt på verktøyet.
- n) **Rengjør ventilasjonsåpningene på maskinen regelmessig.** Ventilatoren suger støv inn i maskinhuset. For mye metallstøv kan føre til fare i det elektriske anlegget.
- o) **Ikke bruk maskinen i nærheten av brennbare materialer.** Gnister kan antenne disse materialene.
- p) **Ikke bruk verktøy som må avkjøles med vann eller annen væske.** Vann eller andre kjølevæsker kan føre til (dødelige) elektriske støt.

Årsaker til og forebygging av rekyl

Rekyl er en plutselig reaksjon som oppstår når en roterende skive, en støttetallerken, en børste eller annet tilbehør har klemt seg fast eller hengt seg opp. Innklemming eller fastklemming fører til at det roterende tilbehøret stanser svært raskt, og en ukontrollert maskin akselererer mot rotasjonsretningen til tilbehøret som en motreaksjon.

Hvis for eksempel en slipe-skive klemmes eller setter seg fast mot verktøyet, kan skiven grave seg inn i verktøyoverflaten rundt klemmepunktet og føre til at skiven arbeider seg ut eller slås ut. Skiven kan enten slynges mot eller vekk fra brukeren, avhengig

av rotasjonsretningen til skiven på klempunktet. Slipe-skiver kan også brekke.

Rekyl er resultat av et misbruk av maskinen og/eller ukyndig arbeidsmåte eller bruk og kan unngås ved at du følger sikkerhetsforanstaltningene nedenfor.

- a) **Hold maskinen alltid godt fast og plasser kroppen og armen slik at du kan kontrollere kreftene i rekyl.** For optimal kontroll av rekyl eller reaksjonsmomenter ved start, bør du alltid bruke ekstrahåndtaket, så sant det følger med. Brukeren kan kontrollere reaksjonsmomenter eller rekylkrefter hvis de tar egnede forholdsregler.
- b) **Plasser aldri hånden i nærheten av roterende verktøy.** Verktøy kan slå tilbake over hånden.
- c) **Plasser ikke kroppen innenfor det området som maskinen vil bevege seg i ved rekyl.** Ved en rekyl akselererer maskinen mot skivens rotasjonsretning i klempunktet.
- d) **Vær spesielt forsiktig ved arbeid i hjørner, i nærheten av skarpe kanter osv.** Unngå at verktøyet hopper tilbake eller setter seg fast. Hjørner, skarpe kanter eller sneiing forårsaker ofte at det roterende verktøyet henger seg fast og fører til tap av kontrollen over maskinen eller rekyl.
- e) **Monter ikke kjedesager for å skjære i tre eller sagblad med tenner.** Slike sagblad forårsaker ofte rekyl og tap av kontroll over maskinen.

Spesielle sikkerhetsanvisninger for finsliping

- a) **Bruk ikke overdimensjonert slipepapir ved finsliping. Følg anvisningene fra produsenten ved valg av slipepapir.** For stort slipepapir som stikker ut over slipe-sålen innebærer fare for kutt og kan føre til at maskinen henger seg opp eller brudd på skiven eller rekyl.

Spesielle sikkerhetsanvisninger for børsting

- a) **Vær oppmerksom på at tråder fra børsten kan slynges ut også ved normal bruk.** Ikke overbelast trådene ved for stor belastning på børsten. Trådene trenger lett gjennom tynne klær og/eller inn i huden.
- b) **Hvis du bruker vernedeksel for stål-børstene, forhindrer du all kontakt mellom stål-børsten/-skiven og vernedekslet.** Diameteren på stål-børster/-skiver kan forstørres ved økt arbeidskraft og sentrifugalkraft.

2.3 Emisjonsverdier

Typiske verdier (beregnet etter EN 60745):

Støytrykknivå	83 dB (A)
Lydeffektnivå	94 dB (A)
Måleavvikstillegg	K = 3 dB



Bruk hørselvern!

Totale svingningsverdier (vektorsum fra tre retninger) beregnet i henhold til EN 60745:

Svingningsemissjonsverdi

(trekset)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Usikkerhet	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

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.

En økning er mulig ved annet bruk, med annet innsatsverktøy eller ved utilstrekkelig vedlikehold. Vær oppmerksom på maskinens tomgangs- og stillstandsperioder!

2.4 Metallbearbeiding



Ved bearbeiding av metall skal følgende sikkerhetstiltak treffes:

- Forkobling av jordfeilbryter (FI, PRCD-).
- Koble maskinen til et egnet avsug.
- Rengjør maskinen for støv i motorhuset med jevne mellomrom.
- Bruk vernebriller.

3 Elektrisk tilkobling og igangsetting



Vær oppmerksom på nettspenningen: Spenning og frekvens for strømkilden må stemme overens med opplysningene på maskinens typeskilt.



I Nord-Amerika er det kun tillatt å bruke Festool-maskiner med spenningsangivelse 120 V/60 Hz.

Slå på og av

Slå på: Skyv bryteren (1.1) fremover til den går i inngrep.

Slå av: Trykk på enden av bryteren (1.1). Låsingen i PÅ-posisjon slettes og bryteren går tilbake i AV-posisjon.

4 Elektronikk

Maskinen arbeider med en fullbølgeelektronikk som har følgende egenskaper:



Ikke bruk maskinen når det er feil på elektronikken. Truttallet kan ellers bli for høyt. Hvis det er feil på elektronikken går maskinen ikke jevnt, eller turtallet kan ikke justeres.

Myk oppstart

Elektronisk styrt myk start sørger for at maskinen starter uten å rykke til.

Omdreiningstallsjustering

Turtallet kan stilles trinnløst inn mellom 1350 og 3800 min⁻¹ ved hjelp av stillhjulet (4.1). Dermed kan du tilpasse kuttehastigheten optimalt til hvert materiale (se kapittel 6).

Konstante omdreiningstall

Forhåndsinnstilt motorturtall holdes konstant ved hjelp av elektronikken. Dermed forblir kuttehastigheten jevn også ved belastning.

Temperatursikring

En elektronisk innebygd temperaturovervåkning beskytter mot overoppheting (at motoren går varm). Før motoren når en kritisk temperatur, slår sikkerhetselektronikken motoren av. Etter en avkjølingstid på ca. 3-5 minutter, kan maskinen tas i bruk igjen og er helt funksjonsdyktig. Når maskinen er i gang (tomgang) reduseres avkjølingstiden betraktelig.

5 Innstillinger på maskinen



Trekk nettstøpselet ut av vegguttaket før alle typer arbeid på maskinen!

5.1 Avsugshette AH-RAS115

Til avsugshetten (4.2) kan det tilkobles et Festool avsugapparat med slangediameter på 27 mm.

Sett børstekransen (4.3) med dreiehåndtaket (4.4) alltid i samme retning som slipestøvet svever.

Montasje

- Åpne hendelen (3.2).
- Sett avsugshetten på maskinens spennhals (3.3).
- Lukk hendelen (3.2)



Hvis hendelen (3.2, 5.2) ikke kan lukkes helt, kan du justere den etter at du har løsnet skruen (5.1).

Montere om dreiehåndtak

Dreiehåndtaket (4.4) kan festes på begge sider av avsugshetten. Når den flyttes, kan den skiftes ut mot hendelen (3.2)

- Løsne skruen (5.1).
- Ta av hendelen (5.2).
- Skru ut firkantskruen (5.3).
- Løsne dreiehåndtaket (6.2) med en unbrakonøkkel (SW 6).
- Monter hendelen og dreiehåndtaket i omvendt rekkefølge på henholdsvis motsatt side.
- Juster hvor lett dreiehåndtaket skal gå ved hjelp av kontramutteren (6.1).

Skifte ut børsteinnsats

Det er finnes to forskjellige børsteinnsatser (6.5) tilgjengelig

- RAS AHP (484727) Kunststoffbørster
- RAS AHM (484728) Metallbørster (til bruk ved materialer som danner gnister)

Skift ut slitte børsteinnsatser til riktig tid:

- Trykk børsteinnsatsen ut ved å stikke en skrutrekker gjennom åpningene (6.6).
- Sett inn en ny børsteinnsats og Trykk den inn så langt det går. Børstene skal skråne utover.

5.2 Vernedeksel SH-RAS115

For arbeider uten avsug kan vernedekselet SH-RAS115 brukes.

- Montering - se bilde 2.
- Drei vernedekselet i den gunstigste arbeidsposisjonen og spenn den fast med skruen (1.4).



Bruk alltid ekstrahåndtaket (1.6) under arbeid med vernedekselet SH-RAS115



Støttehåndtaket kan skrus fast på høyre eller venstre side av maskinhodet (1.2).

5.3 Avsug



Når du arbeider, kan det utvikles skadelig/giftig støv (for eksempel fra blyholdig maling, enkelte treslag og metall). Berøring eller innånding av dette støvet kan utgjøre en fare for operatøren eller personer som befinner seg i nærheten. Følg sikkerhetsforskriftene som gjelder for ditt land. Koble elektroverktøyet til en egnet avsugsanordning. Bruk P2-åndedrettsvern som beskyttelse.



Hvis det skulle oppstå eksplosive eller selvantennelige stoffer under slipingen, må instruksjonene fra produsenten følges nøye.

Til avsugghetten (4.2) kan det tilkobles et Festool avsugapparat med slangediameter på 27 mm.

Sett børstekransen (4.3) med dreiehåndtaket (4.4) alltid i samme retning som slipestøvet svever.

5.4 Montere slipetallerken

Stickfix-slipetallerkenen (7.1) har M14-gjenger og kan skrus direkte på drivspindelen.

Elastic-slipetallerkenen (8.1) skrus på drivspindelen med en strammemutter (8.2).

Vanligvis kan slipetallerkenen skrus av for hånd etter at spindelstoppknappen (1.5) er trykket inn. Hvis slipetallerkenen likevel sitter fast:

- Ta ut børsteinnsatsen (6.5).
- Press spesialnøkkelen (6.3) mot nøkkelflaten på slipetallerkenen gjennom åpningen (6.4).

– Trykk på spindelstopp (1.5).

– Løsne slipetallerkenen ved å vri på spesialnøkkelen.



Vennligst vær oppmerksom på: Betjen spindelstoppen bare når drivspindelen står stille. Slå ikke motoren på når spindelstoppen er trykt.

5.5 Påsetting av slipemiddel

På slipeplate av typen Stickfix kan dertil passende Stickfix slipepapir og slipetekstil festes på en rask og enkel måte.

Det selvklebende slipepapiret (1.5) trykkes ganske enkelt fast mot platen (1.7) og holdes fast av Stickfix festebelegget.

Etter bruk er det lett å ta Stickfix-slipepapiret av igjen.



Dersom Stickfix-belegget løsner, kan slipe-tallerken-tilbehør – spesielt når sliperen ikke holdes inntil materialet – **løsne fra slipetallerkenen og forårsake personskader**. Bytt slipetallerken!

5.6 Monter børstene

Børstene (7.2) har M14-gjenger og kan skrus direkte på drivakselen.



Ved bruk av rundbørste RB-D115 til periferisli-
ping, skal alltid vernedeksel SH-RAS115 brukes.

6 Arbeide med maskinen

Ikke overbelast maskinen ved å trykke for hardt! Du oppnår det beste sliperesultatet hvis du arbeider med et middels sterkt trykk. Slipeeffekten og -kvaliteten avhenger i første rekke av at du velger riktig slipemiddel.

For maskiner med elektronikk anbefaler vi følgende innstillinger på stillhjulet (4.1):

6

- Sliping av rust på lakkert metall
- Sliping av hard glassfiber (ikke spesielt velegnet)"

4 - 6

- Fjerning av gammel maling

3 - 6

- Fjerning av anti-foulingsmiddel
- Sliping av tre

2 - 4

- Sliping av "smørende" maling/lakk
- Finsliping av tynt lag maling"
- Rengjøring av sandstein, betong, forskalingsmateriale

1 - 2

- Sliping av termoplastisk kunststoff


- Glatting med slipebørste av tre behandlet med maling- og lakkfjerner

7 Tilbehør

Bruk bare originalt Festool-tilbehør og Festool-forbruksmateriale som er beregnet på denne maskinen, siden disse systemkomponentene er optimalt tilpasset hverandre.

Ved bruk av tilbehør og forbruksmateriale fra andre tilbydere senker kvaliteten på arbeidsresultatet og en sannsynlig innskrenking av garantien. Alt etter bruk kan slitasjen på maskinen eller den personlige belastningen på deg økes. Beskytt derfor deg selv, maskinen og garantien ved kun å benytte originalt Festool-tilbehør og Festool-forbruksmateriale.

Bruk bare originale slipetallerkener fra Festool. Bruk av mindreverdige slipetallerkener kan føre til stor ubalanse som kan forringe kvaliteten på resultatet og øke slitasjen på maskinen.

 Bestillingsnumrene til tilbehør og verktøy finner du i Festool-katalogen eller på Internett under "www.festool.com".

8 Vedlikehold og stell



Trekk nettstøpselet ut av vegguttaket før alle typer arbeid på maskinen!



Alle vedlikeholds- og reparasjonsarbeider som krever at motorhuset åpnes, skal bare gjennomføres av et autorisert kundeserviceverksted.

For å sikre luftsirkulasjonen må kjøleluftåpningene på motorhuset alltid være åpne og rene.

Maskinen er utstyrt med spesialkull som kobles ut automatisk. Når disse er slitt, blir strømmen avbrutt automatisk og maskinen stanser.



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

9 Avhending

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 leveres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

Informasjon om REACH:

www.festool.com/reach

Lixadora rotativa

Dados técnicos	RAS 115 E
Potência	500 W
Rotações	1350 - 3800 rpm
Número máx. de rotações*	5500 rpm
Prato de lixar	até Ø 115 mm
Rosca do veio de accionamento	M 14
Peso (sem cabos)	1,6 kg
Classe de protecção	□ / II

* Número máx. de rotações que surgem no caso de sistema electrónico deficiente.

As figuras indicadas encontram-se no início do manual de instruções.

Símbolos



Perigo geral



Usar protecção auditiva!



Usar óculos de protecção.



Ler indicações/notas!

1 Utilização conforme as disposições

Conforme as disposições, a máquina está preparada para lixar madeiras, plásticos, metais, pedras, materiais compostos, tintas/vernizes, massas de aparelhar e materiais semelhantes.

Não se podem efectuar trabalhos em materiais com amianto.

Devido à segurança eléctrica, a ferramenta não pode estar húmida e não pode ser operada num ambiente húmido.



Em caso de utilização incorrecta, o utilizador é responsável por danos e acidentes.

2 Instruções de segurança

2.1 Instruções gerais de segurança



ATENÇÃO! Leia todas as indicações de segurança e instruções. O desrespeito das advertências e instruções pode ocasionar choques eléctricos, incêndios e/ou ferimentos graves.

Guarde todas as indicações de segurança e instruções para futura referência.

O termo "Ferramenta eléctrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas ope-

radas com acumulador (sem cabo de rede).

- Nunca permita que crianças utilizem a ferramenta.

2.2 Instruções de segurança específicas da ferramenta

Indicações de segurança comuns à lixagem com folha de lixa e trabalhos com escovas de arame:

- Esta ferramenta eléctrica destina-se a ser utilizada como lixadora com folha de lixa e escova de arame.** Preste atenção a todas as indicações de segurança, instruções, representações e dados fornecidos com esta ferramenta. A inobservância das seguintes instruções poderá causar choques eléctricos, incêndios e/ou ferimentos graves.
- Esta ferramenta eléctrica não é adequada para lixar, polir e cortar por abrasão.** Utilizações para as quais a ferramenta eléctrica não esteja prevista podem causar perigos e ferimentos.
- Não utilize nenhum acessório que não tenha sido desenvolvido e projectado pela Festool, especificamente, para esta ferramenta.** O simples facto de o acessório poder ser aplicado na sua ferramenta não garante um funcionamento sem perigos.
- O número de rotações máximo do acessório deve ser, pelo menos, tão grande como o número de rotações máximo indicado na ferramenta.** Acessórios que giram com uma velocidade superior à permitida podem "morrer".
- O diâmetro exterior e a espessura do acessório devem encontrar-se na faixa de dimensões indicada da ferramenta.** Um acessório com dimensões erradas não pode ser suficientemente protegido ou dominado.
- Ferramentas de trabalho com aplicação roscada devem ajustar-se com exactidão à rosca do fuso de lixar. No caso de ferramentas de trabalho montadas através de flange, o diâmetro de orifício da ferramenta de trabalho deve ajustar-se ao diâmetro de alojamento da flange.** As ferramentas de trabalho que não são fixas com precisão na ferramenta eléctrica rodam de forma irregular, vibram muito e podem levar à perda de controlo.
- Não utilize ferramentas de trabalho danificadas.** Antes de cada utilização, verifique as ferramentas de trabalho, como discos de lixar, quanto a estilhaços e fissuras, pratos de lixar em relação a fissuras, desgaste ou forte deterioração, e escovas de arame em relação a arames soltos ou partidos. Em caso de queda da ferramenta eléctrica ou da ferramenta de trabalho, verifique se está danificada ou utilize uma ferramenta de trabalho não danificada. Quando tiver verificado e utilizado a ferramenta de trabalho, mantenha-se

a si e a pessoas que se encontram nas proximidades fora do alcance da ferramenta de trabalho rotativa e deixe a ferramenta trabalhar durante 1 min. com o número máximo de rotações. Na maioria das vezes, as ferramentas de trabalho danificadas partem durante este tempo de teste.

- c) Use vestuário de protecção pessoal. Conforme a aplicação, utilize uma placa de protecção ou óculos de protecção. Se for conveniente, use uma máscara respiratória, protecção auditiva, luvas de protecção e avental de trabalho adequado como protecção de impacto contra pequenos fragmentos de abrasão ou da peça a trabalhar.** Os óculos de protecção devem ser adequados para parar fragmentos projectados pelo ar, produzidos por diferentes trabalhos. A máscara respiratória ou dispositivo de respiração deve ser adequado para filtrar as partículas geradas pelos seus trabalhos. Poluição sonora permanente e intensa pode causar surdez.
- d) Mantenha as pessoas, que se encontram ao lado, a uma distância segura relativamente à área de trabalho. Cada pessoa que se encontrar na área de trabalho deve usar o seu equipamento de protecção pessoal.** Partes da peça a trabalhar ou do acessório partido podem ser projectadas, causando ferimentos nas imediações da área de trabalho.
- e) Segure o aparelho apenas pelas pegadas isoladas, caso efectue trabalhos em que a ferramenta de corte possa atingir linhas de corrente ocultas ou o próprio cabo do aparelho.** O contacto com uma linha condutora de corrente também coloca as peças metálicas do aparelho sob tensão, conduzindo a electrocussão.
- f) Mantenha o cabo de corrente afastado de peças a girar.** Se perder o controlo, o cabo de corrente poderá ser cortado ou ficar suspenso, e a sua mão ou braço poderá ser puxado para dentro das peças a girar.
- g) Nunca pouse a máquina enquanto a ferramenta de aplicação não estiver completamente parada.** Ferramentas de aplicação a girar podem engatar na superfície de apoio, arrancando a ferramenta do seu controlo.
- h) Não deixe a máquina a trabalhar enquanto a transportar ao seu lado.** Em caso de contacto ocasional, a ferramenta de aplicação a girar pode prender-se no seu vestuário, podendo provocar-lhe graves cortes.
- i) Limpe regularmente as fendas de ventilação da sua ferramenta.** O ventilador de ar de refrigeração aspira o pó para dentro da carcaça da ferramenta; a sedimentação excessiva de poeiras de metal pode dar origem a perigos eléctricos.

j) Não opere a máquina nas proximidades de produtos inflamáveis. Estes produtos podem ser inflamados por faíscas.

k) Não utilize ferramentas de aplicação que necessitam ser arrefecidas a líquido. Água ou outros líquidos de refrigeração líquidos podem originar choques eléctricos (mortais).

Causa e impedimento de contra-golpe

Um contra-golpe é uma reacção súbita a um aprisionamento ou engate de um disco a girar, de um prato de apoio, de uma escova ou outro acessório. O aprisionamento ou engate causa uma paragem muito rápida do acessório a girar, sucedendo como contra-reacção, uma aceleração descontrolada da ferramenta contra o sentido de rotação do acessório, em torno do ponto de aprisionamento.

Se um disco abrasivo, por exemplo, prender ou engatar na peça a trabalhar, o disco com o contorno no ponto de aprisionamento pode enterrar-se na superfície da peça a trabalhar e deixar que disco "trepe" para fora ou seja expulso. O disco pode saltar em direcção ao utilizador ou na direcção oposta, dependendo do sentido de rotação do disco no ponto de aprisionamento. Neste caso, os discos abrasivos também podem partir.

Um contra-golpe é o resultado de um uso incorrecto da ferramenta e/ou de um modo de funcionamento ou manejo de operação errados, podendo ser evitado se forem respeitadas as seguintes medidas de prevenção.

- a) Segure sempre bem a ferramenta e posicione o seu corpo e braços de modo a poder controlar as forças de um contra-golpe.** Para um controlo ideal de contra-golpes ou de binários de reacção durante o arranque utilize sempre o punho adicional, desde que fornecido juntamente. O utilizador pode controlar os binários de reacção ou as forças de contra-golpe, se forem tomadas medidas de prevenção adequadas.
- b) Não coloque nunca a sua mão nas proximidades de ferramentas de aplicação a girar.** As ferramentas de aplicação podem contra-golpear, passando sobre a sua mão.
- c) Não coloque o corpo na zona em que a ferramenta se irá mover em caso de um contra-golpe.** Um contra-golpe irá acelerar a ferramenta contra o sentido de rotação do disco, no ponto de aplicação.
- d) Tenha especial cuidado ao trabalhar em cantos, arestas vivas, etc.** Evite que a ferramenta de aplicação salte para trás e engate. Cantos, arestas vivas ou um saltar para trás têm tendência a engatar a ferramenta de aplicação a girar, dando origem a uma perda de controlo ou um contra-golpe.

- e) **Não monte nenhuma serra de corrente para talhar madeira ou lâminas de serra dentadas.** Estas lâminas provocam frequentemente contra-golpes e a perda de controlo.

Indicações especiais de segurança para a acabamentos

- a) **Nos acabamentos, não utilize lixas sobredimensionadas. Ao seleccionar a lixa siga as indicações do fabricante.** Uma lixa demasiado grande que sobressai em relação à base para lixas representa um perigo de corte, e pode dar origem a um engate, quebra de disco ou contra-golpe.

Indicações especiais de segurança para escovar

- a) **Tenha consciência que os arames da escova podem ser arremessados, mesmo em caso de utilização normal. Não solicite os arames em excesso, submetendo a escova a uma carga demasiado grande.** Os arames podem penetrar facilmente através de vestuário fino e/ou na pele.
- b) **Se for exigido uma cobertura de protecção para as escovas de arame, evite qualquer contacto das escovas/discos de arame com a cobertura de protecção.** O diâmetro das escovas/discos de arame pode aumentar devido às forças de trabalho e às forças centrífugas

2.3 Teores de emissão

Os valores determinados de acordo com a EN 60745 são tipicamente:

Nível de pressão acústica	83 dB(A)
Nível de potência acústica	94 dB(A)
Factor de insegurança de medição	K = 3 dB



Usar protecção auditiva!

Níveis totais de vibrações (soma vectorial de três sentidos) determinados em função da NE 60745:
Nível de emissão de vibrações

[3 eixos]	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Incerteza	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

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.

Aumento possível no caso de outras aplicações, com outras ferramentas de trabalho ou manutenção insuficiente. Observar os tempos de trabalho em vazio e de paragem da ferramenta!

2.4 Trabalho com metais



Ao trabalhar com metal deve, por razões de segurança, respeitar as seguintes medidas:

- Ligar à entrada um disjuntor de corrente de defeito (FI, PRCD).
- Ligar a ferramenta a um aspirador adequado.
- Limpar regularmente a ferramenta de acumulações de pó na carcaça do motor.
- Usar óculos de protecção.

3 Ligação eléctrica e colocação em funcionamento



Observar a tensão da rede: A tensão e a frequência da fonte de corrente deve coincidir com os dados da chapa de potência da ferramenta.



Na América do Norte, só podem ser utilizadas ferramentas Festool com uma indicação de tensão de 120 V/60 Hz.

Ligar/desligar

Ligar: empurre o interruptor (1.1) para a frente até engatar.

Desligar: prima a extremidade do interruptor (1.1). O bloqueio na posição LIGADO é solto e o interruptor desloca-se de volta para a posição DESLIGADO.

4 Sistema electrónico

A ferramenta possui um sistema electrónico de onda completa com as seguintes características:



Não trabalhar com a máquina se o sistema electrónico estiver defeituoso, já que isso poderia originar rotações demasiado elevadas. Pode identificar-se um sistema electrónico deficiente pela falta de arranque suave ou se não for possível efectuar uma regulação das rotações.

Arranque suave

A arranque suave com regulação electrónica providencia um arranque da ferramenta isento de solavancos.

Regulação do número de rotações

Através da roda de ajuste (4.1), é possível ajustar progressivamente o número de rotações entre 1350 e 3800 rpm. Deste modo, pode ajustar adequadamente a velocidade de corte ao respectivo material a trabalhar (consultar o capítulo 6).

Número de rotações constante

O número de rotações pré-seleccionado é mantido constante de modo electrónico. Deste modo, alcança-se uma velocidade de corte constante, mesmo em caso de carga.

Protecção térmica

Como protecção contra o sobreaquecimento (queima do motor) encontra-se montado um controlo térmico electrónico. Antes de se alcançar uma temperatura do motor crítica, a electrónica de segurança desliga o motor. A ferramenta estará novamente pronta a funcionar com carga total após um período de arrefecimento de aprox. 3-5 minutos. O período de arrefecimento é consideravelmente menor com a ferramenta a trabalhar (marcha em vazio).

5 Ajustes na ferramenta



Antes de efectuar qualquer trabalho na ferramenta, extraia sempre a ficha da tomada.

5.1 Cobertura de aspiração AH-RAS115

Pode ligar-se um aspirador Festool ao bocal de aspiração (4.2) com um tubo flexível de aspiração com diâmetro de 27 mm.

Ajuste sempre a coroa de escovas (4.3) com o punho (4.4) no sentido de voo da amoladura.

Montagem

- Abra a alavanca de aperto (3.2).
- Coloque a cobertura de aspiração sobre o colar de fixação (3.3) da ferramenta.
- Feche a alavanca de aperto (3.2)



Se deixar de ser possível fechar totalmente a alavanca de fixação (3.2, 5.2), pode reajustá-la depois de desenroscar o parafuso (5.1).

Deslocar o punho

O punho (4.4) pode ser fixo em ambos os lados da cobertura de aspiração. Durante o deslocamento, deve ser trocado pela alavanca de fixação (3.2)

- Desenrosque o parafuso (5.1).
- Retire a alavanca de fixação (5.2).
- Desenrosque o parafuso de cabeça quadrada (5.3).
- Solte o punho (6.2) com uma chave de sextavado interior (medida 6).
- Monte a alavanca de fixação e o punho na ordem inversa, no lado respectivamente oposto.
- Ajuste a mobilidade do punho com a contraporca (6.1).

Substituir o suplemento de escova

Estão disponíveis dois suplementos de escova diferentes (6.5)

- RAS AHP (484727) Cerdas de plástico
- RAS AHM (484728) Cerdas metálicas (utilizadas em caso de materiais que produzem faíscas)

Substitua atempadamente um suplemento de escova gasto:

- Com uma chave de parafusos, pressione o suplemento de escova para fora, através dos orifícios (6.6).
- Aplique um novo suplemento de escova até encostar. Nessa ocasião, as cerdas com as suas chanfraduras devem apontar para fora.

5.2 Cobertura de protecção SH-RAS115

Para trabalhos sem aspiração, pode utilizar-se a cobertura de protecção SH-RAS115.

- Montagem - ver a imagem 2.
- Rode a cobertura de protecção para a posição mais favorável à aplicação e fixe-a com o parafuso (1.4).



Utilize sempre o punho adicional (1.6) ao trabalhar com a cobertura de protecção SH-RAS115



O punho adicional pode ser enroscado tanto à direita ou à esquerda na cabeça da caixa de engrenagens (1.2).

5.3 Aspiração



Durante os trabalhos, podem ser produzidas poeiras nocivas/tóxicas (p. ex., pintura com chumbo, alguns tipos de madeiras e metal). Tocar ou respirar estas poeiras pode representar um perigo para o utilizador ou para as pessoas que se encontrem nas proximidades. Observe as normas de segurança válidas no seu país. Conecte a ferramenta eléctrica a um dispositivo de aspiração adequado. Para proteger a sua saúde, use uma máscara de protecção P2.



Se surgirem pós explosivos ou inflamáveis durante a lixagem, devem observar-se impreterivelmente as indicações de trabalho do produtor do material.

Pode ligar-se um aspirador Festool ao bocal de aspiração (4.2) com um tubo flexível de aspiração com diâmetro de 27 mm.

Ajuste sempre a coroa de escovas (4.3) com o punho (4.4) no sentido de voo da amoladura.

5.4 Montar o prato de lixar

Os pratos de lixar Stickfix (7.1) possuem uma rosca M14 e podem ser directamente aparafusados aos fusos de accionamento.

O prato de lixar Elastic (8.1) é aparafusado com uma porca de fixação (8.2) nos fusos de accionamento.

Normalmente, o prato de lixar pode ser desenroscado manualmente, pressionando o dispositivo de paragem do fuso (1.5). Mas se o prato de lixar estiver preso:

- Retire o suplemento de escova (6.5).
- Aplique a chave especial (6.3) na superfície da chave do prato de lixar, através da fenda (6.4).

- Pressione o dispositivo de paragem do fuso (1.5).
- Solte o prato de lixar, rodando a chave especial.



Premir a trava do fuso somente com o fuso do motor parado. Com a trava accionada, não ligar o motor.

5.5 Como fixar o abrasivo

É rápida e simples a fixação da lixa "Stickfix" e da tela "Stickfix" - as duas foram desenvolvidas especificamente para isto - na sapata de esmerilagem "Stickfix".

Os abrasivos auto-aderentes (1.5) são simplesmente pressionados na sapata (1.7) e são segurados firmemente pelo revestimento aderente da sapata de esmerilagem "Stickfix".

Depois de usadas, as lixas Stickfix voltam a ser simplesmente retiradas.



Quando o revestimento Stickfix começa a perder aderência, os acessórios do prato de lixar - especialmente quando não há contacto quando a ferramenta é ligada - **podem soltar-se do prato de lixar e dar origem a ferimentos.** Substituir o prato de lixar!

5.6 Montar as escovas

As escovas (7.2) possuem uma rosca M14 e podem ser directamente aparafusadas ao veio de accionamento.



Utilize sempre a cobertura de protecção SH-RAS115 ao utilizar a escova redonda RB-D115 para lixar na periferia.

6 Trabalhos com a ferramenta

Não sobrecarregue a ferramenta, pressionando-a com demasiada força! Alcança o melhor resultado de lixagem se trabalhar com uma pressão de encosto moderada. O rendimento e a qualidade de lixagem dependem essencialmente da escolha da lixa certa. Para ferramentas com electrónica, recomendamos os seguintes ajustes da roda de regulação (4.1):

- 6**
 - Lixar locais enferrujados em peças metálicas pintadas
 - Lixar peças duras em plástico reforçado (apenas adequado em certas condições)
- 4-6** • Lixagem de tintas antigas
- 3-6** • Lixar camadas Anti-Fouling
- Lixagem de madeira
- 2-4** • Lixar tinta/verniz "manchado"
- Amolar camadas finas superficiais de tinta
- Limpar arenito, betão, material de revestimento

- 1-2**
 - Lixagem de termoplásticos
 - Alisar madeiras maceradas com escova

7 Acessórios

Utilize apenas acessórios e material de desgaste Festool originais previstos para esta ferramenta, pois estes componentes do sistema estão adaptados uns aos outros.

Em caso de utilização de acessórios e material de desgaste de outros fabricantes, é provável que a qualidade dos resultados dos trabalhos fique afectada, sendo de esperar uma limitação dos direitos à garantia. Em função da utilização, o desgaste da ferramenta ou o seu esforço pessoal podem aumentar. Por essa razão, proteja-se a si próprio, a sua ferramenta e os seus direitos à garantia, utilizando exclusivamente acessórios e material de desgaste Festool originais!

Utilize apenas pratos de lixar originais da Festool. Se utilizar pratos de lixar de qualidade inferior, pode provocar desequilíbrios consideráveis que pioram a qualidade dos resultados de trabalho e aumentam o desgaste da ferramenta.



Consulte os números de encomenda dos acessórios e ferramentas no seu catálogo Festool ou na Internet em "www.festool.com".

8 Manutenção e conservação



Antes de efectuar qualquer trabalho na ferramenta, extraia sempre a ficha da tomada!



Todos os trabalhos de manutenção e reparação que exigem uma abertura da carcaça do motor apenas podem ser efectuados por uma oficina autorizada de serviço após venda.

Para assegurar a circulação do ar, as aberturas do ar de refrigeração na carcaça do motor devem ser mantidas sempre livres e limpas.

A ferramenta está equipada com carvões especiais que se desactivam automaticamente. Se estes estiverem gastos, efectua-se um corte automático da corrente e a ferramenta imobiliza-se.



Serviço Após-venda e Reparação apenas através do fabricante ou das oficinas de serviço: endereço mais próximo em: www.festool.com/Service



Utilizar apenas peças sobresselentes originais da Festool! Referência em: www.festool.com/Service

9 Remoção

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 eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente e sujeitas a uma reciclagem que proteja o meio ambiente.

Informações sobre REACh:

www.festool.com/reach

Ротационная шлифмашинка

Технические характеристики	RAS 115 E
Мощность	500 Вт
Скорость вращения вала	1350–3800 об/мин
Частота вращения, макс.*	5500 об/мин
Шлифовальная тарелка	до Ø 115 мм
Соединительная резьба приводного вала	M 14
Вес (без кабеля)	1,6 кг
Класс защиты	□ / II

* макс. частота вращения при неисправной электронике

Иллюстрации находятся в начале Руководства по эксплуатации.

Символы



Предупреждение об общей опасности



Использовать защитные наушники!



Работайте в защитных очках.



Соблюдайте руководство по эксплуатации/инструкции!



1 Применение по назначению

Данная шлифмашина предназначена для выполнения шлифовальных работ по дереву, пластмассе, металлу, камню, композитам, лакокрасочным покрытиям, шпаклевке и иным материалам с аналогичными свойствами.

Машинку нельзя использовать для обработки асбестосодержащих материалов.

По соображениям электрической безопасности машинка должна быть сухой, ее нельзя применять во влажной среде.



Ответственность за ущерб и несчастные случаи, связанные с применением не по назначению, несет Пользователь.



Инструмент сконструирован для профессионального применения.

2 Указания по технике безопасности

2.1 Общие указания по технике безопасности



ВНИМАНИЕ! Прочтите все указания по технике безопасности и рекомендации.

Ошибки при соблюдении приведенных указаний и рекомендаций могут привести к поражению электрическим током, пожару, и/или вызвать тяжелые травмы.

Сохраняйте все указания по технике безопасности и Руководства по эксплуатации в качестве справочного материала.

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с питанием от сети (со шнуром питания от электросети) и на аккумуляторный электроинструмент (без шнуром питания от электросети).

- Никогда не позволяйте детям пользоваться машинкой.

2.2 Указания по технике безопасности при пользовании машинкой

Общие указания по технике безопасности при шлифовании с абразивной шкуркой (бумагой) и при выполнении работ с проволочными щётками:

- Этот электроинструмент предназначен для использования в качестве шлифователя с абразивной шкуркой и проволочной щётки.** Соблюдайте все указания по технике безопасности, инструкции, изображения (графические указания) и другие данные, входящие в комплект поставки инструмента. При несоблюдении указаний возможен удар электрическим током, возгорание и/или получение тяжёлых травм.
- Этот электроинструмент не предназначен для шлифования, полирования и абразивного отрезания.** Использование электроинструмента не по назначению может привести к возникновению опасных ситуаций и получению травм.
- Не используйте оснастку, которая не была специально разработана и предусмотрена для этой машинки фирмой Festool.** Тот факт, что деталь оснастки подходит по размерам к Вашей машинке, не является гарантией безопасной работы.
- Допустимая частота вращения оснастки должна быть не менее указанной на машинке максимальной частоты вращения вала.** Инструменты, вращающиеся быстрее, чем положено, могут треснуть.
- Внешний диаметр и толщина инструмента должны находиться в указанных для данной машинки диапазонах размеров.** Оснастка с неправильными размерами не может обеспечить надлежащую защиту или ведение инструмента.
- Резьба рабочих инструментов с резьбовыми вставками должна в точности соответствовать**

резьбе шлифовального шпинделя. Диаметр отверстия рабочих инструментов, монтируемых посредством фланца, должен соответствовать посадочному диаметру фланца. Рабочие инструменты, которые неправильно закреплены на электроинструменте, вращаются неравномерно, сильно вибрируют во время работы и могут привести к потере контроля над инструментом.

- g) Не используйте повреждённые рабочие инструменты.** Перед каждым использованием проверяйте рабочие инструменты: абразивные круги — на сколы и трещины, шлифовальные тарелки — на трещины или следы значительного износа, проволоочные щётки — на незакреплённые или изломанные куски проволоки. После падения рабочего инструмента/электроинструмента, проверьте его на отсутствие возможных повреждений, или используйте неповреждённый рабочий инструмент. После проверки и правильной установки рабочего инструмента, находясь вне опасной зоны/направления действия вращающегося рабочего инструмента (это также относится и к находящимся вблизи Вас лицам), дайте поработать инструменту в течение 1 минуты при максимальной частоте вращения. Повреждённые рабочие инструменты в течение этого времени, как правило, ломаются.
- h) Надевайте защитную одежду.** В зависимости от выполняемых работ надевайте защитные очки или защитную маску. При необходимости надевайте респиратор, наушники, защитные перчатки и рабочий фартук. Они защитят Вас от рикошета абразива и частиц обрабатываемой детали. Защитные очки должны выдерживать удар разлетающихся осколков. Респиратор должен фильтровать мелкие частицы, возникающие в процессе работы. Длительное сильное воздействие шума является вредным и может привести к нарушению слуха.
- i) Следите за тем, чтобы находящиеся рядом люди были на безопасном расстоянии от места работы.** Все находящиеся в зоне выполнения работ люди должны носить средства индивидуальной защиты. Частицы обрабатываемой детали или поврежденный инструмент могут отлететь и нанести травму вне зоны непосредственного выполнения работ.
- j) Если при выполнении работ существует опасность задеть инструментом скрытую электропроводку или кабель самого инструмента, держите инструмент только за изолированные участки.** В противном случае повреждение электропроводки режущей частью может вызвать удар электрическим током.

k) Сетевой кабель машинки должен находиться как можно дальше от ее вращающихся частей. В случае если Вы потеряете контроль над инструментом, возможно перерезание или зацепление электрического кабеля, и Ваши руки могут быть затянуты во вращающиеся детали.

l) Не откладывайте машинку в сторону до тех пор, пока инструмент не остановится полностью. Вращающийся инструмент может коснуться поверхности, и машинка вырвется у Вас из рук.

m) Не переносите работающую машинку. При случайном соприкосновении вращающаяся оснастка может зацепиться за одежду и нанести серьезные резаные травмы.

n) Регулярно очищайте вентиляционные прорези на корпусе машинки. Охлаждающий вентилятор всасывает пыль в корпус машинки, а избыточное оседание металлической пыли может вызвать короткое замыкание.

o) Не используйте машинку вблизи горючих материалов. Искры могут привести к возгоранию.

p) Не используйте инструменты с водяным охлаждением. Вода или другая охлаждающая жидкость может вызвать удар электрическим током (смертельный).

Причины отдачи и их предотвращение

Отдача является внезапной реакцией на зажимание или зацепление вращающегося диска, опорной тарелки, щетки или другой оснастки. Зажимание или зацепление вызывает слишком резкий останов вращающегося инструмента, при этом возникает обратная реакция неконтролируемой машинки в виде вращения корпуса машинки вокруг точки соприкосновения против направления вращения инструмента.

Например, если абразивный круг зажмется или зацепится за обрабатываемую деталь, то в точке соприкосновения он может врезаться в поверхность обрабатываемой детали и вылететь. Круг может отскочить или в оператора или в сторону в зависимости от направления вращения круга в точке соприкосновения. При этом абразивный круг может треснуть или расколоться.

Отдача является результатом неправильного применения машинки и/или неправильного способа обработки или ведения инструмента. Ее можно избежать при соблюдении следующих мер предосторожности.

a) Всегда крепко держите машинку и размещайте свое тело и руки таким образом, чтобы Вы могли контролировать возможную отдачу. Для оптимального контроля над отдачей или мо-

ментом реакции при пуске всегда пользуйтесь дополнительной рукояткой, входящей в комплект. Оператор может контролировать момент реакции или силу отдачи, если соблюдает меры предосторожности.

- б) Никогда не держите руки вблизи вращающегося инструмента.** При отдаче инструмент может повредить руку.
- с) Не вставайте так, чтобы Ваше тело находилось в том направлении, в котором будет двигаться машинка при возможной отдаче.** При отдаче движение машинки ускоряется в направлении, противоположном вращению круга.
- д) Будьте особенно осторожны при обработке углов, острых кромок и т. п.** Избегайте упругой отдачи или зацепления инструмента. В углах, на острых кромках или при упругой отдаче существует повышенная опасность зацепления вращающегося инструмента, что может привести к потере контроля над машинкой.
- е) Не устанавливайте цепные пилы для резки древесины или зубчатые пильные диски.** Такие диски часто вызывают отдачу и потерю контроля над машинкой.

Специальные инструкции по технике безопасности для тонкого шлифования

- а) Не используйте при тонком шлифовании абразивную бумагу большего размера. При выборе абразивной бумаги следуйте рекомендациям изготовителя.** Слишком большая абразивная бумага, которая выступает за пределы шлифовальной подошвы, представляет опасность пореза и может привести к зацеплению, излому диска или отдаче.

Специальные инструкции по технике безопасности для карцевания

- а) Помните о том, что при нормальной работе проволока отлетает в стороны. Не давите слишком сильно на проволочную щетку при карцевании.** Проволока может легко проткнуть тонкую ткань и/или вонзиться в кожу.
- б) Для проволочных щеток необходимо использовать защитный кожух, который служит для предотвращения контакта с проволочной щеткой или кругом.** Диаметр проволочной щетки или круга увеличивается при работе и под действием центробежной силы.

2.3 Уровни шума

Определенные в соответствии с EN 60745 типовые значения:

Уровень шума	83 дБ(А)
Звуковая мощность	94 дБ(А)
Допуск к погрешности измерения	K = 3 дБ



Использовать защитные наушники!

Общий коэффициент колебаний (сумма векторов трех направлений) рассчитывается в соответствии с EN 60745:

Коэффициент эмиссии колебаний (3-осевой)	$a_h < 2,5 \text{ м/сек}^2$
Погрешность	$K = 1,5 \text{ м/сек}^2$

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.

При использовании машинки в других целях, с другими сменными (рабочими) инструментами или в случае их неудовлетворительного обслуживания шумовая и вибрационная нагрузки могут возрастать. Соблюдайте значения времени работы на холостом ходу и времени перерывов в работе!

2.4 Обработка металла



При обработке металлических поверхностей из соображений безопасности необходимо соблюдать следующие указания:

- Подключите выключатель защиты от превышения тока (FI-, PRCD-).
- Подключите машинку к подходящему пылеудаляющему аппарату.
- Регулярно очищайте машинку от осевшей на корпусе двигателя пыли.
- Работайте в защитных очках.

3

Электрическое подключение и ввод в эксплуатацию



Сетевое напряжение: напряжение и частота источника тока должны соответствовать данным, указанным на фирменной табличке машинки.



В Северной Америке можно использовать только машинки Festool с характеристикой по напряжению 120 В/60 Гц.

Включение/выключение

Включение: передвиньте переключатель (1.1) вперед до фиксации.

Выключение: нажмите на конец переключателя (1.1). Фиксация переключателя во включенном положении будет снята, и переключатель вернется в выключенное положение.

4 Электронная часть

Машина оснащена электронным управлением со следующими характеристиками:



Не работайте с машиной, если неисправна электронная часть, так как это может привести к повышенному числу оборотов. Неисправность электронной части можно определить по отсутствию плавного пуска или невозможности регулирования числа оборотов.

Плавный пуск

Плавный пуск с электронной регулировкой обеспечивает начало работы машины без отдачи.

Регулировка скорости вращения вала

Скорость вращения вала можно плавно изменять при помощи регулировочного колесика (4.1) в диапазоне от 1350 до 3800 об/мин. Таким образом, Вы можете подобрать оптимальную скорость обработки для любых материалов (см. главу 6).

Постоянная скорость вращения вала

Установленное число оборотов электродвигателя поддерживается постоянным с помощью электроники. Благодаря этому даже при нагрузке обеспечивается неизменная скорость обработки.

Защита от перегрева

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.

5 Настройка машинки



Перед началом любых работ на машинке всегда вынимайте штепсель из розетки.

5.1 Вытяжной кожух AH-RAS115

К патрубку (4.2) можно подключить пылеудаляющий аппарат Festool с диаметром всасывающего шланга 27 мм.

Всегда переставляйте щеточный фланец (4.3) с помощью поворотной рукоятки (4.4) по направлению полета шлифовальной пыли.

Монтаж

- Разблокируйте зажимной рычаг (3.2).
- Установите вытяжной кожух на зажимной крепежный патрон (3.3).

- Заблокируйте зажимной рычаг (3.2)



Если зажимной рычаг (3.2, 5.2) перестал полностью блокироваться, то его можно отрегулировать, вывернув винт (5.1).

Перестановка поворотной рукоятки

Рукоятку (4.4) можно закрепить с обеих сторон вытяжного кожуха. Для перестановки ее нужно поменять местами с зажимным рычагом (3.2)

- Выверните винт (5.1).
- Снимите зажимной рычаг (5.2).
- Выверните винт (5.3) с квадратной головкой.
- Отвинтите рукоятку (6.2) с помощью торцевого шестигранного ключа (раствор 6).
- Установите зажимной рычаг и рукоятку на противоположную сторону в обратной последовательности.
- С помощью контргайки (6.1) отрегулируйте плавность хода рукоятки.

Замена щеточной вставки

Для данной машинки предлагаются две различные щеточные вставки (6.5)

- RAS AHP (484727) Пластиковая щетина
- RAS AHM (484728) Металлическая щетина (для использования с искрообразующими материалами)

Своевременно заменяйте использованную щеточную вставку:

- С помощью отвертки выдавите щеточную вставку через отверстие (6.6).
- Установите до упора новую щеточную вставку. Щетина вставки должна быть направлена наружу.

5.2 Защитный кожух SH-RAS115

При выполнении работ без системы пылеудаления можно использовать защитный кожух SH-RAS115.

- Монтаж - см. рис. 2.
- Установите защитный кожух в удобное для работы положение и зафиксируйте его винтом (1.4).



При работе с установленным защитным кожухом SH-RAS115 всегда используйте дополнительную рукоятку (1.6).



Дополнительную рукоятку можно привинтить на кожух редуктора (1.2) как слева, так и справа.

5.3 Удаление пыли



При работе с некоторыми материалами может происходить образование вредной/ядовитой пыли (например, свинецсодержащие краски, некоторые виды древесины, металл). Контакт с такой пылью или ее вдыхание представляет

опасность как для работающего с инструментом, так и для окружающих его людей. Соблюдайте действующие в Вашей стране правила техники безопасности. Подсоединяйте электроинструмент к соответствующему устройству для удаления пыли. Для защиты здоровья надевайте респиратор P2.



При шлифовании некоторых материалов могут возникать взрывоопасные или самовоспламеняющиеся пыли, в этом случае обязательно соблюдайте указания по обработке производителя материала.

К патрубку (4.2) можно подключить пылеудаляющий аппарат Festool с диаметром всасывающего шланга 27 мм.

Всегда переставляйте щеточный фланец (4.3) с помощью поворотной рукоятки (4.4) по направлению полета шлифовальной пыли.

5.4 Монтаж шлифовальной тарелки

Шлифовальные тарелки Stickfix (7.1) имеют резьбу M14 и могут наворачиваться прямо на шпиндель. Шлифовальная тарелка Elastic (8.1) наворачивается на шпиндель с помощью быстрозажимной гайки (8.2).

Обычно шлифовальная тарелка легко отвинчивается вручную после нажатия кнопки (1.5) блокировки шпинделя. Если шлифовальная тарелка сильно затянута:

- Выньте щеточную вставку (6.5).
- Насадите специальный ключ (6.3) через паз (6.4) на ключевую грань шлифовальной тарелки.
- Нажмите кнопку (1.5) разблокировки шпинделя.
- Выверните шлифовальную тарелку путем вращения специального ключа.



Нажимать на "Шпиндель-стоп" только после остановки приводного шпинделя. При нажатой кнопке "Шпиндель-стоп" двигатель не включать.

5.5 Закрепление шлифовального материала

На жтикфикс контактном башмаке легко и быстро закрепляется подходящая для этого жтикфикс шлифовальная бумага или Стикфикс шлифовальный ваточный холст.

Самоприлегающий шлифовальный материал (1.5) надавливается на контактный башмак (1.7) и держится прочно на покрытии Стикфикс контактного башмака.

После использования шлифовальные листы Stickfix снимаются очень просто.



При ослаблении фиксации подкладки Stickfix шлифтарелка **может соскочить и нанести травму**, особенно когда инструмент не прижимается к обрабатываемой поверхности. Замените шлифовальную тарелку!

5.6 Установка щёток

Щётки (7.2) имеют резьбу M14 и могут наворачиваться прямо на шпиндель.



При работе с круглой щёткой RB-D115 для периферийного шлифования всегда используйте защитный кожух SH-RAS115.

6 Выполнение работ с помощью машинки

Не перегружайте машинку слишком сильным нажатием на нее! Вы достигнете лучших результатов, если будете работать с умеренным усилием. Производительность и качество шлифования решающим образом зависят от правильного подбора абразивного материала.

Для машинок с электронным управлением мы рекомендуем следующие положения регулировочного колеса (4.1):

6

- Вышлифование мест, покрытых ржавчиной, на лакированных металлических деталях
- Шлифование твёрдых деталей из стеклопластика (допускается только условно)

4 – 6

- Сошлифовка старых лакокрасочных покрытий

3 – 6

- Обдирка противоположающихся покрытий (на судах)
- Шлифование древесины

2 – 4

- Шлифование "мажущейся" краски/лака
- Подшлифовка тонких слоёв покрывного лака
- Зачистка песчаника, бетона, опалубочного материала

1–2


- Шлифование термопластичных синтетических материалов
- Выглаживание бейцованных поверхностей дерева шлифщёткой

7 Оснастка


Используйте только предназначенные для данной машинки оригинальные оснастку и расходные материалы Festool, так как эти компоненты оптимально согласованы между собой.


В случае использования оснастки и расходных материалов других производителей следует принимать во внимание возможность снижения качества работы и ограничений по гарантийным обязательствам. В зависимости от вида работ это может привести к более интенсивному износу машинки или к увеличению нагрузки на руки. Поэтому для того, чтобы сберечь свои силы, оптимально использовать ресурс машинки и обеспечить надежность гарантийных обязательств, применяйте только оригинальные оснастку и расходные материалы Festool!

Используйте только оригинальные шлифовальные тарелки Festool. Использование шлифовальных тарелок более низкого качества может привести к значительному дисбалансу, который отрицательно сказывается на качестве работы и сокращает срок службы машинки.

 Коды для заказа оснастки и инструментов можно найти в каталоге Festool и в сети Интернет по адресу "www.festool.com".

8 Обслуживание

 Перед началом любых работ на машинке всегда вынимайте штепсель из розетки!

 Все работы по обслуживанию и ремонту, которые требуют открывания корпуса двигателя, могут производиться только авторизованной мастерской сервисной службы.

Для обеспечения циркуляции воздуха отверстия для охлаждения в корпусе двигателя всегда должны быть открытыми и чистыми.

Машинка оснащена самоотключающимися угольными щетками. При их износе происходит автоматическое выключение тока и машинка останавливается.



Сервисное обслуживание и ремонт только через фирму-изготовителя или в наших сервисных мастерских: адрес ближайшей мастерской см. на www.festool.com/Service



Используйте только оригинальные запасные части Festool! № для заказа на: www.festool.com/Service

9 Утилизация

Не выбрасывайте электроинструменты вместе с бытовыми отходами! Передайте инструмент, оснастку и упаковку для экологичной утилизации. Соблюдайте действующие национальные инструкции.

Только для стран 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

Дата производства - см. этикетку инструмента

Rotační bruska

Technické údaje	RAS 115 E
Příkon	500 W
Otáčky	1350 – 3800 min ⁻¹
Otáčky max.*	5500 min ⁻¹
Brusný kotouč	do Ø 115 mm
Připojovací závit hnací hřídele	M 14
Hmotnost (bez kabelu)	1,6 kg
Třída bezpečnosti	□ / II

* Max. otáčky při vadné elektronice.

Uvedené obrázky se nachází na začátku návodu k obsluze.

Symbols



Varování před všeobecným nebezpečím



Přečtěte si návod/pokyny!



Noste chrániče sluchu!



Používejte ochranné brýle.

1 Správné použití

Nářadí je určené k broušení dřeva, umělých hmot, kovů, kamene, sendvičových materiálů, barev/laků, tmelů a podobných materiálů.

Materiály obsahující azbest se nesmí opracovávat.

Kvůli elektrické bezpečnosti nesmí být nářadí vlhké a nesmí se používat ve vlhkém prostředí.



Za škody a úrazy vzniklé nesprávným použitím odpovídá uživatel.

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny



POZOR! Čtete všechna bezpečnostní upozornění a pokyny. Zanedbání níže uvedených výstrah a nedodržování příslušných pokynů mohou způsobit zkrat, požár, event. těžký úraz elektrickým proudem.

Všechny bezpečnostní pokyny a návody uschovejte, abyste je mohli použít i v budoucnosti.

Všechny bezpečnostní pokyny a návody uschovejte, abyste je mohli použít i v budoucnosti.

Ve varovných upozorněních použitý pojem „elektronářadí“ se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (se síťovým kabelem) a na elektronářadí provozované na akumulátoru (bez síťového kabelu).

- Nikdy nedovolte dětem, aby používaly nářadí.

2.2 Bezpečnostní pokyny specifické pro dané nářadí

Společné bezpečnostní pokyny pro broušení smirkovým papírem a práci s drátěnými kartáči:

- Toto elektrické nářadí je určeno k broušení brusným papírem a drátěným kartáčem.** Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny, návody, obrázky a údaje, které jste obdrželi společně s nářadím. Pokud nebudete dodržovat následující pokyny, může dojít k zásahu elektrickým proudem, požáru a/nebo těžkým poraněním.
- Toto elektrické nářadí není vhodné pro broušení, leštění a rozbrušování.** Použití, k němuž není elektrické nářadí určeno, může způsobit nebezpečí a zranění.
- Nepoužívejte příslušenství, které nebylo firmou Festool speciálně vyvinuto a určeno pro toto nářadí.** Pouhé připevnění dílu takového příslušenství k vašemu nářadí nezaručuje bezpečný provoz.
- Přípustné otáčky příslušenství musí být maximálně tak vysoké jako maximální otáčky uvedené na nářadí.** Díly příslušenství s vyššími než přípustnými otáčkami mohou prasknout.
- Vnější průměr a tloušťka příslušenství musí být v rámci uvedeného rozsahu rozměrů nářadí.** Příslušenství s nesprávnými rozměry nelze dostatečně zabezpečit a ovládat.
- Nástroje se závitovým nastavcem musí přesně pasovat na závit vřetena nářadí.** U nástrojů, které se montují pomocí příruby, musí průměr otvoru nástroje odpovídat upínacímu průměru příruby. Nástroje, které nelze přesně upevnit na elektrické nářadí, se točí nerovnoměrně, silně vibrují a mohou způsobit ztrátu kontroly.
- Nepoužívejte poškozené nástroje. Před každým použitím nástroje zkontrolujte: brusné kotouče, zda nemají trhliny nebo praskliny, brusné talíře, zda nejsou prasklé, odřené nebo silně opotřebované, drátěné kartáče, zda nemají uvolněné nebo prasklé dráty. Pokud elektrické nářadí nebo nástroj upadne, zkontrolujte, zda nedošlo k poškození, nebo použijte nepoškozený nástroj.** Po zkontrolování a nasazení nástroje stůjte vy i osoby nacházející se v blízkosti mimo rovinu otáčejícího se nástroje a nechte nářadí běžet 1 minutu s maximálními otáčkami. Poškozené nástroje většinou prasknou během této doby.
- Používejte osobní ochranné pomůcky. V závislosti na způsobu použití nářadí, používejte ochranný štít nebo ochranné brýle. Je-li to účelné, použijte respirátor, chrániče sluchu, ochranné rukavice a pracovní zástěru, vhodnou jako ochranu před nárazy malých odbroušených částíček nebo částí obrobku.** Ochranné brýle musí být schopné

zastavit letící úlomky vznikající při různých pracích. Respirátor nebo ochranný dýchací přístroj musí být schopné filtrovat částice vznikající při práci. Trvalé intenzivní zatížení hlukem může vést k nedoslýchavosti.

- i) **Okolostojící osoby se musí zdržovat v dostatečné vzdálenosti od pracovní oblasti. Každá osoba nacházející se v pracovní oblasti musí používat ochranné pomůcky.** Částice obrobku nebo prasklého příslušenství mohou odlétnout a způsobit zranění mimo bezprostřední pracoviště.
- j) **Když provádíte práci, při nichž by mohl řezný nástroj narazit na skrytá elektrická vedení nebo na vlastní přívodní kabel, držte nářadí jen za izolované části.** Kontakt s elektrickým vedením pod napětím přivádí toto napětí i na kovové části nářadí, což by při dotyku způsobilo úraz elektrickým proudem.
- k) **Udržujte přívodní kabel mimo otáčející se díly.** Když ztratíte kontrolu, mohl by být přívodní kabel přetnut nebo zachycen a Vaše ruka nebo paže by mohla být vtažena do otáčejících se dílů.
- l) **Neodkládejte nikdy nářadí, dokud se nástroj zcela nezastaví.** Otáčející se nástroje se mohou zaseknout do odkládací plochy a ztratíte nad nářadím kontrolu.
- m) **Nenechávejte nářadí běžet, když ho přenášíte.** Při náhodném dotyku se vám může otáčející se nástroj zaseknout do oblečení, čímž vám může způsobit vážná řezná poranění.
- n) **Pravidelně čistěte větrací šterbiny nářadí.** Chladicí větrák nasává prach do tělesa nářadí a nadměrné usazeniny kovového prachu mohou vést k nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- o) **Nepracujte s nářadím v blízkosti hořlavých látek.** Jiskry by mohly tyto látky zapálit.
- p) **Nepoužívejte žádné nástroje, které se musí chladit kapalinou.** Voda a další tekuté chladicí prostředky mohou způsobit (smrtelné) úrazy elektrickým proudem.

Příčiny vzniku a předcházení zpětným rázům

Zpětný ráz je náhlá reakce na sevření nebo zaseknutí točícího se kotouče, opěrného kotouče, kartáče nebo jiného příslušenství. Sevření nebo zaseknutí způsobí velmi rychlé zastavení točícího se příslušenství, které jako protireakci způsobí zrychlení neovládaného nářadí okolo bodu sevření proti směru otáčení příslušenství.

Například při sevření nebo zaseknutí brusného kotouče v obrobku se kotouč může obvodem zabořit v bodě sevření do povrchu materiálu a může být vytlačen nebo vyhozen ven. Kotouč může vylétnout buď k uživateli nebo od něj, v závislosti na směru otáčení

kotouče v bodě sevření. Brusné kotouče při tom mohou prasknout.

Zpětný ráz je následkem použití nářadí k nevhodnému účelu, nesprávné pracovní metody nebo chybného ovládání nářadí a lze mu předejít dodržením následujících preventivních opatření.

- a) **Držte nářadí vždy pevně a postavte se tak, abyste dokázali zvládnout sílu zpětného rázu.** Pro optimální zvládnutí zpětných rázů nebo reakčních momentů používejte při rozběhu vždy přidavnou rukojeť (je-li součástí dodávky). Uživatel může reakční momenty a síly zpětných rázů zvládnout, když jsou provedena vhodná bezpečnostní opatření.
- b) **Nedávejte nikdy ruku do blízkosti otáčejících se nástrojů.** Nástroje vám mohou odskočit nad ruku.
- c) **Dbejte na to, abyste nikdy neměli hlavu v prostoru, do kterého se nářadí dostane pohybem při zpětném rázu.** Zpětný ráz zrychlí nářadí proti směru otáčení kotouče okolo bodu sevření.
- d) **Obzvláště opatrní buďte při broušení v rozích, na ostrých hranách atd.** Snažte se zabránit odskočení a zaseknutí nástroje. Rohy, ostré hrany nebo odskočení mají tendenci způsobit zaseknutí otáčejícího se nástroje a následně ztrátu kontroly nebo zpětný ráz.
- e) **Nepoužívejte jako příslušenství řetězovou pilu k řezání dřeva nebo ozubené pilové listy.** Tyto listy často způsobují zpětné rázy a ztrátu ovladatelnosti.

Speciální bezpečnostní pokyny k jemnému broušení

- a) **Při jemném broušení nepoužívejte brusný papír nadměrných rozměrů. Při výběru brusného papíru se řiďte pokyny výrobce.** Příliš velký brusný papír, který přesahuje brusnou desku, představuje nebezpečí pořezání a může vést k zaseknutí, prasknutí kotouče nebo ke zpětnému rázu.

Speciální bezpečnostní pokyny ke kartáčování

- a) **Buďte si vědomi toho, že i při normálním použití mohou od kartáče odlétnout jednotlivé dráty. Nepřetěžujte dráty přílišným přitlačením kartáče.** Dráty mohou snadno proniknout tenčím oblečením a kůží.
- b) **Je-li pro drátěné kartáče požadováno použití ochranného krytu, zabraňte každému kontaktu drátěného kartáče/kotouče s ochranným krytem.** Průměr drátěných kartáčů/kotoučů se může působením pracovních a odstředivých sil zvětšit.

2.3 Hodnoty hluku

Hodnoty zjištěné dle EN 60745 jsou typicky:

Akustická hladina	83 dB(A)
Hladina akustického tlaku	94 dB(A)
Přídavná hodnota nespolehlivosti měření	K = 3 dB



Noste chrániče sluchu!

Celkové hodnoty vibrací (součet vektorů ve třech směrech) zjištěné podle EN 60745:

Hodnota vibrací (3 osy)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Nepřesnost	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Uvedené emitované hodnoty (vibrace, hluchnost)

- 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.

Ke zvýšení může dojít při jiném použití, s jinými nástroji nebo při nedostatečné údržbě. Vezměte v úvahu čas, kdy nářadí běží na volnoběh a kdy je vypnuté!

2.4 Opracování kovů



Při opracování kovů je z bezpečnostních důvodů nutné dodržovat následující opatření:

- Zapojte nářadí přes proudový chránič (FI, PRCD).
- K nářadí připojte vhodný vysavač.
- Pravidelně čistěte usazeniny prachu v krytu motoru.
- Používejte ochranné brýle.

3 Elektrické připojení a uvedení do provozu



Dbejte na síťové napětí: Napětí a frekvence zdroje elektrické energie musí souhlasit s hodnotami uvedenými na štítku na přístroji.



V Severní Americe se smí používat pouze nářadí Festool s napětím 120 V/60 Hz.

Zapnutí/vypnutí

Zapnutí: Posuňte spínač (1.1) dopředu až k zaskočení.

Vypnutí: Stiskněte konec spínače (1.1). Tím se uvolní aretace v poloze ZAPNUTO a spínač se vrátí zpět do polohy VYPNUTO.

4 Elektronika

Přístroj je vybaven elektronickým řízením s následujícími vlastnostmi:



Je-li elektronika porouchána, nepracujte se strojem, protože jeho otáčky mohou přesahovat po-volené hodnoty otáček. Vadnou elektroniku poznáte podle toho, že nedochází k pozvolnému rozběhu a nelze regulovat počet otáček.

Pomalý rozběh

Elektronicky regulovaný rozběh zajišťuje klidný rozběh přístroje.

Regulace otáček

Otáčky lze plynule nastavit kolečkem (4.1) v rozsahu mezi 1350 a 3800 min⁻¹. Tím můžete vhodně přizpůsobit rychlost řezu použitému materiálu (viz kapitolu 6).

Konstantní otáčky

Předvolené otáčky motoru jsou elektronicky udržovány na konstantní hodnotě. Tím je i při zatížení dosaženo rovnoměrné rychlosti řezu.

Teplotní pojistka

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.

5 Nastavení na přístroji



Před jakoukoliv manipulací s přístrojem vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

5.1 Odsávací příruba AH-RAS115

K odsávacímu hrdlu (4.2) je možné připojit odsávací přístroj Festool s průměrem odsávací hadice 27 mm. Nastavte kartáčový věnec (4.3) rukojetí (4.4) vždy ve směru odlétávání prachu z broušení.

Montáž

- Otevřete upínací páčku (3.2).
- Nasadte odsávací přírubu na upínací krk (3.3) přístroje.
- Utáhněte upínací páčku (3.2)
- ❗ Není-li možné upínací páčku (3.2, 5.2) zcela zavřít, můžete ji seřídít po vyšroubování šroubu (5.1).

Přemístění otočné rukojeti

Otočnou rukojeť (4.4) lze upevnit na obou stranách odsávací příruby. Při přemísťování se nahradí upínací páčkou (3.2)

- Povolte šroub (5.1).
- Utáhněte upínací páčku (5.2).
- Vyšroubujte šroub se čtyřhrannou hlavou (5.3).
- Povolte otočnou rukojeť (6.2) klíčem pro vnitřní šestihran (OK 6).
- Namontujte upínací páčku a otočnou rukojeť v opačném pořadí na protilehlých stranách.
- Nastavte kontramaticí (6.1) snadný pohyb otočné rukojeti.

Výměna vložky kartáče

K dispozici jsou dvě různé vložky kartáče (6.5)

- RAS AHP (484727) Plastové štětiny

- RAS AHM (484728) Kovové štětiny (pro použití u materiálů tvořících jiskry)

Opotřebenou vložku kartáče včas vyměňte:

- Vytlačte šroubovákem skrze otvory (6.6) vložku kartáče ven.
- Nasadte novou vložku kartáče a zatlačte ji až na doraz. Štětiny přitom musí být vychýleny ven.

5.2 Ochranný kryt SH-RAS115

Pro práce bez odsávání lze použít ochranný kryt SH-RAS115.

- Nasazení - viz obr. 2.

- Pro každou aplikaci natočte ochranný kryt do vhodné polohy a zajistěte jej v ní šroubem (1.4).



Při práci s ochranným krytem SH-RAS115 vždy používejte přídatnou rukojeť (1.6).



Přídatná rukojeť se může dle potřeby přišroubovat vlevo nebo vpravo na hlavu převodovky (1.2).

5.3 Odsávání



Při práci může vznikat škodlivý či jedovatý prach (např. nátěry s obsahem olova, některé druhy dřeva a kovy). Dotyk nebo nadýchání se tohoto prachu může pro osoby pracující s nářadím nebo osoby nacházející se v blízkosti představovat ohrožení. Dodržujte bezpečnostní předpisy platné ve Vaší zemi. Připojte elektrický přístroj k vhodnému odsávacímu zařízení. K ochraně Vašeho zdraví používejte ochrannou dýchací masku P2.



Vzniká-li při práci výbušný nebo samozápalný prach, je nezbytné dodržet pokyny výrobce materiálu pro opracování.

K odsávacímu hrdlu (4.2) je možné připojit odsávací přístroj Festool s průměrem odsávací hadice 27 mm. Nastavte kartáčový věnec (4.3) rukojetí (4.4) vždy ve směru odlétávání prachu z broušení.

5.4 Montáž brusného kotouče

Brusné talíře Stickfix (7.1) mají závit M14 a lze je našroubovat přímo na hnací vřeteno.

Elastický brusný talíř (8.1) se k hnacímu vřetenu přišroubuje upínací maticí (8.2).

Normálně je možné brusný kotouč odšroubovat rukou po stisknutí aretace vřetena (1.5). Pokud se brusný kotouč zasekne:

- Vyjměte vložku kartáče (6.5).
- Nasadte speciální klíč (6.3) drážkou (6.4) na plochu brusného kotouče pro nasazení klíče.
- Stiskněte aretaci vřetena (1.5).
- Povolte brusný kotouč otáčením speciálním klíčem.



Aretaci vřetene stiskněte jen tehdy, jeli hnací vřeteno v klidu. Nezapínejte motor, když je aretace vřetene stisknutá.

5.5 Upevnění brusného prostředku

Na brusné botě Stickfix se dají velmi rychle a jednoduše upevnit potřebné brusné papíry Stickfix a brusná pavučinka Stickfix.

Samodržící brusné prostředky (1.5) se jednoduše přitlačí na brusnou botu (1.8) a adhezním povrchem brusné boty Stickfix jsou takto jistě uchycené.

Po použití se brusné papíry Stickfix jednoduše opět stáhnou.



Při zhoršující se přilnavosti vrstvy Stickfix se může příslušenství pro brusný talíř – zejména když nářadí běží a není v záběru – **od brusného talíře oddělit a způsobit poranění**. Brusný talíř vyměňte!

5.6 Montáž kartáčů

Kartáče (7.2) mají závit M14 l a lze je našroubovat přímo na hnací vřeteno.



U kotoučových kartáčů RB-D115 používejte při broušení obvodem kotouče vždy ochranný kryt SH-RAS115.

6 Obsluha přístroje

Nepřetěžujte stroj přílišným přitlačováním! Nejlepšího výsledku broušení dosáhnete, když budete pracovat s mírným přitlakem. Brusný výkon a kvalita závisí z velké míry na volbě správného brusného prostředku.

Pro stroje s elektronikou doporučujeme následující nastavení kolečka (4.1):

6

- Vybrušování rezavých míst na lakovaných kovových dílech
- Broušení tvrdých součástí z plastu vyztuženého skelnými vlákny (vhodné jen podmíněně)

4 - 6

- Obrušování starých barev

3 - 6

- Odbrušování antivegetačních nátěrů
- Broušení dřeva

2 - 4

- Broušení "vazkých" barev/laků
- Zbrušování tenkých vrstev krycího laku
- Čištění pískovce, betonu, bednicího materiálu


1 - 2

- Broušení termoplastů
- Vyhlazování dřeva zbaveného nátěru brusným kartáčem

7 Příslušenství

Používejte pouze originální příslušenství Festool a spotřební materiál Festool určené pro toto nářadí, protože tyto systémové komponenty jsou navzájem optimálně sladěné.

Při použití příslušenství a spotřebního materiálu od jiných výrobců je pravděpodobné kvalitativní zhoršení pracovních výsledků a omezení záruky. V závislosti na použití se může zvýšit opotřebenění nářadí nebo vaše osobní zatížení. Chraňte tedy sami sebe, své nářadí a záruku výhradním používáním originálního příslušenství Festool a spotřebního materiálu Festool! Používejte pouze originální brusné kotouče Festool. Použitím méně kvalitních brusných kotoučů může dojít k výraznému házení, na základě kterého se zhorší kvalita pracovních výsledků a zvýší se opotřebenění nářadí.

 Objednací čísla příslušenství a nářadí vyhledejte, prosím, ve svém katalogu Festool nebo na internetu na „www.festool.com“.

8 Údržba a péče



Před jakoukoliv manipulací s přístrojem vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky!



Veškerou údržbu a opravy které vyžadují otevření krytu motoru smí provádět pouze autorizovaný zákaznický servis.

Pro zajištění cirkulace vzduchu musí být chladicí otvory udržovány stále volné a čisté.

Přístroj je vybaven speciálními samovypínacími uhlíky. Jsou-li opotřebené, automaticky se přeruší napájení a přístroj se zastaví.



Servis aopravy smí provádět pouze výrobce nebo servisní dílny: nejbližší adresu najdete na:

www.festool.com/Service



Používejte jen originální náhradní díly Festool! Obj. č. na:

www.festool.com/Service

9 Likvidace

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 provádění v národním právu se musí staré elektrické nářadí shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci.

Informace k REACH:

www.festool.com/reach

Szlifierka rotacyjna

Dane techniczne	RAS 115 E
Moc	500 W
Prędkość obrotowa	1350 – 3800 min ⁻¹
Prędkość obrotowa maks.*	5500 min ⁻¹
3000 min ⁻¹	
Talerz szlifierski	do Ø 115 mm
Gwint przyłączeniowy wału napędowego	M 14
Ciężar (bez kabla)	1,6 kg
Klasa zabezpieczenia	□ / II

* Maks. osiągnięta prędkość obrotowa przy braku sterowania elektronicznego.

Podane rysunki znajdują się w załączniku instrukcji obsługi.

Symbole



Ostrzeżenie przed ogólnym zagrożeniem



Należy nosić ochronę słuchu!



Nosić okulary ochronne.



Instrukcja/przeczytać zalecenia!

1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie służy do szlifowania drewna, tworzywa sztucznego, metalu, kamienia, materiałów kompozytowych, farby/lakierów, masy szpachlowej i temu podobnych materiałów.

Nie wolno obrabiać materiałów zawierających azbest.

Z uwagi na bezpieczeństwo elektryczne urządzenie może być wilgotne i nie może być używane w wilgotnym otoczeniu.



Za szkody i wypadki spowodowane użyciem niezgodnym z przeznaczeniem odpowiedzialność ponosi użytkownik.

2 Zalecenia odnośnie bezpieczeństwa pracy

2.1 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa



UWAGA! Należy przeczytać wszystkie zalecenia bezpieczeństwa i instrukcje. Nieprzestrzeganie następujących ostrzeżeń i instrukcji może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub ciężkiego obrażenia ciała.

Wszystkie zalecenia odnośnie bezpieczeństwa pracy i instrukcje należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

Użyte w poniższym tekście pojęcie „elektronarzędzie” odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci (z przewodem zasilającym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

- W żadnym wypadku nie wolno pozwalać dzieciom na używanie urządzenia.

2.2 Zalecenia bezpieczeństwa właściwe dla urządzenia

Wspólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące szlifowania papierem ściernym i prac z użyciem szczotki drucianej:

- To narzędzie elektryczne jest przeznaczone do użytku z papierem ściernym i szczotką drucianą.** Należy stosować się do wszelkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, rysunków i danych, jakie zostały dostarczone wraz z urządzeniem. Jeśli zalecenia te nie będą przestrzegane, może dojść do porażenia prądem elektrycznym, pożaru oraz/lub ciężkiego zranienia.
- To narzędzie elektryczne nie nadaje się do szlifowania, polerowania i przecinania.** Zastosowanie, jakie nie zostały przewidziane dla tego elektronarzędzia, mogą być przyczyną zagrożeń i zranień.
- Nie wolno stosować żadnego wyposażenia dodatkowego, które nie zostało opracowane i przewidziane przez firmę Festool specjalnie tego urządzenia.** To, że dany element wyposażenia można przymocować do maszyny, nie stanowi gwarancji bezpiecznej eksploatacji.
- Dopuszczalna prędkość obrotowa wyposażenia dodatkowego musi być co najmniej takiej wielkości, jak podana na urządzeniu maksymalna prędkość obrotowa.** Elementy wyposażenia, które będą obracane z prędkością większą niż ich dopuszczalna, mogą pęknąć.
- Średnica zewnętrzna i grubość wyposażenia dodatkowego musi zawierać się w podanym dla maszyny zakresie wielkości.** Wyposażenie dodatkowe o nieprawidłowych wymiarach może nie być wystarczająco chronione lub opanowane.
- Narzędzia robocze w wkładkę gwintowaną muszą być dokładnie dopasowane do gwintu wrzeczona szlifierskiego.** W przypadku narzędzi roboczych, montowanych z zastosowaniem kołnierza średnica otworu narzędzia roboczego musi pasować do średnicy mocowania kołnierza. Narzędzia robocze, które nie zostały zamocowane dokładnie na urządzeniu elektrycznym, obracają się nierównomiernie, silnie wibrują i mogą spowodować utratę kontroli.
- Nie należy używać uszkodzonych narzędzi roboczych.** Przed każdym użyciem narzędzi roboczych, takich jak krążki ściernie należy sprawdzić

je pod względem odprysków, pęknięć, talerze szlifierskie pod względem pęknięć, zużycia lub nadmiernego zniszczenia, a szczotki druciane pod względem obluzowanych lub wytamanych drutów. Jeśli urządzenie elektryczne lub też narzędzie robocze upadnie, należy sprawdzić, czy nie jest uszkodzone lub też użyć nieuszkodzonego narzędzia roboczego. Jeśli narzędzie robocze zostało skontrolowane i jest używane, znajdujące się w pobliżu osoby powinny pozostać poza płaszczyzną działania obracającego się narzędzia roboczego, a urządzenie należy na 1 minutę włączyć z maksymalną prędkością obrotową. Uszkodzone narzędzia robocze pękają najczęściej w czasie tego testu.

- h) Należy nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające. W zależności od zastosowania należy użyć tarczę ochronną lub okulary ochronne. Jeśli zachodzi taka potrzeba należy nosić maskę przeciwpyłową, ochronnik słuchu, rękawice ochronne i fartuch roboczy, nadający się jako zabezpieczenie przed uderzeniami małych elementów szlifowanych lub obrabianych.** Okulary ochronne muszą nadawać się do zatrzymywania lecących odpadów, powstających w wyniku prowadzenia różnych prac. Maski przeciwpyłowej lub sprzęt ochrony dróg oddechowych muszą nadawać się do filtrowania cząstek powstających w wyniku prowadzonych prac. Długotrwałe, duże obciążenie hałasem może doprowadzić do głuchoty.
- i) Osoby stojące obok należy utrzymywać w bezpiecznej odległości od strefy roboczej. Każda osoba znajdująca się w strefie roboczej musi nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.** Części elementu obrabianego lub pękniętego wyposażenia mogą zostać wyrzucone i spowodować obrażenia poza bezpośrednią strefą roboczą.
- j) W przypadku wykonywania prac, przy których narzędzie tnące może przeciąć niewidoczne przewody zasilające lub własny przewód zasilający, urządzenie należy trzymać wyłącznie za izolowane powierzchnie uchwytu.** Zetknięcie z przewodem znajdującym się pod napięciem powoduje, iż również metalowe części urządzenia przewodzą prąd co prowadzi do porażenia prądem elektrycznym.
- k) Przewód zasilający należy trzymać z dala od obracających się elementów.** W przypadku utraty kontroli nad maszyną, przewód zasilający mógłby zostać przecięty lub zawisnąć, a ręka lub ramię osoby pracującej mogłoby zostać wciągnięte przez obracające się elementy.
- l) Urządzenia nie wolno nigdy odkładać, dopóki narzędzie całkowicie się nie zatrzyma.** Obracające się narzędzia mogą zagłębić się w powierzchnię do odkładania narzędzi i wyrwać maszynę z ręki.

- m) Nie wolno chodzić niosąc włączone urządzenie z boku.** Przy przypadkowym dotknięciu obracające się narzędzie może zaczepić się o ubranie, powodując poważne rany cięte.
- n) W regularnych odstępach czasu należy czyścić szczeliny wentylacyjne urządzenia.** Wentylator chłodzący zasysa pył do obudowy maszyny, a nadmierne złogi pyłu metalowego mogą spowodować zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.
- o) Urządzenia nie wolno używać w pobliżu substancji palnych.** Iskry mogą spowodować zapłon tych substancji.
- p) Nie wolno stosować żadnych narzędzi, które wymagają chłodzenia cieczą.** Woda lub inne ciekłe chłodziwa mogą stać się przyczyną (śmiertelnych) porażen elektrycznych.

Przyczyny i zapobieganie odbiciom

Odbicie jest to nagła reakcja na zakleszczenie lub zahaczenie obracającego się krążka, talerza wsporczonego, szczotki lub innego wyposażenia dodatkowego. Zakleszczenie lub zahaczenie powoduje bardzo szybkie zatrzymanie obracającego się wyposażenia maszyny, przez co na zasadzie reakcji zwrotnej, niekontrolowana maszyna zostaje przyśpieszona w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu wyposażenia, wokół punktu zakleszczenia jako osi obrotu. Jeśli przykładowo krążek ścierny zostanie zakleszczony lub zahaczony przez obrabiany element, krążek może zaryć się obwodem przy punkcie zakleszczenia w powierzchnię obrabianego elementu i zostać wyrwany lub wybity z zamocowania. Krążek może odskoczyć w stronę użytkownika lub w stronę przeciwną, w zależności od kierunku obrotu krążka przy punkcie zakleszczenia. Krążki ściernie mogą przy tym również pękać.

Odbicie jest wynikiem nieprawidłowego używania maszyny oraz/lub nieprawidłowego sposobu pracy lub obsługi i można go uniknąć poprzez prawidłowe przestrzeganie następujących przepisów bezpieczeństwa pracy.

- a) Urządzenie należy cały czas mocno trzymać ustawiając swoje ciało i ramiona w taki sposób, aby można było kontrolować siłę odbicia.** Dla optymalnej kontroli odbicia lub momentu reakcji przy rozruchu należy zawsze korzystać z uchwytu dodatkowego, o ile został dostarczony. Użytkownik może kontrolować momenty reakcji lub siły odbicia, w przypadku stosowania odpowiednich środków zabezpieczających.
- b) W żadnym wypadku nie wolno umieszczać ręki w pobliżu obracających się narzędzi.** Narzędzia mogą zostać odbite w kierunku ręki.

c) **Nie wolno ustawiać swojego ciała w strefie, w której urządzenie będzie poruszało się przy odbiciu.** Przy odbiciu maszyna zostanie przyspieszona w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu krążka przy punkcie zakleszczenia.

d) **Szczególną ostrożność należy zachować przy pracach w narożnikach, przy ostrych krawędziach itp.** Należy unikać odskakiwania i zahaczania narzędzia. Narożniki, ostre krawędzie lub odskakiwanie sprzyja zahaczaniu obracającego się narzędzia powodując utratę kontroli lub odbicie.

e) **W urządzeniu nie wolno montować żadnych pił łańcuchowych do cięcia drewna, ani ząbkowanych pił tarczowych.** Brzeszczoty takie powodują często odbicia i utratę kontroli.

Specjalne zalecenia bezpieczeństwa pracy odnośnie szlifowania dokładnego

a) **Przy szlifowaniu dokładnym nie wolno stosować przewymiarowanego papieru ściernego. Przy wyborze papieru ściernego należy stosować się do zaleceń producenta.** Zbyt duży papier ścierny, który wystaje poza stopę szlifierną, powoduje niebezpieczeństwo zranienia i może doprowadzić do zahaczenia, pęknięcia krążka lub odbicia.

Specjalne zalecenia bezpieczeństwa pracy odnośnie szcztokowania

a) **Należy mieć świadomość, że również w czasie normalnego użytkowania druty mogą być wyrzucane ze szcztoki. Nie wolno przeciągać drutów poprzez zbyt duże obciążanie szcztoki.** Druty mogą z łatwością przechodzić poprzez cienką odzież oraz/lub wnikać w skórę.

b) **Jeśli wymagane jest stosowanie ostony do szcztok drucianych, należy unikać jakiegokolwiek styku szcztoki drucianej / krążka drucianego z ostoną.** Średnica szcztoki drucianej / krążka drucianego może zwiększyć się poprzez działanie sił roboczych i odśrodkowych

2.3 Parametry emisji

Wartości określone na podstawie normy EN 60745 wynoszą w typowym przypadku:

Poziom ciśnienia akustycznego 83 dB(A)

Poziom mocy akustycznej 94 dB(A)

Dodatek spowodowany niepewnością pomiaru

K = 3 dB



Należy nosić ochronę słuchu!

Wartość całkowita wibracji (suma wektorowa w trzech kierunkach) ustalona zgodnie z normą EN 60745:

Wartość emisji wibracji

[3-osiowo] $a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$

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.

Wartości te mogą być wyższe w przypadku innych zastosowań, w przypadku pracy z innym osprzętem oraz w przypadku niewłaściwej konserwacji. Należy uwzględnić czas pracy urządzenia na biegu jałowym oraz czas unieruchomienia!

2.4 Obróbka metalu



Ze względów bezpieczeństwa przy obróbce metalu należy stosować następujące środki zabezpieczające:

- Zainstalować prądowy wyłącznik ochronny (FI, PRCD).
- Podłączyć urządzenie do odpowiedniego odkurzacza.
- Czyścić urządzenie regularnie ze złogów pyłu w obudowie silnika.
- Nosić okulary ochronne.

3 Podłączenie do instalacji elektrycznej i rozruch



Należy przestrzegać napięcia zasilającego: Napięcie i częstotliwość źródła prądu musi zgadzać się z danymi na tabliczce znamionowej urządzenia.



W Ameryce Północnej wolno stosować wyłącznik urządzenia Festool o parametrach napięcia 120 V/60 Hz.

Włączanie/wyłączanie

Włączanie: Przesunąć przelącznik (1.1) do przodu do zatrzaśnięcia.

Wyłączanie: Nacisnąć na koniec przelącznika (1.1). Powoduje to zwolnienie blokady w pozycji włączenia i przelącznik przechodzi do tyłu na pozycję wyłączenia.

4 Układ elektroniczny

Maszyna wyposażona jest w pełnofalowy układ elektroniczny o następujących właściwościach:



Jeśli układ elektroniczny jest uszkodzony nie wolno korzystać z maszyny, ponieważ może spowodować to zwiększenie prędkości obrotowej. Uszkodzenie układu elektronicznego można rozpoznać po braku łagodnego rozruchu

lub jeśli regulacja prędkości obrotowej nie jest możliwa.

Łagodny rozruch

Elektronicznie regulowany łagodny rozruch zapewnia pozbawiony szarpnięć rozruch urządzenia.

Regulacja prędkości obrotowej

Prędkość obrotową można regulować za pomocą pokrętła nastawczego (4.1) bezstopniowo w zakresie od 1350 do 3800 min⁻¹. Dzięki temu można optymalnie dopasować prędkość cięcia do danego rodzaju materiału (patrz rozdział 6).

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 przed nadmiernym wzrostem temperatury

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.

5 Ustawienia narzędzia



Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda zasilającego.

5.1 Ostoną ssącą AH-RAS115

Do króćca ssącego (4.2) można podłączyć odkurzacz firmy Festool z węžem ssącym o średnicy 27 mm. Wieniec szczotki (4.3) należy ustawiać za pomocą uchwytu obrotowego (4.4) zawsze w kierunku wyrzucania pyłu ze szlifowania.

Montaż

- Otworzyć dźwignię zaciskową (3.2).
- Nasadzić ostonę ssącą na szyjkę mocującą (3.3) urządzenia.
- Zamknąć dźwignię zaciskową (3.2)



Jeśli dźwigni mocującej (3.2, 5.2) nie można całkowicie zamknąć, można wyregulować ją po odkręceniu śruby (5.1).

Przestawianie uchwytu obrotowego

Uchwyt obrotowy (4.4) można przymocować po obu stronach ostony ssącej. Przy przestawieniu należy wymienić go na dźwignię mocującą (3.2)

- Odkręcić śrubę (5.1).
- Ściągnąć dźwignię mocującą (5.2).
- Wykręcić śrubę z łbem czworokątnym (5.3).
- Odkręcić uchwyt obrotowy (6.2) za pomocą klucza inbusowego (o rozwarości 6).
- Zamontować dźwignię mocującą i uchwyt obrotowy w odwrotnej kolejności po aktualnie przeciwnych stronach.
- Ustawić za pomocą nakrętki zabezpieczającej (6.1) łatwość ruchu uchwytu obrotowego.

Wymiana wkładu szczotkowego

Dostępne są dwa różne wkłady szczotkowe (6.5)

- RAS AHP (484727) Szczecina z tworzywa sztucznego
- RAS AHM (484728) Szczecina metalowa (do stosowania przy materiałach iskrzących)

Zużyte wkłady szczotkowe należy wymieniać w odpowiednim czasie:

- Wypchnąć wkład szczotkowy śrubokrętem poprzez otwory (6.6).
- Wsunąć nowy wkład szczotkowy do oporu. Szczeciny muszą być skierowane skosami na zewnątrz.

5.2 Ostoną SH-RAS115

Do prac bez odsysania można używać ostony SH-RAS115.

- Montaż - patrz ilustracja 2.
- Przekręcić ostonę w położenie wygodne dla danego zastosowania i przymocować ją śrubą (1.4).



Przy pracach z ostoną SH-RAS115 zawsze należy stosować uchwyt dodatkowy (1.6)



Uchwyt dodatkowy można przykręcić w zależności od wyboru po prawej lub po lewej stronie głowicy przekładniowej (1.2).

5.3 Odsysanie



W trakcie pracy mogą powstawać szkodliwe/trujące pyły (np. zawierająca otów powłoka malarska, niektóre rodzaje drewna i metalu). Stykanie się z tymi pyłami lub wdychanie tych pyłów może stanowić niebezpieczeństwo dla osoby obsługującej maszynę lub osób znajdujących się w pobliżu. Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w danym kraju. Elektronarzędzie należy podłączać do odpowiedniego urządzenia odsysającego. Dla ochrony zdrowia należy nosić maskę przeciwpyłową P2.



Jeśli przy szlifowaniu powstają pyły wybuchowe lub samozapalne, należy koniecznie przestrzegać zaleceń obróbkowych wydanych przez producenta materiału.

Do króćca ssącego (4.2) można podłączyć odkurzacz firmy Festool z wężem ssącym o średnicy 27 mm.

Wieniec szczotki (4.3) należy ustawiać za pomocą uchwyty obrotowego (4.4) zawsze w kierunku wyrzucania pyłu ze szlifowania.

5.4 Montaż talerza szlifierskiego

Talerze szlifierskie Stickfix (7.1) wyposażone są w gwint M14 i mogą być przykręcane bezpośrednio do wrzeciona napędowego.

Talerz szlifierski Elastic (8.1) przykręcany jest nakrętką mocującą (8.2) do wrzeciona napędowego.

Zwykle, po wciśnięciu blokady wrzeciona (1.5), talerz szlifierski można odkręcić ręcznie. Jeśli mimo to talerz szlifierski nadal mocno siedzi:

- Wyjąć wkład szczotkowy (6.5).
- Przyłożyć specjalny klucz (6.3) poprzez szczelinę (6.4) do powierzchni "pod klucz" talerza szlifierskiego.
- Nacisnąć blokadę wrzeciona (1.5).
- Odkręcić talerz szlifierski poprzez obrót klucza specjalnego.



Blokadę wrzeciona uruchamiać tylko wtedy, gdy wrzeciono napędu jest w stanie spoczynku. Przy włączonej blokadzie wrzeciona nie włączać silnika.

5.5 Mocowanie materiału szlifierskiego

Na tarczy szlifierskiej Stickfix można zamocować łatwo i szybko odpowiednie krążki papieru ściernego Stickfix i krążki szlifujące z włókna Stickfix.

Materiały szlifierskie (1.5) samoprzyczepne zakłada się na tarczę szlifierską (1.7) i okładzina samotrzymająca tarczy Stickfix trzyma je pewnie i mocno.

Po użyciu papiery ściernego Stickfix są zwyczajnie ściągane.



W przypadku zmniejszającej się przyczepności okładziny StickFix wyposażenie talerza szlifierskiego – zwłaszcza w przypadku pracy bez nakładania – **może odłączyć się od talerza szlifierskiego i spowodować zranienie**. Wymień talerz szlifierski!

5.6 Montaż szczotek

Szczotki (7.2) wyposażone są w gwint M14 i mogą być przykręcane bezpośrednio do wału napędowego.



W przypadku stosowania szczotki tarczowej RB-D115 do szlifowania obwodowego zawsze należy używać osłony SH-RAS115.

6 Praca za pomocą maszyny

Nie wolno przeciążać urządzenia poprzez zbyt mocne dociskanie! Najlepsze wyniki szlifowania daje praca ze średnio mocnym naciskiem. Wydajność i jakość szlifowania zależą w znacznym stopniu od wyboru prawidłowego materiału ściernego.

W maszynach z układem elektronicznym zalecane są następujące ustawienia pokrętki nastawczego (4.1):

6

- Szlifowanie zaatakowanych rdzą, lakierowanych elementów metalowych
- Szlifowanie twardych elementów z tworzywa sztucznego wzmacnianego włóknem szklanym (nadaje się tylko warunkowo)

4 - 6

- Zeszlifowywanie starych powłok malarskich

3 - 6

- Zeszlifowywanie powłok farb przeciwpowietrznych
- Szlifowanie drewna

2 - 4

- Szlifowanie "mażących" powłok malarskich / lakierniczych
- Oszlifowywanie cienkich warstw lakieru kryjącego
- Czyszczenie piaskowca, betonu, materiału deskowania

1 - 2

- Szlifowanie termoplastycznych tworzyw sztucznych
- Wygładzanie bejcowanych desek szczotką szlifierską


7 Wyposażenie

Należy stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i materiały użytkowe firmy Festool przewidziane dla tego urządzenia, ponieważ te komponenty systemu są wzajemnie dopasowane optymalnie.


W przypadku stosowania wyposażenia i materiałów użytkowych innych oferentów, możliwe jest jakościowe pogorszenie wyników pracy i ograniczenie praw gwarancyjnych. W zależności od zastosowania może ulec zwiększeniu zużycie maszyny lub obciążenie podczas pracy. Z tego względu należy chronić siebie, swoją maszynę i prawa gwarancyjne poprzez wyłączne stosowanie oryginalnego wyposażenia firmy Festool i oryginalnych materiałów użytkowych firmy Festool!


Należy stosować wyłącznie oryginalne talerze szlifierskie firmy Festool. Stosowanie niskiej jakości talerzy szlifierskich może doprowadzić do znacznej

go niewyważenia, które pogorszy jakość rezultatów pracy i zwiększy zużycie urządzenia.

 Numery katalogowe wyposażenia i narzędzi podane są w katalogu firmy Festool lub w internecie pod adresem „www.festool.com”.

8 Konserwacja i utrzymanie w czystości

 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.

Dla zapewnienia cyrkulacji powietrza, otwory wlotowe powietrza chłodzącego w obudowie silnika muszą być zawsze odstonięte i utrzymywane w czystości.

Urządzenie wyposażone jest w samowytłaczające specjalne szczotki węglowe. Jeśli są one zużyte, następuje automatyczne przerwanie zasilania i urządzenie zatrzymuje się.



Obsługa serwisowa i naprawy wyłącznie u producenta lub w warsztatach autoryzowanych: prosimy wybrać najbliższe miejsce spośród adresów zamieszczonych na stronie:

www.festool.com/Service



Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Festool. Nr zamówienia pod: www.festool.com/Service

9 Usuwanie

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 Europejską Dyrektywą dotyczącą zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych i jej transpozycji do prawa krajowego elektronarzędzia podlegają segregacji i recyklingowi w sposób przyjazny środowisku.

Informacje dotyczące rozporządzenia REACH:
www.festool.com/reach

