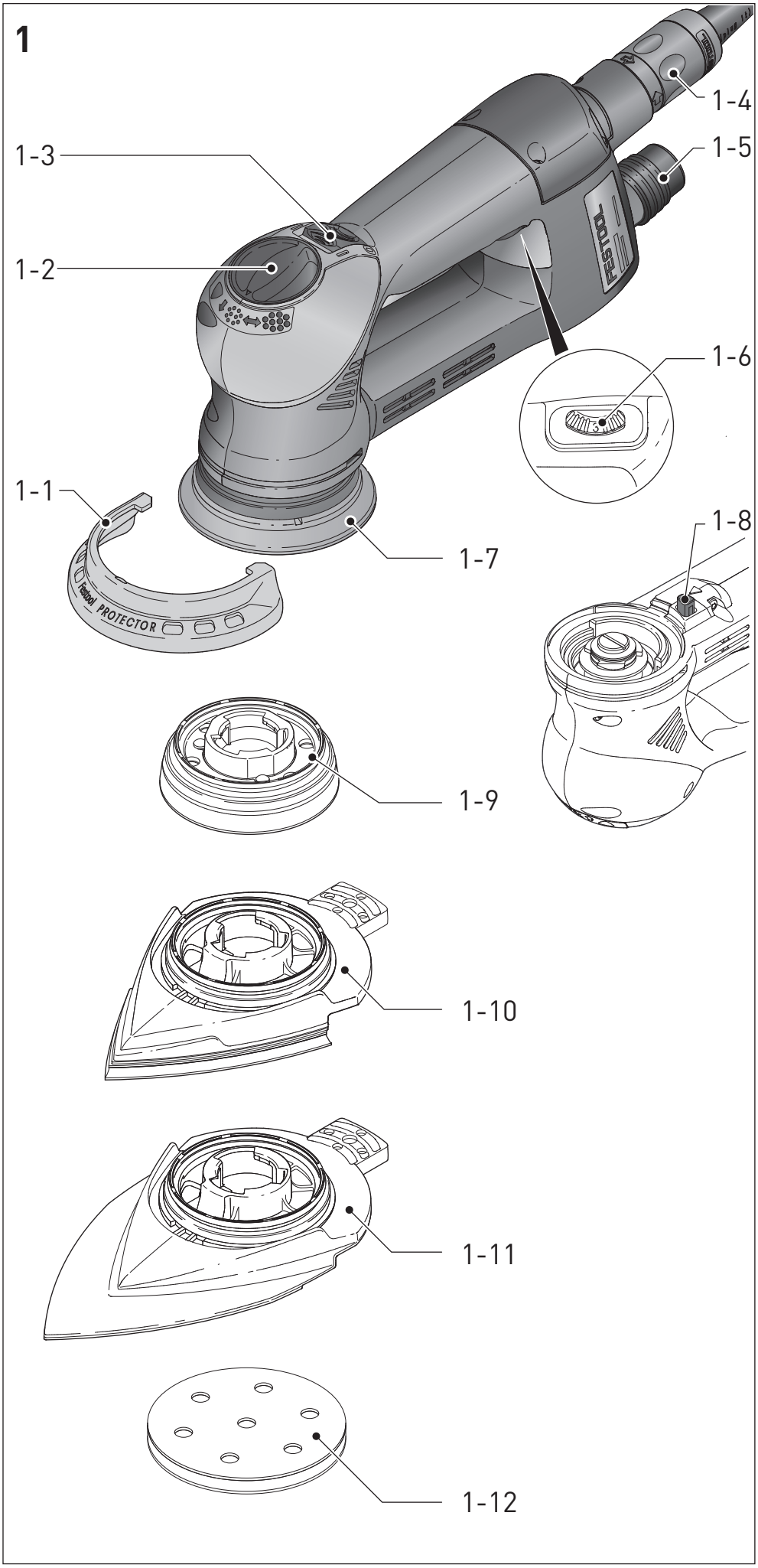
Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen
Tel.: +49 (0)7024/804-0
Telefax: +49 (0)7024/804-20608
www.festool.com

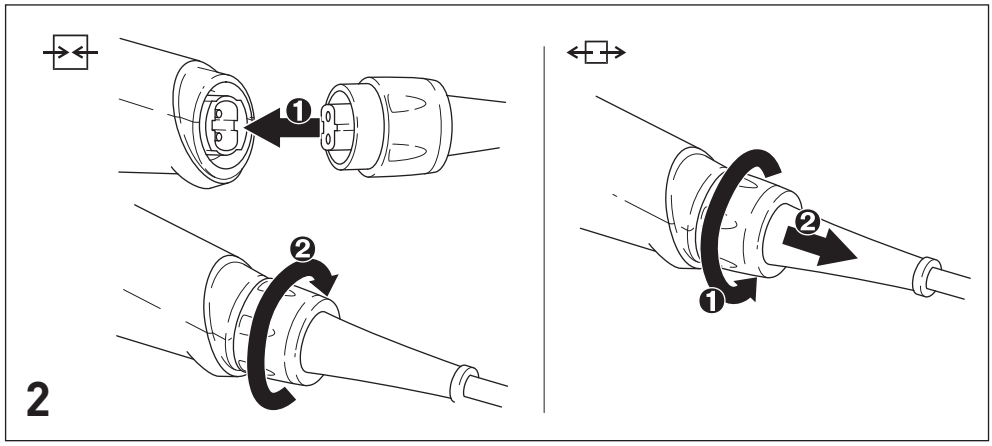
FESTOOL

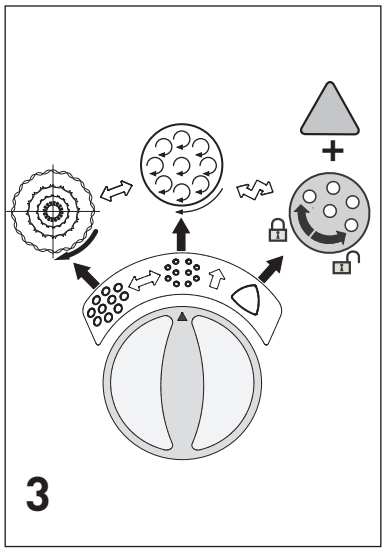
D	Originalbedienungsanleitung - Getriebe-Exzenterschleifer	7
GB	Original operating manual - Gear-driven eccentric sander	12
F	Notice d'utilisation d'origine - Ponceuse roto-excentrique	17
E	Manual de instrucciones original - Lijadora excéntrica de engranaje	23
I	Istruzioni per l'uso originali - Levigatrice orbitale a motoriduttore	28
NL	Originele gebruiksaanwijzing - Roterend-excentrische schuurmachine	33
S	Originalbruksanvisning - Transmissions-excenterslip	38
FIN	Alkuperäiset käyttöohjeet - Vaihteella varustettu epäkeskohiomakone	43
DK	Original brugsanvisning - Excentersliber	48
N	Originalbruksanvisning - Slipe- og poleringsmaskin	53
P	Manual de instruções original - Lixadora excêntrica de engrenagem	58
RUS	Оригинал Руководства по эксплуатации - Эксцентриковая шлифмашинка с редуктором	63
CZ	Originál návodu k obsluze - Excentrická bruska s převodovkou	69
PL	Oryginalna instrukcja eksploatacji - Przekładniowa szlifi erka mimośrodowa	74

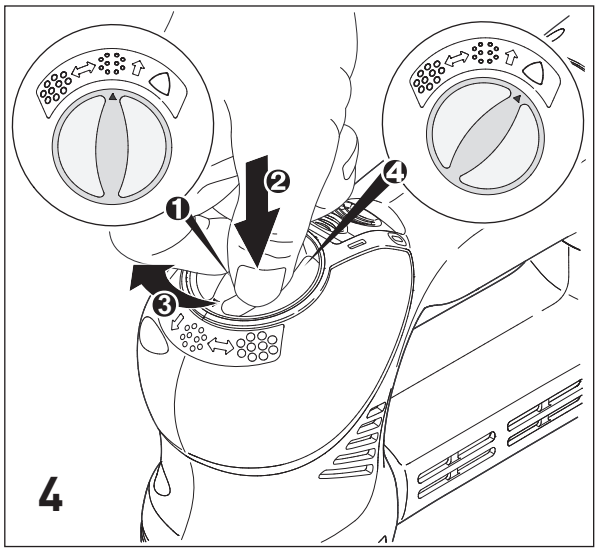
ROTEX
RO 90 DX FEQ

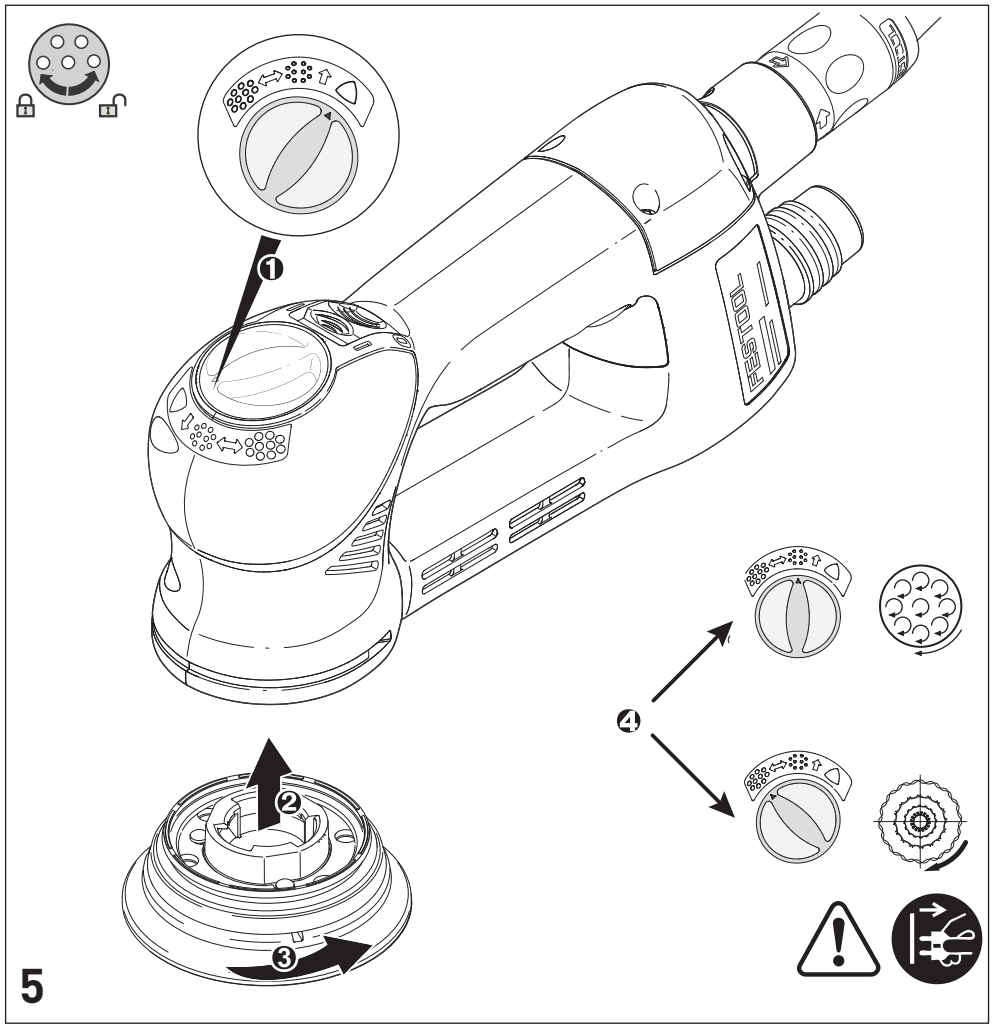
717154_001

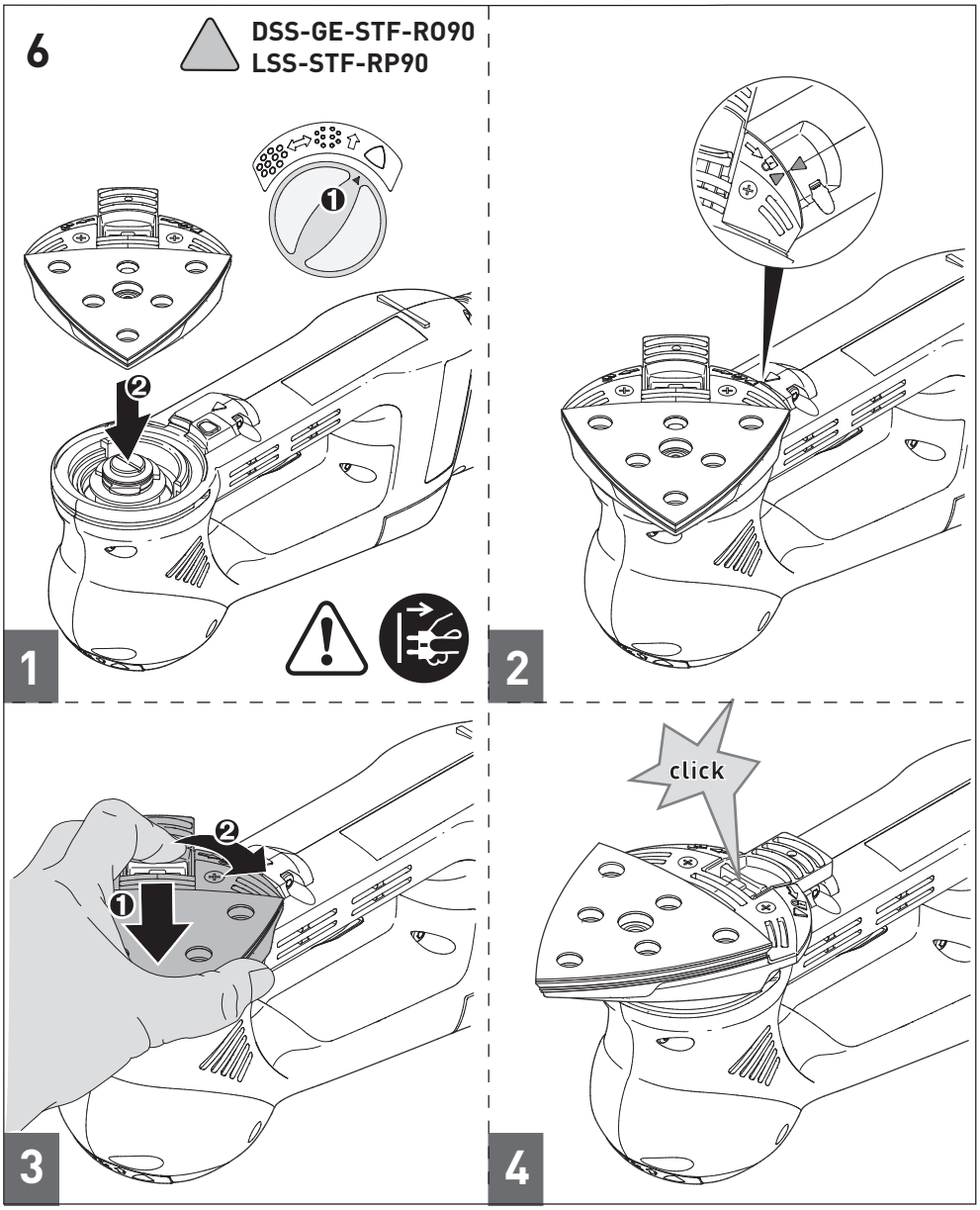

1
1-1
1-2
1-3
1-4
1-5
1-6
1-7
1-8
1-9
1-10
1-11
1-12
Festool PROTECTOR
FESTOOL

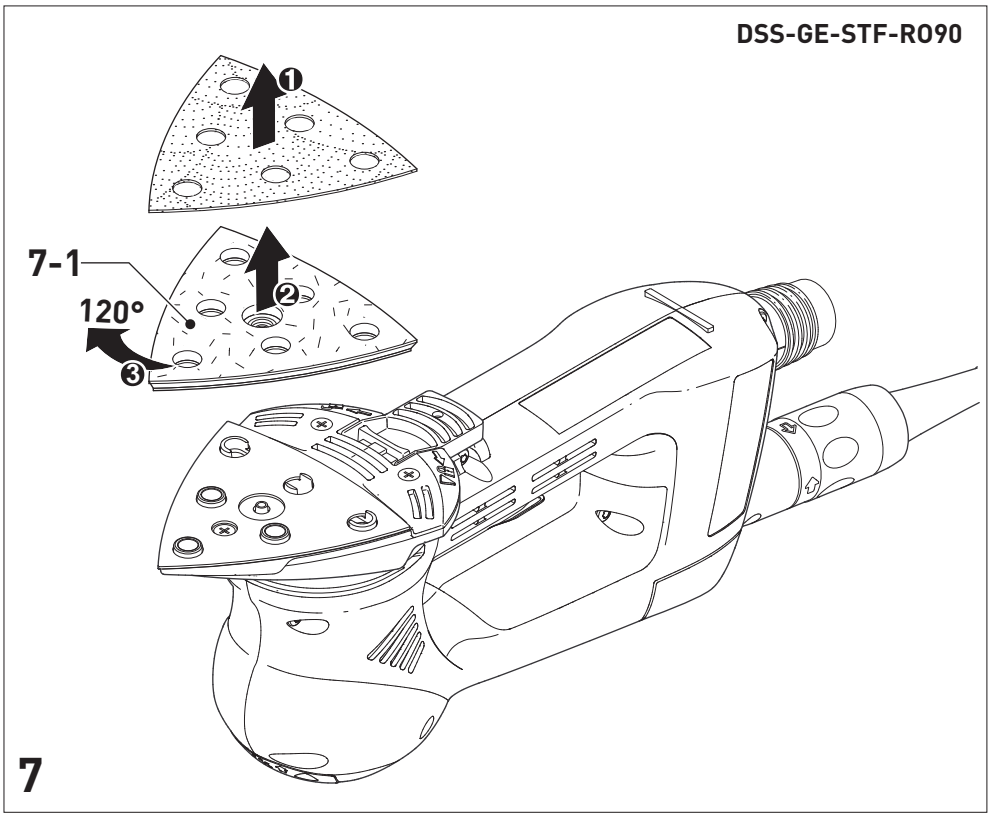

2

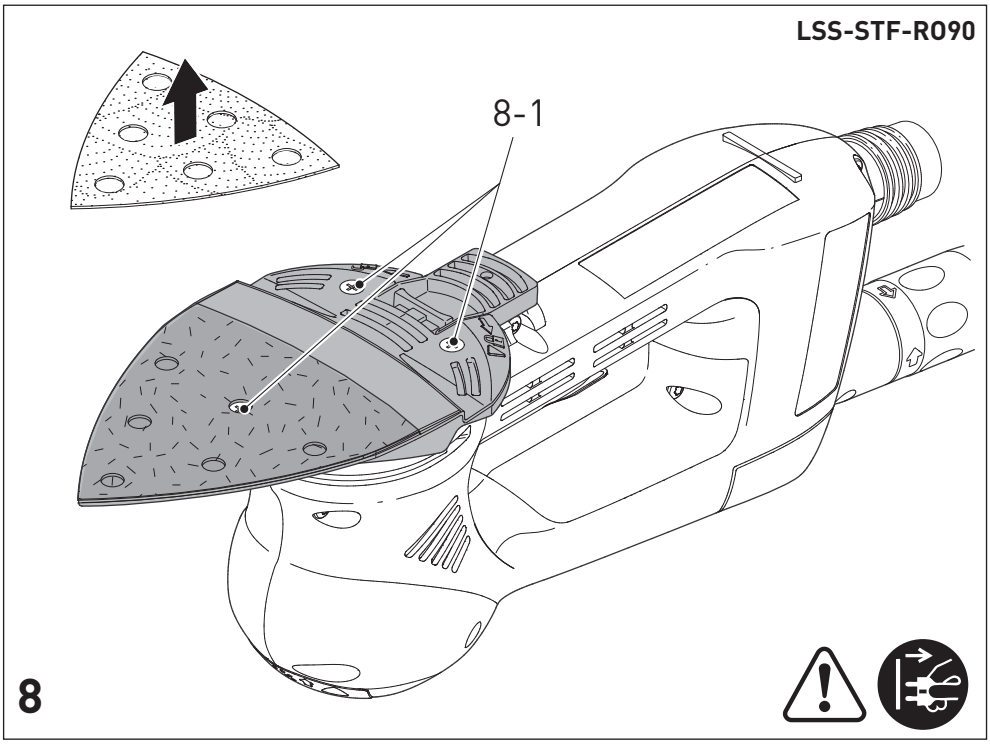

3

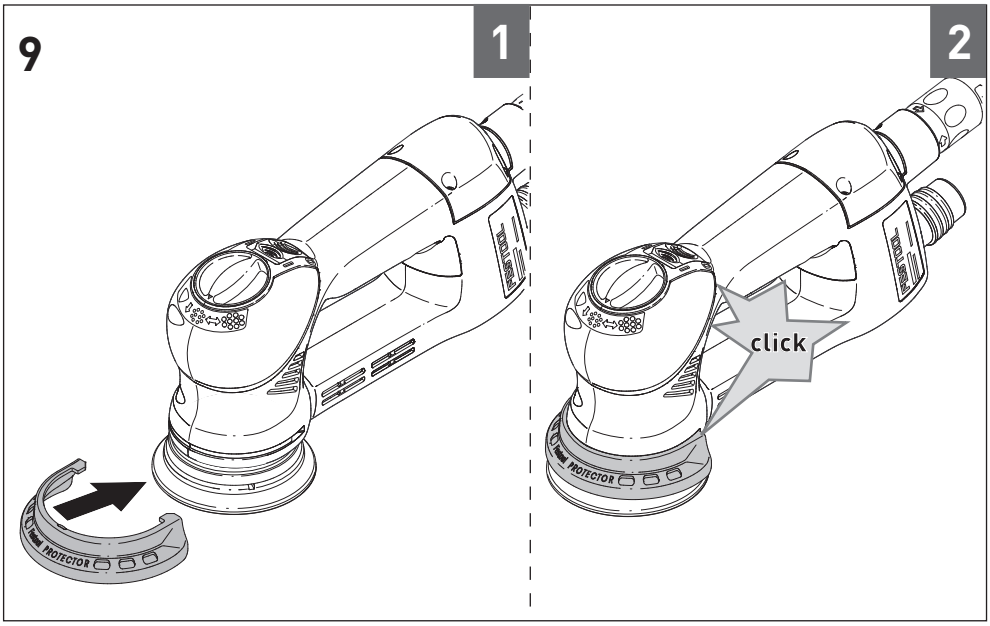

4

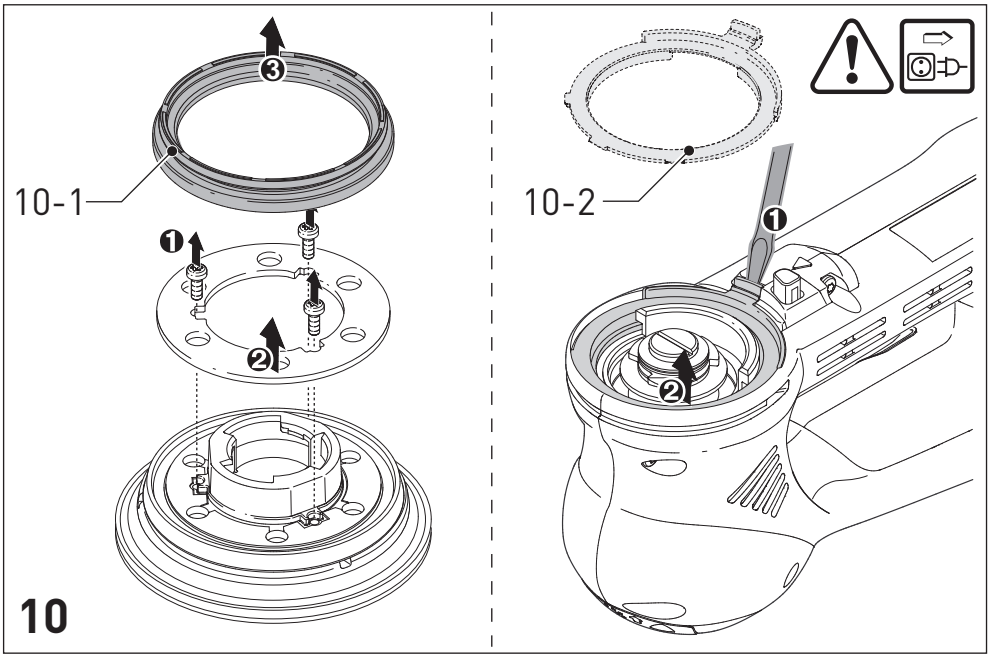

5


6
DSS-GE-STF-RO90
LSS-STF-RP90
1
2
3
click
4


DSS-GE-STF-RO90
7-1
120°
7


LSS-STF-RO90
8-1
8


9
1
2
click
PROTECTOR
PROTECTOR


10-1
10-2
10

Getriebe-Exzenter-schleifer Gear-driven eccent-ric sander Ponceuse roto-excentrique	Seriennummer * Serial number * N° de série * (T-Nr.)
RO 90 DX FEQ	202873, 495618, 496428

(D) **EG-Konformitätserklärung.** Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt allen ein-schlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien einschließlich ihrer Änderungen entspricht und mit den folgenden Normen übereinstimmt:

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

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

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

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

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

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

(FIN) **EY-standardinmukaisuusvakuutus.** Vakuutamme yksinvastuullisina, etta tuote on seuraavien standardien ja normatiivisten ohjeiden mukainen:

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

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

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

(RUS) **Декларация соответствия ЕС:** Мы заявляем с исключительной ответственностью, что данный продукт соответствует следующим нормам или нормативным документам:

(CZ) **ES prohlašeni o shodě:** Prohlašujeme s veškerou odpovědnosti, že tento vyrobek je ve shodě s nasledujicimi normami nebo normativnimi dokumenty: .

(PL) **Oświadczenie o zgodności z normami UE:** Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkt ten spełnia następujące normy lub dokumenty normatywne:

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

EN 60745-1: 2019 + A11:2010, EN 60745-2-4:2009 + A11:2011, EN 55014-1: 2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-2: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50581:2012

CE **Festool GmbH**
Wertstr. 20, D-73240 Wendlingen
GERMANY

ppa.

Wolfgang Zondler
Head of Research, Development and Technical Documentation

Wendlingen, 2016-11-11

* im definierten Seriennummer-Bereich (S-Nr.) von 40000000 - 49999999
in the specified serial number range (S-Nr.) from 40000000 - 49999999
dans la plage de numéro de série (S-Nr.) de 40000000 - 49999999

Originalbetriebsanleitung

1 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor allgemeiner Gefahr
	Warnung vor Stromschlag
	Betriebsanleitung, Sicherheitshinweise lesen!
	Gehörschutz tragen!
	Schutzhandschuhe tragen!
	Atemschutz tragen!
	Schutzbrille tragen!
	Netzstecker ziehen!
	Nicht in den Hausmüll geben.
	Schutzklasse II
	Tipp, Hinweis
▶	Handlungsanweisung

2 Technische Daten

Getriebe-Exzenterschleifer	RO90 DX FEQ
Leistung	400 W
Drehzahl	
Exzenterbewegung	3000 - 7000 min^{-1}
Rotex-Kurvenbahn	220 - 520 min^{-1}
Schleifhub	3,0 mm
FastFix Schleifteller	D 90 mm
Gewicht (ohne Netzkabel, mit Schleifteller)	1,45 kg
Schutzklasse	⧈ /II

3 Geräteelemente

[1-1] Protector
[1-2] Umschalter/Spindelstopp
[1-3] Ein-/Ausschalter
[1-4] Netzanschlussleitung
[1-5] Absaugstutzen
[1-6] Drehzahlregelung
[1-7] Schleifteller
[1-8] Stoppstange
[1-9] Polierteller*
[1-10] Deltaschleifschuh
[1-11] Lamellenschleifschuh*
[1-12] Interface-Pad*

* nicht bei allen Varianten im Lieferumfang

Die angegebenen Abbildungen befinden sich am Anfang der Betriebsanleitung.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist bestimmungsgemäß vorgesehen zum Schleifen und Polieren von Kunststoff, Metall, Holz, 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. Die Maschine darf nur für Trockenschliff verwendet werden.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Benutzer.

5 Sicherheitshinweise

5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

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

5.2 Maschinenspezifische Sicherheitshinweise

– **Beim Arbeiten können schädliche/giftige Stäube entstehen (z.B. bleihaltiger Anstrich, einige Holzarten und Metall).** Das Berühren oder Einatmen dieser Stäube kann für die Bedienperson 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.

Tragen Sie, wegen den beim Schleifen auftretenden Gefahren, stets eine Schutzbrille.

- **Verhindern Sie das Eindringen flüssiger Poliermittel (Politur) in das Gerät.** Das Eindringen flüssiger Poliermittel (Politur) in das Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Prüfen Sie nach dem Herunterfallen das Elektrowerkzeug und den Schleifteller auf Beschädigung. Demontieren Sie den Schleifteller zur genauen Prüfung. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz reparieren.** Gebrochene Schleifteller und beschädigte Maschinen können zu Verletzungen und Unsicherheit der Maschine führen.

5.3 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 durch Ausblasen reinigen.

Schutzbrille tragen!

5.4 Emissionswerte

Die nach EN 60745 ermittelten Werte betragen typischerweise:

Schalldruckpegel	L_{PA} = 81 dB(A)
Schallleistungspegel	L_{WA} = 92 dB(A)
Unsicherheit	K = 3 dB

VORSICHT

Beim Arbeiten eintretender Schall

Schädigung des Gehörs

▶ Benutzen Sie einen Gehörschutz!

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

Feinschliff[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Unsicherheit	K = 2,0 m/s²
Grobschliff[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Unsicherheit	K = 2,0 m/s²
Dreieckschleifen	a_h = 5,0 m/s²
Unsicherheit	K = 2,0 m/s²
Polieren	a_h = 5,0 m/s²
Unsicherheit	K = 2,0 m/s²

[1.] mit W-HT.

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 wenn ungenügend gewartet. Leerlauf- und Stillstandszeiten der Maschine beachten!

6 Inbetriebnahme

WARNUNG

Unzulässige Spannung oder Frequenz!

Unfallgefahr

▶ Die Netzspannung und die Frequenz der Stromquelle müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

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

Anschließen und Lösen der Netzanschlussleitung **[1-4]** siehe Bild **[2]**.

Der Schalter **[1-3]** dient als Ein-/Ausschalter (I = EIN, 0 = AUS).

ⓘ Der Einschalter lässt sich nur betätigen, wenn der Umschalter **[1-2]** in einer eingerasteten Position ist.

ⓘ Bei Stromausfall oder wenn der Netzstecker gezogen wird, den Ein-/Ausschalter sofort in die Aus-Position bringen. Dies verhindert einen unkontrollierten Wiederanlauf.

7 Einstellungen

WARNUNG

Verletzungsgefahr, Stromschlag

▶ Vor allen Arbeiten an der Maschine stets den Netzstecker aus der Steckdose ziehen!

7.1 Elektronik

Die Maschine besitzt eine Vollwellen-Elektronik mit folgenden Eigenschaften:

Sanftanlauf

Der elektronisch geregelte Sanftanlauf sorgt für ruckfreien Anlauf des Elektrowerkzeugs.

Drehzahlregelung

Die Drehzahl lässt sich mit dem Stellrad **[1-6]** stufenlos im Drehzahlbereich (siehe Technische Daten) einstellen. Dadurch können Sie die Schnittgeschwindigkeit der jeweiligen Oberfläche optimal anpassen (siehe Tabelle).

Konstante Drehzahl

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

Temperatursicherung

Bei zu hoher Motortemperatur werden Stromzufuhr und Drehzahl reduziert. Die Maschine läuft nur noch mit verringerter Leistung, um eine rasche Abkühlung durch die Motorlüftung zu ermöglichen. Wenn die Übertemperatur andauert, schaltet die Maschine nach ca. 40 sec komplett ab. Erst nach Abkühlung des Motors ist ein erneutes Einschalten möglich.

7.2 Schleifbewegung einstellen [3]

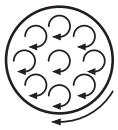
Mit dem Umschalter **[1-2]** können drei unterschiedliche Schleifbewegungen eingestellt werden.

ⓘ Die Umschaltung kann nur bei stillstehendem Schleifteller vorgenommen werden, da der Schalter während dem Betrieb verriegelt ist.

Grobschliff, Polieren - ROTEX-Kurvenbahn

Die ROTEX-Kurvenbahn ist eine Kombination aus Dreh- und Exzenterbewegung. Diese Stellung wird zum Schleifen mit hohem Abrieb (Grobschliff) und zum Polieren gewählt.

Feinschliff - Exzenterbewegung



Diese Stellung wird zum Schleifen mit geringem Abtrieb für eine riefenfreie Oberfläche (Feinschliff) gewählt.

Dreieckschleifen und Tellerwechsel [4]

Diese Stellung wird zum Schleifen mit dem Deltaschleifschuh und Lamellenschleifschuh verwendet, die Drehbewegung ist blockiert.

In dieser Stellung wechseln Sie den Schleifteller oder Schleifschuh.

ⓘ Die Stoppstange **[1-8]** blockiert die Montage des Schleifschuhs bei den Umschalter-Stellungen ROTEX-Kurvenbahn und Exzenterbewegung.

7.3 Schleif-/Polierteller wechseln [5]

ⓘ Verwenden Sie nur Schleif- und Polierteller, die für die angegebene Maximaldrehzahl zulässig sind.

Abgestimmt auf die zu bearbeitende Oberfläche kann das Gerät mit zwei unterschiedlich harten Schleiftellern ausgerüstet werden.

Hart: Grob- und Feinschliff auf Flächen. Schleifen an Kanten.

Weich: Universell für Grob- und Feinschliff, für ebene und gewölbte Flächen.

Durch Anbringen des Interface-Pads **[1-12]** auf dem Schleifteller wird die Festigkeit verringert = Superweich.

▶ Stellen Sie nach dem Tellerwechsel den Umschalter **[1-2]** auf die gewünschte Scheifbewegung.

7.4 Schleifschuh wechseln [6]

Mit dem Deltaschleifschuh DSS-GE-STF-RO90 können Sie randnah, in Ecken oder in Kanten schleifen. Mit dem Lamellenschleifschuh LSS-STF-RO90 können Sie in Zwischenräumen z.B. in Lamellenfensterläden schleifen.

Folgende Hinweise beachten:

Das Arbeiten in Ecken und Kanten führt zu eher punktueller Beanspruchung der Spitze und zu erhöhter Wärmeentwicklung. Arbeiten Sie daher mit reduziertem Druck.

Deltaschleifschuh DSS-GE-STF-RO90 [7]

Sollte das StickFix-Pad **[7-1]** ihres Deltaschleifschuhs an der vordereren Spitze abgenutzt sein, nehmen Sie diesen ab und drehen Sie ihn um 120°.

Lamellenschleifschuh LSS-STF-RO90 [8]

Sollte der StickFix-Belag des Lamellenschleifschuhs abgenutzt sein, kann der komplette Tisch ausgetauscht werden. Öffnen Sie hierzu die Schrauben **[8-1]**.

7.5 Schleif-Zubehör befestigen

Auf dem StickFix Schleifteller und Schleifschuh lassen sich die dazu passenden StickFix Schleifpapiere und StickFix Schleifvliese schnell und einfach befestigen.

▶ Drücken Sie das selbsthaftende Schleif-Zubehör auf den Schleifteller **[1-7]** auf.

7.6 Polier-Zubehör befestigen

Um Beschädigungen zu vermeiden, dürfen Poli-Stick Zubehöre (Schwämme, Filze, Lammfell) nur auf dem speziellen Polierteller eingesetzt werden.

▶ Drücken Sie das selbsthaftende Polier-Zubehör auf den Polierteller **[1-9]** auf.

7.7 Absaugung

WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch Stäube

▶ Nie ohne Absaugung arbeiten.

▶ Nationale Bestimmungen beachten.

An den Absaugstutzen **[1-5]** kann ein Festool Absaugmobil mit einem Absaugschlauchdurchmesser von 27 mm angeschlossen werden.

7.8 Kantenschutz (Protector) [9]

Der Kantenschutz **[1-1]** verhindert, dass der Schleifteller mit seiner Umfangseite eine Fläche berührt (z.B. beim Schleifen entlang einer Wand oder eines Fensters), und dadurch ein Rückschlag der Maschine bzw. eine Beschädigung erfolgt.

8 Arbeiten mit der Maschine

WARNUNG

Verletzungsgefahr

▶ Werkstück so befestigen, dass es sich beim Bearbeiten nicht bewegen kann.

Folgende Hinweise beachten:

– 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.

– Halten Sie die Maschine für eine sichere Führung mit beiden Händen am Motorgehäuse und am Getriebekopf.

ⓘ Die Tabellen A und B zeigen die empfohlenen Einstellungen für unterschiedliche Schleif- und Polierarbeiten.

9 Wartung und Pflege

WARNUNG

Verletzungsgefahr, Stromschlag

▶ Vor allen Wartungs- und Pflegearbeiten stets den Netzstecker aus der Steckdose ziehen!

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

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

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

Zur Sicherung der Luftzirkulation müssen die Kühlluftöffnungen 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.

9.1 Tellerbremse

Die Gummimanschette **[10-1]** am Schleifteller und der Stoppring **[10-2]** an der Maschine verhindern bei der Exzenterbewegung (Feinschliff) ein unkontrolliertes Hochdrehen des Schleiftellers. Da sich diese Teile im Laufe der Zeit abnützen, müssen sie bei nachlassender Bremswirkung ersetzt werden (Bestell-Nr. siehe Ersatzteilliste).

10 Zubehör

Verwenden Sie nur original Schleifteller von Festool. Durch die Verwendung von minderwertigen Schleif- und Poliertellern kann es zu erheblichen Unwuchten kommen, die die Qualität der Arbeitsergebnisse verschlechtern und den Verschleiß des Elektrowerkzeugs erhöhen.

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

11 Umwelt

Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll werfen!
Geräte, Zubehör und Verpackungen einer umweltgerechten Wiederverwertung zuführen. Geltende nationale Vorschriften beachten.

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 zur REACh: www.festool.com/reach

Tabelle A:	**Grobschliff**				**Feinschliff**			
Schleifen			ELECTRONIC				ELECTRONIC	
Lack, Füller, Spachtelmasse	x		5 - 6	weich		x	1 - 3	super-weich
Lack, Farbe	x		5 - 6	hart		x	3 - 6	hart
Holz, Furnier	x		5 - 6	hart		x	3 - 6	weich
Kunststoff	x	x	1-4	weich		x	1 - 4	weich/ super-weich
Stahl, Kupfer, Aluminium	x		6	weich		x	3 - 6	weich
VOC-Lacke						x	2 - 4	super-weich - hart

Tabelle B:				
Polieren		**Polieren**	**Versiegeln**	**Hochglanz polieren**
Lack	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Schwamm grob/fein	Schwamm fein/gewaffelt	Lammfell
		Polierpaste	Hartwachs	-
Kunststoff	ELECTRONIC	6	3	6
		Filz hart	Filz weich	Lammfell
		Polierpaste	Hartwachs	-

Original operating manual

1 Symbols

Symbol	Significance
	Warning of general danger
	Risk of electric shock
	Read operating instructions and safety notices!
	Wear ear protection.
	Wear protective gloves.
	Wear a dust mask.
	Wear protective goggles.
	Disconnect from the power supply!
	Do not dispose of as domestic waste.
	Safety class II
	Tip or advice
▶	Handling instruction

2 Technical data

Gear-driven eccentric sander	RO90 DX FEQ
Power	400 W
Speed	
Eccentric motion	3000 - 7000 min^{-1}
Rotex rotary motion	220 - 520 min^{-1}
Sanding stroke	3.0 mm
FastFix sanding pad	dia. 90 mm
Weight (without mains cable, with sanding pad)	1.45 kg
Safety class	/II

3 Machine features

[1-1] Protector
[1-2] Change-over switch/spindle stop
[1-3] On/Off switch
[1-4] Mains power cable
[1-5] Extractor connector
[1-6] Speed control
[1-7] Sanding pad
[1-8] Stop rod
[1-9] Polishing pad*
[1-10] Delta sanding pad
[1-11] Slat sanding pad*
[1-12] Interface pad*

* not on all versions included in the scope of delivery

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

4 Intended use

As specified, the machines is designed for sanding and polishing plastic, metal, wood, composite materials, paint/clear coats, filler and similar materials. Materials containing asbestos must not be processed.

To guarantee electrical safety, the machine must not be damp or operated in a damp environment. The machine must only be used for dry sanding.

The user is liable for improper or non-intended use.

5 Safety instructions

5.1 General safety instructions

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

Save all warnings and instructions for future reference.

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

5.2 Machine-related safety instructions

- **Harmful/toxic dust can be produced during your work (e.g. lead-containing paint, some types of wood and metal).** Contact with this dust, especially inhaling it, 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.

Always wear protective goggles to protect against sanding hazards.

- **Prevent liquid polish from seeping into the machine.** The penetration of liquid polish into the power tool increases the risk of electric shock.

- **Only for AS/NZS:** The tool shall always be supplied via residual current device with a rated residual current of 30 mA or less.
- **If the power tool is dropped or falls, check for damage to the machine and sanding pad. Remove the sanding pad for closer inspection. Repair damaged parts before using again.** Broken sanding pads and damaged machines can cause injuries and machine instability.

5.3 Metal processing

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

- Install an upstream residual-current circuit breaker (FIG, PRCD).
- Connect the machine to a suitable dust extractor.
- Regularly remove dust deposits from the motor housing of the machine by blowing.

Wear protective goggles.

5.4 Emission levels

Levels determined in accordance with EN 60745 are typically:

Sound pressure level	L_{PA} = 81 dB(A)
Noise level	L_{WA} = 92 dB(A)
Measuring uncertainty allowance	K = 3 dB

CAUTION

Operating noise

Damage to hearing

▶ Use ear protection!

Vibration emission value a_h (vector sum for three directions) and uncertainty K measured in accordance with EN 60745:

Fine sanding[1.]	a_h = 5.0 m/s²
Uncertainty	K = 2.0 m/s²
Coarse sanding[1.]	a_h = 5.0 m/s²
Uncertainty	K = 2.0 m/s²
Triangular sanding	a_h = 5.0 m/s²
Uncertainty	K = 2.0 m/s²
Polishing	a_h = 5.0 m/s²
Uncertainty	K = 2.0 m/s²

[1.] with W-HT.

The specified emission 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!

6 Commissioning

WARNING

Unauthorised voltage or frequency!

Risk of accident

▶ The mains voltage and the frequency of the power source must correspond with the specifications on the machine's name plate.

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

Connecting and detaching the mains power cable **[1-4]** see Fig. **[2]**.

The switch **[1-3]** is an on/off switch (I = ON, 0 = OFF).

ⓘ The circuit closer can only be actuated if the change-over switch **[1-2]** is in an engaged position.

ⓘ In case of a power failure or if the mains connector is removed, move the on/off switch immediately to the Off position. This prevents uncontrolled restarting.

7 Settings

WARNING

Risk of injury, electric shock

▶ Always pull the mains plug out of the socket before performing any type of work on the machine!

7.1 Electronics

The machine features full-wave phase control electronics with the following features:

Smooth start-up

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

Speed control

You can regulate the speed steplessly with the adjusting wheel **[1-6]** in the speed range (see Technical data). This enables you to optimise the cutting speed to suit the surface (see table).

Constant speed

The preselected motor speed is maintained on a constant level. Electronic controls ensure a steady cutting speed even when operating under different loads.

Temperature cut-out

The machine power supply is limited and the speed reduced if the motor exceeds a certain temperature. The machine continues operating at reduced power to allow the ventilator to cool the motor quickly. If the machine temperature exceeds the maximum permitted value for longer periods, the machine switches off completely after approx. 40 seconds and can only be switched on again once the motor has cooled sufficiently.

7.2 Setting sanding motion [3]

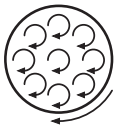
The change-over switch **[1-2]** can be used to set three different sanding motions.

ⓘ This change-over can only be carried out with the sanding pad stationary because the switch is locked during operation.

Coarse sanding, polishing - ROTEX rotary motion

The Rotex rotary motion is a combination of rotary and eccentric motions. This position is selected for sanding with high output (coarse sanding) and polishing.

Fine sanding - eccentric motion



This position is selected for sanding with low output for a scratch-free surface (fine sanding).

Triangular sanding and pad change [4]

This position is used for sanding with the delta sanding pad and slat sanding pad; the rotary motion is blocked.

You can change the sanding pad in this position.

ⓘThe stop rod **[1-8]** blocks the installation of the sanding pad in the change-over switch positions ROTEX rotary motion and eccentric motion.

7.3 Changing sanding/polishing pad [5]

ⓘ Only use sanding and polishing pads that are suitable for the maximum speed specified.

Tuned to the surface being processed, the machine can be equipped with two sanding pads of different hardnesses.

Hard: Coarse and fine sanding on surfaces. Sanding edges.

Soft: Universal for coarse and fine sanding, for flat and convex surfaces.

When the interface pad **[1-12]** is fitted on the sanding pad, strength is reduced = extra soft.

▶ Following the sanding pad change, switch the change-over switch **[1-2]** to the desired sanding motion.

7.4 Changing sanding pad [6]

The delta sanding pad DSS-GE-STF-RO90 can be used for sanding close to borders, in corners or on edges. The slat sanding pad LSS-STF-RO90 can be used for sanding in narrow gaps, e.g. louvres.

Observe the following instructions:

Work in corners and on edges tends to subject the tip to increased stress and results in increased heat development. In such cases, work with reduced contact pressure.

Delta sanding pad DSS-GE-STF-RO90 [7]

If the front tip of the StickFix pad **[7-1]** of your delta sanding pad is worn, take it off and turn it 120°.

Slat sanding pad LSS-STF-RO90 [8]

If the StickFix coating of the slat sanding pad is worn, the complete table can be replaced. Open the screws to do this **[8-1]**.

7.5 Attaching sanding accessories

The suitable StickFix sandpaper and StickFix sanding cloth can be attached quickly and simply to the StickFix sanding pad.

▶ Press the self-adhesive sanding accessory onto the sanding pad **[1-7]**.

7.6 Attaching polishing accessories

To prevent damage, PoliStick accessories (polishing sponges, polishing felt, sheepskin) must only be used on the special polishing pad.

▶ Press the self-adhesive polishing accessory onto the sanding pad **[1-9]**.

7.7 Dust extraction

WARNING

Dust hazard

▶ Dust can be hazardous to health. Always work with a dust extractor.

▶ Always read applicable national regulations before extracting hazardous dust.

At the extractor connector **[1-5]**, a Festool mobile dust extractor with an extraction hose diameter of 27 mm can be connected.

7.8 Edge protector [9]

The edge protector **[1-1]** reduces contact of the sanding pad circumference with a surface (e.g. when sanding along a wall or a window), thus preventing back-kick of the machine, or machine damage.

8 Working with the machine

WARNING

Risk of injury

▶ Always secure the workpiece in such a manner that it cannot move while being machined.

Observe the following instructions:

- Do not overload the machine by pressing with excessive force! The best sanding results are achieved with moderate application pressure. The sanding capacity and quality are mainly dependent on the selection of the correct abrasive.
- Hold the machine with two hands, one on the motor housing and one on the gear head.

ⓘ Tables A and B show the settings we recommend for different sanding and polishing work.

9 Service and maintenance

WARNING

Risk of injury, electric shock

▶ Always disconnect the mains plug from the socket before performing maintenance work on the machine!

▶ All maintenance and repair work which requires the motor housing to be opened must only be carried out by an authorised service workshop.

Customer service and repair only through manufacturer or service workshops: Please find the nearest address at: www.festool.com/service

Only use original Festool spare parts! Order No. at: www.festool.com/service

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

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

9.1 Sanding pad brake

The rubber collar **[10-1]** on the sanding pad and the stop ring **[10-2]** on the machine prevent uncontrolled excessive turning of the sanding pad during eccentric motion (fine sanding). As these parts are subject to wear in the course of time, they must be replaced when reduced braking force is observed (for order no., see spare parts list).

10 Accessories

Use only original Festool sanding pads. Low-quality sanding and polishing pads may cause serious machine imbalances that decrease the quality of the work results and increase wear on the power tool.

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

11 Environment

Do not dispose of electric power tools in household waste! Recycle devices, accessories and packaging. Observe applicable country-specific 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

Table A:	Coarse sanding				Fine sanding			
Sanding			ELECTRONIC				ELECTRONIC	
Clear coat, filler, putty	x		5 - 6	soft		x	1 - 3	extra soft
Clear coat, paint	x		5 - 6	hard		x	3 - 6	hard
Wood, veneered surface	x		5 - 6	hard		x	3 - 6	soft
Plastic	x	x	1-4	soft		x	1 - 4	soft/ extra soft
Steel, copper, aluminium	x		6	soft		x	3 - 6	soft
VOC clear coats						x	2 - 4	extra soft - hard

Table B:				
Polishing		Polishing	Sealing	High-gloss polishing
Clear coat	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Sponge rough/smooth	Sponge fine/honeycombed	Sheepskin
		Polishing paste	Hard wax	-
Plastic	ELECTRONIC	6	3	6
		Felt hard	Felt soft	Sheepskin
		Polishing paste	Hard wax	-

Notice d'utilisation d'origine

1 Symboles

Symbole	Signification
	Avertissement de danger
	Avertissement contre le risque d'électrocution
	Notice d'utilisation, lire les consignes de sécurité !
	Porter une protection auditive !
	Porter des gants de protection !
	Porter une protection respiratoire !
	Porter des lunettes de protection !
	Débrancher la fiche secteur !
	Ne pas jeter l'appareil avec les ordures ménagères.
	Classe de protection II
	Astuce, information
▶	Consignes opératoires

2 Caractéristiques techniques

Ponceuse roto-excentrique	RO90 DX FEQ
Puissance	400 W
Vitesse de rotation	
Mouvement excentrique	3000 - 7000 tr/mn
Mouvement rotatif Rotex	220 - 520 tr/mn
Course de ponçage	3,0 mm
Plateau de ponçage FastFix	D 90 mm
Poids (hors câble secteur, avec plateau de ponçage)	1,45 kg
Classe de protection	⧈ /II

3 Composants de l'appareil

[1-1] Capot de protection
[1-2] Commutateur/blocage de broche
[1-3] Interrupteur de marche/arrêt
[1-4] Câble de raccordement secteur
[1-5] Raccord d'aspiration
[1-6] Régulation de la vitesse
[1-7] Plateau de ponçage
[1-8] Tige de blocage
[1-9] Plateau de polissage*
[1-10] Patin de ponçage Delta
[1-11] Patin de ponçage pour lamelles*
[1-12] Pad d'interface*

* non inclus dans la livraison standard de toutes les variantes

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

4 Utilisation en conformité avec les instructions

Cet outil a été conçu pour le ponçage et le polissage des matériaux suivants : plastique, métal, bois, 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. Cet outil doit être exclusivement utilisé pour le ponçage à sec.

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

5 Consignes de sécurité

5.1 Consignes générales de sécurité

⚠ **AVERTISSEMENT ! Veuillez lire toutes les consignes de sécurité et instructions.** Des erreurs résultant du non-respect des consignes d'avertissement et des instructions peuvent occasionner un choc électrique, des brûlures et/ou des blessures graves.

Conservez toutes les consignes de sécurité et instructions pour une référence future.

Le terme "outil électrique" utilisé dans les consigne de sécurité se rapporte aux outils électriques fonctionnant sur secteur (avec cordon d'alimentation) et aux outils électriques fonctionnant sur batteries (sans cordon d'alimentation).

5.2 Consignes de sécurité spécifiques à la machine

– **Au cours 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.

Portez systématiquement des lunettes de protection pour vous protéger des risques inhérents au ponçage.

- **Évitez l'infiltration de produit de polissage liquide dans l'appareil.** L'infiltration de produit de polissage liquide dans un outil électrique augmente le risque de décharge électrique.
- **En cas de chute, vérifiez que l'outil électrique et le patin de ponçage ne sont pas endommagés. Démontez le patin de ponçage pour un examen minutieux. Faites réparer les pièces endommagées avant toute utilisation.** Des patins de ponçage cassés et des machines endommagées peuvent causer des blessures et compromettre la sûreté de la machine.

5.3 Travail sur métaux

Pour des raisons de sécurité, respectez les mesures suivantes lorsque vous travaillez sur des métaux :

- Installez en amont de l'appareil un disjoncteur à courant de défaut (FI, PRCD).
- Raccordez l'outil à un aspirateur approprié.
- Nettoyez régulièrement par soufflage les dépôts de poussières accumulés dans le carter moteur.

Portez des lunettes de protection !

5.4 Valeurs d'émission

Les valeurs mesurées selon la norme NE 60745 sont habituellement :

Niveau de pression acoustique	L_{PA} = 81 dB(A)
Niveau de puissance acoustique	L_{WA} = 92 dB(A)
Incertitude	K = 3 dB

ATTENTION

Acoustique se produisant lors du travail

Endommagement de l'ouïe

▶ Utilisez une protection auditive !

Valeur d'émission vibratoire a_h (somme vectorielle tridirectionnelle) et incertitude K déterminées conformément à la norme EN 60745 :

Ponçage fin[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Incertitude	K = 2,0 m/s²
Ponçage dégrossissant[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Incertitude	K = 2,0 m/s²
Ponçage triangulaire	a_h = 5,0 m/s²
Incertitude	K = 2,0 m/s²
Polissage	a_h = 5,0 m/s²
Incertitude	K = 2,0 m/s²

[1.] avec W-HT.

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 !

6 Mise en service

AVERTISSEMENT

Tension ou fréquence non admissible !

Risque d'accident

▶ La tension et la fréquence d'alimentation électrique doivent être conformes aux indications de la plaque signalétique.

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

Voir en figure **[2]** a connexion et la déconnexion du câble de raccordement **[1-4]** au secteur.

L'interrupteur **[1-3]** fait office d'interrupteur marche/arrêt (I = MARCHE, 0 = ARRÊT).

ⓘ L'interrupteur ne fonctionne que si le commutateur **[1-2]** est bien enclenché.

ⓘ Si une panne de courant se produit ou que la prise secteur est débranchée, mettre immédiatement l'interrupteur marche/arrêt en position d'arrêt. Ceci permet d'éviter tout redémarrage intempestif.

7 Réglages

AVERTISSEMENT

Risques de blessures, choc électrique

▶ Débranchez prise de courant avant toute intervention sur la machine !

7.1 Électronique

La machine dispose d'un système électronique à ondes pleines avec les propriétés suivantes :

Démarrage progressif

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

Régulation de la vitesse

La molette **[1-6]** permet de régler en continu la vitesse de rotation dans la plage de régimes (voir Caractéristiques techniques). Vous pouvez ainsi adapter de façon optimale la vitesse à chaque surface (voir tableau).

Vitesse de rotation constante

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

Sécurité thermique

L'alimentation électrique et la vitesse de rotation sont réduites en cas de température trop élevée du moteur. La machine ne fonctionne plus qu'à une puissance réduite, afin de permettre un refroidissement rapide du moteur. Si la surtempérature perdure, la machine s'arrête complètement après env. 40 s. Une nouvelle mise en marche n'est possible qu'après refroidissement du moteur.

7.2 Réglage du mouvement de ponçage [3]

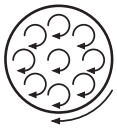
Le commutateur **[1-2]** permet de choisir entre trois mouvements de ponçage différents.

ⓘ Le plateau de ponçage doit être immobilisé pour agir sur le commutateur. Lorsque le plateau est en mouvement, le commutateur est en effet verrouillé.

Ponçage dégrossissant, polissage - mouvement rotatif ROTEX

Le mouvement rotatif Rotex est une combinaison de mouvements rotatifs et excentriques. Cette position est conçue pour le ponçage dégrossissant (grossier) et le polissage.

Ponçage fin - mouvement excentrique



Cette position est conçue pour un ponçage dégrossissant moins puissant, qui évite les rayures superficielles (ponçage fin).

Ponçage triangulaire et changement de plateau [4]

Cette position est réservée au ponçage avec le patin de ponçage Delta et le patin de ponçage pour lamelles. Le mouvement de rotation est alors bloqué.

Cette position sert à changer de plateau de ponçage ou de patin de ponçage.

ⓘLa tige de blocage **[1-8]** rend le montage d'un patin de ponçage impossible lorsque le commutateur est en position de mouvement rotatif ROTEX ou de mouvement excentrique.

7.3 Changement de plateau de ponçage/polissage [5]

ⓘ Utilisez exclusivement des plateaux de ponçage et de polissage pouvant supporter la vitesse de rotation maximale indiquée.

En fonction de la surface à traiter, cet appareil peut être équipé de deux plateaux de ponçage de duretés différentes.

Surfaces dures : ponçage dégrossissant et ponçage fin sur des surfaces. Ponçage des chants.

Surfaces tendres : accessoire universel pour ponçage dégrossissant et ponçage fin, pour surfaces planes et incurvées.

Le fait de placer le pad d'interface **[1-12]** sur le plateau de ponçage altère la résistance = support super tendre.

▶ Après avoir changé de plateau, réglez le commutateur **[1-2]** en fonction du mouvement de ponçage souhaité.

7.4 Changement de patin de ponçage [6]

Le patin de ponçage Delta DSS-GE-STF-RO90 permet de poncer près des bord, dans les coins ou sur les chants. Le patin de ponçage pour lamelles LSS-STF-RO90 sert quant à lui à intervenir dans les interstices, par exemple les persiennes.

Observez les consignes suivantes :

Le fait d'intervenir dans les angles et sur les chants sollicite ponctuellement la pointe et produit un fort dégagement de chaleur. Vous devez donc exercer moins de pression.

Patin de ponçage Delta DSS-GE-STF-RO90 [7]

Si la pointe avant du pad StickFix **[7-1]** de votre patin de ponçage Delta est usée, retirez-la et tournez le patin de 120°.

Patin de ponçage pour lamelles LSS-STF-RO90 [8]

Si le revêtement StickFix du patin de ponçage pour lamelles est usé, il est possible de changer le support dans son ensemble. Pour cela, dévissez les vis **[8-1]**.

7.5 Fixation des accessoires de ponçage

Le plateau et le patin de ponçage StickFix permettent de fixer des abrasifs et des feutres StickFix adaptés de manière simple et rapide.

▶ Placez l'accessoire de ponçage auto-agrippant sur le plateau de ponçage **[1-7]** et appuyez bien.

7.6 Fixation de l'accessoire de polissage

Pour éviter tout dommage, il convient d'utiliser exclusivement le plateau de polissage spécifique pour fixer les accessoires PoliStick (éponge, feutre, peau de mouton).

▶ Placez l'accessoire de polissage auto-agrippant sur le plateau de polissage **[1-9]** et appuyez bien.

7.7 Aspiration

AVERTISSEMENT

Risques pour la santé dus aux poussières

▶ Les poussières peuvent être dangereuses pour la santé. Pour cette raison, ne travaillez jamais sans aspiration.

▶ Respectez toujours les prescriptions nationales en vigueur lors de l'aspiration de poussières dangereuses pour la santé.

Le raccord d'aspiration **[1-5]** permet de raccorder un aspirateur Festool avec tuyau d'aspiration de 27 mm de diamètre.

7.8 Protection pour chants (Protector) [9]

La protection pour chants **[1-1]** évite que la circonférence du plateau de ponçage ne touche une surface (par ex. lors du ponçage le long d'un mur ou d'une fenêtre) et ne provoque un rebond de l'outil, voire des dommages.

8 Travail avec la machine

AVERTISSEMENT

Risques de blessures

▶ Fixer la pièce à usiner de manière à ce qu'elle ne puisse pas bouger pendant le traitement.

Observez les consignes suivantes :

– Ne surchargez pas l'outil : 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.

– Pour guider l'outil de façon sûre, maintenez-le avec les deux mains au niveau du carter du moteur et de la tête de carter.

ⓘ Les tableaux A et B montrent les réglages préconisés pour différents travaux de ponçage et de polissage.

9 Entretien et maintenance

AVERTISSEMENT

Risques de blessures, choc électrique

▶ Avant tout travail de maintenance ou d'entretien, débranchez toujours la prise de courant !

▶ Toute opération de réparation ou d'entretien nécessitant l'ouverture du boîtier moteur ne peut être entreprise que par un atelier de réparation Festool agréé.

Seuls le fabricant et un atelier homologué sont habilités à effectuer **toute réparation ou service**. Voir conditions : www.festool.fr/services

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

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

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

9.1 Frein de plateau

La rondelle en caoutchouc **[10-1]** du plateau de ponçage et la bague d'arrêt **[10-2]** de l'outil évitent que le plateau ne s'emballe lors du mouvement excentrique (ponçage fin). Ces composants tendent à s'user au fil du temps et doivent donc être remplacés lorsque leur effet de freinage se fait moins efficace (voir la nomenclature des pièces de rechange pour la référence).

10 Accessoires

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

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

11 Environnement

Ne jetez pas l'outil électroportatif avec les ordures ménagères ! Éliminez l'appareil, les accessoires et les emballages de façon compatible avec l'environnement. Respectez les prescriptions 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

Tableau A :	**Ponçage dégrossissant**				**Ponçage fin**			
Ponçage			ELECTRONIC				ELECTRONIC	
Laque, apprêt, mastic	x		5 - 6	Tendre		x	1 - 3	Super tendre
Laque, peinture	x		5 - 6	Dur		x	3 - 6	Dur
Bois, placage	x		5 - 6	Dur		x	3 - 6	Tendre
Plastique	x	x	1-4	Tendre		x	1 - 4	Tendre/ super tendre
Acier, cuivre, aluminium	x		6	Tendre		x	3 - 6	Tendre
VOC Laques contenant des COV						x	2 - 4	Super tendre - dur

Tableau B :				
Polissage		**Polissage**	**Bouchage des pores**	**Polissage miroir**
Laque	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Éponge grossière/fine	Éponge fine/gaufrée	Peau de mouton
		Pâte de polissage	Cire dure	-

Tableau B :				
Polissage		**Polissage**	**Bouchage des pores**	**Polissage miroir**
Plastique	ELECTRONIC	6	3	6
		Feutre Dur	Feutre Tendre	Peau de mouton
		Pâte de polissage	Cire dure	-

Manual de instrucciones original

1 Símbolos

Símbolo	Significado
	Aviso de peligro general
	Peligro de electrocución
	¡Leer el manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad!
	¡Usar protección para los oídos!
	¡Utilizar guantes de protección!
	¡Utilizar protección respiratoria!
	¡Utilizar gafas de protección!
	Extraer el enchufe.
	No depositar en la basura doméstica.
	Clase de protección II
	Consejo, indicación
▶	Guía de procedimiento

2 Datos técnicos

Lijadora excéntrica de engranaje	RO90 DX FEQ
Potencia	400 W
Número de revoluciones	
Movimiento excéntrico	3000 - 7000 rpm
Trazado en curva Rotex	220 - 520 rpm
Órbita	3,0 mm
Plato lijador FastFix	D 90 mm
Peso (sin cable de red, con plato lijador)	1,45 kg
Clase de protección	/II

3 Componentes

[1-1] Protector
[1-2] Conmutador/bloqueo del husillo
[1-3] Interruptor de conexión y desconexión
[1-4] Cable de conexión a la red
[1-5] Racor de aspiración
[1-6] Regulación del número de revoluciones
[1-7] Plato lijador
[1-8] Barra de detención
[1-9] Plato pulidor*
[1-10] Zapata delta
[1-11] Zapata de lamas*
[1-12] Interface-Pad*

* no para todas las variantes de la dotación de suministro

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

4 Uso conforme a lo previsto

Conforme a las especificaciones, la máquina está prevista para lijar y pulir plástico, metal, madera, 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. La máquina sólo puede utilizarse para el lijado en seco.

El usuario será responsable de cualquier utilización indebida.

5 Indicaciones de seguridad

5.1 Indicaciones de seguridad generales

¡ADVERTENCIA! Lea y observe todas las indicaciones de seguridad. Si no se cumplen debidamente las indicaciones de advertencia y las instrucciones puede producirse una descarga eléctrica, fuego y/o lesiones graves.

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

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

5.2 Indicaciones de seguridad específicas

- **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 para 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.

Ante el peligro que supone el lijado, lleve siempre gafas de protección

- **Evite la entrada de agentes pulidores (pulimentos) líquidos en la herramienta.** La penetración de agentes pulidores (pulimentos) líquidos en la herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.
- **Tras la caída, compruebe si se han dañado la herramienta eléctrica y el plato lijador. Desmonte el plato lijador para realizar una comprobación exacta. Haga reparar las piezas deterioradas antes de usar la herramienta.** El plato lijador roto y las herramientas dañadas pueden provocar lesiones e incertidumbre al utilizar la máquina.

5.3 Tratamiento de metales

Al trabajar con metal se deberán tener presentes las siguientes medidas por motivos de seguridad:

- Preconectar un interruptor diferencial (FI, PRCD).
- Conectar la máquina a un aparato de aspiración apropiado.
- Limpiar regularmente el polvo que se acumula en la carcasa del motor de la máquina.

¡Utilizar gafas de protección!

5.4 Emisiones

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

Nivel de intensidad sonora	L_{PA} = 81 dB(A)
Nivel de potencia sonora	L_{WA} = 92 dB(A)
Incertidumbre	K = 3 dB

ATENCIÓN

El ruido que se produce durante el trabajo puede dañar el oído

▶ ¡Utilice protección para los oídos!

Valor de emisión de vibraciones en a_h (suma vectorial de tres direcciones) e incertidumbre K determinada según EN 60745:

Lijado fino[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Incertidumbre	K = 2,0 m/s²
Lijado basto[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Incertidumbre	K = 2,0 m/s²
Lijadora triangular	a_h = 5,0 m/s²
Incertidumbre	K = 2,0 m/s²
Pulir	a_h = 5,0 m/s²
Incertidumbre	K = 2,0 m/s²

[1.] con W-HT.

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.

6 Puesta en servicio

ADVERTENCIA

Tensión o frecuencia no permitida

Peligro de caída

▶ La tensión de red y la frecuencia de la red eléctrica deben coincidir con los datos que figuran en la placa de tipo.

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

Ver la figura **[2]** para enchufar y desenchufar el cable de conexión **[1-4]** a la red.

El interruptor **[1-3]** sirve como interruptor de conexión y desconexión (I = CONECTADO, 0 = DESCONECTADO).

ⓘ El interruptor de conexión sólo se puede pulsar cuando el conmutador **[1-2]** está enclavado.

ⓘ En caso de corte de corriente o al retirar el enchufe, colocar el interruptor de conexión y desconexión inmediatamente en la posición de desconexión. Esto impide que la máquina se vuelva a conectar de forma incontrolada.

7 Ajustes

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones y electrocución

▶ Desconectar el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier trabajo en la máquina.

7.1 Sistema electrónico

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

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 se puede ajustar de modo continuo **[1-6]** en la gama de revoluciones (véase Datos técnicos) con la rueda de ajuste. De esta forma, la velocidad de corte se puede adaptar de forma óptima a cada superficie (véase tabla).

Revoluciones constantes

El número preseleccionado de revoluciones del motor se mantiene constante gracias a un sistema electrónico. De este modo se consigue también una velocidad de corte estable bajo carga.

Protector contra sobretemperatura

Si la temperatura del motor es demasiado elevada, el suministro de corriente y el número de revoluciones disminuyen. La máquina sólo funciona con una potencia baja para que pueda enfriarse rápidamente mediante la ventilación del motor. Si el exceso de temperatura persiste, la máquina se desconecta completamente pasados unos 40 segundos. Solo se puede volver a conectar una vez enfriado el motor.

7.2 Ajustar el movimiento de lijado [3]

Con el conmutador **[1-2]** es posible ajustar tres movimientos de lijado diferentes.

ⓘ La conmutación sólo se puede realizar con el plato lijador parado, ya que el interruptor está bloqueado cuando está en funcionamiento.

Lijado basto, pulido: trazado en curva ROTEX

El trazado en curva Rotex es una combinación de movimiento excéntrico y de rotación. Esta posición se selecciona para lijar con mucha fuerza (lijado basto) y para pulir.

Lijado fino: movimiento excéntrico

Esta posición se selecciona para lijar con poca fuerza una superficie sin estrías (lijado fino).

Lijadora triangular y cambio de plato [4]

Esta posición se utiliza con la zapata delta y con la zapata de lamas; el movimiento giratorio está bloqueado.

En esta posición puede cambiar el plato lijador o la zapata.

ⓘ La barra de detención **[1-8]** bloquea el montaje de la zapata en las posiciones del conmutador de trazado en curva ROTEX y movimiento excéntrico.

7.3 Cambiar el plato lijador y el plato pulidor [5]

ⓘ Utilice solamente platos lijadores y platos pulidores permitidos para el número de revoluciones máximo indicado.

Sobre la superficie de trabajo, la herramienta se puede equipar con dos platos lijadores duros diferentes.

Duro: lijado basto y lijado fino sobre superficies. Lijado de cantos.

Blando: Universal para el lijado basto y el lijado fino, para superficies planas y abombadas.

Mediante el montaje del Interface-Pad **[1-12]** sobre el plato lijador, se reduce la resistencia = extrablando.

▶ Después del cambio de plato, ajuste el conmutador **[1-2]** al movimiento de lijado deseado.

7.4 Cambiar la zapata [6]

Con la zapata delta DSS-GE-STF-RO90 puede lijar cerca de los bordes, en esquinas o en cantos. Con la zapata de lamas LSS-STF-RO90 puede lijar en huecos como pueden ser las contraventanas.

Tenga en cuenta las siguientes advertencias:

El trabajo en esquinas y cantos conlleva un esfuerzo localizado en la punta y una mayor generación de calor. Por ello, trabaje con presión reducida.

Zapata delta DSS-GE-STF-RO90 [7]

En caso de que la StickFix-Pad **[7-1]** de la zapata delta esté desgastada por la punta delantera, retírela y gírela 120°.

Zapata de lamas LSS-STF-RO90 [8]

En caso de que la capa StickFix de la zapata de lamas esté desgastada, puede sustituirse toda la mesa. Para ello, afloje los tornillos **[8-1]**.

7.5 Fijar los accesorios de lijado

En el plato lijador y la zapata StickFix, el abrasivo StickFix y el vellón de lijar StickFix correspondientes se pueden fijar de forma rápida y sencilla.

▶ Presione el accesorio de lijado autoadhesivo sobre el plato **[1-7]** lijador.

7.6 Fijación de los accesorios de pulido

Para evitar daños, los accesorios PoliStick (esponjas, fieltros, piel de cordero) sólo se pueden montar en el plato pulidor especial.

▶ Presione el accesorio de pulido autoadhesivo sobre el plato **[1-9]** pulidor.

7.7 Aspiración

ADVERTENCIA

Consecuencias perjudiciales para la salud a causa del polvo

- ▶ El polvo puede ser perjudicial para la salud. Por este motivo, no trabaje nunca sin aspiración.
- ▶ Durante la aspiración de polvo perjudicial para la salud, respete siempre las normativas nacionales.

En los racores de aspiración **[1-5]** puede conectarse un aspirador Festool con un diámetro de tubo flexible de aspiración de 27 mm.

7.8 Protección de cantos (Protector) [9]

La protección de cantos **[1-1]** reduce el riesgo de que el perímetro del plato lijador toque la superficie (p. ej. al lijar una pared o una ventana) y de que se produzca un contragolpe de la máquina o se produzcan daños.

8 Trabajo con la máquina

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

- ▶ Fije la pieza de trabajo siempre de forma que no se pueda mover cuando se trabaje con ella.

Tenga en cuenta las siguientes advertencias:

- ¡No sobrecargue la máquina aplicando demasiada presión! Los mejores resultados de lijado se consiguen aplicando una presión moderada. La calidad y el rendimiento de lijado dependen fundamentalmente de la elección del abrasivo adecuado.
- Sujete la máquina con ambas manos sobre la carcasa del motor y la cabeza del engranaje.

ⓘ Las tablas A y B muestran las posiciones recomendadas para los diferentes trabajos de lijado y pulido.

9 Mantenimiento y cuidado

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones, electrocución

- ▶ Desconectar el enchufe de la red antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o conservación.
- ▶ 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.

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

www.festool.es/Servicios

Utilice únicamente piezas de recambio Festool originales. Despiece en: www.festool.es/Servicios

A fin de garantizar una correcta circulación del aire, las aberturas para el aire de refrigeración dispuestas 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.

9.1 Freno de plato

El retén de goma **[10-1]** del plato lijador y el anillo de detención **[10-2]** de la máquina impiden que durante el movimiento excéntrico (lijado fino) el número de revoluciones del plato lijador aumente sin control. Dado que estas piezas se desgastan con el paso del tiempo, debe sustituirlas cuando disminuya el efecto de frenado (véase la referencia en la lista de piezas de repuesto).

10 Accesorios

Utilizar solo platos lijadores originales de Festool. El uso de platos lijadores y pulidores de poca calidad puede originar considerables desequilibrios que reducen la calidad de los resultados de trabajo y aumentan el desgaste de la herramienta eléctrica.

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

11 Medio ambiente

¡No desechar las herramientas eléctricas con la basura doméstica! Reciclar las herramientas, los accesorios y los embalajes de forma respetuosa con el medio ambiente. Respetar las disposiciones nacionales vigentes.

Solo UE: de acuerdo con la Directiva europea sobre residuos herramientas eléctricas y electrónicas 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

Tabla A:		Lijado basto				Lijado fino			
Lijado				ELECTRONIC				ELECTRONIC	
	Barniz, pigmento de carga, emplaste	x		5 - 6	blando		x	1 - 3	extra-blando
	Barniz, pintura	x		5 - 6	duro		x	3 - 6	duro
	Madera, enchapado	x		5 - 6	duro		x	3 - 6	blando
	Plástico	x	x	1-4	blando		x	1 - 4	blando/ extra-blando
	Acero, cobre, aluminio	x		6	blando		x	3 - 6	blando
VOC	Barniz VOC						x	2 - 4	extra-blando-duro

Tabla B:				
Pulir		Pulir	Sellado	Pulido abrillantador
Barniz	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Esponja basto/fino	Esponja fino/gofrado	Piel de cordero
		Pasta de pulido	Cera dura	-
Plástico	ELECTRONIC	6	3	6
		Fieltro duro	Fieltro blando	Piel de cordero
		Pasta de pulido	Cera dura	-

Istruzioni per l'uso originali

1 Simboli

Simbolo	Significato
	Avvertenza di pericolo generico
	Avvertenza sulle scariche elettriche
	Leggere le istruzioni d'uso e le avvertenze di sicurezza.
	Indossare dispositivi di protezione dell'udito.
	Indossare guanti protettivi.
	Indossare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie.
	Indossare gli occhiali protettivi.
	Estrarre la spina di rete!
	Non smaltire tra i rifiuti domestici.
	Classe di protezione II
	Consiglio, avvertenza
▶	Indicazione operativa

2 Dati tecnici

Levigatrice orbitale a motoriduttore	RO90 DX FEQ
Potenza	400 W
Numero di giri	
Movimento orbitale	3000 - 7000 min^{-1}
Binario curvo Rotex	220 - 520 min^{-1}
Corsa di levigatura	3,0 mm
Platorello FastFix	D 90 mm
Peso (senza cavo, con platorello)	1,45 kg
Classe di protezione	⧈ /II

3 Elementi dell'utensile

[1-1] Protector
[1-2] Commutatore/Blocca-albero
[1-3] Interruttore di accensione/spegnimento
[1-4] Cavo di rete
[1-5] Bocchettone d'aspirazione
[1-6] Regolazione del numero di giri
[1-7] Platorello per levigare
[1-8] Asta di arresto
[1-9] Platorello per lucidare*
[1-10] Piastra di levigatura triangolare
[1-11] Piastra di levigatura per lamelle*
[1-12] Interface-Pad*

* non in dotazione in tutte le varianti

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

4 Utilizzo conforme

L'utensile è progettato per la levigatura e la lucidatura di plastica, metallo, legno, 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. La macchina può essere utilizzata soltanto per la levigatura a secco.

Il proprietario risponde dei danni in caso di uso non appropriato dell'attrezzo.

5 Avvertenze per la sicurezza

5.1 Avvertenze di sicurezza generali

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

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

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

5.2 Avvertenze di sicurezza specifiche della macchina

- **Durante la lavorazione vengono prodotte polveri dannose/tossiche (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 utilizzatori 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.

Portate sempre gli occhiali protettivi, dati i pericoli che possono presentarsi durante la levigatura.

- **Evitare che nella macchina entri del lucidante liquido (pasta di lucidatura).** Se penetra del lucidante liquido (pasta di lucidatura) nell'utensile elettrico, aumenta il rischio di scossa elettrica.
- **Dopo un'eventuale caduta, verificare che utensile e platorello non siano danneggiati. Smontare il platorello per ispezionarlo correttamente. Far riparare le parti danneggiate prima dell'uso.** Platorelli rotti e macchine danneggiate possono provocare lesioni e compromettere la sicurezza della macchina.

5.3 Lavorazione di metalli

Quando si lavorano i metalli, è indispensabile attenersi alle seguenti misure di sicurezza:

- Inserire a monte un interruttore di protezione contro le correnti di guasto (FI-, PRCD-).
- Collegare la macchina ad un aspiratore adeguato.
- Pulire periodicamente la macchina per mezzo di soffiatura rimuovendo la polvere depositatasi all'interno della cassa del motore.

Indossare gli occhiali protettivi!

5.4 Emissioni

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

Livello pressione sonora	L_{PA} = 81 dB(A)
Livello di potenza sonora	L_{WA} = 92 dB(A)
Incertezza	K = 3 dB

ATTENZIONE

Suono risultante dal lavoro

Danneggiamento dell'udito

▶ Utilizzare protezioni acustiche!

Valore dell'emissione di vibrazioni a_h (somma vettoriale di tre direzioni) e incertezza K rilevati secondo la norma EN 60745:

Finitura[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Incertezza	K = 2,0 m/s²
Sgrossatura[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Incertezza	K = 2,0 m/s²
Levigatura con piastra di levigatura triangolare	a_h = 5,0 m/s²
Incertezza	K = 2,0 m/s²
Lucidatura	a_h = 5,0 m/s²
Incertezza	K = 2,0 m/s²

[1.] con W-HT.

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!

6 Messa in funzione

AVVERTENZA

Tensione o frequenza non ammesse!

Pericolo di incidenti

▶ La tensione di rete o la frequenza della sorgente elettrica devono coincidere con le indicazioni sulla targhetta.

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

Per collegare e il cavo di alimentazione elettrica **[1-4]** vedi la fig. **[2]**.

L'interruttore **[1-3]** serve come interruttore ON/OFF (I = ON, 0 = OFF).

ⓘ L'interruttore di accensione può essere azionato soltanto se il commutatore **[1-2]** è in una posizione fissata.

ⓘ In caso di mancanza di corrente e se viene sfilata la spina di rete, portate subito l'interruttore ON/OFF in posizione OFF. Ciò per evitare una riaccensione incontrollata.

7 Impostazioni

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni, scarica elettrica

▶ Prima di eseguire qualsiasi operazione sulla macchina disinnestare sempre la spina dalla presa!

7.1 Elettronica

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

Avvio morbido

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

Regolazione del numero di giri

Il numero di giri è regolabile mediante la rotellina di regolazione **[1-6]** in modo continuo nel campo di numero di giri (vedi Dati tecnici). In tal modo sarà possibile adeguare in maniera ottimale la velocità di taglio alla superficie di volta in volta utilizzata (vedi tabella).

Numero di giri costante

Il numero di giri preselezionato per il motore viene mantenuto costante a livello elettronico. Ciò consente di raggiungere una velocità di taglio costante anche in caso di sovraccarico.

Protezione da temperatura elevata

In caso di temperatura eccessiva del motore, l'alimentazione di corrente e la velocità vengono ridotte. La macchina continua a funzionare con potenza ridotta, al fine di consentire un rapido raffreddamento per mezzo dell'aerazione del motore. Se permane una temperatura elevata, la macchina si spegne completamente dopo circa 40 secondi. Soltanto dopo che il motore si è raffreddato è possibile riaccendere la macchina.

7.2 Regolazione del movimento di levigatura [3]

Con il commutatore **[1-2]** è possibile impostare tre diversi movimenti di levigatura.

ⓘ La commutazione può essere effettuata soltanto quando il platorello è fermo, poiché l'interruttore durante il funzionamento è bloccato.

Sgrossatura, lucidatura - il binario curvo ROTEX

Il binario curvo Rotex è una combinazione che unisce il movimento rotatorio a quello eccentrico. Questa posizione viene selezionata per la levigatura con asportazione elevata (sgrossatura) e per la lucidatura.

Levigatura fine - movimento eccentrico

Questa posizione viene impiegata per la levigatura con bassa forza e per evitare rigature sulla superficie (levigatura fine).

Levigatura con piastra di levigatura triangolare e cambio del platorello [4]

Questa posizione viene utilizzata per levigare con la piastra di levigatura triangolare e la piastra di levigatura per lamelle, il movimento rotatorio è bloccato.

In questa posizione potete sostituire il platorello o la piastra di levigatura.

ⓘ L'asta di arresto **[1-8]** blocca il montaggio della piastra di levigatura nelle posizione del commutatore binario curvo ROTEX e movimento eccentrico.

7.3 Sostituzione platorello di levigatura/di lucidatura [5]

ⓘ Usate soltanto platorelli di levigatura e di lucidatura ammessi per il numero di giri massimo indicato.

A seconda della superficie da lavorare, l'apparecchio può essere dotato di due platorelli di levigatura di diversa durezza.

Duro: Sgrossatura e finitura su superfici. Levigatura di spigoli.

Morbido: universale per sgrossatura e finitura, per superfici piane e curve.

Applicando l'Interface-Pad **[1-12]** sul platorello si riduce la rigidità = supermorbido.

▶ Dopo il cambio del platorello portate il commutatore **[1-2]** sul movimento di levigatura desiderato.

7.4 Sostituzione della piastra di levigatura [6]

Con la piastra di levigatura triangolare DSS-GE-STF-RO90 potete levigare a filo bordo, negli angoli o sugli spigoli. Con la piastra di levigatura per lamelle LSS-STF-RO90 potete levigare negli interstizi, ad esempio delle persiane a listelli.

Osservare le seguenti indicazioni:

Quando si lavora negli angoli e lungo gli spigoli può verificarsi una sollecitazione della punta e uno sviluppo elevato di calore. Lavorate quindi con una pressione ridotta.

Piastra di levigatura triangolare DSS-GE-STF-RO90 [7]

Se il Pad StickFix **[7-1]** della vostra piastra di levigatura triangolare dovesse essere consumata sulla punta anteriore, togliete la piastra e ruotatela di 120°.

Piastra di levigatura per lamelle LSS-STF-RO90 [8]

Se il rivestimento StickFix della piastra di levigatura per lamelle è consumato, è possibile sostituire l'intero platorello. A tale scopo svitate le viti **[8-1]**.

7.5 Fissaggio dell'accessorio di levigatura

Sul platorello e sulla piastra di levigatura StickFix è possibile fissare i dischi abrasivi e i vlies di levigatura adatti StickFix in modo semplice e rapido.

▶ Fissate l'accessorio di levigatura autoadesivo premendolo sul platorello **[1-7]**.

7.6 Fissaggio dell'accessorio di lucidatura

Per evitare danneggiamenti, utilizzare gli accessori PoliStick (spugne, feltri, pelo d'agnello) esclusivamente sul platorello di lucidatura speciale.

▶ Fissate l'accessorio di lucidatura premendolo sul platorello **[1-9]**.

7.7 Aspirazione

AVVERTENZA

Pericolo per la salute provocato dalle polveri

▶ Le polveri possono essere nocive alla salute. Per questo motivo non lavorate mai senza l'aspirazione.

▶ Quando aspirate polveri nocive alla salute osservate sempre le disposizioni nazionali.

Ai bocchettoni di aspirazione **[1-5]** può essere collegata un'unità mobile d'aspirazione Festool con un diametro del tubo flessibile d'aspirazione di 27 mm.

7.8 Protezione degli spigoli (Protector) [9]

La protezione degli spigoli **[1-1]** diminuisce quando il platorello tocca una superficie con la sua circonferenza (ad es. durante la levigatura lungo una parete o una finestra), provocando un contraccolpo della macchina o un danno.

8 Lavorazione con la macchina

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni

▶ Fissate sempre il pezzo in lavorazione in modo che non possa spostarsi durante la lavorazione.

Osservare le seguenti indicazioni:

- 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 guidare la macchina in modo sicuro, tenerla sempre con entrambe le mani afferrandola per la cassa motore e la testata ingranaggi.

ⓘ Le tabelle A e B mostrano le impostazioni consigliate per diversi lavori di levigatura e lucidatura.

9 Manutenzione e cura

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni, scossa elettrica

▶ Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione o cura 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.

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

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'utensile elettrico è dotato di carboni speciali autoestinguenti. Quando sono consumati, la corrente viene automaticamente interrotta e l'utensile elettrico si arresta.

9.1 Frena platorello

La guarnizione di gomma **[10-1]** sul platorello e l'anello di arresto **[10-2]** sulla macchina impediscono un aumento incontrollato della velocità del platorello durante il movimento eccentrico (finitura). Poiché queste parti si usurano nel tempo, devono essere sostituite appena si nota una diminuzione dell'effetto frenante (per il codice prodotto vedi l'elenco delle parti di ricambio).

10 Accessori

Utilizzare esclusivamente platorelli originali Festool. L'uso di platorelli di levigatura e lucidatura di qualità inferiore può causare notevoli squilibri rotazionali che pregiudicano la qualità dei risultati e accelerano l'usura della macchina.

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

11 Ambiente

Non gettare gli attrezzi elettrici tra i rifiuti domestici!Smaltire gli apparecchi, gli accessori e gli imballaggi introducendoli nel ciclo di recupero a tutela dell'ambiente. Attenersi alle disposizioni di legge nazionali in materia.

Sole 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

Tabella A:	**Sgrossatura**				**Finitura**			
Levigatura			ELECTRONIC				ELECTRONIC	
Vernici, riempitivi, stucchi	x		5 - 6	morbido		x	1 - 3	supermorbido
Vernici, colori	x		5 - 6	rigido		x	3 - 6	rigido
Legno, pannelli impiallacciati	x		5 - 6	rigido		x	3 - 6	morbido
Plastica	x	x	1-4	morbido		x	1 - 4	morbido/ supermorbido
Acciaio, rame, alluminio	x		6	morbido		x	3 - 6	morbido
VOC Vernici VOC						x	2 - 4	supermorbido - duro

Tabella B:				
Lucidatura		**Lucidatura**	**Sigillatura**	**Lucidatura a specchio**
Vernici	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Spugna grossa/fine	Spugna fine/ondulata	Pelo d'agnello
		Paste di lucidatura	Cera dura	-
Plastica	ELECTRONIC	6	3	6
		feltro rigido	feltro morbido	Pelo d'agnello
		Paste di lucidatura	Cera dura	-

Originele gebruiksaanwijzing

1 Symbolen

Symbool	Betekenis
	Waarschuwing voor algemeen gevaar
	Waarschuwing voor elektrische schok
	Lees de gebruiksaanwijzing en veiligheidsvoorschriften!
	Draag gehoorbescherming!
	Draag veiligheidshandschoenen!
	Draag een zuurstofmasker!
	Draag een veiligheidsbril!
	Stekker uit het stopcontact trekken!
	Niet met het huisvuil meegeven.
	Beveiligingsklasse II
	Tip, aanwijzing
▶	Handelingsinstructie

2 Technische gegevens

Roterend-excentrische schuurmachine	RO90 DX FEQ
Vermogen	400 W
Toerental	
Excenterbeweging	3000 - 7000 min^{-1}
Rotex combibaan	220 - 520 min^{-1}
Schuuruitslag	3,0 mm
FastFix steunschijf	D 90 mm
Gewicht (zonder netsnoer, met steunschijf)	1,45 kg
Beveiligingsklasse	/II

3 Toestelelementen

[1-1] Protector
[1-2] Omschakelaar/spilstop
[1-3] In-/uit-schakelaar
[1-4] Aansluitkabel
[1-5] Afzuigaansluiting
[1-6] Toerentalregeling
[1-7] Steunschijf
[1-8] Stopstang
[1-9] Poetssteunschijf*
[1-10] Delta-schuurzool
[1-11] Lamellenschuurzool*
[1-12] Interface-pad*

* niet bij alle varianten in de leveringsomvang

De vermelde afbeeldingen staan in het begin van de gebruiksaanwijzing.

4 Gebruik volgens de voorschriften

De machine is conform de voorschriften bestemd voor het schuren en polijsten van kunststof, metaal, hout, 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. De machine mag alleen voor droogschuren gebruikt worden.

De gebruiker is aansprakelijk bij gebruik dat niet volgens de voorschriften plaatsvindt.

5 Veiligheidsvoorschriften

5.1 Algemene veiligheidsvoorschriften

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

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

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

5.2 Machinespecifieke veiligheidsvoorschriften

– **Tijdens het werken kunnen schadelijke/giftige stoffen ontstaan (bijv. bij loodhoudende verf, enkele houtsoorten en metaal).** Voor de gebruiker van de machine 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.

Draag vanwege het gevaar dat bij het schuren optreedt, altijd een veiligheidsbril.

- **Vermijd het indringen van vloeibaar polijstmateriaal (polish) in het toestel.** Het indringen van vloeibaar polijstmateriaal (polish) in het elektrisch gereedschap verhoogt het risico op een elektrische schok.
- **Is de machine gevallen, controleer het elektrisch gereedschap en de steunschijf dan op beschadiging. Demonteer de steunschijf voor een nauwkeurige controle. Laat de beschadigde onderdelen voor gebruik repareren.** Gebroken steunschijven en beschadigde machines kunnen tot letsel en onveiligheid leiden.

5.3 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 door dit uit te blazen.

Draag een veiligheidsbril!

5.4 Emissiewaarden

De volgens EN 60745 bepaalde waarden bedragen gewoonlijk:

Geluidsdrukniveau	L_{PA} = 81 dB(A)
Geluidsvermogenniveau	L_{WA} = 92 dB(A)
Onzekerheid	K = 3 dB

VOORZICHTIG

Geluid dat bij het werk optreedt

Beschadiging van het gehoor

▶ Draag gehoorbescherming!

Trillingsemissiewaarde a_h (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald volgens EN 60745:

Fijnschuren[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Onzekerheid	K = 2,0 m/s²
Grof schuren[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Onzekerheid	K = 2,0 m/s²
Driehoek-schuren	a_h = 5,0 m/s²
Onzekerheid	K = 2,0 m/s²
Polijsten	a_h = 5,0 m/s²
Onzekerheid	K = 2,0 m/s²

[1.] met W-HT.

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!

6 Inwerkingstelling

WAARSCHUWING

Ontoelaatbare spanning of frequentie!

Gevaar voor ongevallen

▶ De netspanning en de frequentie van de stroombron dienen met de gegevens op het typeplaatje overeen te stemmen.

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

Zie figuur **[2]** voor het aansluiten en ontkoppelen van het netsnoer **[1-4]**.

De schakelaar **[1-3]** dient als in-/uit-schakelaar (I = AAN, 0 = UIT).

ⓘ De machine kan alleen met de schakelaar worden aangezet wanneer de omschakelaar **[1-2]** in een ingeklikte stand staat.

ⓘ Bij stroomuitval of wanneer de stekker uit het stopcontact getrokken wordt, de in-/uit-schakelaar direct in de uit-stand zetten. Dit voorkomt een ongecontroleerde start van de machine.

7 Instellingen

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel, elektrische schokken

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

7.1 Electronic

De machine beschikt over een volledige golfelektronica met de volgende kenmerken:

Zachte aanloop

De elektronisch geregelde zachte aanloop zorgt ervoor dat de machine stootvrij aanloopt.

Toerentalregeling

Het toerental kan met de stelknop **[1-6]** traploos in het toerentalbereik (zie Technische gegevens) ingesteld worden. Hierdoor kunt u de polijstsnelheid optimaal aan het betreffende oppervlak aanpassen (zie tabel).

Constant toerental

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

Temperatuurbeveiliging

Bij een te hoge motortemperatuur worden stroomtoevoer en toerental gereduceerd. De machine loopt alleen nog op beperkt vermogen om een snelle afkoeling door de motorventilatie mogelijk te maken. Wanneer de te hoge temperatuur aanhoudt, schakelt de machine na ca. 40 sec volledig uit. Hij kan pas weer worden ingeschakeld als de motor is afgekoeld.

7.2 Schuurbeweging instellen [3]

Met de omschakelaar **[1-2]** kunnen drie verschillende schuurbewegingen ingesteld worden.

ⓘ Het omschakelen kan alleen bij stilstaande steunschijf plaatsvinden, omdat de schakelaar tijdens het bedrijf vergrendeld is.

Grof schuren, polijsten - ROTEX-combibaan

De Rotex-combibaan combineert een draai- en een excenterbeweging. Deze stand wordt gekozen om te schuren met veel slijpsel (grof schuren) en om te polijsten.

Fijnschuren - excenterbeweging

Deze stand wordt gekozen om te schuren met weinig slijpsel voor een oppervlak zonder groeven (fijnschuren).

Driehoek-schuren en schijfwisseling [4]

Deze stand wordt gebruikt om te schuren met de delta- en lamellenschuurzool, de draaibeweging is geblokkeerd.

In deze stand kan de steunschijf of schuurzool verwisseld worden.

ⓘ De stopstang **[1-8]** blokkeert de montage van de schuurzool bij de omschakelaar-standen ROTEX-combibaan en excenterbeweging.

7.3 Steun-/poetssteunschijf verwisselen [5]

ⓘ Gebruik alleen steun- en poetssteunschijven die voor het maximaal aangegeven toerental toegelaten zijn.

Afhankelijk van het te bewerken oppervlak kan de machine met twee steunschijven van een verschillende hardheid uitgerust worden.

Hard: Grof en fijnschuren op vlakken. Schuren aan randen.

Zacht: Universeel voor grof en fijnschuren, voor egale en gewelfde vlakken.

Door het aanbrengen van het interface-pad **[1-12]** op de steunschijf wordt de hardheid verminderd = superzacht.

▶ Zet na de schijfwisseling de omschakelaar **[1-2]** op de gewenste schuurbeweging.

7.4 Schuurzool verwisselen [6]

Met de delta-schuurzool DSS-GE-STF-RO90 kunt u vlak langs randen, in hoeken of bij kanten schuren. Met de lamellenschuurzool LSS-STF-RO90 kunt u in tussenruimtes, bijv. bij jaloeziedeuren, schuren.

Neem de volgende aanwijzingen in acht:

Bij het werken in hoeken en langs randen wordt vooral de punt belast en is sprake van een versterkte warmteontwikkeling. Werk daarom met minder druk.

Delta-schuurzool DSS-GE-STF-RO90 [7]

Is het StickFix-pad **[7-1]** van uw delta-schuurzool bij de voorste punt afgesleten, haal deze dan van de machine af en draai hem 120°.

Lamellenschuurzool LSS-STF-RO90 [8]

Is de StickFix-laag van de lamellenschuurzool afgesleten, dan kan de gehele zool vervangen worden. Draai hiervoor de schroeven **[8-1]** los.

7.5 Schuur-accessoires bevestigen

Op de StickFix steunschijf en schuurzool kan het daarvoor geschikte StickFix schuurpapier en StickFix schuurvlies snel en eenvoudig bevestigd worden.

▶ Druk de zelfklevende schuur-accessoires op de steunschijf **[1-7]**.

7.6 Polijst-accessoires bevestigen

Om schade te voorkomen, mogen PoliStick accessoires (sponzen, vilt, lamsvel) alleen op de speciale poetssteunschijf gebruikt worden.

▶ Druk de zelfklevende polijst-accessoires op de steunschijf **[1-9]**.

7.7 Afzuiging

WAARSCHUWING

Gevaar voor de gezondheid door stof

- ▶ Stof kan gevaarlijk zijn voor de gezondheid. Werk daarom nooit zonder afzuiging.
- ▶ Volg bij het afzuigen van gezondheidsbedreigende stoffen altijd de nationale voorschriften.

Op de afzuigaansluiting **[1-5]** kan een mobiele Festool stofafzuiger met een afzuigslang van 27 mm diameter worden aangesloten.

7.8 Randbescherming (protector) [9]

De randbescherming **[1-1]** voorkomt dat de steunschijf met de zijkant tegen een vlak aankomt (bijv. bij het schuren langs een wand of een kozijn), hetgeen tot een beschadiging of een terugslag van de machine zou kunnen leiden.

8 Het werken met de machine

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel

- ▶ Bevestig het werkstuk altijd zo, dat het tijdens de bewerking niet kan bewegen.

Neem de volgende aanwijzingen in acht:

- Overbelast de machine niet door deze te sterk aan te drukken! U krijgt het beste schuurresultaat wanneer u met een matig sterke aandrukkracht werkt. De schuurafname en -kwaliteit hangen in principe af van de keuze van het juiste schuurmateriaal.
- Houd de machine voor een goede geleiding met beide handen vast aan het motorhuis en de tandwielkop.

ⓘ In de tabellen A en B vindt u de aanbevolen instellingen voor verschillende schuur- en polijstwerkzaamheden.

9 Onderhoud en verzorging

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel, elektrische schokken

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

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

www.festool.com/service

Alleen originele Festool-reserveonderdelen gebruiken! Bestelnr. op:

www.festool.com/service

Om de luchtcirculatie te garanderen, moeten de koelluchtopeningen in de motorbehuizing altijd vrij en schoon gehouden worden.

De machine is met zelfuitschakelbare speciale koolstofborstels uitgerust. Zijn die versleten, dan volgt een automatische stroomonderbreking en komt de machine tot stilstand.

9.1 Schijfrem

Het rubbermanchet **[10-1]** op de steunschijf en de stopring **[10-2]** op de machine voorkomen dat het toerental van de steunschijf bij de excenterbeweging (fijnschuren) ongecontroleerd oploopt. Omdat deze onderdelen in de loop van de tijd slijten, dienen ze bij een afnemende remkracht vervangen te worden (Bestelnr. zie onderdelenlijst).

10 Accessoires

Gebruik alleen originele steunschijven van Festool. Het gebruik van inferieure steun- en poetssteunschijven kan tot een aanzienlijke onbalans leiden, waardoor de kwaliteit van de werkresultaten af- en de slijtage van het elektrisch gereedschap toeneemt.

De bestelnummers voor accessoires en gereedschap vindt u in uw Festool-catalogus of op het internet op www.festool.com.

11 Speciale gevaaromschrijving voor het milieu

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee! Voer de apparaten, accessoires en verpakkingen op milieuvriendelijke wijze af! Neem 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

Tabel A:	Grof schuren				Fijnschuren			
Schuren			ELECTRONIC				ELECTRONIC	
Lak, vulmiddel, plamuur	x		5 - 6	zacht		x	1 - 3	super-zacht
Lak, verf	x		5 - 6	hard		x	3 - 6	hard
Hout, fineer	x		5 - 6	hard		x	3 - 6	zacht
Kunststof	x	x	1-4	zacht		x	1 - 4	zacht/ super-zacht
Staal, koper, aluminium	x		6	zacht		x	3 - 6	zacht
VOC-lak						x	2 - 4	super-zacht - hard

Tabel B:				
Polijsten		Polijsten	Aflakken	Hoogglans polijsten
Lak	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		spons grof/fijn	spons fijn/gewafeld	lamsvel
		polijstpasta	Hartwachs	-
Kunststof	ELECTRONIC	6	3	6
		vilt hard	vilt zacht	lamsvel
		polijstpasta	Hartwachs	-

Originalbruksanvisning

1 Symboler

Symbol	Betydelse
	Varning för allmän risk!
	Varning för elstötar
	Läs bruksanvisningen och säkerhetsanvisningarna!
	Använd hörselskydd!
	Använd arbetshandskar!
	Använd andningsskydd!
	Använd skyddsglasögon!
	Dra ut nätkontakten!
	Kasta inte i produkten i hushållssoporna.
	Skyddsklass II
	Tips, information
▶	Bruksanvisning

2 Tekniska data

Transmissions-excenterslip	RO90 DX FEQ
Effekt	400 W
Varvtal	
Excenterrörelse	3000 - 7000 varv/min
Rotex-kurvbana	220 - 520 varv/min
Sliprörelse	3,0 mm
FastFix slipplatta	D 90 mm
Vikt (utan nätkabel, med slipplatta)	1,45 kg
Skyddsklass	⧈ /II

3 Maskindelar

[1-1] Protector
[1-2] Omkopplare/spindelstopp
[1-3] Strömbrytare
[1-4] Nätkabel
[1-5] Utsugsrör
[1-6] Varvtalsreglering
[1-7] Slipplatta
[1-8] Stoppstång
[1-9] Polerplatta*
[1-10] Deltaslipplatta
[1-11] Lamellslipplatta*
[1-12] Interface-Pad*

* Ingår ej leveransen för alla varianter.

De angivna bilderna finns i början av bruksanvisningen.

4 Avsedd användning

Föreskriftsmässigt är maskinen avsedd för slipning och polering av plast, metall, trä, kompoundmaterial, färg/lacker, spackelmassa och liknande material. Asbesthaltiga material får inte bearbetas.

Med tanke på elsäkerhet får maskinen inte vara fuktig och inte användas i fuktig miljö. Maskinen får endast användas för torrslipning.

Vid felaktig användning ligger ansvaret på användaren.

5 Säkerhetsanvisningar

5.1 Allmänna säkerhetsanvisningar

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

Spara alla säkerhetsanvisningar och andra anvisningar för framtida bruk.

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

5.2 Maskinspecifika säkerhetsanvisningar

– **Det kan uppstå skadligt/giftigt damm när du jobbar (t.ex. på grund av blyfärg, vissa träslag och metall).** Att komma i kontakt med eller andas in detta damm, kan utgöra en risk för användaren 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.

Bär alltid skyddsglasögon under slipning pga olycksrisken.

– **Förhindra att flytande polermedel tränger in i elverktyget.**Om polermedel tränger in i elverktyget ökar risken för elstötar.

– **Om elverktyget faller ner på golvet, kontrollera att verktyget och slipplattan inte har skadats. Demontera slipplattan och kontrollera noga. Skadade delar måste repareras före användning.** Defekta slipplattor och skadade verktyg kan leda till skador och göra att verktyget inte är säkert att använda.

5.3 Metallbearbetning

Vid bearbetning av aluminium ska följande säkerhetsåtgärder vidtas:

– Förkoppla en jordfelsbrytare (FI, PRCD).
– Anslut maskinen till ett lämpligt utsug.
– Rengör regelbundet verktygets motorhus från dammavlagringar genom att blåsa ur det.

Använd skyddsglasögon!

5.4 Emissionsvärden

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

Ljudtrycksnivå	L_{PA} = 81 dB(A)
Ljudeffektnivå	L_{WA} = 92 dB(A)
Osäkerhet	K = 3 dB

OBSERVERA

Ljuden som uppstår under arbetet skadar hörseln!

▶ Använd hörselskydd!

Svängningsemissionsvärde a_h (vektorsumma för tre riktningar) och osäkerhet K fastställda enligt EN 60745:

Finslipning[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Osäkerhet	K = 2,0 m/s²
Grovslipning[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Osäkerhet	K = 2,0 m/s²
Trekantsslipning	a_h = 5,0 m/s²
Osäkerhet	K = 2,0 m/s²
Polering	a_h = 5,0 m/s²
Osäkerhet	K = 2,0 m/s²

[1.] med W-HT.

De angivna emissionsvärdena (vibration, oljud)

– används för maskinjämförelse,
– kan även användas för preliminär uppskattning av vibrations- och bullernivå under arbetet,
– representerar elverktygets huvudsakliga användningsområden.

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

6 Driftstart

VARNING

Otillåten spänning eller frekvens!

Olycksrisk

▶ Strömkällans nätspänning och frekvens måste stämma överens med uppgifterna på märkplåten.

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

För anslutning och löstagning av nätanslutningsledningen **[1-4]** se bild **[2]**.

Knappen **[1-3]** används som strömbrytare (I = TILL, 0 = FRÅN).

ⓘ Tillkopplingsfunktionen kan bara manövreras när omkopplaren **[1-2]** är i ihakat läge.

ⓘ Vid strömavbrott eller när nätkontakten dras ur, ska strömbrytaren ställas i läget FRÅN. På detta sätt förhindrar man en okontrollerad återstart.

7 Inställningar

VARNING

Risk för personskada, elstöt

▶ Dra alltid ut nätkontakten ur eluttaget före alla arbeten på maskinen!

7.1 Elektronik

Maskinen är utrustad med fullvågselektronik som har följande egenskaper:

Mjukstart

Den elstyrda mjukstarten gör att maskinen startar utan knyck.

Varvtalsreglering

Varvtalet kan justeras med inställningsratten **[1-6]** steglöst inom varvtalsområdet (se Tekniska data). På så sätt kan man anpassa hastigheten för respektive yta optimalt (se tabellen).

Konstant varvtal

Det förvalda motorvarvtalet hålls elektroniskt konstant. Därigenom uppnås en oförändrad hastighet även vid belastning.

Temperaturskydd

Blir motortemperaturen för hög, så reduceras

strömtillförseln och varvtalet. Maskinen arbetar då med reducerad effekt, för att medverka till en snabb avkylning genom motorfläkten. Vid övertemperatur kopplas maskinen ifrån helt efter ca 40 sekunder. För att den ska kunna kopplas till igen måste motorn först ha svalnat.

7.2 Ställa in sliprörelse [3]

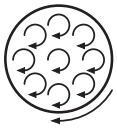
Med omkopplaren **[1-2]** kan man ställa in tre olika sliprörelser.

ⓘ Omkopplingen kan endast ske när slipplattan står stilla, eftersom knappen är låst under drift.

Grovslipning, polering - ROTEX-kurvbana

ROTEX-kurvbanan är en kombination av rotations- och excenterrörelser. Detta läge väljs för slipning med hög avverkningseffekt (grovslipning) och för polering.

Finslipning - excenterrörelse



Detta läge används för slipning med låg avverkning för en repfri yta (finslipning) .

Trekantsslipning och plattbyte [4]

Detta läge används för slipning med deltaslipplattan och lamellslipplattan, vridrörelsen är blockerad.

I detta läge byter man slipplatta.

ⓘ Stoppstången **[1-8]** blockerar påsättning av slipplattan vid omkopplarlägena ROTEX-kurvbana och excenterrörelse.

7.3 Byta slip-/polerplatta [5]

ⓘ Använd endast slip- och polerplattor som är godkända för maskinens tillåtna maxvarvtal.

Maskinen kan utrustas med två slipplattor med olika hårdhetsgrad anpassat till ytan som ska behandlas.

Hård: grov- och finslipning av ytor. Slipning av kanter.

Mjuk: universal för grov- och finslipning, för plana och välvda ytor.

Genom att sätta på en Interface-pad **[1-12]** på slipplattan kan man minska hållfastheten = extra mjuk.

▶ Ställ in omkopplaren**[1-2]** på önskad sliprörelse efter plattbytet.

7.4 Byta slipplatta [6]

Med Deltaslippplattan DSS-GE-STF-RO90 kan man slipa kantnära, i hörn eller i kanter. Med lamellslipplattan LSS-STF-RO90 kan man slipa i mellanrum, exempelvis på fönsterluckor med lameller.

Observera följande anvisningar:

När man arbetar i hörn och kanter belastas spetsen punktvis och värmeutvecklingen blir kraftigare. Arbeta därför med minskat tryck.

Deltaslippplatta DSS-GE-STF-RO90 [7]

Om den StickFix-pad du använder**[7-1]** till deltaslipplattan är utnött i den främre spetsen ska du ta av den och vrida den 120°.

Lamellslipplatta LSS-STF-RO90 [8]

Om StickFix-fästet på lamellslipplattan är utnött, kan hela bordet bytas ut. Öppna då skruvarna **[8-1]**.

7.5 Fästa sliptillbehör

På StickFix-slipplattan kan man snabbt och enkelt fästa passande StickFix-slippapper och StickFix handslipmaterial.

▶ Tryck på det självhäftande sliptillbehöret på slipplattan **[1-7]**.

7.6 Sätta fast poleringstillbehör

För att undvika skador får PoliStick-tillbehör (svampar, filt, lammullshättor) endast användas tillsammans med den speciella polerplattan.

▶ Tryck på det självhäftande polertillbehöret på polerplattan **[1-9]**.

7.7 Utsug

VARNING

Hälosrisk på grund av damm

▶ Damm kan vara hälsofarligt. Arbeta därför aldrig utan utsug.

▶ Följ alltid nationella föreskrifter för utsug av hälsofarligt damm.

Till utsugsrören **[1-5]** kan man ansluta en dammsugare från Festool med en sugslangsdiameter på 27 mm .

7.8 Kantskydd (Protector) [9]

Kantskyddet **[1-1]** förhindrar att slipplattan kommer i kontakt med en yta (exempelvis vid slipning längs en vägg eller ett fönster), vilket i sin tur förhindrar rekylrörelser i maskinen som kan orsaka personskador.

8 Arbeta med maskinen

VARNING

Risk för personskada

▶ Fäst alltid arbetsstycket så att det inte kan röra sig under bearbetningen.

Observera följande anvisningar:

– 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 att kunna styra maskinen på ett säkert sätt ska man hålla i den med båda händerna på motorhuset och brytarhuvudet.

ⓘ Tabellerna A och B visar de inställningar som vi rekommenderar för olika slip- och polerarbeten.

9 Underhåll och skötsel

VARNING

Risk för personskada, elstöt

▶ Dra alltid ut nätkontakten före alla underhålls- och servicearbeten på maskinen!
▶ Allt underhålls- och reparationsarbete som kräver att motorns hölje öppnas får endast utföras av behöriga serviceverkstäder.

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

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

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

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

9.1 Skivbroms

Gummimanschetten **[10-1]** på slipplattan och stoppringen **[10-2]** på maskinen förhindrar okontrollerad uppvarvning av slipplattan vid excenterrörelsen (finslipning). Eftersom dessa delar så småningom nöts ut, måste de bytas ut om bromsverkan försvagas (art.nr, se reservdelslista).

10 Tillbehör

Använd endast originalplattor från Festool. Om du använder slip- och polerplattor av sämre kvalitet kan det leda till kraftig obalans som försämrar arbetsresultatet och ökar slitaget på elverktyget.

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

11 Miljö

Kasta inte elverktyg i hushållssoporna! Verktyg, tillbehör och emballage ska återvinnas på ett miljövänligt sätt. Följ gällande nationella föreskrifter.

Endast EU: 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

Tabell A:	Grovslipning				Finslipning			
Slipning			ELECTRONIC				ELECTRONIC	
Lack, filler, spackelmassa	x		5 - 6	mjuk		x	1 - 3	extra mjuk
Lack, färg	x		5 - 6	hård		x	3 - 6	hård
Trä, fanér	x		5 - 6	hård		x	3 - 6	mjuk
Plast	x	x	1-4	mjuk		x	1 - 4	mjuk/ extra mjuk

Tabell A:		Grovslipning				Finslipning			
Slipning				ELECTRONIC				ELECTRONIC	
	Stål, koppar, aluminium	x		6	mjuk		x	3 - 6	mjuk
VOC	VOC-lacker						x	2 - 4	extra mjuk - hård

Tabell B:				
Polering		Polering	Förseging	Högglanspolering
Lack	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Svamp grov/fin	Svamp slåt/våfflad	Lammullshätta
		Polerpasta	Hårdvax	-
Plast	ELECTRONIC	6	3	6
		Filt hård	Filt mjuk	Lammullshätta
		Polerpasta	Hårdvax	-

Alkuperäiset käyttöohjeet

1 Tunnukset

Tunnus	Merkitys
	Varoitus yleisestä vaarasta
	Sähköiskuvaara
	Lue käyttöopas, turvallisuusohjeet!
	Käytä kuulosuojaimia!
	Käytä suojakäsineitä!
	Käytä hengityssuojainta!
	Käytä suojalaseja!
	Vedä verkkopistoke irti!
	Älä hävitä kotitalousjätteiden mukana.
	Suojausluokka II
	Ohje, vihje
▶	Käsittelyohje

2 Tekniset tiedot

Vaihteella varustettu epäkeskohiomakone	RO90 DX FEQ
Teho	400 W
Kierrosluku	
Epäkeskoliike	3000 - 7000 min^{-1}
Rotex-kaarilevy	220 - 520 min^{-1}
Hiomaisku	3,0 mm
FastFix-hiomalautanen	D 90 mm
Paino (ilman verkkojohtoa, hiomalautasella)	1,45 kg
Suojausluokka	⧈ /II

3 Laitteen osat

[1-1] Protector
[1-2] Vaihtokytkin/karanpidätin
[1-3] Käyttökytkin
[1-4] Verkkoliitäntäjohto
[1-5] Poistoimuliitäntä
[1-6] Kierrosluvun säätö
[1-7] Hiomalautanen
[1-8] Pidätintanko
[1-9] Kiillotuslautanen*
[1-10] Deltahiomatalla
[1-11] Lamellihiomatalla*
[1-12] Vaimennin erikoishienoille hiomatarvikkeille*

* Ei kuulu kaikissa versioissa toimituslaajuuteen

Mainitut kuvat ovat käyttöoppaan alussa.

4 Määräystenmukainen käyttö

Kone on määräysten mukaisesti tarkoitettu muovin, metallin, puun, yhdistelmämateriaalien, maalin/lakan, tasoitteen ja vastaavien materiaalien hiomiseen ja kiillottamiseen. Asbestipitoisia materiaaleja ei saa työstää.

Sähköturvallisuuden takia kone ei saa olla kostea eikä sitä saa käyttää kosteassa ympäristössä. Konetta saa käyttää vain kuivahiomaiseen.

Koneen käyttäjä vastaa määräystenvastaisesta käytöstä aiheutuneista vahingoista.

5 Turvaohjeet

5.1 Yleiset turvaohjeet

VAROITUS! Lue kaikki turva- ja käyttöohjeet. Varoitusten ja ohjeiden noudattamisen laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.

Säilytä kaikki turvaohjeet ja käyttöohjeet myöhempää tarvetta varten.

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

5.2 Konekohtaiset turvaohjeet

– **Työstön yhteydessä saattaa syntyä terveydelle haitallista / myrkyllistä pölyä (esim. lyijypitoisten maalien, tiettyjen puulaatujen ja metallien yhteydessä).** Kyseisen pölyn kanssa kosketuksiin joutuminen tai pölyn hengittäminen saattaa aiheuttaa vaaran koneen käyttäjälle ja työpisteen lähellä oleskeleville henkilöille. Noudata maakohtaisia turvallisuus- ja työturvallisuusmääräyksiä. Kytke sähkötyökalu sopivaan pölynpoistoimuriin.

Käytä oman terveytesi vuoksi P2-luokan hengityssuojainta.

Käytä hiomiseen liittyvien vaarojen takia aina suojalaseja.

- **Estä nestemäisen kiillotusaineen pääsy koneen sisään.**Sähköiskuvaara kasvaa, jos sähkötyökalun sisään pääsee nestemäistä kiillotusainetta.
- **Jos työväline pääsee putoamaan lattialle, tarkasta sähkötyökalu ja hiomalautanen vaurioiden varalta. Irrota hiomalautanen tarkempaa tarkastusta varten. Korjauta vaurioituneet osat ennen käytön jatkamista.** Murtuneet hiomalautaset ja vaurioituneet koneet voivat aiheuttaa tapaturmia ja tehdä koneen toiminnasta epäturvallista.

5.3 Metallintyöstö

Metallia työstettäessä on noudatettava turvallisuussyistä seuraavia varotoimenpiteitä:

–Kytke eteen vikavirta- (FI-, PRCD-) suojakytkin.

- Kytke kone sopivaan imuriin.
- Puhalla koneen moottorin koteloon kertynyt pöly säännöllisesti pois.

Käytä suojalaseja!

5.4 Päästöarvot

Normin EN 60745 mukaiset arvot ovat tyypillisesti:

Äänenpainetaso	L_{PA} = 81 dB(A)
Äänentehotaso	L_{WA} = 92 dB(A)
Epävarmuus	K = 3 dB

HUOMIO

Työskenneltäessä syntyy melua

Kuulovaurioiden vaara

▶ Käytä kuulosuojaimia!

Määritetty tärinäarvo a_h (kolmen suunnan vektorisumma) ja epävarmuustekijä K normin EN 60745 mukaan:

Hienohionta[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Epävarmuus	K = 2,0 m/s²
Karkeahionta[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Epävarmuus	K = 2,0 m/s²
Kolmiohiomatallalla hionta	a_h = 5,0 m/s²
Epävarmuus	K = 2,0 m/s²
Kiillotus	a_h = 5,0 m/s²
Epävarmuus	K = 2,0 m/s²

[1.] W-HT:n kanssa.

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!

6 Käyttöönotto

VAROITUS

Kielletty jännite tai taajuus!

Onnettomuusvaara

▶ Virtalähteen verkkojännitteen ja taajuuden täytyy olla yhdenmukainen konekilvessä annettujen tietojen kanssa.

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

Verkkoliitäntäjohdon kytkentä ja irrotus **[1-4]** katso kuva **[2]**.

Katkaisin **[1-3]** toimii käyttökytkimenä (I = PÄÄLLE, 0 = POIS).

ⓘ Käyttökytkintä voidaan painaa vain silloin, kun vaihtokytkin **[1-2]** on lukitussa asennossa.

ⓘ Jos virta katkeaa tai verkkojohto vedetään irti, laita käyttökytkin välittömästi pois päältä - asentoon. Tämä estää tahattoman uudelleenkäynnistymisen.

7 Säädöt

VAROITUS

Loukkaantumisvaara, sähköiskuvaara

▶ Irrota aina sähköpistoke pistorasiasta, ennen kuin alat tehdä koneeseen kohdistuvia töitä!

7.1 Elektroniikka

Kone on varustettu täysaaltoelektroniikalla, joka sisältää seuraavat ominaisuudet:

Pehmeä käynnistys

Elektronisesti ohjattu pehmeä käynnistys huolehtii koneen tasaisesta käynnistymisestä.

Kierrosluvun säätö

Kierrosluku voidaan säätää säätöpyörän **[1-6]** avulla portaattomasti kierroslukualueella (katso Tekniset tiedot). Siten voit mukauttaa optimaalisesti työstönopeuden kulloisenkin pinnan mukaan (katso taulukko).

Pysyvä kierrosluku

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

Lämpötilasuojaus

Jos moottori kuumenee liikaa, virransyöttöä ja kierroslukua alennetaan. Sitten kone käy enää vain alennetulla teholla, jotta moottori saadaan jäähtymään nopeasti tuuletuksen avulla. Jos ylilämpö kestää kauemmin, kone kytkeytyy noin 40 sekunnin kuluttua kokonaan pois päältä. Kone voidaan kytkeä uudelleen päälle vasta sitten, kun moottori on jäähtynyt.

7.2 Hiomaliikkeen säätö [3]

Vaihtokytkimellä **[1-2]** voidaan valita kolme erilaista hiomaliikettä.

ⓘ Vaihtokytkentä voidaan suorittaa vain hiomalautasen ollessa pysähdyksissä, koska kytkin on käytön aikana lukittu.

Karkeahionta, kiillotus - ROTEX-kaarilevy

Rotex-kaarilevy yhdistää pyörivän ja epäkeskisen hiomaliikkeen. Valitse tämä asento tehokkaaseen hiontaan (karkeahionta) ja kiillottamiseen.

Hienohionta - epäkeskoliike

Valitse tämä asento vähän ainetta poistavaan hiontaan, kun pintaan ei haluta jäävän minkäänlaisia uria (hienohionta).

Kolmiohiomatallalla hionta ja lautasen vaihto [4]

Tätä asentoa käytetään delta-hiomatallalla ja lamellihiomatallalla hiontaan, kiertoliike on estetty.

Tässä asennossa tehdään hiomalautasen tai hiomatallan vaihto.

ⓘ Pidätintanko **[1-8]** estää hiomatallan asennuksen vaihtokytkimen asennoissa ROTEX-kaarilevy ja epäkeskoliike.

7.3 Hioma-/kiillotuslautasen vaihto [5]

ⓘ Käytä vain sellaisia hioma- ja kiillotuslautasia, jotka on sallittu ilmoitetulle maksimikierroslukuvulle.

Kulloinkin työstettävän pinnan mukaan laite voidaan varustaa kahdella erikovuisella hiomalautasella.

Kova: Pintojen karkea- ja hienohionta. Reunojen hionta.

Pehmeä: Yleiskäyttöinen lautanen karkea- ja hienohiontaan, tasaisille ja kaareville pinnoille.

Kiinnittämällä erikoishienoille hiomatarvikkeille tarkoitettu vaimennin **[1-12]** hiomalautaselle kovuus vähenee = erittäin pehmeä.

▶ Aseta lautasen vaihdon jälkeen vaihtokytkin **[1-2]** halutulle hiomaliikkeelle.

7.4 Hiomatallan vaihto [6]

Deltahiomatallalla DSS-GE-STF-RO90 voit hioa reunojen läheltä, kulmista ja reunoista. Lamellihiomatallalla LSS-STF-RO90 voit hioa väliköt esim. lamelli-ikkunaluukuista.

Noudata seuraavia ohjeita:

Työskenneltäessä kulmissa ja reunoissa kärjen pistemäinen kuormitus lisää kuumenemista. Paina sen vuoksi työskentelyn yhteydessä kärjellä kevyemmin.

Deltahiomatalla DSS-GE-STF-RO90 [7]

Jos deltahiomatallan StickFix-pinta **[7-1]** on kulunut loppuun etukärjestään, irrota se ja käännä sitä 120°.

Lamellihiomatalla LSS-STF-RO90 [8]

Jos lamellihiomatallan StickFix-pinta on kulunut loppuun, koko pöytä voidaan vaihtaa. Avaa sitä varten ruuvit **[8-1]**.

7.5 Hiomatarvikkeiden kiinnitys

StickFix-hiomalautaselle ja hiomatallalle voidaan kiinnittää nopeasti ja helposti niihin sopivat StickFix-hiomapaperit ja StickFix-karhunkielet.

▶ Paina itsekiinnittyvä hiomatarvike hiomalautaselle **[1-7]**.

7.6 Kiillotustarvikkeiden kiinnittäminen

Vaurioiden välttämiseksi PoliStick-tarvikkeita (sienet, huovat, lampaantalja) saa käyttää vain erityisellä kiillotuslautasella.

▶ Paina itsekiinnittyvä kiillotustarvike kiillotuslautaselle **[1-9]**.

7.7 Imurointi

VAROITUS

Pöly aiheuttaa vaaraa terveydelle

▶ Pöly voi olla terveydelle haitallista. Älä sen vuoksi missään tapauksessa työskentele ilman imuria.

▶ Noudata terveydelle vaarallisen pölyn imuroinnissa aina maakohtaisia määräyksiä.

Poistoimuliitäntään **[1-5]** voidaan kytkeä Festoolin imuri, jonka imuletkun halkaisija on 27 mm.

7.8 Reunasuojain (Protector) [9]

Reunasuojain **[1-1]** estää hiomalautasen ympärysreunaa koskettamasta pintaan (esim. hiottaessa seinän tai ikkunan vieritse). Näin vältetään vauriot ja koneen takaiskut.

8 Työskentely koneella

VAROITUS

Loukkaantumisvaara

▶ Kiinnitä työstettävä kappale aina siten, että se ei pääse liikkumaan työstön aikana.

Noudata seuraavia ohjeita:

– Älä ylikuormita konetta painamalla sitä liian kovaa! Saavutat parhaan hiontatuloksen, kun painat konetta vain kevyesti pintaa vasten. Hiontateho ja -laatu riippuvat oleellisesti oikean hiomatarvikkeen valinnasta.
– Turvallisen ohjaamisen varmistamiseksi pidä aina molemmin käsin kiinni moottorin kotelosta ja vaihteiston päästä.

ⓘ Taulukoissa A ja B on esitetty suositellut asetukset erilaisiin hionta- ja kiillotustöihin.

9 Huolto ja hoito

VAROITUS

Loukkaantumisvaara, sähköiskuvaara

▶ Irrota sähköpistoke aina pistorasiasta, ennen kuin alat tehdä koneeseen kohdistuvia huolto- ja puhdistustöitä!

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

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

Ilmankierron varmistamiseksi moottorin kotelon jäähdytysilmarakojen täytyy olla aina vapaita ja puhtaita.

Koneessa on automaattisesti irtikytkeytyvät erikoishiilet. Jos ne ovat kuluneet loppuun, virta katkeaa automaattisesti ja laite pysähtyy.

9.1 Lautasjarru

Hiomalautasessa oleva kumimansetti **[10-1]** ja koneessa oleva pidätinrengas **[10-2]** estävät epäkeskoliikkeessä (hienohionta) hiomalautasen hallitsemattoman kiihtymisen. Koska nämä osat kuluvat ajan myötä, ne täytyy vaihtaa jarrutusvaikutuksen heikentyessä (tilausnumero katso varaosalista).

10 Tarvikkeet

Käytä vain Festoolin alkuperäisiä hiomalautasia. Huonolaatuisten hioma- ja kiillotuslautasten käyttö saattaa aiheuttaa voimakasta epätasapainoa, joka huonontaa työtuloksia ja lisää sähkötyökalun kulumista.

Tarvikkeiden ja työkalujen tilausnumerot voit katsoa Festoolin käyttö-/tuoteoppaasta tai Internet-osoitteesta www.festool.com.

11 Ympäristö

Älä heitä käytöstä poistettua sähkötyökalua talousjätteisiin! Toimita käytöstä poistetut laitteet, tarvikkeet ja pakkaukset ympäristöystävälliseen kierrätykseen. Noudata kansallisia määräyksiä.

Vain EU: 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

Taulukko A:		Karkeahionta				Hienohionta			
Hionta				ELECTRONIC				ELECTRONIC	
	Lakka, täyte-maali, tasoite-massa	x		5 - 6	Pehmeä		x	1 - 3	Erittäin pehmeä
	Lakka, maali	x		5 - 6	Kova		x	3 - 6	Kova
	Puu, viilu	x		5 - 6	Kova		x	3 - 6	Pehmeä
	Muovi	x	x	1-4	Pehmeä		x	1 - 4	Pehmeä/ erittäin pehmeä
	Teräs, kupari, alumiini	x		6	Pehmeä		x	3 - 6	Pehmeä
VOC	VOC-lakat						x	2 - 4	Erittäin pehmeä - kova

Taulukko B:				
Kiillotus		Kiillotus	Vahaus	Loistokiillotus
Lakka	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Sieni Karkea/hieno	Sieni Hieno/vohvelipintai-nen	Lampaantalja
		Kiillotustahna	Kovavaha	-
Muovi	ELECTRONIC	6	3	6
		Huopa Kova	Huopa Pehmeä	Lampaantalja
		Kiillotustahna	Kovavaha	-

Original brugsanvisning

1 Symboler

Symbol	Betydning
	Advarsel om generel fare
	Advarsel om elektrisk stød
	Brugsanvisning, læs sikkerhedsanvisningerne!
	Brug høreværn!
	Brug beskyttelseshandsker!
	Brug åndedrætsværn!
	Brug beskyttelsesbriller!
	Træk stikket ud!
	Må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald.
	Sikkerhedsklasse II
	Tip, Bemærk
▶	Handlingsanvisning

2 Tekniske data

Excentersliber	RO90 DX FEQ
Effekt	400 W
Omdrejningstal	
Excenterbevægelse	3000 - 7000 min^{-1}
Rotex-kurvebane	220 - 520 min^{-1}
Slibeslaglængde	3,0 mm
FastFix bagskive	D 90 mm
Vægt (uden netkabel, med bagskive)	1,45 kg
Beskyttelsesklasse	⧈ /II

3 Maskinelementer

[1-1] Protector
[1-2] Omskifter/spindelstop
[1-3] Tænd/sluk-knap
[1-4] Netledning
[1-5] Udsugningsstuds
[1-6] Hastighedsregulering
[1-7] Bagskive
[1-8] Stopstang
[1-9] Polerbagskive*
[1-10] Deltaslibesål
[1-11] Lamelslibesål*
[1-12] Interface-Pad*

* ikke ved alle leverede varianter

De angivne illustrationer findes i tillægget til brugsanvisningen.

4 Bestemmelsesmæssig brug

Bestemmelsesmæssigt er maskinen beregnet til slibning og polering af kunststof, metal, træ, 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. Maskinen må kun anvendes til tørslibning.

Ved ikke-bestemmelsesmæssig anvendelse hæfter brugeren.

5 Sikkerhedsanvisninger

5.1 Generelle sikkerhedsanvisninger

ADVARSEL! Læs alle sikkerhedsanvisninger og øvrige anvisninger. Overholdes anvisningerne ikke, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og vejledninger til senere brug.

Med begrebet "elværktøj", som anvendes i sikkerhedsanvisningerne, menes ledningsbåret elværktøj (med netkabel) og batteridrevet elværktøj (uden netkabel).

5.2 Maskinspecifikke sikkerhedsanvisninger

– **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.

Bær altid beskyttelsesbriller på grund af de farer, der kan opstå ved slibearbejdet.

– **Undgå, at der trænger flydende polermiddel (politur) ind i maskinen.**Indtrængning af flydende polermiddel (politur) i et el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.

– **Kontrollér elværktøjet og bagskiven for skader efter et fald. Afmonter bagskiven, så du kan foretage en ordentlig kontrol. Reparer beskadigede dele før ibrugtagning.** Ødelagte bagskiver og beskadigede maskiner kan medføre personskader og usikker maskindrift.

5.3 Metalbearbejdning

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

– Tilslut maskinen via en fejlstrømsafbryder (FI-, PRCD-afbryder).
– Slut maskinen til en egnet støvsuger.
– Blæs regelmæssigt maskinen ren for støvaflejringer i motorhuset.

Beskyttelsesbriller påbudt!

5.4 Emissionsværdier

De målte værdier iht. EN 60745 ligger typisk på:

Lydtrykniveau	L_{PA} = 81 dB(A)
Lydeffekt	L_{WA} = 92 dB(A)
Usikkerhed	K = 3 dB

FORSIGTIG

Støj, der opstår ved arbejdet

Beskadigelse af hørelsen

▶ Brug høreværn!

Vibrationsemission a_h (vektorsum fra tre retninger) og usikkerhed K målt iht. EN 60745:

Finslibning[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Usikkerhed	K = 2,0 m/s²
Grovslibning[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Usikkerhed	K = 2,0 m/s²
Trekantslibning	a_h = 5,0 m/s²
Usikkerhed	K = 2,0 m/s²
Polering	a_h = 5,0 m/s²
Usikkerhed	K = 2,0 m/s²

[1.] med W-HT.

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!

6 Ibrugtagning

ADVARSEL

Ikke-tilladt spænding eller frekvens!

Fare for ulykke

▶ Forsyningsspændingen og strømkildens frekvens skal stemme overens med angivelserne på typeskiltet.
▶ I Nordamerika må der kun bruges Festool-maskiner med spændingsangivelsen 120 V/60 Hz.

For tilslutning og frakobling af netkablet **[1-4]** se figur **[2]**.

Kontakten **[1-3]** fungerer som tænd/sluk-knap (I = TIL, 0 = FRA).

ⓘ Tænd/sluk-knappen kan kun betjenes, når omskifteren **[1-2]** er i en låst position.

ⓘ Ved strømsvigt eller når stikket er trukket ud, skal tænd/sluk-knappen omgående sættes på Fra. Derved forhindres en ukontrolleret genstart.

7 Indstillinger

ADVARSEL

Risiko for kvæstelser, elektrisk stød

▶ Træk altid netstikket ud af stikkontakten før arbejde på maskinen!

7.1 Elektronik

Maskinen er forsynet med en helperiodeelektronik med følgende egenskaber:

Blød opstart

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

Hastighedsregulering

Omdrejningstallet kan indstilles trinløst med indstillingshjulet **[1-6]** i omdrejningstalområdet (se Tekniske data). Derved kan du foretage en optimal tilpasning af skærehastigheden til den pågældende overflade (se tabellen).

Konstant omdrejningstal

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

Temperatursikring

Ved for høj motortemperatur reduceres strømtilførsel og omdrejningstal. Maskinen drives nu kun med nedsat effekt, for således at øge nedkølingen gennem motorventilationen. I tilfælde af vedvarende overtemperatur slukker maskinen helt efter ca. 40 sek. Maskinen kan først tændes igen, når motoren er afkølet.

7.2 Indstilling af slibebevægelse [3]

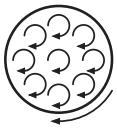
Med omskifteren **[1-2]** er det muligt at indstille tre forskellige slibebevægelser.

ⓘ Omskiftningen kan kun ske, når bagskiven er standset helt, da omskifteren er låst under driften.

Grovslibning, polering - ROTEX-kurvebane

Rotex-kurvebanen er en kombination af roterende bevægelse og excenterbevægelse. Denne indstilling vælges ved slibning med stor afdrift (grovslibning) og ved polering.

Finslibning - excenterbevægelse



Denne indstilling vælges ved slibning med ringe afdrift, og når der skal opnås en overflade uden spor (finslibning).

Trekantslibning og skift af skive [4]

Denne indstilling anvendes til slibning med deltaslibesålen og lamelslibesålen, drejebevægelsen er blokeret.

I denne indstilling er det muligt at skifte bagskive eller slibesål.

ⓘ Stopstangen **[1-8]** blokerer monteringen af slibesålen ved omskifterindstillingerne ROTEX-kurvebane og Excenterbevægelse.

7.3 Skift af bagskive/polerbagskive [5]

ⓘ Anvend kun bagskiver/polerbagskiver, som er beregnet til det angivne maksimale omdrejningstal.

Da maskinen er afstemt efter den overflade, der skal bearbejdes, kan den forsynes med to bagskiver med forskellig hårdhed.

Hård: Grov- og finslibning på overflader. Slibning på kanter.

Blød: Universelt til grov- og finslibning, til plane og hvælvede overflader.

Ved at anbringe interface-pads **[1-12]** på bagskiven forringes hårdheden = superblød.

▶ Efter skift af skive skal omskifteren **[1-2]** sættes på den ønskede slibebevægelse.

7.4 Udskiftning af slibesål [6]

Med deltaslibesålen DSS-GE-STF-RO90 kan du slibe helt tæt på hjørner og kanter. Med lamelslibesålen LSS-STF-RO90 kan du slibe i mellemrum, f.eks. i lamelskodder.

Overhold følgende anvisninger:

Arbejde i hjørner og ved kanter medfører en ret punktuel belastning af spidsen og en højere varmeudvikling. Derfor skal du sørge for at arbejde med reduceret tryk.

Deltaslibesål DSS-GE-STF-RO90 [7]

Hvis din deltaslibesåls StickFix-pad **[7-1]** på den forreste spids er blevet slidt, skal du tage den af og dreje den 120°.

Lamelslibesål LSS-STF-RO90 [8]

Hvis lamelslibesålens StickFix-belægning bliver slidt, kan hele bordet udskiftes. Det gøres ved at løsne skruerne **[8-1]**.

7.5 Montering af slibetilbehør

På StickFix-slibeskiven og -slibesålen kan du nemt og hurtigt montere passende StickFix-slibepapir og StickFix-slibefleece.

▶ Tryk det selvklæbende slibetilbehør på bagskiven **[1-7]**.

7.6 Fastgørelse af poleretilbehør

For at forhindre beskadigelser må der kun anvendes PoliStick-tilbehør (svampe, filt, lammeskind) på den specielle polerbagskive.

▶ Tryk det selvklæbende poleretilbehør på polerbagskiven **[1-9]**.

7.7 Udsugning

⚠ ADVARSEL

Sundhedsfare fra støv

▶ Støv kan være sundhedsfarligt. Arbejd derfor aldrig uden udsugning.

▶ Vær ved udsugning af sundhedsfarligt støv altid opmærksom på de nationale bestemmelser.

På udsugningsstudserne **[1-5]** kan der tilsluttes en Festool støvsuger med en udsugningsslangediameter på 27 mm.

7.8 Kantbeskyttelse (Protector) [9]

Kantbeskyttelsen **[1-1]** reducerer, at bagskiven berører en flade med siden af sin omkreds (f.eks. ved slibning langs med en væg eller et vindue), så maskinen derved slår tilbage eller bliver beskadiget.

8 Arbejde med maskinen

ADVARSEL

Risiko for kvæstelser

▶ Fastgør altid arbejdsemnet på en sådan måde, at det ikke kan bevæge sig under bearbejdningen.

Overhold følgende anvisninger:

– 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.

– Hold fast i maskinen med begge hænder på motorhuset og gearhovedet af hensyn til en sikker føring af maskinen.

ⓘ Tabel A og B viser de indstillinger, der anbefales til forskellige slibe- og polerarbejder.

9 Vedligeholdelse og pleje

ADVARSEL

Risiko for kvæstelser, elektrisk stød

▶ Træk altid netstikket ud af stikkontakten før alle service- og vedligeholdelsesarbejder!

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

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

Brug kun originale Festool-reservedele! Best.-nr. finder De på: www.festool.dk/service

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.

9.1 Bagskivebremse

Gummimanchetten **[10-1]** på bagskiven og stopringen **[10-2]** på maskinen forhindrer, at bagskiven kommer til at dreje for hurtigt ved excenterbevægelsen (finslibning). Da disse dele slides med tiden, skal de udskiftes, når bremsevirkningen forringes (bestill.-nr., se reservedelsliste).

10 Tilbehør

Anvend udelukkende originale bagskiver fra Festool. Anvendelse af ringere bag- og polerbagskiver kan medføre betydelig ubalance, så arbejdets kvalitet forringes, og el-værktøjet slides mere.

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

11 Miljø

Elværktøj må ikke bortskaffes med almindeligt husholdningsaffald! Apparater, tilbehør og emballage skal bortskaffes miljømæssigt korrekt på en kommunal genbrugsstation. Gældende nationale forskrifter skal overholdes.

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

Tabel A:	Grovslibning				Finslibning			
termoplast			ELECTRONIC				ELECTRONIC	
Lak, fyldemasse, spartelmasse	x		5 - 6	blød		x	1 - 3	superblød
Lak, farve	x		5 - 6	hård		x	3 - 6	hård
Træ, finér	x		5 - 6	hård		x	3 - 6	blød

Tabel A:		Grovslibning				Finslibning			
termoplast				ELECTRONIC				ELECTRONIC	
	Kunststof	x	x	1-4	blød		x	1 - 4	blød / superblød
	Stål, kobber, aluminium	x		6	blød		x	3 - 6	blød
VOC	VOC-lak						x	2 - 4	superblød - hård

Tabel B:				
Polering		**Polering**	**Forsegling**	**Højglanspolering**
Lak	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Svamp grov/fin	Svamp fin/vaflet	Lammeskind
		Polerpasta	Hård voks	-
Kunststof	ELECTRONIC	6	3	6
		Filt hård	Filt blød	Lammeskind
		Polerpasta	Hård voks	-

Originalbruksanvisning

1 Symboler

Symbol	Betydning
	Advarsel om generell fare
	Advarsel om elektrisk støt
	Brukerhåndbok, les sikkerhetsinformasjonen!
	Bruk hørselvern!
	Bruk vernehansker.
	Bruk åndedrettsvern!
	Bruk vernebriller!
	Trekk ut støpselet.
	Må ikke kastes i husholdningsavfallet.
	Beskyttelsesklasse II
	Tips, merknad
▶	Veiledning

2 Tekniske data

Slipe- og poleringsmaskin	RO90 DX FEQ
Effekt	400 W
Turtall	
Ekstenterbevegelse	3000 - 7000 o/min
Rotex-kurvebane	220 - 520 o/min
Slipeløft	3,0 mm
FastFix slipetallerken	D 90 mm
Vekt (uten ledning, med slipetallerken)	1,45 kg
Beskyttelsesklasse	⧈ /II

3 Apparatets deler

[1-1] Protector
[1-2] Omkobler/spindelstopp
[1-3] På/av-knapp
[1-4] Strømledning
[1-5] Avsughette
[1-6] Turtallsregulering
[1-7] Slipetallerken
[1-8] Stoppestag
[1-9] Poleringstallerken*
[1-10] Deltaslipesåle
[1-11] Lamellslipesåle*
[1-12] Interface-pad*

* inngår ikke i leveransen på alle varianter

De oppgitte illustrasjonene finnes fremst i bruksanvisningen.

4 Riktig bruk

Maskinen er tiltenkt til sliping og polering av plast, metall, tre, komposittmaterialer, maling/lakk, sparkelmasse og lignende materialer. Materialer som inneholder asbest, skal ikke bearbeides.

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

Ved ikke-forskriftsmessig bruk bærer brukeren ansvaret.

5 Sikkerhetsregler

5.1 Generell sikkerhetsinformasjon

ADVARSEL! Les alle sikkerhetsregler og anvisninger. Hvis advarslene og anvisningene ikke overholdes, kan det føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

Oppbevar alle sikkerhetsmerknader og anvisninger for fremtidig bruk.

Nedenfor brukes uttrykket "elektroverktøy". Det viser til nettdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

5.2 Sikkerhetsanvisninger som er spesifikke for maskinen

– **Når du arbeider, kan det avgis 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.

På grunn av farer som kan oppstå ved sliping, må du alltid bruke vernebriller.

– **Hindre at flytende polermiddel (politur) trenger inn i apparatet.**Hvis flytende polermiddel (poli-

tur) trenger inn i elektroverktøyet, øker risikoen for elektrisk støt.

- **Kontroller elektroverktøyet og slipetallerkenen for skader dersom de har falt ned. Demonter slipetallerkenen for å kontrollere den ordentlig. Få ødelagte deler reparert før bruk.** Knekte slipetallerkener og skadde maskiner kan føre til skader og fører til at maskinen ikke lenger er sikker.

5.3 Metallbearbeiding

Ved bearbeiding av metall skal følgende sikkerhetstiltak treffes:

- Koble til en jordfeilbryter (FI, PRCD-) på forhånd.
- Koble maskinen til et egnet avsug.
- Rengjør maskinen for støv ved å blåse ut motorhuset med jevne mellomrom.

Bruk vernebriller!

5.4 Utslippsverdier

Typiske verdier (beregnet etter EN 60745):

Lydtrykknivå	L_{PA} = 81 dB(A)
Lydeffektnivå	L_{WA} = 92 dB(A)
Usikkerhet	K = 3 dB

FORSIKTIG

Lyd som oppstår under arbeidet

Hørselsskadelig

▶ Bruk hørselvern

Svingningsemisjonsverdi a_h (vektorsum fra tre retninger) og usikkerhet K beregnet i henhold til EN 60745:

Finsliping[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Usikkerhet	K = 2,0 m/s²
Grovsliping[1.]	a_h =5,0 m/s²
Usikkerhet	K = 2,0 m/s²
Trekantsliping	a_h =5,0 m/s²
Usikkerhet	K = 2,0 m/s²
Polering	a_h =5,0 m/s²
Usikkerhet	K = 2,0 m/s²

[1.] med W-HT.

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!

6 Igangsetting

ADVARSEL

Ikke tillatt spenning eller frekvens!

Fare for ulykker

▶ Nettspenning og frekvens må stemme overens med angivelsene på typeskiltet.

▶ INord-Amerika er det kun tillatt å bruke Festoolmaskiner med spenningsangivelse 120 V/60 Hz.

For å tilslutte og frakople nettledningen **[1-4]** se Fig. **[2]**.

Bryteren **[1-3]** fungerer som av/på-bryter (I = PÅ, 0 = AV).

ⓘ Bryteren kan kun betjenes når omkobleren **[1-2]** er i inngrep.

ⓘ Ved strømbrudd eller hvis støpselet trekkes ut, skal av-/på-bryteren umiddelbart settes i AV-posisjonen. Dette hindrer utilsiktet gjenstart.

7 Innstillinger

ADVARSEL

Skaderisiko, elektrisk støt

▶ Trekk støpselet ut av stikkontakten før alle typer arbeid på maskinen!

7.1 Elektronikk

Maskinen har fullbølgeelektronikk med følgende egenskaper:

Myk oppstart

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

Turtallsregulering

Turtalet stilles inn trinnløst med dreiebryteren **[1-6]** i turtallsområdet (se Tekniske data). Dermed kan du tilpasse kuttehastigheten optimalt til hver overflate (se tabell).

Konstant turtall

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

Temperatursikring

Ved for høy motortemperatur reduseres strømtilførselen og turtallet. Da går maskinen med redusert effekt, slik at det kan oppnås rask avkjøling ved hjelp av motorluftingen. Dersom overtemperaturen vedvarer, slår maskinen seg helt av etter ca. 40 sekunder. Først når motoren er avkjølt, kan maskinen slås på igjen.

7.2 Stille inn slipebevegelse [3]

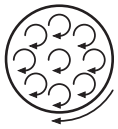
Med omkobleren **[1-2]** kan man stille inn tre ulike slipebevegelser.

ⓘ Det kan bare kobles om når slipetallerkenen står stille, da bryteren er låst under drift.

Grovsliping, polering –- ROTEX-kurvebane

Rotex-kurvebanen er en kombinasjon av rotasjons- og eksenterbevegelse. Denne stillingen velges for sliping med høy slipeeffekt (grovsliping) og polering.

Finsliping – ekstenterbevegelse



Denne stillingen velges for sliping med lav slipeeffekt, for en overflate uten riper (finsliping).

Trekantsliping og tallerkenskifte [4]

Denne stillingen brukes til sliping med deltaslipesålen og lamellslipesålen, dreiebevegelsen er blokkert.

I denne stillingen skiftes slipetallerkenen eller slipesålen.

ⓘ Stoppestaget **[1–8]** blokkerer monteringen av slipesålen i omkoblerstillingene ROTEX-kurvenane og eksenterbevegelse.

7.3 Skifte slipe-/poleringstallerken [5]

ⓘ Bruk bare slipe- og poleringstallerkener som er godkjente for det angitte maksimale turtallet.

Alt etter overflaten som skal bearbeides, kan apparatet brukes med to slipetallerkner med ulik hardhet.

Hard: Grov- og finsliping på flater. Sliping på kanter.

Myk: Universell for grov- og finsliping, for jevne og krumme flater.

Ved å montere interface-pads **[1-12]** på slipetallerkenen, minsker du fastheten = supermyk.

▶ Etter tallerkenskiftet stiller du omkobleren **[1-2]** inn på ønsket slipebevegelse.

7.4 Skifte slipesåle [6]

Med trekantslipesålen DSS-GE-STF-RO90 kan du slipe nær kanter og i hjørner. Med lamellslipesålen LSS-STF-RO90 kan du slipe i mellomrom f.eks. i lamellvinduslemmer.

Ta hensyn til følgende merknader:

Arbeid i hjørner og kanter fører til påkjenninger på ett punkt på spissen og til økt varmeutvikling. Du bør derfor arbeide med redusert trykk.

Deltaslipesåle DSS-GE-STF-RO90 [7]

Hvis StickFix-paden**[7-1]** til deltaslipesålen er slitt fremme på spissen, tar du den av og snur den 120°.

Lamellslipesåle LSS-STF-RO90 [8]

Hvis StickFix-belegget til lameslipesålen er slitt, kan hele bordet skiftes ut. Skru for dette opp skruene **[8-1]**.

7.5 Feste slipetilbehør

Det går raskt og enkelt å feste passende StickFix-slipepapir og -slipeduk på StickFix-slipetallerkenen og -slipesålen.

▶ Trykk det selvklebende slipetilbehøret på slipetallerkenen **[1-7]**.

7.6 Feste poleringstilbehør

For å forhindre skader, skal PoliStick-tilbehør (svamper, duker, lammefell) kun brukes på den spesielle poleringstallerkenen.

▶ Trykk det selvklebende poleringstilbehøret på poleringstallerkenen **[1-9]**.

7.7 Avsug

ADVARSEL

Helsefare på grunn av støv

▶ Støv kan være helseskadelig. Arbeid derfor aldri uten avsug.

▶ Ta hensyn til de nasjonale forskriftene ved avsuging av helseskadelig støv.

På avsugstussen **[1-5]** kan det kobles til en Festool støv-/våtsuger med en sugeslange med 27 mm diameter.

7.8 Kantbeskyttelse (Protector) [9]

Kantbeskyttelsen **[1-1]** hindrer at slipetallerkenen berører flater med periferisiden (for eksempel ved sliping langs en vegg eller et vindu), slik at det oppstår rekyl eller skader i maskinen.

8 Arbeid med maskinen

ADVARSEL

Skaderisiko

▶ Fest alltid emnet slik at det ikke kan bevege seg under bearbeiding.

Ta hensyn til følgende merknader:

– Overbelast ikke 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.
– Hold maskinen med begge hender på motorhuset og maskinhode, slik at du kan styre den kontrollert.

ⓘ Tabellene A og B viser våre anbefalte innstillinger for forskjellige slipe- og poleringsarbeider.

9 Vedlikehold og pleie

ADVARSEL

Skaderisiko. Elektrisk støt

▶ Trekk støpselet ut av kontakten før alle typer vedlikeholds- og reparasjonsarbeid på maskinen!
▶ Alle vedlikeholds- og reparasjonsarbeider som krever at motorhuset åpnes, må bare gjennomføres av et autorisert kundeservice-verksted.

Kundeservice og reparasjoner skal kun utføres av produsenten eller serviceverksteder: Du finner nærmeste adresse under:
www.festool.com/service

Bruk kun originale Festool-reservedeler! Best.nr. finner du under: www.festool.com/service

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.

9.1 Tallerkenbrems

Gummimansjetten **[10-1]** på slipetallerken og stopperingen **[10-2]** på maskinen hindrer ukontrollert akselerasjon av slipetallerkenen ved ekstenterbevegelse (finsliping). Da disse delene blir slitt med tiden, må de skiftes ut når bremseeffekten gir etter (best.nr. se reservedelsliste).

10 Tilbehør

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

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

11 Miljø

Elektroverktøy må ikke kastes i husholdningsavfallet. Apparater, tilbehør og emballasje skal leveres til gjenvinning. Følg gjeldende nasjonale forskrifter.

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

Tabell A:		Grovsliping				Finsliping			
Sliping				ELECTRONIC				ELECTRONIC	
	Lakk, fyllmasse, sparkelmasse	x		5 - 6	Myk		x	1 - 3	Supermyk
	Lakk, maling	x		5 - 6	hard		x	3 - 6	Hard
	Tre, finér	x		5 - 6	Hard		x	3 - 6	Myk

Tabell A:		Grovsliping				Finsliping			
Sliping				ELECTRONIC				ELECTRONIC	
	Kunststoff	x	x	1-4	Myk		x	1 - 4	Myk/ supermyk
	Stål, kobber, aluminium	x		6	myk		x	3 - 6	Myk
VOC	VOC-lakk						x	2 - 4	Supermyk – hard

Tabell B:				
Polering		**Polering**	**Forsegling**	**Høyglanspolering**
Lakk	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Svamp Grov/fin	Svamp Fin/vaffelmønster	Lammeskinn
		Poleringspasta	Hard voks	-
Kunststoff	ELECTRONIC	6	3	6
		Filt Hard	Filt Myk	Lammeskinn
		Poleringspasta	Hard voks	-

Manual de instruções original

1 Símbolos

Símbolo	Significado
	Advertência de perigo geral
	Advertência de choque eléctrico
	Ler Manual de instruções, indicações de segurança!
	Usar protecção auditiva!
	Usar luvas de protecção!
	Usar máscara de protecção!
	Usar óculos de protecção!
	Retirar a ficha da tomada!
	Não deite no lixo doméstico.
	Classe de protecção II
	Conselho, indicação
▶	Instruções de manuseamento

2 Dados técnicos

Lixadora excêntrica de engrenagem	RO90 DX FEQ
Potência	400 W
Número de rotações	
Movimento excêntrico	3000 - 7000 rpm
Excêntrico Rotex	220 - 520 rpm
Órbita	3,0 mm
Prato de lixar FastFix	D 90 mm
Peso (sem cabo de alimentação/ com prato de lixar)	1,45 kg
Classe de protecção	⧈ /II

3 Componentes da ferramenta

[1-1] Protector

[1-2] Comutador/dispositivo de paragem do fuso

[1-3] Interruptor de activação/desactivação

[1-4] Cabo de ligação à rede

[1-5] Bocal de aspiração

[1-6] Regulação do número de rotações

[1-7] Prato de lixar

[1-8] Haste de retenção

[1-9] Prato de polir*

[1-10] Sapata para lixas Delta

[1-11] Sola especial*

[1-12] Patim intermédio*

* não em todas as variantes no âmbito de fornecimento

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

4 Utilização conforme as disposições

Conforme as disposições, a ferramenta está preparada para lixar e polir plásticos, metais, madeira, materiais compostos, tintas/vernizes, massa 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. A ferramenta só pode ser utilizada para a lixagem a seco.

Em caso de utilização incorrecta, a responsabilidade é do utilizador.

5 Indicações de segurança

5.1 Instruções gerais de segurança

ADVERTÊNCIA! Leia todas as indicações de segurança e instruções. A não observação das indicações de segurança e instruções pode dar origem a um choque eléctrico, um incêndio e/ou a ferimentos graves.

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

O termo "ferramenta eléctrica" utilizado nas indicação de segurança refere-se a ferramentas eléctricas utilizadas com ligação à rede (com cabo de rede) e com acumulador (sem cabo de rede).

5.2 Instruções de segurança específicas da máquina

– **Durante os trabalhos, podem produzir-se poeiras nocivas/tóxicas (p. ex. pintura com chumbo, alguns tipos de madeira 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.

Devido aos perigos decorrentes do processo de lixagem, utilize sempre óculos de protecção.

- **Evite a penetração de produto para polimento fluido (polimento) na ferramenta.** A penetração de produto para polimento fluido (polimento) na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- **Após a queda, verifique a ferramenta eléctrica e o prato de lixar em relação à existência de danos. Desmonte o prato de lixar para realizar uma verificação precisa. Mande reparar as peças danificadas antes de as aplicar.** Os pratos de lixar partidos e ferramentas danificadas podem causar ferimentos e provocar a insegurança de funcionamento da ferramenta.

5.3 Trabalho com metais

Por razões de segurança, é necessário respeitar as seguintes medidas ao trabalhar com metal:

- Ligar à entrada um disjuntor de corrente de defeito (FI, PRCD).
- Ligar a ferramenta a um aspirador adequado.
- Limpar regularmente a máquina por sopro, de forma a remover acumulações de pó existentes na carcaça do motor.

Usar óculos de protecção!

5.4 Valores de emissão

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

Nível de pressão acústica	L_{PA} = 81 dB(A)
Nível de potência acústica	L_{WA} = 92 dB(A)
Incerteza	K = 3 dB

CUIDADO

Ruído que surge ao trabalhar

Perturbação da audição

▶ Use uma protecção auditiva!

Nível de emissão de vibrações a_h (soma vectorial em três direcções) e incerteza K determinados de acordo com a norma NE 60745:

Lixagem de acabamento[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Incerteza	K = 2,0 m/s²
Lixagem de desbaste[1.]	a_h = 5,0 m/s²
Incerteza	K = 2,0 m/s²
Lixadora triangular	a_h = 5,0 m/s²
Incerteza	K = 2,0 m/s²
Polir	a_h = 5,0 m/s²
Incerteza	K = 2,0 m/s²

[1.] com W-HT.

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!

6 Colocação em funcionamento

ATENÇÃO

Tensão ou frequência inadmissível!

Perigo de acidente

▶ A tensão da rede e a frequência da fonte de corrente devem estar de acordo com os dados da placa de identificação.

▶ Na América do Norte, só podem ser utilizadas ferramentas Festool com uma indicação de tensão de 120 V/60 Hz.

Para ligar e desligar o cabo de conexão à rede **[1-4]** veja ilustração **[2]**.

O interruptor **[1-3]** funciona como interruptor de activação/desactivação (I = LIGAR, 0 = DESLIGAR).

ⓘ O interruptor de activação apenas pode ser accionado se o comutador **[1-2]** estiver numa posição engatada.

ⓘ Em caso de falha de corrente ou quando a ficha de rede é extraída, colocar imediatamente o interruptor de activação/desactivação na posição de desligado. Isto impede um rearranque descontrolado.

7 Ajustes

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos, choque eléctrico

▶ Antes de efectuar qualquer trabalho na máquina retire sempre a ficha da tomada!

7.1 Sistema electrónico

A ferramenta possui um sistema electrónico de onda completa com as seguintes características:

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 **[1-6]**, pode ajustar-se progressivamente o número de rotações na faixa de rotações (consultar Dados técnicos). Deste modo, pode ajustar-se adequadamente a velocidade de corte à respectiva superfície (consultar a tabela).

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

Em caso de temperatura do motor demasiado elevada, verifica-se uma diminuição da alimentação eléctrica e do número de rotações. A ferramenta apenas trabalha com potência reduzida, para viabilizar um rápido arrefecimento através da ventilação do motor. Se o sobreaquecimento persistir, a máquina desliga por completo após aprox. 40 seg. Só pode ser ligada de novo depois de o motor ter arrefecido.

7.2 Ajustar o movimento de lixagem [3]

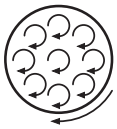
Com o comutador **[1-2]**, podem ser ajustados três movimentos de lixagem distintos.

ⓘ A comutação só pode ser efectuada com o prato de lixar parado, visto que o interruptor está bloqueado durante o funcionamento.

Lixagem de desbaste, polimento - excêntrico ROTEX

O excêntrico ROTEX é uma combinação de movimentos giratórios e excêntricos. Esta posição é seleccionada para lixar com desbaste elevado (lixagem de desbaste) e para polir.

Lixagem de acabamento - movimento excêntrico



Esta posição é seleccionada para lixar com reduzido desbaste uma superfície sem estrias (lixagem de acabamento).

Lixadora triangular e mudança de pratos [4]

Esta posição é utilizada para lixar com a sapata para lixas Delta e com a sola especial; o movimento rotativo está bloqueado.

Nesta posição, muda o prato de lixar ou a sapata.

ⓘ A haste de retenção **[1-8]** bloqueia a montagem da sapata para lixas nas posições do comutador de excêntrico ROTEX e movimento excêntrico.

7.3 Substituir o prato de lixar/polir [5]

ⓘ Utilize apenas pratos de lixar e de polir autorizados para o número de rotações máximo indicado.

De modo a adaptar-se à superfície a trabalhar, a ferramenta pode ser equipada com dois pratos de lixar com níveis distintos de dureza.

Duro: lixagem de desbaste e acabamento em superfícies. Lixar arestas.

Macio: universal para lixagem de desbaste e acabamento, para superfícies planas e abauladas.

Através da aplicação do patim intermédio **[1-12]** no prato de lixar, a resistência é reduzida = super macio.

▶ Após a mudança de pratos, coloque o comutador **[1-2]** no movimento de lixagem pretendido.

7.4 Substituir a sapata [6]

Com a sapata para lixas Delta DSS-GE-STF-RO90, pode lixar junto a bordos, em cantos ou arestas. Com a sola especial LSS-STF-RO90, pode lixar em espaços intermédios, p. ex. em tabiques de janelas laminados.

Observe as seguintes indicações:

O trabalho em cantos e arestas conduz, geralmente, a uma solicitação localizada das pontas e a um maior aquecimento. Por isso, trabalhe com uma pressão reduzida.

Sapata para lixas Delta DSS-GE-STF-RO90 [7]

Se o patim StickFix **[7-1]** da sua sapata para lixas Delta estiver gasto na ponta dianteira, retire-a e rode-a 120°.

Sola especial LSS-STF-RO90 [8]

Se o revestimento StickFix da sola especial estiver gasto, pode substituir-se a bancada completa. Para o efeito, abra os parafusos **[8-1]**.

7.5 Fixar os acessórios de lixagem

No prato de lixar StickFix e na sapata, as lixas StickFix e os velos de lixamento StickFix adequados podem ser fixados de modo rápido e simples.

▶ Pressione os acessórios de lixagem autocolantes no prato de lixar **[1-7]**.

7.6 Fixar acessórios de polimento

Para evitar danos, os acessórios PoliStick (esponjas, feltros, lã de carneiro) só podem ser aplicados no prato de polir especial.

▶ Pressione os acessórios de polir autocolantes no prato de polir **[1-9]**.

7.7 Aspiração

ATENÇÃO

Perigo para a saúde devido a pós

▶ Os pós podem ser prejudiciais à saúde. Por isso, nunca trabalhe sem aspiração.

▶ Ao aspirar os pós prejudiciais à saúde, observe sempre as regulamentações nacionais.

Pode ligar-se um aspirador móvel Festool com um tubo flexível de aspiração com diâmetro de 27 mm ao bocal de aspiração **[1-5]**.

7.8 Protecção das arestas (Protector) [9]

A protecção das arestas **[1-1]** impede que o prato de lixar, com o seu lado periférico, toque numa superfície (p. ex., ao lixar ao longo de uma parede ou de uma janela), dando origem a um contragolpe da ferramenta ou a danos.

8 Trabalhos com a ferramenta

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos

▶ Fixe sempre a peça a trabalhar, de modo a que não se possa mover, ao ser trabalhada.

Observe as seguintes indicações:

– 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 uma condução segura da ferramenta, segure-a com ambas as mãos pela carcaça do motor e pela cabeça da caixa de engrenagens.

ⓘ As tabelas A e B indicam os ajustes recomendados para diversos trabalhos de lixar e polir.

9 Manutenção e conservação

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos, choque eléctrico

▶ Antes de efectuar quaisquer trabalhos de manutenção e conservação, extraia sempre a ficha da tomada de corrente!

▶ 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.

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

Para assegurar a circulação do ar, as aberturas do ar de refrigeração na carcaça do motor devem ser mantidas sempre desobstruídas 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.

9.1 Travão do prato

A manga de borracha **[10-1]** no prato de lixar e o anel de retenção **[10-2]** na ferramenta impedem, durante o movimento excêntrico (lixagem de acabamento), uma aceleração descontrolada do prato de lixar. Uma vez que estas peças se desgastam ao longo do tempo, têm de ser substituídas quando o efeito de travagem diminui.

10 Acessórios

Utilize apenas pratos de lixar originais da Festool. A utilização de pratos de lixar e de polir de qualidade inferior pode provocar desequilíbrios consideráveis que pioram a qualidade dos resultados de trabalho e aumentam o desgaste da ferramenta eléctrica.

Consulte os números de encomenda dos acessórios e ferramentas no seu catálogo Festool ou na Internet em "www.festool.com".

11 Meio ambiente

Não deitar as ferramentas eléctricas no lixo doméstico! Encaminhar as ferramentas, acessórios e embalagens para reaproveitamento ecológico. Observar 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

Tabela A:	**Lixagem de desbaste**				**Lixagem de acabamento**			
Lixar			ELECTRONIC				ELECTRONIC	
Verniz, isolante, massa de aparelhar	x		5 - 6	macio		x	1 - 3	super macio
Verniz, tinta	x		5 - 6	duro		x	3 - 6	duro
Madeira, contraplacado	x		5 - 6	duro		x	3 - 6	macio
Material plástico	x	x	1-4	macio		x	1 - 4	macio/ super macio
Aço, cobre, alumínio	x		6	macio		x	3 - 6	macio
VOC Tintas VOC						x	2 - 4	super macio - duro

Tabela B:				
Polir		**Polir**	**Selar**	**Polimento de alto brilho**
Verniz	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Esponja grossa/fina	Esponja fina/em forma de favos	Lã de carneiro
		Massa de polir	Cera dura	-
Material plástico	ELECTRONIC	6	3	6
		Feltro duro	Feltro macio	Lã de carneiro
		Massa de polir	Cera dura	-

Оригинальное руководство по эксплуатации

1 Символы

Символ	Значение
	Предупреждение об общей опасности
	Предупреждение об ударе током
	Прочтите руководство по эксплуатации и указания по технике безопасности!
TR066	
	Используйте защитные наушники!
	Работайте в защитных перчатках!
	Используйте респиратор!
	Работайте в защитных очках!
	Выньте вилку сетевого кабеля!
	Не выбрасывать вместе с бытовыми отходами!
	Класс защиты II
	Инструкция, рекомендация
▶	Инструкция по использованию

2 Технические данные

Эксцентриковая шлифмашинка с редуктором	RO90 DX FEQ
Мощность	400 Вт
Частота вращения	
Эксцентриковое движение	3000 - 7000 об/мин
Эксцентрико-вращательное движение Rotex	220 - 520 об/мин
Ход эксцентрика	3,0 мм
Шлифовальная тарелка FastFix	Ш 90 мм
Масса (без сетевого кабеля, со шлифовальной тарелкой)	1,45 кг
Класс защиты	⧈ /II

3 Составные части инструмента

[1-1] Protector
[1-2] Переключатель/блокировка шпинделя
[1-3] Выключатель
[1-4] Сетевой кабель
[1-5] Аспирационный патрубок
[1-6] Регулирование частоты вращения
[1-7] Шлифовальная тарелка
[1-8] Блокировочный штифт
[1-9] Полировальная тарелка*
[1-10] Треугольная шлифовальная подошва
[1-11] Шлифовальная подошва для ламелей*
[1-12] Промежуточная подложка*

* не для всех моделей в комплекте поставки

Иллюстрации находятся в начале руководства по эксплуатации.

4 Применение по назначению

Машинка предназначена для шлифовальных и полировальных работ по пластмассе, металлу, дереву, композитам, лакокрасочным покрытиям, шпатлёвочной массе и иным материалам с подобными свойствами. Инструмент нельзя использовать для обработки асбестосодержащих материалов.

По соображениям электрической безопасности машинка должна быть сухой, её нельзя применять во влажной среде. Машинку предназначена только для сухого шлифования.

⚠ Ответственность за использование не по назначению несёт пользователь.

⚠ Инструмент сконструирован для профессионального применения.

5 Указания по технике безопасности

5.1 Общие указания по технике безопасности

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Прочтите все указания по технике безопасности и инструкции.** Неточное соблюдение инструкций и предупреждений может стать причиной удара электрическим током, пожара и/или тяжёлых травм.

Сохраняйте все указания по технике безопасности и инструкции.

Используемый в указаниях по технике безопасности термин «электроинструмент» относится к сетевым электроинструментам (с сетевым кабелем) и аккумуляторным

электроинструментам (без сетевого кабеля).

5.2 Указания по технике безопасности при пользовании инструментом

– **Во время обработки некоторых материалов возможно образование вредной/ядовитой пыли (например, от содержащей свинец краски, некоторых видов древесины и металлов).** Контакт с такой пылью или её вдыхание представляет собой опасность для работающего с данным инструментом или для окружающих людей. Соблюдайте действующие в вашей стране правила техники безопасности. Подсоединяйте электроинструмент к соответствующему устройству для удаления пыли.

Для защиты здоровья надевайте респиратор P2.

Чтобы уберечь себя от опасностей, возникающих при шлифовании, работайте в защитных очках.

– **Не допускайте попадания жидкой полировальной пасты (политуры) в инструмент.** Попадание жидкой политуры в электроинструмент повышает риск удара электрическим током.

– **После падения проверьте электроинструмент и шлифтарелку на отсутствие повреждений. Снимите шлифтарелку и тщательно осмотрите. Перед использованием восстановите повреждённые детали.** Изломанные шлифтарелки и повреждённые инструменты могут привести к травмам и нарушить безопасность работы.

5.3 Обработка металла

При обработке металла по соображениям безопасности необходимо соблюдать следующие правила:

– Подключайте выключатель защиты от превышения тока (FI, PRCD).

– Подключайте пилу к подходящему пылеудаляющему аппарату.

– Регулярно очищайте инструмент от отложений пыли в корпусе двигателя посредством его продувки.

Работайте в защитных очках!

5.4 Уровни шума

Определенные в соответствии с EN 60745 типовые значения:

Уровень звукового давления	L_{PA} = 81 дБ(A)
Уровень мощности звуковых колебаний	L_{WA} = 92 дБ(A)
Погрешность	K = 3 дБ

Осторожно

Шум, возникающий при работе

Повреждение органов слуха

▶ При работе используйте защитные наушники!

Коэффициент эмиссии колебаний a_h (сумма векторов трёх направлений) и погрешность K рассчитываются согласно EN 60745:

Тонкое шлифование[1.]	a_h = 5,0 м/с^2
Погрешность	K = 2,0 м/с^2
Грубое шлифование[1.]	a_h=5,0 м/с^2
Погрешность	K = 2,0 м/с^2
Шлифование с треугольной шлифподошвой	a_h=5,0 м/с^2
Погрешность	K = 2,0 м/с^2
Полирование	a_h=5,0 м/с^2
Погрешность	K = 2,0 м/с^2

[1.] с W-HT.

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!

6 Начало работы

Предупреждение

Недопустимое напряжение или частота!

Опасность несчастного случая

▶ Сетевое напряжение и частота источника тока должны соответствовать данным, указанным на заводской табличке.

▶ В Северной Америке можно использовать только машинки Festool с характеристикой по напряжению 120 В/60 Гц.

Подсоединение и отсоединение сетевого кабеля **[1-4]** см. рис. **[2]**.

Переключатель **[1-3]** выполняет функцию выключателя (I = ВКЛ, 0 = ВЫКЛ).

ⓘ Включение возможно только в том случае, если переключатель **[1-2]** находится в зафиксированном положении.

ⓘ В случае сбоя в электропитании или при извлечении вилки сетевого кабеля переключатель следует немедленно установить в положение выключения. Это позволит предотвратить случайный повторный пуск.

7 Настройки

Предупреждение

Опасность травмирования, удар током

▶ Перед началом любых работ на рубанке всегда вынимайте вилку из розетки!

7.1 Электроника

Машинка имеет электронную часть со следующими свойствами:

Плавный пуск

Плавный пуск с электронной регулировкой обеспечивает начало работы машинки без отдачи.

Регулирование частоты вращения

Частота вращения настраивается с помощью регулировочного колеса **[1-6]** stufenlos im Drehzahlbereich (siehe Технические данные).
Таким образом, можно подобрать оптимальную скорость обработки для любых материалов (см. таблицу).

Постоянная частота вращения

Установленная частота вращения электродвигателя поддерживается постоянной с помощью электроники. Благодаря этому даже при нагрузке обеспечивается неизменная производительность.

Защита от перегрева

При слишком сильном нагреве инструмента подача тока и частота вращения понижаются. Инструмент продолжает работать с пониженной мощностью для обеспечения быстрого охлаждения через систему воздушного охлаждения двигателя. При продолжительной эксплуатации на фоне перегрева примерно через 40 с машинка полностью выключается. Повторное включение возможно только после охлаждения двигателя.

7.2 Настройка шлифовального движения [3]

С помощью переключателя **[1-2]** можно настроить три различных шлифовальных движения.

ⓘ Переключение возможно только при неподвижной шлифтарелке, так как переключатель во время работы заблокирован.

Грубое шлифование, полирование – эксцентрико-вращательное движение ROTEX

Эксцентрико-вращательное движение ROTEX представляет собой комбинацию вращательного и эксцентрикового движения. Это положение выбирается для шлифования с высокой производительность съёма (грубое шлифование) и для полирования.

Тонкое шлифование – эксцентриковое движение

Это движение очень удобно для тонкого съёма при шлифовании без следов обработки поверхности (тонкое шлифование).

Шлифование с треугольной шлифовальной подошвой и смена тарелки [4]

Это положение используется для шлифования с треугольной шлифподошвой и шлифподошвой для ламелей; вращательное движение при этом блокировано.

В этом положении можно выполнять замену шлифтарелки или шлифподошвы.

ⓘ Блокировочный штифт **[1-8]** фиксирует шлифподошву в положениях «Эксцентрико-вращательное движение ROTEX» и «Эксцентриковое движение».

7.3 Замена шлифовальной/полировальной тарелки [5]

ⓘ Используйте только те шлифовальные и полировальные тарелки, которые допущены к использованию с указанной максимальной частотой вращения.

В зависимости от обрабатываемой поверхности инструмент может быть оснащён двумя шлифтарелками различной жёсткости.

Грубая: для грубого и тонкого шлифования поверхностей. Шлифование кромок.

Мягкая: универсальное применение – для грубого и тонкого шлифования ровных и выпуклых поверхностей.

Путём установки промежуточной подложки **[1-12]** снижается жёсткость шлифтарелки = супермягкая.

▶ После замены тарелки установите переключатель **[1-2]** в положение нужного шлифовального движения.

7.4 Замена шлифовальной подошвы [6]

С треугольной шлифподошвой DSS-GE-STF-RO90 можно выполнять шлифование вблизи краёв, обработку по углам и кромкам. Со шлифподошвой для ламелей LSS-STF-RO90 можно выполнять шлифование в узких проёмах (например при обработке французских ставней).

Соблюдайте следующие указания:

Обработка углов и кромок приводит к нагрузке в основном наконечника и повышенному тепловыделению. Поэтому работайте с небольшим усилием прижима.

Треугольная шлифовальная подошва DSS-GE-STF-RO90 [7]

В случае износа на переднем наконечнике треугольной шлифподошвы StickFix **[7-1]** снимите подошву и разверните её на 120°.

Шлифовальная подошва для ламелей LSS-STF-RO90 [8]

В случае износа подкладки StickFix шлифподошвы для ламелей можно заменить всю опорную плиту. Для этого выверните винты **[8-1]**.

7.5 Крепление оснастки

На шлифтарелке и шлифподошве StickFix можно легко и быстро закрепить подходящую абразивную бумагу или шлифовальный войлок StickFix.

▶ Прижмите самоклеющуюся оснастку к шлифтарелке **[1-7]**.

7.6 Крепление оснастки для полирования

Во избежание повреждений оснастку PoliStick (губки, фетр, овчину) следует крепить только на специальной полировальной тарелке.

▶ Прижмите самоклеющуюся оснастку к полировальной тарелке **[1-9]**.

7.7 Пылеудаление

Предупреждение

Опасность для здоровья в результате воздействия пыли

▶ Пыль может представлять опасность для здоровья. Поэтому никогда не работайте без пылеудаления.

▶ При удалении опасной для здоровья пыли всегда соблюдайте национальные предписания.

К патрубку **[1-5]** можно подключить пылеудаляющий аппарат Festool с диаметром всасывающего шланга 27 мм.

7.8 Защита кромок (Protector) [9]

Защита кромок **[1-1]** предотвращает касание шлифтарелки (по периметру) сопряжённой поверхности (например, при шлифовании вдоль стены или окна). В противном случае возможно появление отдачи или повреждение инструмента.

8 Выполнение работ с помощью машинки

Предупреждение

Опасность травмирования

▶ Всегда укрепляйте обрабатываемую деталь так, чтобы она не двигалась при обработке.

Соблюдайте следующие указания:

– Не перегружайте машинку слишком сильным нажатием на неё! Вы достигнете лучших результатов, если будете работать с умеренным усилием. Производительность и качество шлифования решающим образом зависят от правильного подбора абразивного материала.

– Для надёжного ведения машинки удерживайте её двумя руками за корпус двигателя и кожух редуктора.

ⓘ В таблицах A и B представлены рекомендуемые значения для выполнения различных шлифовальных и полировальных работ.

9 Обслуживание и уход

Предупреждение

Опасность травмирования, удар током

▶ Перед началом любых работ на машинке вынимайте вилку из розетки!

▶ Все работы по обслуживанию и ремонту, которые требует открывания корпуса двигателя, могут выполняться только авторизованной мастерской сервисной службы.

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

Для обеспечения циркуляции воздуха отверстия для охлаждения в корпусе двигателя всегда должны быть открытыми и чистыми.

Машинка оснащена самоотключающимися угольными щётками. При их полном изнашивании автоматически прекращается подача тока и машинка прекращает работу.

9.1 Функция торможения шлифовальной тарелки

Резиновая манжета **[10-1]** на шлифтарелке и стопорное кольцо **[10-2]** на машинке предотвращают в случае эксцентрикового движения (тонкое шлифование) неконтролируемое повышение частоты вращения шлифовальной тарелки. Так как эти детали со временем изнашиваются, в случае неудовлетворительной работы функции торможения их следует заменить (№ для заказа, см. в списке запасных частей).

10 Оснастка

Используйте только оригинальные шлифтарелки Festool. Использование шлифовальных и полировальных тарелок более низкого качества может привести к значительному дисбалансу, который отрицательно сказывается на качестве работы и сокращает срок службы электроинструмента.

Коды для заказа оснастки и инструментов можно найти в каталоге Festool и в Интернете на www.festool.com

11 Опасность для окружающей среды

Не выбрасывайте электроинструменты вместе с бытовыми отходами!Обеспечьте экологически безопасную утилизацию инструментов, оснастки и упаковки. Соблюдайте действующие национальные предписания!

Только для стран ЕС: согласно директиве ЕС об отходах электрического и электронного оборудования, а также гармонизированным национальным стандартам отслужившие свой срок электроинструменты должны утилизироваться раздельно и направляться на экологически безопасную переработку.

Информация по директиве REACh:

www.festool.com/reach

Дата производства - см. этикетку инструмент

Таблица A:		**Грубое шлифование**				**Тонкое шлифование**			
Шлифование				ELECTRONIC				ELECTRONIC	
	Лак, порозаполнитель, шпатлёвочная масса	x		5 - 6	Мягкая		x	1 - 3	Супермягкая
	Лак, краска	x		5 - 6	Жёсткая		x	3 - 6	Жёсткая
	Дерево, фанера	x		5 - 6	Жёсткая		x	3 - 6	Мягкая
	Пластмасса	x	x	1-4	Мягкая		x	1 - 4	Мягкая/ супермягкая
	Сталь, медь, алюминий	x		6	Мягкая		x	3 - 6	Мягкая
VOC	Лаки VOC						x	2 - 4	Супермягкая – жёсткая

Таблица B:				
Полирование		**Полирование**	**Нанесение воскового покрытия**	**Полирование до зеркального блеска**
Лак	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Губка грубая/мягкая	Губка мягкая/с вафельной поверхностью	Овчина
		Полировальная паста	Твёрдый воск	-
Пластмасса	ELECTRONIC	6	3	6
		Фетр жёсткий	Фетр мягкий	Овчина
		Полировальная паста	Твёрдый воск	-

Originální návod k použití

1 Symboly

Symbol	Význam
	Varování před všeobecným nebezpečím
	Varování před úrazem elektrickým proudem
	Přečtěte si návod k použití, bezpečnostní pokyny!
	Noste chrániče sluchu!
	Noste ochranné rukavice!
	Používejte respirátor!
	Noste ochranné brýle!
	Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky!
	Nevyhazujte do domovního odpadu.
	Třída ochrany II
	Rada, upozornění
	Instruktážní návod

2 Technické údaje

Excentrická bruska s převodovkou	RO90 DX FEQ
Výkon	400 W
Otáčky	
Excentrický pohyb	3000 - 7000 min^{-1}
Rotačně-excentrický pohyb ROTEX	220 - 520 min^{-1}
Brusný zdvih	3,0 mm
Brusný talíř FastFix	D 90 mm
Hmotnost (bez síťového kabelu, s brusným talířem)	1,45 kg
Třída bezpečnosti	/II

3 Jednotlivé součásti

[1-1] Chránič
[1-2] Přepínač/aretace vřetena
[1-3] Spínač zap/vyp
[1-4] Přívodní kabel
[1-5] Odsávací hrdlo
[1-6] Regulace otáček
[1-7] Brusný talíř
[1-8] Blokovací tyčka
[1-9] Lešticí talíř*
[1-10] Trojúhelníková brusná deska
[1-11] Brusná deska pro broušení lamel*
[1-12] Interface-Pad (tlumicí podložka)*

* Není součástí dodávky u všech variant

Uvedené obrázky se nacházejí na začátku návodu k použití.

4 Účel použití

Nářadí je určené k broušení a leštění plastu, kovu, dřeva, sendvičových materiálů, barev/laků, stěrkových hmot a podobných materiálů.Materiály obsahující azbest se nesmí opracovávat.

Kvůli elektrické bezpečnosti nesmí být nářadí vlhké a nesmí se používat ve vlhkém prostředí. Nářadí se smí používat pouze k broušení za sucha.

Při použití v rozporu s určeným účelem přebírá odpovědnost uživatel.

5 Bezpečnostní pokyny

5.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

VÝSTRAHA! Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny a instrukce. Chyba při dodržování varovných upozornění a instrukcí může způsobit zásah elektrickým proudem, požár a/nebo vážné zranění.

Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce uschovejte, abyste je mohli použít i v budoucnosti.

Pojem „elektrické nářadí", používaný v bezpečnostních pokynech, se vztahuje na síťové elektrické nářadí (se síťovým kabelem) a na akumulátorové nářadí (bez síťového kabelu).

5.2 Bezpečnostní pokyny specifické pro dané nářadí

– **Při práci může vznikat škodlivý či jedovatý prach (např. nátěry s obsahem olova, některé druhy dřeva a kovy).** Kontakt s tímto prachem nebo jeho vdechování může pro obsluhu nebo osoby nacházející se v blízkosti představovat ohrožení.Dodržujte bezpečnostní předpisy platné ve vaší zemi. Připojte elektrické nářadí k vhodnému odsávacímu zařízení.

K ochraně svého zdraví používejte respirátor P2.

Kvůli rizikům, která při broušení hrozí, noste vždy ochranné brýle.

- **Zabraňte proniknutí tekutého lešticího prostředku (politury) do nářadí.** Při proniknutí tekutého lešticího prostředku (politury) do elektrického nářadí se zvyšuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- **Po pádu zkontrolujte elektrické nářadí a brusný talíř, zda nejsou poškozené. Abyste mohli brusný talíř důkladně zkontrolovat, demontujte ho. Poškozené díly nechte před dalším používáním opravit.** Prasklé brusné talíře a poškozené nářadí mohou způsobit poranění a nespolehlivý chod nářadí.

5.3 Obrábění kovu

Při obrábění kovu je z bezpečnostních důvodů nutné dodržovat následující opatření:

- Zapojte nářadí přes proudový chránič (FI, PRCD).
- K nářadí připojte vhodný vysavač.
- Profukováním pravidelně čistěte prach usazený v krytu motoru.

Noste ochranné brýle!

5.4 Hodnoty emisí

Hodnoty zjištěné dle EN 60745 jsou typicky:

Hladina akustického tlaku	L_{PA} = 81 dB(A)
Hladina akustického výkonu	L_{WA} = 92 dB(A)
Nejistota	K = 3 dB

POZOR

Při práci vzniká hluk

Poškození sluchu

▶ Používejte chrániče sluchu!

Hodnota vibrací a_h (součet vektorů ve třech směrech) a nepřesnost K zjištěné podle EN 60745:

Jemné broušení[1.]	a_h = 5,0 m/s^2
Nepřesnost	K = 2,0 m/s^2
Hrubé broušení[1.]	a_h = 5,0 m/s^2
Nepřesnost	K = 2,0 m/s^2
Broušení trojúhelníkovou brusnou deskou	a_h = 5,0 m/s^2
Nepřesnost	K = 2,0 m/s^2
Leštění	a_h = 5,0 m/s^2
Nepřesnost	K = 2,0 m/s^2

[1.] s W-HT.

Uvedené emitované hodnoty (vibrace, hlučnost)

- slouží k porovnání nářadí,
- jsou vhodné také pro předběžné posouzení zatížení vibracemi a hlukem při použití nářadí,
- vztahují se k hlavním druhům použití elektrického nářadí.

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!

6 Uvedení do provozu

VAROVÁNÍ

Nepřípustné napětí nebo nepřípustná frekvence!

Nebezpečí úrazu

▶ Síťové napětí a frekvence zdroje elektrické energie musí souhlasit s údaji na typovém štítku.

▶ V Severní Americe se smí používat pouze nářadí Festool s napětím 120 V/60 Hz.

Připojení a uvolnění přívodního síťového kabelu **[1-4]** viz obrázek **[2]**.

Spínač **[1-3]** slouží k zapínání a vypínání (I = zapnuto, 0 = vypnuto).

ⓘ Spínač lze stisknout pouze tehdy, pokud je přepínač **[1-2]** v zaskočené poloze.

ⓘ Při výpadku proudu nebo vytáhnutí síťové zástrčky ze zásuvky ihned nastavte spínač ZAP/VYP do polohy vypnuto.Zabráníte tak nekontrolovanému opětovnému spuštění.

7 Nastavení

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění, nebezpečí úrazu elektrickým proudem

▶ Před prováděním jakýchkoli prací na nářadí vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky!

7.1 Elektronika

Nářadí je vybaveno elektronickým řízením s následujícími vlastnostmi:

Pomalý rozběh

Elektronicky regulovaný rozběh zajišťuje klidný rozběh nářadí.

Regulace otáček

Otáčky lze pomocí ovládacího kolečka **[1-6]** plynule nastavovat v příslušné oblasti otáček (viz Technické údaje). Tím lze optimálně přizpůsobit rychlost práce příslušnému povrchu (viz tabulka).

Konstantní otáčky

Předvolené otáčky motoru jsou elektronicky udržovány na konstantní hodnotě. Tím je i při zatížení dosaženo rovnoměrné rychlosti řezu.

Teplotní pojistka

Při příliš vysoké teplotě motoru se omezí přívod proudu a otáčky. Nářadí běží jen s omezeným výkonem, aby bylo zajištěno rychlé vychladnutí pomocí větrání motoru. Pokud přehřátí přetrvává, nářadí se cca po 40 sekundách zcela vypne. Znovu ho lze zapnout až po vychladnutí motoru.

7.2 Nastavení brusného pohybu [3]

Pomocí přepínače **[1-2]** lze nastavit tři různé brusné pohyby.

ⓘ Přepínání lze provádět pouze tehdy, když je brusný talíř zastavený, protože přepínač je za provozu zablokovaný.

Hrubé broušení, leštění - rotačně-excentrický pohyb ROTEX

Pohyb ROTEX představuje kombinaci rotačního a excentrického pohybu.Tato poloha se používá k broušení s vysokým úběrem (hrubé broušení) a k leštění.

Jemné broušení - excentrický pohyb

Tato poloha se používá k broušení s malým úběrem pro povrchy bez rýh (jemné broušení).

Broušení trojúhelníkovou brusnou deskou a výměna talíře [4]

Tato poloha se používá k broušení pomocí trojúhelníkové brusné desky a brusné desky pro broušení lamel, rotační pohyb je zablokovaný.

V této poloze se vyměňuje brusný talíř nebo brusná deska.

ⓘ Blokovací tyčka **[1-8]** blokuje montáž brusné desky při nastavení přepínače na rotačně-excentrický pohyb ROTEX a excentrický pohyb.

7.3 Výměna brusného/lešticího talíře [5]

ⓘ Používejte pouze brusné a lešticí talíře, u kterých jsou přípustné uvedené maximální otáčky.

Podle obráběného povrchu lze u nářadí použít dva různě tvrdé brusné talíře.

Tvrdý: hrubé broušení a jemné broušení ploch.Broušení hran.

Měkký: univerzální hrubé a jemné broušení, pro rovné a klenuté plochy.

Upevněním tlumicí podložky Interface-Pad **[1-12]** na brusný talíř se snižuje pevnost = velmi měkký.

▶ Po výměně talíře nastavte přepínač **[1-2]** na požadovaný brusný pohyb.

7.4 Výměna brusné desky [6]

S trojúhelníkovou brusnou deskou DSS-GE-STF-RO90 můžete brousit blízko okrajů, v rozích nebo na hranách. S brusnou deskou pro broušení lamel LSS-STF-RO90 můžete brousit v mezerách, např. u lamelových okenic.

Dodržujte následující pokyny:

Práce v rozích a na hranách způsobuje větší bodové namáhání špičky a vyvíjení většího tepla. Pracujte proto s menším tlakem.

Trojúhelníková brusná deska DSS-GE-STF-RO90 [7]

Pokud bude podložka StickFix **[7-1]** trojúhelníkové brusné desky na přední špičce opotřebovaná, sejměte ji a otočte ji o 120°.

Brusná deska pro broušení lamel LSS-STF-RO90 [8]

Pokud bude vrstva StickFix brusné desky pro broušení lamel opotřebovaná, lze vyměnit kompletní stůl.Za tímto účelem povolte šrouby **[8-1]**.

7.5 Upevnění příslušenství pro broušení

Na brusný talíř a brusnou desku StickFix lze rychle a snadno upevnit odpovídající brusné papíry StickFix a brusná rouna StickFix.

▶ Samopřilnavé příslušenství pro broušení přitiskněte na brusný talíř **[1-7]**.

7.6 Upevnění příslušenství pro leštění

Aby nedošlo k poškození, smí se příslušenství PoliStick (houby, plsti, jehnětina) používat pouze se speciálním lešticím talířem.

▶ Samopřilnavé příslušenství pro leštění přitiskněte na lešticí talíř **[1-9]**.

7.7 Odsávání

VAROVÁNÍ

Ohrožení zdraví působením prachu

▶ Prach může být zdraví škodlivý. Nikdy proto nepracujte bez odsávání.

▶ Při odsávání zdraví škodlivého prachu vždy dodržujte národní předpisy.

K odsávacímu hrdlu **[1-5]** lze připojit mobilní vysavač Festool s průměrem sací hadice 27 mm.

7.8 Chránič hran (Protector) [9]

Chránič hran **[1-1]** ve velké míře zbraňuje tomu, aby se brusný talíř svou obvodovou stranou dotýkal plochy (např. při broušení podél zdi nebo okna), a docházelo tak ke zpětnému rázu nářadí, resp. poškození.

8 Práce s nářadím

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění

▶ Obrobek upevněte vždy tak, aby se při opracovávání nemohl pohybovat.

Dodržujte následující pokyny:

- Nepřetěžujte nářadí přílišným přitlačováním! Nejlepšího výsledku broušení dosáhnete, když budete pracovat s mírným přítlakem. Brusný výkon a kvalita závisí z velké míry na volbě správného brusného prostředku.
- Pro bezpečné vedení držte nářadí oběma rukama za kryt motoru a hlavu převodovky.

ⓘ V tabulkách A a B jsou uvedená doporučená nastavení pro různá broušení a leštění.

9 Údržba a ošetřování

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění elektrickým proudem

▶ Před jakýmikoli pracemi údržby a opravami vytáhněte vždy síťovou zástrčku ze zásuvky!

▶ Všechny práce údržby a opravy, které vyžadují otevření krytu motoru, smí provádět pouze autorizovaný zákaznický servis.

Servis a opravy smí provádět pouze výrobce nebo servisní dílny: nejbližší adresu najdete na:
www.festool.com/service

Používejte jen originální náhradní díly Festool! Obj. č. na:
www.festool.com/service

Pro zajištění cirkulace vzduchu musí být chladicí otvory udržovány stále volné a čisté.

Nářadí je vybaveno speciálními samovypínacími uhlíky. Jsou-li opotřebené, automaticky se přeruší napájení a nářadí se zastaví.

9.1 Brzda talíře

Gumová manžeta **[10-1]** na brusném talíři a blokovací kroužek **[10-2]** na nářadí zbraňují při excentrickém pohybu (jemné broušení) nekontrolovanému roztočení brusného talíře do vysokých otáček. Protože se tyto díly časem opotřebovávají, musí se při sníženém brzdném účinku vyměnit (obj. č. viz seznam náhradních dílů.

10 Příslušenství

Používejte pouze originální brusné talíře Festool. Použitím méně kvalitních brusných a lešticích talířů může dojít k výraznému házení, na základě kterého se zhorší kvalita pracovních výsledků a zvýší se opotřebení elektrického nářadí.

Objednací čísla příslušenství a nářadí vyhledejte, prosím, ve svém katalogu Festool nebo na internetu na „www.festool.com".

11 Životní prostředí

Elektrické nářadí nevyhazujte do domovního odpadu! Nářadí, příslušenství a obaly odevzdejte k ekologické recyklaci. Dodržujte 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

Tabulka A:		Hrubé broušení				Jemné broušení			
Broušení				ELECTRONIC				ELECTRONIC	
	Lak, plnič, stěrková hmota	x		5 - 6	měkký		x	1 - 3	velmi měkký
	Lak, barva	x		5 - 6	tvrdý		x	3 - 6	tvrdý
	Dřevo, dýha	x		5 - 6	tvrdý		x	3 - 6	měkký
	Plast	x	x	1-4	měkký		x	1 - 4	měkký/ velmi měkký
	Ocel, měď, hliník	x		6	měkký		x	3 - 6	měkký
VOC	Laky VOC						x	2 - 4	velmi měkký - tvrdý

Tabulka B:				
Leštění		Leštění	Voskování	Leštění do vysokého lesku
Lak	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		houba hrubá/jemná	houba jemná/zvlněná	jehnětina
		lešticí pasta	tvrdý vosk	-
Plast	ELECTRONIC	6	3	6
		plsť tvrdá	plsť měkká	jehnětina
		lešticí pasta	tvrdý vosk	-

Oryginalna instrukcja eksploatacji

1 Symbole

Symbol	Znaczenie
	Ostrzeżenie przed ogólnym zagrożeniem
	Ostrzeżenie przed porażeniem prądem
	Przeczytać instrukcję obsługi i wskazówki dot. bezpieczeństwa!
	Należy nosić ochronę słuchu!
	Należy nosić rękawice ochronne!
	Należy stosować ochronę dróg oddechowych!
	Należy nosić okulary ochronne!
	Wyciągnąć wtyczkę sieciową!
	Nie wyrzucać z odpadami z gospodarstwa domowego.
	Klasa zabezpieczenia II
	Zalecenie, wskazówka
▶	Instrukcja postępowania

2 Dane techniczne

Przekładniowa szlifierka mimośrodowa	RO90 DX FEQ
Moc	400 W
Prędkość obrotowa	
Ruch mimośrodowy	3000 - 7000 min^{-1}
Tor krzywoliniowy Rotex	220 - 520 min^{-1}
Suw szlifujący	3,0 mm
Talerz szlifierski FastFix	D 90 mm
Ciężar (bez kabla sieciowego, z talerzem szlifierskim)	1,45 kg
Klasa zabezpieczenia	⧈ /II

3 Elementy urządzenia

[1-1] Protektor
[1-2] Przełącznik/zatrzymanie wrzeciona
[1-3] Włącznik/wyłącznik
[1-4] Przewód przyłączeniowy
[1-5] Króciec ssący
[1-6] Regulacja prędkości obrotowej
[1-7] Talerz szlifierski
[1-8] Trzpień zatrzymujący
[1-9] Talerz polerski*
[1-10] Stopa szlifierska delta
[1-11] Stopa szlifierska do lameli*
[1-12] Przekładka*

* nie we wszystkich wariantach objęte zakresem dostawy

Podane rysunki znajdują się w załączniku instrukcji obsługi.

4 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie służy do szlifowania i polerowania tworzywa sztucznego, metalu, drewna, materiałów kompozytowych, farb/lakierów, masy szpachlowej i podobnych materiałów. Nie wolno obrabiać materiałów zawierających azbest.

Z uwagi na bezpieczeństwo elektryczne urządzenie nie może być wilgotne i nie może być używane w wilgotnym otoczeniu. Urządzenia wolno używać tylko do szlifowania na sucho.

⚠ W przypadku eksploatacji niezgodnej z przeznaczeniem odpowiedzialność ponosi użytkownik.

5 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

5.1 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

⚠ **OSTRZEŻENIE! Należy przeczytać wszystkie zalecenia bezpieczeństwa pracy i instrukcje.** Nieprzestrzeganie ostrzeżeń i instrukcji może spowodować porażenie elektryczne, pożar oraz/lub ciężkie obrażenia.

Wszystkie zalecenia odnośnie bezpieczeństwa pracy i instrukcje należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

Używane w zaleceniach bezpieczeństwa pracy pojęcie „Narzędzie elektryczne" odnosi się do narzędzi elektrycznych zasilanych z sieci (z przewodem zasilającym) i do narzędzi elektrycznych zasilanych z akumulatora (bez przewodu zasilającego).

5.2 Zalecenia bezpieczeństwa właściwe dla urządzenia

– **W trakcie pracy mogą powstawać szkodliwe/trujące pyły (np. zawierająca ołów powłoka malarska, niektóre rodzaje drewna i metalu).** Stykanie się z tymi pyłami lub wdychanie tych pyłów może stanowić niebezpieczeństwo dla osoby obsługującej urządzenie 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.

Ze względu na występujące podczas szlifowania zagrożenia należy stale nosić okulary ochronne.

- **Należy zapobiegać wnikaniu ciekłych środków polerskich (politura) do urządzenia.** Wnikanie ciekłych środków polerskich (politura) do elektronarzędzia zwiększa zagrożenie porażeniem elektrycznym.
- **Po upadku należy sprawdzić elektronarzędzie oraz talerz szlifierski pod względem uszkodzeń. Zdemontować talerz szlifierski w celu dokładnego sprawdzenia. Przed zamontowaniem uszkodzone elementy należy naprawić.** Pęknięte talerze szlifierskie oraz uszkodzone urządzenia mogą być przyczyną zranień oraz niebezpiecznego działania urządzenia.

5.3 Obróbka metalu

Ze względów bezpieczeństwa przy obróbce metalu należy stosować następujące środki zabezpieczające:

- Zainstalować prądowy wyłącznik ochronny (FI, PRCD).
- Podłączyć urządzenie do odpowiedniego odkurzacza.
- Regularnie czyścić urządzenie ze złogów pyłu w obudowie silnika poprzez jej przedmuchanie.

Należy nosić okulary ochronne!

5.4 Parametry emisji

Wartości określone na podstawie normy EN 60745 wynoszą w typowym przypadku:

Poziom ciśnienia akustycznego	L_{PA} = 81 dB(A)
Poziom mocy akustycznej	L_{WA} = 92 dB(A)
Nieoznaczoność	K = 3 dB

OSTROŻNIE

Hałas powstający podczas pracy

Uszkodzenie słuchu

▶ Należy stosować ochronę słuchu!

Wartość emisji wibracji a_h (suma wektorowa w trzech kierunkach) oraz nieoznaczoność K ustalone wg normy EN 60745:

Szlifowanie dokładne[1.]	a_h = 5,0 m/s^2
Nieoznaczoność	K = 2,0 m/s^2
Szlifowanie zgrubne [1.]	a_h = 5,0 m/s^2
Nieoznaczoność	K = 2,0 m/s^2
Szlifowanie naroży	a_h = 5,0 m/s^2
Nieoznaczoność	K = 2,0 m/s^2
Polerowanie	a_h = 5,0 m/s^2
Nieoznaczoność	K = 2,0 m/s^2

[1.] z użyciem W-HT.

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 zatosowań 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!

6 Rozruch

OSTRZEŻENIE

Niedozwolone napięcie lub częstotliwość!

Niebezpieczeństwo wypadku

▶ Napięcie sieciowe i częstotliwość źródła prądu muszą zgadzać się z danymi na tabliczce identyfikacyjnej.

▶ W Ameryce Północnej wolno stosować wyłącznie urządzenia Festool o parametrach napięcia 120 V/60 Hz.

Podłączanie i odłączanie przewodu przyłączeniowego **[1-4]** patrz rysunek **[2]**.

Przełącznik **[1-3]** służy jako włącznik/wyłącznik (I = wł., 0 = wył.).

ⓘ Włącznik można uruchomić tylko wtedy, gdy przełącznik **[1-2]** znajduje się w zablokowanej pozycji.

ⓘ W przypadku awarii zasilania lub wyłączenia wtyczki sieciowej włącznik/wyłącznik należy natychmiast ustawić w pozycji wyłączonej. Zapobiegnie to niekontrolowanemu ponownemu włączeniu.

7 Ustawienia

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia, porażenie prądem

▶ Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda zasilającego!

7.1 Układ elektroniczny

Urządzenie wyposażone jest w pełnofalowy układ elektroniczny o następujących właściwościach:

Łagodny rozruch

Elektronicznie regulowany łagodny rozruch zapewnia pozbawiony szarpnięć rozruch urządzenia.

Regulacja prędkości obrotowej

Prędkość obrotową można ustawić za pomocą pokrętła nastawczego **[1-6]** bezstopniowo w zakresie regulacji prędkości obrotowej (patrz Dane techniczne). Dzięki temu można optymalnie dopasować prędkość cięcia do danej powierzchni (patrz tabela).

Stała prędkość obrotowa

Wstępnie wybrana prędkość obrotowa silnika utrzymywana jest elektronicznie na stałym poziomie. Dzięki temu nawet przy obciążeniu osiągana jest stała prędkość cięcia.

Zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temperatury

W przypadku wysokiej temperatury silnika następuje zmniejszenie dopływu prądu i prędkości obrotowej. Urządzenie pracuje jeszcze tylko ze zmniejszoną mocą, aby umożliwić szybkie ochłodzenie poprzez wentylację silnika. Jeśli zbyt wysoka temperatura utrzymuje się przez dłuższy czas, maszyna wyłącza się całkowicie po upływie ok. 40 sekund. Ponowne włączenie jest możliwe dopiero po ostygnięciu silnika.

7.2 Ustawianie ruchu szlifowania [3]

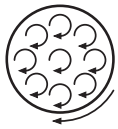
Za pomocą przełącznika **[1-2]** można ustawić trzy różne typy ruchów szlifowania

ⓘ Przełączanie jest możliwe tylko po zatrzymaniu talerza szlifierskiego, ponieważ podczas pracy przełącznik jest zablokowany.

Szlifowanie zgrubne, polerowanie - tor krzywoliniowy Rotex

Tor krzywoliniowy ROTEX stanowi połączenie ruchu obrotowego i mimośrodowego. Ustawienie to służy do szlifowania o dużej wydajności usuwania materiału (szlifowanie zgrubne) i do polerowania.

Szlifowanie dokładne - ruch mimośrodowy



Ustawienie to służy do szlifowania o małej wydajności usuwania materiału w celu uzyskania powierzchni bez wyżłobień (szlifowanie dokładne).

Szlifowanie naroży u wymiana talerza [4]

Ustawienie to służy do szlifowania z zastosowaniem stopy szlifierskiej delta oraz do szlifowania lameli, ruch obrotowy jest zablokowany.

W tym ustawieniu można zmienić talerz szlifierski lub stopę szlifierską.

ⓘTrzpień zatrzymujący **[1-8]** blokuje możliwość montażu stopy szlifierskiej w przypadku ustawieniu przełącznika w pozycji toru krzywoliniowego ROTEX oraz ruchu mimośrodowego.

7.3 Wymiana talerza szlifierskiego/polerskiego [5]

ⓘ Należy stosować wyłącznie takie talerze szlifierskie i polerskie, które dopuszczalne są dla podanej prędkości maksymalnej.

Odpowiednio do obrabianej powierzchni urządzenie można wyposażyć w dwa talerze szlifierskie o różnej twardości.

Twardy: szlifowanie zgrubne i dokładne powierzchni. Szlifowanie krawędzi.

Miękki: uniwersalny do szlifowania zgrubnego i dokładnego, do równych i wypukłych powierzchni.

Założenie przekładki **[1-12]** na talerz szlifierski zmniejsza sztywność = bardzo miękki

▶ Po wymianie talerza należy przestawić przełącznik **[1-2]** na żądany ruch szlifowania.

7.4 Wymiana stopy szlifierskiej [6]

Przy użyciu stopy szlifierskiej delta DSS-GE-STF-RO90 można szlifować narożniki i obrzeża blisko krawędzi. Stopa szlifierska do lameli LSS-STF-RO90 umożliwia szlifowanie powierzchni pomiędzy elementami, np. lameli żaluzji okiennych.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

Praca przy narożach i krawędziach prowadzi do bardziej punktowego obciążenia ostrza i zwiększonego wydzielania ciepła. Dlatego też należy zmniejszyć nacisk podczas pracy.

Stopa szlifierska delta DSS-GE-STF-RO90 [7]

Jeśli podkładka StickFix stopy szlifierskiej delta ulegnie zużyciu w przedniej części ostrza, należy ją zdjąć i obrócić o 120°.

Stopa szlifierska do lameli LSS-STF-RO90 [8]

Jeśli okładzina StickFix stopy szlifierskiej do lameli jest zużyta, można wymienić cały element podkładu

stopy. Należy w tym celu odkręcić śruby **[8-1]**.

7.5 Mocowanie wyposażenia szlifierskiego

Do talerza szlifierskiego StickFix i stopy szlifierskiej można szybko i prosto mocować pasujące papiery ścierne StickFix i krążki ścierne z włókniny StickFix.

▶ Należy w tym celu docisnąć samoprzyczepne wyposażenie szlifierskie do talerza szlifierskiego **[1-7]**.

7.6 Mocowanie wyposażenia polerskiego

Aby uniknąć uszkodzeń, wyposażenie PoliStick (gąbki, filc, włosie) może być mocowane wyłącznie na specjalnych talerzach polerskich.

▶ Należy w tym celu docisnąć samoprzyczepne wyposażenie polerskie do talerza polerskiego **[1-9]**.

7.7 Odsysanie

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie zdrowia spowodowane pyłami

▶ Pył mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia. Z tego względu nigdy nie należy pracować bez odsysania.

▶ Przy odsysaniu pyłów stanowiących zagrożenie dla zdrowia zawsze należy przestrzegać przepisów państwowych.

Do króćca ssącego **[1-5]** można podłączyć odkurzacz mobilny Festool o średnicy węża odsysającego rzędu 27 mm.

7.8 Ochrona krawędzi (protektor) [9]

Ochrona krawędzi **[1-1]** zapobiega zetknięciu talerza szlifierskiego stroną obwodową z powierzchnią przedmiotu (np. podczas szlifowania wzdłuż ściany lub okna), a tym samym odbiciu urządzenia i powstawaniu uszkodzeń.

8 Praca za pomocą urządzenia

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia

▶ Obrabiany element należy mocować zawsze w taki sposób, aby nie mógł poruszyć się w czasie obróbki.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

– 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.

– Dla bezpiecznego prowadzenia urządzenie należy zawsze trzymać mocno obiema rękami za obudowę silnika i głowicę przekładniową.

ⓘ W tabelach A i B pokazano ustawienia zalecane przy wykonywaniu różnych prac szlifierskich i polerskich.

9 Konserwacja i utrzymanie w czystości

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia, porażenie prądem

▶ Przed przystąpieniem do wykonywania wszystkich prac związanych z konserwacją i czyszczeniem urządzenia należy zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda zasilającego!

▶ Wszelkie prace konserwacyjne i naprawcze, które wymagają otwarcia obudowy silnika, mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany warsztat serwisowy.

Obsługa serwisowa i naprawy wyłącznie u producenta lub w warsztatach autoryzowanych: prosimy wybrać najbliższe miejsce spośród adresów zamieszczonych na stronie:
www.festool.com/service

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Festool.Nr zamówienia pod:
www.festool.com/service

Dla zapewnienia cyrkulacji powietrza, otwory wlotowe powietrza chłodzącego w obudowie silnika muszą być zawsze odsłonięte i utrzymywane w czystości.

Urządzenie wyposażone jest w samowyłączające specjalne szczotki węglowe. Jeśli są one zużyte, następuje automatyczne przerwanie zasilania i urządzenie zatrzymuje się.

9.1 Hamulec talerza

Gumowy mankiet **[10-1]** na talerzu szlifierskim oraz pierścień zatrzymujący **[10-2]** na maszynie zapobiegają podczas ruchu mimośrodowego (szlifowanie dokładne) niekontrolowanemu obróceniu talerza szlifierskiego. Ponieważ elementy te ulegają z biegiem czasu zużyciu, należy je wymienić w przypadku słabnięcia siły hamowania (nr zamówieniowy podano na liście części zapasowych).

10 Wyposażenie

Należy stosować wyłącznie oryginalne talerze szlifierskie firmy Festool. Stosowanie niskiej jakości talerzy szlifierskich i polerskich może doprowadzić do znacznego niewyważenia, które pogorszy jakość rezultatów pracy i zwiększy zużycie elektronarzędzia.

Numery katalogowe akcesoriów i narzędzi można znaleźć w katalogu Festool lub w Internecie na stronie „www.festool.com“.

11 Środowisko

Nie wyrzucać elektronarzędzi wraz z odpadami z gospodarstw domowych! Urządzenia, wyposażenie i opakowania przekazywać do recyklingu przyjaznego środowisku. Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.

Tylko UE: Zgodnie z Europejską Dyrektywą dotyczące 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

Tabela A:	**Szlifowanie zgrubne**				**Szlifowanie dokładne**			
Szlifowanie			ELECTRONIC				ELECTRONIC	
Lakier, wypełnienia, masa szpachlowa	x		5 - 6	miękki		x	1 - 3	bardzo miękki
Lakier, farba	x		5 - 6	twardy		x	3 - 6	twardy
Drewno, fornir	x		5 - 6	twardy		x	3 - 6	miękki
Tworzywo sztuczne	x	x	1-4	miękki		x	1 - 4	miękki/ bardzo miękki
Stal, miedź, aluminium	x		6	miękki		x	3 - 6	miękki
VOC Lakiery VOC						x	2 - 4	bardzo miękki - twardy

Tabela B:				
Polerowanie		**Polerowanie**	**Ochrona**	**Polerowanie na wysoki połysk**
Lakier	ELECTRONIC	6	3	4 - 6
		Gąbka zgrubna/drobna	Gąbka drobna/karbowana	Włosie jagnięce
		Pasta polerska	Twardy wosk	-
Tworzywo sztuczne	ELECTRONIC	6	3	6
		Filc twardy	Filc miękki	Włosie jagnięce
		Pasta polerska	Twardy wosk	-