

Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen
Tel.: +49 (0)7024/804-0
Telefax: +49 (0)7024/804-20608
E-Mail: info@tts-festool.com

FESTOOL

Ⓟ BG	Оригинално "Ръководство за работа"
Ⓟ EST	Originaalkasutusjuhend
Ⓟ HR	Izvornik naputka za uporabu
Ⓟ LV	Orīginālā lietošanas pamācība
Ⓟ LT	Originali naudojimo instrukcija
Ⓟ SLO	Originalna navodila za uporabo
Ⓟ H	Eredeti kezelési utasítás
Ⓟ GR	Γνήσιες οδηγίες χειρισμού
Ⓟ SK	Originálny návod na používanie
Ⓟ RO	Manual de utilizare original

OF 2200 EB



468173_010



OF 2200 EB



(BG)

Оригинално "Ръководство за работа"

Съдържание

- 1 Символи
- 2 Технически данни
- 3 Елементи на машината
- 4 Приложение по предназначение
- 5 Инструкции за безопасност
 - 5.1 Общи указания за техниката на безопасност
 - 5.2 Специфични за машината правила за техниката на безопасност
 - 5.3 Стойности на емисии
- 6 Въвеждане в действие
- 7 Настройки
 - 7.1 Електроника
 - 7.2 Смяна на работния инструмент
 - 7.3 Смяна на цангата
 - 7.4 Регулиране на дълбочината на фрезование
 - 7.5 Грубо/Фино фрезование
 - 7.6 Фина настройка за обработка на ръбовете
 - 7.7 Аспирация
- 8 Начин на работа
 - 8.1 Видове направляване на машината
 - 8.2 Смяна на подложката
 - 8.3 Обработка на алуминий
- 9 Принадлежности
- 10 Техническо обслужване и поддръжка
- 11 Отстраняване
- 12 Гаранция
- 13 ЕС Декларация за съответствие

Указаните изображения се намират в многоезичното Ръководство по обслужването.

1 Символи



Предупредителна маркировка за обща опасност



Опасност от електрически удар



Прочетете Ръководството/инструкциите!



Носете противопрахова маска!



Носете средства за предпазване на слуха!



Носете защитни ръкавици!



Да не се изхвърля като битов отпадък.

2 Технически данни

Мощност	2200 ват
	(Версия 110 В 16 А)
Обороти (празен ход)	10000 - 22000 об/мин
Бързо регулиране на дълбочината на фрезозане	80 мм
Фина настройка на дълбочината на фрезозане	20 мм
Присъединителна резба	
Задвижващ вал	M 22 x 1,0
Диаметър на фрезера, макс.	89 мм (3 1/2")
Тегло (без силов кабел)	7,8 кг
Клас защита	□ / II

3 Съставни части на уреда

- [1.1] Регулиращо колело за фина настройка на дълбочината на фрезозане
- [1.2] Дискова скала за фина настройка на дълбочината на фрезозане
- [1.3] Въртяща се ръчка за фиксиране на дълбочината на фрезозане
- [1.4] Скала за дълбочина на фрезозане
- [1.5] Ограничител на дълбочината с указателна стрелка
- [1.6] Затегателен лост за ограничителя на дълбочината
- [1.7] Ексцентър за свързване на ограничи-

теля на дълбочината и ограничителя на стъпалото

- [1.8] Стъпален ограничител
- [1.9] Обслужващ лост за смяна на подложките
- [1.10] Лост за фиксиране на шпиндела
- [1.11] Регулиращо колело за настройка на честота на въртене
- [2.1] Стартов бутон за прекъсвач ВКЛ./ИЗКЛ.
- [2.2] Прекъсвач ВКЛ./ИЗКЛ.
- [2.3] Лост за блокиране на защитния капак
- [2.4] Ръчки
- [2.5] Аспирационен накрайник

4 Използване по предназначение

Горните фрези са предназначени за фрезозане на дървесина, пластмаса и на подобни на дърво материали. При използване на предвидените за целта в търговската документация на Festool инструменти за фрезозане може да се обработва и алуминий и гипсокартон.



Потребителят носи отговорност за щети и злополуки, причинени поради несъобразено с предназначението използване.

5 Указания за безопасност

5.1 Общи правила за безопасност



ВНИМАНИЕ! Прочетете внимателно всички указания за безопасност и предупреждения. Неспазването на гореспонатите указания и предупреждения може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми.

Съхранявайте всички указания за безопасна работа и ръководства, за да може в бъдеща при нужда да се консултирате с тях.

Използваният по-долу термин «електроинструмент» се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) и до захранвани от акумулаторна батерия електроинструменти (без захранващ кабел).

I) Работно място

- а) **Поддържайте работното си място чисто и подредено.** Безпорядъкът и недостатъчното осветление могат да спомогнат за възникването на трудова злополука.
- б) **Не работете с електроинструмента в среда с повишена опасност от възникване на експлозия, в близост до леснозапалими течности, газове или прахообразни материали.**

По време на работа в електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.

- в) **Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента.** Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрола над електроинструмента.
- г) **Не оставяйте електрическия инструмент без надзор.** Оставете електрическия инструмент чак след като работния инструмент спре напълно да се движи.

II) Безопасност при работа с електрически ток

- а) **Щепселът на електроинструмента трябва да е подходящ за ползвания контакт. В никакъв случай не се допуска изменение на конструкцията на щепсела. Когато работите със занулени електроуреди, не използвайте адаптери за щепсела.** Ползването на оригинални щепсели и контакти намалява риска от възникване на токов удар.
- б) **Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, напр. тръби, отоплителни уреди, пещи и хладилници.** Когато тялото Ви е заземено, рискът от възникване на токов удар е по-голям.
- в) **Предпазвайте електроинструмента си от дъжд и влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от токов удар.
- г) **Не използвайте захранващия кабел за цели, за които той не е предвиден, напр. за да носите електроинструмента за кабела или да извадите щепсела от контакта. Предпазвайте кабела от нагряване, омасляване, допир до остри ръбове или до подвижни звена на машини.** Повредени или усукани кабели увеличават риска от възникване на токов удар.
- д) **Когато работите с електроинструмент навън, използвайте само удължителни кабели, предназначени за работа на открито. Използването на удължител, предназначен за работа на открито, намалява риска от възникване на токов удар.**
- е) **Ако се налага използването на електроинструмента във влажна среда, използвайте предпазен прекъсвач за утечни токове.** Използването на предпазен прекъсвач за утечни токове намалява опасността от възникване на токов удар.

III) Безопасен начин на работа

- а) **Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно. Не използвайте електроинструмента, когато сте уморени или под влиянието**

на наркотични вещества, алкохол или упойващи лекарства. Един миг разсеяност при работа с електроинструмент може да има за последствие изключително тежки наранявания.

- б) **Работете с предпазващо работно облекло и винаги с предпазни очила.** Носенето на подходящи за ползвания електроинструмент и извършваната дейност лични предпазни средства, като дихателна маска, здрави плътнотворени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или шумозаглушители (антифони), намалява риска от възникване на трудова злополука.

- в) **Избягвайте опасността от включване на електроинструмента по невнимание. Преди да включите щепсела в захранващата мрежа се уверявайте, че пусковият прекъсвач е в положение "изключено".** Ако, когато носите електроинструмента, дръжте пръста си върху пусковия прекъсвач, или ако подавате захранващо напрежение на електроинструмента, когато е включен, съществува опасност от възникване на трудова злополука.

- г) **Преди да включите електроинструмента, се уверявайте, че сте отстранили от него всички помощни инструменти и гаечни ключове.** Помощен инструмент, забравен на въртящо се звено, може да причини травми.

- д) **Не надценявайте възможностите си. Работете в стабилно положение на тялото и във всеки момент поддържайте равновесие.** Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре и по-безопасно, ако възникне неочаквана ситуация.

- е) **Носете подходящо облекло. Не носете широко облекло или бижута. Пазете косата и облеклото си по-далече от подвижните части.** Широко облекло, бижута или дълги коси могат да бъдат захванати от подвижните части.

- ж) **Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверявайте, че тя е включена и функционира изправно.** Използването на аспирационна система намалява рисковете, дължащи се на отделящата се при работа прах.

- з) **Не си позволявайте поради навика, придобит от честата употреба на уреда, да се отпускате и да пропускате основополагащите принципи на безопасност.** Непредпазливото действие може да предизвика тежко нараняване за части от секундата.

IV) Грижливо отношение към електроинструментите

- а) **Не претоварвайте електроинструмента. Използвайте електроинструментите само**

съобразно тяхното предназначение. Ще работите по-добре и по-безопасно, когато използвате подходящия електроинструмент в зададения от производителя диапазон на натоварване.

- б) **Не използвайте електроинструмент, чиито пусков прекъсвач е повреден.** Електроинструмент, който не може да бъде изключван и включван по предвидения от производителя начин, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.
- в) **Преди да промените настройките на електроинструмента, да замените работни инструменти и допълнителни приспособления, както и когато продължително време няма да използвате електроинструмента, изключвайте щепсела от захранващата мрежа.** Тази мярка премахва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.
- г) **Съхранявайте електроинструментите на места, където не могат да бъдат достигнати от деца. Не допускайте те да бъдат използвани от лица, които не са запознати с начина на работа с тях и не са прочели тези инструкции.** Когато са в ръцете на неопитни потребители, електроинструментите могат да бъдат изключително опасни.
- д) **Поддържайте електроинструментите си грижливо.** Проверявайте дали подвижните звена функционират безукорно, дали не заклиняват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на електроинструмента. Преди да използвате електроинструмента, се погрижете повредените детайли да бъдат ремонтирани. Много от трудовите злополуки се дължат на недобре поддържани електроинструменти и уреди.
- е) **Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти.** Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове оказват по-малко съпротивление и се водят по-леко.
- ж) **Използвайте електроинструментите, допълнителните приспособления, работните инструменти и т.н., съобразно инструкциите на производителя. При това се съобразявайте и с конкретните работни условия, както и с дейности и процедури, евентуално предписани от различни нормативни документи.** Използването на електроинструменти за различни от предвидените от производителя приложения повишава опасността от възникване на трудови злополуки.
- х) **Внимавайте дръжките да са сухи, чисти и по тях да няма масло или смазка.** Хлъзгави дръжки не позволяват сигурна работа и контрол на електрическия инструмент в неочак-

вани ситуации.

V) Внимателно отношение към акумулаторни електроинструменти

- а) **За зареждането на акумулаторните батерии използвайте само зарядните устройства, препоръчвани от производителя.** Когато използвате зарядни устройства за зареждане на неподходящи акумулаторни батерии, съществува опасност от възникване на пожар.
- б) **За захранване на електроинструментите използвайте само предвидените за съответния модел акумулаторни батерии.** Използването на различни акумулаторни батерии може да предизвика трудова злополука и/или пожар.
- в) **Предпазвайте неизползваните акумулаторни батерии от контакт с големи или малки метални предмети, напр. кламери, монети, ключове, пирони, винтове и др.п., тъй като те могат да предизвикат късо съединение.** Последствията от късото съединение могат да бъдат изгаряния или пожар.
- г) **При неправилно използване от акумулаторна батерия от нея може да изтече електролит. Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар. Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.**
- д) **Преди да поставите заредена акумулаторна батерия в електроинструмента, се уверете, че пусковият му прекъсвач е в положение "изключено".** Поставянето на акумулаторна батерия в електроинструмент, който е включен, може лесно да предизвика трудова злополука.

VI) Поддържане

- а) **Допускайте ремонтът на електроинструментите Ви да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с използването на оригинални резервни части.** По този начин се гарантира съхраняване на безопасността на електроинструмента.
- б) **Използвайте за ремонт и техническо поддържане само оригинални части на Festool.** Използването на принадлежности или резервни части, които не са предвидени за тази цел, може да доведе до електрически удар или до наранявания.

5.2 Специфични за машината правила за безопасност

- **Дръжте електрическия инструмент за изолираните ръкохватки, защото фрезата може да докачи собствения си мрежов кабел.** Един

евентуален контакт с проводник под напрежение може да поставени пода напрежение металните части на инструмента и може да Ви хване ток.

- **Закрепете и подсигурете детайла посредством Затяжки или по друг начин върху стабилна основа.** Ако държите детайла само с ръка или го притискате към Вашето тяло, той остава неустойчив, което може да доведе до загуба на контрол.
- Внимавайте за стабилното положение на фрезера и го проверявайте за изправно действие.
- Следете за изправността на цангата и холендровата гайка.
- Да се използват единствено инструменти в съответствие със стандарт EN 847-1. Всички инструменти за фрезование на Festool отговарят на тези изисквания.
- Да не се превишава указаната върху инструмента максимална честота на въртене, респ. диапазона на честотата на въртене трябва да се спазва.
- Да не използват фрези с проявили се пукнатини или подобни, които са променили формата си.
- Закрепвайте само инструменти с диаметър, който е предназначен за цангата.
- Носете подходяща екипировка за лична защита: предпазни средства за слуха, защитни очила, маска за прах при работа в запрашена среда, защитни ръкавици при работа със суровини и при смяна на инструменти.
- **Електрическите инструмент на Festool могат да бъдат монтирани само към работна маса, предвидена за тази цел от Festool.** При монтиране към друга или самостоятелно изработена работна маса електрическият инструмент може да стане несигурен това да доведе до тежки злополуки.

5.3 Стойности на емисиите

Стойностите на шумовите емисии са в съответствие със стандарт EN 60745:

Ниво на звука	$L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$
Ниво на звукова мощност	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
Неопределеност	$K = 3 \text{ dB}$



ВНИМАНИЕ

Възникващия по време на работа шум може да увреди слуха.

- Използвайте средства за защита на слуха!

Регистрираната обща стойност на вибрациите (векторна сума в три посоки) в съответствие със

стандарт EN 60745:

Стойност на вибрационните емисии

(3-осев)	$a_h < 2,5 \text{ м/сек}^2$
Неопределеност	$K = 1,5 \text{ м/сек}^2$

Указаните стойности на емисиите (вибрация, шум) бяха измерени съгласно условията за проверка в EN 60745 и служат за сравняване на машините. Те могат да бъдат използвани и за предварителна оценка на вибрациите и шума при работа.

Указаните стойности на емисиите са за главните приложения на електрическия инструмент. Когато обаче електрическият инструмент се използва за други приложения, с други работни инструменти или не се поддържа достатъчно, вибрациите и шумът по време на целия период на работа могат да бъдат значително по-високи. За точни оценки по време на зададен период на работа трябва да бъдат взети под внимание времената на празен ход и на престой на машината. Това може да доведе до значително намаляване на общото работно време.

6

Пускане в действие



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от злополука при експлоатация на машината при недопустимо напрежение или честота.

- Напрежението в мрежата и честота на източника на енергия трябва да отговарят с данните, посочени на фирмената табелка.
- В Северна Америка могат да бъдат използвани само машини на Festool с напрежение 120 V/60 Hz.

Прекъсвачът [2.2] служи като прекъсвач ВКЛ./ИЗКЛ. При продължителен режим на работа той може да бъде застопорен с помощта на страничния фиксиращ бутон [2.1]. При повторно натискане на копчето фиксирането се освобождава.

7

Регулировки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от злополука, токов удар

- Преди всякаква работа по машината винаги изваждайте щепсела от контакта!

7.1 Електроника

OF 2200 EB притежава двуполупериодна електроника със следните качества:

Плавен старт

Електронно регулираното плавно пускане осигурява едно пускане на машината без тласъци.

Регулиране на честотата на въртене

Честотата на въртене може да се регулира бестепенно с помощта на регулиращото колело [1.11] в диапазон между 10000 и 22000 min⁻¹. По този можете оптимално да нагодите скоростта на рязане към съответния материал и инструмент за фрезование:

Материал	Диаметър на фрезера [мм]			Препоръчителен материал за режещия нож
	1 - 30	0 - 50	30 - 50 - 89	
	Степени на регулиращия бутон			
Твърдо дърво	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Меко дърво	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)
Дървесно-люспести плочи, с покритие	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
Пластмаса	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW
Алуминий	3 - 1	3 - 1	2 - 1	HSS (HW)
Гипсокартон	2 - 1	1	1	HW

Постоянна честота на въртене

Избраната честота на въртене на двигателя се поддържа постоянна по електронен начин. По този начин и при натоварване се постига една постоянна скорост на рязане.

Температурен предпазител

За защита от прегряване (прегаряне на двигателя) има встроен контрол на температурата. Преди достигане на една критична температура на двигателя предпазната електроника изключва двигателя. След период на охлаждане от прикл. 3-5 минути машината е отново готова за експлоатация при пълно натоварване. При работеща машина (празен ход) времето за охлаждане се намалява значително.

Спирачка

OF 2200 EB има електронна спирачка, която спира въртенето на шпиндела с инструмента за няколко секунди след изключването на захранването.

7.2 Смяна на работния инструмент



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от злополука - инструментът на фрезата може да бъде горещ след работа, а и има остри режещи ръбове.

- Оставете инструмента да истине преди смяната.
- При смяна на инструмент носете защитни ръкавици.

УКАЗАНИЕ

Натискайте двупозиционния ключ за аретирането на шпиндела [3.1] само при изключена машина.

При смяна на инструмент препоръчваме да наклоните странично машината.

а) Монтиране на инструмента

– Вкарайте инструмента на фрезата [3.4/3а.1] колкото е възможно по-навътре или поне до маркировката  на фрезовото тяло в разтворените затегателни челюсти [3а.2].

Ако затегателните челюсти не се виждат заради холендровата гайка [3а.3], от инструментът на фреза трябва да бъде вкаран колкото се може по-дълбоко в затегателните челюсти така, че маркировката  да се издава над холендровата гайка.

Натиснете лоста [3.1] за фиксиране на шпиндела настрани [B].

– Затегнете холендровата гайка [3.3] с гаечния ключ (SW 24).

► Лостът блокира ходовия винт на двигателя само в една посока на въртене. По тази причина не е необходимо да се сваля гаечният ключ при отваряне, респ. затваряне на холендровата гайка, а може да се движи нагоре-надолу като тресчотка.

б) Сваляне на инструмент

– Вдигнете в дадения случай стружкозащитния капак [3.2] до фиксирано положение.

– Натиснете лост [3.1] за фиксиране на шпиндела настрани [A].

– Освободете в гаечен ключ (SW 24) холендровата гайка [3.3] дотолкова, че да е възможно свалянето на инструмента.

7.3 Смяна на цангата

– Вдигнете в дадения случай стружкозащитния капак [4.2] до неговото фиксирано положение.

– Натиснете лост [4.1] настрани [A] за фиксиране

на шпиндела.

- Отвийте напълно холендровата гайка [4.3].
- Свалете холендровата гайка заедно с цангата [4.4] от шпиндела. Никога не разделяйте холендровата гайка от затегателните цангата, тъй като те образуват един общ възел!
- Поставете нови затегателни челюсти само с пъхната и застопорена гайка в шпиндела и завъртете леко гайката. Не затягайте силно гайката, докато не е вмъкната фреза!

7.4 Регулиране на дълбочината на фрезозване

Настройката се осъществява в две етапа:

а) Регулиране на нулевата точка

- Поставете горната фреза върху равна основа (референтна повърхност).
- Отворете затегателния лост [5.2].
- Отворете регулиращата се ръчка [5.1].
- Натиснете машината надолу докато фрезата допре подложката (референтната повърхност). Затегнете машината в това положение чрез затваряне на регулиращата се ръчка [5.1].
- Натиснете ограничителя на дълбочината [5.3] към един от трите фиксирани ограничители на въртящия се ограничител на степените [5.4].
- Преместете стрелката [5.5] надолу, така че да покадва 0 мм на скалата [5.7].
- ▶ Ако стрелката не е на нулево положение, това може да се коригира чрез завъртане на винт [5.6] на стрелката.

Ограничителят (фиг. 7) на степените се състои от три опори, две от които можете да регулирате на височина с помощта на отверка:

Ограничител	Височина
A	18 mm - 51 mm
B	6 mm - 18 mm
C	0 mm

- ▶ Ограничител С притежава стъпало за грубо фрезозване -виж „Грубо/Фино фрезозване“.

б) Задаване на дълбочината на фрезозване

- Издърпайте ограничителя на дълбочината [6.6] нагоре до положение, в което стрелката [6.2] показва желаната дълбочина на фрезозване.
- Затегнете в това положение ограничителя на дълбочината с помощта на фиксиращия лост [6.3].
- Отворете регулиращата се ръчка [6.1]. Маши-

ната сега се намира в изходно положение.

- При необходимост можете да настроите допълнително дълбочината на фрезозване чрез завъртане на регулиращото колело [6.8]. Дълбочината на фрезозване се променя с 0,1 мм на всяко деление. При пълно завъртане се получава изменение с 1 мм.
- ▶ Дисковата скала [6.7] може да се превърти, за да се постави на нулево положение.
- ▶ Трите маркировки [6.4] върху ръба [6.5] показват максималния диапазон на регулиране на фиксиращото колело (20 мм) и средното положение.

7.5 Грубо/Фино фрезозване

Ограничителят С се състои от две ограничителни равнини с разлика във височината от 2 мм. Това дава възможност при настроената с помощта на ограничител С дълбочина на фрезозване да се фрезозва на два етапа:

- Грубо фрезозване като горната фреза се спуска до равнината на ограничителя [7.1];
- Крайно фрезозване, като горната фреза се спуска до равнината на ограничителя [7.2].
- ▶ По този начин можете да извършвате бързо фрезозови операции с голяма дълбочина на фрезозване и при това с добро качество на повърхностна обработка. Окончателната дълбочина на фрезозване се определя при това чрез регулиране на оорната повърхност [7.2].

7.6 Фина настройка за обработка на ръбове

При използването на фрезозови инструменти с пускови сачмени лагери машината предлага специална фина настройка. По този начин например лесно и просто може да се настрои безстапно точния преход при закръгляване на ръбовете [Фиг. 8].

Настройте първо грубо дълбочината на фрезозване, след което извършете една пробна фрезозова операция.

След това настройте точно дълбочината на фрезозване:

- Отворете фиксиращия лост [9.2].
- Натиснете ограничителя на дълбочината [9.3] странично към фиксиращия ограничител С [9.5].
- Застопорете ограничителя на дълбочината с помощта на ексцентъра [9.4] към степенния ограничител (въртете по посока на часовниковата стрелка).
- Затворете фиксиращия лост [9.2].
- Отворете регулиращата се ръчка [9.1].
- Настройте точно дълбочината на фрезозване

посредством завъртане на регулиращото колело [9.6].

- Настройката на дълбочината на фрезоване в двете посоки е възможна въз основа на свързване на ограничителя на дълбочината със стъпалния ограничител.
- Затворете регулиращата се ръчка [9.1].
- Отворете ексцентрика [9.4] въртете в посока обратна на часовниковата стрелка).
- Извършете пробна фрезова операция и настройки.

7.7 Прахоизсмукване



ВНИМАНИЕ

Погълнатият прах може да причини увреждания на дихателните пътища.

- Винаги затваряйте машината откъм страната на аспирация.
- Работете само с изправен във функционално отношение стружкозащитен капак [10.2].
- При операции, свързани с образуване на прах, носете средства за дихателна защита.

Откъм страната за изсмукване [10.4] може да се свърже система за изсмукване Festool с диаметър на шлауха за изсмукване от 36 мм или 27 мм (препоръчва се 36 мм поради по-малка опасност от запушване).

Накрайникът на прахоизсмукващата система [10.4] може да се усуква в определения диапазон [10.3]. В останалия диапазон накрайникът на прахоизсмукващата система не може да се изтласка достатъчно надалеч по изсмукващия тръбопровод, за да се застопори.

Стружкозащитен капак

Стружкозащитният капак [10.2] може да се фиксира в едно горно положение, напр. за смяна на фрезата. Изтласкайте за целта стружкозащитния капак нагоре до фиксираното му положение или натиснете машината надолу до ограничителя. За да се подобри ефективността от изсмукването препоръчваме при работа стружкозащитният капак да бъде в спуснато положение. За целта натиснете лоста [10.1] по посока на ръчката.

Стружкоприемник KSF-OF

С помощта на стружкоприемника KSF-OF [11.1] при фрезоване на ръбове може да се повиши ефективността от прахоизсмукването. Максимално възможният диаметър на фрезоване е 78 мм. Монтажът е аналогичен на този на пръстена за шаблона (виж „Фрезоване по шаблон“).

Капакът може да бъде срян с помощта на ръчна ножовка надлъжно на каналите [11.2] и по този начин да бъде намален. Стружкоуловителят може да се използва при вътрешни радиуси с минимален диаметър до 52 мм.

8 Начин на експлоатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от злополука - спазвайте следните инструкции при работа:

- Винаги закрепвайте обработвания детайл така, че да е във фиксирано неподвижно положение по време на обработка.
- Хващайте винаги машината здраво с две ръце за предвидените за това дръжки [2.4].
- Включвайте винаги първо горната фреза преди да докоснете заготовката с фрезера!
- Преди да започнете работа се убедете, че фиксиращият лост [1.6] е затворен, ексцентрика [1.7] е отворен.
- При работа внимавайте винаги силата на рязане на инструмента на действа в посока срещу посоката на подаване на машината.

Начин на работа

- Настройте желаната дълбочина на фрезоване.
- Включете машината.
- Отворете регулиращата се ръчка [1.3].
- Натиснете машината надолу до ограничителя.
- Фиксирайте машината в това положение чрез затваряне на регулиращата се ръчка [1.3].
- Извършете фрезовата операция.
- Отворете регулиращата се ръчка [1.3].
- Придвижете бавно машината до ограничителя нагоре (изплуване).
- Изключете машината.

8.1 Направляване на машината

а) Фрезоване със страничен ограничител

Страничният ограничител (частично принадлежност) се монтира при фрезови операции успоредно на ръба на заготовката.

- Закрепете двете направляващи опори щанги [12.4] с помощта на двете регулиращи ръчки [12.2] към страничния ограничител.
- Вкарайте двете направляващи опори до желания размер в жлебовете на фрезовата маса и фиксирайте направляващите опори с помощта на регулиращата ръчка [12.1].

Фина настройка

- Освободете регулираща ръчка [12.7], за да предприемете фина настройка с регулиращото колело [12.5]. За целта дисковата скала [12.6] е деление от 0,1 мм. При задържане на регулиращото колело, дисковата скала може да се пренавие, за да се постави в нулево положение. При по-големи настройки може да бъде от полза милиметровата скала [12.3] на основния корпус.
- След приключване на фината настройка затворете отново регулиращата се ръчка [12.7].
- Разположете така двете водещи челюсти [13.3], че разстоянието до фрезера да бъде приблизително около 5 мм. За целта отвийте винтовете [13.2] и след приключване на настройката отново ги затегнете.
- Само в случаите на фрезование на ръбове: изтласкайте капака на засмукването [13.1] отзад до неговото фиксирано положение към страничния ограничител и свържете към засмукващия накрайник [13.4] засмукващ шлаух с диаметър 27 мм или 36 мм. В противен случай оставяте прахоизсмукването на смукателния накрайник на машината.

б) Фрезование по шаблон

При фрезови операции по шаблон горната фреза се използва с вграден пръстен за шаблона (принадлежност).

- Копиращите пръстени могат да се използват със серийно включената ходова основа. За подобряване на опорната повърхност като принадлежност се доставя специална ходова основа.



ВНИМАНИЕ

Прекалено голям фрезоващ инструмент може да увреди копиращия пръстен и да причини злополуки.

- Внимавайте фрезоващият инструмент да преминава свободно през отвора на копиращия пръстен.

Начин на работа

- Поставете машината странично върху стабилна подложка.
- Отвийте лост [14.4].
- Снемете ходовата основа [14.1].
- Разхлабете отново лост [14.4].
- Поставете копирния пръстен [14.3] в правилно положение в масата на фрезовата машина.
- Поставете ходовата основа с планките [14.2] в масата на фрезовата машина.

- Притиснете ходовата основа до фиксиране във масата на фрезовата машина.

Издаването Y фиг. 15 на обработваемия детайл над шаблона се пресмята както следва:

$$Y = \frac{1}{2} (\emptyset \text{ на копирния пръстен} - \emptyset \text{ фрезера})$$

в) Обработка на ръбове

За обработката на ръбовете в машината се монтират фрезови инструменти с пускови сачмени лагери. По този начин направляването на машината се осъществява благодарение на търкалянето на сачмените лагери.

При обработката на ръбовете винаги използвайте стружкоуловител KSF-OF, за да подобрите аспирацията.

г) Фрезование със система за направляване FS

Направляващата система (принадлежност) улеснява фрезоването на прави канали.

- Закрепете направляващата шина с помощта на винтови стяги [16..4] към обработвания детайл.

- Поставете подложката [16.3] за направляващата опора в масата на фрезовата машина на горната фрезова глава (виж „Смяна на подложката“).

- Тази подложка притежава стъпало, което изравнява височината на направляващата шина.

- Закрепете двете направляващи щанги [16.6] с помощта на двете регулиращи ръчки [16.5] и [16.9] към направляващата опора.

- Отворете регулиращата ръчка [16.1].

- Прокарайте направляващите щанги [16.6] в каналите на масата на фрезовата машина.

- Поставете горната фрезова глава с направляващата опора върху направляващата шина.

- При необходимост с помощта на отверка можете да регулирате от направляващите челюсти [16.2] хлабината на направляващата опора върху направляващата шина.

- Изтласкайте горната фрезова глава по дължината на направляващите щанги до желаното разстояние X на фрезовия инструмент до направляващата шина.

- Затворете въртящата се ръчка [16.1].

- Отворете регулиращата се ръчка [16.10].

- Регулирайте точно чрез завъртане на регулиращото колело [16.7] разстоянието X.

- Когато задържите регулиращото колело [16.7], можете да превъртите скалата [16.8] до нулиране.

- Затворете регулиращата се ръчка [16.10].

8.2 Смяна на подложката

Festool предлага за различните сфери на приложение различни подложки (принадлежност).

Те се сменят по описания по-долу начин:

- Поставете машината странично върху стабилна основа.
- Отвийте лост [14.4].
- Снете подложката [14.1].
- Разхлабете отново лост [14.4].
- Поставете подложката с планките [14.2] в масата на фрезовата машина.
- Притиснете подложката до фиксиране в масата на фрезовата машина.

При първо използване на плота: махнете предпазното фолио!

8.3 Обработка на алуминий



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от злополука - при обработка на алуминий спазвайте следните инструкции за безопасност:

- Предвключете защитния прекъсвач (FI, PRCD) на утечния ток.
- Свържете машината към подходяща прахосмукачка.
- Отстранявайте регулярно отложенията от прах върху корпуса на двигателя.
- Носете защитни очила

9 Принадлежности

Работете само с предвидените за тази машина оригинални принадлежности и консумативи на Festool, тъй като тези системни компоненти са оптимално съгласувани помежду си. При използване на принадлежности и консумативи от други производители е възможно влошаване на работните характеристики на машината и ограничение на гаранционните претенции. В зависимост от приложението може да се увеличи износването на машината или да повиши Вашето лично натоварване. Поради това, чрез използване изключително на оригинални принадлежности и консумативи на Festool Вие ще предпазите себе си, Вашата машина и правото си на гаранционните претенции!

Festool Ви предлага богат избор от принадлежности за Вашата горна фрезова глава:

- Фрезови инструменти за различни приложения.
- Направляващата шина за линейно фрезование.
- Подложки за различни приложения.

Други принадлежности, както и номерата за поръчка на принадлежности и инструменти можете да намерите в каталога на Festool или в Интернет на адрес www.festool.com.

10 Техническо обслужване и поддръжка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от злополука, токов удар

- Преди всякаква работа по машината винаги изваждайте щепсела от контакта!
- Всички дейности по техническа поддръжка и ремонт, които изискват отваряне на корпуса на двигателя, следва да се извършват от оторизиран сервиз.

За осигуряване на циркулацията на въздуха отворите за охлаждане в корпуса на двигателя трябва да са свободни и чисти.

Машината е снабдена със специални самоизключващи се въгленови четки. Ако те се износят, става автоматично прекъсване на подаването на ток и машината спира.

11 Изисквания за отвеждане и депониране

Не изхвърляйте електрическите инструменти заедно с домакинските отпадъци! При необходимост транспортирайте машината, принадлежностите и опаковката за рециклиране по безвреден за околната среда начин. При това съблюдавайте валидните национални разпоредби.

Само за региона на ЕС: В съответствие с европейската Директива 2002/96/ЕС остарелите електрически инструменти се събират отделно и се отвеждат за рециклиране по безвреден за околната среда начин.

12 Гаранция

В случай на дефекти в материала и фабрични недостатъци за нашите машини ние даваме гаранция в съответствие със специфичните за страната законови разпоредби, като минималният гаранционен срок е 12 месеца. В рамките на страните-членки на Европейския съюз срокът на гаранцията е 24 месеца (удостоверяван с фактура или товарителница). Щети, особено такива, които се дължат на естествено износване/амортизация, претоварване, неправилно обслужване, респ. на щети по вина на потребителя или в резултат на друго, несъобразено си инструкциите в "Ръководството за експлоатация" приложение или такива, които са били известни

към момента на закупуването, се изключват от гаранцията. Също така остават изключени щети при използване на неоригинални принадлежности и консумативи (например шлифовъчни кръгове).

Рекламации се приемат, когато уредът се изпрати в неразглобено състояние на доставчика или на оторизиран от Festool сервиз. Съхранявайте грижливо Инструкцията за експлоатация, Инструкциите за безопасност, Списъка на резервните части и касовата бележка. При това важат съответните актуални гаранционни условия на производителя.

Забележка

Въз основа на постоянните научни и развойни работи си запазваме правото да правим изменения на указаните тук технически данни.

13 ЕС Декларация за съответствие

Горна фреза	Сериен номер
OF 2200 EB	496069, 496071
Година на знака CE: 2007	

Декларираме на собствена отговорност, че този продукт се в съответствие със следните стандарти и нормативни документи:

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN

55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 в съответствие с предписанията на Директиви 98/37/EO (до 28. дек. 2009), 2006/42/EO (от 29 дек. 2009г.), 2004/108/EO.

Д-р Йоханес Щаймел

11.01.2010

Началник отдел "Изследване, разработка, технически документация"



Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen

REACH за продукти Festool, техните принадлежности и консумативи:

REACH е валидната от 2007г. за цяла Европа "Разпоредба за химикалите". Ние като „последващ потребител“, т.е. като производител на изделия, съзнаваме нашето задължение да информираме нашите клиенти. За да можем да Ви информираме за актуалното състояние и за възможни материали от списъка на кандидатите в нашите изделия, ние създадохме за Вас следната страница в Интернет: www.festool.com/reach

OF 2200 EB



EST Originaalkasutusjuhend

Sisukord

- 1 Sümbolid
- 2 Tehnilised andmed
- 3 Seadme osad
- 4 Nõuetekohane kasutus
- 5 Ohutusnõuded
 - 5.1 Üldised ohutusnõuded
 - 5.2 Seadmega seotud ohutusnõuded
 - 5.3 Andmed müra kohta
- 6 Kasutuselevõtt
- 7 Seadistused
 - 7.1 Elektroonika
 - 7.2 Tarviku vahetus
 - 7.3 Kinnitustsangi vahetus
 - 7.4 Freesimissügavuse reguleerimine
 - 7.5 Eelfreesimine / täpne freesimine
 - 7.6 Täpne seadistus servade töötlemiseks
 - 7.7 Tolmueemaldus
- 8 Töö
 - 8.1 Seadme juhtimisviisid
 - 8.2 Alustalla vahetus
 - 8.3 Alumiiniumi töötlus
- 9 Lisatarvikud
- 10 Hooldus ja korrashoid
- 11 Utiliseerimine
- 12 Garantii
- 13 Vastavusdeklaratsioon

Nimetatud joonised leiate mitmekeelsest kasutusjuhendist.

1 Sümbolid



Ettevaatust: oht!



Elektrilöögi oht



Juhis, tutvuge märkustega!



Kandke tolmuaitsemaski!



Kandke kuulmiskaitsevahendeid!



Kandke kaitsekindaid!



Ärge visake elektritööriista olmejäätmete hulka!

2 Tehnilised andmed

Võimsus	2200 W (110 V mudel 16 A)
Pöörete arv (tühikäigul)	10 000 - 22 000 p/min
Sügavuse kiirreguleerimine	80 mm
Sügavuse peenreguleerimine	20 mm
Ajamivõlli ühenduskeere	M 22 x 1,0
Freesitera läbimõõt, max	89 mm (3½")
Kaal (ilma toitejuhtmeta)	7,8 kg
Kaitseaste	□/□

3 Seadme osad

- [1.1] Regulaator freesimissügavuse täpseks reguleerimiseks
- [1.2] Ringskaala freesimissügavuse täpseks reguleerimiseks
- [1.3] Pöördnupp freesimissügavuse fikseerimiseks
- [1.4] Freesimissügavuse skaala
- [1.5] Sügavuspiirik koos osutiga
- [1.6] Sügavuspiiriku lukustushoob
- [1.7] Ekstsentrik sügavuspiiriku ja astmelise sügavuspiiriku ühendamiseks
- [1.8] Astmeline sügavuspiirik
- [1.9] Hoob alustalla vahetamiseks
- [1.10] Klahv spindli lukustamiseks
- [1.11] Pöörete arvu regulaator

- [2.1] Lüliti (sisse/välja) lukustusnupp
- [2.2] Lüliti (sisse/välja)
- [2.3] Hoob kaitsekatte lukustamiseks
- [2.4] Käepidemed
- [2.5] Tolmueemaldusliitmik

4 Nõuetekohane kasutus

Ülafreesid on ette nähtud puidu, plast-materjalide ja puidutaoliste materjalide freesimiseks. Fes-tooli müügitööriistades nimetatud spetsiaalsete freesimistarvikute kasutamisel saab töödelda ka alumiiniumi ja kipskartongi. Nõuetevastast kasutusest tingitud kahju ja õnnetusjuhtumite eest vastutab seadme kasutaja.

5 Ohutusnõuded

5.1 Üldised ohutusnõuded



TÄHELEPANU! Lugege läbi kõik ohutusnõuded ja juhised. Alltoodud ohutusnõuete ja juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edaspidiseks kasutamiseks alles.

Allpool kasutatud mõiste „Elektriline tööriist“ käib võrgutoitega (toitejuhtmega) elektriliste tööriistade ja akutoitega (ilma toitejuhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

I) Töökoht

- a) **Hoidke töökoht puhas ja korras.** Segadus ja valgustamata tööpiirkonnad võivad põhjustada õnnetusi.
- b) **Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikus kesk-konnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädeid, mis võivad tolmu või aurud süüdata.
- c) **Kui kasutate elektrilist tööriista, hoidke lapsed ja teised isikud töökohast eemal.** Kui Teie tähelepanu kõrvale juhitakse, võib seade Teie kontrolli alt väljuda.
- d) **Ärge laske seadmel töötada ilma järelevalveta.** Lahkuge seadme juurest alles siis, kui tarvik on täielikult seiskunud.

II) Elektriohutus

- a) **Seadme pistik peab pistikupessa sobima. Pistiku kallal ei tohi teha mingeid muudatusi. Ärge kasutage kaitsemaandusega seadmete puhul adapter-pistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi saamise riski.
- b) **Vältige kehakontakti maandatud pindadega, nagu torud, radiaatorid, pliidid ja külmikud.**

Kui Teie keha on maandatud, on elektrilöögi risk suurem.

- c) **Hoidke seadet vihma ja niiskuse eest.** Kui elektriseadmesse on sattunud vett, on elektrilöögi saamise risk suurem.
- d) **Ärge kasutage toitejuhet selleks mitte ettenähtud otstarbel seadme kandmiseks, ülesriputamiseks ega pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks.** Hoidke toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja seadme liikuvate osade eest. Kahjustatud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi saamise riski.
- e) **Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult selliseid pikendusjuhtmeid, mida on lubatud kasutada ka välistingimustes.** Välistingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi saamise riski.
- f) **Kui elektrilise tööriista kasutamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolukaitselüliti.** Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

III) Inimeste turvalisus

- a) **Olge tähelepanelik, jälgige, mida Te teete, ning toimige elektrilise tööriistaga töötades mõistlikult.** Ärge kasutage seadet, kui olete väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all. Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsisid vigastusi.
- b) **Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isikukaitsevahendite, nagu tolmu mask, libisemiskindlad turvajalatsid, kaitsekiiver või kuulmiskaitsevahendid, kandmine - sõltuvalt elektrilise tööriista tüübist ja kasutusala - vähendab vigastuste riski.
- c) **Vältige seadme tahtmatut käivitamist.** Enne pistiku pistikupesasse ühendamist veenduge, et lüliti on asendis „VÄLJAS“. Kui hoiate seadme kandmisel sõrme lüliti või ühendate voolvõrku sisselülitatud seadme, võib see põhjustada õnnetusi.
- d) **Enne seadme sisselülitamist eemaldage selle küljest reguleerimis- ja mutrivõtmed.** Seadme pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.
- e) **Ärge hinnake end üle. Võtke stabiilne tööasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu.** Nii saate seadet ootamatutes olukordades paremini kontrollida.
- f) **Kandke sobivat rõivastust.** Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed ja riided eemal seadme liikuvatest osadest. Laiad riid-

ed, ehted ja pikad juuksed võivad jääda seadme liikuvate osade vahele.

- g) **Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmu kogumisseadiseid/seadmeid, veenduge, et need oleksid seadmega ühendatud ja et neid kasutataks õigesti.** Nende seadiste/seadmete kasutamine vähendab tolmust põhjustatud ohte.
- h) **Hoolimata seadme pideva kasutamisega saadud kogemustest ärge kaotage hetkekski valvsust ja ärge eirake põhilisi ohutusnõudeid.** Üks ettevaatamatu liigutus võib sekundi mürdosa jooksul kaasa tuua rasked vigastused.

IV) Elektriliste tööriistade hoolikas käsitsemine ja kasutamine

- a) **Ärge koormake seadet üle.** Kasutage töö tegemiseks selleks ettenähtud elektrilist tööriista. Sobiva elektrilise tööriistaga töötate paremini ja turvalisemalt ettenähtud võimsusvahemikus.
- b) **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikki.** Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning seda tuleb remontida.
- c) **Tõmmake pistik pistikupesast välja enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme ära panemist.** See ettevaatusabinõu väldib seadme tahtmatut käivitamist.
- d) **Hoidke kasutusel mitteolevaid elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatult.** Ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seda ei tunne või pole siintoodud juhiseid lugenud. Kogenemata kasutajate käes kujutavad elektrilised tööriistad ohtu.
- e) **Hoolitsege seadme eest.** Kontrollige, kas seadme liikuvad osad funktsioneerivad korralikult ja ei kiildu kiini, ning ega mõned osad ei ole katki või sel määral kahjustatud, et võiksid piirata seadme funktsioneerimist. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada. Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.
- f) **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hoitud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- g) **Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvi-kuid jne vastavalt siintoodud juhistele ning nii, nagu konkreetse seadmetüübi jaoks ette nähtud.** Arvestage seejuures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga. Elektri-

liste tööriistade kasutamine mitte ettenähtud otstarbel võib põhjustada ohtlikke olukordi.

- h) **Hoidke käepidemed kuivad, puhtad ning vabad õlist ja rasvast.** Libedad käepidemed takistavad seadme kindlat käsitlemist ja kontrollimist ootamatutes olukordades.

VI) Akutööriistade hoolikas käsitlemine ja kasutamine

- a) **Laadige akusid ainult tootja poolt soovitatud akulaadijatega.** Akulaadija, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.
- b) **Kasutage elektrilistes tööriistades ainult selleks ettenähtud akusid.** Teiste akude kasutamine võib põhjustada vigastusi ja tulekahjuohtu.
- c) **Hoidke kasutusel mitteolevad akud eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metall-esemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada.** Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.
- d) **Väärkasutuse korral võib akuvedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge lisaks arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.
- e) **Enne aku paigaldamist veenduge, et seade on väljalülitatud.** Aku paigaldamine sisselülitatud seadme külge võib põhjustada õnnetusi.

VI) Teenindus

- a) **Laske seadet parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel ja ainult originaalvaruosadega.** Nii tagate seadme püsimise turvalisena.
- b) **Paranduseks ja hoolduseks kasutage üksnes Festooli originaalvaruosi.** Valede lisatarvikute või varuosade kasutamine võib põhjustada elektrilööki või vigastusi.

5.2 Seadmega seotud ohutusnõuded

- **Hoidke elektrilist tööriista alati isoleeritud käepidemetest, kuna freesitera võib tabada tööriista enda toitejuhet.** Kokkupuude pingestatud juhtmega võib seada tööriista metalldetailid pinge alla ja põhjustada elektrilöögi.
- **Kinnitage toorik pitskruvide abil või mõnel muul viisil stabiilse aluse külge.** Kui hoiate toorikut vaid käega või surute seda vastu oma keha, jääb see liikuvaks, mistõttu võite kaotada tooriku üle kontrolli.

- Veenduge, et freesitera on kindlalt kinnitatud ja saab veatult liikuda.
- Kinnitustsang ja ülemutter ei tohi olla kahjustatud.
- Kasutada tohib vaid tarvikuid, mis vastavad standardile EN 847-1. Kõik Festooli freesimistarvikud vastavad nimetatud standardi nõuetele.
- Seadmel toodud maksimaalset pöörete arvu ei tohi ületada / pöörete vahemikust tuleb kinni pidada.
- Pragunenud ja deformeerunud freesiterasid ei tohi kasutada.
- Paigaldage üksnes tarvikuid, mille läbimõõt tsangiga sobib.
- Kandke isikukaitsevahendeid: kuulmiskaitsevahendeid, kaitseprille, tolmu- ja kiirguskiirguse kaitsevahendeid, kaitsemaski, tarvikute vahetamisel ja karedate materjalide töötlemisel kaitsekindaid.
- **Festooli elektrilist tööriista tohib kinnitada üksnes Festooli poolt ettenähtud tööpingi külge.** Mõne teise või isevalmistatud tööpingi külge kinnitatuna ei ole elektriline tööriist stabiilne ja võib põhjustada raskeid õnnetusi.

5.3 Andmed müra ja vibratsiooni kohta

Müra, mõõdetud vastavalt standardile EN 60745:

Helirõhu tase	$L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$
Müratase	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
Mõõtemääramatus	$K = 3 \text{ dB}$



ETTEVAATUST

Töötamisel tekkiv müra võib kahjustada kuulmist.

- Kasutage kuulmiskaitsevahendeid!

Vibratsioonitase (kolme suuna vektorsumma), mõõdetud vastavalt standardile EN 60745:

Vibratsioon (kolmel teljel)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Mõõtemääramatus	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Toodud andmed vibratsiooni ja müra kohta mõõdeti standardile EN 60745 vastavatel kontrolltingimustel ja need võimaldavad seadmeid omavahel võrrelda. Andmed sobivad ka tööriista kasutamisel tekkiva vibratsiooni ja müra esialgses hindamiseks.

Toodud andmed kehtivad juhul, kui elektrilist tööriista kasutatakse põhiliselt ettenähtud töödeks. Kui elektrilist tööriista kasutatakse aga muudeks töödeks, teiste tarvikutega või ebapiisavalt hooldatuna, võivad vibratsioon ja müra osutada kasutamise koguperioodil tunduvalt suuremaks. Vibratsiooni ja müra täpseks hindamiseks etteantud tööperioodi jooksul tuleb arvesse võtta ka selles sisalduvaid tühikäigu- ja seisuaegu. See

võib vibratsiooni- ja mürataset töötamise kogu-
perioodi lõikes tunduvalt vähendada.

6 Kasutuselevõtt



HOIATUS

Seadme kasutamisel vael pingel või sagedusel tekib vigastuste oht.

- Vooluvõrgu nimipinge ja sagedus peavad vastama seadme andmesildil toodud pingele ja sagedusele.
- Põhja-Ameerikas tohib kasutada üknes Fes-tooli seadmeid pingega 120 V/60 Hz.

Lüliti [2.2] on ette nähtud seadme sisse- ja väljalülitamiseks. Pidevaks tööks saab lüliti külgmise lukustusnupuga [2.1] lukustada. Lukustuse vabastamiseks tuleb veelkord lüliti vajutada.

7 Seadistused



HOIATUS

Vigastuste oht, elektrilöögi oht

- Enne seadme seadistamist tõmmake seadme toitepistik alati pistikupesast välja.

7.1 Elektroonika

OF 2200 EB on varustatud täislaine-elektroonikaga, mille omadused on järgmised:

Sujuv käivitus

Elektrooniliselt reguleeritav sujuv käivitus tagab seadme sujuva ja ühtlase käivitamise.

Pöörete arvu reguleerimine

Regulaatoriga [1.11] saab pöörete arvu vahemikus 10 000 kuni 22 000 p/min sujuvalt reguleerida. Nii saab kohandada löikekiirust vastavalt töödeldavale materjalile ja kasutatavale freesimistarvikule:

Materjal	Freesitera läbimõõt [mm]			Soovituslik teramaterjal
	10 - 30	30 - 50	50 - 89	
	Regulaatori aste			
Kõva puit	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Pehme puit	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)
Lamineeritud laastplaadid	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
Plastmaterjal	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW

Materjal	Freesitera läbimõõt [mm]			Soovituslik teramaterjal
	10 - 30	30 - 50	50 - 89	
	Regulaatori aste			
Alumiinium	3 - 1	3 - 1	2 - 1	HSS (HW)
Kipskartong	2 - 1	1	1	HW

Ühtlane pöörete arv

Väljareguleeritud pöörete arvu hoitakse elektrooniliselt ühtlasena. Tänu sellele jääb löikekiirus ka koormuse lisandudes ühtlaseks.

Temperatuurikontroll

Ülekuumenemise ärahoidmiseks (mootori läbipõlemise vältimiseks) on seadmesse integreeritud elektrooniline temperatuurikontroll. Enne kui mootor saavutab kriitilise temperatuuri, lülitab turvaelektronika mootori välja. Pärast 3- kuni 5-minutilist jahtumist on seade uuesti täie jõudlusega töövalmis. Töötava seadme puhul (tühikäigul) lüheneb jahtumisaeg oluliselt.

Pidur

OF 2200 EB on varustatud elektroonilise piduriga, mis seiskab spindli koos tarvikuga mõne sekundi jooksul pärast seadme väljalülitamist.

7.2 Tarviku vahetus



HOIATUS

Vigastuste oht - pärast töötamist võib freesimistarvik olla kuum ning freesimistarviku terad on teravad.

- Enne vahetamist laske tarvikul jahtuda.
- Tarviku vahetamiseks kandke kaitsekindaid.

Juhis

Vajutage spindlilukustusnupule [3.1] üksnes siis, kui seade on välja lülitatud. Tarviku vahetamiseks soovime asetada seadme külili.

a) Tarviku paigaldamine

- Torgake freesimistarvik [3.4/3a.1] avatud tsangi võimalikult kaugele, vähemalt aga kuni freesitera sabal toodud märgiseni [3a.2]. Kui kinnitustsang ei ole mutri [3a.3] tõttu nähtav, tuleb freesimistarvik viia tsangi vähemalt nii sügavale, et märgis ei ulatu enam üle mutri.
- Spindli lukustamiseks vajutage klahv [3.1] küljel [B] alla.
- Pingutage ülemutter [3.3] lehtvõtmega (ava laius 24) kinni.

- Klahv blokeerib mootori spindli igakordselt vaid ühes pöörlemissuunas. Seetõttu ei ole ülemutrite lahti- ja kinnikeeramisel vaja mutrivõtit maha võtta, vaid seda võib liigutada edasi-tagasi.

b) Tarviku eemaldamine

- Vajaduse korral lükake kaitsekatet [3.2] üles, kuni see fikseerub kohale.
- Spindli lukustamiseks vajutage klahv [3.1] küljel [A] alla.
- Keerake lehtvõtmega (SW 24) ülemutrit [3.3] nii palju lahti, et tarvikut on võimalik välja võtta.

7.3 Kinnitustsangi vahetus

- Vajaduse korral lükake kaitsekatet [4.2] üles, kuni see fikseerub kohale.
- Spindli lukustamiseks vajutage klahv [4.1] küljel [A] alla.
- Keerake ülemutter [4.3] täielikult maha.
- Võtke ülemutter koos tsangiga [4.4] spindlist välja. Ärge kunagi eraldage ülemutrit tsangist, kuna need moodustavad ühe terviku!
- Asetage spindlisse uus tsang, millele on paigaldatud mutter, mis on korralikult kohale fikseerunud, ja keerake mutter kergelt kinni. Kui freesitera ei ole sisse pandud, siis ärge mutrit kinni keerake!

7.4 Freesimissügavuse reguleerimine

Reguleerimine toimub kaks etapis:

a) Nullpunkti reguleerimine

- Asetage ülafrees ühetasasele pinnale (võrdluspinnale).
- Avage lukustushoob [5.2].
- Keerake lahti pöördnupp [5.1].
- Suruge seadet alla, kuni freesitera puudutab aluspinda (võrdluspinda). Seadme lukustamiseks sellesse asendisse keerake pöördnupp [5.1] kinni.
- Suruge sügavuspiirik [5.3] vastu ühte keeratava astmelise sügavuspiiriku [5.4] kolmest statsionaarsest piirikust.
- Lükake osuti [5.5] alla, nii et see näitab skaalal [5.7] 0 mm.

- Kui osuti nullasend ei ole õige, saab seda korrigeerida, keerates osuti kruvi [5.6].

Astmeline sügavuspiirik (joonis 7) on varustatud kolme piirikuga, millest kahe kõrgust saab kruvikeerajaga reguleerida:

Piirik	Kõrgus
A	18 mm - 51 mm
B	6 mm - 18 mm
C	0 mm

- Piirik C on varustatud otsakuga freesimiseks - vt

„Eelfreesimine / täpne freesimine“.

b) Freesimissügavuse kindlaksmääramine

- Tõmmake sügavuspiirikut [6.6] üles seni, kuni osuti [6.2] näitab soovitud freesimissügavust.
- Fikseerige sügavuspiirik lukustushoovaga [6.3] sellesse asendisse.
- Keerake lahti pöördnupp [6.1]. Seade on nüüd lähteasendis.
- Vajaduse korral saate freesimissügavust reguleerida regulaatoriga [6.8]. Freesimissügavus muutub ühe sälgu kohta 0,1 mm võrra. Täispöörde muudab freesimissügavust 1 mm võrra.
- Ringskaalat [6.7] saab nulli seadmiseks eraldi keerata.
- Kolm märgist [6.4] näitavad serva [6.5] juures regulaatori maksimaalset reguleerimispiirkonda (20 mm) ja keskasendit.

7.5 Eelfreesimine/täpne freesimine

Piirik C on varustatud kahe piirdetasandiga, mille kõrguste vahe on 2 mm. See võimaldab Teil saavutada piirikuga C väljareguleeritud freesimissügavust kahes etapis:

- Eelfreesimine, mille puhul langetatakse ülafrees kuni piirikutasandini [7.1];
- Lõplik freesimine, mille puhul langetatakse ülafrees kuni piirikutasandini [7.2];
- Selle tööpõhimõttega saavutatakse suure sügavusega freesimistööde puhul hea pinnakvaliteet. Lõplik freesimissügavus määratakse piirikutasandi [7.2] reguleerimisega.

7.6 Täpne seadistus servade töötlemiseks

Käivituskullaagriga freesimistarvikute kasutamiseks on seade varustatud spetsiaalse täpse seadistusega. Selle abil saab näiteks kiiresti ja lihtsalt teha täpset üleminekut servade ümardamisel [joonis 8].

Reguleerige freesimissügavus kõigepealt jämedalt välja ja tehke proovifreesimine.

Seejärel reguleerige freesimissügavus välja täpselt:

- Avage lukustushoob [9.2].
- Suruge sügavuspiirikut [9.3] vastu statsionaarset piirikut C [9.5].
- Kinnitage sügavuspiirik ekstsentriskuga [9.4] astmelise sügavuspiiriku külge (keerake päripäeva).
- Sulgege lukustushoob [9.2].
- Keerake lahti pöördnupp [9.1].
- Regulaatoriga [9.6] reguleerige freesimissügavus täpselt välja.
- Freesimissügavust saab reguleerida mõlemas suunas, sest sügavuspiirik on astmelise süga-

- vuspiirikuga ühendatud.
- Keerake kinni pöördnupp [9.1].
- Avage ekstsentrisk [9.4] (keerake vastupäeva).
- Vajaduse korral tehke uus proovifreesimine ja reguleerige uuesti.

7.7 Tolmueemaldus




ETTEVAATUST

Sissehingatud tolmu võib kahjustada hingamisteid.

- Ühendega seade alati tolmuimejaga.
- Töötamisel peab kaitsekate [10.2] olema alati peal ja töökorras.
- Tolmu tekitavate tööde korral kasutage kaitsemaski.

Liitmikuga [10.4] saab ühendada Festooli tolmuimeja, mille imivooliku läbimõõt on 36 mm või 27 mm (väiksema ummistusohu tõttu soovitatavalt 36 mm).

Liitmikku [10.4] saab piirkonnas [10.3] keerata. Ülejäänud piirkonnas ei ole võimalik liitmikku imivoolikule lükata ulatuses, mis on vajalik kinnitamiseks.

Kaitsekate

Kaitsekatet [10.2] saab fikseerida ülemisse asendisse näiteks freesitera vahetuseks. Selleks lükake kaitsekate üles, kuni see fikseerub, või suruge seade kuni piirikuni alla. Tolmueemalduse tõhustamiseks soovitate viia kettakaitse töötamisel alla. Selleks suruge hooba [10.1] käepideme suunas.

Laastupüüdur KSF-OF

Laastupüüdur KSF-OF [11.1] võimaldab servade freesimisel tolmueemaldust tõhustada. Freesitera suurim võimalik läbimõõt on 78 mm. Montaaž toimub analoogiliselt kopeerõngaga (vt „Kopeerfreesimine“).

Katet on võimalik kaarsaega piki sooni [11.2] väiksemaks lõigata. Siseraadiuste puhul saab laastupüüdurit kasutada kuni minimaalraadiuseni 52 mm.

8 Töö



HOIATUS

Vigastuste oht - pidage kinni järgmistest tööjuhistest:

- Kinnitage toorik alati nii, et see ei saa töötamise ajal paigast nihkuda.
- Hoidke seadet alati ettenähtud käepidemetest [2.4] kahe käega.
- Enne kui puudutate freesiteraga toorikut, lülitage ülafrees alati sisse!
- Enne töö algust veenduge, et lukustushoob [1.6] on suletud ja ekstsentrisk [1.7] on avatud.
- Töötage alati nii, et tarviku lõikejõud on vastassuunaline seadme ettenihke suunaga.

Toimeviis

- Reguleerige välja soovitud freesimissügavus.
- Lülitage seade sisse.
- Keerake lahti pöördnupp [1.3].
- Suruge seade kuni piirikuni alla.
- Seadme lukustamiseks sellesse asendisse keerake pöördnupp [1.3] kinni.
- Teostage freesimine.
- Keerake lahti pöördnupp [1.3].
- Viige seade aeglaselt kuni piirikuni üles (eemaldage toorikut).
- Lülitage seade välja.

8.1

a)

Seadme juhtimisviisid

Freesimine küljjuhikuga

Küljjuhikut (osaliselt lisatarvik) kasutatakse paralleelselt tooriku servaga teostatavate freesimistööde puhul.

- Fikseerige mõlemad juhtvardad [12.4] kahe pöördnupuga [12.2] küljjuhiku külge.
- Viige juhtvardad soovitud määral freespingi soontesse ja fikseerige pöördnupuga [12.1].

Täpne seadistus

- Täpseks reguleerimiseks regulaatoriga [12.5] keerake lahti pöördnupp [12.7]. Selleks on ringskaala [12.6] varustatud 0,1 mm jaotistega. Kui regulaatorrattast kinni hoida, saab ringskaalat nullasendisse seadmiseks eraldi pöörata. Suuremate reguleerimiste korral on abiks põhikorpuse küljes olev millimeeterskaala [12.3].
- Pärast peenreguleerimise teostamist keerake pöördnupp [12.7] uuesti kinni.
- Seadke mõlemad juhtpakid [13.3] nii, et nende vahed kaugus freesiterast oleks umbes 5 mm. Selleks keerake lahti kruvid [13.2], pärast reguleerimist keerake kruvid uuesti kinni.
- Kui freesite üksnes serva, siis lükake tolmu-

malduskatet [13.1] tagant külghühikule, kuni see fikseerub kohale, ja ühendage liitmikuga [13.4] imivoolik läbimõõduga 27 mm või 36 mm. Muudel juhtudel jätke tolmueemalduskate seadme liitmiku külge.

b) Kopeerfreesimine

Šablooni abil teostatavate freesimistööde puhul kasutatakse integreeritud kopeerrõngaga (lisatarvik) ülafreesi.

- ▶ Kopeerrõngaid võib kasutada koos standardvarustuses oleva alustallaga. Kinnituse parandamiseks on lisatarvikuna saadaval spetsiaalne alustald.



ETTEVAATUST

Liiga suur freesimistarvik kahjustab kopeerrõngast ja võib põhjustada vigastusi.

- Veenduge, et kasutatud freesimistarvik mahub läbi kopeerrõnga ava.

Toimeviis

- Asetage seade kütili stabiilsele alusele.
- Avage hoob [14.4].
- Eemaldage alustald [14.1].
- Vabastage hoob [14.4].
- Paigaldage kopeerrõngas [14.3] õiges asendis freespink.
- Paigaldage freespink alustald, veenduge, et keeled [14.2] on õiges asendis.
- Suruge alustalda freespink, kuni alustald fikseerub kohale.

Tooriku ja šablooni vahe Y [joonis 15] arvutatakse järgmiselt:

$$Y = \frac{1}{2} (\text{kopeerrõnga } \emptyset - \text{freesitera } \emptyset)$$

c) Servade töötlemine

Servade töötlemiseks paigaldatakse seadmesse kuullaagriga varustatud freesimistarvikud. Seejuures juhatakse seadet nii, et kuullaager veereb toorikult maha.

Servade töötlemisel kasutage tolmueemalduse tõhustamiseks alati laastupüüdurit KSF-OF.

d) Freesimine juhtsüsteemiga FS

Juhtsüsteem (osaliselt lisatarvik) hõlbustab sirgete soonte freesimist.

- Kinnitage juhtsiin pitskruvidega [16.4] tooriku külge.
- Asetage alustald [16.3] juhtpiiriku jaoks ülafreesi (vt „Alustalla vahetus“).
- ▶ See alustald on varustatud kõrgendusega, mis tasakaalustab juhtsiini kõrguse.
- Fikseerige mõlemad juhtvardad [16.6] kahe pöördnupuga [16.5] ja [16.9] juhtpiiriku külge.

- Keerake lahti pöördnupp [16.1].
- Viige juhtvardad [16.6] freespingi soontesse.
- Asetage ülafrees juhtpiirikuga juhtsiinile.
- Vajaudse korral võite kruvikeerajaga kahest juhtpakist [16.2] reguleerida juhtpiiriku lõtku juhtsiinil.
- Nihutage ülafreesi piki juhtvardaid, kuni freesimistarvik on juhtsiinist X soovitud kaugusel.
- Keerake kinni pöördnupp [16.1].
- Keerake lahti pöördnupp [16.10].
- Regulaatoriga [16.7] reguleerige kaugus X täpselt välja.
- ▶ Kui hoiate regulaatorit [16.7] kinni, saate skaalat [16.8] nulliseadmiseks eraldi keerata.
- Keerake kinni pöördnupp [16.10].

8.2 Alustalla vahetus

Festool pakub erinevateks töödeks erinevaid alustald (lisatarvikud).

Alustaldu saab vahetada järgmiselt:

- Asetage seade kütili stabiilsele alusele.
- Avage hoob [14.4].
- Eemaldage alustald [14.1].
- Vabastage hoob [14.4].
- Paigaldage freespink alustald, veenduge, et keeled [14.2] on õiges asendis.
- Suruge alustalda freespink, kuni alustald fikseerub kohale.

Alustalla esmakordsel kasutamisel eemaldage kaitsekile!

8.3 Alumiiniumi töötlus



HOIATUS

**Vigastuste oht - alumiiniumi töötlemisel raken-
dage järgmisi ohutusabinõusid:**

- Lülitage seade vooluvõrku rikkevoolukaitselüliti (FI-, PRCD-) kaudu.
- Ühendage seade sobiva tolmuimejaga.
- Eemaldage regulaarselt mootori-korpusesse kogunenud tolm.
- Kandke kaitseprille.

9 Lisatarvikud

Kasutage üksnes selle seadme jaoks ette nähtud Festooli originaaltarvikuid ja -materjale, kuna need süsteemikomponendid on üksteisega optimaalselt kohandatud. Teiste tootjate tarvikute ja materjalide kasutamisel on tõenäoline töötulemuste halvenemine ja garantiinõuete kitsenemine. Sõltuvalt kasutusotstarbest võib suurened seadme kulumine või koormus seadme kasutajale. Seetõttu kaitske ennast, oma seadet ja garantiid, kasutades ainult Festooli originaaltarvikuid ja -materjale!

Festool pakub ülafreesi juurde arvukalt lisatarvikuid:

- Freesimistarvikud erinevateks töödeks.
- Juhtsiin sirgjooneliseks freesimiseks.
- Alustallad erinevateks töödeks.

Teised lisatarvikud ning tarvikute ja tööriistade tellimisnumbrid leiate Festooli kataloogist või Internetist aadressil "www.festool.com".

10 Hooldus ja korrashoid



HOIATUS

Vigastuste oht, elektrilöögi oht

- Enne seadme seadistamist tõmmake seadme toitepistik alati pistikupesast välja.
- Kõik mootorikorpuse avamist nõudvad hooldus- ja remonditööd tuleb lasta teha volitatud parandustöökojas.

Õhuringluse tagamiseks tuleb mootorikorpuses olevad ventilatsioonivad hoida alati vabad ja puhtad.

Seade on varustatud automaatselt väljalülituvate grafiitharjadega. Kui need on kulunud, katkeb vooluvarustus automaatselt ja seade seiskub.

11 Utiliseerimine

Ärge käidelda elektrilisi tööriistu koos olmejäätmetega! Utiliseerige seade, lisatarvikud ja pakend keskkonnasäästlikult! Järgige asjaomaseid kehtivaid eeskirju.

Üksnes EL liikmesriikidele:

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2002/96/EÜ tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

12 Garanti

Seadmete materjali- ja valmistusvigade suhtes kehtib kasutusriigi õigusaktidele vastav, kuid vähemalt 12-kuuline garanti. Euroopa Liidu liikmesriikides on garantiiaeg 24 kuud (aluseks arve või saateleht). Garanti alla ei kuulu loomulikust kulumisest, ülekoormusest ning asjatundmatust kasutusest tingitud kahjustused, samuti kasutaja süül tekkinud ja muust nõuetevastasest kasutusest tingitud kahjustused ning kahjustused, mis tuvastati ostmise ajal.

Samuti ei laiene garanti kahjustustele, mis on tingitud asjaolust, et kasutatud ei ole originaaltarvikuid ja -materjale (nt lihvtaldu).

Garantiinõudeid võetakse vastu üksnes siis, kui seade on tarnijale või Festooli volitatud parandustöökotta toimetatud lahtivõtmata kujul. Hoidke kasutusjuhend, ohutusnõuded, varuosade loetelu ja ostuarve hoolikalt alles. Muus osas kehtivad tootja üldised müügi- ja garantiitingimused.

Märkus

Pideva uurimis- ja arendustöö tõttu jätab tootja endale õiguse esitatud tehniliste andmete muutmiseks.

13 EÜ-vastavusdeklaratsioon

Ülafrees	Seerianumber
OF 2200 EB	496069, 496071
CE-märgise omistamise aasta: 2007	

Kinnitame ainuvastutust, et käesolev toode vastab järgmistele standarditele ja normdokumentidele.

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 vastavalt direktiivide 98/37/EÜ (kuni 28. dets. 2009), 2006/42/EÜ (alates 29. dets. 2009), 2004/108/EÜ nõuetele.

Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel

11.01.2010

Uurimis-, arendus- ja tehnilise dokumentatsiooni osakonna juhataja



Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen

REACH Festool toodete, lisatarvikute ja materjalide kohta

REACH on alates aastast 2007 kogu Euroopas kehtiv kemikaalide määrus. Tootjatena oleme teadlikult klientide teavitamise kohustusest. Et Teid alati kõigega kursis hoida ja anda Teile teavet võimalike meie toodetes sisalduvate ainete kohta, lõime Teile jaoks järgmise veebisaidi: www.festool.com/reach

OF 2200 EB



HR Izvornik naputka za uporabu

Kazalo

- 1 Simboli**
- 2 Tehnički podatci**
- 3 Elementi uređaja**
- 4 Namjenska uporaba**
- 5 Sigurnosna upozorenja**
 - 5.1 Opća sigurnosna upozorenja
 - 5.2 Sigurnosna upozorenja specifična za stroj
 - 5.3 Vrijednosti emisija
- 6 Stavljanje u pogon**
- 7 Postavke**
 - 7.1 Elektronika
 - 7.2 Mijenjanje alata
 - 7.3 Izmjena zateznih čeljusti
 - 7.4 Namještanje dubine glodanja
 - 7.5 Pripremno/precizno glodanje
 - 7.6 Precizno namještanje za obradbu bridova
 - 7.7 Usisavanje
- 8 Pogon**
 - 8.1 Vrste vođenja stroja
 - 8.2 Mijenjanje klizne ploče
 - 8.3 Obradba aluminija
- 9 Pribor**
- 10 Servisiranje i njega**
- 11 Zbrinjavanje**
- 12 Odgovornost za nedostatke proizvoda**
- 13 Deklaracija o konformnosti**

Navedene slike nalaze se u višejezičnoj uputi za uporabu.

1 Simboli



Upozorenje od opće opasnosti



Opasnost od strujnog udara



Čitati naputak/upozorenja!



Nositi masku za zaštitu od prašine!



Nositi zaštitu za organ sluha!



Nositi zaštitne rukavice!



Ne baciti u kućni otpad.

2 Tehnički podatci

Snaga	2200 W
	(110 inačica V 16 A)
Broj okretaja (prazan hod)	10000 - 22000 min ⁻¹
Brzo premještanje dubine	80 mm
Precizno premještanje dubine	20 mm
Priključni navoj zagonske osovine	M 22 x 1,0
Promjer glodala, maks.	89 mm (3 1/2")
Težina (bez mrežnog kabela)	7,8 kg
Kategorija zaštite	□ / II

3 Elementi uređaja

- [1.1] Izvršno kolo precizno namještanje dubine glodanja
- [1.2] Prsten sa ljestvicom za precizno namještanje dubine glodanja
- [1.3] Zakretni gumb za fiksiranje dubine glodanja
- [1.4] Ljestvica za dubinu glodanja
- [1.5] Dubinski graničnik sa kazaljkom
- [1.6] Stezna poluga za dubinski graničnik
- [1.7] Ekscentar za povezivanje dubinskog graničnika i stupnjevitog graničnika
- [1.8] Stupnjeviti graničnik
- [1.9] Poslužna poluga za mijenjanje kliznih ploča
- [1.10] Ozibni element za aretiranje vretena
- [1.11] Izvršno kolo za reguliranje broja okretaja
- [2.1] Zaporni gumb za uklopku/isklopku
- [2.2] Uklopka/isklopka
- [2.3] Poluga za aretiranje zaštitnog poklopca
- [2.4] Rukohvati

[2.5] Usisni nastavak

4 Namjensko korištenje

Vertikalne glodalice predviđene su namjenski za glodanje drva, plastičnih materijala i materijala sličnima drvu. U slučaju uporabe alata za glodanje koji je za te svrhe predviđen u Festoolovoj prodajnoj dokumentaciji moguća je i obradba aluminijskog gipsanog kartona.



Za štete i nesreće u slučaju nenamjenske uporabe odgovornost snosi korisnik.

5 Sigurnosna upozorenja

5.1 Opća sigurnosna upozorenja



PAŽNJA! Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i naloge. Pogreške kod pridržavanja upozoravajućih uputa i naloga mogu izazvati električni udar, požar i/ili teške ozljede.

Čuvajte sva sigurnosna upozorenja i naputke za buduće referencije.

U daljnjem tekstu korišten pojam „Električni alat“ odnosi se na električne alate s priključkom na električnu mrežu (s mrežnim kabelom) i na električne alate s napajanjem iz aku baterije (bez mrežnog kabela).

I) Radno mjesto

- a) **Vaše radno područje održavajte čistim i urednim.** Nered i neosvijetljeno radno područje mogu dovesti do nezgoda.
- b) **S uređajem ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašina.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- c) **Djecu i ostale osobe držite dalje tijekom korištenja električnog alata.** Ako bi skrenuli pozornost sa posla mogli bi izgubiti kontrolu nad uređajem.
- d) **Ne ostavljajte električni alat bez nadzora dok je u pokretu.** Udaljite se od električnog alata tek nakon što se korišteni alat zaustavio u cijelost.

II) Električna sigurnost

- a) **Priključni utikač uređaja treba odgovarati utičnici. Na utikaču se ni u kojem slučaju ne smiju izvoditi izmjene. Ne koristite adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim uređajima.** Originalni utikač i odgovarajuće utičnice smanjuju opasnost od električnog udara.
- b) **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, centralno grijanje, štednjaci i hladnjaci.** Postoji povećana opa-

snost od električnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno.

- c) **Držite uređaj dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni uređaj povećava opasnost od električnog udara.
- d) **Priključni kabel ne koristite za nošenje, vješanje ili za izvlačenje utikača iz utičnice. Držite kabel dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pomičnih dijelova uređaja.** Oštećen ili usukan kabel povećava opasnost od električnog udara.
- e) **Ako s električnim uređajem radite na otvorenom, koristite samo produžni kabel odobren za uporabu na otvorenom.** Primjena produžnog kabela prikladnog za uporabu na otvorenom smanjuje opasnost od električnog udara.
- f) **Ako se ne može izbjeći uporaba električnog alata u vlažnoj okolini, koristite zaštitnu sklopku struje kvara.** Primjenom zaštitne sklopke struje kvara izbjegava se opasnost od električnog udara.

III) Sigurnost ljudi

- a) **Budite oprezni, pazite što činite i postupajte razumno kod rada s električnim alatom. Ne koristite uređaj ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih sredstava, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje kod uporabe uređaja može dovesti do ozbiljnih ozljeda.
- b) **Nosite sredstva osobne zaštite i uvijek zaštitne naočale.** Nošenje sredstava osobne zaštite, kao što je zaštitna maska, sigurnosne cipele koje ne klize, zaštitne kacige ili štitnika za sluh, ovisno od vrste i primjene električnog alata, smanjuje opasnost od nezgoda.
- c) **Izbjegavajte nehotično puštanje u rad. Provjerite da li se prekidač nalazi u položaju „ISKLJUČENO“, prije nego što utikač utaknete u utičnicu.** Ako kod nošenja uređaja prst držite na prekidaču ili je uređaj uključen i priključen na električnu mrežu, to može dovesti do nezgoda.
- d) **Prije nego što uređaj uključite, uklonite alate za podešavanje ili vijčane ključeve.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja može dovesti do nezgoda.
- e) **Ne precjenjujte svoje sposobnosti. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i održavajte u svakom trenutku ravnotežu.** Na taj način možete uređaj bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.
- f) **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite komotnu odjeću ili nakit. Ne približavajte se kosom i odjećom dijelovima stroja koji su u pokretu.**

Dijelovi stroja koji su u pokretu mogu zahvatiti odjeću koja nije uz tijelo, nakit ili dugu kosu.

- g) **Ako se mogu montirati naprave za usisavanje i hvatanje prašine, provjerite da li su iste priključene i da li se pravilno koriste.** Korištenjem ovih naprava smanjuje se ugroženost od prašine.
- h) **Ne dopustite sebi da na temelju navike koju ste stekli čestom uporabom uređaja postanete samozadovoljni i da ne poštivate temeljna sigurnosna načela uređaja.** Neoprezno rukovanje može u djeliću sekunde izazvati zadobivanje teških ozljeda.

IV) Brižljivo manipuliranje i uporaba električnih alata

- a) **Ne preopterećujte uređaj. Koristite za vaše radove za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom radit ćete bolje i sigurnije, u navedenom području učinka.
- b) **Ne koristite električni alat čiji je prekidač neispravan.** Električni alat koji se više ne može uključiti ili isključiti, opasan je i treba se popraviti.
- c) **Izvučite utikač iz utičnice prije nego što pristupite podešavanjima na uređaju, izmjeni pribora ili prije nego što odložite uređaj.** Ovim mjerama opreza spriječit će se nehotično pokretanje uređaja.
- d) **Nekorištene električne alate spremite izvan dosega djece. Ne dopustite da uređaj koriste osobe koje s njim nisu upoznate ili koje nisu pročitale upute za uporabu.** Električni alati su opasni ako ih koriste neiskusne osobe.
- e) **Uređaj održavajte s pažnjom. Kontrolirajte da li pomični dijelovi uređaja besprijekorno rade i da nisu zaglavljani, te da li su dijelovi položeni ili tako oštećeni da negativno djeluju na funkciju uređaja.** Popravite oštećene dijelove prije uporabe uređaja. Mnoge nezgode imaju svoj uzrok u loše održavanim uređajima.
- f) **Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Pažljivo održavani rezni alati s oštrim oštricama neće se zaglaviti i lakši su za vođenje.
- g) **Koristite električne alate, pribor, radne alate, itd., prema ovim uputama, i onako kako je to propisano za ovaj specijalni tip uređaja. Uzmite kod toga u obzir radne uvjete i izvođene radove.** Uporaba električnih alata za neke druge primjene različite od predviđenih, može dovesti do opasnih situacija.
- h) **Rukohvati moraju uvijek biti suhi i čisti. Ne smiju biti onečišćeni uljem i masnoćom.** Sklizavi rukohvati ne dopuštaju sigurno rukovanje

i kontrolu električnog alata u neočekivanim situacijama.

V) Brižljivo manipuliranje i uporaba akumulatorskih uređaja

- a) **Aku-baterije punite samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Za punjač prikladan za jednu određenu vrstu aku-baterije, postoji opasnost od požara ako bi se koristio s nekom drugom aku-baterijom.
- b) **Koristite samo za to predviđene aku-baterije u električnim alatima.** Uporaba neke druge aku-baterije može dovesti do ozljeda i opasnosti od požara.
- c) **Nekorištenu aku-bateriju držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli prouzročiti premošćenje, kontakata.** Kratki spoj između kontakata aku-baterije može dovesti do opekline ili do požara.
- d) **Kod pogrešne primjene tekućina bi mogla isteći iz aku-baterije. Izbjegavajte dodir s ovom tekućinom. Kod slučajnog dodira s vodom odmah isprati. Ako bi tekućina dospjela u oči, odmah zatražite liječničku pomoć.** Istekla tekućina može dovesti do nadražaja kože ili opekline.
- e) **Prije nego što stavite aku-bateriju provjerite da li je uređaj isključen.** Stavljanje aku-baterije u uređaj koji je uključen može dovesti do nezgoda.

VI) Servis

- a) **Popravak uređaja prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj će se način postići održanje stalne sigurnosti uređaja.
- b) **Upotrebljavajte za popravak i servisiranje samo originalne dijelove od Festoola.** Uporaba pribora ili pričuvnih dijelova koji za to nisu predviđeni može izazvati električni udar ili ozljede.

5.2 Sigurnosna upozorenja specifična za stroj

- **Držite električni alat za izolirane površine na rukohvatima, pošto glodalo može pogoditi vlastiti električni kabel.** Kontakt sa vodom pod naponom može elemente uređaja koji su od metala također staviti pod napon i mogao bi izazvati električni udar.
- **Pričvrstite i osigurajte izradak na stabilnoj podlozi pomoću stegača ili na drugi način.** Ako izradak držite samo rukom ili naslonite isti o svoje tijelo, onda izradak ostaje labilan što može izazvati gubitak kontrole.
- **Obratite pažnju na čvrst dosjed glodala i provjerite besprijekoran hod istoga.**

- Zatezna čeljust i preturna matica ne smiju biti oštećeni.
- Dopuštena je uporaba samo onih alata koji udovoljavaju normu EN 847-1. Svi Festoolovi alati za glodanje udovoljavaju ove kriterije.
- Ne smije se prekoračiti maksimalni broj okretaja koji je otisnut na alatu, odn. moraju se pridržavati vrijednosti unutar opsega broja okretaja.
- Nije dopuštena uporaba ispucanih ili deformiranih glodala.
- Upinajte samo alat sa promjerom tijela za koje su zatezne čeljusti predviđene.
- Nosite prikladnu osobnu zaštitnu opremu: zaštitu za organ sluha, zaštitne naočale, masku protiv prašine za radove kod kojih nastaje prašina, zaštitne rukavice kod obradbe hrapavih materijala i kod izmjene alata.
- **Ugradnja Festoolovih električnih alata dopuštena je samo u one radne stolove koji su od Festoola za to predviđeni.** Ugradnjom u neki drugi radni stol ili radni stol napravljenog u kućnoj radinosti može doći do nesigurnih situacija sa električnim alatom i izazvati teške nesreće.

5.3 Vrijednosti emisija

Vrijednosti za buku utvrđene sukladno EN-u 60745:

Razina zvučnog tlaka	$L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$
Razina snage zvuka	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
Nesigurnost	$K = 3 \text{ dB}$



OPREZ

Zvuk koji nastaje prilikom rada može oštetiti sluh.

- Upotrebljavajte zaštitu za organ sluha!

Ukupne vrijednosti vibracija (vektorski zbroj triju smjerova) utvrđene sukladno EN-u 60745:

Emisijska vrijednost vibracija (3-osno)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Nesigurnost	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Navedene vrijednosti emisija (vibracija, buka) mjerene su sukladno uvjetima za ispitivanje u EN-u 60745 i služe za usporedbu strojeva. Također su prikladne za privremeno procjenjivanje opterećenja vibracijama i bukom prilikom uporabe stroja.

Navedene vrijednosti emisija predstavljaju one svrhe električnog alata za koje se uglavnom upotrebljava. Međutim, ako se električni alat upotrebljava u druge svrhe, drugim operativnim alatima ili u nedostatno servisiranom stanju, onda to može znatno povećati opterećenje vibracijama i bukom kroz cijelo razdoblje rada. Za precizno procjenjivanje

vanje tijekom definiranog razdoblja rada potrebno je također voditi računa o vremenima unutar tog razdoblja rada, u kojima je stroj u praznom hodu ili van uporabe. Time je moguće znatno smanjenje opterećenja tijekom cijelog razdoblja rada.

6 Stavljanje u pogon



UPOZORENJE

Opasnost od nesreća, ako se stroj upotrebljava nedopuštenim naponom ili frekvencijom.

- Mrežni napon i frekvencija izvora struje mora se podudarati sa podacima na označnoj pločici.
- U Sjevernoj Americi smiju se upotrebljavati samo oni strojevi od Festool na kojima je iskazan podatak o naponu 120 V/60 Hz.

Sklopka [2.2] služi kao uklopka/isklopka. Za neprekidni rad može se aretirati pomoću zapornog gumba [2.1]. Aretacija se otpušta ponovnim pritiskanjem sklopke.

7 Postavke



UPOZORENJE

Opasnost od nesreće, strujni udar

- Izvucite prije svih radova na stroju uvijek prvo mrežni utikač iz utičnice.

7.1 Elektronika

Stroj OF 2200 EB raspolaže punovalnom elektronikom sa sljedećim svojstvima:

Blagi zalet

Blagi zalet koji je elektronski reguliran osigurava bestrzajno zaletanje stroja.

Regulacija broja okretaja

Broj okretaja može se izvršnim kolom [1.11] kontinuirano namještati između 10000 i 22000 min⁻¹. Time možete brzinu rezanja optimalno prilagoditi dotičnom materijalu i alatu za glodanje:

Materijal	Promjer glodala [mm]				preporučeni materijal oštrice
	1 - 30	0 - 50	30 - 50	50 - 89	
	Stupanj izvršnog kola				
tvrd drvo	6 - 4	5 - 3	3 - 1		HW (HSS)
mekano drvo	6 - 5	6 - 4	5 - 3		HSS (HW)

Materijal	Promjer glodala [mm]				preporučeni materijal oštrice
	1 - 30	0 - 50	30 - 50	50 - 89	
	Stupanj izvršnog kola				
ploče iverice, sa resvlakom	6 - 5	6 - 4	4 - 2		HW
sintetički materijal	6 - 4	6 - 3	3 - 1		HW
aluminij	3 - 1	3 - 1	2 - 1		HSS (HW)
Sadreni karton	2 - 1	1	1		HW

Konstantan broj okretaja

Konstantnost predbisanog broja okretaja motora održava se elektronski. Time se i kod opterećenja postiže nepromjenjena brzina rezanja.

Temperaturna zaštita

Poradi zaštite od pregrijavanja (pregorijevanje motora) ugrađen je elektronski uređaj za nadziranje temperature. Sigurnosna elektronika isključuje motor prije nego što se dostigne kritična temperatura motora. Nakon razdoblja hlađenja od otpr. 3 - 5 minuta stroj je ponovo pripravan za rad i može se izložiti punom opterećenju. Razdoblje hlađenja smanjuje se znatno ako je stroj u pokretu (prazan hod).

Kočnica

Stroj OF 2200 EB posjeduje elektronsku kočnicu koja nakon isključenja stroja zaustavlja vratilo sa alatom u roku od nekoliko sekundi.

7.2 Mijenjanje alata



UPOZORENJE

Opasnost od nesreće - alat za glodanje može biti vruće nakon rada, a ima i oštre oštrice.

- Ostavite alat da se ohladi, prije nego što ga mijenjate.
- Nosite zaštitne rukavice dok mijenjate alat.

UPOZORENJE

Pritisnite ozibnu sklopku za aretaciju vretena [3.1] samo dok je stroj isključen.

Za mijenjanje alata preporučujemo stroj položiti na bok.

a) Umetanje alata

- Utaknite alat za glodanje [3.4/3a.1] što više moguće u otvorenu zateznu čeljust, ali najmanje barem do oznake  na tijelu glodala [3a.2]. Ako

zatezna čeljust nije vidljiva zato što je zaklanja preturna matica [3a.3], onda se alat za glodanje mora uvesti u zateznu čeljust najmanje do te mjere da se oznaka ∇ ne nalazi više izvan preturne matice.

- Pritisnite ozibni element [3.1] za aretiranje vretena na boku [B].
- Pritegnite preturnu maticu [3.3] pomoću čeljusnog ključa (SW 24).
- Ozibni element blokira vreteno motora uvijek samo u jednom smjeru okretanja. Stoga nije potrebno ključ za vijke skinuti prilikom popuštanja odn. pritezanja preturne matice, nego se može gibati ovamo-onamo kao čegrtaljka.

b) Vađenje alata

- Ako je potrebno, pomaknite zaštitni poklopac protiv strugotina [3.2] prema gore sve dok ne uskoči u aretaciju.
- Pritisnite ozibni element [3.1] za aretiranje vretena na boku [A].
- Popustite preturnu maticu [3.3] pomoću čeljusnog ključa (SW 24) sve dok nemožete izvaditi alat.

7.3 Izmjena zateznih čeljusti

- Ako je potrebno, pomaknite zaštitni poklopac protiv strugotina [4.2] prema gore sve dok ne uskoči u aretaciju.
- Pritisnite ozibni element [4.1] za aretiranje vretena na boku [A].
- Odvijčite preturnu maticu [4.3] do kraja.
- Izvadite preturnu maticu zajedno sa zateznom čeljusti [4.4] iz vretena. Nikada ne razdvojiti preturnu maticu i zateznu čeljust, pošto iste čine cijelinu!
- Umetnite novi prihvatnik u vreteno samo sa nataknutom i aretiranom maticom i navijčite malo maticu. Ne pritežite preturnu maticu sve dok nije utaknuto glodalo!

7.4 Namještanje dubine glodanja

Postavke se obavljaju u dva faze:

a) Namještanje nulte točke

- Postavite vertikalnu glodalicu na ravnu podlogu (referentna površina).
- Popustite steznu polugu [5.2].
- Popustite zakretni gumb [5.1].
- Pritisnite stroj nadolje sve dok glodalo ne naliže na podlogi (referentnoj površini). – Učvrstite stroj time što u ovom položaju pritegnete zakretni gumb [5.1].
- Pritisnite dubinski graničnik [5.3] o jedan od triju fiksni graničnika okretljivog stupnjevitog graničnika [5.4].

- Pomaknite kazaljku [5.5] prema dolje tako da na ljestvici [5.7] pokazuje 0 mm.

► Ako nulti položaj kazaljke nije ispravan, onda se to može ispraviti okretanjem vijka [5.6] na kazaljki.

Stupnjeviti graničnik (sliku 7) ima tri graničnika; dva graničnika možete vertikalno namještati pomoću odvijača:

Graničnik	Visina
A	18 mm - 51 mm
B	6 mm - 18 mm
C	0 mm

- Graničnik C ima stepenicu za pripremno glodanje - vidi „Pripremno/precizno glodanje“.

b) Određivanje dubine glodanja

- Povucite dubinski graničnik [6.6] prema gore sve dok kazaljka [6.2] ne pokazuje željenu dubinu glodanja.
- Učvrstite dubinski graničnik u ovom položaju pomoću stezne poluge [6.3].
- Popustite zakretni gumb [6.1]. Sada se stroj nalazi u početnom položaju.
- Prema potrebi možete dubinu glodanja naknadno namještati okretanjem izvršnog kola [6.8]. Jedna crtica oznake mijenja dubinu glodanja za 0,1 mm. Rezultat cijelog okretaja je 1 mm.
- Prsten sa ljestvicom [6.7] može se zasebno okretati, tako da se može postaviti na "nulu".
- Tri oznake [6.4] prikazuju na bridu [6.5] maksimalni opseg prilagođavanja izvršnog kola (20 mm) i srednju poziciju.

7.5 Pripremno/precizno glodanje

Graničnik C ima dvije granične razine sa razlikom u visini od 2 mm. Ova okolnost vam omogućava dubinu glodanja koja je namještena graničnikom C izglati u dvije faze:

- Pripremno glodanje, time što se vertikalna glodalica spušta sve do granične razine [7.1];
- Završno glodanje, time što se vertikalna glodalica spušta sve do granične razine [7.2];
- Ovim načinom postupanja možete brzo obavljati radove glodanja uz veliku dubinu glodanja, a da ipak postignete dobru kakvoću površine. Konačna dubina glodanja određuje se pri tome namještanjem granične razine [7.2].

7.6 Precizno namještanje za obradbu bridova

Za uporabu alata za glodanje sa zaletnim kugličnim ležajem stroj raspolaže specijalnim preciznim namještanjem. Ovime se primjerice može brzo i jednostavno namjestiti precizni prijelaz kod zaobljivanja bridova bez stepenice [slika 8].

Namjestite dubinu glodanja prvo ugrubo i izvedite pokusno glodanje.

Izvršite potom precizno namještanje dubine glodanja:

- Popustite steznu polugu [9.2].
- Pritisnite dubinski graničnik [9.3] o fiksni graničnik C [9.5].
- Pritegnite dubinski graničnik pomoću ekscentra [9.4] na stupnjevitom graničniku (okretati u smjeru kazaljke na satu).
- Pritegnite steznu polugu [9.2].
- Popustite zakretni gumb [9.1].
- Zakretanjem izvršnog kola [9.6] namjestite precizno željenu dubinu glodanja.
- Namještanje dubine glodanja u oba smjera moguća je na temelju sprege dubinskog graničnika sa stupnjevitim graničnikom.
- Pritegnite zakretni gumb [9.1].
- Popustite ekscentar [9.4] (u suprotnom smjeru od smjera kazaljke na satu).
- Ako je potrebno izvedite dodatna pokusna glodanja i namještanja.

7.7 Usisavanje



OPREZ

Udahnuta prašina može štetiti dišnim putevima.

- Priključite stroj uvijek na napravu za usisavanje.
- Vršite radove sam sa funkcionalnim zaštitnim poklopcem protiv strugotina [10.2].
- Nosite zaštitu za dišne organe kod radova kod kojih nastaje prašina.

Na usisni nastavak [10.4] moguće je priključiti usisni uređaj od Festool sa promjerom usisne cijevi od 36 mm ili 27 mm (36 mm se preporučava poradi manje opasnosti od začepljenja). Usisni nastavak [10.4] može se zaokretati u pojasu [10.3]. U preostalom pojasu nije moguće usisni nastavak u dostatnoj mjeri nagurati na usisnu cijev tako da je čvrsto spojena.

Zaštitni poklopac protiv strugotina

Zaštitni poklopac protiv strugotina [10.2] može se aretirati u jednom od gornjih položaja, npr. radi izmjene glodala. Pomaknite u tu svrhu zaštitni poklopac protiv strugotina nagore sve dok ne uskoči u aretaciju, ili pritisnite stroj do krajnjeg položaja nadolje.

Radi poboljšanja učinkovitosti usisavanja preporučujemo da se zaštitni poklopac protiv strugotina za vrijeme rada spusti dolje. Pritisnite u tu svrhu polugu [10.1] u smjeru rukohvata.

Hvatalo strugotina KSF-OF

Hvatalom strugotina KSF-OF [11.1] može se kod glodanja bridova povećati učinkovitost naprave za usisavanje. Maksimalno mogući promjer glodala iznosi 78 mm.

Montaža se vrši analogno onoj za kopirni prsten (vidi „Kopirno glodanje”).

Poklopac se pomoću lučne pile može odrezati uzduž utora [11.2] i time smanjiti. Potom je moguće hvatalo strugotina upotrebljavati kod nutarnjih polumjera, pri čemu najmanji polumjer iznosi 52 mm.

8 Pogon



UPOZORENJE

Opasnost od nesreće - poštivajte sljedeća upozorenja za rad:

- Pričvrstite izradak uvijek tako da se nemože kretati prilikom obradbe.
- Držite stroj uvijek objema rukama čvrsto za rukohvate [2.4] koji su za to predviđeno.
- Uključite vertikalnu glodalicu uvijek prije nego što izradak dotaknete glodalom!
- Osigurajte prije početka rada da je stezna poluga [1.6] pritegnuta, a da je ekscentar [1.7] popušten.
- Radite uvijek tako da sila rezanja alata uvijek djeluje u suprotnom smjeru od smjera pomaka stroja (protusmjerno glodanje).

Način postupanja

- Namjestite željenu dubinu glodanja.
- Uključite stroj.
- Popustite zakretni gumb [1.3].
- Pritisnite stroj do krajnjeg položaja nadolje.
- Učvrstite stroj time što u ovom položaju pritegnete zakretni gumb [1.3].
- Vršite glodanje.
- Popustite zakretni gumb [1.3].
- Izvršite pomak stroja do krajnjeg položaja polako nagore (izranjanje).
- Isključite stroj.

8.1 Vrste vođenja stroja

a) Glodanje sa bočnim graničnikom

Bočni graničnik (jednim dijelom pribor) upotrebljava se za radove glodanja paralelno uz brid izratka.

- Učvrstite pomoću dva zakretna gumba [12.2] obe vodeće šipke [12.4] na bočnom graničniku.
- Uvodite vodeće šipke do željene mjere u utor postolja vertikalne glodalice i učvrstite vodeće šipke pomoću zakretnog gumba [12.1].

Precizno namještanje

- Popustite zakretni gumb [12.7], kako bi pomoću izvršnog kola [12.5] poduzeli precizno namještanje. U tu svrhu služi gradacija prstena sa ljestvicom [12.6] od 0,1 mm. Ako se izvršno kolo pridržava, onda se prsten sa ljestvicom može okretati zasebno radi postavljanja na "nulu". Kod većih prilagođavanja korisna je milimetarska ljestvica [12.3] na osnovnom tijelu.
- Pritegnite ponovo zakretni gumb [12.7] nakon što ste obavili precizno namještanje.
- Namjestite obe čeljusti za vođenje [13.3] tako da njihov razmak prema glodalu iznosi otpr. 5 mm. U tu svrhu je potrebno popustiti vijke [13.2] i pritegnuti ih nakon obavljenog namještanja.
- Samo ako vršite glodanje uz brid: pomaknite usisni poklopac [13.1] od otraga na bočni graničnik sve dok ne uskoči u aretaciju, i priključite na usisnom nastavku [13.4] usisnu gipku cijev promjera 27 mm ili 36 mm. Ostavite inače napravu za usisavanje na usisnom nastavku stroja.

b) Kopirno glodanje

Za radove glodanja sa predloščima upotrebljava se vertikalna glodalica sa ugrađenim kopirnim prstenom (pribor).

- Kopirni prsteni mogu se upotrebljavati zajedno sa serijskom kliznom pločom. Za poboljšanje uporišta u prodaji se kao dodatna oprema nudi specijalna klizna ploča.



OPREZ

Preveliki alat za glodanje oštećuje kopirni prsten i može izazvati nesreće.

- Vodite računa o tome da upotrebljeni alat za glodanje pristaje kroz otvor kopirnog prstena.

Način postupanja

- Položite stroj bočno na stabilnu podlogu.
- Popustite polugu [14.4].
- Skinite kliznu ploču [14.1].
- Pustite ponovo polugu [14.4].
- Umetnite kopirni prsten [14.3] u ispravnom položaju u postolje vertikalne glodalice.
- Umetnite kliznu ploču sa jezicima [14.2] u postolje vertikalne glodalice.
- Pritisnite kliznu ploču u postolje vertikalne glodalice sve dok ne uskoči u aretaciju.

Neiskorištena površina Y izratka u odnosu na predložak [slika 15] obračunava se na sljedeći način:
 $Y = \frac{1}{2} (\emptyset \text{ kopirni prsten} - \emptyset \text{ glodalo})$

c) Obradba bridova

Za obradbu bridova stavljaju se alati za glodanje za zaletnim kugličnim ležajima u stroj. Pri tome se

vođenje stroja vrši na način da se zaletni kuglični ležaj valja po izratku.

Upotrebljavajte kod obradbe bridova uvijek hvatalo strugotina KSF-OF da bi poboljšali usisavanje.

d) Glodanje sa sustavom za vođenje FS

Sustav za vođenje (jednim dijelom pribor) olakšava glodanje ravnih utora.

- Pričrстите vodilicu za izradak pomoću vijčanih stegača [16.4].
- Umetnite kliznu ploču [16.3] za graničnik za vođenje u postolje vertikalne glodalice (vidi „Mijenjanje klizne ploče“).
- Ova klizna ploča ima stepenicu koja izjednačava visinu vodilice.
- Učvrstite pomoću dva zakretna gumba [16.5] i [16.9] obe vodeće šipke [16.6] na graničniku za vođenje.
- Popustite zakretni gumb [16.1].
- Uvodite vodeće šipke [16.6] u utore postolja vertikalne glodalice.
- Položite vertikalnu glodalicu graničnikom za vođenje na vodilicu.
- Ako je potrebno, možete pomoću odvijača na dvije čeljusti za vođenje [16.2] namjestiti zračnost graničnika za vođenje na vodilici.
- Izvršite pomak vertikalne glodalice uzduž vodećih šipki sve do željenog razmaka X alata za glodanje u odnosu na vodilicu.
- Pritegnite zakretni gumb [16.1].
- Popustite zakretni gumb [16.10].
- Zakretanjem izvršnog kola [16.7] namjestite precizno razmak X.
- Ako izvršno kolo [16.7] držite čvrsto, onda možete ljestvicu [16.8] zasebno zakretati radi „nulanja“.
- Pritegnite zakretni gumb [16.10].

8.2 Mijenjanje kliznih ploča

Festool nudi za različite primjene specijalne klizne ploče (pribor).

Te klizne ploče mogu se mijenjati na sljedeći način:

- Položite stroj bočno na stabilnu podlogu.
- Popustite polugu [14.4].
- Skinite kliznu ploču [14.1].
- Pustite ponovo polugu [14.4].
- Umetnite kliznu ploču sa jezicima [14.2] u postolje vertikalne glodalice.
- Pritisnite kliznu ploču u postolje vertikalne glodalice sve dok ne uskoči u aretaciju.

Kod prve uporabe klizne ploče: ukloniti zaštitnu foliju!

8.3 Obradba aluminija



UPOZORENJE

Opasnost od nesreće - pridržavajte se kod obradbe aluminija sljedećih mjera sigurnosti:

- Predspajanje zaštitne sklopke za struju kvara (sklopka FI, PRCD).
- Priključite stroj na prikladan uređaj za usisavanje.
- Uklanjajte redovito naslage prašine u kućištu motora.
- Nosite zaštitne naočale.

9 Pribor

Upotrebljavajte za ovaj stroj isključivo originalan pribor od Festoola i potrošni materijal od Festoola koji je za to predviđen, pošto su ove komponente sustava optimalno usklađene jedna na drugu. Kod uporabe pribora i potrošnog materijala drugog ponuđača raste vjerojatnost negativnog utjecaja na kakvoću rezultata rada i ograničenje prava na garanciju. Ovisno o primjeni može doći do povećanja habanja stroja ili vašeg osobnog opterećenja. Zaštitite stoga sami sebe, vaš stroj i vaša prava na garanciju isključivom uporabom originalnog pribora od Festoola i potrošnog materijala od Festoola!

Festool vam nudi bogati izbor pribora za vašu vertikalnu glodalicu:

- Alate za glodanje za različite primjene.
- Vodicu za ravna glodanja.
- Klizne ploče za različite primjene.

Dodatni pribor, kao i kataloške brojeve za pribor i alate naći ćete u vašem katalogu od Festoola ili u internetu pod www.festool.com.

10 Servisiranje i njega



UPOZORENJE

Opasnost od nesreće, strujni udar

- Izvucite prije svih radova na stroju uvijek prvo mrežni utikač iz utičnice.
- Sve radove servisiranja i popravljivanja zbog kojih je potrebno otvoriti kućište motora smije obavljati samo ovlaštena servisna radionica.

Radi osiguravanja optičaja zraka potrebno je održavanje prolaznosti i čistoće otvora za rashladni zrak u kućištu motora.

Uređaj je opremljen specijalnim grafitima koji se isklapaju automatski. Čim su grafiti istrošeni dolazi do automatskog prekida struje i zaustavljanja rada uređaja.

11 Zbrinjavanje

Ne bacajte električni alat u kućni otpad! Pobrinite se da uređaj, pribor i ambalaža ne izmakne ekološki primjerenoj uporabi! Vodite pri tome računa o nacionalnim propisima koji su na snazi. Samo EU: Sukladno Europskoj smjernici 2002/96/EG moraju se neuporabljivi električni alati zasebno sakupljati i uključiti u ekološki primjerenu uporabu.

12 Odgovornost za nedostatke proizvoda

Za naše uređaje preuzimamo odgovornost za pogreške u materijalu ili u proizvodnji sukladno zakonskim odredbama koje su specifične za dotičnu državu, ali najmanje 12 mjeseci. Unutar država članica EU-a rok odgovornosti za nedostatke proizvoda iznosi 24 mjeseci (dokaz se podnosi fakturam ili dostavnicom). Od ove odgovornosti su isključene štete koje su posljedica prije svega prirodnog trošenja/habanja, preopterećenja, neispravnog rukovanja, odn. štete za koje krivnju snosi korisnik, ili štete nastale ostalom uporabom koja nije u skladu sa nuputkom za rukovanje, ili štete koje su bile poznate prilikom kupnje. Isto tako se izuzimaju štete koje su posljedice uporabe pribora i potrošnog materijala (npr. brusnih tanjura) koji nije originalan.

Pritužbe mogu se uvažiti samo ako se uređaj vrati dobavljaču ili ovlaštenoj Festoolovoj servisnoj radionici u nerasklopnjenom stanju. Čuvajte nuputak za rukovanje, sigurnosna upozorenja, popis pričuvnih dijelova i dokaz o kupnji stroja na sigurnom mjestu. Uostalom vrijede dotično aktualni uvjeti za odgovornost za nedostatke proizvoda koje određuje proizvođač.

Napomena

Na temelju stalnih istraživanja i daljnjeg razvoja pridržava se pravo na preinake tehničkih podataka koji su ovdje sadržani.

13 Deklaracija o EG-konformnosti

Vertikalna glodalica	Serijski br.
OF 2200 EB	496069, 496071

Godina stavljanja oznake CE: 2007

Izjavljujemo na svoju isključivu odgovornost da je ovaj proizvod istovjetan sa sljedećim normama ili normativnim ispravama:

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 sukladno odredbama smjernica 98/37/EG (do 28. pro. 2009.), 2006/42/EG (od 29. pro. 2009.), 2004/108/EG.

ppa. Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel 11.01.2010
Načelnik odjela za istraživanje, razvoj, tehničku dokumentaciju

CE Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen

REACH za Festoolove proizvode, pribor i potrošni materijal istih

REACH je kratica za Uredbu o kemikalijama koja je od 2007. na snazi diljem Europe. Mi kao „pridodani korisnik“, znači kao proizvođač proizvoda, svjesni smo toga da našim kupcima moramo pružati odgovarajuće informacije. Da bi vam uvijek mogli pružati aktualne informacije i obavijestiti vas o možebitnim materijalima iz popisa kandidata, uredili smo za vas sljedeći nastup u internetu:

www.festool.com/reach

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen
Tel.: +49 (0)7024/804-0
Telefax: +49 (0)7024/804-20608
E-Mail: info@tts-festool.com

FESTOOL

OF 2200 EB



(LV)

Originalā lietošanas pamācība

(LT)

Originali naudojimo instrukcija

Satura rādītājs

1 Simboli

2 Tehniskie dati

3 Ierīces sastāvdaļas

4 Izmantošana saskaņā ar noteikumiem

5 Drošības norādījumi

5.1 Vispārīgie drošības norādījumi

5.2 Drošības norādījumi, kas ir saistīti ar mašīnas specifiku

5.3 Emisijas vērtības

6 Ekspluatācijas uzsākšana

7 Regulēšana

7.1 Elektronika

7.2 Darba instrumenta maiņa

7.3 Spīlpatronas maiņa

7.4 Frēzēšanas dziļuma regulēšana

7.5 Sākuma/nobeiguma frēzēšana

7.6 Malu apstrādes precīza noregulēšana

7.7 Nosūkšana

8 Darba režīms

8.1 Iekārtas vadības veidi

8.2 Pamatnes nomaiņa

8.3 Alumīnija apstrāde

9 Piederumi

10 Tehniskā uzraudzība un apkope

11 Utilizēšana

12 Garantija

13 Atbilstības deklarācija

Lietošanas instrukcijā iekļautie attēli komentēti vairākās valodās.

1 Simboli



Brīdinājums par vispārīgu apdraudējumu



Risks gūt strāvas triecienu



Izlasiet instrukciju/norādījumus!



Lietojiet respiratoru!



Lietojiet dzirdes aizsarglīdzekļus!



Lietojiet aizsargcimdus!



Nepievienojiet elektroinstrumentus sadzīves atkritumiem!

2 Tehniskie dati

Jauda	2200 W
	(110 V versija 16 A)
Apgriezienu skaits (tukšgaitā)	10 000–22 000 min ⁻¹
Dziļuma paātrināta regulēšana	80 mm
Dziļuma precīza regulēšana	20 mm
Piedziņas vārpstas Savienojuma vītne	M 22 x 1,0
Frēzes diametrs	maks. 89 mm (3½")
Svars (bez kabeļa)	7,8 kg
Aizsardzības klase	□ / II

3 Ierīces sastāvdaļas

- [1.1] Regulēšanas poga frēzēšanas dziļuma precīzai noregulēšanai
- [1.2] Lokveida skala frēzēšanas dziļuma precīzai noregulēšanai
- [1.3] Grozāmais rokturis frēzēšanas dziļuma fiksēšanai
- [1.4] Frēzēšanas dziļuma skala
- [1.5] Dziļuma atdure ar rādītāju
- [1.6] Dziļuma atdures fiksēšanas svira
- [1.7] Ekscentrs dziļuma un pakāpeniskās atdures
- [1.8] Pakāpeniskā atdure
- [1.9] Svira pamatnes nomaiņai
- [1.10] Fiksatora slēdzis vārpstas bloķēšanai
- [1.11] Regulēšanas poga apgriezienu skaita regulēšanai
- [2.1] Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdža fiksācijas poga
- [2.2] Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis
- [2.3] Aizsargpārsega bloķēšanas svira
- [2.4] Rokturi
- [2.5] Nosūkšanas īscaurule

4 Izmantošana saskaņā ar noteikumiem

Virsfrēzes saskaņā ar noteikumiem ir paredzētas koka, plastmasu un kokam līdzīgu materiālu frēzēšanai. Izmantojot Festool pārdošanas dokumentos šim nolūkam paredzētos frēzēšanas instrumentus, var apstrādāt arī alumīniju un ģipškartonu.



Par bojājumiem un negadījumiem, kas rodas, izmantojot ierīci neparedzētam mērķim, atbild lietotājs.

5 Drošības norādījumi

5.1 Vispārīgie drošības norādījumi



UZMANĪBU! Izlasiet visus drošības norādījumus un pamācības. Kļūdas, ievērojot brīdinājuma norādes un pamācības, var izraisīt ugunsgrēku un būt par cēloni elektriskajam triecienam un/vai nopietnam savainojumam.

Uzglabājiet visus drošības norādījumus un instrukcijas kā izziņas avotu nākotnē.

Turpmākajā izklāstā lietotais apzīmējums „Elektroinstrumenti” attiecas gan uz tīkla elektroinstrumentiem (ar elektrokabeli), gan arī uz akumulatora elektroinstrumentiem (bez elektrokabeļa).

I) Darba vieta

- a) **Sekoiet, lai darba vieta būtu tīra un sakārtota.** Nekārtīgā darba vietā un sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījums.
- b) **Nelietojiet elektroinstrumentu eksplozīvu vai ugunsnedrošu vielu tuvumā un vietās ar paaugstinātu gāzes vai putekļu saturu gaisā.** Darba laikā instruments nedaudz dzirksteļo, un tas var izsaukt viegli degošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- c) **Lietojot elektroinstrumentu, neļaujiet nepiederošām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst uzmanību, un tā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār instrumentu.
- d) **Neļaujiet elektroinstrumentam darboties bez uzraudzības.** Atstājiet elektroinstrumentu tikai tad, ja tā darba instrumenta kustība ir pilnībā apstājusies.

II) Elektrodrošība

- a) **Elektroinstrumenta kontaktdakšai jābūt piemērotai elektrotīkla kontaktligzdai.** Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Nelietojiet kontaktdakšas salāgotājus, ja elektroinstrumenti caur kabeli tiek savienoti ar aizsargzemejuma ķēdi. Neizmaiņā konstrukcijas kontaktdakša, kas piemērota kontaktligzdai, ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.
- b) **Darba laikā nepieskarieties saņemtiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītim vai ledusskapjiem.** Pieskaroties saņemtiem virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- c) **Nelietojiet elektroinstrumentu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot instrumentā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.

- d) **Nenesiet un nepiekariet elektroinstrumentu aiz elektrokabeļa.** Neraujiet aiz kabeļa, ja vēlaties atvienot instrumentu no elektrotīkla kontakt-ligzdas. **Sargājiet elektrokabeli no karstuma, eļļas, asām šķautnēm un instrumenta kustīgajām daļām.** Bojāts vai samezglojies elektrokabelis var būt par cēloni elektriskajam triecienam.
- e) **Darbinot elektroinstrumentu ārpus telpām, izmantojiet tā pievienošanai vienīgi tādas pagarinātāj-kabeļus, kuru lietošana ārpus telpām ir atļauta.** Lietojot elektrokabeli, kas piemērots darbam ārpus telpām, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.
- f) **Ja elektroinstrumentu tomēr nepieciešams lietot vietās ar paaugstinātu mitrumu, izmantojiet tā pievienošanai noplūdes strāvas aizsargreleju.** Lietojot noplūdes strāvas aizsargreleju, samazinās risks saņemt elektrisko triecienu.

III) Personiskā drošība

- a) **Darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu.** Pārtrauciet darbu, ja jūtaties noguris vai atrodaties alkohola, narkotiku vai medikamentu izraisītā reibumā. Strādājot ar elektroinstrumentu, pat viens neuzmanības mirklis var būt par cēloni nopietnam savainojumam.
- b) **Izmantojiet individuālos darba aizsardzības līdzekļus un darba laikā vienmēr nēsājiet aizsargbrilles.** Individuālo darba aizsardzības līdzekļu (putekļu aizsargmaskas, neslidošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu) pielietošana atbilstoši elektroinstrumenta tipam un veicamā darba raksturam ļauj izvairīties no savainojumiem.
- c) **Nepieļaujiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgšanos.** Pirms pievienošanas elektrotīkla kontakt-ligzdai pārliecinieties, ka instrumenta ieslēdzējs atrodas stāvoklī „IZSLĒGTS”. Pārnesot instrumentu, ja pirksts atrodas uz ieslēdzēja, kā arī, pievienojot to barojošajam elektrotīklam laikā, kad instruments ir ieslēgts, viegli var notikt nelaimes gadījums.
- d) **Pirms instrumenta ieslēgšanas neaizmirstiet izņemt no tā regulējošos instrumentus vai skrūvjatslēgas.** Patronatslēga vai skrūvjatslēga, kas instrumenta ieslēgšanas brīdī nav izņemta no tā, var radīt savainojumu.
- e) **Strādājot ar elektroinstrumentu, ieturiet stingru stāju.** Darba laikā vienmēr saglabājiet līdzsvaru un centieties nepaslīdēt. Tas atvieglos instrumenta vadību neparedzētās situācijās.

- f) **Lietojiet piemērotu apģērbu. Nelietojiet brīvu apģērbu un rotaslietas. Neļaujiet matiem un apģērbam nonākt kustīgu daļu tuvumā.** Kustīgas daļas var aizķert vaļīgs apģērbu, rotaslietas vai garus matus.
- g) **Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot ārējo putekļu atsūkšanas vai savākšanas/uzkrāšanas ierīci, sekojiet, lai tā tiktu pievienota elektroinstrumentam un pareizi darbotos.** Pielietojot putekļu atsūkšanu vai savākšanu/uzkrāšanu, samazinās to kaitīgā ietekme uz strādājošās personas veselību.
- h) **Nepieļaujiet, lai ieraduma dēļ, kas iegūts iekārtu biežas lietošanas laikā, jūs kļūstat pašapmierināts un neievēroat iekārtas pamata drošības principus.** Neuzmanīga darbība var izraisīt smagu savainojumu sekundes daļas laikā.

IV) Elektroinstrumentu lietošana un apkope

- a) **Nepārslogojiet elektroinstrumentu. Katram darbam izvēlieties piemērotu instrumentu.** Elektro-instruments darbosies labāk un drošāk pie nominālās slodzes.
- b) **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja ir bojāts tā ieslēdzējs.** Elektroinstruments, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstams lietošanai un to nepieciešams remontēt.
- c) **Pirms apkopes, regulēšanas vai darbinstrumenta nomaiņas atvienojiet elektroinstrumenta kontakt-dakšu no barojošā elektrotīkla.** Šādi iespējams samazināt elektroinstrumenta nejaušas ieslēgšanās risku.
- d) **Elektroinstrumentu, kas netiek darbināts, uzglabājiet piemērotā vietā, kur tas nav sasniedzams bērniem un personām, kuras neprot rīkoties ar instrumentu.** Ja elektroinstrumentu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.
- e) **Rūpīgi veiciet elektroinstrumenta apkalpošanu. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un nav iespīlētas, vai kāda no daļām nav satauzta vai bojāta, vai katra no tām pareizi funkcionē un pilda tai paredzēto uzdevumu. Nodrošiniet, lai bojātās daļas tiktu savlaicīgi nomainītas vai remontētas pilnvarotā remontu darbnīcā.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroinstruments pirms lietošanas nav pienācīgi apkalpots.
- f) **Savlaicīgi notīriet un uzasiniet griezošos darb-instrumentus.** Rūpīgi kopti instrumenti, kas apgādāti ar asiem griežējinstrumentiem, ļauj strādāt daudz ražīgāk un ir vieglāk vadāmi.
- g) **Lietojiet vienīgi tādus elektroinstrumentus, papildpiederumus, darbinstrumentus utt.,**

kas paredzēti attiecīgajam pielietojuma veidam un/vai ir piemēroti attiecīgajam instrumentam. Bez tam jāņem vērā arī konkrētie darba apstākļi un pielietojuma īpatnības. Elektroinstrumentu lietošana citiem mērķiem, nekā to ir paredzējusi ražotājfirma, ir bīstama un var novest pie neparedzamām sekām.

- h) **Pievērsiet uzmanību tam, lai rokturi būtu sausi, tīri un nebūtu notraipīti ar eļļu vai smērvielām.** Slīdoši rokturi negaidītās situācijās neļauj droši lietot un vadīt elektroinstrumentu.

V) Akumulatora elektroinstrumentu lietošana

- a) **Akumulatora uzlādei lietojiet tikai tādu uzlādes ierīci, ko ir ieteikusi elektroinstrumenta ražotājfirma.** Katra uzlādes ierīce ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita tipa akumulatoru uzlādei var novest pie uzlādes ierīces un/vai akumulatora aizdegšanās.
- b) **Pievienojiet elektroinstrumentam tikai tādu akumulatoru, ko ir ieteikusi instrumenta ražotājfirma.** Cita tipa akumulatoru lietošana var novest pie elektroinstrumenta un/vai akumulatora aizdegšanās.
- c) **Laikā, kad akumulators ir atvienots no elektroinstrumenta, nepieļaujiet, lai tā kontakti saskartos ar saspraudēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu izraisīt īsslēgumu.** Īsslēgums starp akumulatora kontaktiem var izsaukt tā aizdegšanos un būt par cēloni ugunsgrēkam.
- d) **Nepareizi lietojot akumulatoru, no tā var izplūst šķidrāis elektrolīts. Nepieļaujiet, ka elektrolīts nonāktu saskarē ar ādu. Ja tas tomēr nejauši ir noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griezieties pie ārsta.** No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izsaukt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.
- d) **Pirms akumulatora pievienošanas elektroinstrumentam pārliecinieties, ka tas ir izslēgts.** Akumulatora ievietošana ieslēgtā instrumentā var būt par cēloni nelaimes gadījumam.

VI) Apkalpošana

- a) **Nodrošiniet, lai instrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, nomainot izmantotajam oriģinālās rezerves daļas un piederumus.** Tikai tā iespējams panākt instrumenta ilgstošu un nevainojamu darbību bez atteikumiem.
- b) **Remontam un apkopei izmantojiet tikai Fes-tool oriģinālās rezerves daļas.** Nolūkam ne-

atbilstošu piederumu vai rezerves daļu izmantošana var izraisīt elektrotriecienu vai traumas.

5.2 Drošības norādījumi, kas saistīti ar mašīnas specifiku

- **Turiet elektroierīci aiz izolētajām rokturu virsmām, jo frēze var aizķert ierīces tīkla vadu.** Saskare ar spriegumam pakļautu vadu arī var izraisīt sprieguma padevi uz ierīces metāla daļām un, iespējams, izraisīt elektriskās strāvas triecienu.
- **Fiksējiet un nostipriniet sagatavi spīlēs vai citā veidā uz stabilas pamatnes.** Ja sagatavi turēsiet tikai ar roku vai atspiestu pret savu ķermeni, tā joprojām būs nestabila, kas var izraisīt vadības zaudēšanu.
- Pievērsiet uzmanību frēzes stiprinājumam un pārbaudiet, vai tās kustība ir nevainojama.
- Spīlpatronai un uznavuzgriežnim nedrīkst būt bojājumu.
- Drīkst izmantot tikai tādus darba instrumentus, kuri atbilst standartam EN 847-1. Visi Festool frēzēšanas instrumenti atbilst šīm prasībām.
- Nedrīkst pārsniegt uz instrumenta norādīto maksimālo apgriezīgu skaitu, t.i., jāievēro apgriezīgu skaita diapazons.
- Nedrīkst izmantot ieplaisājušas frēzes vai tādas, kurām ir mainījusies forma.
- Spriegojiet tikai instrumentus ar tādu stieņa diametru, kuram ir paredzētas spīlnaibles.
- Lietojiet piemērotu individuālo aizsarg-aprīkojumu: dzirdes aizsarglīdzekļus, aizsargbrilles, respiratoru, ja darbā procesā veidojas putekli, aizsargcimdus, ja strādājat ar raupju materiālu vai maināt darba instrumentu.
- **Festool elektroinstrumentus drīkst uzstādīt tikai uz darbgalda, ko šim nolūkam paredzējis uzņēmums Festool.** Ja uzstādīšana ir veikta uz cita ražotāja vai pasgatavota darbgalda, elektroinstrumenti var kļūt nestabili un izraisīt smagus negadījumus.

5.3 Emisijas vērtības

Trokšņu līmenis izmērīts atbilstoši EN 60745:

Skaņas spiediena līmenis	$L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$
Skaņas jaudas līmenis	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
Neprecizitāte	$K = 3 \text{ dB}$



UZMANĪBU

Trokšņi, kas radušies darba laikā, var bojāt dzirdi.

- Lietojiet dzirdes aizsarglīdzekļus!

Svārstību kopējā vērtība (trīs virzienu vektoru summa) mērīta atbilstoši EN 60745:

Radušos svārstību vērtība

(3 asis)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Neprecizitāte	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Dotie emisijas lielumi (vibrācija, troksnis) tika izmērīti saskaņā ar pārbaudes noteikumiem EN 60745 un ir paredzēti ierīču salīdzināšanai. Tie ir piemēroti arī vibrācijas un trokšņu līmeņa pagaidu novērtēšanai pielietojumā.

Dotie emisijas lielumi attiecas uz elektroinstrumenta galvenajām pielietošanas jomām. Taču, ja elektroinstrumenti tiek izmantoti citiem mērķiem, kopā ar nepiemērotiem papildinstrumentiem vai nepietiekoši labā tehniskā stāvoklī, vibrācijas un trokšņu līmenis var būtiski paaugstināties visā darbības periodā. Lai izdarītu pareizu novērtējumu, noteiktā darbības laika periodā jāievēro arī ierīces tukšgaitas un dīkstāves laiks. Tas var ievērojami samazināt slodzi kopējā darba periodā.

6 Eksploatācijas uzsākšana



BRĪDINĀJUMS

Negadījumu risks, ja iekārtu darbina ar nepieļaujamu spriegojumu vai frekvenci.

- Elektrotīkla spriegumam un strāvas avota frekvencei jāsaskan ar tipveida plāksnītē norādītajiem datiem.
- Ziemeļamerikas valstīs drīkst izmantot tikai 120 V/60 Hz elektrotīklam paredzētās Festool mašīnas.

Slēdzis [2.2] ir ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis. Ilgstošai lietošanai to var bloķēt ar fiksācijas pogas [2.1] palīdzību. Vēlreiz nospiežot slēdzi, fiksācija tiek atcelta.

7 Regulēšana



BRĪDINĀJUMS

Negadījumu risks, strāvas trieciens

- Pirms jebkādu mašīnas apkopes darbu veikšanas vienmēr atvienojiet tīkla kontaktdakšu no kontaktligzdas.

7.1. Elektronika

Iekārtai OF 2200 EB ir garo viļņu elektronika ar šādām īpašībām:

Mērena palaide

Elektroniski regulējama mērenas palaides sistēma nodrošina vienmērīgu mašīnas palaidi.

Apgriezienu skaita regulēšana

Apgriezienu skaitu var regulēt pakāpeniski no 10000 līdz 22000 min⁻¹, izmantojot regulēšanas pogu [1.11]. Tādējādi jūs varēsiet optimāli pielāgot griešanas ātrumu konkrētajai sagatavei un frēzēšanas instrumentam:

Materiāls	Frēzes diametrs [mm]			Ieteicamais griežu materiāls
	10 - 30	30 - 50	50 - 89	
	Uzstādījumu rata pakāpe			
Cieta koksne	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Mīksta koksne	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)
Finieris, no- klāts	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
Plastmasa	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW
Alumīnijs	3 - 1	3 - 1	2 - 1	HSS (HW)
Gipškartons	2 - 1	1	1	HW

Nemainīgs apgriezienu skaits

Izvēlētais apgriezienu skaits tiek elektroniski uzturēts nemainīgā līmenī. Šādi arī slodzes gadījumā tiek nodrošināts nemainīgs griešanas ātrums.

Termoaizsardzība

Lai nodrošinātu aizsardzību pret pārkaršanu (dzinēja sadegšanu), ir uzstādīta elektroniska temperatūras kontroles sistēma. Aizsargelektronika izslēdz dzinēju pirms kritiskās dzinēja temperatūras sasniegšanas. Pēc aptuveni 3–5 minūšu ilgas atdzišanas iekārta atkal ir gatava darbam, un to var lietot ar pilnu slodzi. Iekārtai darbojoties (tukšgaitā), atdzišanai nepieciešamais laiks ievērojami samazinās.

Bremze

OF 2200 EBQ ir aprīkota ar elektronisku bremzi, kas pēc iekārtas izslēgšanas pēc pāris sekundēm aptur vārpstu ar instrumentu.

7.2 Darba instrumenta maiņa



BRĪDINĀJUMS

Negadījumu risks - frēzēšanas instruments pēc darba var būt karsts un tam ir asi asmeņi.

- Pirms maiņas ļaujiet instrumentam atdzist.
- Mainot instrumentu, valkājiet aizsargcimdus.

NORĀDĪJUMS

Darbvārpstas bloķēšanas sviru [3.1] nospiediet tikai tad, ja iekārta ir izslēgta.

Lai nomainītu instrumentu, ieteicams iekārtu novietot uz sāniem.

a) Instrumenta ielikšana

- Ievietojiet frēzes instrumentu [3.4/3a.1] iespējami dziļāk atvērtajā spīļknaiblēs, vismaz līdz atzīmei  uz frēzes stienī [3a.2]. Kad spīļžoklis uzmavuzgriež [3a.3] dē, nav redzams, tad frēze ir jāievada spīļžoklī vismaz tiktāl, lai atzīme  vairs nebūtu izvirzīta pāri uzmavuzgriežnim.
- Nospiediet vārpstas fiksatora slēdzi [3.1] vārpstas bloķēšanai [B] pusē.
- Pievelciet uzmavuzgriežni [3.3] ar dakšveida uzgriežņatslēgu (atslēgas platums 24).
- ▶ Vārpstas fiksatora slēdzis bloķē dzinēja vārpstu tikai vienā griešanās virzienā. Tāpēc, atskrūvējot vai aizskrūvējot uzmavuzgriežņus, uzgriežņu atslēga nav jānoņem, bet gan to var griezt šurpu turpu kā sprūdmehānismu.

b) Instrumenta izņemšana

- Vajadzības gadījumā bīdīt fiksējošo aizsargpārsegu [3.2] līdz atdurei.
- Nospiediet vārpstas fiksatora slēdzi [3.1] vārpstas bloķēšanai [A] pusē.
- Ar dakšveida uzgriežņatslēgu (atslēgas platums W 24) atskrūvējiet uzmavuzgriežni [3.3] tik daudz līdz iespējams izņemt instrumentu.

7.3 Spīļpatronas maiņa

- Vajadzības gadījumā bīdīt fiksējošo aizsargpārsegu [4.2] līdz atdurei.
- Nospiediet vārpstas fiksatora slēdzi [4.1] vārpstas bloķēšanai [A] pusē.
- Pilnībā izskrūvējiet uzmavuzgriežni [4.3].
- Izņemiet uzmavuzgriežni kopā ar spīļknaiblēm [4.4] no vārpstas. Noņemiet uzmavuzgriežni no spīļknaibles, jo tie abi veido vienu vienību!
- Ievietojiet darbavārpstā jaunas spīļknaibles tikai ar uzspraustu un nofiksētu uzgriežni, un uzgriežni viegli pievelciet. Nepievelciet uzmavuzgriežni, ja nav ievietota frēze!

7.4 Frēzēšanas dziļuma regulēšana

Regulēšana notiek du soļos:

a) Nulles punkta noregulēšana

- Novietojiet virsfrēzi uz līdzenas pamatnes (atsauces laukums).
 - Atgrieziet iespīlēšanas sviru [5.2].
 - Atskrūvējiet grozāmo rokturi [5.1].
 - Spiediet iekārtu uz leju, līdz frēze pieguļ pamatnei (atsauces laukumam). Fiksējiet iekārtu, noslēdzot grozāmo rokturi [5.1] šajā pozīcijā.
 - Spiediet dziļuma atduri [5.3] pret vienu no trim grozāmajām revolvera atdures [5.4] pakāpeniskajām atdurēm.
 - Virziet rādītāju [5.5] leju, lai tas uz skalas [5.7] rādītu 0 mm.
 - Ja nulles stāvoklis nav precīzs, to var pielabot, izmantojot skrūvi [5.6] pie rādītāja.
- Pakāpeniskā atdurei (7. attēlu) ir trīs atdures, no kurām divas ar skrūvgriezi iespējams noregulēt vēlamo augstumā:

Atdure	Augstums
A	18 mm - 51 mm
B	6 mm - 18 mm
C	0 mm

- Atdurei C ir pārkare no sākuma frēzēšanas - skatīt „Sākuma/nobeiguma frēzēšana”.

b) Frēzēšanas dziļuma norādīšana

- Velciet dziļuma atduri [6.6] uz augšu tiklīdz, līdz rādītājs [6.2] uzrāda vēlamo frēzēšanas dziļumu.
- Fiksējiet dziļuma atturi ar aizspiedēsviru [6.3] šajā pozīcijā.
- Atskrūvējiet grozāmo rokturi [6.1]. Tagad iekārta atrodas izejas pozīcijā.
- Ja nepieciešams, jūs varat noregulēt vēlamo frēzēšanas dziļumu, griežot regulēšanas pogu [6.8]. Viena marķējuma svītra maina frēzēšanas dziļumu par 0,1 mm. Pilns apgrieziens ir 1 mm.
- Lokveida skalu [6.7] iespējams griezt vienu pašu, lai noregulētu to uz nulli.
- Trīs marķējumi [6.4] uz malas [6.5] norāda maksimālo regulēšanas pogas (20 mm) diapazonu un vidējo pozīciju.

7.5 Sākuma/nobeiguma frēzēšana

- C atdurei ir divas atdures plaknes ar 2 mm augstuma atšķirību. Tas jums dod iespēju ar C atduri noregulēto frēzēšanas dziļumu frēzēt divos veidos:
- sākuma frēzēšana, virsfrēze tiek nolaista līdz atdures plaknei [7.1];
 - nobeiguma frēzēšana, virsfrēze tiek nolaista līdz atdures plaknei [7.2].
- Šādi rīkojoties jūs varēsiet ātri veikt frēzēšanas

darbus ar lielu frēzēšanas dziļumu un tomēr labu virsmas kvalitāti. Galējo frēzēšanas dziļumu nosaka atdures plaknes [7.2] noregulēšana.

7.6 Malu apstrādes precīza noregulēšana

Lietojot frēzēšanas instrumentus ar palaidies lodīšu gultni, iekārtai iespējama speciāla precīzās regulēšanas opcija. Ar to, piemēram, var ātri un vienkārši noregulēt precīzu pāreju no malu apaļošanas bez pārkares [8. attēls].

No sākuma noregulējiet aptuveno frēzēšanas dziļumu un veiciet izmēģinājuma frēzēšanu.

Pēc tam precīzi noregulējiet frēzēšanas dziļumu:

- atgrieziet iespīlēšanas sviru [9.2];
 - spiediet dziļuma atduri [9.3] pret revolvera atduri C [9.5];
 - bloķējiet dziļuma atduri ar ekscentru [9.4] pie pakāpeniskās atdures (pagriezt pulksteņrādītāja virzienā);
 - aizgrieziet iespīlēšanas sviru [9.2];
 - atskrūvējiet grozāmo rokturi [9.1];
 - pagriežot regulēšanas pogu [9.6], precīzi noregulējiet frēzēšanas dziļumu.
- Frēzēšanas dziļuma noregulēšana, ņemot vērā abus virzienus, ir iespējama, pamatojoties uz dziļuma un pakāpeniskās atdures savienošanu.
- Aizskrūvējiet grozāmo rokturi [9.1].
 - Atveriet ekscentru [9.4] (grieziet pretēji pulksteņrādītāja virzienam).
- Vajadzības gadījumā veiciet tālāku izmēģinājuma frēzēšanu un regulēšanu.

7.7 Nosūkšana



UZMANĪBU

Ieelpoti putekļi var bojāt elpceļus.

- Vienmēr pieslēdziet iekārtu pie nosūcēja.
- Strādājiet tikai ar funkcionējošu fiksējošo aizsargpārsegu [10.2].
- Ja darba laikā veidojas putekļi, valkājiet elpceļu aizsarglīdzekļus.

Pie nosūkšanas īscaurules [10.4] var pievienot Festool nosūkšanas ierīci ar nosūkšanas šļūteni, kuras diametrs ir 36 mm vai 27 mm (ieteicamais izmērs 36 mm — mazāks aizsērēšanas risks). Nosūkšanas īscauruli [10.4] iespējams pagriezt [10.3] diapazonā. Atlikušajā diapazonā nosūkšanas īscauruli nav iespējams pietiekami uzbīdīt uz atsūkšanas caurules, lai fiksētu.

Fiksējošais aizsargpārsegs

Fiksējošo aizsargpārsegu [10.2] iespējams fiksēt augšējā stāvoklī, piem., lai nomainītu frēzi. Šim

nolūkam bīdīet fiksējošo aizsargpārsegu uz augšu, līdz tas fiksējas, vai spiediet iekārtu uz leju līdz atdurei.

Lai palielinātu atsūkšanas efektivitāti, ieteicams ekspluatācijas laikā nolaist fiksējošo aizsargpārsegu uz leju. Šim nolūka nospiediet sviru [10.1] roktura virzienā.

Skaidu savācējs KSF-OF

Izmantojot skaidu uztvērēju KSF-OF [11.1] malu frēzēšanas laikā iespējams paaugstināt skaidu uztveršanas efektivitāti. Maksimāli iespējamais frēzes diametrs ir 78 mm.

Montāža jāveic tāpat kā kopēšanas gredzenam (skatīt „Kopējošā frēzēšana”).

Ar loka zāģi iespējams nozāģēt pārsegu skrūvju gropju [11.2] garumā un tādā veidā to saīsināt. Pēc tam skaidu uztvērēju var izmantot iekšējiem rādusiem ar minimālo rādiusu 52 mm.

8 Darba režīms



BRĪDINĀJUMS

Negadījumu risks - ievērojiet šādas darba norādes:

- vienmēr piestipriniet sagatavi tā, lai apstrādes laikā tā nekustētos;
- vienmēr turiet iekārtu ar abām rokām pie tam paredzētajiem rokturiem [2.4];
- vienmēr ieslēdziet virsfrēzi, pirms pieskarīties ar frēzi sagatavei!
- pirms darba pārlicinieties, ka fiksēšanas svira [1.6] ir noslēgta un ekscentrs [1.7] atvērts;
- vienmēr strādājiet tā, lai instrumenta griešanas spēks darbotos pretēji iekārtas padeves virzienam (pretkustības frēzēšana) [12. attēls].

Veicamās darbības

- Noregulējiet vēlamo frēzēšanas dziļumu.
- Ieslēdziet iekārtu.
- Atskrūvējiet grozāmo rokturi [1.3].
- Spiediet iekārtu līdz atdurei uz leju.
- Fiksējiet iekārtu, noslēdzot grozāmo rokturi [1.3] šajā pozīcijā.
- Veiciet frēzēšanas darbus.
- Atskrūvējiet grozāmo rokturi [1.3].
- Lēni bīdīet iekārtu līdz atdurei uz augšu (apmaiņīt).
- Izslēdziet iekārtu.

8.1 Iekārtas vadības veidi

a) Frēzēšana ar sānu atduri

Sānu atduri (daļēji piederums) frēzēšanas darbu laikā novieto paralēli sagataves malai.

- Fiksējiet abas vadkolonnas [12.4] ar abiem grozāmiem rokturiem [12.2] pie sānu atdures.
- Vadiet vadkolonnas līdz vēlamajam izmēram frēzēšanas galdā gropēs, un iespīlējiet vadkolonnas ar grozāmiem rokturiem [12.1].

Precīza regulēšana

- Atskrūvējiet grozāmo pogu [12.7], lai ar regulēšanas pogu [12.5] veiktu precīzu regulēšanu. Šim nolūkam lokveida skalai [12.6] ir gradējums pa 0,1 mm. Ja regulēšanas poga tiek fiksēta, lokveida skalu var griezt vienu pašu, lai to novietotu uz "0". Lietākas regulēšanas gadījumā palīdz milimetru skala [12.3] pie pamatnes.
- Pēc veiktās precīzās regulēšanas atkal aizgrieziet grozāmo rokturi [12.7].
- Abus vadišanas apcīņus [13.3] noregulējiet tā, lai to atstatums līdz frēzei būtu apm. 5 mm. Šim nolūkam jāatskrūvē skrūves [13.2], un pēc veiktās regulēšanas atkal jāpievelk.
- Tikai, ja frēzējat malas, bīdīet nosūkšanas pārsegu [13.1] no aizmugures, līdz tas fiksējas pret sānu atduri, un pieslēdziet pie nosūkšanas īscaurules [13.4] cauruli ar diametru 27 mm vai 36 mm. Citos gadījumos atstājiet atsūcēju pie nosūkšanas īscaurules.

b) Kopējošā frēzēšana

Veicot frēzēšanas darbus ar šablonu, izmanto virsfrēzi ar uzstādītu kopēšanas gredzenu (piederums).

- Kopēšanas gredzenus iespējams izmantot ar sērijveidā pieejamo pamatni. Lai uzlabotu paliktni, kā piederums pieejams speciāls paliktnis.



UZMANĪBU

Pārāk liels frēzēšanas instruments var sabojāt kopēšanas gredzenu un izraisīt negadījumus.

- Uzmaniet, lai ievietotais frēzēšanas instruments derētu kopēšanas gredzena atverē.

Veicamās darbības

- Novietojiet iekārtu uz sāniem uz stabilas pamatnes.
- Attaisiet sviru [14.4].
- Noņemiet pamatni [14.1].
- Atkal atlaidiet sviru [14.4].
- Ievietojiet kopēšanas gredzenu [14.3] pareizajā pozīcijā frēzēšanas galdā.

- Ievietojiet pamatni ar izciļņiem [14.2] frēzēšanas galdā.
- Spiediet pamatni līdz atdurei frēzēšanas galdā. Sagataves izvirzošās daļas Y pārkare attiecībā pret šablonu [16. att.] tiek aprēķināta šādi: $Y = \frac{1}{2} (\emptyset \text{ kopēšanas gredzens} - \emptyset \text{ frēze})$

c) Malu apstrāde

Malu apstrādei iekārtā ievieto frēzēšanas instrumentus ar lodīšu gultni. Iekārta tiek vadīta tā, lai lodīšu gultnis ripotu gar sagatavi.

Malu apstrādei vienmēr izmantojiet KSF-OF skaidu uztvērēju, lai uzlabotu atsūkšanu.

d) Frēzēšana ar vadības sistēmu FS

Vadības sistēma (daļēji piederums) atvieglo taisnu gropju frēzēšanu.

- Piestipriniet vadīšanas sliedi ar spīli [16.4] pie sagataves.
- Ielieciet pamatni [16.3] vadotnes atdurei virsfrēzē (skatīt „Pamatnes nomaiņa”).
- ▶ Šai pamatnei ir pārkare, kas izlīdzina vadīšanas sliedes augstumu.
- Fiksējiet abas vadkolonnas [16.6] ar grozāmiem rokturiem [16.5] un [16.9] pie vadības sliedes.
- Atskrūvējiet slēdzi [16.1].
- Vadiet vadkolonnas [16.6] frēzēšanas galdā gropēs.
- Uzlieciet virsfrēzi ar vadotnes atduri uz vadīšanas sliedes.
- Vajadzības gadījumā ar skrūvgriezi iespējams noregulēt vadotnes atdura svārstību amplitūdu uz vadīšanas sliedes pie abiem vadīšanas apciļņiem [16.2].
- Bīdīet virsfrēzi pa vadkolonnām līdz vēlamajam frēzēšanas instrumenta attālumam X no vadīšanas sliedes.
- Aizskrūvējiet slēdzi [16.1].
- Atskrūvējiet skrūvi [16.10].
- Pagriežot regulēšanas pogu [16.7], precīzi noregulējiet attālumu X.
- ▶ Ja pieturēsiet regulēšanas pogu [16.7], būs iespējams skatu [16.8] noregulēt uz „0”.
- Aizskrūvējiet skrūvi [16.10].

8.2 Pamatnes nomaiņa

Festool piedāvā dažāda lietojuma speciālās pamatnes (piederumi).

Tās iespējams nomainīt šādi

- novietojiet iekārtu uz sāniem uz stabilas pamatnes;
- attaisiet sviru [14.4];
- noņemiet pamatni [14.1];
- atkal atlaidiet sviru [14.4];
- ievietojiet pamatni ar izciļņiem [14.2] frēzēšanas galdā;

- spiediet pamatni līdz atdurei frēzēšanas galdā. Pazoles pirmajā lietošanas reizē: noņemiet aizsargplēvi!

8.3 Alumīnija apstrāde



BRĪDINĀJUMS

Negadījumu risks - apstrādājot alumīniju, ievērojiet šādus drošības pasākumus:

- strāvas avota ķēdē jāieslēdz noplūdstrāvas aizsargslēdzis (FI, PRCD);
- pieslēdziet iekārtu pie piemērota nosūcēja;
- regulāri notīriet putekļu nogulsnes no motora korpusa;
- lietojiet aizsargbrilles.

9 Piederumi

Lietojiet tikai šai mašīnai paredzētos oriģinālos Festool piederumus un Festool patērējamos materiālus, jo šie sistēmas komponenti ir optimāli pielāgoti cits citam. Citu ražotāju piederumu un patērējamo materiālu izmantošana var ietekmēt darba rezultātu kvalitāti un ierobežot garantijas nodrošinājumu. Atkarībā no izmantošanas veida tas var pastiprināt mašīnas nodilumu vai paaugstināt slodzi lietotājam. Tādēļ rūpējieties par sevi, mašīnu un garantijas nodrošinājumu, izmantojot tikai oriģinālos Festool piederumus un Festool patērējamos materiālus!

Festool piedāvā plašu virsfrēzes piederumu klāstu:

- frēzēšanas instrumentus dažādiem mērķiem;
- vadīšanas sliedi taisnai frēzēšanai;
- dažāda lietojuma pamatnes.

Citus piederumus, kā arī piederumu un instrumentu pasūtījuma numurus sk. Festool katalogā vai internetā, apmeklējot www.festool.com.

10 Apkope un kopšana



BRĪDINĀJUMS

Negadījumu risks, strāvas trieciens

- Pirms jebkādu mašīnas apkopes darbu veikšanas vienmēr atvienojiet tīkla kontaktdakšu no kontaktligzdas.
- Visus apkopes un remonta darbus, kuru laikā jāatver motora korpusa, atļauts veikt tikai pilnvarotajās klientu apkalpošanas darbnīcās.

Lai nodrošinātu gaisa cirkulāciju, dzesēšanas gaisa atverēm dzinēja korpusā vienmēr jābūt brīvām un tīrām.

Ierīce ir aprīkota ar automātiski atvienojamām speciālajām ogļu sukām. Ja tās nodilst, automātiski tiek atvienota strāvas padeve un ierīce izslēdzas.

11 Utilizēšana

Nepievienojiet elektroinstrumentus sadzīves atkritumiem! Nododiet ierīci, piederumus un iepakojumu atkārtotai pārstrādei videi nekaitīgā veidā! Ievērojiet attiecīgos konkrētajā valstī spēkā esošos noteikumus.

Tikai ES: saskaņā ar EK direktīvas 2002/96/EK prasībām noliecotās elektroierīces jāsavāc atsevišķi un jānodod atkārtotai pārstrādei videi nekaitīgā veidā.

12 Garantija

Mūsu ražotajām iekārtām izmantoto materiālu un ražošanas defektu gadījumā atbilstoši konkrētajā valstī spēkā esošajiem noteikumiem mēs nodrošinām vismaz 12 mēnešu garantiju. ES valstīs garantijas laiks ilgst 24 mēnešus (sākot no pirkuma čekā vai piegādes pavadzīmē norādītā datuma). Tādu bojājumu novēršana, kas ir saistīta ar dabīso nolietojumu/nodilumu, pārslodzi, neprofesionālu apiešanos vai lietotāja rīcību, vai cita veida lietošanu, kas ir pretrunā ar lietošanas instrukcijas norādījumiem, kā arī tādu bojājumu novēršana, par kuriem ir bijis zināms pirkšanas brīdī, neattiecas uz garantijas saistībām. Tāpat tā neattiecas arī uz bojājumiem, kuru rašanās cēlonis ir neoriģinālo (ne Festool) piederumu un patērējamo materiālu (piemēram, slīpēšanas disku) izmantošana.

Pretenzijas tiek atzītas tikai tad, ja iekārta neizjauktā veidā tiek nogādāta atpakaļ piegādātājam vai pilnvarotā Festool klientu apkalpošanas dienesta darbnīcā. Saglabāji lietotājam pamācību, drošības norādījumus, rezerves daļu katalogu un pirkuma apliecinājuma dokumentu. Visos pārējos gadījumos spēkā ir attiecīgā ražotāja garantijas noteikumi.

Piezīme

Sakarā ar nemitīgiem pētījumiem un uzlabojumiem norādītajos tehniskajos parametros ir iespējamās izmaiņas.

13 EK atbilstības deklarācija

Virsfrēze	Sērijas nr.
OF 2200 EB	496069, 496071

CE marķējuma gads: 2007

Kā vienīgās atbildīgās personas, mēs deklarējam, ka šis produkts atbilst šādām normām vai normatīvajiem dokumentiem:

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 saskaņā ar direktīvu 98/37/EK (līdz 2009. gada 28. decembrim), 2006/42/EK (sākot no 2009. gada 29. decembra), 2004/108/EK noteikumiem.

ppa. Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel 11.01.2010
Izpēses, izstrādes, tehniskās dokumentācijas
nodaļas vadītājs



Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen

REACH Festool ražojumiem, to piederumiem un patērējamiem materiāliem

Kopš 2007. gada visā Eiropā ir stājusies spēkā ķīmisko vielu regula REACH. Mēs kā "blakuslietotājs", proti, izstrādājumu ražotājs, apzināmies savu pienākumu sniegt informāciju mūsu klientiem. Lai jūs vienmēr būtu lietas kursā, un mēs informētu jūs par iespējamām vielām no kandidātu saraksta, kuras izmantojam savos izstrādājumos, esam izveidojuši šādu tīmekļa vietni:

www.festool.com/reach

Turinys

- 1 **Simboliai**
- 2 **Techniniai duomenys**
- 3 **Mašinos elementai**
- 4 **Naudojimas pagal paskirtį**
- 5 **Saugos nurodymai**
 - 5.1 Bendrieji saugos nurodymai
 - 5.2 Specifiniai mašinos saugos nurodymai
 - 5.3 Triukšmo emisijos reikšmės
- 6 **Darbo pradžia**
- 7 **Nustatymai**
 - 7.1 Elektronika
 - 7.2 Įrankio keitimas
 - 7.3 Spyruoklinio griebtuvo keitimas
 - 7.4 Frezavimo gylio nustatymas
 - 7.5 Grubusis/tikslusis frezavimas
 - 7.6 Tikslus nustatymas briaunų apdorojimui
 - 7.7 Nusiurbimas
- 8 **Eksplotacija**
 - 8.1 Apdirbimo mašina būdai
 - 8.2 Eigos pado keitimas
 - 8.3 Aliuminio apdirbimas
- 9 **Reikmenys**
- 10 **Techninė priežiūra ir aptarnavimas**
- 11 **Utilizavimas**
- 12 **Garantija**
- 13 **Atitikties deklaracija**

Šie paveikslėliai pateikiami daugiakalbėje naudojimo instrukcijoje.

1 Simboliai



Įspėjimas apie bendruosius pavojus



Įspėjimas apie elektros smūgio pavojų



Skaityti instrukciją / nurodymus!



Naudoti respiratorių!



Naudoti klausos apsaugos priemones!



Mūvėti apsaugines pirštines!



Elektrinius įrankius draudžiama išmesti kartu buitinėmis šiukšlėmis! !

2 Techniniai duomenys

Galia	2200 W
	(110 V variantas 16 A)
Sukimosi greitis (tuščiojoje eigoje)	10000 – 22000 min ⁻¹
Greitas gylio nustatymas	80 mm
Tikslus gylio nustatymas	20 mm
Varančiojo veleno sujungimo sriegis	M 22 x 1,0
Maks. frezos skersmuo	89 mm (3½")
Svoris (be elektros kabelio)	7,8 kg
Apsaugos klasė	II / II

3 Mašinos elementai

- [1.1] Frezavimo gylio tikslaus nustatymo rankenėlė
- [1.2] Frezavimo gylio tikslaus nustatymo limbas
- [1.3] Sukamoji rankenėlė frezavimo gylio fiksavimui
- [1.4] Frezavimo gylio skalė
- [1.5] Gylio ribotuvas su rodykle
- [1.6] Gylio ribotuvo užspaudimo svirtis
- [1.7] Ekscentrikas gylio ribotuvo ir laiptuotos atramos sujungimui
- [1.8] Laiptuota atrama
- [1.9] Valdymo svirtis eigos padų keitimui
- [1.10] Veleno blokavimo svirtis
- [1.11] Sukimosi greičio reguliavimo rankenėlė
- [2.1] Įjungimo/išjungimo mygtuko fiksavimo mygtukas
- [2.2] Įjungimo/išjungimo mygtukas
- [2.3] Apsauginio gaubto fiksavimo svirtis
- [2.4] Rankenos
- [2.5] Nusiurbimo atvamzdis

4 Naudojimas pagal paskirtį

Vertikalaus frezavimo mašinos pagal paskirtį yra numatytos frezuoti medieną, plastmasę ir į medieną panašias medžiagas. Naudojant „Festool“ prekybiniuose dokumentuose tam tikslui numatytus frezavimo įrankius, galima taip pat apdoroti aliuminį ir gipso kartoną.



Už nuostolius ir nelaimingus atsitikimus, kilusius/įvykusius dėl mašinos naudojimo ne pagal paskirtį, atsako naudotojas.

5 Saugos nurodymai

5.1 Bendrieji saugos nurodymai



DĖMESIO! Perskaitykite visus saugos nurodymus ir instrukcijas. Netikslus įspėjančiųjų nurodymų ir instrukcijų laikymasis gali tapti elektros smūgio, gaisro ir/arba sunkių sužalojimų priežastimi.

Saugokite visus saugos nurodymus ir instrukcijas, kad vėliau galėtumėte juos pasižiūrėti.

Toliau pateiktame tekste vartojama sąvoka „Elektrinis įrankis“ apibūdina įrankius, maitinamus iš elektros tinklo (su maitinimo laidu), ir akumuliatorinius įrankius (be maitinimo laido).

I) Darbo vieta

- a) **Darbo vieta turi būti švari ir tvarkinga.** Netvarka ir blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.
- b) **Nedirbkite tokioje aplinkoje, kur yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Elektriniai įrankiai gali kibirkščiuoti, o nuo kibirkščių dulkės arba susikaupę garai gali užsidegti.
- c) **Dirbdami su elektriniu įrankiu neleiskite šalia būti žiūrovams, vaikams ir lankytojams.** Nukreipę dėmesį į kitus asmenis galite nebesuvaldyti prietaiso.
- d) **Elektrinį prietaisą palikti be priežiūros įjungtą draudžiama.** Palikite elektrinį prietaisą tik jam visiškai sustojus.

II) Elektrosauga

- a) **Maitinimo laido kištukas turi atitikti tinklo rozetės tipą.** Kištuko joku būdu negalima modifikuoti. Nenaudokite jokių kištuko adapterių su įžemintais prietaisais. Originalūs kištukai, tiksliai tinkantys elektros tinklo rozetėi, sumažina elektros smūgio pavojų.
- b) **Venkite kūno kontakto su įžemintais paviršiais, tokiais kaip vamzdžiai, šildytuvai, viryklės ar šaldytuvai.** Egzistuoja padidinta elektros smūgio rizika, jei Jūsų kūnas bus įžemintas.
- c) **Saugokite prietaisą nuo lietaus ir drėgmės.** Jei vanduo patenka į elektrinį prietaisą, padidėja elektros smūgio rizika.
- d) **Nenaudokite maitinimo laido ne pagal paskirtį, t.y. neneškite prietaiso paėmę už laido, nekabinkite prietaiso už laido, netraukite už jo, norėdami išjungti kištuką iš rozetės.** Laidą klokite taip, kad jo neveiktų karštis, jis neišsitemptų alyva ir jo nepažeistų aštrios detalės ar judančios prietaiso dalys. Pažeisti arba susipynę laidai gali tapti elektros smūgio priežastimi.

e) **Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginimo kabelius, kurie tinka lauko darbams.** Naudojant lauko darbams pritaikytus ilginimo kabelius, sumažinamas elektros smūgio pavojus.

f) **Jei su elektriniu įrankiu neišvengiamai reikia dirbti drėgnoje aplinkoje, naudokite nuotėkio srovės saugiklį.** Dirbant su nuotėkio srovės saugikliu sumažėja elektros smūgio pavojus.

III) Žmonių sauga

- a) **Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką Jūs darote ir, dirbdami su elektriniu įrankiu, vadovaukitės sveiku protu. Nedirbkite su prietaisais, jei esate pavargę arba vartojote narkotikus, alkoholį ar medikamentus.** Akimirksnio neatidumas naudojant prietaisą gali tapti rimtų sužalojimų priežastimi.
- b) **Naudokite asmenines apsaugos priemones ir visuomet užsidėkite apsauginius akinius.** Naudojant asmenines apsaugos priemones, pvz., respiratorių ar apsauginę kaukę, neslystančius batus, apsauginį šalną, klausos apsaugos priemones ir kt., rekomenduojamas dirbant su tam tikros rūšies įrankiais, sumažėja rizika susižeisti.
- c) **Saugokitės, kad neįjungtumėte prietaiso atsitiktinai.** Prieš kišdami kištuką į elektros tinklo lizdą įsitikinkite, kad prietaisas yra išjungtas. Jeigu nešdami prietaisą pirštą laikysite ant jungiklio arba prietaisą įjungsite į elektros tinklą, kuomet jungiklis nėra išjungtas, tai gali tapti nelaimingo atsitikimo priežastimi.
- d) **Prieš įjungdami prietaisą pašalinkite reguliavimo įrankius arba veržlių raktus.** Prietaiso besisukančiojoje dalyje esantis įrankis ar raktas gali tapti sužalojimų priežastimi.
- e) **Nepervertinkite savo galimybių. Dirbdami atsisistokite patikimai ir visada išlaikykite pusiausvyrą.** Patikima stovėseną ir tinkamą kūno laikyseną leis geriau kontroliuoti prietaisą netikėtose situacijose.
- f) **Dėvėkite tinkamus drabužius. Nesirenkite plačiais drabužiais, nesikabinkite papuošalų. Plaukus ir drabužius laikykite toliau nuo besisukančių dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus ar ilgus plaukus gali pagriebti besisukančios dalys.
- g) **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, ar jie yra prijungti ir ar teisingai naudojami.** Šių įrenginių naudojimas sumažina kenksmingą dulkių poveikį.
- h) **Neleiskite, kad, dažnai naudodami mūsų prietaisus, prie jų priprastumėte ir dėl per didelio pasitikėjimo savimi pradėtumėte ignoruo-**

ti pagrindinius saugaus darbo su jais principus. Dėl neatsargumo galite sunkiai susižalo-
ti per dalį sekundės.

IV) Rūpestinga elektrinių įrankių priežiūra ir naudojimas

- a) **Neperkraukite prietaiso. Naudokite Jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektriniu įrankiu Jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodyto galingumo.
- b) **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
- c) **Prieš reguliuodami prietaisą, keisdami darbo įrankius ar prieš valydami prietaisą ištraukite kištuką iš elektros tinklo rozetės.** Ši saugumo priemonė apsaugos jus nuo netikėto prietaiso įsijungimo.
- d) **Nenaudojamą prietaisą sandėliuokite vaikams ir nemokantiems juo naudotis asmenims neprieinamoje vietoje.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.
- e) **Rūpestingai prižiūrėkite prietaisą. Tikrinkite, ar besisukančios prietaiso dalys tinkamai veikia ir niekur nekliūva, ar nėra sulūžusių ar šiaip pažeistų dalių, kurios įtakotų prietaiso veikimą. Prieš vėl naudojant prietaisą pažeistos prietaiso dalys turi būti suremontuotos.** Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai.
- f) **Pjovimo įrankiai turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjaunamosiomis briaunomis mažiau stringa ir juos yra lengviau valdyti.
- g) **Elektrinį įrankį, papildomą įrangą, darbo įrankius ir t.t. naudokite taip, kaip nurodyta šioje instrukcijoje ir šiam konkrečiam prietaiso tipui taikomuose reikalavimuose. Taip pat atsižvelkite į darbo sąlygas bei atliekamo darbo pobūdį.** Naudojant elektrinius įrankius ne pagal jų paskirtį galima sukelti pavojingas situacijas.
- h) **Rankenos visuomet turi būti sausos, švarios ir netepaluotos.** Netikėtose situacijose slidžios rankenos neleidžia elektrinį įrankį saugiai valdyti ir kontroliuoti.

V) Rūpestinga akumuliatorinių įrankių priežiūra ir naudojimas

- a) **Akumulatoriaus krovimui naudoti tik tuos įkroviklius, kuriuos rekomenduoja gamintojas.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą įkroviklį, kyla gaisro pavojus.

- b) **Su prietaisu galima naudoti tik jam skirtą akumuliatorių.** Naudojant kitokius akumuliatorius atsiranda pavojus susižeisti bei sukelti gaisrą.
- c) **Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vi-
nių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti iš-
traukto iš instrumento akumulatoriaus kon-
taktų.** Užtrumpinus akumulatoriaus kontak-
tus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.
- d) **Netinkamai naudojant akumuliatorių, iš jo
gali ištekti skystis. Venkite kontakto su šiuo
skysčiu. Jei skystis pateko ant odos, nuplau-
kite jį vandeniu, jei pateko į akis - nedelsiant
kreipkitės į gydytoją.** Akumulatoriaus skystis
gali sukelti odos sudirginimą ar nudegimus.
- e) **Prieš įstatydami akumuliatorių įsitikinkite,
jog prietaisas yra išjungtas.** Įstatant akumu-
liatorių įjungtą prietaisą gali įvykti nelaimin-
gas atsitikimas.

VII) Aptarnavimas

- a) **Prietaisą turi remontuoti tik kvalifikuotas
specialistas ir naudoti tik originalias atsar-
gines dalis.** Taip galima garantuoti, jog prie-
taisas išliks saugus.
- b) **Remontui ir techninei priežiūrai naudokite
tik originalias Festool dalis.** Dėl nepritaikytos
įrangos arba atsarginių dalių naudojimo
galite patirti elektros smūgį arba susižeisti.

5.2

Specifiniai mašinos saugos nurodymai

- **Elektrinį įrankį laikykite už rankenų izoliuotų
paviršių, nes freza gali pažeisti nuosavą elek-
tros maitinimo kabelį.** Palietus laidus, kuriais
teka elektros srovė, ant metalinių prietaiso
dalių gali atsirasti įtampa, todėl naudotojas gali
nukentėti nuo elektros smūgio.
- **Ruošinį veržtuvais ar kitokiu būdu pritvirtinkite
prie stabilaus pagrindo ir taip apsaugokite.**
Ruošinį laikant tik ranka ar prispaudus prie kūno,
jis lieka paslankus ir todėl galite jo nesusvaldyti.
- Patikrinkite, ar freza patikimai įtvirtinta, ir įsi-
tikinkite, kad ji sukasi nepriekaištingai.
- Spyruoklinis griebtuvas ir gaubiamoji veržlė turi
būti be defektų.
- Leidžiama naudoti tik tokius įrankius, kurie ati-
tinka normą EN 847-1. Visi „Festool“ frezavimo
įrankiai šiuos reikalavimus atitinka.
- Draudžiama viršyti ant įrankio nurodytą didžiau-
sią sukimosi greitį; būtina laikytis nurodyto su-
kimosi greičių diapazono.
- Draudžiama naudoti įtrūkusias arba pakitusios
formos frezas.
- Naudokite įrankius tik su tokiu koto skersmeniu,
kuriam yra numatytas spyruoklinis griebtuvas.

- Naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones: ausines, apsauginius akinius, respiratorius – kai dirbate dulkes sukeliančius darbus, apsaugines pirštines – apdorodami šiurkščias medžiagas ir keisdami įrankius.
- **Festool elektrinius įrankius leidžiama montuoti tik į tokį darbatalį, kurį “Festool” tam tikslui numatė.** Įmontavus į kitokį arba pačių pasigaminatą darbatalį, elektrinis įrankis gali tapti ne saugus eksploatuoti ir gali sukelti nelaimingus atsitikimus su sunkiomis pasekmėmis.

5.3 Triukšmo emisijos reikšmės

Pagal EN 60745 nustatytos triukšmo reikšmės:

garso slėgio lygis	$L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$
garso stiprumo lygis	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
Paklaida	$K = 3 \text{ dB}$



ATSARGIAI

Darbo metu kylantis triukšmas gali pažeisti klausą.

- Užsidėkite ausines!

Suminės vibracijų reikšmės (vektorinė suma trijose ašyse), surastos pagal EN 60745:

vibracijų emisijos reikšmė

(3 ašyse)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
paklaida	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Nurodytos emisijos reikšmės (vibracijos, triukšmo lygis) išmatuotos pagal normos EN 60745 bandymų sąlygas ir naudojamos mašinoms palyginti. Jos taip pat tinka išankstiniam dirbančios mašinos vibracijų bei triukšmo įvertinimui.

Šios emisijos reikšmės nurodytos pagrindinėms elektrinio įrankio naudojimo srityms. Jeigu elektrinis įrankis bus naudojamas kitiems darbams, su kitais keičiamais įrankiais ar bus nepakankamai prižiūrėtas, jo vibracijų ir triukšmo lygiai gali būti žymiai didesni per visą darbo laikotarpį. Norint šiuos parametrus tiksliai įvertinti nustatytame darbo laikotarpyje, turi būti laikomasi ir jame esančių mašinos tuščiosios eigos bei stovėjimo laikų. Tai gali labai sumažinti apkrovą per visą darbo laikotarpį.

6 Darbo pradžia



ĮSPĖJIMAS

Nelaimingo atsitikimo pavojus, jeigu mašina bus prijungta prie neleistinos įtampos ar neleistino dažnio elektros tinklo.

- Elektros maitinimo tinklo įtampa ir dažnis turi sutapti su atitinkamais parametrais, nurodytais firminėje duomenų lentelėje.
- Šiaurės Amerikoje leidžiama naudoti tik tas „Festool“ mašinas, kurių elektros tinklo parametrai 120 V/60 Hz.

Jungiklis [2.2] yra mašinos įjungimo/išjungimo mygtukas. Ilgalaikio darbo režimui jungiklis gali būti fiksuojamas šoniniu fiksavimo mygtuku [2.1]. Jungiklį paspaudus dar kartą, fiksavimo mygtukas vėl atšoka.

7 Nustatymai



ĮSPĖJIMAS

Nelaimingo atsitikimo pavojus dėl elektros smūgio

- Prieš mašinoje atlikdami bet kokius darbus, maitinimo kabelio kištuką visuomet ištraukite iš elektros lizdo.

7.1 Elektronika

Mašinoje OF 2200 EB įrengta pilnabangė valdymo elektronika turi tokias savybes:

Švelnus paleidimas

Elektroniškai reguliuojamas švelnus paleidimas leidžia išvengti smūgio mašinos įjungimo metu.

Sukimosi greičio reguliavimas

Sukimosi greitį galima sklandžiai reguliuoti reguliavimo rankenėle [1.11] tarp 10000 ir 22000 min⁻¹. Taip pjovimo greitį galite optimaliai pritaikyti prie esamos medžiagos ir frezavimo įrankio:

Apdirbama medžiaga	Frezos skersmuo [mm]			Rekomenduojama pjovimo įrankio medžiaga
	1 - 30	0 - 50	30 - 89	
	Reguliavimo rankenėlės padėtis			
Kieta mediena	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Minkšta mediena	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)

Apdirbama medžiaga	Frezos skersmuo [mm]				Rekomenduojama pjovimo įrankio medžiaga
	1 - 30	0 - 50	30 - 50	50 - 89	
	Reguliavimo rankenėlės padėtis				
Padengtos drožlių plokštės	6 - 5	6 - 4	4 - 2		HW
Plastikas	6 - 4	6 - 3	3 - 1		HW
Aliuminis	3 - 1	3 - 1	2 - 1		HSS (HW)
Gipskartonis	2 - 1	1	1		HW

Pastovus sukimosi greitis

Elektronika stabilizuoja pasirinktą variklio sukimosi greitį. Todėl net ir esant apkrovai pjovimo greitis išlieka vienodas.

Temperatūrinė apsauga

Siekiant apsaugoti mašiną nuo perkaitimo (variklį – nuo perdegimo), įmontuota elektroninė temperatūros kontrolės sistema. Variklio temperatūrai pasiekus kritinę ribą, sauganti elektronika ją išjungia. Po maždaug 3 – 5 minučių atvėsimo laikotarpio prietaisą vėl galima naudoti ir pilnai apkrauti. Mašinos sukantis (tuščiaja eiga), atvėsimo trukmė žymiai sumažėja.

Stabdis

OF 2200 EB turi elektroninį stabdį, kuris, mašiną išjungus, jos veleną su įrankiu sustabdo per kelias sekundes.

7.2 Įrankio keitimas



ĮSPĖJIMAS

Nelaimingo atsitikimo pavojus – po darbo frezavimo įrankis gali būti karštas, įrankio ašmenys aštrūs.

- Prieš keisdami įrankį leiskite jam atvėsti.
- Prieš keisdami įrankį apsimauskite apsaugines pirštines.

Nurodymas

Veleno blokatoriaus svirtį [3.1] spauskite tik tada, kai mašina yra išjungta.

Keičiant įrankį, rekomenduojama mašiną paguldyti ant šono.

a) Įrankio įstatymas

- Frezavimo įrankį [3.4/3a.1] įstatykite į atidarytą spyruoklinį griebtuvą kiek galima giliau, ne

mažiau kaip iki ant frezos koto esančios žymos  [3a.2]. Jeigu spyruoklinio griebtuvo dėl gaubiamosios veržlės (3a.3) nesimato, frezavimo įrankis turi būti įkištas į spyruoklinį griebtuvą bent jau tiek, kad žyma  nebebūtų išsikišusi virš gaubiamosios veržlės.

- Paspauskite veleno blokavimo svirties [3.1] petį [B].

- Veržliniu raktu (SW 24) priveržkite gaubiamąją veržlę [3.3].

- Svirtis blokuoja variklio veleną vien tik sukimosi kryptimi. Todėl atsukant arba prisukant gaubiamąją veržlę, veržlinio rakto nuimti nereikia – ji reikia tik sukioti pirmyn ir atgal kaip terkšlę.

b) Įrankio išėmimas

- Jeigu reikia, nuo drožlių saugantį gaubtelį [3.2] pastumkite aukštyn, kol užsifiksuos.

- Paspauskite veleno blokavimo svirties [3.1] petį [A].

- Veržliniu raktu (SW 24) atlaisvinkite gaubiamąją veržlę [3.3] tiek, kad galėtumėte išimti įrankį.

7.3 Spyruoklinio griebtuvo keitimas

- Jeigu reikia, nuo drožlių saugantį gaubtelį [4.2] pastumkite aukštyn, kol užsifiksuos.

- Paspauskite veleno blokavimo svirties [4.1] petį [A].

- Gaubiamąją veržlę [4.3] nusukite visiškai.

- Gaubiamąją veržlę kartu su spyruokliniu griebtuvu [4.4] nuimkite nuo veleno. Niekada gaubiamosios veržlės neatskirkite nuo spyruoklinio griebtuvo, nes šios dvi detalės sudaro vieną mazgą!

- Naują spyruoklinį griebtuvą su uždėta ir užfiksuota veržle užmaukite ant veleno ir veržlę lengvai užsukite. Kol neįstatyta freza, gaubiamosios veržlės nepriveržkite!

7.4 Frezavimo gylio nustatymas

Šis nustatymas vykdomas div etapais:

a) Nulinio taško nustatymas

- Vertikalaus frezavimo mašiną pastatykite ant lygaus paviršiaus (bazinės plokštumos).

- Atlenkite užspaudimo svirtį [5.2].

- Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę [5.1].

- Spauskite mašiną žemyn, kol freza palies paviršių (bazinę plokštumą). Sukdami rankenėlę [5.1], užfiksuokite mašiną šioje padėtyje.

- Gylio ribotuvą [5.3] prispauskite prie pasukamos laiptuotos atramos [5.4] nereguliuojamo aukščio segmento.

- Rodyklę [5.5] stumkite žemyn tiek, kad ji ant skalės [5.7] rodytų 0 mm.

- Jei rodyklė nestovi 0 padėtyje, ją galima koreguoti

sukant rodyklės varžtą [5.6].
Laiptuota atrama (7 iliustraciją) turi tris segmen-
tus; dviejų segmentų aukštį galima reguliuoti
atsuktuvu:

Segmentas	Aukštis
A	18 mm – 51 mm
B	6 mm – 18 mm
C	0 mm

► Segmentas C yra atrama grubaus frezavimo
atveju – žr. „Grubusis/tikslusis frezavimas“.

b) Frezavimo gylio nustatymas

- Gylio ribotuvą [6.6] patraukite aukštyn tiek, kad rodyklė [6.2] rodytų norimą frezavimo gylį.
- Užspaudimo svirtimi [6.3] užfiksuokite gylio ri-
botuvą šioje padėtyje.
- Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę [6.1]. Dabar
mašina yra pradinėje padėtyje.
- Esant reikalui, frezavimo gylį galite pagerinti
reguliavimo rankenėle [6.8]. Viena padala keičia
frezavimo gylį 0,1 mm. Visas apsisukimas atitin-
ka gylio pasikeitimą 1 mm.
- Limbą [6.7] galima persukti, kad būtų galima
nustatyti „nulinę“ padėtį.
- Trys žymos [6.4] ties briauna [6.5] rodo didžiausią
rankenėlės reguliavimo diapazoną (20 mm) ir
vidurinę padėtį.

7.5 Grubusis/tikslusis frezavimas

Segmentas C turi dvi atramines plokštumas, ku-
rių aukščių skirtumas yra 2 mm. Tai Jums leidžia
segmentu C nustatytą frezavimo gylį išfrezuoti per
dvi operacijas:

- grubaus frezavimo, kai vertikalaus frezavimo
mašina nusileidžia iki atraminės plokštumos
[7.1];
- tikslaus frezavimo, kai vertikalaus frezavimo
mašina nuleidžiama iki atraminės plokštumos
[7.2].
- Tokia technologija leidžia greitai atlikti didelio gy-
lio frezavimo darbus, tačiau gauti gerą paviršiaus
kokybę. Galutinis frezavimo gylis nustatomas
reguliuojant atraminę plokštumą [7.2].

7.6 Tikslus nustatymas briaunų apdorojimui

Kad mašinoje būtų galima naudoti frezavimo
įrankius su riedančia guoline atrama, joje yra
specialus tikslaus reguliavimo mechanizmas. Tai
leidžia, pavyzdžiui, greitai ir paprastai nustatyti
tikslų perėjimą apvalinant briaunas, nenaudojant
atramos [8 pav.].

Pirmiausia grubiai nustatykite frezavimo gylį ir
atlikite bandomąjį frezavimą.

Po to frezavimo gylį nustatykite tiksliai:

- Atlenkite užspaudimo svirtį [9.2].

- Gylio ribotuvą [9.3] prispauskite prie neregū-
liuojamos atramos C [9.5].
- Gylio ribotuvą užfiksuokite prie laiptuotos atra-
mos esančiu ekscentriku [9.4] (sukti pagal lai-
krodžio rodyklę).
- Priveržkite užspaudimo svirtį [9.2].
- Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę [9.1].
- Sukdami reguliavimo rankenėlę [9.6], tiksliai
nustatykite frezavimo gylį.
- Frezavimo gylio nustatymas abiem kryptimis yra
galimas dėl gylio ribotuvo sujungimo su laiptuota
atrama.
- Priveržkite sukamąją rankenėlę [9.1].
- Atlaisvinkite ekscentriką [9.4] (sukti prieš lai-
krodžio rodyklę).
- Jeigu reikia, atlikite kitus bandomuosius freza-
vimus ir nustatymus.

7.7 Nusiurbimas



ATSARGIAI

Įkvėptos dulkės gali pažeisti kvėpavimo takus.

- Mašiną visada prijunkite prie nusiurbimo įren-
ginio.
- Dirbkite tik su veikiančiu nuo drožlių saugančiu
gaubteliu [10.2].
- Dirbdami dulkes sukeliančius darbus, naudo-
kite respiratorių.

Prie nusiurbimo atvamzdžio [10.4] galima prijungti
„Festool“ ištraukimo įrenginį su įsiurbimo žarnos
skersmeniu 36 mm arba 27 mm (dėl mažesnės
galimybės užsikimšti rekomenduojama 36 mm).
Nusiurbimo atvamzdis [10.4] gali judėti nurodytose
ribose [10.3]. Už šių ribų nusiurbimo atvamzdžio
nebegalima užmaiti ant nusiurbimo vamzdžio tiek
giliai, kad jis užsifikuotų.

Nuo drožlių saugantis gaubtelis

Nuo drožlių saugantį gaubtelį [10.2] galima užfik-
suoti viršutinėje padėtyje, pvz., keičiant frezą. Tam
nuo drožlių saugantį gaubtelį stumkite aukštyn
kol užsifikuos arba mašiną spauskite žemyn iki
atramos.

Kad pagerinti nusiurbimo efektyvumą, darbo metu
nuo drožlių saugantį gaubtelį rekomenduojama
nuleisti žemyn. Tam svirtį [10.1] paspauskite ran-
kenos kryptimi.

Drožlių gaudyklė KSF-OFF

Drožlių gaudyklė KSF-OFF [11.1] leidžia pagerinti
nusiurbimo efektyvumą atliekant briaunų frezavi-
mą. Didžiausias įmanomas frezos skersmuo šiuo
atveju yra 78 mm.

Montuoti taip pat, kaip ir kopijavimo žiedą (žr. „Ko-

pijuojamasis frezavimas“).

Gaubtą rėminiu pjūkleliu galima nupjauti išilgai griovelio [11.2] ir taip sumažinti. Tuomet drožlių gaudyklę galima naudoti iki mažiausio vidinio 52 mm spindulio.

8 Eksploatacija



ĮSPĖJIMAS

Nelaimingo atsitikimo pavojus – laikykitės žemiau pateiktų saugaus darbo nurodymų:

- Ruošinį visuomet pritvirtinkite taip, kad apdirbant jis negalėtų judėti.
- Mašiną visada laikykitė abiem rankomis paėmę už tam tikslui skirtų rankenų [2.4].
- Visada pirma įjunkite vertikalaus frezavimo mašiną ir tik po to freza įsipjaukite į ruošinį!
- Prieš pradėdami dirbti įsitikinkite, kad užspaudimo svirtis [1.6] yra priveržta, o ekscentrikas [1.7] atlaisvintas.
- Visada dirbkite taip, kad įrankio pjovimo jėga veiktų priešinga mašinos pastūmai kryptimi (frezavimas prieš pastūmą) [12 pav.].

Tai atliekama taip

- Nustatykite norimą frezavimo gylį.
- Įjunkite mašiną.
- Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę [1.3].
- Spauskite mašiną žemyn iki atramos.
- Sukdami rankenėlę [1.3], užfiksuokite mašiną šioje padėtyje.
- Atlikite frezavimą.
- Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę [1.3].
- Mašiną lėtai kelkite aukštyn iki atramos (ištraukite).
- Išjunkite mašiną.

8.1 Apdirbimo mašina būdai

a) Frezavimas su šonine atrama

Atliekant frezavimo darbus, šoninė atrama (dažniausiai reikmuo) naudojama lygiagrečiai ruošinio briaunai.

- Abi strypinės kreipiančiosios [12.4] abiem sukamosiomis rankenėlėmis [12.2] pritvirtinkite prie šoninės atramos.
- Strypinės kreipiančiosios iki norimo matmens įstumkite į frezavimo stalo kiaurymes, po to strypinės kreipiančiosios užfiksuokite sukamąją rankenėlę [12.1].

Tikslus nustatymas

- Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę [12.7], o reguliavimo rankenėlę [12.5] atlikite tikslų nustatymą.

Limbo [12.6] padalos vertė 0,1 mm. Reguliavimo rankenėlę prilaikant, limbą galima sukli viena ir taip nustatyti „nulį“. Kai reikia perstumti daugiau, galima naudotis ant atramos korpuso esančia milimetrine skale [12.3].

- Atlikę tikslų nustatymą, vėl priveržkite sukamąją rankenėlę [12.7].
- Abi kreipiančiąsias trinkeles [13.3] nustatyti taip, kad jos būtų maždaug 5 mm atstumu nuo frezos. Tuo tikslu atsukite varžtus [13.2], nustatykite trinkeles ir vėl priveržkite varžtus.
- Tik kai frezuojate briauną: nusiurbimo gaubtą [13.1] iš užpakalinės pusės užstumkite ant šoninės atramos kol užsifiksuos, o ant nusiurbimo atvamzdžio [13.4] užmaukite 27 mm arba 36 mm skersmens nusiurbimo žarną. Jei viso to padaryti negalite, tuomet atsisakykite nusiurbimo per mašinos atvamzdį.

b) Kopijuojamasis frezavimas

Frezuojant su šablonais, naudojama vertikalaus frezavimo mašina su įmontuotu kopijavimo žiedu (reikmuo).

- ▶ Šie kopijavimo žiedai gali būti naudojami su serijiniais eigos padais. Atrėmimo pagerinimui galima kaip reikmenį įsigyti specialų eigos padą.



ATSARGIAI

Per didelis frezavimo įrankis sugadins kopijavimo žiedą ir gali sukelti nelaimingą atsitikimą.

- Atkreipkite dėmesį, kad įstatytas frezavimo įrankis tilptų kopijavimo žiedo angoje.

Tai atliekama taip

- Pastatykite mašiną padu aukštyn ant stabilaus pagrindo.
- Atlenkite svirtį [14.4].
- Nuimkite eigos padą [14.1].
- Vėl paleiskite svirtį [14.4].
- Kopijavimo žiedą [14.3] teisinga kryptimi įstatykite į frezavimo stalą.
- Eigos padą su liežuvėliais [14.2] įstatykite į frezavimo stalą.
- Spauskite eigos padą, kol jis užsifiksuos frezavimo stale.

Ruošinio išsikišimas Y šablono atžvilgiu [15 pav.] apskaičiuojamas taip:

$$Y = \frac{1}{2} (\text{kopijavimo žiedo } \emptyset - \text{frezos } \emptyset)$$

c) Briaunų apdorojimas

Briaunų apdorojimui mašinoje naudojami frezavimo įrankiai su riedančia guoline atrama. Tada mašina valdoma taip, kad riedanti guolinė atrama riedėtų ruošiniu.

Apdorodami briaunas, visuomet naudokite drožlių gaudyklę KSF-OF – ji pagerina nusiurbimą.

d) Frezavimas su kreipiančiąja sistema FS

Kreipiančioji sistema (dalinai reikmuo) palengvina tiesių griovelių frezavimą.

- Kreipiančiąją liniuotę sraigtiniais veržtuvais [16.4] pritvirtinkite prie ruošinio.
- Į vertikalaus frezavimo mašinos frezavimo stalą įmontuokite kreipiančiąją atramą skirtą eigos padą [16.3] (žr. „Eigos padų keitimas“).
- Šis eigos padas turi atramą, kompensuojančią kreipiančiosios liniuotės aukštį.
- Abi strypines kreipiančiąsias [16.6] sukamosiomis rankenėlėmis [16.5] ir [16.9] pritvirtinkite prie kreipiančiosios atramos.
- Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę [16.1].
- Strypines kreipiančiąsias [16.6] įkiškite frezavimo stalo angas.
- Vertikalaus frezavimo mašiną su kreipiančiąja atrama uždėkite ant kreipiančiosios liniuotės.
- Jeigu reikia, galite atsuktuvu pareguliuoti abi kreipiančiąsias trinkeles [16.2], kad tarp kreipiančiosios atramos ir kreipiančiosios liniuotės nebūtų tarpo.
- Vertikalaus frezavimo mašiną perstumkite išilgai strypinių kreipiančiųjų, kol tarp frezavimo įrankio ir kreipiančiosios liniuotės gausite norimą atstumą X.
- Priveržkite sukamąją rankenėlę [16.1].
- Atlaisvinkite sukamąją rankenėlę [16.10].
- Sukdami reguliavimo rankenėlę [16.7] tiksliai nustatykite atstumą X.
- Prilaikydami reguliavimo rankenėlę [16.7], galite pasukti vien limbą [16.8], kad nustatytumėte „nulį“.
- Priveržkite sukamąją rankenėlę [16.10].

8.2 Eigos padų keitimas

Įvairioms naudojimo sritims „Festool“ siūlo specialius eigos padus (reikmenys).

Šie padai keičiami taip

- Pastatykite mašiną padu aukštyje ant stabilaus pagrindo.
- Atlenkite svirtį [14.4].
- Nuimkite eigos padą [14.1].
- Vėl paleiskite svirtį [14.4].
- Eigos padą su liežuveliais [14.2] įstatykite į frezavimo stalą.
- Spauskite eigos padą, kol jis užsifiksuos frezavimo stale.

Prieš pirmąjį eigos pado naudojimą nuimti apsauginę plėvelę!

8.3 Aliuminio apdirbimas



ĮSPĖJIMAS

Nelaimingo atsitikimo pavojus – apdirbdami aliuminio ruošinius, laikykitės tokių saugos priemonių:

- Mašinąjunkite į elektros maitinimo grandinę, kurioje yra įrengta apsauginė nuotėkio relė (FI, PRCD).
- Mašiną prijunkite prie tinkamo nusiurbimo įrenginio.
- Iš variklio korpuso reguliariai šalinkite dulkių sankaupas.
- Naudokite apsauginius akinius.

9 Reikmenys

Naudokite tik šiai mašinai skirtus originalius „Festool“ reikmenis (papildomą įrangą) ir „Festool“ eksploatacines medžiagas, nes šie sistemos komponentai yra optimaliai vieni su kitais suderinti. Naudojant kitų gamintojų reikmenis ir eksploatacines medžiagas, tikėtina, kad dėl to nukentės darbo rezultatų kokybė ir bus apribota garantija. Priklausomai nuo naudojimo, gali padidėti mašinos susidėvėjimas arba Jūs patys patirsite didesnę fizinę apkrovą. Todėl apsaugokite save patį, savo mašiną ir savo pretenzijas į garantinį aptarnavimą, naudodami tik originalius „Festool“ reikmenis ir „Festool“ eksploatacines medžiagas!

Jūsų vertikalaus frezavimo mašinai „Festool“ siūlo didelį reikmenų (papildomos įrangos) asortimentą:

- Įvairios paskirties frezavimo įrankius.
- Kreipiančiąją liniuotę tiesiam frezavimui.
- Įvairios paskirties eigos padus.

Kitus reikmenis, o taip pat reikmenų (papildomos įrangos) ir įrankių užsakymo numerius rasite „Festool“ kataloge arba interneto svetainėje adresu www.festool.com.

10 Techninė priežiūra ir aptarnavimas



ĮSPĖJIMAS

Nelaimingo atsitikimo pavojus dėl elektros smūgio

- Prieš mašinoje atlikdami bet kokius darbus, maitinimo kabelio kištuką visuomet ištraukite iš elektros lizdo.
- Visus techninės priežiūros ir remonto darbus, kurių metu reikia atidaryti variklio korpusą, turi teisę atlikti tik autorizuotos techninės priežiūros dirbtuvės.

Norint užtikrinti oro cirkuliaciją, aušinimo angos variklio korpuse turi būti nuolat atviros ir reguliariai valomos.

Mašinoje sumontuoti savaime išsijungiantys specialūs angliniai šepetėliai. Jiems susidėvėjus, automatiškai nutraukiamas srovės tiekimas, ir mašina sustoja.

11 Utilizavimas

Elektrinius įrankius draudžiama išmesti kartu su buitinėmis šiukšlėmis! Nusidėvėjusią mašiną ir jos reikmenis, o taip pat pakuotę atiduokite antriniam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus! Laikykites Jūsų šalyje galiojančių atitinkamų teisės aktų.

Tik ES valstybėms: vadovaujantis Europos Sąjungos Direktyva 2002/96/EG, nusidėvėję elektriniai įrankiai turi būti surenkami atskirai ir perduodami antriniam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus.

12 Garantija

Mūsų gaminiams (medžiagų arba gamybos defektų požiūriu) suteikiama garantija pagal šalyse galiojančias įstatymines normas, tačiau ne trumpesniai kaip 12 mėnesių laikotarpiui. ES šalyse suteikiama 24 mėnesių garantija (tai turi būti nurodyta sąskaitoje arba lydraštyje). Garantiniai įsipareigojimai netaikomi gedimams, kuriuos konkrečiai galima susieti su natūralia amortizacija/nusidėvėjimu, perkrova, nekvalifikuotu naudojimu ar naudotojo padarytais pažeidimais, o taip pat su kitokiu naudojimu, prieštaraujančiu aprašytam eksploatacijos instrukcijoje, bei tiems defektams, kurie buvo žinomi pirkimo metu. Garantiniai įsipareigojimai taip pat netaikomi žalai, atsiradusiai dėl ne originalios įrangos ir eksploatacinių medžiagų (pvz. šlifavimo disko) naudojimo.

Reklamacijos gali būti pripažįstamos tik tuomet, kai neišardytas prietaisas gražinamas tiekėjui ar autorizuotiems „Festool“ techninės priežiūros dirbtuvėms. Geras saugokite naudojimo instrukciją, saugos nurodymus, atsarginių dalių sąrašą ir pirkimo dokumentus. Visais kitais atvejais taikomos

esamu momentu galiojančios gamintojo garantinio aptarnavimo sąlygos.

Pastaba

Dėl nuolat vykdomų mokslinio tyrimo ir projektavimo darbų gamintojas pasilieka teisę keisti čia pateiktus techninius duomenis.

13 ES Atitikties deklaracija

Vertikalaus šlifavimo mašina	Serijos Nr.
OF 2200 EB	496069, 496071
CE ženklavimo metai: 2007	

Atsakingai pareiškiame, kad šis gaminys atitinka toliau išvardintas normas arba normatyvinius dokumentus.

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 pagal Direktyvą 98/37/EG (iki 2009 gruodžio 28), 2006/42/EG (nuo 2009 gruodžio 29), 2004/108/EG nuostatas.

ppa. Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel

11.01.2010

Tyrimų, projektavimo, techninės dokumentacijos padalinio vadovas



Festool GmbH

Wertstraße 20

D-73240 Wendlingen

REACH „Festool“ produktams, jų reikmenims ir eksploatacinėms medžiagoms

REACH yra nuo 2007 m. visoje Europoje galiojantis nutarimas dėl cheminių medžiagų. Mes, kaip „gretutinis vartotojas“, t.y. kaip produktų gamintojas, sąmoningai įsipareigojame teikti mūsų klientams informaciją. Tam, kad Jūs visada būtumėte informuoti apie naujienas ir mūsų gaminiuose naudojamas galimas medžiagas, mes Jums sukūrėme šį interneto tinklalapį: www.festool.com/reach

OF 2200 EB



(SLO)

Originalna navodila za uporabo

Vsebina

- 1 Simboli**
- 2 Tehnični podatki**
- 3 Upravljalni elementi stroja**
- 4 Namenska uporaba**
- 5 Varnostna opozorila**
 - 5.1 Splošna varnostna opozorila
 - 5.2 Specifična varnostna opozorila za uporabo stroja
 - 5.3 Vrednosti emisij
- 6 Zagon**
- 7 Nastavitve**
 - 7.1 Elektronika
 - 7.2 Menjava orodja
 - 7.3 Menjava vpenjalnih čeljusti
 - 7.4 Nastavitev globine rezkanja
 - 7.5 Predrezkanje/fino rezkanje
 - 7.6 Fina nastavitev za obdelavo robov
 - 7.7 Odsesavanje
- 8 Uporaba**
 - 8.1 Načini vodenja stroja
 - 8.2 Menjava drsne pete
 - 8.3 Obdelava aluminija
- 9 Pribor**
- 10 Vzdrževanje in nega**
- 11 Odstranjevanje**
- 12 Garancija**
- 13 Izjava o skladnosti**

Imenovane slike se nahajajo v večjezičnih navodilih za uporabo.

1 Simboli

-  Opozorilo na splošno nevarnost
-  Nevarnost električnega udara
-  Navodilo/preberite napotke!
-  Nosite protiprašno masko!
-  Uporabljajte zaščito za sluh!
-  Nosite zaščitne rokavice!
-  Ne spada med komunalne odpadke.

2 Tehnični podatki

Moč	2200 W
	(Različica 110 V 16 A)
Število vrtljajev (prosti tek)	10.000-22.000/min
Hitra nastavitev globine	80 mm
Fina nastavitev globine	20 mm
Priključni navoj pogonske gredi	M 22 x 1,0
Premmer rezkarja, maks.	89 mm (3 1/2")
Teža (brez priključnega kabla)	7,8 kg
Stopnja zaščite	□ / II

3 Upravljalni elementi stroja

- [1.1] Nastavitveno kolesce za fino nastavitev globine rezkanja
- [1.2] Prstan s skalo za fino nastavitev globine rezkanja
- [1.3] Vrtljiv gumb za fiksiranje globine rezkanja
- [1.4] Skala za globino rezkanja
- [1.5] Distančnik s kazalcem
- [1.6] Zatezna ročica distančnika
- [1.7] Ekscenter za sklapljanje distančnika in stopenjskega omejevalnika
- [1.8] Stopenjski omejevalnik
- [1.9] Ročica za menjavo drsne pete
- [1.10] Prevesni element za blokado vretena
- [1.11] Nastavitveno kolesce za regulacijo število vrtljajev
- [2.1] Gumb za blokiranje stikala za vklop in izklop

- [2.2] Stikalo za vklop in izklop
- [2.3] Ročica za blokiranje zaščitnega pokrova
- [2.4] Ročaja
- [2.5] Nastavek za odsesavanje

4 Namenska uporaba

Namizni rezkalniki so namenjeni rezkanju lesa, umetnih materialov in lesu podobnih materialov. S posebnim rezkalnim orodjem, ki je navedeno v prodajnih katalogih Festool, je mogoče obdelovati tudi aluminij in gips plošče.



Za nezgode ali škodo, ki bi nastale kot posledica nenamenske uporabe, odgovarja uporabnik.

5 Varnostna opozorila

5.1 Splošna varnostna opozorila



POZOR! Prosimo, da preberete celotna varnostna navodila in navodila za uporabo. Posledice neupoštevanja varnostnih navodil in navodil za uporabo so lahko električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe.

Vse varnostne napotke in navodila shranite za prihodnjo referenco.

Pojem „električno orodje“, ki se pojavlja v nadaljnjem besedilu, se nanaša na električna orodja z električnim pogonom (z električnim kablom) in na akumulatorska električna orodja (brez električnega kabla).

I Delovno mesto

- a) **Poskrbite, da bo Vaše delovno mesto vedno cisto in urejeno.** Nered in neosvetljena delovna področja lahko povzročijo nezgode.
- b) **Prosimo, da naprave ne uporabljate v okolju, kjer je nevarnost za eksplozije in v katerem se nahajajo gorljive tekocine, plini in prah.** Električna orodja povzročajo iskrenje, zato se gorljivi prah ali pare lahko vnamejo.
- c) **Ne dovolite otrokom in drugim osebam, da bi se medtem ko delate, približali elektricnemu orodju.** Druge osebe lahko odvrnejo Vašo pozornost drugam in izgubili boste nadzor nad napravo.
- d) **Električno orodje ne sme delovati brez nadzora.** Orodje odložite šele takrat, ko se nastavek popolnoma ustavi.

II) Elektricna varnost

- a) **Vtice mora ustrezati električni vticnici in ga pod nobenim pogojem ne smete spreminjati. Uporaba adapterskih vticev v kombinaciji z ozemljenimi napravami ni dovoljena.** Ori-

ginalni oziroma nespremenjeni vtici in ustrezne vticnice zmanjšujejo tveganje elektricnega udara.

- b) **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, na primer s cevmi, grelci, štedilniki in hladilniki.** Če je ozemljeno tudi vaše telo, obstoja povečano tveganje elektricnega udara.
- c) **Zavarujte napravo pred dežjem ali vlago.** Vdor vode v električno napravo povečuje tveganje elektricnega udara.
- d) **Elektricnega kabla ne uporabljajte za prenašanje ali obešanje naprave in ne vlecite vtic iz vticnice tako, da vlecete za kabel. Zavarujte kabel pred vrcino, oljem, ostrimi robovi in premikajocimi se deli naprave.** Poškodovani ali prepleteni kabli povečujejo tveganje elektricnega udara.
- e) **Ce z elektricnim orodjem delate na prostem, uporabljajte samo kabelski podaljšek, ki je atestiran za delo na prostem.** Uporaba kabelskega podaljška, primerne za delo na prostem, zmanjšuje tveganje elektricnega udara.
- f) **Če je uporaba električnega orodja v vlažnem okolju neizogibna, uporabljajte stikalo za zaščito pred kvarnim tokom.** Uporaba zaščitnega stikala zmanjšuje tveganje električnega udara.

III) Osebna varnost

- a) **Bodite zbrani in pazite, kaj delate. Dela z elektricnim orodjem se lotite razumno. Nikoli ne uporabljajte naprave, če ste utrujeni in če ste pod vplivom mamil, alkohola ali zdravil.** En sam trenutek nepazljivosti pri uporabi naprave lahko ima za posledico resne telesne poškodbe.
- b) **Uporabljajte osebno zaščitno opremo in vedno nosite zaščitna očala.** Uporaba osebne zaščitne opreme, na primer maske proti prahu, nedrslih zaščitnih cevljev, zaščitne celade in glušnikov, odvisno od vrste in uporabe električnega orodja, zmanjšuje tveganje telesnih poškodb.
- c) **Izogibajte se nenamernemu vklopu naprave. Preden vtic vtaknete v vticnico, se prepričajte, ce je stikalo v položaju izklopa.** Če se med nošenjem naprave Vaš prst nahaja na stikalu naprave oziroma ce vklopljeno napravo priključite na električno omrežje, lahko pride do nezgode.
- d) **Pred vklopom naprave odstranite z nje nastavitvena orodja ali vijacni ključ.** Orodje ali

ključ, ki se nahajata na vrtecem se delu naprave, lahko povzročita nezgodo.

- e) **Ne precenjujte se in poskrbite za varno stojšce in stalno ravnotežje.** Tako boste lahko v nepričakovani situaciji bolje obvladali napravo.
- f) **Nosite ustrezna oblačila. Ne nosite ohlapnih oblačil ali nakita. Lase in oblačila zavarujte pred gibljivimi deli.** Gibljivi deli lahko zgrabijo ohlapna oblačila, nakit ali dolge lase.
- g) **Ce je možno na napravo namestiti priprave za odsesavanje in prestrezanje prahu, se prepričajte, ali so le-te priključene in ce jih pravilno uporabljate.** Uporaba teh priprav zmanjšuje ogroženost zaradi prahu.
- h) **Vedno upoštevajte osnovna varnostna navodila - tudi če orodje pogosto uporabljate, imate veliko izkušenj in ste prepričani, da njegovo delovanje dobro poznate.** Neprevidno dejanje lahko v delčku sekunde povzroči hude poškodbe.

IV) Skrbno ravnanje z elektricnimi orodji in njihova uporaba

- a) **Ne preobremenjujte naprave. Za določeno delo uporabljajte električno orodje, ki je predvideno za opravljanje tega dela.** Z ustreznim elektricnim orodjem boste v navedenem zmogljivostnem področju lahko delali bolje in varneje.
- b) **Elektricnega orodja, ki ima pokvarjeno stikalo, ne uporabljajte.** Električno orodje, ki ga ni možno vklopiti ali izklopiti, je nevarno in ga je potrebno popraviti.
- c) **Pred nastavitvijo naprave, zamenjavo pribora ali odlaganjem naprave vedno izvlecite vtic iz elektricne vticnice.** Ta previdnostni ukrep onemogoča nepredviden zagon naprave.
- d) **Prosimo, da električna orodja, ki jih ne uporabljate, shranjujete izven dosega otrok. Osebam, ki naprave ne poznajo ali niso prebrale teh navodil, naprave ne dovolite uporabljati.** Električna orodja so nevarna, ce jih uporabljajo neizkušene osebe.
- e) **Skrbno negujte napravo. Preverite, ce premikajoci se deli naprave delujejo brezhibno in ce se ne zatikajo oziroma ce kakšen del naprave ni zlomljen ali poškodovan do te mere, da bi oviral njeno delovanje. Pred nadaljnjo uporabo je potrebno poškodovani del popraviti.** Vzrok za številne nezgode so ravno slabo vzdrževana električna orodja.

- f) **Rezalna orodja naj bodo ostra in cista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi se manj zatikajo in so bolj vodljiva.
- g) **Elektricna orodja, pribor, vstavna orodja in podobno uporabljajte v skladu s temi navodili in v skladu s predpisi, ki veljajo za dotični, specialni tip naprave.** Pri tem upoštevajte delovne pogoje in vrsto dela, ki ga name ravate opraviti. Zaradi uporabe električnega orodja v druge, nepredvidene namene, lahko nastanejo nevarne situacije.
- h) **Poskrbite, da bodo ročaji suhi in čisti ter odstranite z njih olje in mast.** Spolzki ročaji ne zagotavljajo varnega ravnanja ter kontrolo električnega orodja in nepričakovanih situacij.

V) Skrbno ravnanje z akumulatorskimi napravami in njihova uporaba

- a) **Prosimo, da akumulatorske baterije polnite samo v polnilnikih, ki jih priporoca proizvajalec.** Na polnilniku, predvidenem za polnjenje določene vrste akumulatorskih baterij lahko, če ga uporabljate za polnjenje drugih vrst akumulatorskih baterij, pride do požara.
- b) **Za pogon električnih orodij uporabljajte samo zanje predvidene akumulatorske baterije.** Uporaba drugih akumulatorskih baterij lahko povzroči telesne poškodbe in požar.
- c) **Akumulatorska baterija, ki je v uporabi, ne sme priti v stik s pisarniškimi sponkami, kovanci, kljuci, žebli, vijaki ali z drugimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratek stik med kontakti akumulatorske baterije lahko povzroči opekline ali požar.
- d) **Pri napacni uporabi lahko iz akumulatorske baterije priteče tekocina. Izogibajte se kontaktu z njo. V primeru naključnega kontakta prizadeto mesto spirajte z vodo. Če pride akumulatorska tekocina v oko, po spiranju poiščite tudi zdravniško pomoč.** Iztekajoca akumulatorska tekocina lahko povzroči draženje kože ali opekline.
- e) **Pred vstavljanjem akumulatorske baterije se prepričajte, ce je naprava izklopljena.** Namestitev akumulatorske baterije v vklopljeno električno orodje lahko povzroči nezgodo.

VI) Servis

- a) **Popravilo naprave lahko opravi samo usposobljena strokovna oseba in to izključno z originalnimi nadomestnimi deli.** Le tako bo ohranjena nadaljnja varnost naprave.

- b) **Pri popravilu in vzdrževanju uporabljajte le originalne nadomestne dele Festool.** Uporaba pribora in nadomestnih delov, ki za to niso predvideni, lahko pripelje do električnega udara ali poškodb.

5.2 Specifična varnostna opozorila za uporabo stroja

- **Električno orodje držite za izolirane ročaje, ker lahko rezkar zadene ob lasten električni kabel.** Stik z vodom, ki je pod napetostjo, lahko prenese napetost tudi na druge dele naprave in povzroči električni udar.
- **Obdelovanec pritrdite s primežem ali kako drugače na stabilno podlago.** Če obdelovanec držite samo z roko ali lastnim telesom, ni stabilen, kar lahko privede do izgube nadzora nad njim.
- Preverite, ali je rezkar dobro pritrjen in ali je njegov tek brezhiben.
- Vpenjalne čeljusti in prekrivna matica ne smejo kazati nobenih znakov poškodb.
- Uporabljajte samo orodje, ki je v skladu z EN 847-1. Zahteve tega standarda izpolnjujejo vsa rezalna orodja Festool.
- Najvišjega števila vrtljajev, ki je podano na orodju, ni dovoljeno prekoračiti. Vedno upoštevajte predpisano območje števila vrtljajev.
- Uporaba razpokanih in deformiranih rezkarjev ni dovoljena.
- Vpenjajte samo orodja s premerom stebila, ki ustreza vpenjalnim kleščam.
- Uporabljajte primerno osebno zaščitno opremo: zaščito za sluh, zaščitna očala, dihalno masko (če pri delu nastaja prah). Pri menjavi orodja in pri obdelavi grobih materialov nosite tudi zaščitne rokavice.
- **Električna orodja Festool je dovoljeno vgraditi le v delovno mizo, ki jo je za te namene predvidel Festool.** Z vgradnjo v druge ali delovne mize v samogradnji, lahko postane električno orodje nezanesljivo in povzroči hude nesreče.

5.3 Vrednosti emisij

Vrednosti hrupa ustrezajo standardu EN 60745:

Nivo zvočnega tlaka	$L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$
Nivo zvočne moči	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
Merilna negotovost	$K = 3 \text{ dB}$



PREVIDNO!

Hrup, ki nastaja med delom, lahko škoduje sluhu.

- Uporabljajte zaščito za sluh!

Skupne vrednosti vibracij (vektorska vsota komponent po treh oseh) so izmerjene v skladu s stan-

dardom EN 60745:

Vrednost emisije vibracij

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

Merilna negotovost $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Navedene emisijske vrednosti (vibracije, hrup) so bile izmerjene v skladu s preizkusnimi pogoji v EN 60745, in so namenjene primerjavi stroja. Primerne so tudi za predhodno oceno obremenitve z vibracijami in hrupom pri uporabi.

Navedene emisijske vrednosti predstavljajo najpomembnejšo uporabo električnega orodja. Če pa električno orodje namenjate za drugo uporabo, z drugimi vstavljivimi orodji ali nezadostno vzdrževano, se lahko ta obremenitev z vibracijami in hrupom poveča pred celotnega delovnega časovnega obdobja. Za natančno oceno med določenim delovnim obdobjem je potrebno upoštevati tudi vsebovane čase prostega teka in mirovanja stroja. To lahko znatno zmanjša obremenitev v celotnem delovnem časovnem obdobju.

6 Zagon



OPOZORILO

Nevarnost nesreče pri uporabi stroja z nedovoljeno napetostjo ali frekvenco.

- Omrežna napetost in frekvenca električnega toka morata ustrezati podatkom na ploščici.
- V Severni Ameriki se lahko uporabljajo samo stroji Festool za napetost 120 V/60 Hz.

Stikalo [2.2] je namenjeno vklopu in izklopu. Za trajno delovanje je stikalo mogoče blokirati s stranskim gumbom [2.1]. Ob ponovnem pritisku na stikalo se blokada spet sprosti.

7 Nastavitve



OPOZORILO

Nevarnost nesreče in električnega udara

- Preden se lotite kakršnihkoli del na stroju, povlecite vtikač iz vtičnice.

7.1 Elektronika

OF 2200 EB je opremljen z elektroniko z naslednjimi lastnostmi:

Mehak zagon

Elektronsko reguliran mehak zagon skrbi za zagon stroja brez sunkov.

Regulacija števila vrtljajev

Število vrtljajev je brezstopenjsko nastavljivo s pomočjo nastavitvenega kolesca [1.11] v območju

med 10.000 in 22.000 min^{-1} . Hitrost rezanja lahko tako optimalno prilagajate posameznim materialom in rezalnemu orodju:

Material	Premer rezkarja [mm]			Priporočen material rezkarja
	1 0	30 -	50 -	
	-30	50	89	
	Stopnja nast. kolesca			
Trd les	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Mehek les	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)
Oplemenitene iverne plošče	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
Umetne mase	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW
Aluminij	3 - 1	3 - 1	2 - 1	HSS (HW)
Gips plošče	2 - 1	1	1	HW

Konstantno število vrtljajev

Elektronika vzdržuje vnaprej izbrano število vrtljajev motorja na konstantni vrednosti. S tem je zagotovljena konstantna hitrost rezanja tudi pod obremenitvijo.

Nadzor temperature

Za zaščito pred pregrevanjem (pregorenjem motorja) skrbi vgrajeni elektronski sistem za nadzor temperature. Varnostna elektronika izklopi motor še preden le-ta doseže kritično temperaturo. Stroj se ohladi v 3-5 minutah, nakar je spet pripravljen za delo pod polno obremenitvijo. Čas hlajenja stroja se znatno skrajša, če stroj deluje v prostem teku.

Zavora

OF 2200 EB je opremljen z elektronsko zavoro, ki zaustavi vreteno z orodjem v dveh sekundah po izklopu stroja.

7.2 Menjava orodja



OPOZORILO

Nevarnost nesreče - rezkalno orodje ima ostra rezila in je lahko po zaključku dela zelo vroče.

- Pred menjavo orodja počakajte, da se ohladi.
- Pri menjavi orodja nosite zaščitne rokavice.

Napotek

Prevesico pritisnite v zapah vretena [3.1] le pri izklopljenem stroju.

Priporočamo, da stroj pred menjavo orodja položite na stran.

a) Vstavljanje orodja

- Vtaknite rezkalno orodje [3.4/3a.1] v odprte vpenjalne klešče kolikor je mogoče globoko, najmanj pa do oznake ∇ na stebelu rezkarja [3a.2]. Če vpenjalne klešče niso vidne zaradi prekrivne matice [3a.3], je potrebno rezkalno orodje potisniti v vpenjalne klešče tako daleč, da oznaka ∇ ne štrli več pred pokrivno matico.
- Pritisnite prevesni element [3.1] za blokado vretena na strani [B].
- Pritegnite prekrivno matico [3.3] z viličastim ključem (dim. 24 mm).
- Prevesni element blokira vedno samo eno smer vrtenja vretena motorja. Vijačnega ključa zato pri odvijanju oz. privijanju prekrivne matice ni treba prestavljati, ampak ga lahko obračate kot ragljo.

b) Odstranjevanje orodja

- Natični zaščitni pokrov [3.2] po potrebi potisnite navzgor, da se zaskoči.
- Pritisnite prevesni element [3.1] za blokado vretena na strani [A].
- Z viličastim ključem (dim. 24 mm) popustite prekrivno matico [3.3] do te mere, da lahko odstranite orodje.

7.3 Menjava vpenjalnih čeljusti

- Zaščitni pokrov [4.2] po potrebi potisnite navzgor, da se zaskoči.
- Pritisnite prevesni element [4.1] za blokado vretena na strani [A].
- Povsem odvijte prekrivno matico [4.3].
- Prekrivno matico skupaj z vpenjalnimi kleščami [4.4] snemite z vretena. Nikoli ne ločujte prekrivne matice in vpenjalnih čeljusti, saj skupaj tvorijo en element!
- Namestite nove vpenjalne klešče samo z nataknenjo in blokirano matico na vreteno in narahlo pritegnite matico. Ne zategujte prekrivne matice, dokler ni nataknen rezkar!

7.4 Nastavitev globine rezkanja

Globina rezkanja je nastavljiva v dva korakih:

a) Nastavitev ničelne točke

- Postavite namizni rezkalnik na ravno podlago (referenčno površino).
- Sprostite zatezno ročico [5.2].
- Odvijte vrtljivi gumb [5.1].
- Stroj potisnite navzdol, da rezkar naleže na podlago (referenčno površino). Stroj fiksirajte v tem položaju tako, da privijete vrtljivi gumb [5.1].
- Omejevalnik globine [5.3] potisnite proti enemu od treh fiksnih prislonov vrtljivega stopenjskega omejevalnika [5.4].
- Potisnite kazalec [5.5] navzdol, da kaže 0 mm na

skali [5.7].

- Če ničelni položaj kazalca ne ustreza, ga lahko popravite z vrtenjem vijaka [5.6] na kazalcu. Stopenjski omejevalnik (slika 7) je opremljen s tremi prisloni, od katerih lahko dva nastavljate po višini z izvijačem:

Prislon	Višina
A	18 mm - 51 mm
B	6 mm - 18 mm
C	0 mm

- Omejevalnik C ima nastavek za predrezkanje - glej „Predrezkanje/fino rezkanje“.

b) Nastavitev globine rezkanja

- Povlecite omejevalnik globine [6.6] navzgor do te mere, da kazalec [6.2] kaže želeno globino rezkanja.
- Fiksirajte omejevalnik globine v danem položaju z zatezno ročico [6.3].
- Odvijte vrtljivi gumb [6.1]. Stroj je sedaj v izhodiščnem položaju.
- Po potrebi lahko globino rezkanja ponastavite z vrtenjem nastavitvenega kolesca [6.8]. S premikom za eno črtico se globina rezkanja spremeni za 0,1 mm. En polni vrtljaj ustreza 1 mm.
- Prstan s skalo [6.7] lahko vrtite samega, da ga postavite na ničlo.
- Tri oznake [6.4] kažejo na robu [6.5] maksimalno območje nastavitve kolesca (20 mm) in srednji položaj.

7.5 Predrezkanje/fino rezkanje

Prislon C ima dve prislonski ravnini z višinsko razliko 2 mm. Tako lahko globino rezkanja, nastavljeno na omejevalniku C, dosežete v dveh korakih:

- s predrezkanjem, pri katerem namizni rezkalnik spustite do ravnine prislona [7.1];
- s končnim rezkanjem, pri katerem namizni rezkalnik spustite do nivoja prislona [7.2];
- Tak postopek omogoča doseganje dobre kakovosti površine tudi pri hitrejšem rezkanju v večjo globino. Končno globino rezkanja pri tem določite z nastavitvijo prislonske ravnine [7.2].

7.6 Fina nastavitev za obdelavo robov

Za uporabo rezkarjev z vodilnim krogličnim ležajem je stroj opremljen s posebnim mehanizmom za fino nastavitev. Ta, na primer, omogoča hiter, enostaven in natančen prehod pri zaokroževanju robov brez nastavka [slika 8].

Najprej grobo nastavite globino rezkanja ter opravite poskusno rezkanje.

Nato natančno nastavite globino rezkanja:

- Sprostite zatezno ročico [9.2].

- Omejevalnik globine [9.3] potisnite do fiksnega prislona C [9.5].
- Distančnik fiksirajte z ekscentrom [9.4] na stopenjski omejevalnik (z vrtenjem v smeri urnega kazalca).
- Blokirajte zatezno ročico [9.2].
- Odvijte vrtljivi gumb [9.1].
- Z vrtenjem nastavitvenega kolesca [9.6] natančno nastavite globino rezkanja.
- Nastavitev globine rezkanja v obe smeri je možna zaradi povezave distančnika s stopenjskim omejevalnikom.
- Privijte vrtljivi gumb [9.1].
- Odvijte ekscenter [9.4] (z vrtenjem v smeri nasproti urnega kazalca).
- Po potrebi opravite nadaljnja poskusna rezkanja in nastavitve.

7.7 Odsesavanje




PREVIDNO!

Vdihavanje prahu lahko povzroči poškodbe dihalnih poti.

- Na stroj vedno priključite napravo za odsesavanje.
- Delajte samo z delujočim zaščitnim pokrovom [10.2].
- Pri delih, kjer nastaja prah, nosite masko za zaščito dihal.

Na nastavek za odsesavanje [10.4] je mogoče priključiti napravo za odsesavanje Festool s sesalno cevjo premera 36 mm ali 27 mm (priporočamo cev premera 36 mm, ki se težje zamaši). Nastavek za odsesavanje [10.4] je vrtljiv v območju [10.3]. Izven tega območja na nastavek ni mogoče potisniti sesalne cevi do te mere, da bi jo fiksirali.

Zaščitni pokrov

Zaščitni pokrov [10.2] lahko fiksirate v zgornjem položaju, npr. za menjavo rezkarja. Za to potisnite zaščitni pokrov navzgor, da se zaskoči, ali potisnite stroj navzdol do prislona.

Da bi izboljšali učinkovitost odsesavanja, priporočamo, da zaščitni pokrov med delom spustite. V ta namen potisnite ročico [10.1] v smeri ročaja.

Lovilec odrezkov KSF-OFF

Lovilec odrezkov KSF-OFF [11.1] omogoča povečanje učinkovitosti odsesavanja pri rezkanju robov. Maksimalni premer rezkanja znaša 78 mm. Montaža se opravi na enak način kot pri kopirnem prstanu (glejte „Kopirno rezkanje“). Pokrov je mogoče z ločno žago odrezati vzdolž zarez [11.2] in ga tako zmanjšati. Lovilec odrezkov je tako

mogoče uporabljati tudi pri notranjih zaokrožitvah s premerom minimalno 52 mm.

8 Uporaba



OPOZORILO

Nevarnost nesreče - pri delu upoštevajte naslednja navodila:

- Pritrdite obdelovanec tako, da se med obdelavo ne more premikati.
- Stroj vedno držite z obema rokama za ročaja [2.4], ki sta predvidena v ta namen.
- Vedno vključite namizni rezkalnik, še preden se rezkar dotakne obdelovanca!
- Pred delom se prepričajte, da je zatezna ročica [1.6] blokirana in ekscenter [1.7] sproščen.
- Vedno delajte tako, da bo sila rezanja orodja delovala proti smeri podajanja stroja (rezkanje v protiteku).

Postopek

- Nastavite zeleno globino rezkanja.
- Vključite stroj.
- Odvijte vrtljivi gumb [1.3].
- Stroj pritiskajte navzdol do prislona.
- Stroj fiksirajte v tem položaju tako, da privijete vrtljivi gumb [1.3].
- Opravite rezkanje.
- Odvijte vrtljivi gumb [1.3].
- Stroj počasi dvignite do prislona.
- Izklopite stroj.

8.1 Načini vodenja stroja

a) Rezkanje z vzporednim prslonom

Vzporedni prslon (ponekod v priboru) je namenjen rezkanju vzporedno z robom obdelovanca.

- Fiksirajte obe vodilni palici [12.4] na vzporedni prslon z vrtljivima gumboma [12.2].
- Porinite vodilni palici do zelene mere v utora rezkalne mize ter ju fiksirajte z vrtljivim gumbom [12.1].

Fina nastavitve

- Odvijte vrtljivi gumb [12.7] za fino nastavitev z nastavitvenim kolescem [12.5]. Prstan [12.6] ima skalo s korakom 0,1 mm. Ko je nastavitveno kolesce fiksirano, lahko vrtite samo prstan s skalo in ga postavite na ničlo. Pri večjih premikih je v pomoč milimetrska skala [12.3] na osnovnem telesu.
- Po opravljeni fini nastavitvi ponovno privijte vrtljivi gumb [12.7].
- Obe vodilni čeljusti [13.3] nastavite tako, da bosta od rezkarja oddaljeni približno 5 mm. Za to odvijte vijake [13.2] in jih po nastavitvi spet privijte.

- Samo pri rezkanju ob robovih: porinite odsesovalni pokrov [13.1] od zadaj na vzporedni prislon, da se zaskoči, ter na nastavek za odsesavanje [13.4] priključite odsesovalno cev s premerom 27 mm ali 36 mm. V ostalih primerih pustite odsesavanje na nastavku za odsesavanje stroja.

b) Kopirno rezkanje

Za rezkanje s šablonami uporabite namizni rezkalnik z vgrajenim kopirnim prstanom (pribor).

- Kopirne prstane lahko uporabljate s serijsko drsno peto. Za boljše naleganje je kot pribor na voljo posebna drsna peta.



PREVIDNO!

Preveliko rezkalno orodje poškoduje kopirni prstan, kar lahko povzroči nesrečo.

- Pazite, da gre uporabljeno rezkalno orodje skozi odprtino kopirnega prstana.

Postopek

- Stroj bočno položite na stabilno podlago.
- Sprostite ročico [14.4].
- Snemite drsno peto [14.1].
- Spustite ročico [14.4].
- Kopirni prstan [14.3] položite v rezkalno mizo v pravilni legi.
- Drsno peto z jezičkoma [14.2] vložite v rezkalno mizo.
- Drsno peto potisnite v rezkalno mizo, da se zaskoči.

Zamik obdelovanca glede na šablono Y [slika 15] se izračuna na naslednji način:

$$Y = \frac{1}{2} (\emptyset \text{ kopirnega prstana} - \emptyset \text{ rezkarja})$$

c) Obdelava robov

Za obdelavo robov uporabite rezkalna orodja z vodilnim krogličnim ležajem. Pri tem stroj vodite tako, da se kroglični ležaj kotali po obdelovancu. Pri obdelavi robov vedno uporabljajte lovilec odrezkov KSF-OF, da bi izboljšali odsesavanje.

d) Rezkanje s sistemom za vodenje FS

Sistem vodenja (ponekod v priboru) olajša rezkanje ravnih utorov.

- Pritrdite vodilno tračnico na obdelovanec s primeži [16.4].
- Drsno peto [16.3] za vodilni prislon vstavite v namizni rezkalnik (glejte „Menjava drsne pete“).
- Ta drsna peta je opremljena z nastavkom, ki izravnava višino vodilne tračnice.
- Fiksirajte obe vodilni palici [16.6] z vrtljivima gumboma [16.5] in [16.9] na vodilni prislon.
- Odvijte vrtljivi gumb [16.1].
- Porinite vodilni palici [16.6] v utora rezkalne

mize.

- Postavite namizni rezkalnik z vodilnim prislonom na vodilno tračnico.
- Po potrebi lahko z izvijačem na obeh vodilnih čeljustih [16.2] nastavljate zračnost vodilnega prislona na vodilni tračnici.
- Namizni rezkalnik potisnite vzdolž vodilnih palic do zelene razdalje rezkalnega orodja od vodilne tračnice X.
- Privijte vrtljivi gumb [16.1].
- Odvijte vrtljivi gumb [16.10].
- Z vrtenjem nastavitvenega kolesca [16.7] natančno nastavite razdaljo X.
- Če pridržite nastavitveno kolesce [16.7], lahko vrtite samo skato [16.8] in jo nastavite na nič.
- Privijte vrtljivi gumb [16.10].

8.2 Menjava drsne pete

Festool ponuja posebne drsne pete (pribor) za različne namene uporabe.

Drsno peto lahko zamenjate, kot sledi:

- Stroj bočno položite na stabilno podlago.
- Sprostite ročico [14.4].
- Snemite drsno peto [14.1].
- Spustite ročico [14.4].
- Drsno peto z jezičkoma [14.2] vložite v rezkalno mizo.
- Drsno peto potisnite v rezkalno mizo, da se zaskoči.

Pri prvi uporabo tekalnega podplata snemite zaščitno folijo!

8.3 Obdelava aluminija



OPOZORILO

Nevarnost nesreče - pri obdelovanju aluminija upoštevajte naslednje varnostne ukrepe:

- Priključite zaščitno stikalo okvarnega toka (FI, PRCD).
- Stroj priključite na primerno napravo za odsesavanje.
- Redno čistite obloge prahu z ohišja motorja.
- Nosite zaščitna očala.

9 Pribor

Uporabljajte le originalni pribor in potrošni material Festool, ki je predviden za ta stroj, saj so te sistemske komponente medsebojno optimalno usklajene. Zaradi uporabe pribora in potrošnega materiala drugih ponudnikov se lahko zmanjša kakovost rezultatov dela in omeji pravica do uveljavljanja garancijskih zahtevkov. Odvisno od uporabe se lahko povečata obraba stroja ali vaša osebna obremenitev. Zato zaščitite sebe, vaš stroj in ga-

rancijo z izključno uporabo originalnega pribora in potrošnega materiala Festool!

Festool vam nudi obsežno paleto pribora za namizni rezkalnik:

- rezkalna orodja za različne namene uporabe,
- vodilno tračnico za rezkanje ravnih površin,
- drsne pete za različne namene uporabe.

Ostali pribor ter kataloške številke pribora in orodij lahko najdete v katalogu Festool ali pa na internetnem naslovu www.festool.com.

10 Vzdrževanje in nega



OPOZORILO

Nevarnost nesreče in električnega udara

- Preden se lotite kakršnihkoli opravil na stroju, povlecite vtičnik iz vtičnice.
- Kakršnakoli vzdrževalna dela in popravila, za katera je treba odpreti ohišje motorja, smejo opravljati samo pooblaščené servisne delavnice.

Poskrbite, da bodo hladilne odprtine v ohišju motorja vedno proste in čiste za dobro cirkulacijo zraka.

Stroj je opremljen s posebnimi oglenimi ščetkami z avtomatskim izklopom. Kadar se ščetke obrabijo, se tok avtomatsko prekine in stroj se ustavi.

11 Odstranjevanje

Električnega orodja ne odlagajte z gospodinjskimi odpadki! Stroj, pribor in embalažo oddajte v postopek okolju prijaznega recikliranja! Pri tem upoštevajte veljavne nacionalne predpise.

Samo za EU: V skladu z evropsko direktivo 2002/96/ES je treba odsluženo električno orodje zbirati ločeno in ga oddati v postopek okolju prijaznega recikliranja.

12 Garancija

Za naše naprave dajemo garancijo na napake v materialu in v izdelavi v skladu z zakonskimi določili posameznih držav in to v trajanju najmanj 12 mesecev. Garancijska doba znotraj držav EU je 24 mesecev (dokazilo je račun ali dobavnica). Škoda, ki nastane zaradi običajne obrabe, preobremenitve, nestrokovne uporabe, po krivdi uporabnika ali zaradi načina uporabe, ki ni v skladu z navodili za

uporabo, ali ki je bila znana ob nakupu, je izključena iz garancije. Prav tako je izključena škoda, ki nastane zaradi uporabe neoriginalnega pribora in potrošnega materiala (npr. brusnih krožnikov). Garancijski zahtevki se priznajo samo pod pogojem, da je naprava vrnjena dobavitelju ali pooblaščenim servisnim delavnicam v nerazstavljenem stanju. Navodila za uporabo, varnostna opozorila, seznam rezervnih delov in račun skrbno shranite. Za ostalo veljajo vsakokratni garancijski pogoji proizvajalca.

Opomba

Zaradi stalnih raziskav in razvoja si pridržujemo pravico do spremembe tehničnih podatkov, navedenih v teh navodilih.

13 ES-izjava o skladnosti

Nadrezkalnik	Serijska številka
OF 2200 EB	496069, 496071
Leto označitve s CE: 2007	

S polno odgovornostjo izjavljamo, da je ta proizvod skladen z naslednjimi standardi ali normativnimi dokumenti.

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 v skladu z določili direktiv 98/37/ES (do 28. dec. 2009), 2006/42/ES (od 29. dec. 2009), 2004/108/ES.

Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel

11.01.2010

Vodja raziskave, razvoja in tehnične dokumentacije



Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen

REACH za izdelke Festool, njihov pribor in potrošni material:

REACH je od leta 2007 po vsej Evropi veljavna uredba o kemikalijah. Mi, kot „uporabnik v nadaljevanju“, torej, kot izdelovalec proizvodov, se zavedamo obveznosti informiranja naših uporabnikov. Da bi jih lahko vedno seznanjali z najnovejšim stanjem in o možnih snoveh seznama kandidatov v naših izdelkih, smo ustvarili naslednjo spletno stran: www.festool.com/reach

OF 2200 EB



 Eredeti kezelési utasítás

Tartalomjegyzék

- 1 Szimbólumok**
- 2 Műszaki adatok**
- 3 A készülék elemei**
- 4 Rendeltetésszerű használat**
- 5 Biztonsági utasítások**
 - 5.1 Általános biztonsági szabályok
 - 5.2 Gépre vonatkozó különleges biztonsági szabályok
 - 5.3 Kibocsátási értékek
- 6 Üzembe helyezés**
- 7 Beállítások**
 - 7.1 Elektronika
 - 7.2 Szerszámcseré
 - 7.3 Szorítópatron cseréje
 - 7.4 Marási mélység beállítása
 - 7.5 Elő-/finommarás
 - 7.6 Finombeállítás az élek megmunkálásához
 - 7.7 Elszívás
- 8 Üzemeltetés**
 - 8.1 A gép lehetséges alkalmazásai
 - 8.2 Futófelület cseréje
 - 8.3 Alumínium-megmunkálás
- 9 Tartozékok**
- 10 Karbantartás és ápolás**
- 11 Hulladékkezelés**
- 12 Garancia**
- 13 Megfelelőségi nyilatkozat**

A hivatkozott ábrák a többnyelvű használati utasításban találhatók.

1 Szimbólumok



Általános veszélyekre vonatkozó figyelmeztetés



Áramütés veszélye



Olvassa el az útmutatót / információkat!



Viseljen porvédő maszkot!



Viseljen fülvédőt!



Viseljen védőkesztyűt!



Háztartási hulladékok közé kidobni tilos

2 Műszaki adatok

Teljesítmény	2200 W
	(110 V-os változat 16 A)
Fordulatszám (üresjárat)	10000 - 22000 ford/perc
Gyors mélységbeállítás	80 mm
Finom mélységbeállítás	20 mm
A meghajtó tengely csatlakozó menete	M 22 x 1,0
Maróátmérő, max.	89 mm (3 1/2")
Súly (hálózati csatlakozóvezeték nélkül)	7,8 kg
Érintésvédelmi osztály	□/II

3 Készülékelemek

- [1.1] Marásmélység finombeállítására szolgáló tárcsa
- [1.2] Marásmélység finombeállítására szolgáló skálagyűrű
- [1.3] Marásmélység rögzítésére szolgáló forgógomb
- [1.4] Marásmélységet jelző skála
- [1.5] Mélységütköző mutatóval
- [1.6] Szorítókar a mélységütközőhöz
- [1.7] A mélységütköző és fokozatütköző összekötésére szolgáló excenter
- [1.8] Fokozatütköző
- [1.9] A futófelületek cseréjére szolgáló működtető kar
- [1.10] Orsórögzítő himba

- [1.11] Fordulatszám-szabályozó tárcsa
- [2.1] Be-/kikapcsoló gomb reteszelése
- [2.2] Be-/kikapcsoló
- [2.3] Védőburkolat reteszelésére szolgáló kar
- [2.4] Fogantyúk
- [2.5] Elszívó csonk

4 Rendeltetésszerű használat

A felsőmarók rendeltetésszerűen fa, műanyagok és fajlegű anyagok marására szolgálnak. A Festool értékesítési katalógusaiban szereplő megfelelő marószerszámok alkalmazása esetén alumínium és gipszkarton megmunkálása is megoldható.



A nem rendeltetésszerű használat sérülési és baleseti kockázata a felhasználót terheli.

5 Biztonsági utasítások

5.1 Általános biztonsági szabályok



FIGYELEM! Olvassa el valamennyi biztonságtechnikai utasítást és előírást. Az előírások helytelen betartása áramütésekhez, tűzhoz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

A jövőbeni hivatkozásokhoz őrizzen meg minden biztonsági utasítást és útmutatót.

Az alább alkalmazott „elektromos kéziszerszám” fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábelrel) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábel nélkül) foglalja magában.

1) Munkahely

- a) **Tartsa tisztán és tartsa rendben a munkahelyét.** Rendetlen munkahelyek és megvilágítatlan munkaterületek balesetekhez vezethetnek.
- b) **Ne dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat bocsáthatnak ki, amelyek meggyújthatják a port vagy a gőzöket.
- c) **Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét a munkától, könnyen elvesztheti az uralmát a berendezés felett.
- d) **Ne hagyja felügyelet nélkül működni az elektromos szerszámot.** Csak akkor hagyja ott az elektromos kéziszerszámot, ha a betétszerszám teljesen leállt.

II) Elektromos biztonsági előírások

- a) **A készülék csatlakozó dugójának bele kell illeszkednie a dugaszolóaljzatba. A csatlakozó dugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott készülékekkel kapcsolatban ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
- b) **Ne érjen hozzá földelt felületekhez, mint csövekhez, fűtőtestekhez, kályhákhoz és hűtőszekrényekhez.** Az áramütési veszély megnövekszik, ha a teste le van földelve.
- c) **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől és a nedvesség hatásaitól.** Ha víz hatol be egy elektromos kéziszerszámba, ez megnöveli az áramütés veszélyét.
- d) **Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis a szerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és sohase húzza ki a hálózati csatlakozó dugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkaktól és mozgó gépalkatrészekről.** Egy megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.
- e) **Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabad ég alatt dolgozik, csak a szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon.** A szabadban való használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- f) **Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót.** Egy hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

III) Személyi biztonsági előírások

- a) **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és meggondoltan dolgozon az elektromos kéziszerszámmal.** Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a berendezést. A berendezéssel végzett munka közben már egy pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.
- b) **Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig viseljen védőszemüveget.** A személyi védőfelszerelések, mint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata az elektromos kéziszerszám használata jellegének megfelelően csökkenti a személyes sérülések kockázatát.

- c) **Kerülje el az elektromos kéziszerszám akaratlan üzembe helyezését.** Győződjön meg arról, hogy a kapcsoló az „AUS” („KI”) helyzetben van, mielőtt bedugná a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba. Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, ez balesetekhez vezethet.
- d) **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállító szerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállító szerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.
- e) **Ne becsülje túl önmagát.** Kerülje el a normálistól eltérő testtartást, ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa. Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- f) **Viseljen megfelelő ruházatot. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszert.** Ügyeljen rá, hogy haja és ruhája ne kerüljön a mozgó alkatrészek közelébe. A tiszta ruhát, ékszert vagy a hosszú hajat elkaphatják a mozgó alkatrészek.
- g) **Ha az elektromos kéziszerszámmal fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** Ezen berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.
- h) **Ne engedje, hogy a gép gyakori használata következtében kialakuló rutin elaltassa az éberségét és emiatt figyelmen kívül hagyja az alapvető biztonsági eljárásokat.** A figyelmetlenség végzett munka a másodperc törtrésze alatt súlyos sérülésekhez vezethet.

IV) Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- a) **Ne terhelje túl az elektromos kéziszerszámot.** A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja. Egy alkalmas elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
- b) **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.
- c) **Húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzattól, mielőtt az elektromos kéziszerszámot**

mon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi. Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.

- d) **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.
- e) **A készüléket gondosan ápolja. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A megrongálódott részeket a készülék használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.
- f) **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolott vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- g) **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott készüléktípusra vonatkozó kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.
- h) **A fogantyú legyen mindig száraz, tiszta, olaj- és zsírmentes.** A csúszós fogantyú lehetetlenné teszi az elektromos kéziszerszám biztonságos kezelését és ellenőrzését váratlan helyzetekben.

V) Az akkumulátoros kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- a) **Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékekben tölts fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.
- b) **Az elektromos kéziszerszámban csak az ahhoz tartozó akkumulátort használja.** Más akkumulátorok használata személyi sérüléseket és tüzet okozhat.

- c) **Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort irodai kapcsoktól, pénzerméktől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kis-méretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
- d) **Hibás alkalmazás esetén az akkumulátorból folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe jutott az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost.** A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.
- e) **Győződjön meg róla, hogy a készülék ki van kapcsolva, mielőtt beszerelné a készülékbe az akkumulátort.** Ha egy bekapcsolt elektromos kéziszerszámba szerel be egy akkumulátort, ez balesetekhez vezethet.

VII Szerviz

- a) **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.
- b) **Javításhoz és karbantartáshoz csak eredeti Festool alkatrészeket használjon.** A nem a felhasználási célra tervezett tartozékok és pótalkatrészek használata elektromos áramütést vagy sérülést okozhat.

5.2 Gépre vonatkozó különleges biztonsági szabályok

- **Az elektromos szerszámot csak a megfogására szolgáló szigetelt felületeknél tartsa, mivel a marófej a saját hálózati kábelét is érheti.** Ha a csavar feszültség alatt lévő vezetékkel érintkezik, akkor a készülék fém részei is feszültség alá kerülhetnek, ami elektromos áramütést okozhat.
- **Rögzítse és biztosítsa stabil aljzaton a munkadarabot szorítással, vagy más módon.** Ha a munkadarabot csak kézzel, vagy a testéhez szorítva tartja, az labilis marad, ezáltal elveszítheti fölötte az ellenőrzést.
- **Ügyeljen a marószerszámok megfelelő illeszkedésére, és ellenőrizze kifogástalan működésüket.**
- **A befogópatronnak és a hollandi anyának sérülésmentesnek kell lennie.**
- **Csak olyan szerszámot szabad használni, amely megfelel az EN 847-1 előírásainak. A Festool**

- marószerszámok teljesítik ezt a követelményt.
- Ne lépje túl a szerszámon megadott maximális fordulatszámot, ill. a megadott fordulatszám-tartományban üzemeltesse a szerszámot.
 - Repedt vagy deformálódott szerszámot nem szabad használni.
 - Csak olyan szárátmérőjű szerszámot fogjon be, melyre a befogópatron alkalmas.
 - Viseljen megfelelő védőfelszerelést: hallásvédőt, védőszemüveget, pormaszkot a porkeltő munkákhoz, védőkesztyűt a nyers anyagok megmunkálásához és a szerszám cseréjekor.
 - **A Festool által forgalmazott elektromos kéziszerszámok csak a Festool által erre a célra tervezett munkaasztalokra szerelhetők fel.** Ettől eltérő vagy saját készítésű munkaasztalra történő felszerelés esetén az elektromos kéziszerszám kezelése bizonytalanra válhat, és súlyos balesetet okozhat.

5.3 Kibocsátási értékek

Zajértékek meghatározása az EN 60745 szerint:

Hangnyomásszint	$L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$
Hangteljesítményszint	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
Bizonytalanság	$K = 3 \text{ dB}$




VIGYÁZAT

A munkavégzés során keletkező zaj károsíthatja a hallást.

- Használjon hallásvédő eszközt!

Rezgések összértékének (a három különböző irányú rezgésérték vektoriális összegének) meghatározása az EN 60745 szerint:

Rezgés kibocsátási érték (3 tengelyű)	$a_v < 2,5 \text{ m/s}^2$
Bizonytalanság	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

A megadott kibocsátási értékek mérése (vibráció, zaj) az EN 60745 szabvány ellenőrzési feltételei szerint történt, és az értékek a gépek összehasonlítására szolgálnak. Arra is alkalmasak, hogy előzetesen megbecsüljük, mekkora lehet munkavégzés közben a vibráció- és zajterhelés.

A megadott kibocsátási értékek az elektromos kéziszerszám fő alkalmazási területeit reprezentálják. Ha azonban az elektromos kéziszerszámot más alkalmazási területen, más betétszerszámmal használják, vagy nem végzik el az előírt karbantartást, a vibráció- és zajterhelés jelentősen megnövekedhet a munkavégzés teljes időtartama alatt. A munkavégzés adott időtartamára készített becslés pontossága érdekében figyelembe kell venni azokat az időtartamokat is, amelyek alatt a gép üresen járt vagy állt. Ez jelentősen csökkent

heti a teljes működési időtartam alatt jelentkező terhelést.

6 Üzembe helyezés



VIGYÁZAT

A gép meg nem engedett feszültségen vagy frekvenciával történő üzemeltetése balesetveszélyes.

- A hálózati feszültségnek és az áramforrás frekvenciájának meg kell egyeznie a típustáblán feltüntetett adatokkal.
- Észak-Amerikában csak 120 V/60 Hz feszültségű Festool gépeket szabad használni.

A [2.2] jelű kapcsoló be/kikapcsolásra szolgál. Folyamatos üzemeltetés céljából a kapcsoló az oldalsó rögzítőgomb [2.1] segítségével reteszeltető. A reteszelés a kapcsoló ismételt benyomásával oldható.

7 Beállítások




VIGYÁZAT

Balesetveszély, áramütés veszélye

- A berendezésen történő bármely munkavégzés előtt húzza ki a hálózati csatlakozót a konnektorból.

7.1 Elektronika

Az OF 2200 EB egy teljes hullámú elektronikával rendelkezik, amelyet a következők jellemeznek:

Lassú felfutás

Az elektromosan vezérelt lágy felfutás gondoskodik a készülék ugrásmentes elindulásáról.

Szabályozott fordulatszám

A fordulatszám az állítótárcsa [[1.11] segítségével 10000 és 22000 ford/perc között fokozatmentesen állítható. A vágási sebesség így optimálisan illeszthető a mindenkori anyaghoz és marószerszámhoz:

Anyag	Maróátmérő [mm]			kések ajánlott anyaga
	10 - 30	30 - 50	50 - 89	
	Állítótárcsa-fokozat			
Keményfa	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Puhafa	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)

Anyag	Maróátmérő [mm]			kések ajánlott anyaga
	1 - 30	0 30 - 50	50 - 89	
	Állítótárca-fokozat			
Forgácslapok, bevonattal el-látva	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
Műanyag	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW
Alumínium	3 - 1	3 - 1	2 - 1	HSS (HW)
Gipszkarton	2 - 1	1	1	HW

Állandó fordulatszám

Az előzetesen beállított motorfordulatszámot az elektronika állandó szinten tartja. Ezáltal biztosítható az egyenletes vágási sebesség terhelés mellett is.

Hőmérséklet-biztosító

Túlhevülés (a motor leég) elleni védelemként a gépbe egy elektronikus hőmérsékletellenőrzés van beépítve. A kritikus motorhőmérséklet elérése előtt a biztonsági elektronika kikapcsolja a motort. Kb. 3-5 perces lehűlési idő után a gép ismét üzemkész és teljes mértékben terhelhető. A forgó készülék (üresjárat) jelentősen csökkenti a lehűlési időt.

Fék

Az OF 2200 EB készülékre fel van szerelve egy elektronikus fék, mely a gép kikapcsolását követően másodpercekben belül megállítja az orsót.

7.2 Szerszámcsere

VIGYÁZAT

Balesetveszély - a marószerszám a munkavégzést követően forró, a vágóélek pedig nagyon élesek lehetnek.

- Kicserélése előtt hűtse le a szerszámot.
- A szerszám cseréjekor viseljen védőkesztyűt.

Megjegyzés

Csak akkor nyomja meg a tengely reteszelésére [3.1] szolgáló billenőkart, ha a gép ki van kapcsolva.

A szerszám cseréjekor ajánlatos a gépet az oldalára fektetni.

a) Szerszám behelyezése

- A marószerszámot [3.4/3a.1] a lehető legmélyebben, de legalább a marón található jelig dugja bele a nyitott befogópatronba [3a.2].

Ha a befogópatron a hollandi anya [3a.3] miatt nem látható, a marószerszámot legalább olyan mélyen be kell vezetni a befogópatronba, hogy a jelölés ne látszódjon a hollandi anya fölött.

- Nyomja be az orsó reteszelésére szolgáló himba [3.1] oldalát [B].
- Egy 24-es villáskulcs segítségével húzza rá a hollandi anyát [3.3].
- A himba mindig csak az egyik forgásirányban blokkolja a motororsót. Ezért nyitáskor ill. záráskor nem kell levenni a csavarkulcsot a hollandi anyáról, hanem mint egy racsnit, ide-oda lehet mozgatni.

b) Szerszám kivétele

- Adott esetben bekattanásig tolja fel a forgácsvédő burkolatot [3.2].
- Nyomja be az orsó reteszelésére szolgáló himba [3.1] oldalát [A].
- Egy villáskulcs (24-es kulcsméret) segítségével nyissa ki az anyát [3.3] annyira, hogy a szerszámot ki lehessen venni.

7.3 Szorítópatron cseréje

- Adott esetben bekattanásig tolja fel a forgácsvédő burkolatot [4.2].
- Nyomja be az orsó reteszelésére szolgáló himba [4.1] oldalát [A].
- Teljesen csavarja le a hollandi anyát [4.3].
- A befogópatronnal [4.4] együtt vegye ki a hollandi anyát az orsóból. Soha ne válassza szét a hollandi anyát és a befogópatront, mert ezek egy egységet képeznek!
- Az orsóba csak felhelyezett és bereteszelt szorítóanyával tegyen be új befogópatront, és húzza meg kicsit az anyát. Ne húzza rá szorosan a hollandi anyát, mielőtt felrakta volna a marót!

7.4 Marási mélység beállítása

A beállítás kettő lépésben valósítható meg:

a) Nullapont beállítása

- Helyezze a felsőmarót egy egyenes alátétre (referencia-felületre).
- Nyissa a szorítókart [5.2].
- Nyissa a forgógombot [5.1].
- Nyomja lefelé a gépet, míg fel nem fekszik a maró az alátétre (referencia-felületre). A forgógomb [5.1] zárásával rögzítse a gépet ebben a helyzetben.
- Nyomja a mélységütközőt [5.3] az elforgatható fokozatütköző [5.4] három fix ütközőjének egyikehez.
- Nyomja lefelé a mutatót [5.5], míg a skálán [5.7] a 0 mm-re nem mutat.

- Ha nem pontos a mutató nulla állása, a rajta levő csavar [5.6] elforgatásával korrigálható a helyzete.

A fokozatütköző [7. ábra] három ütközővel rendelkezik, melyek körül kettőnek a magassága csavarhúzó segítségével beállítható:

Ütköző	Magasság
A	18 mm - 51 mm
B	6 mm - 18 mm
C	0 mm

- A "C" ütközőn egy rátét található az előmarás megvalósítására - lásd „Elő-/finommarás”.

b) Marásmélység megadása

- Húzza annyira fel a mélységütközőt [6.6], hogy a mutató [6.2] a kívánt marási mélységre mutasson.
- A szorítókar [6.3] segítségével rögzítse ebben a helyzetben a mélységütközőt.
- Nyissa a forgógombot [6.1]. A gép ezzel a kiindulási helyzetbe került.
- A marásmélység szükség esetén az állítótárcsa [6.8] elforgatásával pontosítható. Egy jelölési egységgel történő elforgatás hatására 0,1 mm-rel változik a marásmélység. Egy teljes fordulat 1 mm-nek felel meg.
- A skálagyűrű [6.7] önálló elforgatásával történhet a "nullára" állítás.
- A peremen [6.5] levő három jelölés [6.4] az állítótárcsa maximális beállítási tartományát (20 mm) és a középső állást jelöli.

7.5 Elő-/finommarás

A "C" ütközőnek két ütközőszintje van, ezek magasságkülönbsége 2 mm. Ez lehetővé teszi a "C" ütköző segítségével beállított marásmélység két lépésben történő marását:

- Az első lépés az előmarás, melynek során a felsőmaró a [7.1] ütközési szintre süllyed;
- A következő a készre marás, melynek során a felsőmaró eléri a [7.2] ütközési szintet.
- Ezzel az eljárással gyorsan elkészíthetők a nagy marásmélységű feladatok, ugyanakkor a felület minősége is jó lesz. A végleges marásmélység a [7.2] ütközési szint beállításával határozható meg.

7.6 Finombeállítás az élek megmunkálásához

A marószerszámok vezető-golyóscsapággal történő használatához a gépen speciális finombeállításra van lehetőség. Ezzel megszakítás nélkül, gyorsan és egyszerűen beállítható a pontos átme-

net az élek lekerekítésénél [8. ábra].

Először durván állítsa be a marásmélységet, majd végezzen egy próbamarást.

Ezután állítsa be a pontos marásmélységet:

- Nyissa a szorítókart [9.2].
- Nyomja a mélységütközőt [9.3] a "C" fix ütköző [9.5] felé.
- Rögzítse a mélységütközőt az excenter [9.4] segítségével a fokozatütközőn (az óramutató járásának irányában).
- Zárja a szorítókart [9.2].
- Nyissa a forgógombot [9.1].
- Az állítótárcsa [9.6] elforgatásával állítsa be a pontos marásmélységet.
- A marásmélység mindkét irányban történő beállítására a mélységütköző fokozatütközővel való összekapcsolásával van lehetőség.
- Zárja a forgógombot [9.1].
- Nyissa az excentert [9.4] (az óramutató járásával ellentétes irányban).
- Szükség esetén végezzen további próbamarásokat és beállításokat.

7.7 Elszívás



VIGYÁZAT

A por belégzése károsíthatja a légutakat.

- Mindig csatlakoztassa a gépet elszívó berendezésre.
- Csak akkor használja a berendezést, ha a porszívósisakos forgácsvédő [10.2] működőképes.
- Porral járó munkák esetén viseljen légzőmaszkot.

Az elszívó csomokra [10.4] Festool elszívó berendezés csatlakoztatható, amelynek elszívó tömlő átmérője 36 mm vagy 27 mm (ajánlatos 36 mm átmérő használata a csekélyebb eltömődés veszélye miatt)

Az elszívócsom [10.4] a [10.3] tartományban elforgatható. A fennmaradó tartományban az elszívócsom nem csatlakoztatható kellően az elszívócsőre, hogy ott rögzíthető legyen.

Forgácsvédő porszívósisakkal

A forgácsvédő [10.2] felső állásban rögzíthető, pl. a maró cseréje céljából. Ehhez bekattanásig hajtsa fel a forgácsvédőt, vagy ütközésig nyomja lefelé a gépet.

Az elszívás hatékonyságának javítása érdekében javasoljuk, hogy munkavégzéskor süllyessze le a forgácsvédőt. Ehhez nyomja az emelőkart [10.1] a fogantyú irányába.

KSF-OF forgácscsapda

A KSF-OF forgácszsákkal [11.1] növelhető élmaráskor az elszívás hatékonysága. A maró maximális átmérője 78 mm lehet.

A szerelés a másológyűrűhöz hasonlóan történik (lásd „Másoló marás”).

A fedél keretes fűrésszel a horonynál [11.2] levágható és ezáltal kisebbíthető. Így a forgácscsapda legalább 52 mm-es belső íveknél is használható.

8 Üzemeltetés



VIGYÁZAT

Balesetveszély - vegye figyelembe a munkavégzésre vonatkozó alábbi utasításokat:

- Mindig úgy rögzítse a munkadarabot, hogy az megmunkálás közben ne tudjon elmozdulni.
- Mindig két kézzel fogja meg a gépet az erre a célra szolgáló fogantyúknál [2.4] fogva.
- Először mindig kapcsolja be a felsőmarót, mielőtt a marót a munkadarabhoz érintené!
- Munkavégzés előtt gondoskodjon róla, hogy a szorítókar [1.6] zárt, az excenter [1.7] pedig nyitott állapotban legyen.
- Mindig úgy végezze a munkát, hogy a szerszám vágóereje a gép előtolásával ellentétes irányú legyen (ellentétes irányú marás).

Eljárásmód

- Állítsa be a kívánt marásmélységet.
- Kapcsolja be a gépet.
- Nyissa a forgógombot [1.3].
- Ütközésig nyomja lefelé a gépet.
- A forgógomb [1.3] zárásával rögzítse a gépet ebben a helyzetben.
- Végezze el a marási munkát.
- Nyissa a forgógombot [1.3].
- Lassan mozgassa gépet felfelé ütközésig (kiemelés).
- Kapcsolja ki a gépet.

8.1 A gép lehetséges alkalmazásai

a) Marás oldalütközővel

Az oldalütközőt (részleges tartozék) a munkadarab szélével párhuzamosan kell felszerelni.

- A forgatható gombokkal [12.2] rögzítse az oldalütközőnél a két vezetőrudat [12.4].
- Vezesse be a vezetőrudakat a kívánt mértékig a maróasztal hornyaiba, és a forgatható gombbal [12.1] rögzítse őket.

Finombeállítás

- Nyissa a forgógombot [12.7], és az állítótárcsa [12.5] segítségével végezze el a finombeállítást. Ehhez a skálagyűrűn [12.6] egy osztás 0,1 mm-nek felel meg. Amennyiben az állítókereket rögzítik, akkor a skálagyűrű önállóan elforgatható, annak érdekében, hogy "nullára" lehessen állítani. Nagyobb átállítás esetén az alaptesten található milliméter-skála [12.3] segít.
- A finombeállítás elvégzése után ismét zárja a forgógombot [12.7].
- A két vezetőpofát [13.3] úgy állítsa be, hogy azok távolsága a marótól kb. 5 mm legyen. Ehhez nyitni kell a csavarokat [13.2], majd a beállítás megtörténte után ismét meg kell őket húzni.
- Csak élmaráskor: tolja az elszívó burkolatot [13.1] hátulról bekattanásig az oldalütközőre, és csatlakoztasson egy 27 mm vagy 36 mm átmérőjű elszívótömlőt az elszívócsonkra [13.4]. Egyébként hagyja az elszívót az elszívócsonkon.

b) Másoló marás

Sablonnal történő maráshoz a felső marót beépített másológyűrűvel (tartozék) használjuk.

- A másológyűrűk a széria felszerelésbe tartozó futófelülettel használhatók. A felfekvés javítása céljából tartozékként speciális futófelület is kapható.



VIGYÁZAT

A túl nagy marószerszám károsíthatja a másológyűrűt, és balesetet okozhat.

- Ügyeljen rá, hogy a marószerszám és a másológyűrű nyílása megfelelően egymásnak.

Eljárásmód

- Fektesse a gépet oldalt egy stabil alátételre.
- Nyissa az emelőkart [14.4].
- Vegye le a futófelületet [14.1].
- Engedje el újra az emelőkart [14.4].
- Tegyen egy másológyűrűt [14.3] megfelelő helyzetben a maróasztalra.
- Helyezzen egy futófelületet a fülekkel [14.2] a maróasztalra.
- Nyomja a futófelületet bekattanásig a maróasztalra.

A munkadarab Y túlnyúlása a sablonhoz képest [16. ábra] az alábbiak szerint számítható:

$$Y = \frac{1}{2} (\emptyset \text{ másológyűrű} - \emptyset \text{ maró})$$

c) Él-megmunkálás

Él-megmunkáláshoz vezető-golyóscsapágyas marószerszámokat helyezünk a gépbe. A gépet ekkor úgy kell vezetni, hogy a vezető-golyóscsapágy a

munkadarabon gördüljön.

Él-megmunkáláshoz mindig használjon KSF-OF forgácsgyűjtőt az elszívás javítása érdekében.

d) Marás FS vezetőrendszerrel

A vezetőrendszer (részben tartozék) megkönnyíti az egyenes hornyok marását.

- A vezetősínt szorítócsavarokkal [16.4] rögzítse a munkadarabhoz.
- Helyezze a vezetőidomhoz a futófelületet [16.3] a felsőmaróba (lásd a "Futófelület cseréje" c. fejezetet).
- ▶ Ezen a futófelületen egy rátét található, mely kiegyenlíti a vezetősín magasságát.
- A forgatható gombokkal [16.5] rögzítse az oldal-ütközőnél a két vezetőrudat [16.6] és [16.9].
- Nyissa a forgógombot [16.1].
- Vezesse a vezetőrudat [16.6] a maróasztalon levő hornyokba.
- Helyezze a felsőmarót a vezetőidommal a vezetősínre.
- Szükség esetén a két vezetőpofán [16.2] egy csavarhúzó segítségével beállítható a vezetőidom játéka a vezetősínen.
- Tolja el a felsőmarót a vezetőrudak mentén a marószerszám és a vezetősín között kíván X távolság eléréséig.
- Zárja a forgógombot [16.1].
- Nyissa a forgógombot [16.10].
- Az állítótárcsa [16.7] elforgatásával állítsa be pontosabban az X távolságot.
- ▶ Ha rögzítve tartja az állítótárcsát [16.7], a skála [16.8] "nullára" állítás céljából külön is elforgatható.
- Zárja a forgógombot [16.10].

8.2 Futófelületek cseréje

A Festool a különböző alkalmazásokhoz speciális futófelületeket (tartozék) kínál.

Ezek az alábbiak szerint cserélhetők ki:

- Fektesse a gépet oldalt egy stabil alátételre.
- Nyissa az emelőkart [14.4].
- Vegye le a futófelületet [14.1].
- Engedje el újra az emelőkart [14.4].
- Helyezzen egy futófelületet a fülekkel [14.2] a maróasztalba.
- Nyomja a futófelületet bekattanásig a maróasztalba.

A futófelület első használatakor: Távolítsa el a védőfóliát!

8.3 Alumínium-megmunkálás



VIGYÁZAT

Balesetveszély - alumínium megmunkálásakor tartsa be az alábbi biztonsági előírásokat:

- A gép elé hibaáram- (FI-, PRCD-) védőkapcsolót kell bekötni.
- Csatlakoztassa a gépet egy megfelelő elszívó berendezésre.
- Rendszeresen távolítsa el a motorházban lerakódott port.
- Viseljen védőszemüveget.

9 Tartozékok

Csak ehhez a géphez tervezett eredeti Festool-tartozékokat és Festool-anyagokat használjon, mivel ezeknek a rendszerelemeknek az összehangolása ideális. Más gyártótól származó tartozékok és anyagok felhasználása valószínűleg hátrányosan befolyásolja az elvégzett munka minőségét és korlátozza a garanciaigényt. Az alkalmazástól függően erősebb lehet a gép kopása vagy nőhet a gép kezelőjének terhelése. Óvja a gép kezelőjét és a gépet valamint a garanciajogosultságot azzal, hogy kizárólag eredeti Festool-tartozékokat és Festool-anyagokat használ!

A Festool a tartozékok gazdag választékát kínálja a felsőmaróhoz:

- Marószerszámok különböző alkalmazásokhoz.
 - Vezetősín egyenes marásra.
 - Futófelületek különböző alkalmazásokhoz.
- További tartozékok, valamint a tartozékok és szerszámok rendelési száma a Festool katalógusában vagy a www.festool.com internetes oldalon található meg.

10 Karbantartás és ápolás



VIGYÁZAT

Balesetveszély, áramütés veszélye

- A berendezésen történő bármely munkavégzés előtt húzza ki a hálózati csatlakozót a konnektorból.
- Minden olyan karbantartási és javítási munka, mely a motorház felnyitásával jár, csak felhatalmazott vevőszolgálati műhelyben végezhető el.

A levegő cirkulációjának biztosításához, a motorházon lévő szellőztetőnyílásokat mindig szabadon és tisztán kell tartani.

A gép önlekapcsoló speciális szénrel van felszerelve. Ha ezek elhasználódtak, akkor az áramellátás automatikusan megszakad és a gép leáll.

11 Hulladékkezelés

Az elektromos szerszámokat ne dobja a háztartási szemétkébe! Adja le a készüléket, tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő újrahasznosításra! Tartsa be az érvényes hazai előírásokat.

Csak EU: A 2002/96/EG Európai Irányelv szerint az elektromos szerszámokat elkülönítve kell összegyűjteni, és át kell adni a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő újrahasznosításra

12 Garancia

A Festool gépekre az adott országban érvényes törvények illetve rendeletek előírásai szerint, de legalább 12 hónapig vállalunk anyag- vagy gyártási hibára garanciát. Az Európai Unió tagállamaiban a garancia időtartama 24 hónap (igazolás számlával vagy szállítólevéllel).

A természetes elhasználódásból/kopásból, túlterhelésből vagy szakszerűtlen használatból eredő ill. a felhasználó által okozott károkra, valamint azokra az egyéb károkra, amelyek a használati utasításban foglaltak be nem tartására vezethetők vissza, vagy amelyek a gép vásárlásakor ismertek voltak, a garancia nem érvényes. Ugyanúgy nem tartoznak ide azok a károk, amelyek nem eredeti Festool tartozékok és anyagok (pl. csiszolóanyag) használatára vezethetők vissza.

A garanciaigényt csak akkor tudjuk elismerni, ha a készüléket szétszerelés nélkül elküldi a szállítónak vagy a Festool felhatalmazott ügyfélszolgálati műhelyének. Őrizze meg a használati utasítást, a biztonsági utasításokat, a pótalkatrészlistát és a vásárlási bizonylatot. Minden egyéb esetben a gyártó aktuális garanciális feltételei érvényesek.

Megjegyzés

A folyamatos kutatás-fejlesztési tevékenység alapján fenntartjuk a jogot az itt megadott műszaki adatok megváltoztatására.

13 EK megfelelőségi nyilatkozat

Felsőmaró	Sorozatszám
OF 2200 EB	496069, 496071

CE-jelölés éve: 2007

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő szabványoknak és normatív dokumentumoknak.

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 a 98/37/EG (2009. dec. 28-ig), 2006/42/EG (2009. dec. 29-től), 2004/108/EG irányelvek rendelkezései szerint.

ppa. Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel 11.01.2010
kutatási, fejlesztési és műszaki dokumentációs vezető



Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen

REACH a Festool termékeire, azok tartozékaira és a felhasznált anyagokra vonatkozóan

A REACH a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló, 2007-től egész Európában érvényes rendelet. Mi a folyamatban szereplő alkalmazóként, azaz termékelőállítóként tudatában vagyunk az ügyfeleinkkel szemben fennálló információs kötelezettségünknek. Azért, hogy Önt mindig naprakész információkkal láthassuk el a termékeinkben használni tervezett új anyagokról, a következő honlapot készítettük Önnek: www.festool.com/reach

OF 2200 EB



GR Γνήσιες οδηγίες χειρισμού

Περιεχόμενα

- 1 Σύμβολα**
- 2 Τεχνικά στοιχεία**
- 3 Στοιχεία εργαλείων**
- 4 Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού**
- 5 Υποδείξεις ασφαλείας**
 - 5.1 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας
 - 5.2 Υποδείξεις ασφαλείας ειδικές για το εργαλείο
 - 5.3 Τιμές εκπομπής
- 6 Θέση σε λειτουργία**
- 7 Ρυθμίσεις**
 - 7.1 Ηλεκτρονικό σύστημα
 - 7.2 Αλλαγή πριονόδισκου
 - 7.3 Αλλαγή του σφιγκτήρα (τσοκ)
 - 7.4 Ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος
 - 7.5 Προφρεζάρισμα/Ακριβές φρεζάρισμα
 - 7.6 Διάταξη ακριβούς ρύθμισης για την επεξεργασία ακμών
 - 7.7 Αναρρόφηση
- 8 Λειτουργία**
 - 8.1 Τρόποι οδήγησης του εργαλείου
 - 8.2 Αλλαγή πέλματος ολίσθησης
 - 8.3 Επεξεργασία αλουμινίου
- 9 Εξαρτήματα**
- 10 Συντήρηση και φροντίδα**
- 11 Απόσυρση**
- 12 Εγγύηση**
- 13 Δήλωση πιστότητας**

Οι αναφερόμενες εικόνες βρίσκονται στις πολύγλωσσες οδηγίες χειρισμού.

1 Σύμβολα



Προειδοποίηση από γενικό κίνδυνο



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας



Διαβάστε τις οδηγίες/υποδείξεις !



Φοράτε προσωπίδα προστασίας από τη σκόνη!



Χρησιμοποιείτε προστασία ακοής (ωτασπίδες)!



Φοράτε προστατευτικά γάντια!



Προσκομίστε το εργαλείο, τα εξαρτήματα και τη συσκευασία σε μια φιλική προς το περιβάλλον ανακύκλωση!

2 Τεχνικά στοιχεία

Ισχύς	2200 W
	(Έκδοση 110 V 16 A)
Αριθμός στροφών (χωρίς φορτίο)	10000 - 22000 στροφές/λεπτό
Ταχυρρύθμιση βάθους	80 mm
Λεπτομερής ρύθμιση βάθους	20 mm
Σπείρωμα σύνδεσης του κινητήριου άξονα	M 22 x 1,0
Διάμετρος φρέζας, μέγιστο	89 mm (3 1/2")
Βάρος (χωρίς καλώδιο σύνδεσης στο ρεύμα)	7,8 kg
Κατηγορία προστασίας	□ II

3 Στοιχεία εργαλείων

- [1.1] Δίσκος ρύθμισης για τη διάταξη ακριβούς ρύθμισης του βάθους φρεζαρίσματος
- [1.2] Δακτύλιος κλίμακας για τη διάταξη ακριβούς ρύθμισης του βάθους φρεζαρίσματος
- [1.3] Περιστροφικό κουμπί για το σφιγκτήρα του βάθους φρεζαρίσματος
- [1.4] Κλίμακα για το βάθος φρεζαρίσματος
- [1.5] Οδηγός βάθους με δείκτη
- [1.6] Μοχλός σύσφιξης για τον οδηγό βάθους
- [1.7] Έκκεντρο τριβείο για τη σύμπλεξη του οδηγού βάθους και του βαθμιδωτού οδηγού
- [1.8] Βαθμιδωτός οδηγός
- [1.9] Μοχλός χειρισμού για την αλλαγή των πελμάτων ολίσθησης

- [1.10] Διάταξη εναλλακτικής φραγής για το κλείδωμα του άξονα
- [1.11] Δίσκος ρύθμισης για τη ρύθμιση του αριθμού των στροφών
- [2.1] Κουμπί σταθεροποίησης για το διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
- [2.2] Διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
- [2.3] Μοχλός για την ασφάλιση του προφυλακτήρα
- [2.4] Χειρολαβές
- [2.5] Στόμιο αναρρόφησης

4 Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού

Οι κάθετες φρέζες προορίζονται ενδεδειγμένα για το φρεζάρισμα ξύλου, συνθετικών υλικών και παρόμοιων με το ξύλο υλικών. Σε περίπτωση χρήσης των εργαλείων φρεζαρίσματος, που προβλέπονται για αυτό το σκοπό στα έντυπα πώλησης της Festool, μπορεί να επεξεργαστεί κανείς επίσης αλουμίνιο και γυψοσανίδα.



Για τις τυχόν ζημιές και ατυχήματα λόγω μη ενδεδειγμένης χρήσης ευθύνεται ο χρήστης.

5 Υποδείξεις ασφαλείας

5.1 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας



ΠΡΟΣΟΧΗ! Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες. Τα σφάλματα στην τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων και των οδηγιών μπορούν να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάγετε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και οδηγίες για μελλοντική χρήση.

Ο ορισμός «Ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

1) Χώρος εργασίας

- a) **Διατηρείτε το χώρο που εργάζεσθε καθαρό και καλά φωτισμένο.** Αταξία στο χώρο που εργάζεσθε και μη φωτισμένες περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- b) **Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία μπορεί να δημιουργήσουν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.

- c) **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε τα παιδιά κι άλλα τυχόν πρόσωπα μακριά από το χώρο που εργάζεσθε.** Σε περίπτωση που άλλα άτομα αποσπάσουν την προσοχή σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.
- d) **Μην αφήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο να λειτουργεί χωρίς επιτήρηση.** Εγκαταλείψτε το ηλεκτρικό εργαλείο, αφού πρώτα το εργαλείο ακινητοποιηθεί εντελώς.

II) Ηλεκτρική ασφάλεια

- a) **Το φως του καλωδίου του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην αντίστοιχη πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανένα τρόπο η μετασκευή του φως. Μην χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φως σε συνδυασμό με ηλεκτρικά εργαλεία συνδεδεμένα με τη γη (γειωμένα).** Άθικτα φως και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- b) **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες και ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- c) **Μην εκθέτετε το ηλεκτρικό εργαλείο στη βροχή ή την υγρασία.** Η δειξίδωση νερού στο ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- d) **Μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο για να μεταφέρετε ή ν. αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ή για να βγάλετε το φως από την πρίζα. Κρατάτε το καλώδιο μακριά από υψηλές θερμοκρασίες, λάδια, κοφτερές ακμές ή κινούμενα εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή υπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- e) **Όταν εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο χρησιμοποιείτε πάντοτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντάζες) που έχουν εγκριθεί για χρήση σε εξωτερικούς χώρους.** Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης εγκριμένων για εργασία σε εξωτερικούς χώρους μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- f) **Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI).** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

III) Ασφάλεια προσώπων

- a) **Να είσθε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεσθε το ηλεκτρικό εργαλείο με περίσκεψη. Μην κάνετε χρήση του ηλεκτρι-**

κού εργαλείου όταν είσθε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεσθε υπό την επιρροή ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων. Μια στιγμιαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

- b) **Φοράτε προστατευτικά ενδύματα και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν φοράτε ενδύματα ασφαλείας, ανάλογα με το υπό χρήση ηλεκτρικό εργαλείο, όπως προσωπίδα προστασίας από σκόνη, αντιολισθικά παπούτσια ασφαλείας, κράνη ή ωτασπίδες, μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
- c) **Αποφεύγετε την αθέλητη θέση σε λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Βεβαιωθείτε, ότι ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση «OFF», πριν συνδέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο με την πρίζα.** Όταν μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάκτυλό σας στο διακόπτη ON/OFF ή αν συνδέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο με την πηγή ρεύματος όταν ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση «ON», αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- d) **Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία πριν τα θέσετε σε λειτουργία τυχόν συναρμολογημένα χρησιμοποιήσιμα εργαλεία ή κλειδιά.** Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο στο περιστρεφόμενο εξάρτημα ενός ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- e) **Μην υπερκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε για την ασφαλή στήριξη του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας.** Αυτό σας επιτρέπει τον καλύτερο έλεγχο το ηλεκτρικού εργαλείου σε περιπτώσεις απροσδόκητων καταστάσεων.
- f) **Φοράτε κατάλληλα ρούχα. Μην φοράτε πλατιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά και τα ρούχα μακριά από τα κινούμενα μέρη.** Τα χαλαρά ρούχα, τα κοσμήματα ή τα μακριά μαλλιά μπορούν να μαγκωθούν στα κινούμενα μέρη.
- g) **Αν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε αν οι διατάξεις αυτές είναι συνδεδεμένες καθώς κι αν χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση τέτοιων διατάξεων μειώνει τους κινδύνους που προέρχονται από τη σκόνη.
- h) **Μην παραμελήσετε, λόγω της συνήθειας που αποκτήσατε με τη συχνή χρήση των εργαλείων, τις βασικές αρχές ασφαλείας του εργαλείου.** Μια απρόσεκτη ενέργεια μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς σε κλάσματα του δευτερολέπτου.

IV) Προσεκτικός χειρισμός και χρήση των ηλεκτρικών εργαλείων

- a) **Μην υπερφορτώνετε το ηλεκτρικό εργαλείο. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία σας το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι αυτήν.** Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεσθε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
- b) **Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα ηλεκτρικό εργαλείο του οποίου ο διακόπτης ON/OFF είναι χαλασμένος.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο το οποίο δεν μπορεί να τεθεί πλέον σε ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- c) **Βγάλτε το φως από την πρίζα πριν διεξάγετε κάποια εργασία ρύθμισης στο ηλεκτρικό εργαλείο, πριν αντικαταστήσετε/αλλάξετε κάποιο εξάρτημα ή όταν πρόκειται να το διαφυλάξετε/αποθηκεύσετε.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασ-φαλείας μειώνουν τον κίνδυνο να τεθεί το μηχάνημα αθέλητα σε λειτουργία.
- d) **Διαφυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην αφήνετε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με το ηλεκτρικό εργαλείο ή δεν έχουν διαβάσει αυτές τις οδηγίες χρήσης να το χρησιμοποιήσουν.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
- e) **Να περιποιήστε προσεκτικά το ηλεκτρικό σας εργαλείο και να ελέγχετε, αν τα κινούμενα τμήματά του λειτουργούν άψογα και δεν μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν χαλάσει ή σπάσει εξαρτήματα, τα οποία επηρεάζουν έτσι αρνητικά τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε τυχόν χαλασμένα εξαρτήματα του ηλεκτρικού εργαλείου για επισκευή πριν το χρησιμοποιήσετε πάλι.** Η ανεπαρκής συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.
- f) **Διατηρείτε τα κοπτικά εργαλεία κοφτερά και καθαρά.** Τα κοπτικά εργαλεία που συντηρούνται με προσοχή μπορούν να οδηγηθούν εύκολα και να ελεγχθούν καλύτερα.
- g) **Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα, τα χρησιμοποιήσιμα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες καθώς και όπως προβλέπεται για τον εκάστοτε τύπο μηχανήματος. Λαμβάνετε ταυτόχρονα υπόψη σας τις συνθήκες εργασίας και την υπό εκτέλεση εργασία.** Η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου για άλλες εκτός από τις προβλεπόμενες εργασίες μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.

- h) **Διατηρείτε τις χειρολαβές στεγνές, καθαρές και ελεύθερες από λάδι και γράσο.** Οι ολισθαίνουσες χειρολαβές δεν προσφέρουν κανένα σίγουρο χειρισμό και έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου σε απρόσμενες καταστάσεις.

V) Χρήση κι επιμελής χειρισμός εργαλείων μπαταρίας

- a) **Φορτίζετε μόνο με φορτιστές που προβλέπει ο κατασκευαστής.** Η φόρτιση με φορτιστές που δεν προορίζονται για τον υπό φόρτιση τύπο του μπλοκ μπαταρίας δημιουργεί κίνδυνο πυρκαγιάς.
- b) **Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία πάντοτε με τα προβλεπόμενα γι αυτά μπλοκ μπαταρίας.** Η χρήση διαφορετικών μπλοκ μπαταρίας μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς ή πυρκαϊά.
- c) **Διαφυλάγετε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε μακριά από μεταλλικά αντικείμενα, π.χ. από συνδετήρες χαρτί, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες κι άλλα παρόμοια μικροαγκιστήρια, τα οποία θα μπορούσαν να επιγεφυρώσουν τις διάφορες μεμονωμένες επαφές.** Μια επιγεφυρώση από μεταλλικά αντικείμενα μπορεί να προκαλέσει βραχυκύκλωμα, σπινθηρισμό ή πυρκαϊά.
- d) **Υπό δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας μπορεί να διαρρεύσουν υγρά από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή με μια μη στεγανή μπαταρία. Σε περίπτωση ακούσιας επαφής με τα υγρά, ξεπλύντε αμέσως με νερό την αντίστοιχη θέση επαφής. Εκτός από αυτό, αν τα υγρά δεισδύσουν στα μάτια σας, επισκεφτείτε χωρίς καθυστέρηση ένα γιατρό.** Τα διαρρέοντα υγρά των μπαταριών μπορεί να προκαλέσουν ερεθισμούς ή και εγκαύματα.
- e) **Πριν τοποθετήσετε το μπλοκ μπαταρίας βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση OFF.** Η τοποθέτηση του μπλοκ μπαταρίας στο ηλεκτρικό εργαλείο όταν ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση ON μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα.

VI) Service

- a) **Δίνετε το ηλεκτρικό σας εργαλείο για επισκευή από άριστα ειδικευμένο προσωπικό, μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφάλειας του ηλεκτρικού εργαλείου.
- b) **Χρησιμοποιείτε για την επισκευή και τη συντήρηση μόνο γνήσια ανταλλακτικά της Festool.** Η χρήση εξαρτημάτων ή ανταλλακτικών που δεν προβλέπονται για αυτό το σκοπό μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία και τραυματισμούς.

5.2 Υποδείξεις ασφαλείας ειδικές για το εργαλείο

- **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες λαβής, επειδή η φρέζα μπορεί να τραυματίσει το καλώδιο σύνδεσης του εργαλείου στο ρεύμα.** Η επαφή μ' έναν ηλεκτροφόρο αγωγό μπορεί να θέσει επίσης τα μεταλλικά μέρη του εργαλείου υπό τάση και θα μπορούσε να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.
- **Στερεώστε και ασφαλίστε το επεξεργαζόμενο κομμάτι με σφικτήρες ή με κάποιον άλλο τρόπο σε μια σταθερή βάση.** Όταν κρατάτε το επεξεργαζόμενο κομμάτι μόνο με το χέρι ή πάνω στο σώμα σας, παραμένει ασταθές, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε στην απώλεια του ελέγχου.
- Προσέξτε την καλή προσαρμογή της φρέζας και ελέγξτε την άψογη περιστροφή της.
- Ο σφικτήρας και το ρακόρ δεν επιτρέπεται να παρουσιάζουν καμία ζημιά.
- Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο εξαρτήματα, που ανταποκρίνονται στο πρότυπο EN 847-1. Όλες οι φρέζες της Festool πληρούν αυτές τις απαιτήσεις.
- Η υπέρβαση του μέγιστου αριθμού στροφών που αναφέρεται στο εξάρτημα δεν επιτρέπεται ή αντιστοίχα πρέπει να τηρηθεί η περιοχή του αριθμού των στροφών.
- Ραγισμένες φρέζες ή φρέζες που έχουν παραμορφωθεί δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται.
- Τοποθετήστε μόνο εξαρτήματα με διάμετρο στελέχους, για την οποία προορίζεται ο σφικτήρας (τσοκ).
- Χρησιμοποιείτε κατάλληλο προσωπικό εξοπλισμό προστασίας: Προστασία ακοής (ωτοασπίδες), προστατευτικά γυαλιά, προσωπικές προστασίες από τη σκόνη στις εργασίες που δημιουργούν σκόνη, προστατευτικά γάντια κατά την επεξεργασία τρυχιών υλικών και κατά την αλλαγή της φρέζας.
- **Τα ηλεκτρικά εργαλεία της Festool επιτρέπεται να τοποθετούνται μόνο σε πάγκους εργασίας, που προβλέπονται από την εταιρεία Festool γι' αυτό το σκοπό.** Σε περίπτωση τοποθέτησης σε έναν άλλο πάγκο εργασίας ή σε έναν πάγκο εργασίας που κατασκευάσατε οι ίδιοι, μπορεί το ηλεκτρικό εργαλείο να μη στερεώνεται σταθερά και να οδηγήσει σε σοβαρά ατυχήματα.

5.3 Τιμές εκπομπής

Προσδιορισμός τιμών θορύβου σύμφωνα με το πρότυπο EN 60745:

Στάθμη ηχητικής πίεσης	$L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$
Στάθμη ηχητικής ισχύος	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
Αβεβαιότητα	$K = 3 \text{ dB}$



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο ήχος που δημιουργείται κατά τις εργασίες μπορεί να προκαλέσει βλάβες στην ακοή.

- Χρησιμοποιείτε ωτοασπίδες!

Προσδιορισμός συνολικών τιμών κραδασμών (Άθροισμα διανυσμάτων τριών κατευθύνσεων) σύμφωνα με το πρότυπο EN 60745:

Τιμή εκπομπής κραδασμών

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

Αβεβαιότητα $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Οι αναφερόμενες τιμές εκπομπής (κραδασμοί, θόρυβος) μετρήθηκαν σύμφωνα με τις προϋποθέσεις δοκιμής του προτύπου EN 60745 και χρησιμεύουν για τη σύγκριση του εργαλείου. Αυτές είναι κατάλληλες επίσης για μια προσωρινή εκτίμηση της επιβάρυνσης των κραδασμών και του θορύβου κατά τη χρήση.

Οι αναφερόμενες τιμές εκπομπής εκπροσωπούν τις κύριες εφαρμογές του ηλεκτρικού εργαλείου. Όταν όμως χρησιμοποιηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο για άλλες εφαρμογές, με άλλα εξαρτήματα χρήσης ή με ανεπαρκή συντήρηση, μπορεί αυτό να αυξήσει σημαντικά την επιβάρυνση των κραδασμών και του θορύβου για όλο το χρονικό διάστημα της εργασίας. Για μια ακριβή εκτίμηση κατά τη διάρκεια ενός προκαθορισμένου χρονικού διαστήματος εργασίας, πρέπει να λάβετε υπόψη και τους συμπεριλαμβανόμενους στο αντίστοιχο χρονικό διάστημα χρόνους της λειτουργίας χωρίς φορτίο και της ακινητοποίησης του εργαλείου. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά την επιβάρυνση του συνολικού χρονικού διαστήματος εργασίας.

6 Θέση σε λειτουργία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ατυχήματος, σε περίπτωση που το εργαλείο λειτουργεί με ανεπιτρεπτή τάση ή συχνότητα.

- Η τάση του δικτύου και η συχνότητα της πηγής του ρεύματος πρέπει να ταυτίζονται με τα στοιχεία της πλακέτας τύπου.
- Στη Βόρεια Αμερική επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο εργαλεία Festool με στοιχεία τάσης ρεύματος 120 V/60 Hz.

Ο διακόπτης [2.2] χρησιμεύει ως διακόπτης ON/OFF. Για συνεχής λειτουργία μπορεί να κλειδωθεί με το πλευρικό κουμπί σταθεροποίησης [2.1]. Με ξαναπάτημα του διακόπτη λύνεται ξανά το κλείδωμα.

7 Ρυθμίσεις



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ατυχήματος, ηλεκτροπληξία

- Πριν από κάθε εργασία στο εργαλείο τραβάτε πάντοτε το φως από την πρίζα του ρεύματος.

7.1 Ηλεκτρονικό σύστημα

Το OF 2200 EB διαθέτει ένα ηλεκτρονικό σύστημα πλήρους κύματος με τις ακόλουθες ιδιότητες:

Απαλό ξεκίνημα

Το ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενο απαλό ξεκίνημα φροντίζει να ξεκινήσει το εργαλείο χωρίς "κλότσημα".

Ρύθμιση του αριθμού των στροφών

Ο αριθμός των στροφών μπορεί να ρυθμιστεί με το δίσκο ρύθμισης [1.11] βαθμιαία μεταξύ 10000 και 22000 στροφές/λεπτό. Έτσι μπορείτε να προσαρμόσετε ιδανικά την ταχύτητα κοπής στο εκάστοτε υλικό και φρέζα:

Υλικό	Διάμετρος φρέζας [mm]			Συνιστούμε υλικό κόψης
	1 0 30 - 50 -			
	-30	50	89	
	Βαθμίδα δίσκου ρύθμισης			
Σκληρό ξύλο	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Μαλακό ξύλο	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)
Μοριοσανίδες, επικαλυμμένες	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
Συνθετικό υλικό	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW
Αλουμίνιο	3 - 1	3 - 1	2 - 1	HSS (HW)
Γυψοσανίδα	2 - 1	1	1	HW

Σταθερός αριθμός στροφών

Ο προεπιλεγμένος αριθμός στροφών του κινητήρα διατηρείται ηλεκτρονικά σταθερός. Έτσι επιτυγχάνεται ακόμα και σε φορτίο μια ομοιόμορφη ταχύτητα κοπής.

Ασφάλεια θερμοκρασίας (θερμικό)

Για την προστασία από την υπερθέρμανση (κάψιμο του κινητήρα) είναι τοποθετημένη μια ηλεκτρονική παρακολούθηση της θερμοκρασίας. Πριν την επίτευξη μιας κρίσιμης θερμοκρασίας του κινητήρα απενεργοποιεί η ηλεκτρονική διάταξη ασφαλείας τον κινητήρα. Αφού κρυώσει πρώτα το εργαλείο περίπου για 3-5 λεπτά, είναι ξανά σε ετοιμότητα λειτουργίας.

Σε περίπτωση που το εργαλείο λειτουργεί (χωρίς φορτίο), μειώνεται σημαντικά ο χρόνος ψύξης.

Φρένο

Το OF 2200 EB διαθέτει ένα ηλεκτρονικό φρένο, το οποίο μετά την απενεργοποίηση του εργαλείου φρενάρει εντός δευτερολέπτων τον άξονα με το εξάρτημα.

7.2 Αλλαγή πριονόδισκου



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ατυχήματος - η φρέζα μπορεί μετά την εργασία να είναι ζεστή και διαθέτει κοφτερές κόψεις.

- Αφήστε το εξάρτημα πριν την αλλαγή να κρυώσει.
- Φοράτε κατά την αλλαγή του εξαρτήματος προστατευτικά γάντια.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Πατήστε τη διάταξη εναλλακτικής φραγής για το κλειδωμα του άξονα [3.1] μόνο σε περίπτωση απενεργοποιημένου εργαλείου.

Για την αλλαγή του εξαρτήματος συνιστούμε να γυρίσετε το εργαλείο στα πλάγια.

α) Τοποθέτηση εξαρτήματος

- Τοποθετήστε τη φρέζα [3.4/3a.1] όσο το δυνατόν πιο βαθιά, το λιγότερο όμως μέχρι το μαρκάρισμα  στο στέλεχος της φρέζας μέσα στον ανοιχτό σφιγκτήρα (τσοκ) [3a.2]. Όταν η πένσα τάσης δε φαίνεται λόγω του παξιμαδιού (3a.3), το εργαλείο φρεζαρίσματος πρέπει να τοποθετηθεί στην πένσα τάσης τουλάχιστον τόσο, ώστε το σημάδι  να μην προεξέχει πάνω από το παξιμάδι.
- Πατήστε τη διάταξη εναλλακτικής φραγής [3.1] για το κλειδωμα του άξονα στην πλευρά [B].
- Σφίξτε καλά το ρακόρ [3.3] με ένα γερμανικό κλειδί (SW 24).

► Η διάταξη εναλλακτικής φραγής μπλοκάρει τον άξονα του κινητήρα κάθε φορά μόνο σε μια κατεύθυνση. Γι' αυτό δεν πρέπει να απομακρύνεται το κλειδί κατά το ξέσφιγμα ή το σφίξιμο του ρακόρ, αλλά μπορεί να κινηθεί πέρα-δώθε, όπως μια καστάνια.

β) Αφαίρεση εξαρτήματος

- Σπρώξτε ενδεχομένως τον προφυλακτήρα αποβλήτων [3.2] μέχρι να ασφαλίσει προς τα πάνω.
- Πατήστε τη διάταξη εναλλακτικής φραγής [3.1] για το κλειδωμα του άξονα στην πλευρά [A].
- Λύστε μ' ένα γερμανικό κλειδί (SW 24) το ρακόρ [3.3] τόσο, ώσπου να μπορείτε να αφαιρέσετε το εξάρτημα.

7.3 Αλλαγή του σφιγκτήρα (τσοκ)

- Σπρώξτε ενδεχομένως τον προφυλακτήρα αποβλήτων [4.2] μέχρι να ασφαλίσει προς τα πάνω.
- Πατήστε τη διάταξη εναλλακτικής φραγής [4.1] για το κλείδωμα του άξονα στην πλευρά [A].
- Ξεβιδώστε το ρακόρ [4.3] εντελώς.
- Αφαιρέστε το ρακόρ μαζί με το σφιγκτήρα (τσοκ) [4.4] από τον άξονα. Μην χωρίσετε ποτέ το ρακόρ και το σφιγκτήρα (τσοκ), επειδή αυτά αποτελούν μια μονάδα!
- Τοποθετήστε ένα νέο σφιγκτήρα στον άξονα μόνο με τοποθετημένο και ασφαλισμένο παξιμάδι και βιδώστε ελαφρά το παξιμάδι. Μην σφίξετε το ρακόρ, όταν δεν είναι τοποθετημένη καμία φρέζα!

7.4 Ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος

Η ρύθμιση πραγματοποιείται σε Λύο βήματα:

α) Ρύθμιση του μηδενικού σημείου

- Τοποθετήστε την κάθετη φρέζα σε μια επίπεδη επιφάνεια στήριξης (επιφάνεια αναφοράς).
- Λύστε το μοχλό σύσφιγξης [5.2].
- Λύστε το περιστροφικό κουμπί [5.1].
- Πιέστε το εργαλείο προς τα κάτω, έως η φρέζα να επικάθεται στην επιφάνεια στήριξης (επιφάνεια αναφοράς). Σφίξτε το εργαλείο, κλείνοντας το περιστροφικό κουμπί [5.1], σε αυτή τη θέση.
- Πιέστε τον οδηγό βάθους [5.3] έναντι ενός των τριών σταθερών αναστολέων του περιστρεφόμενου βαθμιδωτού οδηγού [5.4].
- Σπρώξτε το δείκτη [5.5] προς τα κάτω, έτσι ώστε στην κλίμακα [5.7] να δείχνει 0 mm.
- Εάν η μηδενική θέση του δείκτη δεν είναι σωστή, μπορεί αυτό να διορθωθεί περιστρέφοντας τη βίδα [5.6] στο δείκτη.

Ο βαθμιδωτός οδηγός (εικόνα 7) διαθέτει τρεις οδηγούς, από τους οποίους μπορείτε να ρυθμίσετε δύο στο ύψος τους με ένα κατσαβίδι.

Αναστολέας	Ύψος
A	18 mm - 51 mm
B	6 mm - 18 mm
C	0 mm

- Ο αναστολέας C διαθέτει μια πατούρα για το προφρεζάρισμα - βλέπε „Προφρεζάρισμα/Ακριβές φρεζάρισμα“.

β) Προρρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος

- Τραβήξτε τον οδηγό βάθους [6.6] τόσο προς τα πάνω, έως ο δείκτης [6.2] να δείχνει το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος.
- Σφίξτε τον οδηγό βάθους με το μοχλό σύσφιγξης [6.3] σε αυτή τη θέση.
- Λύστε το περιστροφικό κουμπί [6.1]. Το εργαλείο βρίσκεται τώρα στην αρχική θέση.

- Σε περίπτωση που απαιτείται μπορείτε να επαναρυθμίσετε το βάθος φρεζαρίσματος περιστρέφοντας το δίσκο ρύθμισης [6.8]. Ανά γραμμή μαρκαρίσματος αλλάζει το βάθος φρεζαρίσματος κατά 0,1 mm. Μια πλήρης περιστροφή αντιστοιχεί σε 1 mm.

► Ο δακτύλιος κλίμακας [6.7] μπορεί να περιστραφεί μονάχος του, για να τεθεί στο „Μηδέν“.

► Τα τρία μαρκαρίσματα [6.4] δείχνουν στην ακμή [6.5] τη μέγιστη περιοχή διαβάθμισης του δίσκου ρύθμισης (20 mm) και τη μεσαία θέση.

7.5 Προφρεζάρισμα/Ακριβές φρεζάρισμα

Ο αναστολέας C διαθέτει δύο επίπεδα αναστολής με μια διαφορά ύψους 2 mm. Αυτό σας διευκολύνει, να φρεζάρετε το ρυθμιζόμενο με τον αναστολέα C βάθος φρεζαρίσματος σε δύο βήματα:

- Προφρεζάρισμα, με το κατέβασμα της κάθετης φρέζας έως το επίπεδο αναστολής [7.1],
- Τελικό φρεζάρισμα, με το κατέβασμα της κάθετης φρέζας έως το επίπεδο αναστολής [7.2],
- Με αυτή τη διαδικασία μπορείτε να κατασκευάσετε γρήγορα εργασίες φρεζαρίσματος με ένα μεγάλο βάθος φρεζαρίσματος και παρόλα αυτά καλή ποιότητα επιφάνειας. Το τελικό βάθος φρεζαρίσματος καθορίζεται σε αυτή την περίπτωση από τη ρύθμιση του επιπέδου αναστολής [7.2].

7.6 Διάταξη ακριβούς ρύθμισης για την επεξεργασία ακμών

Για τη χρήση φρεζών με ρουλεμάν οδηγού διαθέτει το εργαλείο μια ειδική διάταξη ακριβούς ρύθμισης. Με αυτή μπορεί να ρυθμιστεί για παράδειγμα γρήγορα και απλά ένα ακριβές σημείο μετάβασης κατά το στρογγύλεμα των ακμών χωρίς πατούρα [Εικόνα 8]. Ρυθμίστε πρώτα χονδρικά το βάθος φρεζαρίσματος και εκτελέστε ένα δοκιμαστικό φρεζάρισμα.

Ρυθμίστε μετά το βάθος φρεζαρίσματος ακριβώς:

- Λύστε το μοχλό σύσφιγξης [9.2].
- Πιέστε τον οδηγό βάθους [9.3] έναντι του σταθερού αναστολέα C [9.5].
- Σφίξτε τον οδηγό βάθους με το έκκεντρο τριβείο [9.4] στο βαθμιδωτό οδηγό (στρέψτε προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού).
- Σφίξτε το μοχλό σύσφιγξης [9.2].
- Λύστε το περιστροφικό κουμπί [9.1].
- Ρυθμίστε ακριβώς το βάθος φρεζαρίσματος περιστρέφοντας το δίσκο ρύθμισης [9.6].
- Η ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος και προς τις δύο κατευθύνσεις είναι δυνατή, λόγω της σύνδεσης του οδηγού βάθους με το βαθμιδωτό οδηγό.
- Σφίξτε το περιστροφικό κουμπί [9.1].
- Λύστε το έκκεντρο τριβείο [9.4] (στρέψτε έναντι της φοράς των δεικτών του ρολογιού).

- Διενεργήστε ενδεχομένως επιπλέον δοκιμαστικά φρεζαρίσματα και ρυθμίσεις.

7.7 Αναρρόφηση



ΠΡΟΣΟΧΗ

Η εισπνοή σκόνης μπορεί να προκαλέσει βλάβες στις αναπνευστικούς οδούς.

- Συνδέετε το εργαλείο πάντοτε σε μια διάταξη αναρρόφησης.
- Εργάζεστε μόνο με προφυλακτήρα αποβλήτων [10.2] σε κατάσταση λειτουργίας.
- Σε περίπτωση εργασιών που δημιουργούν σκόνη φοράτε μια προστασία αναπνοής (μάσκα προσώπου).

Στα στόμια αναρρόφησης [10.4] μπορεί να συνδεθεί μία συσκευή αναρρόφησης της Festool με μία διάμετρο του σωλήνα αναρρόφησης 36 mm ή 27 mm (τα 36 mm προτείνονται λόγω του μικρότερου κινδύνου βουλώματος)

Το στόμιο αναρρόφησης [10.4] μπορεί να περιστραφεί στην περιοχή [10.3]. Στην υπόλοιπη περιοχή το στόμιο αναρρόφησης δεν μπορεί να σπρωχτεί αρκετά πάνω στο σωλήνα αναρρόφησης για να σφίξει.

Προφυλακτήρας αποβλήτων

Ο προφυλακτήρας αποβλήτων [10.2] μπορεί να ασφαλιστεί σε μια επάνω θέση, π.χ. για την αλλαγή φρέζας. Σπρώξτε για αυτό τον προφυλακτήρα αποβλήτων μέχρι να ασφαλίσει προς τα πάνω ή πιέστε το εργαλείο μέχρι τέρμα προς τα κάτω.

Για να αυξήσετε την αποτελεσματικότητα της διάταξης αναρρόφησης συνιστούμε, να κατεβάσετε τον προφυλακτήρα αποβλήτων σε περίπτωση εργασιών. Πατήστε για αυτό το μοχλό [10.1] στην κατεύθυνση της χειρολαβής.

Συλλέκτης αποβλήτων KSF-OF

Με το συλλέκτη πριονιδίων KSF-OF [11.1] μπορεί να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της διάταξης αναρρόφησης κατά το φρεζάρισμα των ακμών. Η μέγιστη δυνατή διάμετρος φρέζας ανέρχεται στα 78 mm. Η συναρμολόγηση πραγματοποιείται ανάλογα στο δακτύλιο αντιγραφής (βλέπε „Φρεζάρισμα αντιγραφής“).

Το κάλυμμα μπορεί να κοπεί μ' ένα πριόνι κατά μήκος των αυλακιών [11.2] και έτσι να μικρύνει. Ο συλλέκτης αποβλήτων μπορεί μετά να χρησιμοποιηθεί σε εσωτερικές ακτίνες μέχρι και μιας ελάχιστης ακτίνας 52 mm.

8 Λειτουργία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ατυχήματος - προσέξτε τις ακόλουθες οδηγίες λειτουργίας:

- Στερεώνετε το επεξεργαζόμενο κομμάτι πάντοτε έτσι, ώστε να μην μπορεί να κινηθεί κατά την επεξεργασία.
- Κρατάτε το εργαλείο πάντοτε με τα δύο χέρια στις προβλεπόμενες χειρολαβές [2.4].
- Ενεργοποιήστε πάντοτε πρώτα την κάθετη φρέζα, προτού ακουμπήσετε με τη φρέζα το επεξεργαζόμενο κομμάτι!
- Πριν την εργασία βεβαιωθείτε, ότι ο μοχλός σύσφιγξης [1.6] είναι κλειστός και το έκκεντρο τριβείο [1.7] είναι ανοιχτό.
- Εργάζεστε πάντοτε έτσι, ώστε η δύναμη κοψίματος του εξαρτήματος να ενεργεί αντίθετα στη διεύθυνση προώθησης του εργαλείου.

Διαδικασία

- Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος.
- Ενεργοποιήστε το εργαλείο.
- Λύστε το περιστροφικό κουμπί [1.3].
- Πιέστε το εργαλείο μέχρι τέρμα προς τα κάτω.
- Σφίξτε το εργαλείο, σφίγγοντας το περιστροφικό κουμπί [1.3], σε αυτή τη θέση.
- Διενεργήστε την εργασία φρεζαρίσματος.
- Λύστε το περιστροφικό κουμπί [1.3].
- Κινήστε το εργαλείο αργά μέχρι τέρμα προς τα πάνω (έξοδος από το αυλάκι).
- Απενεργοποιήστε το εργαλείο.

8.1 Τρόποι οδήγησης του εργαλείου

α) Φρεζάρισμα με πλευρικό αναστολέα

Ο πλευρικός αναστολέας (μερικώς στα εξαρτήματα) χρησιμοποιείται για εργασίες φρεζαρίσματος παράλληλα με την ακμή του επεξεργαζόμενου κομματιού.

- Σφίξτε σταθερά τις δύο ράβδους οδηγούς [12.4] με τα δύο περιστροφικά κουμπιά [12.2] στον πλευρικό αναστολέα.
- Οδηγήστε τις ράβδους οδηγούς μέχρι το επιθυμητό βάθος στα αυλάκια της πλάκας φρεζαρίσματος και σφίξτε τις ράβδους οδηγούς με το περιστροφικό κουμπί [12.1] σταθερά.

Διάταξη ακριβούς ρύθμισης

- Λύστε το περιστροφικό κουμπί [12.7], για να πραγματοποιήσετε με το δίσκο ρύθμισης [12.5] μια ακριβή ρύθμιση. Γι' αυτό ο δακτύλιος κλίμακας [12.6] είναι χωρισμένος σε βήματα των 0,1 mm. Όταν κρατηθεί ο δίσκος ρύθμισης, μπορεί να περιστραφεί μόνο ο δακτύλιος κλίμακας, για να τεθεί

στο "μηδέν". Σε περίπτωση μεγαλύτερης ρύθμισης βοηθά η κλίμακα με βήμα χιλιοστού [12.3] που βρίσκεται στη βάση.

- Μετά την ολοκλήρωση της ακριβούς ρύθμισης σφίξτε ξανά το περιστροφικό κουμπί [12.7].
- Ρυθμίστε τις δύο σιαγόνες οδήγησης [13.3] έτσι, ώστε η απόστασή τους από την φρέζα να ανέρχεται περίπου στα 5 mm. Γι' αυτό πρέπει να λύσετε τις βίδες [13.2] και μετά την ολοκλήρωση της ρύθμισης να τις σφίξετε ξανά.
- Μόνο όταν φρεζάρετε στην ακμή: Σπρώξτε τον προφυλακτήρα με αναρρόφηση [13.1] από πίσω μέχρι να ασφαλίσει πάνω στον πλευρικό αναστολέα και συνδέστε στο στόμιο αναρρόφησης [13.4] έναν εύκαμπτο σωλήνα αναρρόφησης με διάμετρο 27 mm ή 36 mm. Διαφορετικά αφήνετε τη διάταξη αναρρόφησης στο στόμιο αναρρόφησης του εργαλείου.

β) Φρεζάρισμα αντιγραφής

Για εργασίες φρεζαρίσματος με αντιγραφικά χρησιμοποιείται η κάθετη φρέζα με ενσωματωμένο δακτύλιο αντιγραφής (εξάρτημα).

- Οι δακτύλιοι αντιγραφής μπορούν να χρησιμοποιηθούν με το στάνταρ υπάρχον πέλμα ολίσθησης. Για τη βελτίωση της έδρασης είναι διαθέσιμοι ως εξάρτημα ένα ειδικό πέλμα ολίσθησης.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Μια πολύ μεγάλη φρέζα προκαλεί ζημιές στο δακτύλιο αντιγραφής και μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα.

- Προσέξτε, να περνά η χρησιμοποιούμενη φρέζα μέσα από το άνοιγμα του δακτύλιου αντιγραφής.

Διαδικασία

- Τοποθετήστε το εργαλείο πλευρικά σε μια σταθερή επιφάνεια στήριξης.
- Λύστε το μοχλό [14.4].
- Αφαιρέστε το πέλμα ολίσθησης [14.1].
- Αφήστε το μοχλό [14.4] ξανά ελεύθερο.
- Τοποθετήστε ένα δακτύλιο αντιγραφής [14.3] στη σωστή θέση στην πλάκα φρεζαρίσματος.
- Τοποθετήστε ένα πέλμα ολίσθησης με τις γλώσσες [14.2] στην πλάκα φρεζαρίσματος.
- Πιέστε το πέλμα ολίσθησης μέχρι να ασφαλίσει στην πλάκα φρεζαρίσματος.

Η προεξοχή Y του επεξεργαζόμενου κομματιού προς το αντιγραφικό [Εικόνα 15] υπολογίζεται ως εξής:
 $Y = \frac{1}{2} (\varnothing \text{ δακτύλιου αντιγραφής} - \varnothing \text{ φρέζας})$

γ) Επεξεργασία ακμών

Για την επεξεργασία ακμών τοποθετούνται φρέζες με ρουλεμάν οδηγό στο εργαλείο. Σε αυτή την περι-

πτωση οδηγείται το εργαλείο έτσι, ώστε το ρουλεμάν οδηγός να κυλά στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.

Χρησιμοποιείτε κατά την επεξεργασία ακμών πάντοτε το συλλέκτη αποβλήτων KSF-OF για να βελτιώσετε την αναρρόφηση.

δ) Φρεζάρισμα με σύστημα οδηγού FS

Το σύστημα οδηγού (μερικώς στα εξαρτήματα) διευκολύνει το φρεζάρισμα ευθειών αυλακιών.

- Στερεώστε τη ράγα οδηγό με τους σφιγκτήρες [16.4] στο επεξεργαζόμενο κομμάτι.
- Τοποθετήστε το πέλμα ολίσθησης [16.3] για τον αναστολέα οδηγό στην πλάκα φρεζαρίσματος της κάθετης φρέζας (βλέπε "Αλλαγή πέλματος ολίσθησης").
- Αυτό το πέλμα ολίσθησης διαθέτει μια πατούρα, η οποία εξισορροπεί το ύψος της ράγας οδηγού.
- Σφίξτε σταθερά τις δύο ράβδους οδηγούς [16.6] με τα περιστροφικά κουμπιά [16.5] και [16.9] στον αναστολέα οδηγό.
- Λύστε το περιστροφικό κουμπί [16.1].
- Οδηγήστε τις ράβδους οδηγού [16.6] στα αυλάκια της πλάκας φρεζαρίσματος.
- Τοποθετήστε την κάθετη φρέζα με τον αναστολέα οδηγό στη ράγα οδηγό.
- Σε περίπτωση που απαιτείται μπορείτε με ένα κατσαβίδι να ρυθμίσετε στους δύο σιαγόνες οδήγησης [16.2] το τζόγο του αναστολέα οδηγού στη ράγα οδηγό.
- Μετακινήστε την κάθετη φρέζα κατά μήκος των ράβδων οδηγού έως την επιθυμητή απόσταση X της φρέζας ως προς τη ράγα οδηγό.
- Σφίξτε το περιστροφικό κουμπί [16.1].
- Λύστε το περιστροφικό κουμπί [16.10].
- Ρυθμίστε ακριβώς την απόσταση X περιστρέφοντας το δίσκο ρύθμισης [16.7].
- Όταν κρατήσετε το δίσκο ρύθμισης [16.7], μπορείτε να περιστρέψετε την κλίμακα [16.8] για „Μηδενισμό“ από μόνοι σας.
- Σφίξτε το περιστροφικό κουμπί [16.10].

8.2 Αλλαγή πελμάτων ολίσθησης

Η Festool προσφέρει για διαφορετικές εφαρμογές ειδικά πέλματα ολίσθησης (εξάρτημα).

Αυτά μπορούν να αλλαχτούν ως εξής:

- Τοποθετήστε το εργαλείο πλευρικά σε μια σταθερή επιφάνεια στήριξης.
- Λύστε το μοχλό [14.4].
- Αφαιρέστε το πέλμα ολίσθησης [14.1].
- Αφήστε το μοχλό [14.4] ξανά ελεύθερο.
- Τοποθετήστε ένα πέλμα ολίσθησης με τις γλώσσες [14.2] στην πλάκα φρεζαρίσματος.
- Πιέστε το πέλμα ολίσθησης μέχρι να ασφαλίσει στην πλάκα φρεζαρίσματος.

Κατά την πρώτη χρήση του πέλματος ολίσθησης:

Απομακρύνετε την προστατευτική μεμβράνη!

8.3 Επεξεργασία αλουμινίου



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ατυχήματος - Τηρήστε κατά την επεξεργασία αλουμινίου τα ακόλουθα μέτρα ασφαλείας:

- Εγκατάσταση στη γραμμή του δικτύου πριν του σημείου λήψης του ρεύματος ενός μικροαυτόματου διακόπτη προστασίας εσφαλμένου ρεύματος (FI, PRCD).
- Συνδέετε το εργαλείο σε μια κατάλληλη συσκευή αναρρόφησης.
- Αφαιρείτε τακτικά τις επικαθήσεις σκόνης στο περίβλημα του κινητήρα.
- Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

9 Εξαρτήματα

Χρησιμοποιείτε μόνο τα προβλεπόμενα για αυτό το εργαλείο γνήσια εξαρτήματα Festool και αναλώσιμα υλικά Festool, επειδή αυτά τα στοιχεία συστήματος ταιριάζουν ιδανικά μεταξύ τους. Σε περίπτωση χρήση εξαρτημάτων και αναλώσιμων υλικών άλλων κατασκευαστών είναι πιθανή μια ποιοτική μείωση του αποτελέσματος της εργασίας και ενδεχομένως περιορισμοί στις απαιτήσεις εγγύησης. Ανάλογα με την εφαρμογή μπορεί η φθορά του εργαλείου ή η προσωπική σας κούραση να αυξηθεί. Προστατεύετε γι' αυτό τον εαυτό σας, το εργαλείο σας και τις απαιτήσεις εγγύησης με την αποκλειστική χρήση των γνήσιων εξαρτημάτων Festool και αναλώσιμων υλικών Festool!

Η Festool σας προσφέρει μια πλούσια παλέτα εξαρτημάτων για την κάθετη φρέζα σας:

- Φρέζες για διαφορετικές εφαρμογές.
 - Ράγα οδηγός για ευθύ φρεζάρισμα.
 - Πέλματα ολίσθησης για διαφορετικές εφαρμογές.
- Επιπλέον εξαρτήματα, καθώς και τους αριθμούς παραγγελίας για εξαρτήματα και εργαλεία θα τους βρείτε στον κατάλογο της Festool ή στο διαδίκτυο στη διεύθυνση "www.festool.com".

10 Συντήρηση και φροντίδα



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ατυχήματος, ηλεκτροπληξία

- Πριν από κάθε εργασία στο εργαλείο τραβάτε πάντοτε το φως από την πρίζα του ρεύματος.
- Όλες οι εργασίες συντήρησης και επισκευής, που απαιτούν το άνοιγμα του κελύφους του κινητήρα, επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο σέρβις πελατών.

Για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας του αέρα, τα ανοίγματα του αέρα ψύξης στο κέλυφος του κινητήρα πρέπει να διατηρούνται πάντοτε ελεύθερα και καθαρά.

Το εργαλείο είναι εξοπλισμένο με ειδικές ψήκτρες (καρβουνάκια) αυτοαπενεργοποίησης. Όταν οι ψήκτρες φθαρούν, πραγματοποιείται μια αυτόματη διακοπή του ρεύματος και το εργαλείο ακινητοποιείται.

11 Απόσυρση

Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα οικιακά απορρίμματα! Προσκομίστε το εργαλείο, τα εξαρτήματα και τη συσκευασία σε μια φιλική προς το περιβάλλον ανακύκλωση. Σε αυτή την περίπτωση προσέξτε τους ισχύοντες εθνικούς κανονισμούς.

Μόνο ΕΕ: Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/96/ΕΚ πρέπει τα μεταχειρισμένα ηλεκτρικά εργαλεία να συλλέγονται ξεχωριστά και να προωθούνται σε μια φιλική προς το περιβάλλον ανακύκλωση.

12 Εγγύηση

Για τυχόν σφάλματα υλικού ή κατασκευαστικά σφάλματα τις συσκευές μας παρέχουμε μια εγγύηση σύμφωνα με τις νομικές διατάξεις που ισχύουν ειδικά σε κάθε χώρα, το λιγότερο όμως για 12 μήνες. Στις χώρες της ΕΕ ο χρόνος εγγύησης, ανέρχεται στους 24 μήνες (αποδεικτικό στοιχείο ο λογαριασμός ή το δελτίο αποστολής). Οι ζημιές που οφείλονται κυρίως σε φυσική φθορά, υπερφόρτωση ή ακατάλληλη χρήση και οι ζημιές που οφείλονται στο χρήστη ή σε μια χρήση αντίθετη με τις οδηγίες χειρισμού καθώς και οι ζημιές που ήταν γνωστές κατά την αγορά, δεν καλύπτονται από την εγγύηση. Επίσης αποκλείονται οι ζημιές, που οφείλονται σε χρήση μη γνήσιων εξαρτημάτων και αναλώσιμων υλικών (π.χ. δίσκος λείανσης).

Οι διαμαρτυρίες αναγνωρίζονται μόνο, όταν η συσκευή σταλθεί συναρμολογημένη στον προμηθευτή ή σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών της Festool. Φυλάξτε καλά τις οδηγίες χειρισμού, τις υποδείξεις ασφαλείας, τον κατάλογο ανταλλακτικών και την απόδειξη αγοράς. Κατά τ' άλλα ισχύουν οι εκάστοτε ισχύοντες όροι εγγύησης του κατασκευαστή.

Παρατήρηση

Λόγω των συνεχών εργασιών έρευνας και εξέλιξης, διατηρούμε την επιφύλαξη για τυχόν αλλαγές στα αναφερόμενα εδώ τεχνικά στοιχεία.

13 Δήλωση πιστότητας ΕΚ

Κάθετη φρέζα	Αριθ. σειράς
OF 2200 EB	496069, 496071

Έτος του χαρακτηρισμού CE: 2007

Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι αυτό το προϊόν ταυτίζεται με τα ακόλουθα πρότυπα και έγγραφα τυποποίησης:

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών 98/37/ΕΚ (έως 28η Δεκ. 2009), 2006/42/ΕΚ (από 29η Δεκ. 2009), 2004/108/ΕΚ.

REACH για προϊόντα Festool, τα εξαρτήματα και τα αναλώσιμα υλικά τους:

REACH είναι η διάταξη περί χημικών που ισχύει από το 2007 σε όλη την Ευρώπη. Εμείς ως «μεταγενέστερος χρήστης», δηλ. ως κατασκευαστής προϊόντων πληρούμε την υποχρέωσή μας για πληροφόρησης των πελατών μας. Για να μπορούμε να σας ενημερώνουμε πάντοτε σωστά και να σας πληροφορούμε για τις πιθανές ουσίες του καταλόγου υποψήφιων ουσιών στα προϊόντα μας, δημιουργήσαμε για σας την ακόλουθη ιστοσελίδα: www.festool.com/reach

ρρα. Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel 11.01.2010
Προϊστάμενος Έρευνας, Εξέλιξης, Τεχνικής τεκμηρίωσης

CE Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

OF 2200 EB



(SK) Originálny návod na používanie

Obsah

- 1 Symboly**
- 2 Technické údaje**
- 3 Prvky prístroja**
- 4 Použitie na určený účel**
- 5 Bezpečnostné pokyny**
 - 5.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny
 - 5.2 Bezpečnostné pokyny špecifické pre náradie
 - 5.3 Hodnoty emisií
- 6 Uvedenie do prevádzky**
- 7 Nastavenia**
 - 7.1 Elektronika
 - 7.2 Výmena nástroja
 - 7.3 Výmena upínacej klieštiny
 - 7.4 Nastavenie hĺbky frézovania
 - 7.5 Hrubovacie/jemné frézovanie
 - 7.6 Jemné nastavenie na obrábanie hrán
 - 7.7 Odsávanie
- 8 Prevádzka**
 - 8.1 Spôsoby vedenia náradia
 - 8.2 Výmena klznej pätky
 - 8.3 Obrábanie hliníka
- 9 Príslušenstvo**
- 10 Údržba a ošetrovanie**
- 11 Likvidácia**
- 12 Záruka**
- 13 Vyhlásenie o zhode**

Uvedené vyobrazenia sa nachádzajú na začiatku a na konci návodu na obsluhu.

1 Symboly



Varovanie pred všeobecným nebezpečenstvom



Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom



Prečítajte si návod/pokyny!



Použite respirátor!



Používajte prostriedky na ochranu sluchu!



Používajte ochranné rukavice!



Nepatrí do komunálneho odpadu.

2 Technické údaje

Výkon	2 200 W
	(Verzia 110 V: 16 A)
Otáčky (voľnobeh)	10 000 - 22 000 min ⁻¹
Rýchle nastavenie hĺbky	80 mm
Jemné nastavenie hĺbky	20 mm
Pripájací závit hnacieho hriadeľa	M 22 x 1,0
Priemer frézy, max.	89 mm (3½")
Hmotnosť (bez sieťového kábla)	7,8 kg
Trieda ochrany	□/II

3 Prvky prístroja

- [1.1] Regulačný prvok na jemné nastavenie hĺbky frézovania
- [1.2] Krúžok so stupnicou na jemné nastavenie hĺbky frézovania
- [1.3] Otočný gombík na blokovanie hĺbky frézovania
- [1.4] Stupnica hĺbky frézovania
- [1.5] Hĺbkový doraz s ukazovateľom
- [1.6] Upínacia páka hĺbkového dorazu
- [1.7] Excenter na spriahnutie hĺbkového dorazu a stupňového dorazu
- [1.8] Stupňový doraz
- [1.9] Ovládacia páka na výmenu klzných pätiiek
- [1.10] Kolíska na aretáciu vretena

- [1.11] Regulačný prvok na nastavenie otáčok
- [2.1] Aretácia hlavného vypínača
- [2.2] Hlavný vypínač
- [2.3] Páka aretácie ochranného krytu
- [2.4] Rukoväti
- [2.5] Odsávacie hrdlo

4 Použitie na určený účel

Horné frézy sú určené na frézovanie dreva, plastov a drevu podobných materiálov. Ak sa použijú frézovacie nástroje uvedené v predajných podkladoch firmy Festool, možno obrábať aj hliník a sadrokartón.



Za škody a úrazy zapríčinené používaním na iný než určený účel ručí používateľ.

5 Bezpečnostné pokyny

5.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny



VAROVANIE! Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny. Pri nerešpektovaní nasledujúcich upozornení a pokynov môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, požiaru a/alebo k ťažkým poraneniam.

Všetky bezpečnostné upozornenia a návody si odložte, aby ste ich mohli v budúcnosti použiť.

Pojem „Elektrické náradie“ použitý v bezpečnostných pokynoch sa vzťahuje na sieťové elektrické náradie (so sieťovým káblom) a na akumulátorové elektrické náradie (bez sieťového kábla).

1) Pracovisko

- a) **Udržiavajte na svojom pracovisku čistotu a poriadok.** Neporiadok a nedostatočné osvetlenie pracoviska môžu viesť k úrazom.
- b) **S náradím nepracujte vo výbušnom prostredí, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** Elektrické náradie vytvára iskry, ktoré môžu spôsobiť vznietenie prachu alebo páru.
- c) **Deti a ostatné osoby nesmú byť počas používania elektrického náradia v blízkosti.** Pri vyrušení môžete stratiť kontrolu nad náradím.
- d) **Elektrické náradie nenechávajte bežať bez dozoru.** Elektrické náradie smiete opustiť až po jeho úplnom zastavení.

2) Elektrická bezpečnosť

- a) **Zástrčka náradia musí súhlasiť so zásuvkou. Zástrčku nesmieste žiadnym spôsobom upravovať. Nepoužívajte žiadne adaptéry spolu s uzemneným náradím.** Neupravené zástrčky a vyhovujúce zásuvky znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.

- b) **Vyhýbajte sa telesnému kontaktu s uzemnenými plochami, ako sú rúry, radiátory, sporáky a chladničky.** Riziko zásahu elektrickým prúdom je zvýšené, keď je vaše telo uzemnené.
 - c) **Udržiavajte náradie mimo dosahu dažďa alebo vlhkosti.** Preniknutie vody do elektrického náradia zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
 - d) **Kábel nepoužívajte na iný účel, na prenášanie, zavesenie náradia alebo na vytiahnutie zástrčky zo zásuvky. Udržiavajte kábel mimo dosahu zdroja tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí náradia.** Poškodené alebo spletené káble zvyšujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
 - e) **Ak s elektrickým náradím pracujete vonku, používajte iba predlžovacie káble, ktoré sú na tento účel schválené.** Používanie predlžovacieho kábla vhodného do vonkajšieho prostredia znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
 - f) **Ak sa nedá vyhnúť použitiu ručného elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite ochranný spínač pri poruchových prúdoch.** Použitie ochranného spínača pri poruchových prúdoch znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
- 3) Bezpečnosť osôb**
- a) **Buďte sústredení, venujte pozornosť tomu, čo robíte a k práci s elektrickým náradím pristupujte rozumne. Náradie nepoužívajte, ak ste unavení alebo ste pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Aj chvíľková nepozornosť pri používaní náradia môže viesť k vážnym poraneniam.
 - b) **Používajte osobné ochranné prostriedky a vždy používajte ochranu očí.** Používanie osobných ochranných prostriedkov, akými sú respirátor, bezpečnostná obuv s protišmykovou úpravou, ochranná prilba alebo ochrana sluchu, podľa druhu a použitia elektrického náradia, znižuje riziko poranení.
 - c) **Zabráňte neúmyselnému spusteniu náradia. Predtým, než vsuniete zástrčku do zásuvky sa uistite, že spínač je v polohe „VYP“.** Keď máte pri prenášaní náradia prst na spínači alebo keď je náradie pri pripájaní na zdroj prúdu zapnutý, môže to viesť k úrazom.
 - d) **Pred spustením náradia odstráňte všetky nastavovacie nástroje alebo kľúče.** Nastavovací nástroj alebo kľúč, ktorý zostane pripevnený k pohyblivej časti náradia, môže byť príčinou vážnych úrazov.
 - e) **Nepreceňujte vlastné sily. Dbajte na stabilný postoj a stále udržiavajte rovnováhu.** Máte tak

v nečakaných situáciách nad náradím lepšiu kontrolu.

- f) **Obliekajte sa vhodným spôsobom. Nenoste voľný odev ani šperky. Dbajte na to, aby sa vaše vlasy nedostali príliš blízko k pohyblivým častiam.** Voľný odev, šperky alebo dlhé vlasy sa môžu v pohyblivých častiach zachytiť.
 - g) **Rukoväte udržiavajte suché, čisté a bez znečistenia olejom a mastivom.** Klzké rukoväte neumožňujú bezpečnú manipuláciu a kontrolu elektrického náradia v nepredvídaných situáciách.
 - h) **Ak má elektrické náradie možnosť pripojenia zariadení na odsávanie a zachytávanie prachu, presvedčte sa, že sú tieto pripojené a správne používané.** Používanie týchto zariadení obmedzuje riziká vznikajúce prachom.
- 4) Používanie a starostlivosť o elektrické náradie**
- a) **Náradie nepreťažujte. Na vašu prácu používajte správne elektrické náradie.** So správnym elektrickým náradím budete prácu v danom rozsahu výkonu vykonávať lepšie a bezpečnejšie.
 - b) **Nepoužívajte elektrické náradie, ktoré má poškodený spínač.** Elektrické náradie, ktoré nemožno zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a musí byť opravené.
 - c) **Vytiahnite zástrčku zo zásuvky predtým, než začnete vykonávať nastavenie náradia, výmenu príslušenstva alebo pred odložením náradia.** Toto opatrenie obmedzí nebezpečenstvo náhodného spustenia náradia.
 - d) **Nepoužívané elektrické náradie uschovajte tak, aby bolo mimo dosahu detí. Náradie nesmú používať osoby, ktoré s ním nie sú oboznámené alebo ktoré si neprečítali tieto pokyny.** Elektrické náradie je nebezpečné, keď ho používajú neskusené osoby.
 - e) **Náradie starostlivo udržiavajte v dobrom stave. Kontrolujte, či pohyblivé časti náradia fungujú bezchybne a neviaznu, či sú časti zlomené alebo tak poškodené, že obmedzujú funkciu náradia. Zaistite opravu poškodených častí pred použitím náradia.** Mnoho úrazov je spôsobených nesprávnou údržbou elektrického náradia.
 - f) **Rezacie nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo udržiavané a naostrené rezacie nástroje menej viaznu a ľahšie sa vedú.
 - g) **Elektrické náradie, príslušenstvo, pracovné nástroje atď. používajte v súlade s týmito pokynmi a takým spôsobom, ktorý je predpísaný pre konkrétny typ náradia. Dbajte pritom na dané pracovné podmienky a druh vykonávanej práce.** Používanie elektrického náradia

na iné účely, než na aké je určené, môže viesť k nebezpečným situáciám.

- h) **Nespoliehajte sa na zvyky a návyky, ktoré ste nadobudli častým používaním náradia a nepripustite nedodržanie základných bezpečnostných princípov platných pri náradí.** Neopatrná činnosť môže v zlomku sekundy spôsobiť ťažké poranenie.

5) Používanie a starostlivosť o akumulátorové náradie

- a) **Pred vložením akumulátora sa uistite, že je náradie vypnuté.** Vloženie akumulátora do zapnutého elektrického náradia môže viesť k úrazom.
- b) **Akumulátory nabíjajte iba pomocou nabíjačiek, ktoré odporúča výrobca.** Použitie nabíjačky pre iné akumulátory môže mať za následok vznik požiaru.
- c) **Používajte iba akumulátory určené pre dané náradie.** Použitie iných akumulátorov môže byť príčinou úrazu a vzniku požiaru.
- d) **Nepoužívaný akumulátor uschovávajte oddelene od kovových predmetov, ako sú sponky, mince, kľúče, klince, skrutky alebo iné drobné kovové predmety, ktoré by mohli spôsobiť spojenie kontaktov.** Skrat medzi kontaktmi akumulátora môže zapríčiniť popáleniny alebo vznik požiaru.
- e) **Pri nesprávnom zaobchádzaní môže z akumulátora uniknúť kvapalina. Vyvarujte sa kontaktu s ňou. Pri náhodnom kontakte vymyte postihnuté miesto prúdom vody. Ak sa táto chemická látka dostane do očí, vyhľadajte lekársku pomoc.** Chemická látka unikajúca z akumulátora môže spôsobiť podráždenie pokožky alebo popáleniny.

6) Servis

- a) **Náradie nechajte vždy opraviť kvalifikovaným osobám, používajte iba originálne náhradné diely.** Zaistíte tak bezpečnosť náradia.
- b) **Pri opravách a údržbe používajte len originálne súčasti Festool.** Pri použití neschváleného príslušenstva alebo náhradných dielov môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom alebo k ťažkým poraneniam.

5.2 Bezpečnostné pokyny špecifické pre náradie

- **Elektrické ručné náradie držte za izolované úchopové plochy, pretože fréza môže zachytiť vlastnú sieťovú šnúru.** Po kontakte s vedením pod napätím môžu viesť napätie aj kovové časti náradia, čo môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

- **Obrobok upevnite a zaistíte pomocou svoriek alebo iným spôsobom k stabilnému podkladu.** Ak budete obrobok držať iba rukou alebo opretý o telo, bude nestabilný, čo môže viesť k strate kontroly.

- Dbajte na to, aby bola fréza pevne osadená, a skontrolujte jej bezchybný chod.

- Upínacia klieština a prevlečná matica nesmú byť poškodené.

- Je dovolené používať iba nástroje, ktoré zodpovedajú norme EN 847-1. Všetky frézovacie nástroje Festool tieto požiadavky spĺňajú.

- Najvyššie otáčky uvedené na nástroji sa nesmú prekročiť, resp. musí sa dodržiavať rozsah otáčok.

- Nepoužívajte prasknuté a zdeformované frézy.

- Upínajte len nástroje s priemerom stopky, pre ktorý je upínacia klieština určená.

- Používajte vhodné prostriedky osobnej ochrany: ochranu sluchu, ochranné okuliare, protiprachovú masku pri prašných prácach, ochranné rukavice pri manipulácii s drsnými materiálmi a pri výmene nástroja.

- **Elektrické náradie Festool možno montovať len do pracovných stolov, ktoré sú výrobcom Festool na to určené.** Montáž do iného, svojpomocne zhotoveného pracovného stola môže spôsobiť, že elektrické náradie už nebude bezpečné, čo môže viesť k ťažkým úrazom.

5.2 Hodnoty emisií

Hodnoty hluku stanovené podľa EN 60745:

Hladina akustického tlaku $L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$

Hladina akustického výkonu $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$

Nepresnosť $K = 3 \text{ dB}$



POZOR

Hluk vznikajúci pri práci môže poškodiť sluch.

► Používajte ochranu sluchu!

Celkové hodnoty vibrácií (vektorový súčet troch smerov) stanovené podľa EN 60745:

Hodnota emisie vibrácií

(3-osové)

$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$

Nepresnosť

$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Uvedené hodnoty emisií (vibrácie, hluk) boli zmerané v súlade so skúšobnými podmienkami podľa normy EN 60745 a slúžia na porovnávanie prístrojov. Sú vhodné aj na predbežný odhad zaťaženia

vibráciami a hlukom počas používania.

Uvedené hodnoty emisií reprezentujú hlavné spôsoby používania elektrického náradia. Ak sa však elektrické náradie používa inak, s inými vkladacími nástrojmi alebo je nedostatočne udržiavané, môže to spôsobiť zreteľné zvýšenie zaťaženia vibráciami a hlukom počas celej pracovnej doby. Na stanovenie presného odhadu počas danej pracovnej doby treba rešpektovať aj v nej zahrnuté časy voľnobehu a vypnutia náradia. To môže zaťaženie vibráciami a hlukom počas celej pracovnej doby podstatne znížiť.

6 Uvedenie do prevádzky



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu, ak sa náradie používa pri neprípustnom napätí alebo frekvencii.

- Sieťové napätie a frekvencia zdroja napätia sa musia zhodovať s údajmi na typovom štítku.
- V Severnej Amerike sa smie používať iba náradie Festool s napätím 120 V/60 Hz.

Spínač [2.2] sa používa ako hlavný vypínač na zapínanie/vypínanie. Pri trvalej prevádzke sa spínač môže zaistiť bočným aretačným gombíkom [2.1]. Opätovným stlačením spínača sa aretácia uvoľní.

7 Nastavenia



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu, zásah elektrickým prúdom

- Pred každou prácou na náradí vždy vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.

7.1 Elektronika

Fréza OF 2200 EB je vybavená celorozsahovou elektronikou s nasledujúcimi vlastnosťami:

Pozvoľný rozbeh

Elektronicky riadený pozvoľný rozbeh zaisťuje plynulý rozbeh frézy.

Regulácia otáčok

Otáčky je možné plynulo meniť pomocou regulačného prvku [1.11] v rozsahu 10 000 až 22 000 min⁻¹. Máte tak možnosť optimálne prispôbiť reznú rýchlosť danému materiálu a frézovaciemu nástroju.

Materiál	Priemer frézy [mm]			Odporúčany rezný materiál
	1 0	30 -	50 -	
	-30	50	89	
stupeň regulačného prvku				
tvrdé drevo	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
mäkké drevo	6 - 5	6 - 4	5 - 3	H S S (HW)
drevotrieskové dosky, s povlakom	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
plast	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW
hliník	3 - 1	3 - 1	2 - 1	H S S (HW)
sadrokartón	2 - 1	1	1	HW

Konštantné otáčky

Predvolené otáčky motora sa elektronicky udržiavajú na konštantnej úrovni. Tým je zabezpečená nemenná rezná rýchlosť aj pri zaťažení.

Teplná poistka

Na ochranu proti prehriatiu (prepáleniu motora) je náradie vybavené elektronickým monitorovaním teploty. Pred dosiahnutím kritickej teploty motora bezpečnostná elektronika motor vypne. Po vychladnutí, ktoré trvá cca 3 - 5 minút, je náradie opäť prevádzkyschopné a plne zaťažiteľné. Keď je náradie v chode (voľnobeh), čas potrebný na vychladnutie sa výrazne skracuje.

Brzda

Fréza OF 2200 EB má elektronickú brzdu, ktorá po vypnutí náradia zastaví vreteno s nástrojom v priebehu niekoľkých sekúnd.

7.2 Výmena nástroja



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu - frézovací nástroj môže byť po práci horúci a má ostré ostria.

- Nástroj nechajte pred výmenou vychladnúť.
- Pri výmene nástroja používajte ochranné rukavice.

UPOZORNENIE

Kolísku aretácie vretena [3.1] stláčajte iba pri vypnutom náradí.

Pri výmene nástroja odporúčame položiť náradie na bok.

a) Nasadenie nástroja

- Frézovací nástroj [3.4/3a.1] nasuňte do otvorenej upínacej klieštiny [3a.2] tak ďaleko, ako je to možné, avšak minimálne po označenie ∇ na stopke frézy. Keď upínacia klieština nie je kvôli prevlečnej matici [3a.3] viditeľná, musí sa frézovací nástroj zaviesť do upínacej klieštiny aspoň tak ďaleko, že označenie ∇ už nepresahuje prevlečnú maticu.
- Kolísku [3.1] aretácie vretena stlačte na strane [B].
- Prevlečnú maticu [3.3] pevne utiahnite vidlicovým kľúčom (SW 24).
- ❶ Kolíska blokuje vreteno motora vždy len v jednom smere otáčania. Preto sa skrutkový kľúč pri uvoľňovaní, príp. ťahovaní matice nemusí odložiť, ale možno ním pohybovať sem a tam ako rapkáčovým kľúčom.

b) Vybratie nástroja

- Ochranný kryt proti trieskam [3.2] príp. posuňte nahor, kým nezapadne.
- Kolísku [3.1] aretácie vretena stlačte na strane [A].
- Prevlečnú maticu [3.3] uvoľňujte vidlicovým kľúčom (SW 24) dovtedy, kým nebudete môcť nástroj odobrať.

7.3 Výmena upínacej klieštiny

- Ochranný kryt proti trieskam [4.2] príp. posuňte nahor, kým nezapadne.
- Kolísku [4.1] aretácie vretena stlačte na strane [A].
- Prevlečnú maticu [4.3] úplne vykrúťte.
- Prevlečnú maticu spolu s upínacou klieštinou [4.4] odoberte z vretena. Prevlečnú maticu a upínaciu klieštinu nikdy neoddeľujte, pretože tvoria jeden celok!
- Novú upínaciu klieštinu vkladajte do vretena len s nasadenou a zaistenou (zaaretovanou) maticou a maticu zľahka pritiahnite. Prevlečnú maticu nedotahujte, keď nie je nasunutá fréza!

7.4 Nastavenie hĺbky frézovania

Nastavenie prebieha v dvoch krokoch:

a) Nastavenie nulového bodu

- Hornú frézu postavte na rovnú podložku (referenčná plocha).
- Uvoľnite upínaciu páku [5.2].
- Uvoľnite otočný gombík [5.1].

- Náradie stlačte nadol, kým fréza nedosadne na podložku (referenčná plocha). Utiatnutím otočného gombíka [5.1] náradie v tejto polohe zaistíte.

- Zatlačte hĺbkový doraz [5.3] proti jednému z troch pevných dorazov otočného stupňového dorazu [5.4].

- Posuňte ukazovateľ [5.5] nadol tak, aby na stupnici [5.7] ukazoval 0 mm.

- ❶ Ak nulová poloha ukazovateľa nesúhlasí, možno ju upraviť otáčaním skrutky [5.6] na ukazovateľa.

Stupňový doraz [obr. 7] je opatrený tromi dorazmi, z ktorých dva môžete výškovo nastavovať skrutkovačom:

Doraz	Výška
A	18 mm - 51 mm
B	6 mm - 18 mm
C	0 mm

- ❶ Doraz C má stupeň na hrubovacie frézovanie - pozrite „Hrubovacie/jemné frézovanie“.

b) Nastavenie hĺbky frézovania

- Vysuňte hĺbkový doraz [6.6] nahor tak, aby ukazovateľ [6.2] ukazoval požadovanú hĺbku frézovania.

- V tejto polohe zaaretujte hĺbkový doraz upínacou pákou [6.3].

- Uvoľnite otočný gombík [6.1]. Náradie je teraz vo východzej polohe.

- V prípade potreby môžete hĺbku frézovania upraviť otáčaním regulačného prvku [6.8]. Jednej ryske zodpovedá zmena hĺbky frézovania o 0,1 mm. Úplné otočenie znamená zmenu o 1 mm.

- ❶ Krúžok so stupnicou [6.7] možno otáčať samostatne a nastaviť ho na „nulu“.

- ❶ Tri značky [6.4] zobrazujú na hrane [6.5] maximálny rozsah nastavenia regulačného prvku (20 mm) a strednú polohu.

7.5 Hrubovacie/jemné frézovanie

Doraz C má dve dosadacie úrovne s rozdielom výšky 2 mm. To vám umožní frézovať s hĺbkou frézovania nastavenou dorazom C v dvoch krokoch:

- Hrubovacie frézovanie, pri ktorom je horná fréza spustená na dosadaciu úroveň [7.1];
- Dokončovacie frézovanie, pri ktorom je horná fréza spustená na dosadaciu úroveň [7.2].

- ❗ Tento postup vám umožní frézovať rýchlo pri veľkej hĺbke frézovania a zároveň dosahovať dobrú kvalitu povrchu. Konečná hĺbka frézovania je pri tom určená nastavením dosadacej úrovne [7.2].

7.6 Jemné nastavenie na obrábanie hrán

Na použitie frézovacích nástrojov s vodiacim ložiskom je náradie vybavené špeciálnym jemným nastavením. Tým možno napríklad rýchlo a jednoducho nastaviť presný prechod pri zaobľovaní hrán bez odskoku [obr. 8].

Najprv nastavte hĺbku frézovania nahrubo a vykonajte skúšobné frézovanie.

Potom nastavte hĺbku frézovania presne:

- Uvoľnite upínaciu páku [9.2].
 - Pritlačte hĺbkový doraz [9.3] na pevný doraz C [9.5].
 - Hĺbkový doraz upnite pomocou excentra [9.4] na stupňovom doraze (otáčajte v smere pohybu hodinových ručičiek).
 - Utiahnite upínaciu páku [9.2].
 - Uvoľnite otočný gombík [9.1].
 - Otáčaním regulačného prvku [9.6] nastavte hĺbku frézovania presne.
- ❗ Nastavenie hĺbky frézovania v oboch smeroch je umožnené spriahnutím hĺbkového dorazu so stupňovým dorazom.
- Utiahnite otočný gombík [9.1].
 - Uvoľnite excenter [9.4] (otáčajte proti smeru pohybu hodinových ručičiek).
 - Prípadne vykonajte ďalšie skúšobné frézovanie a nastavenie.

7.7 Odsávanie



POZOR

Vdýchnutý prach môže poškodiť dýchacie cesty.

- Náradie vždy pripojte na odsávanie.
- Pracujte iba s funkčným ochranným krytom proti trieskam [10.2].
- Počas prác, pri ktorých vzniká prach, používajte respirátor.

Na odsávacie hrdlo [10.4] možno pripojiť odsávacie zariadenie Festool s priemerom odsávacej hadice 36 mm alebo 27 mm (36 mm sa odporúča kvôli menšiemu nebezpečenstvu upchatia).

Odsávacie hrdlo [10.4] možno otáčať v rozsahu [10.3]. V ostatných polohách sa odsávacie hrdlo nedá dostatočne nasunúť a upevniť na odsávaciu rúru.

Ochranný kryt proti trieskam

Ochranný kryt proti trieskam [10.2] sa dá zaistiť v hornej polohe, napr. pri výmene frézy. Na to posuňte ochranný kryt nahor, kým nezapadne, alebo stlačte náradie nadol až na doraz.

Na zlepšenie účinnosti odsávania odporúčame spustiť pri práci ochranný kryt proti trieskam nadol. Na to stlačte páku [10.1] smerom k rukoväti.

Zachytávač triesok KSF-OF

Zachytávač triesok KSF-OF [11.1] zvyšuje účinnosť odsávania pri frézovaní hrán. Maximálny možný priemer frézy je 78 mm.

Montáž sa vykoná podobne ako pri kopírovacom krúžku (pozrite „Kopírovacie frézovanie“).

Kryt možno odrezať oblukovou pilou pozdĺž drážok [11.2], a tým ho zmenšiť. Zachytávač triesok sa potom môže používať až po minimálne vnútorné priemery 52 mm.

8 Prevádzka



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu - rešpektujte nasledujúce pracovné pokyny:

- Obrobok vždy upevnite tak, aby sa pri obrábaní nemohol pohybovať.
- Náradie vždy pevne držte oboma rukami za určené rukoväti [2.4].
- Najprv vždy zapnite hornú frézu, až potom sa frézou dotknite obrobku!
- Pred začiatkom práce sa uistite, že upínacia páka [1.6] je utiahnutá a excenter [1.7] je uvoľnený.
- Pracujte vždy tak, aby rezná sila nástroja pôsobila proti smeru pohybu náradia (protibežné frézovanie).

Postup

- Nastavte požadovanú hĺbku frézovania.
- Spustite náradie.
- Uvoľnite otočný gombík [1.3].
- Stlačte náradie až na doraz nadol.
- Utiahnutím otočného gombíka [1.3] náradie v tejto polohe zaistíte.

- Vykonajte frézovanie.
- Uvoľnite otočný gombík [1.3].
- Náradie pomaly posuňte nahor až na doraz (vy-norenie).
- Vypnite náradie.

8.1 Spôsoby vedenia náradia

a) Frézovanie s bočným dorazom

Bočný doraz (čiastočné príslušenstvo) sa používa na frézovanie rovnobežné s hranou obrobku.

- Obidve vodiace tyče [12.4] zaaretujte otočnými gombíkmi [12.2] na bočnom doraze.
- Vodiace tyče zavedte na požadovaný rozmer do drážok frézovacieho stola a zafixujte ich otočným gombíkom [12.1].

Jemné nastavenie

- Uvoľnite otočný gombík [12.7], aby ste mohli regulačným prvkom [12.5] vykonať jemné nastavenie. Na to má krúžok so stupnicou [12.6] delenie 0,1 mm. Keď regulačný prvok pevne podržite, môže sa krúžok so stupnicou otáčať samostatne a nastaviť na „nulu“. V prípade väčších nastavení môže pomôcť milimetrová stupnica [12.3] na základnom telese.
- Po uskutočnení jemného nastavenia otočný gombík [12.7] opäť utiahnite.
- Obidve vodiace čeluste [13.3] nastavte tak, aby ich vzdialenosť od frézy bola cca 5 mm. Uvoľnite skrutky [13.2] a po nastavení ich opäť utiahnite.
- Iba pri frézovaní blízko hrany: odsávací kryt [13.1] prisuňte zozadu k bočnému dorazu, kým nezapadne, a na odsávacie hrdlo [13.4] pripojte odsávaciu hadicu s priemerom 27 mm alebo 36 mm. Inak nechajte odsávanie pripojené na odsávacom hrdle náradia.

b) Kopírovacie frézovanie

Pri frézovaní so šablónami sa používa horná fréza so zabudovaným kopírovacím krúžkom (príslušenstvo).

- ❗ Kopírovacie krúžky možno použiť so sériovo dostupnou klznou pätkou. Na zlepšenie dosadacej plochy sa v rámci príslušenstva dodáva špeciálna klzná päťka.



POZOR

Príliš veľký frézovací nástroj poškodzuje kopírovací krúžok a môže viesť k úrazom.

- Dbajte na to, aby bol vložený frézovací nástroj vhodný vzhľadom na veľkosť otvoru kopírovacieho krúžka.

Postup

- Náradie položte na bok na stabilnú podložku.
- Uvoľnite páku [14.4].
- Odoberte klznú päťku [14.1].
- Páku [14.4] opäť pusťte.
- Do frézovacieho stola vložte správne kopírovací krúžok [14.3].
- Do frézovacieho stola vložte klznú päťku so spomaľovacími [14.2].
- Klznú päťku zatlačte do frézovacieho stola, kým nezapadne.

Presah Y obrobku cez šablónu [obr. 15] sa vypočíta takto:

$$Y = \frac{1}{2} (\varnothing \text{ kopírovacieho krúžku} - \varnothing \text{ frézy})$$

c) Obrábanie hrán

Na obrábanie hrán sa do náradia vkladajú frézovacie nástroje s vodiacim ložiskom. Náradie je pri tom vedené tak, že sa vodiace ložisko odvažuje po obrobku.

Pri obrábaní hrán vždy používajte zachytávač triesok KSF-OF na zlepšenie odsávania.

d) Frézovanie s vodiacim systémom FS

Vodiaci systém (čiastočné príslušenstvo) uľahčuje frézovanie rovných drážok.

- Vodiacu lištu upevnite na obrobok skrutkovými zvierkami [16.4].
- Nasadte klznú päťku [16.3] pre vodiaci doraz do frézovacieho stola hornej frézy (pozrite „Výmena klznej päťky“).

- ❗ Táto klzná päťka má stupeň, ktorý vyrovnáva výšku vodiacej lišty.

- Obidve vodiace tyče [16.6] zaaretujte otočnými gombíkmi [16.5] a [16.9] na vodiacom doraze.
- Uvoľnite otočný gombík [16.1].
- Vodiace tyče [16.6] zavedte do drážok frézovacieho stola.
- Hornú frézu položte vodiacim dorazom na vodiacu lištu.
- V prípade potreby môžete na oboch vodiacich čelustiach [16.2] skrutkovačom nastaviť vôľu vodiaceho dorazu na vodiacej lište.
- Hornú frézu presuňte pozdĺž vodiacich tyčí na požadovanú vzdialenosť X frézovacieho nástroja od vodiacej lišty.
- Utiahnite otočný gombík [16.1].
- Uvoľnite otočný gombík [16.10].
- Otáčaním regulačného prvku [16.7] presne nastavte vzdialenosť X.

❶ Keď regulačný prvok [16.7] podržíte, môžete stupnicu [16.8] otáčať samostatne a „vynulovať“ ju.

► Uťahnite otočný gombík [16.10].

8.2 Výmena klzných pätiiek

Festool ponúka na rôzne spôsoby použitia špeciálne klzné pätky (príslušenstvo).

Tieto možno vymieňať nasledujúcim spôsobom:

- Náradie položte na bok na stabilnú podložku.
- Uvoľnite páku [14.4].
- Odoberte klznú pätku [14.1].
- Páku [14.4] opäť pusťte.
- Do frézovacieho stola vložte klznú pätku so spomínanými [14.2].
- Klznú pätku zatlačte do frézovacieho stola, kým nezapadne.

Pri prvom použití klznej pätky: odstráňte ochrannú fóliu!

8.3 Obrábanie hliníka



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu - pri obrábaní hliníka dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- Použite predradený prúdový chránič (FI-, PRCD-).
- Náradie pripojte na vhodné odsávacie zariadenie.
- Pravidelne odstraňujte usadeniny prachu z krytu motora.
- Používajte ochranné okuliare.

9 Príslušenstvo

Používajte iba originálne príslušenstvo Festool určené na použitie s týmto náradím a originálny spotrebný materiál Festool, pretože tieto systémové komponenty sú navzájom optimálne zladené. Pri použití príslušenstva a spotrebného materiálu iných dodávateľov rastie pravdepodobnosť kvalitatívneho zhoršenia pracovných výsledkov a obmedzenia nárokov plynúcich zo záruky. Podľa použitia môže dôjsť k zvýšenému opotrebovaniu náradia alebo k zvýšeniu vášho zaťaženia. Chráňte preto seba, vaše náradie a vaše záručné nároky tým, že budete používať výlučne originálne príslušenstvo Festool a spotrebný materiál Festool!

Festool ponúka pre vašu hornú frézu bohaté príslušenstvo:

- Frézovacie nástroje na rôzne spôsoby použitia.
- Vodiaca lišta na rovné frézovanie.
- Klzné pätky na rôzne spôsoby použitia.

Ďalšie príslušenstvo a objednávacie čísla príslušenstva a náradia nájdete vo vašom katalógu Festool alebo na internete na „www.festool.com“.

10 Údržba a ošetrovanie



VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu, zásah elektrickým prúdom

- Pred každou prácou na náradí vždy vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky.
- Všetky práce na údržbe a opravách, ktoré vyžadujú otvorenie skrine motora, smie vykonávať iba autorizovaný zákaznícky servis.

Na zaistenie cirkulácie vzduchu sa musia chladiace otvory na kryte motora udržiavať vždy voľné a čisté.

Náradie je vybavené špeciálnymi automaticky vypínajúcimi uhlíkmi. Pri ich opotrebovaní nastane automatické prerušenie napájania a náradie sa zastaví.

11 Likvidácia

Elektrické náradie neodhadzujte do domového odpadu! Náradie, príslušenstvo a obal recyklujte. Rešpektujte pritom predpisy platné v danej krajine.

Iba EU: Podľa európskej smernice 2002/96/EG musí byť opotrebované elektrické náradie zberané oddelene a musí sa recyklovať.

12 Záruka

Na materiálové a výrobné chyby našich prístrojov poskytujeme záruku podľa zákonných predpisov platných v danej krajine, minimálne však 12 mesiacov. V rámci krajín EU sa poskytuje záruka 24 mesiacov (po predložení faktúry alebo dodacieho listu). Škody, ktoré sa vzťahujú najmä na prirodzené opotrebovanie, preťaženie, neprimeranú manipuláciu, ktoré sú zavinené používateľom alebo iným spôsobom používania v rozpore s návodom na obsluhu alebo ktoré boli známe už pri kúpe, sú zo záruky vylúčené. Rovnako sú vylúčené aj škody, ktoré vyplývajú z používania neoriginálneho príslušenstva

a spotrebných materiálov (napr. brúsny tanier).
Reklamácie budú uznané iba vtedy, keď sa nerozmontované náradie zašle dodávateľovi alebo do autorizovaného zákazníckeho servisu Festool. Návod na obsluhu, bezpečnostné pokyny, zoznamy náhradných dielov a doklad o kúpe si dobre uschovajte. Inak platia aktuálne záručné podmienky výrobcu.

Poznámka

Z dôvodu neustáleho výskumu a vývoja sú zmeny uvedených technických údajov vyhradené.

Nariadenie REACH pre výrobky firmy Festool, ich príslušenstvo a spotrebný materiál

REACH je nariadenie o chemikáliách, platné od roku 2007 v celej Európe. Ako „zaangažovaný používateľ“, teda ako výrobca produktov, sme si vedomí našej povinnosti informovať našich zákazníkov. Aby ste boli vždy informovaní o najnovšej situácii a o možných látkach zo zoznamu látok v našich výrobkoch, zriadili sme pre vás nasledujúcu webovú stránku: www.festool.com/reach

13 Vyhlásenie o zhode ES

Horná fréza	Sériové č.
OF 2200 EB	496069, 496071
Označenie CE z roku: 2007	

Zodpovedne vyhlasujeme, že tento produkt súhlasí s nasledujúcimi normami alebo normatívnymi dokumentmi:

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 podľa ustanovení smerníc 98/37/EG (do 28. dec. 2009), 2006/42/EG (od 29. dec. 2009), 2004/108/EG.

ppa. Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel

11.01.2010

Vedúci výskumu, vývoja a technickej dokumentácie



Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen

OF 2200 EB



(RO) Manual de utilizare original

Cuprins

- 1 Simboluri
- 2 Date tehnice
- 3 Elementele mașinii
- 4 Utilizarea conformă cu destinația
- 5 Instrucțiuni de protecție a muncii
 - 5.1 Instrucțiuni de ordin general privind securitatea și protecția muncii
 - 5.2 Instrucțiuni specifice privind securitatea și protecția muncii
 - 5.3 Valori de emisie
- 6 Punerea în funcțiune
- 7 Reglajele
 - 7.1 Blocul electronic
 - 7.2 Schimbarea accesoriului de lucru
 - 7.3 Schimbarea bucșei de prindere
 - 7.4 Reglarea adâncimii de frezare
 - 7.5 Frezare de eboș/finiție
 - 7.6 Reglajul fin pentru prelucrarea muchiilor
 - 7.7 Aspirarea
- 8 Punerea în exploatare
 - 8.1 Moduri de comandă a mașinii
 - 8.2 Schimbarea tălpii de rulaj
 - 8.3 Prelucrarea aluminiului
- 9 Accesorii
- 10 Întreținerea curentă și îngrijirea
- 11 Dezafectarea și evacuarea ca deșeu
- 12 Garanția producătorului
- 13 Declarația de conformitate

Imaginile indicate se află la începutul și la finalul prezentului manual de utilizare.

1 Simboluri



Avertizare contra unui pericol general



Pericol de electrocutare



Citiți instrucțiunile/indicațiile!



Purtați masca anti-praf!



Purtați căști antifonice!



Purtați mănuși de protecție!



Nu aruncați în gunoiul menajer.

2 Date tehnice

Putere	2200 W
(Versiunea 110 V: 16 A)	
Turația (mers în gol)	10000 - 22000 min ⁻¹
Reglarea rapidă a adâncimii	80 mm
Reglarea fină a adâncimii	20 mm
Filetul de racord al arborelui de acționare	M 22 x 1,0
Diametrul frezei, max.	89 mm (3 1/2")
Masa (fără cablu de rețea)	7,8 kg
Clasa de protecție	□ / II

3 Elementele mașinii

- [1.1] Rotița de reglare pentru reglajul fin al adâncimii de frezare
- [1.2] Inelul cu scală pentru reglajul fin al adâncimii de frezare
- [1.3] Butonul rotativ pentru fixarea adâncimii de frezare
- [1.4] Scala pentru adâncimea de frezare
- [1.5] Opritorul de adâncime cu indicator
- [1.6] Pârghia de strângere pentru opritorul de adâncime
- [1.7] Excentric pentru cuplarea opritorului de adâncime și de treaptă
- [1.8] Opritorul de treaptă
- [1.9] Pârghie de comandă pentru schimbarea tălpilor de rulaj

- [1.10] Pârghia cu brațe egale pentru piedica arborelui
- [1.11] Rotița de reglare pentru reglarea turației
- [2.1] Butonul de fixare pentru comutatorul de pornire/ oprire
- [2.2] Comutatorul de pornire/ oprire
- [2.3] Maneta pentru blocarea capacului de protecție
- [2.4] Mânere
- [2.5] Ștuțuri de aspirare

4 Utilizarea conformă cu destinația

Mașinile pentru frezare de sus sunt destinate lucrărilor de frezare a lemnului, materialului plastic și materialelor de lucru asemănătoare lemnului. În cazul utilizării accesoriilor de frezare prevăzute în documentația de vânzare Festool, se pot prelucra inclusiv aluminiu și gips-carton.



Pentru deteriorări și accidente cauzate de utilizarea neconformă cu destinația, răspunderea aparține utilizatorului.

5 Instrucțiuni de protecție a muncii

5.1 Instrucțiuni de ordin general privind securitatea și protecția muncii



Avertizare! Citiți toate instrucțiunile de protecție a muncii și indicațiile. Nerespectarea indicațiilor de avertizare și a instrucțiunilor poate cauza electrocutări, incendii și/sau vătămări grave.

Păstrați toate instrucțiunile de protecție a muncii și instrucțiunile de lucru pentru consultări ulterioare.

Noțiunea de „sculă electrică” utilizată în instrucțiunile de protecție a muncii se referă la sculele electrice acționate electric (cu cablu de rețea) și la sculele electrice acționate de acumulatori (fără cablu de rețea).

1) Locul de muncă

- a) **Păstrați curățenia și ordinea în zona dumneavoastră de lucru.** Dezordinea și neiluminarea zonei de lucru poate duce la accidente.
- b) **Nu lucrați cu aparatul în mediile cu pericol de explozie, în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde praful sau aburii.
- c) **Țineți la depărtare copiii sau alte persoane pe parcursul folosirii sculei electrice.** În cazul distragerii atenției, puteți pierde controlul asupra aparatului.
- d) **Nu lăsați să funcționeze unealta electro fără a**

fi supravegheată. Părăsiți unealta electro abia atunci când unealta de intervenție s-a oprit în totalitate.

2) Securitatea electrică

- a) **Fișa de racord a aparatului trebuie să se potrivească cu priza de alimentare. Fișa nu poate fi modificată în nici un fel. Nu utilizați fișe adaptoare împreună cu protecția legată la pământ a aparatelor.** Fișe nemodificate și prize de alimentare corespunzătoare diminuează riscul electrocutării.
- b) **Evitați contactul corporal cu suprafețele legate la pământ, precum țevi, încălziri, plite și frigidere.** Există risc ridicat de electrocutare, atunci când corpul dumneavoastră este legat la pământ.
- c) **Feriți aparatul de ploaie sau umezeală.** Pătrunderea apei într-un aparat electric crește riscul unei electrocutări.
- d) **Nu folosiți cablul în alte scopuri, cum ar fi transportarea aparatului, suspendarea acestuia sau pentru a trage fișa din priza de alimentare. Țineți cablul la distanță față de sursele de căldură, ulei, muchii ascuțite sau piesele mobile ale aparatului.** Cablurile deteriorate sau înfășurate cresc riscul unei electrocutări.
- e) **Dacă lucrați cu o sculă electrică în aer liber, utilizați numai cabluri prelungitoare avizate pentru exterior.** Utilizarea unui cablu prelungitor avizat pentru exterior diminuează riscul unei electrocutări.
- f) **Atunci când nu poate fi evitată utilizarea sculei electrice în mediu umed, folosiți un întrerupător automat de protecție împotriva tensiunilor periculoase.** Întrebuințarea unui întrerupător automat de protecție împotriva tensiunilor periculoase reduce riscul de electrocutare.

3) Securitatea persoanelor

- a) **Procedați cu atenție, concentrați-vă la ceea ce faceți și lucrați în mod rațional atunci când manevrați o sculă electrică. Nu folosiți aparatul dacă sunteți obosit sau vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau medicamentelor.** Un moment de neatenție, la folosirea aparatului, poate duce la serioase vătămări.
- b) **Purtați echipamentul personal de protecție și întotdeauna ochelari de protecție.** Purtarea echipamentului personal de protecție, precum masca anti-praf, încălțăminte de siguranță antiderapantă, cască de protecție sau căști antifonice, în funcție de tipul și aplicația sculei

electrice, diminuează riscul unei electrocutări.

- c) **Evitați o punere în funcțiune involuntară. Asigurați-vă, că poziția comutatorului este "OPRIT", înainte de a introduce fișa în priza de alimentare.** Dacă, la transportul aparatului, aveți degetul pe comutator sau aparatul este pornit când îl conectați la alimentarea electrică, se poate ajunge la accidente.
 - d) **Înlăturați uneltele de reglaj sau cheile fixe, înainte de conectarea aparatului.** Un accesoriu de lucru sau o cheie, care se află în zona piesei rotitoare a aparatului, poate duce la vătămări.
 - e) **Nu vă supraestimați. Asigurați o poziție fixă și țineți întotdeauna echilibrul.** Astfel puteți controla mai bine aparatul în situații imprevizibile.
 - f) **Purtați îmbrăcăminte adecvată. Nu purtați îmbrăcăminte suplimentară sau bijuterii. Țineți părul și îmbrăcăminte departe de piesele aflate în mișcare.** Îmbrăcăminte largă, bijuteriile sau părul lung pot fi agățate de piesele aflate în mișcare.
 - g) **Păstrați mânerul în stare uscată, fără urme de ulei și unsoare.** Mânerul alunecoase nu permit manevrarea și în siguranță și controlul sculei electrice în situații neașteptate.
 - h) **Dacă pot fi montate accesorii de aspirare a prafului și colectoare, asigurați-vă, că acestea sunt cuplate și utilizate corect.** Utilizarea acestor accesorii diminuează pericolele cauzate de praf.
- ## **4) Manevrarea cu grijă și folosirea sculelor electrice**
- a) **Nu suprasolicitați aparatul. Pentru lucrarea dumneavoastră utilizați scule electrice destinate pentru aceasta.** Cu scule electrice corespunzătoare lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere indicat.
 - b) **Nu folosiți scule electrice a căror comutator este defect.** O sculă electrică, care nu se mai poate conecta sau deconecta, este periculoasă și trebuie reparată.
 - c) **Trageți fișa din priza de alimentare, înainte de a efectua reglaje la aparat, de a schimba accesorii sau de a depune aparatul în afara zonei de lucru.** Aceste măsuri de precauție împiedică startul involuntar al aparatului.
 - d) **Depozitați sculele electrice nefolosite în afara razei de acțiune al copiilor. Nu lăsați aparatul spre folosire persoanelor care nu sunt familiarizate cu acesta sau care nu au citit instrucțiunile.** Sculele electrice sunt peri-

culoase, atunci când sunt folosite de persoane fără experiență.

- e) **Îngrijiți aparatul cu atenție. Controlați, dacă piesele aparatului aflate în mișcare funcționează impecabil și nu se înțepenesc, dacă piesele sunt rupte sau deteriorate astfel încât influențează negativ funcționarea aparatului. Reparați piesele deteriorate înainte de aplicarea aparatului.** Multe accidente își au cauza în sculele electrice greșit întreținute.
- f) **Țineți accesoriile așchietoare ascuțite și curate.** Accesoriile așchietoare cu muchii tăietoare ascuțite se înțepenesc mai puțin și sunt mai ușor deplasabile.
- g) **Utilizați scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. corespunzător acestor instrucțiuni și conform prescripțiilor pentru acest tip de aparat special. Luați în considerare, în acest scop, condițiile de lucru și activitatea care trebuie efectuată.** Folosirea sculelor electrice pentru alte aplicații de lucru decât cele prevăzute, poate duce la situații periculoase.
- h) **Nu ignorați principiile fundamentale de siguranță în lucrul cu aparatul, din cauza obișnuinței și rutinei în folosirea acestuia.** O activitate imprudentă poate provoca vătămări grave în câteva fracțiuni de secundă.

5) Manevrarea cu grijă și folosirea sculelor cu acumulatori

- a) **Asigurați-vă, că aparatul este deconectat, înainte de introducerea acumulatorului.** Introducerea acumulatorului într-un aparat care este conectat, poate duce la accidente.
- b) **Încărcați acumulatorii numai în redresoarele recomandate de producător.** La un redresor, care este destinat unui anumit tip de acumulatori, utilizarea altor acumulatori poate duce la pericol de incendiu.
- c) **Utilizați numai acumulatori corespunzători redresoarelor.** Folosirea acumulatori poate duce la vătămări și pericol de incendiu.
- d) **Țineți acumulatorul neutilizat departe de agrafe de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici care ar putea provoca scurtcircuitarea contactelor.** Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate cauza arsuri sau foc.
- e) **În caz de utilizare greșită, se poate scurge lichid din acumulator. Evitați contactul cu acesta. În caz de contact accidental clătiți cu apă. Dacă lichidul intră în contact cu ochii, solicitați suplimentar asistență medicală.** Lichidul emergent al acumulatorului poate

duce la iritații ale pielii sau arsuri.

6) Service

- a) **Aparatul se va repara numai de către personalul de specialitate calificat și numai cu piese de schimb originale.** Astfel vă asigurați că se păstrează siguranța aparatului.
- b) **Pentru reparații și revizii folosiți doar componente Festool originale.** Utilizarea de accesorii sau piese deschimb necorespunzătoare poate cauza o electrocutare sau accidentări.

5.2 Instrucțiuni de protecție a muncii specifice mașinii

- **Țineți scula electrică de mânerul izolat, deoarece freza poate întâlni propriul cablu de rețea.** Contactul cu un conductor parcurs de curent poate pune sub tensiune și piesele metalice ale aparatului și ar putea provoca o electrocutare.
- **Fixați și asigurați piesa de lucru cu menghine sau în alt mod pe o suprafață stabilă.** Dacă țineți piesa de lucru numai cu mâna sau sprijinită pe corp, aceasta rămâne într-o stare labilă, ceea ce poate provoca pierderea controlului.
- Verificați fixarea frezei și controlați funcționarea impecabilă a acesteia.
- Bucșa de prindere și piulița olandeză nu trebuie să prezinte deteriorări.
- Pot fi utilizate numai scule care corespund EN 847-1. Toate accesoriile de frezare Festool îndeplinesc aceste cerințe.
- Nu este permisă depășirea turăției maxime indicată pe accesoriul, respectiv trebuie respectat domeniul de turăție.
- Nu este permisă utilizarea frezelor fisurate sau a celor care și-au modificat forma.
- Fixați numai accesoriile de lucru care au diametrul cozii prevăzut pentru bucșa de prindere.
- Purați echipament de protecție personal adecvat: căști antifonice, ochelari de protecție, mască anti-praf în cursul lucrărilor care produc praf, mănuși de protecție la prelucrarea materialelor rugoase și la schimbarea accesoriului de lucru.
- **Scula electrică Festool are voie să fie montată numai în masa de lucru prevăzută special în acest sens.** Montarea în alte mese de lucru sau în mese de lucru de fabricație proprie poate provoca instabilitatea sculei electrice și accidente grave.

5.3 Valorile de emisie

Valori ale zgomotului determinate conform EN 60745:

Nivelul presiunii acustice	$L_{PA} = 87 \text{ dB(A)}$
Nivelul puterii acustice	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$
Factorul de insecuritate	$K = 3 \text{ dB}$



AVERTISMENT

Zgomotul produs la lucru poate afecta auzul.

► Folosiți căști antifonice!

Valori de oscilație însumate (suma vectorilor a trei direcții) determinate corespunzător EN 60745:

Valori oscilatorii de emisie

(3 axe)	$a_h < 2,5 \text{ m/s}^2$
Insecuritate	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Valorile indicate ale emisiilor (vibrație, zgomot) au fost măsurate în conformitate cu condițiile de verificare din EN 60745 și servesc la compararea mașinilor. Ele sunt adecvate și pentru o evaluare preliminară a solicitărilor cauzate de vibrațiile și zgomotele din timpul utilizării.

Valorile indicate ale emisiilor reprezintă aplicațiile de lucru principale ale sculei electrice. Dacă însă scula electrică se utilizează pentru alte aplicații de lucru, cu alte dispozitive de lucru sau insuficient întreținută, solicitările cauzate de vibrații și zgomote pot crește simțitor pe întreaga durată a intervalului de lucru. Pentru o evaluare exactă pe parcursul unui interval de lucru prestabilit, trebuie luați în considerare și timpii incluși de mers în gol și de repaus ai mașinii. Acest lucru poate reduce simțitor solicitarea pe întreaga durată a intervalului de lucru.

6 Punerea în funcțiune



AVERTIZARE

Pericol de accidente, în cazul în care mașina este acționată la o tensiune sau la o frecvență inadmise.

- Tensiunea rețelei și frecvența sursei electrice trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța de fabricație.
- În America de Nord nu pot fi utilizate decât mașini Festool cu datele de tensiune 120 V/60 Hz.

Comutatorul [2.2] are rol de comutator pentru pornire/oprire. Pentru funcționare continuă, poate fi blocat cu butonul de fixare lateral [2.1]. Apăsând încă o dată pe comutator, blocajul este din nou anulat.

7 Reglajele



AVERTIZARE

Pericol de accidente, electrocutare

- Înainte de orice lucrare la mașină, trageți mereu fișa de rețea din priză de alimentare.

7.1 Blocul electronic

OF 2200 EB dispune de un bloc electronic pe lungimi de undă întregi cu următoarele caracteristici:

Pornire atenuată

Pornirea atenuată reglată electronic asigură o pornire fără socuri a mașinii.

Reglarea turatiei

Turația se poate regla progresiv cu roțița de reglare [1.11] între 10000 și 22000 min⁻¹. Astfel, puteți adapta optim viteza de tăiere pentru fiecare material de lucru și accesoriu de frezare

Materialul	Diametrul frezei [mm]				Materialul de tăiere recomandat
	1 - 30	0 - 50	3 - 50	5 - 89	
	Treapta roțiței de reglare				
Lemn de esență tare	6 - 4	5 - 3	3 - 1		HW (HSS)
Lemn de esență moale	6 - 5	6 - 4	5 - 3		H S S (HW)
Plăci aglomerate, cu strat de acoperire	6 - 5	6 - 4	4 - 2		HW
Material plastic	6 - 4	6 - 3	3 - 1		HW
Aluminiu	3 - 1	3 - 1	2 - 1		H S S (HW)
Gips-carton	2 - 1	1	1		HW

Turație constantă

Turația preselectată a motorului este menținută constant prin mijloace electronice. Astfel, viteza de tăiere rămâne constantă inclusiv în caz de suprasarcină.

Siguranța termică

Pentru protecția împotriva supraîncălzirii (arderea motorului), este montat un sistem electronic de monitorizare a temperaturii. Blocul electronic de securitate deconectează motorul înainte de atingerea unei temperaturi critice a motorului. După un timp de răcire de aprox. 3 - 5 minute, mașina este din nou pregătită de funcționare și suportă sarcina integrală. Dacă mașina este în funcțiune (regimul de mers în gol), timpul de răcire se reduce substanțial.

Frâna

OF 2200 EB dispune de o frână electronică care, în decurs de câteva secunde după deconectarea mașinii, aduce în stare de repaus arborele principal cu accesoriul de lucru.

7.2 Schimbarea accesoriului de lucru



AVERTIZARE

Pericol de accidente - accesoriul de frezat poate fi fierbinte în urma funcționării și dispune de muchii ascuțite.

- ▶ Lăsați accesoriul de lucru să se răcească înainte de schimbare.
- ▶ Purtați mănuși de protecție la schimbarea accesoriului de lucru.

INDICAȚIE

Apăsați pârghia cu brațe egale pentru piedica arborelui [3.1] numai cu mașina deconectată.

Pentru schimbarea accesoriului de lucru recomandăm culcarea mașinii pe o parte.

a) Introducerea accesoriului de lucru

- ▶ Introduceți accesoriul de frezat [3.4/3a.1] în bușca de prindere deschisă [3a.2]. cât se poate de mult, dar cel puțin până la marcajul  de pe coada frezei. Dacă bușca de prindere nu este vizibilă din cauza piuliței olandeze [3a.3], accesoriul de frezat trebuie să fie introdus în bușca de prindere cel puțin până în poziția în care marcajul  nu mai este situat peste piulița olandeză.
- ▶ Apăsați pârghia cu brațe egale [3.1] pentru piedica arborelui pe partea [B].

- ▶ Strângeți bine piulița olandeză [3.3] cu o cheie fixă (SW 24).

❗ Pârghia cu brațe egale blochează axul motorului respectiv numai într-un sens de rotație. De aceea, cheia fixă nu trebuie să fie luată de pe piulița olandeză la deschiderea, respectiv închiderea acesteia, ci poate fi mișcată ca un clichet într-un sens și în celălalt.

b) Extragerea accesoriului de lucru

- ▶ Împingeți în sus apărătoarea de protecție împotriva așchiilor [3.2] până la fixare.
- ▶ Apăsați pârghia cu brațe egale [3.1] pentru piedica arborelui pe partea [A].
- ▶ Desfaceți cu cheia fixă (SW 24) piulița olandeză [3.3] până când puteți să scoateți accesoriul de lucru.

7.3 Schimbarea bușei de prindere

- ▶ Împingeți în sus apărătoarea de protecție împotriva așchiilor [4.2] până la fixare.
- ▶ Apăsați pârghia cu brațe egale [4.1] pentru piedica arborelui pe partea [A].
- ▶ Deșurubați complet piulița olandeză [4.3].
- ▶ Scoateți piulița olandeză împreună cu bușca de prindere [4.4] din arborele principal. Nu separați niciodată piulița olandeză și bușca de prindere, deoarece ele formează un ansamblu unitar!
- ▶ Introduceți o nouă bușcă de prindere numai cu piulița aplicată și fixată în arborele principal și strângeți piulița ușor. Nu strângeți ferm piulița olandeză dacă nu are în ea o freză!

7.4 Reglarea adâncimii de frezare

Reglajul se face în doi pași:

a) Reglarea punctului zero

- ▶ Așezați mașina pentru frezare de sus pe un suport (suprafață de referință).
- ▶ Deschideți pârghia de strângere [5.2].
- ▶ Deschideți butonul rotativ [5.1].
- ▶ Apăsați mașina în jos, până când freza se așează pe suport (suprafața de referință). Strângeți mașina prin închiderea fermă a butonului rotativ [5.1] în această poziție.
- ▶ Apăsați opritorul de adâncime [5.3] pe unul din cele trei opritoare fixe ale opritorului rotativ de treaptă [5.4].
- ▶ Glisați indicatorul [5.5] în jos, astfel încât el să indice 0 mm pe scala -[5.7].

- ❶ Dacă poziția de zero a indicatorului nu corespunde, aceasta se poate corecta prin rotirea șurubului [5.6] de pe indicator.

Opritorul de treaptă [figura 7] dispune de trei opritoare, dintre care puteți regla două pe înălțime, cu o șurubelniță.:

Opritorul	Înălțimea
A	18 mm - 51 mm
B	6 mm - 18 mm
C	0 mm

- ❶ Opritorul C dispune de o treaptă pentru frezarea de eboș - a se vedea „Frezarea de eboș/finiție”.

b) Prestabilirea adâncimii de frezare

- ▶ Trageți opritorul de adâncime [6.6] în sus, până când indicatorul [6.2] arată adâncimea de frezare dorită.
- ▶ Strângeți ferm opritorul de adâncime cu maneta de strângere [6.3] în această poziție.
- ▶ Deschideți butonul rotativ [6.1]. Acum mașina se află în poziția de pornire.
- ▶ Dacă este necesar puteți corecta adâncimea de frezare prin rotirea roțiței de reglare [6.8]. Adâncimea de frezare se modifică cu 0,1 mm pentru fiecare linie de marcaj. Dintr-o rotație completă rezultă 1 mm.
- ❶ Inelul cu scală [6.7] poate fi rotit independent, pentru a fi pus pe „zero”.
- ❶ Cele trei marcaje [6.4] indică pe muchia [6.5] domeniul maxim de reglaj al roțiței de reglare (20 mm) și poziția de mijloc.

7.5 Frezare de eboș/finiție

Opritorul C are două suprafețe de oprire cu o diferență de înălțime de 2 mm. Aceasta permite ca adâncimea de frezare reglată cu opritorul C să se frezeze din doi pași:

- ▶ Frezarea de eboș, pentru care mașina pentru frezare de sus coboară până la suprafața de oprire [7.1];
- ▶ Frezarea de finiție, pentru care mașina pentru frezare de sus coboară până la suprafața de oprire [7.2];
- ❶ Prin acest procedeu de lucru puteți realiza rapid lucrări de frezare cu o adâncime mare de frezare și totuși cu o calitate bună a suprafeței. Adâncimea finală de frezare se determină prin reglajul suprafeței de oprire [7.2].

7.6 Reglajul fin pentru prelucrarea- muchiilor

Pentru utilizarea accesoriului de frezat cu rulment de pornire, mașina dispune de un dispozitiv special de reglaj fin. Cu ajutorul acestuia se poate regla, de exemplu, repede și simplu, o trecere precisă pentru rotunjirea muchiilor fără prag [figura 8]. Reglați mai întâi grosier adâncimea de frezare, și executați o frezare de probă.

Reglați apoi precis adâncimea de frezare:

- ▶ Deschideți pârghia de strângere [9.2].
- ▶ Apăsați opritorul de adâncime [9.3] pe opritorul fix C [9.5].
- ▶ Fixați ferm opritorul de adâncime cu excentricul [9.4] de pe opritorul de treaptă (roțiți în sens orar).
- ▶ Închideți pârghia de strângere [9.2].
- ▶ Deschideți butonul rotativ [9.1].
- ▶ Reglați, prin rotirea roțiței de reglare [9.6], cu precizie, adâncimea de frezare.
- ❶ Reglajul adâncimii de frezare în ambele direcții este posibil datorită cuplării opritorului de adâncime cu opritorul de treaptă.
- ▶ Închideți butonul rotativ [9.1].
- ▶ Deschideți excentricul [9.4] (roțiți în sens anti-orar).
- ▶ Dacă este cazul, executați și alte frezări de probă și reglaje.

7.7 Aspirarea



AVERTISMENT

Praful inhalat poate afecta căile respiratorii.

- ▶ Conectați mașina mereu la un sistem de aspirare.
- ▶ Lucrați numai cu apărătoarea de protecție împotriva așchiilor [10.2] în stare de funcționare.
- ▶ În cazul lucrărilor care produc praf, purtați o mască de protecție respiratorie.

La ștuțurile de aspirare [10.4] se poate racorda un aparat de aspirare Festool cu diametrul furtunului de aspirare de 36 mm sau 27 mm (recomandat 36 mm datorită riscului mai mic de înfundare). Ștuțul de aspirare [10.4] se poate roti în domeniul [10.3]. În restul domeniului, ștuțul de aspirare nu se poate împinge suficient pe țeava de aspirare, pentru a se fixa.

Apărătoarea de protecție împotriva așchiilor

Apărătoarea de protecție împotriva așchiilor [10.2] se poate fixa într-o poziție superioară, de ex. pentru schimbarea frezei. Pentru aceasta împingeți apărătoarea de protecție împotriva așchiilor în sus, până la fixare, sau apăsați mașina în jos până la opritor.

Pentru a îmbunătăți eficiența aspirării, recomandăm să lăsați în jos, în timpul lucrului, apărătoarea de protecție împotriva așchiilor. Pentru aceasta apăsați maneta [10.1] în direcția mânerului.

Reținătorul de șpan KSF-OF

Cu ajutorul reținătorului de șpan KSF-OF [11.1], crește eficiența aspirării la frezarea pe muchii. Diametrul maxim posibil al frezei este de 78 mm. Montarea se realizează analog cu inelul de copiere (a se vedea „frezarea de copiere”).

Apărătoarea poate fi secționată cu un ferăstrău cu coardă de-a lungul canelurilor [11.2], fiind astfel micșorată. Reținătorul de șpan poate fi apoi utilizat pentru raze interioare până la valoarea minimă de 52 mm.

8 Punerea în exploatare



AVERTIZARE

Pericol de accidente - respectați următoarele indicații de lucru:

- ▶ Fixați întotdeauna piesa de lucru astfel încât să nu se poată mișca pe parcursul prelucrării.
- ▶ Țineți mașina întotdeauna cu ambele mâini de mânerele prevăzute în acest sens [2.4].
- ▶ Porniți întotdeauna mai întâi mașina pentru frezare de sus, înainte de a atinge piesa de lucru cu freza!
- ▶ Asigurați-vă înaintea lucrului că pârghia de strângere [1.6] este închisă și excentricul [1.7] este deschis.
- ▶ Lucrați întotdeauna astfel încât puterea de așchiere a sculei să acționeze contra direcției de avans a mașinii (frezare în contraavans).

Procedul de lucru

- ▶ Reglați adâncimea de frezare dorită.
- ▶ Porniți mașina.
- ▶ Deschideți butonul rotativ [1.3].
- ▶ Apăsați mașina până la opritor în jos.
- ▶ Strângeți mașina prin închiderea fermă a butonului rotativ [1.3] în această poziție.

- ▶ Executați operația de frezare.
- ▶ Deschideți butonul rotativ [1.3].
- ▶ Mișcați mașina încet până la opritor în sus (ieșire la suprafață).
- ▶ Deconectați mașina.

8.1 Moduri de comandă a mașinii

a) Frezarea cu opritorul lateral

Opritorul lateral (accesorii parțiale) se utilizează pentru operații de frezare paralelă cu marginea piesei de lucru.

- ▶ Strângeți ferm cele două bare de ghidare [12.4] cu cele două butoane rotative [12.2] pe opritorul lateral.
- ▶ Introduceți barele de ghidare până la dimensiunea dorită în canelurile mesei de frezare și strângeți ferm barele de ghidare cu butonul rotativ [12.1].

Reglajul fin

- ▶ Deschideți butonul rotativ [12.7], pentru a efectua cu roțița de reglare [12.5] un reglaj fin. O diviziune de pe inelul cu scală [12.6] are 0,1 mm. Dacă roțița de reglare este ținută fix, inelul cu scală poate fi răsucit independent, pentru fixare pe „zero”. În cazul corecțiilor mai mari, este de ajutor scala milimetrică [12.3] de pe corpul de bază.
- ▶ După ce reglajul fin a fost realizat, închideți din nou butonul rotativ [12.7].
- ▶ Reglați cei doi saboți de ghidaj [13.3], astfel încât distanța acestora față de freză să măsoare aprox. 5 mm. În acest scop, se deschid șuruburile [13.2] și, după ce reglajul este realizat, se strâng din nou.
- ▶ Numai dacă frezați muchia: împingeți capota de aspirare [13.1] din spate până la fixare pe opritorul lateral, și legați la ștuțul de aspirare [13.4] un furtun de aspirare cu diametrul 27 mm sau 36 mm. Altfel lăsați aspirarea pe ștuțul de aspirare al mașinii.

b) Frezarea de copiere

Pentru operații de frezare cu șablon se utilizează mașina pentru frezare de sus cu inel de copiere montat (accesoriu).

- ① Inelele de copiere pot fi utilizate cu tălpile de rulaj existente în dotarea de serie. Pentru îmbunătățirea așezării, se poate livra ca accesoriu o talpă de rulaj specială.



AVERTISMENT

Un accesoriu de frezat prea mare deteriorează inelul de copiere și poate provoca accidente.

- ▶ Acordați atenție ca accesoriul de frezat utilizat să se potrivească în deschiderea inelului de copiere.

Procedeeul de lucru

- ▶ Așezați mașina lateral pe un suport stabil.
- ▶ Deschideți maneta [14.4].
- ▶ Scoateți talpa de rulaj [14.1].
- ▶ Eliberați din nou maneta [14.4].
- ▶ Introduceți inelul de copiere [14.3] în poziție corectă în masa de frezare.
- ▶ Introduceți talpa de rulaj cu eclise [14.2] în masa de frezare.
- ▶ Apăsați talpa de rulaj până la fixare în masa de frezare.

Proeminența Y a piesei de lucru față de șablon [figura 15] se calculează astfel:

$$Y = \frac{1}{2} (\emptyset \text{ inel de copiere} - \emptyset \text{ freză})$$

c) Prelucrarea muchiilor

Pentru prelucrarea muchiilor se utilizează în mașină accesorii de frezare cu rulment de pornire. În acest caz mașina este astfel dirijată încât rulmentul de pornire să ruleze pe piesa de lucru.

Utilizați, la prelucrarea muchiilor, în permanență, reținătorul de șpan KSF-OF pentru a îmbunătăți aspirarea.

d) Frezarea cu sistemul de ghidare FS

Sistemul de ghidare (accesoriu parțial) ușurează frezarea canelurilor drepte.

- ▶ Fixați șina de ghidaj cu menghinele de mână [16.4] de piesa de lucru.
 - ▶ introduceți talpa de rulaj [16.3] pentru opritorul de ghidaj în masa de frezare a mașinii pentru frezare de sus (a se vedea „Schimbarea tălpilor de rulaj”).
- ❗ Această talpă de rulaj dispune de un umăr care compensează înălțimea șinei de ghidaj.
- ▶ Strângeți ferm ambele bare de ghidare [16.6] cu butoanele rotative [16.5] și [16.9] pe opritorul de ghidaj.
 - ▶ Deschideți butonul rotativ [16.1].
 - ▶ Introduceți barele de ghidare [16.6] în canelurile mesei de frezare.
 - ▶ Așezați mașina pentru frezare de sus cu opritorul de ghidaj pe șina de ghidaj.

- ▶ Dacă este necesar, puteți regla cu o șurubelniță, pe cei doi saboți de ghidaj [16.2], jocul opritorului de ghidaj pe șina de ghidaj.
- ▶ Deplasați mașina pentru frezare de sus, de-a lungul barelor de ghidare, pe șina de ghidaj, până la distanța X dorită, a accesoriului de frezat.
- ▶ Închideți butonul rotativ [16.1].
- ▶ Deschideți butonul rotativ [16.10].
- ▶ Reglați cu precizie distanța X prin rotirea roțiței de reglare [16.7].

❗ Dacă țineți fixă roțița de reglare [16.7], puteți roti numai scala [16.8] pentru „aducere la zero”.

- ▶ Închideți butonul rotativ [16.10].

8.2 Schimbarea tălpilor de rulaj

Festool vă oferă tălpi de rulaj speciale (accesorii) pentru diverse aplicații de lucru.

Acestea se schimbă în felul următor:

- ▶ Așezați mașina lateral pe un suport stabil.
- ▶ Deschideți maneta [14.4].
- ▶ Scoateți talpa de rulaj [14.1].
- ▶ Eliberați din nou maneta [14.4].
- ▶ Introduceți talpa de rulaj cu eclise [14.2] în masa de frezare.
- ▶ Apăsați talpa de rulaj până la fixare în masa de frezare.

La prima utilizare a tălpilor de rulaj: îndepărtați folia de protecție!

8.3 Prelucrarea aluminiului



AVERTIZARE

Pericol de accidente - la prelucrarea aluminiului, respectați următoarele măsuri de securitate:

- ▶ Inserarea unui întrerupător automat de protecție diferențial (FI, PRCD).
- ▶ Conectați mașina la un aparat adecvat de aspirare.
- ▶ Înlăturați regulat depunerile de praf din carcasa motorului.
- ▶ Purtați ochelari de protecție.

9 Accesorii

Utilizați numai accesorii originale Festool și materiale consumabile prevăzute pentru această mașină, deoarece aceste componente de sistem sunt adaptate în mod optim. În cazul utilizării

accesoriilor și materialelor consumabile ale altor ofertanți, este foarte posibilă o afectare a calității rezultatelor lucrărilor și o restricționare a drepturilor de garanție. În funcție de aplicația de lucru, uzura mașinii sau efortul dumneavoastră pot crește. De aceea, protejați-vă propria persoană, mașina dumneavoastră și drepturile dumneavoastră de garanție, prin utilizarea exclusivă a accesoriilor și a materialelor consumabile originale Festool!

Festool vă oferă o gamă foarte largă de accesorii la mașina pentru frezare de sus:

- Accesorii de frezare pentru diverse aplicații de lucru.
- Șină de ghidaj pentru frezări drepte.
- Tălpi de rulaj pentru diverse aplicații de lucru.

Alte accesorii, precum și numerele de comandă pentru accesorii și scule sunt prezentate în catalogul Festool sau pe Internet, la adresa www.festool.com.

10 Întreținerea curentă și îngrijirea



AVERTIZARE

Pericol de accidente, electrocutare

- Înainte de orice lucrare la mașină, trageți mereu fișa de rețea din priza de alimentare.
- Toate lucrările de întreținere curentă și reparare care necesită deschiderea carcasei motorului se vor efectua numai de către un atelier autorizat al serviciului pentru clienți.

Pentru a asigura circulația aerului, orificiile aerului de răcire din carcasa motorului trebuie să fie menținute întotdeauna libere și curate. Mașina este echipată cu carbuni speciali cu autodeconectare. Dacă aceștia sunt uzați, are loc o întrerupere automată a curentului și aparatul intră în stare de repaus.

11 Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri

Nu aruncați sculele electrice în gunoiul menajer! Depuneți aparatul, accesoriile și ambalajul la un centru ecologic de revalorificare. În acest sens, respectați prescripțiile naționale în vigoare.

Numai UE: În conformitate cu directiva europeană 2002/96/CE sculele electrice folosite trebuie colectate separat și duse la un centru ecologic de revalorificare.

12 Garanția producătorului

Pentru aparatele noastre asigurăm, în cazul defectelor de material sau de fabricație, o garanție în conformitate cu dispozițiile legislative specifice țării de minim 12 luni. Pentru statele UE, garanția este de 24 luni (dovadă prin factură sau bonul de livrare). Deteriorările cauzate în special de tocirea/uzura normală, suprasolicitare, utilizare neconformă cu destinația, respectiv deteriorările cauzate de utilizator sau alte utilizări neconforme manualului de utilizare sau care erau cunoscute la cumpărare, nu sunt acoperite de garanția producătorului. Sunt excluse, de asemenea, și deteriorările cauzate de utilizarea accesoriilor și materialelor consumabile neoriginale Festool (de exemplu discuri de șlefuit).

Se poate da curs sesizărilor numai dacă aparatul este returnat în stare nedezasamblată la furnizor sau la atelierele Festool ale serviciilor autorizate pentru clienți. Păstrați în siguranță manualul de utilizare, instrucțiunile de protecție a muncii, lista cu piese de schimb și documentul de cumpărare. În restul situațiilor, sunt valabile condițiile de garanție ale producătorului.

Observație

Datorită lucrărilor continue de cercetare și dezvoltare, ne rezervăm dreptul de modificare asupra datelor prezentate aici.

13 Declarație de conformitate CE

Mașină pentru frezare de sus	Nr. de serie
OF 2200 EB	496069, 496071
Anul de aplicare a identicatorului CE: 2007	

Declarăm pe proprie răspundere că acest produs este conform următoarelor norme sau documente normative:

EN 60745-1, EN 60745-2-17, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 în conformitate cu dispozițiile directivelor 98/37/CE (până la 28. dec. 2009), 2006/42/CE (din 29. dec. 2009), 2004/108/CE.

ppa. Dr. Johannes Steimel

Dr. Johannes Steimel 11.01.2010
Director departament cercetare, dezvoltare, documentație tehnică



Festool GmbH
Wertstraße 20
D-73240 Wendlingen

REACH pentru produsele Festool, accesoriile și materialele consumabile ale acestora

REACH este ordonanța cu privire la substanțele chimice, valabilă în toată Europa din anul 2007. În calitate noastră de „utilizator ulterior”, așadar ca fabricant de produse, suntem conștienți de obligația

noastră de informare a clienților. Pentru a vă putea ține la curent în permanență cu ultimele noutăți și pentru a vă informa asupra posibilelor substanțe din lista de candidați în produsele noastre, am creat următorul website pentru dumneavoastră:
www.festool.com/reach

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com