

lv	Orīģinālās lietošanas instrukcijas - Virsfrēze	2
lt	Originali naudojimo instrukcija - Vertikalaus frezavimo mašina	11
et	Originaalkasutusjuhend - Ülafreesi	20

OF 2200 EB



Satura rādītājs

1	Simboli.....	2
2	Drošības noteikumi.....	2
3	Paredzētais pielietojums.....	5
4	Tehniskie dati.....	5
5	Instrumenta elementi.....	5
6	Lietošanas uzsākšana.....	6
7	Iestatījumi.....	6
8	Darbs ar elektroinstrumentu.....	8
9	Apkalpošana un apkope.....	10
10	Piederumi.....	10
11	Apkārtējā vide.....	10
12	Vispārēji norādījumi.....	10

1 Simboli



Brīdinājums par vispārīgu apdraudējumu



Brīdinājums par risku saņemt elektrisko triecienu



Izlasiet lietošanas instrukciju un drošības norādījumus.



Lietojiet dzirdes aizsarglīdzekļus.



Darbinstrumentu nomaiņas laikā izmantojiet aizsargcimdus.



Lietojiet respiratoru.



Nēsājiet aizsargbrilles.



Izvelciet elektrotīkla kontaktdakšu



Neizmetiet sadzīves atkritumu tvertnē.



II aizsardzības klase



CE atbilstības marķējums



Ieteikums, norāde

2 Drošības noteikumi

2.1 Vispārējie drošības noteikumi elektroinstrumentiem



BRĪDINĀJUMS! Izlasiet visus drošības noteikumus un norādījumus, aplūkojiet attēlus un iepazīstieties ar tehniskajiem datiem, kas tiek piegādāti kopā ar šo elektroinstrumentu ist. Šeit sniegto norādījumu neievērošana var izraisīt elektriskā trieciena saņemšanu vai aizdegšanos un radīt smagus savainojumus.

Saglabājiēt šos drošības noteikumus un norādījumus turpmākai izmantošanai.

Drošības noteikumos minētais termins "Elektroinstrumenti" attiecas gan uz no elektrotīkla darbināmajiem instrumentiem (ar elektrokabeļi), gan arī uz no akumulatora darbināmajiem instrumentiem (bez elektrokabeļa).

1 DROŠĪBA DARBA VIETĀ

- Uzturiet savu darba vietu tīru un labi apgaismotu.** Nekārtīgā darba vietā un sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījumi.
- Nelietojiet elektroinstrumentu sprādzienbīstamu vai ugunsnedrošu vielu tuvumā un vietās ar paaugstinātu gāzes vai putekļu saturu gaisā.** Elektroinstrumenti rada dzirksteles, kas var aizdedzināt putekļus vai tvaikus.
- Lietojot elektroinstrumentu, neļaujiet bērniem un citām nepiederošām personām tuvoties vietai, kur tiek lietots elektroinstrumenti.** Novēršot uzmanību, var tikt zaudēta kontrole pār elektroinstrumentu.

2 ELEKTRODROŠĪBA

- Elektroinstrumenta kontaktdakšai jābūt piemērotai elektrotīkla kontaktligzdai. Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Nelietojiet kontaktdakšas salāgotājus, ja elektroinstrumenti caur elektrokabeļi tiek savienoti ar aizsargzemējuma ķēdi.** Nepārveidotas kontaktdakšas un tiem atbilstošas kontaktligzdas ļauj samazināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.
- Darba laikā nepieļaujiet ķermeņa daļu saskaršanos ar saņemtiem priekšmetiem, piemēram, ar caurulēm, radiatoriem, plītiem vai ledusskapjiem.** Ja Jūsu ķermenis ir iezemēts, pieaug elektriskā trieciena saņemšanas risks.

- c. **Neturiet elektroinstrumentu lietū vai mitrumā.** Elektroinstrumentā iekļuvušais ūdens palielina elektriskā trieciena saņemšanas risku.
- d. **Nelietojiet elektrokabeli elektroinstrumenta pārņemšanai un piekāršanai, neraugoties aiz tā, ja vēlaties atvienot elektroinstrumentu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet kabeli no karstuma, eļļas, asām šķautnēm un no kustīgām elektroinstrumenta daļām.** Ja kabelis ir bojāts vai samezglojies, pieaug elektriskā trieciena saņemšanas risks.
- e. **Lietojot elektroinstrumentu ārpus telpām, izmantojiet pagarinātājkabli, kas ir piemērots lietošanai ārpus telpām.** Izmantojot pagarinātājkabli, 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.** Izmantojot noplūdes strāvas aizsargreleju, samazinās elektriskā trieciena saņemšanas risks.

3 PERSONĪGĀ DROŠĪBA

- a. **Strādājot ar elektroinstrumentu, 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 aizsardzības līdzekļus; vienmēr nēsājiet aizsargbrilles.** Tādu individuālo aizsardzības līdzekļu, kā putekļu aizsargmaskas, neslīdošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu lietošana atbilstoši elektroinstrumenta tipam un veicamā darba raksturam ļauj izvairīties no savainojumiem.
- c. **Nepieļaujiet elektroinstrumenta patvaļīgu ieslēgšanos. Pirms elektroinstrumenta pievienošanas elektrotīklam un/vai akumulatora ievietošanas tajā pārliedzinieties, ka elektroinstrumenta ieslēdzējs atrodas stāvoklī "Izslēgts".** Elektroinstrumenta pārņemšanas laikā turot pirkstu uz tā slēdža vai pārņemot pie elektrotīkla pievienotu instrumentu, ir iespējami nelaimes gadījumi.
- d. **Pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas neaizmirstiet izņemt no tā regulējošos instrumentus vai skrūvjatslēgas.** Regulēša-

- nas rīki un uzgriežņu atslēga, kas elektroinstrumenta ieslēgšanas brīdī atrodas tā rotējošajās daļās, var radīt savainojumus.
- e. **Strādājot ar elektroinstrumentu, izvairieties ieņemt nedabisku ķermeņa stāvokli. Darba laikā vienmēr saglabājiet stabilu stāju un ieturiet līdzsvaru.** Tas atvieglo elektroinstrumenta vadību neparedzētās situācijās.
- f. **Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Sargājiet matus, apģērbu un aizsargcimds no elektroinstrumenta kustīgajām daļām.** Vaļīgs apģērbs, rotaslietas vai gari mati var viegli ieķerties elektroinstrumenta kustīgajās daļās.
- g. **Ja elektroinstrumenta konstrukcija ļauj tam pievienot ārējo putekļu uzsūkšanas vai savākšanas/uzkrāšanas ierīci, sekojiet, lai šāda ierīce tiktu pievienota un pareizi darbotos.** Pielietojot putekļu nosūkšanu, var mazināt putekļu radīto apdraudējumu.
- h. **Nepaļaujieties uz šķietamu drošību un ievērojiet elektroinstrumenta drošības noteikumus pat tad, ja pēc daudzkārtējas elektroinstrumenta lietošanas tas liekas labi pazīstams.** Neuzmanīga elektroinstrumenta lietošana jau dažās sekundes daļās var radīt smagus savainojumus.

4 ELEKTROINSTRUMENTU PAREIZA LIETOŠANA UN APIEŠANĀS AR TIEM

- a. **Nepārslogojiet elektroinstrumentu. Katram darbam izvēlieties piemērotu elektroinstrumentu.** Ar piemērotu elektroinstrumentu darbs norādītajā jaudas diapazonā būs drošāks un veikties labāk.
- b. **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja ir bojāts tā ieslēdzējs.** Elektroinstrumenti, ko vairs nevar ieslēgt vai izslēgt, ir bīstami lietotājam un ir jāremontē.
- c. **Pirms elektroinstrumenta regulēšanas, piederumu maiņas vai novietošanas uzglabāšanai atvienojiet tā kontaktdakšu no elektrotīkla kontaktligzdas un/vai izņemiet no tā akumulatoru.** Šādi drošības pasākumi ļaus novērst elektroinstrumenta nejaušu ieslēgšanos.
- d. **Ja elektroinstrumenti netiek lietoti, uzglabājiet to vietā, kas nav pieejams bērniem. Neļaujiet lietot elektroinstrumentu personām, kuras to nepārzina vai nav izlasījušas šos norādījumus.** Elektroinstru-

mentu lietošana nepieredzējušām personām ir bīstama.

- e. **Rūpīgi kopiet elektroinstrumentu un tajā iestiprināmos darbinstrumentus. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas ir labi salāgotas un nav iespīlētas, vai kāda no daļām nav bojāta un vai nepastāv kādi citi apstākļi, kas varētu ietekmēt elektroinstrumenta normālu darbību. Pirms elektroinstrumenta lietošanas nodrošiniet, lai tā bojātās daļas tiktu izremontētas.** Daudzu negadījumu cēlonis ir slikti veikta elektroinstrumentu apkalpošana.
- f. **Uzturiet griezošos darbinstrumentus asus un tīrus.** Rūpīgi kopti zāgēšanas darbinstrumenti ar asām griezējšķautnēm retāk iestrēgst un ir vieglāk vadāmi.
- g. **Lietojiet elektroinstrumentu, iestiprināmos darbinstrumentus u.t.t. atbilstoši norādījumiem to lietošanai. Nemiet vērā veicamā darba apstākļus un izpildāmo darbību raksturu.** Elektroinstrumenta izmantošana neparedzētiem mērķiem var radīt bīstamas situācijas.
- h. **Uzturiet elektroinstrumenta rokturus un noturvirsmas sausas, tīras un brīvas no eļļas un smērvielām.** Slideni rokturi un noturvirsmas nedod iespēju droši strādāt un kontrolēt elektroinstrumentu, rodoties neparedzētām situācijām.

5. SERVISS

- a. **Nodrošiniet, lai elektroinstrumenta remontu veiktu kvalificēts personāls, no maiņai izmantojot vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļauj saglabāt nepieciešamo drošības līmeni, strādājot ar elektroinstrumentu.
- b. **Veicot apkalpošanu un remontu, izmantojiet vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Nepiemērotu piederumu vai rezerves daļu izmantošana var izraisīt elektriskā trieciena saņemšanu vai savainojumu rašanos.

2.2 Īpašie drošības noteikumi instrumentam

- **Turiet elektroinstrumentu tikai aiz izolētām satveršanas virsmām, jo griezējs var saskarties ar savu savienojuma kabeli.** Darbinstrumentam saskaroties ar spriegumnesošu vadu, spriegums var nonākt arī uz elektroinstrumenta metāla daļām un izraisīt elektrotriecienu.
- **Iestipriniet apstrādājamo priekšmetu spīlēs vai fiksējiet to citādā veidā uz stabilas pamatnes.** Turot apstrādājamo priekšmetu

ar roku vai piespiežot to ar savu ķermeni, apstrādājamais priekšmets nav stabils, kas var izraisīt kontroles zaudēšanu pār elektroinstrumentu.

- **Uztādiet tikai tādas Festool frēzēšanas darbinstrumentus, ko Festool piedāvā šim elektroinstrumentam.** Savainojumu riska dēļ aizliegts izmantot citus frēzēšanas darbinstrumentus.
- **Aizliegts pārsniegt uz frēzēšanas darbinstrumenta norādīto maksimālo apgriezīgu skaitu; jāievēro apgriezīgu skaita diapazons.** Piederums, kura griešanās ātrums pārsniedz pieļaujamo vērtību, var salūzt un tikt mests prom.
- **Pirms elektroinstrumenta novietošanas nogaidiet, līdz tas apstājas.** Iestiprinātais darbinstruments var ieķerties un izraisīt kontroles zaudēšanu pār elektroinstrumentu.
- Apstrādājamiem materiāliem, kas ir statiski uzlādēti vai var izraisīt statisku uzlādi, jāizmanto vadoša vispārēja sistēma, kas sastāv no antistatiskas sūkšanas šļūtenes (AS) un pārvietojama putekļu nosūcēja.
- Skavu instrumentus drīkst izmantot tikai ar vārpstas diametru, kuram paredzēta iespīlēšanas canga.
- Atļauts izmantot tikai standartam EN 847-1 atbilstošus frēzēšanas darbinstrumentus. Šīm prasībām atbilst visi Festool frēzēšanas darbinstrumenti.
- Raugiet, lai frēzēšanas darbinstruments būtu stingri nostiprināts, un pārbaudiet, vai tā darbība nav traucēta.
- Iespīlēšanas canga un šarnīruzgrieznis nedrīkst būt bojāts.
- Nedrīkst izmantot ieplaisājušas frēzes un tās, kas ir mainījušas formu.
- **Nēsājiet piemērotus individuālos aizsargdzības līdzekļus:** dzirdes orgānu aizsargus, aizsargbrilles, putekļu aizsargmasku (veicot darbus, kuru laikā veidojas putekļi).

2.3 Alumīnija apstrāde

Apstrādājot alumīniju, drošības apsvērumu dēļ jāveic tālāk norādītie pasākumi.

- Noplūdes strāvas (FI, PRCD) aizsargrelejs nodrošina automātisku izslēgšanu.
- Pievienojiet elektroinstrumentu piemērotai putekļu uzsūkšanas iekārtai ar antistatisku sūkšanas šļūteni.
- Regulāri attīriet elektroinstrumentu no putekļu nosēdumiem motora korpusā.



- Nēsājiet aizsargbrilles!

2.4 Instrumenta radītā trokšņa un vibrācijas parametru vērtības

Atbilstoši EN 62841 noteiktās tipiskās vērtības ir šādas:

Skaņas spiediena līmenis	$L_{PA} = 96 \text{ dB(A)}$
Skaņas jaudas līmenis	$L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$
Mērījumu izkliede	$K = 1,5 \text{ dB}$



UZMANĪBU

Veicot darbu ar elektroinstrumentu, radītā trokšņa emisija var radīt dzirdes traucējumus.

- Lietojiet dzirdes aizsarglīdzekļus.

Instrumenta radīto svārstību paātrinājuma vērtība a_h (vektoru summa trijos virzienos) un mērījumu izkliede K ir noteikta atbilstoši standartam EN 62841:

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

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

Instrumenta radītās vibrācijas un trokšņa vērtības

- kalpo instrumentu salīdzināšanai,
- ir izmantojamas trokšņa un vibrācijas iedarbības iepriekšējam izvērtējumam lietošanas laikā,
- raksturo elektroinstrumenta galvenos lietošanas veidus.



UZMANĪBU

Instrumenta radītā trokšņa parametru vērtības var atšķirties no šeit norādītajām vērtībām. Tās ir atkarīgas no izmantojamā darbinstrumenta, kā arī no apstrādājamā priekšmeta īpašībām.

- Novērtējiet faktisko slodzi visā darba ciklā.
- Atkarībā no šīs faktiskās noslodzes jāizvēlas piemēroti aizsardzības pasākumi, kas ļautu nodrošināt lietotāja aizsardzību.

3 Paredzētais pielietojums

Virsrēze ir paredzēta koksnes, plastmasas un koksnei līdzīgu materiālu frēzēšanai.

Izmantojot Festool pārdošanas dokumentos paredzētos frēzēšanas instrumentus, var apstrādāt arī alumīniju un gipskartonu.

Šo elektroinstrumentu drīkst lietot vienīgi speciālisti vai apmācītas personas.



Ja izstrādājums netiek lietots paredzētajā veidā, par sekām atbild lietotājs.

4 Tehniskie dati

Virsrēze	OF 2200 EB
Patērējamā jauda	2200 W *
Griešanās ātrums	10000–22000 min ⁻¹
Maks. apgriezienu skaits (brīvgaitā)	23000 min ⁻¹
Ātrā dziļuma koriģēšana	80 mm
Precīzā dziļuma koriģēšana	20 mm
Darbvārpstas vītne	M22 x 1,0
Frēzēšanas diametrs	maks. 89 mm
Svars	8,3 kg

* OF 2200 EB GB 110 V, nominālais strāvas stiprums 16 A.

5 Instrumenta elementi

- [1-1]** Precīzā regulatora regulēšanas poga
- [1-2]** Precīzā regulatora skala
- [1-3]** Grozāmais augstuma regulators
- [1-4]** Dziļuma atdures skala
- [1-5]** Dziļuma atdures ar rādītāju
- [1-6]** Dziļuma atdures fiksācijas svira
- [1-7]** Ekscentrs dziļuma atdures un pakāpeniskās atdures savienošanai
- [1-8]** Pakāpeniskā atdure
- [1-9]** Pamatnes maiņas vadības svira
- [1-10]** Vārpstas aizturis
- [1-11]** Apgriezienu skaita iestatīšanas ripa
- [2-1]** Ieslēgšanas/izslēgšanas pogas bloķēšana
- [2-2]** Ieslēgšanas/izslēgšanas poga
- [2-3]** Aizsargpārsega fiksācijas svira
- [2-4]** Rokturi
- [2-5]** Uzsūkšanas īscaurule

Parādītie attēli atrodas vācu valodā sniegtajā lietošanas pamācībā.

Ne visi šeit attēlotie vai aprakstītie piederumi ietilpst piegādes komplektā.

6 Lietošanas uzsākšana



BRĪDINĀJUMS

Nepieļaujams spriegums vai frekvence!

Negadījumu risks

- Elektrotīkla spriegumam un frekvencei jāatbilst uz marķējuma plāksnītes norādītajiem datiem.
- Ziemeļamerikā drīkst lietot vienīgi Festool instrumentus, kas paredzēti spriegumam 120 V / 60 Hz.

6.1 Ieslēgšana un izslēgšana

Ieslēdzējs **[2-2]** paredzēts instrumenta ieslēgšanai un izslēgšanai (nospiests = IESL., atlaists = IZSL.).

Ilgstošas letošanas gadījumā ieslēdzēju var fiksēt ieslēgtā stāvoklī, nospiežot fiksēšanas poga **[2-1]**. Vēlreiz nospiežot ieslēdzēju, fiksācija tiek atcelta.

7 Iestatījumi



BRĪDINĀJUMS

Savainošanās un elektriskā trieciena saņemšanas briesmas

- Pirms jebkuras darbības ar instrumentu vienmēr izvelciet elektrokabeļa kontaktakšu no elektrotīkla kontaktligzdas!

7.1 Elektroniskā daļa

Griešanās ātruma regulators

Griešanās ātrumu ar pirkstrata **[1-11]** palīdzību var bezpakāpju veidā regulēt noteiktajā diapazonā (skatīt sadaļu "Tehniskie dati").

Tas ļauj optimāli pielāgot griešanas ātrumu aprādājamajam materiālam.

Materiāls	Frēzēšanas diametrs [mm]			ieteica- mais dar- binstru- menta materiāls
	10-30	30-50	50-89	
	Regulēšanas pogas pozī- cija			
Cietkoks- ne	6-4	5-3	3-1	HW (HSS)
Skujkoku koksne	6-5	6-4	5-3	HSS (HW)
Skaidu plātnes, pārklātas	6-5	6-4	4-2	HW

Materiāls	Frēzēšanas diametrs [mm]			ieteica- mais dar- binstru- menta materiāls
	10-30	30-50	50-89	
	Regulēšanas pogas pozī- cija			
Plastma- sa	6-4	6-3	3-1	HW
Alumīnijs	3-1	3-1	2-1	HSS (HW)
Ģipškar- tons	2-1	1	1	HW

Termiskā aizsardzība

Ja motora temperatūra ir pārāk augsta, tiek samazināta strāva caur motoru un tādējādi arī motora griešanās ātrums. Elektroinstruments darbojas ar samazinātu jaudu, nodrošinot motora ventilāciju un tā ātru atdzišanu. Pēc atdzišanas elektroinstruments automātiski atsāk darboties ar pilnu jaudu.

Ir nostrādājusi aizsardzība pret atkārtotu ieslēgšanos

Iebūvētā sistēma aizsardzībai pret atkārtotu ieslēgšanos novērš patvaļīgu elektroinstrumenta darbības atsākšanos pēc sprieguma padeves pārtraukuma, ja ir nospiests ieslēdzējs. Šajā gadījumā elektroinstruments ir vispirms jāizslēdz un pēc tam no jauna jāieslēdz.

Iebūvētās restartēšanas aizsardzības dēļ elektroinstrumentu nevar ieslēgt un izslēgt, izmantojot ārēju slēdža moduli.

Bremze

Elektroinstruments OF 2200 EB ir aprīkots ar elektronisko bremzi. Pēc izslēgšanas aptuveni 2 sekunžu laikā vārpsta ar instrumentu tiek elektroniski nobremzēta.

7.2 Darbinstrumenta nomaiņa



UZMANĪBU

Savainojumu risks karsta un asa darbinstrumenta dēļ.

- Nelietojiet neasus un bojātus nomaināmos darbinstrumentus.
- Velciet aizsargcimdus, rīkojoties ar darbinstrumentiem.

Lai mainītu darbinstrumentu, novietojiet elektroinstrumentu uz sāniem.

Izmantojiet vārpstas aizturi **[3-1]** tikai tad, ja elektroinstruments ir izslēgts.

Darbinstrumenta ievietošana

- Iebīdīet frēzēšanas darbinstrumentu **[(3-4)]** un **[3A-1)]** atvērtajā spīļaptverē **[3A-2]** tik

dziļi, cik vien tas ir iespējams, vai vismaz līdz marķējumam  uz frēzes kāta.

❶ Ja uzmavuzgriezni **[3A-3]** aizsedz spīļatveri **[3A-2]**, frēzēšanas darbinstruments jāiebīda spīļatverē vismaz tik dziļi, lai marķējums  nebūtu izvirzīts virs uzmavuzgriežņa.

- Nospiediet vārpstas aiztura slēdzi **[3-1]** kreisajā pusē **[B]**.
- Ar uzgriežņu atslēgu (SW 24) pievelciet uzmavuzgriezni **[3-3]**.

❶ Vārpstas aizturis bloķē motora vārpstas kustību tikai vienā rotācijas virzienā. Tādēļ, atverot vai aizverot uzmavuzgriezni, uzgriežņu atslēgu nav nepieciešams noņemt, bet to var pārvietot turp un atpakaļ kā sprūdratu.

Darbinstrumenta izņemšana

- Spiediet skaidu aizsargpārsegu **[3-2]** uz augšu, līdz tas nofiksējas.
- Nospiediet vārpstas aiztura slēdzi **[3-1]** labajā pusē **[A]**.
- Atskrūvējiet uzmavuzgriezni **[3-3]** ar uzgriežņu atslēgu (SW 24), līdz ir jūtama pretestība. Turpiniet atskrūvēšanu ar uzgriežņu atslēgu, pārvarot pretestību.
- Izņemiet frēzi.

7.3 Spīļatveres maiņa

Spīļatveres ir pieejams šādiem kātu diametriem: 6,0 mm; 6,35 mm; 8,0 mm; 9,53 mm; 10,0 mm; 12,0 mm; 12,7 mm.

- Spiediet skaidu aizsargpārsegu **[4-2]** uz augšu, līdz tas nofiksējas.
- Nospiediet vārpstas aiztura slēdzi **[4-1]** labajā pusē **[A]**.
- Pilnībā noskrūvējiet uzmavugriezni **[4-3]** un noņemiet to kopā ar spīļatveri **[4-4]**. Nekad neatdaliet uzmavuzgriezni no spīļatveres, jo tie veido vienību.
- Ievietojiet jaunu spīļatveri vārpstā tikai ar uzliktu un nofiksētu uzmavuzgriezni.
- Nedaudz ieskrūvējiet uzmavuzgriezni. **Nepievelciet, ja nav ievietota frēze!**

7.4 Frēzēšanas dziļuma iestatīšana

Frēzēšanas dziļums tiek noregulēts divos posmos:

Nulles punkta noregulēšana

- Atveriet fiksācijas sviru **[5-2]**, lai dziļuma atduri **[5-3]** varētu brīvi pārvietot.
- Novietojiet virsfrēzi uz līdzenas pamatnes (atskaites virsmas). Atskrūvējiet roktu-

ri **[5-1]** un bīdiet elektroinstrumentu tik tālu uz leju, līdz frēze pieskaras pamatnei.

- Nofiksējiet elektroinstrumentu šajā pozīcijā, aizskrūvējot rokturi **[5-1]**.
- Piespiediet dziļuma atduri **[5-3]** pie vienas no trijām grozāmās pakāpeniskās atdures fiksētajām atdurēm **[5-4]**.
- Bīdiet rādītāju **[5-5]** uz leju lai tas skālā **[5-7]** būtu pavērsts uz 0 mm.

❶ Ja nulles pozīcija nesakrīt, to var koriģēt ar rādītāja skrūvi **[5-6]**.

Ar skrūvgriezi iespējams individuāli koriģēt augstumu divām no trijām fiksētajām atdurēm **[7]** (A un B).

❶ Fiksētajai atdurei C ir sākotnējās frēzēšanas atkāpe – skatīt sadaļu **7.5**.

Frēzēšanas dziļuma noregulēšana

- Bīdiet dziļuma atduri **[6-6]** tik tālu uz augšu, līdz rādītājs **[6-2]** rāda vēlamu frēzēšanas dziļumu.
- Nofiksējiet dziļuma atduri šajā pozīcijā ar fiksācijas sviru **[6-3]**.
- Atskrūvējiet rokturi **[6-1]**.
- ☑ Elektroinstrumenti tagad ir noregulēti izejas pozīcijā.
- Nepieciešamības gadījumā noregulējiet frēzēšanas dziļumu, griežot regulēšanas pogu **[6-8]**.

❶ Regulēšanas pogas pagriešana par vienu marķējuma atzīmi maina frēzēšanas dziļumu par 0,1 mm. Pilns apgrieziens atbilst 1 mm.

Skalas apli **[6-7]** var griezt atsevišķi, lai novietotu to "nulles" pozīcijā.

Trīs marķējumi **[6-4]** uz malas **[6-5]** parāda regulēšanas pogas maksimālo regulēšanas diapazonu (20 mm) un vidējo pozīciju.

7.5 Sākotnējā/precīzā frēzēšana

Fiksētajai atdurei C ir divas atdures plaknes ar 2 mm augstuma atšķirību. Tas ļauj ar atduri C noregulēto frēzēšanas dziļumu frēzēt divos posmos:

Sākotnējā frēzēšana

- Nolaidiet elektroinstrumentu līdz atdures plaknei **[7-1]**.

Apdares frēzēšana

- Nolaidiet elektroinstrumentu līdz atdures plaknei **[7-2]**.

- i** Tādējādi iespējams ātri veikt frēzēšanas darbus ar lielu frēzēšanas dziļumu un labu virsmas kvalitāti. Beigu frēzēšanas dziļums tiek noteikts, regulējot atdures plakani **[7-2]**.

7.6 Precīzais regulators malu apstrādei

Lai izmantotu frēzēšanas darbinstrumentus ar vilces lodīšu gultņiem, elektroinstrumenti ir aprīkots ar īpašu precīzo regulatoru. Ar to iespējams, piemēram, ātri un vienkārši noregulēt precīzu pāreju malu noapaļošanai, neregulējot atkāpi, skatīt attēlu **[8]**.

Precīza frēzēšanas dziļuma noregulēšana

- Vispirms noregulējiet aptuveno frēzēšanas dziļumu.
 - Veiciet izmēģinājuma frēzēšanu.
 - Atveriet fiksācijas sviru **[9-2]**.
 - Spiediet dziļuma atduri **[9-3]** pret fiksēto atduri C **[9-5]**.
 - Nofiksējiet dziļuma atduri ar ekscentru **[9-4]** pie pakāpeniskās atdures (grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā).
 - Aizveriet fiksācijas sviru **[9-2]**.
 - Atskrūvējiet rokturi **[9-1]**.
 - Precīzi noregulējiet frēzēšanas dziļumu, griežot regulēšanas pogu **[9-6]**.
- i** Frēzēšanas dziļumu var noregulēt abos virzienos, pateicoties dziļuma atdures savienojumam ar pakāpenisko atduri.
- Pieskrūvējiet rokturi **[9-1]**.
 - Atveriet ekscentru **[9-4]** (grieziet pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam).
 - Ja nepieciešams, veiciet papildu izmēģinājuma frēzēšanu un regulēšanu.

7.7 Nosūkšana



BRĪDINĀJUMS

Putekļi rada apdraudējumu veselībai

- Nekādā gadījumā nestrādāji bez uzsūkšanas ierīces.
- Strādāji tikai ar funkcionējošu skaidu aizsargpārsegu **[10-2]**.
- Veicot darbus, kuru laikā veidojas putekļi, lietojiet elpceļu aizsarglīdzekļus.
- Ievērojiet attiecīgajā valstī spēkā esošos normatīvos aktus.

Pie uzsūkšanas īscaurules **[10-4]** var pievienot Festool mobilo vakuumsūcēju, izmantojot uzsūkšanas šļūteni ar diametru 36 mm vai 27 mm (ieteicams izmantot uzsūkšanas šļūtenes ar diametru 36 mm, jo tās retāk nosprostojas).

Uzlieciet uzsūkšanas īscauruli **[10-4]**, kā parādīts attēlā **[10]**. Uzsūkšanas īscauruli var pagriezt, kā redzams **[10-3]**.

UZMANĪBU! Ja netiek izmantota antistatiska uzsūkšanas šļūtene, var veidoties statiskās izlādes. Lietotājs var saņemt elektrisko triecienu, un elektroinstrumenta elektronika var tikt bojāta.

Skaidu aizsargpārsegs

Skaidu aizsargpārsegu **[10-2]** var nofiksēt augšējā pozīcijā, piemēram, frēzes maiņai.

- Bīdīet skaidu aizsargpārsegu uz augšu, līdz tas nofiksējas, vai spiediet elektroinstrumentu līdz atdurei uz leju.

Lai uzlabotu uzsūkšanas efektivitāti, darba laikā nolaidiet skaidu aizsargpārsegu.

- Spiediet sviru **[10-1]** roktura virzienā.

Skaidu uztvērējs KSF-OF

Ar skaidu uztvērēju KSF-OF **[11-1]** (daļēji piederums) iespējams uzlabot uzsūkšanas efektivitāti, frēzējot malas. Maksimālais iespējamais frēzes diametrs ir 78 mm.

Montāža tiek veikta tāpat, kā ievietojot kopēšanas gredzenu, skatīt sadaļu **8.3**.

Pārsegu iespējams ar lokzāgi nozāgēt gar gropēm **[11-2]**, tādējādi to samazinot. Skaidu uztvērēju var izmantot līdz pat 52 mm minimālajam iekšējam rādiusam.

8 Darbs ar elektroinstrumentu



Strādājot ar instrumentu, ievērojiet visus pamācības ievadā sniegtos drošības noteikumus, kā arī šādus norādījumus.

- Pielieciet elektroinstrumentu pie apstrādājamā priekšmeta tikai tad, kad elektroinstrumenti ir ieslēgti.
- Pirms darbu veikšanas pārliecinieties, ka fiksācijas svira ir aizvērta **[1-6]** un ekscentrs ir atvērts **[1-7]**.
- Vienmēr nostipriniet apstrādājamo priekšmetu tā, lai tas apstrādes laikā nevarētu pārvietoties.
- Darba laikā **vienmēr turiet elektroinstrumentu ar abām rokām** aiz rokturiem **[2-4]**. Tas ir neaizstājams priekšnosacījums precīzam darbam un iegremdēšanai.
- Frēzējiet tikai pretējā virzienā (elektroinstrumenta padeves virziens instrumenta griešanas virzienā, **[15]**. attēls).

8.1 Frēzēšana

- Noregulējiet vēlamo frēzēšanas dziļumu, skatīt sadaļu **7.4**.

- Ieslēdziet elektroinstrumentu.
- Atskrūvējiet rokturi **[1-3]**.
- Pārvietojiet elektroinstrumentu līdz atdurei uz leju.
- Nofiksējiet elektroinstrumentu šajā pozīcijā, aizskrūvējot rokturi **[1-3]**.
- Iegremdējiet instrumentu sagatavē lēni un vienmērīgi.
- Veiciet frēzēšanu.
- Atskrūvējiet rokturi **[1-3]**.
- Pārvietojiet elektroinstrumentu līdz atdurei uz augšu (izceliet).
- Izslēdziet elektroinstrumentu.

8.2 Frēzēšana ar sānu atduri

Sānu atdure (daļēji piederums) tiek izmantota, lai veiktu frēzēšanas darbus paralēli sagataves malai.

- Nofiksējiet abus vadotnes stieņus **[12-4]** pie sānu atdures ar abiem rokturiem **[12-2]**.
- Iebīdīet vadotnes stieņus frēzēšanas galdā gropēs līdz vēlamajam izmēram un nofiksējiet ar rokturi **[12-1]**.

Precīzais regulators

- Atskrūvējiet rokturi **[12-7]**, lai veiktu precīzo regulēšanu ar regulēšanas pogu **[12-5]**. Šim nolūkam skalas aplim **[12-6]** ir 0,1 mm skala. Ja regulēšanas poga tiek turēta, skalas apli var griezt atsevišķi, lai novietotu to "nulles" pozīcijā. Skala **[12-3]** rāda regulējumu milimetros.
- Pēc precīzās regulēšanas aizskrūvējiet rokturi **[12-7]**.
- Abus vadotnes žokļus **[13-3]** noregulējiet tā, lai attālums no tiem līdz frēzei būtu apm. 5 mm. Lai to paveiktu, atskrūvējiet skrūves **[13-2]** un pēc noregulēšanas atkal aizskrūvējiet tās.
- Tikai malas frēzēšanas gadījumā: bīdīet uzsūkšanas pārsegu **[13-1]** no aizmugures uz sānu atdures līdz fiksācijai un pievienojiet uzsūkšanas īscaurulei **[13-4]** uzsūkšanas šļūteni ar 27 mm vai 36 mm diametru. Uzsūkšanas šļūteni var atstāt arī pievienotu elektroinstrumenta uzsūkšanas īscaurulei.

8.3 Kopēšanas frēzēšana

Frēzēšanai ar veidnēm tiek izmantota virsfrēze ar uzstādītu kopēšanas gredzenu (piederums).

- Kopēšanas gredzenus var izmantot ar sērijveida pamatni. Lai uzlabotu virsmas stabilitāti, kā piederums ir pieejama īpaša pamatne.

Kopēšanas gredzena ievietošana



UZMANĪBU

Negadījumu risks

Pārāk liels frēzēšanas darbinstruments bojā kopēšanas gredzenu un var izraisīt nelaimes gadījumus.

- Pārliecinieties, ka ievietotais frēzēšanas darbinstruments ietilpst kopēšanas gredzena atverē.

- Novietojiet elektroinstrumentu uz tā sāniem uz stabilas pamatnes.
- Atskrūvējiet rokturi **[14-4]**.
- Noņemiet pamatni **[14-1]**.
- Atlaidiet sviru **[14-4]**.
- Precīzi ievietojiet kopēšanas gredzenu **[14-3]** frēzēšanas galdā.
- Ievietojiet pamatni ar izciļņiem **[14-2]** frēzēšanas galdā.
- Iespiediet pamatni frēzēšanas galdā, līdz tā nofiksējas.

Sagataves izvērījumu Y (attēls **[15]**) pāri veidnei var aprēķināt šādi:

$Y = (\text{kopēšanas gredzena diametrs} - \text{frēzes diametrs}) / 2$

8.4 Malu apstrāde

Malu apstrādei elektroinstrumentā tiek ievietoti frēzēšanas darbinstrumenti ar vilces lodīšu guļņiem. Elektroinstruments tiek virzīts tā, ka vilces lodīšu guļtnis ripo pa sagatavi.

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

8.5 Frēzēšanu ar vadotņu sistēmu FS

Vadotņu sistēma (daļēji piederumi) atvieglo taisnu gropju frēzēšanu.

- Piestipriniet vadotnes sliedi pie sagataves ar skrūvspīlēm **[16-4]**.
- Ievietojiet vadotnes atdures pamatni **[16-3]** virsfrēzes frēzēšanas galdā (skatīt sadaļu **8.6**). Šai pamatnei ir atkāpe, kas izlīdzina vadotnes sliedes augstumu.
- Nofiksējiet abus vadotnes stieņus **[16-6]** pie vadotnes atdures ar rokturiem **[16-5]** un **[16-9]**.
- Atskrūvējiet rokturi **[16-1]**.
- Iebīdīet vadotnes stieņus **[16-6]** frēzēšanas galdā gropēs.
- Novietojiet virsfrēzi ar vadotnes atduri uz vadotnes sliedes.
- Vajadzības gadījumā ar skrūvgriezi pie abiem vadotnes žokļiem **[16-2]** noregulējiet

vadotnes atdures brīvkustību uz vadotnes sliedes.

- Bīdīet virsfrēzi gar vadotnes stieņiem līdz frēzēšanas darbinstrumenta vēlamajam attālumam no vadotnes sliedes. Raugieties, lai tiktu ievērots 5 mm drošības attālums X ([16]. att.) starp vadotnes sliedes priekšējo malu un frēzi vai gropi.
- Pieskrūvējiet rokturi [16-1].
- Atskrūvējiet rokturi [16-10].
- Precīzi noregulējiet attālumu X, griežot regulēšanas pogu [16-7]. Turiet regulēšanas pogu [16-7], lai atsevišķi pagrieztu skalu [16-8] un "nullētu".
- Pieskrūvējiet rokturi [16-10].

8.6 Pamatnes nomaiņa

Festool piedāvā īpašas pamatnes (piederumi) dažādiem pielietojumiem.

- Novietojiet elektroinstrumentu uz tā sāniem uz stabilas pamatnes.
- Atskrūvējiet rokturi [14-4].
- Noņemiet pamatni [14-1].
- Atlaidiet sviru [14-4].
- Ievietojiet pamatni ar izciļņiem [14-2] frēzēšanas galdā.
- Iespiediet pamatni frēzēšanas galdā, līdz tā nofiksējas.

 Pirmo reizi lietojot pamatni: Noņemiet aizsargplēvi!

9 Apkalpošana un apkope



BRĪDINĀJUMS

Savainošanās un elektriskā trieciena saņemšanas briesmas

- Pirms visiem apkalpošanas un apkopes darbiem vienmēr izvelciet elektrokabeļa kontaktdakšu no elektrotīkla kontaktligzdas!
- Visus apkalpošanas un remonta darbus, kas saistīti ar motora korpusa atvēršanu, drīkst veikt vienīgi pilnvarotā remonta darbnīcā.

Klientu apkalpošana un remonts ir veicams vienīgi ražotāja uzņēmumā vai servisa darbnīcās. Izmantojiet tikai **Festool oriģinālās rezerves daļas**.

Papildu informācija: www.festool.lv/apkalposana

Instrumenti ir aprīkoti ar speciālām ogles sukām ar pašizslēgšanās funkciju. Pēc ogles suku

nolietošanās tiek automātiski pārtaukta strāvas ķēde, kā rezultātā instruments apstājas.

Nemiet vērā šādus norādījumus.

- Ja ir nepieciešams nomainīt elektroinstrumenta elektrības vadu, to jāveic ražotāja vai pilnvarotam apkalpošanas centram, lai izvairītos no drošības apdraudējumiem.
- Bojātās aizsargierīces un citas daļas jāsalabo vai jānomaina atzītā specializētā darbnīcā, ja vien lietošanas pamācībā nav norādīts rīkoties citādi.
- Lai nodrošinātu netraucētu gaisa cirkulāciju caur dzesēšanas atvērumiem instrumenta korpusā, sekojiet, lai tie vienmēr būtu tīri un nenosegti.

10 Piederumi

Izmantojiet tikai Festool oriģinālos darbinstrumentus un oriģinālos piederumus. Izmantojot zemākas kvalitātes instrumentus un citu ražotāju piederumus, var pieaugt savainošanās risks un ievērojami pasliktināties instrumenta līdzsvars, kas pasliktina darba rezultātu kvalitāti un paātrina instrumenta dilšanu.

Piederumu un instrumentu pasūtījuma numurus skatiet www.festool.lv.

11 Apkārtējā vide



Neizmetiet instrumentu sadzīves atkritumu tvertnē! Nolietotie instrumenti, to piederumi un iesaiņojuma materiāli jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā. Ievērojiet spēkā esošos nacionālos noteikumus.

Atbilstoši Eiropas Kopienas direktīvai par noliektajām elektriskajām un elektroniskajām iekārtām un šīs direktīvas atspoguļojumiem nacionālajos likumdošanas aktos, nolietotās elektroierīces jāsavāc atsevišķi un jāpakļauj otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā. Informāciju par savākšanas punktiem skatiet www.festool.com/environment.

Informācija par īpaši bīstamām vielām:
www.festool.lv/reach

12 Vispārēji norādījumi

12.1 ES atbilstības deklarācija

ES atbilstības deklarācija atrodama lietošanas instrukcijā vācu valodā.

Turinys

1	Simboliai.....	11
2	Saugos nurodymai.....	11
3	Naudojimas pagal paskirtį.....	14
4	Techniniai duomenys.....	14
5	Prietaiso elementai.....	14
6	Eksplotavimo pradžia.....	14
7	Nustatymai.....	15
8	Darbas su elektriniu įrankiu.....	17
9	Techninė priežiūra ir aptarnavimas.....	19
10	Reikmenys.....	19
11	Aplinka.....	19
12	Bendrieji nurodymai.....	19

1 Simboliai



Įspėjimas apie bendrojo pobūdžio pavojus



Įspėjimas apie elektros smūgio pavojų



Skaityti naudojimo instrukciją, saugos nurodymus.



Dirbant užsidėti ausines.



Keičiant įrankį, mūvėti apsaugines pirštines.



Dirbant užsidėti respiratorių.



Dirbant užsidėti apsauginius akinius.



Maitinimo kabelio kištuką ištraukti iš elektros lizdo



Nemesti į buitinius šiukšlynus.



II apsaugos klasė



CE atitikties ženklas



Patarimas, nurodymas

2 Saugos nurodymai

2.1 Bendrieji saugos nurodymai dirbantiems su elektriniais įrankiais



ĮSPĖJIMAS! Perskaitykite visus saugos nurodymus, instrukcijas, pasižiūrėkite iliustracijas ir techninius duomenis, pateiktus šio elektrinio įrankio naudojimo instrukcijoje. Toliau pateiktų instrukcijų nepaisant, kyla elektros smūgio, gaisro ir / arba sunkių sužalojimų pavojus.

Išsaugokite visus saugos nurodymus ir instrukcijas, kad galėtumėte juos pažiūrėti ateityje.

Saugos nurodymuose vartojamas terminas „elektrinis įrankis“ reiškia ir iš elektros tinklo maitinamus elektrinius įrankius (su elektros maitinimo kabeliu), ir akumuliatorinius elektrinius įrankius (be elektros maitinimo kabelio).

1 SAUGA DARBO VIETOJE

- Jūsų darbo zona turi būti švari ir gerai apšviesta.** Netvarkingose ar neapšviestose darbo zonose gali įvykti nelaimingų atsitikimų.
- Su elektriniu įrankiu nedirbkite sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų arba dulkių.** Veikdami elektriniai įrankiai kibirkščiuoja ir gali uždegti dulkes ar garus.
- Kai dirbate su elektriniu įrankiu, savo darbo vietoje neleiskite būti vaikams ir kitiems asmenims.** Atitraukę dėmesį nuo darbo, galite prarasti elektrinio įrankio valdymo kontrolę.

2 APSAUGA NUO ELEKTROS

- Elektrinio įrankio maitinimo kabelio kištukas turi atitikti elektros lizdą. Kištuko jokia būdu negalima keisti. Kartu su turinčiais apsauginį įžeminimą elektriniais įrankiais nenaudokite tarpinių kištukų.** Originalūs kištukai, tiksliai atitinkantys elektros lizdą, mažina elektros smūgio riziką.
- Venkite kūno kontakto su įžemintais paviršiais – vamzdžiais, šildymo įrenginiais, viryklėmis ir šaldytuvais.** Kai žmogaus kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio tikimybė.
- Elektrinius įrankius saugokite nuo lietaus ir drėgmės.** Į elektrinį įrankį prasiskverbęs vanduo didina elektros smūgio riziką.
- Prijungimo kabelio nenaudokite ne pagal paskirtį: elektrinio įrankio neneškite pa-**

ėmę už kabelio, nekabinkite už kabelio, netraukite už kabelio, norėdami kištuką ištraukti iš elektros lizdo. Elektros maitinimo kabelį saugokite nuo karščio, tepalų, aštrių briaunų ar judančių daiktų. Pažeisti ar susipynę kabeliai didina elektros smūgio riziką.

- e. **Su elektriniu įrankiu dirbdami lauke, naudokite tik tokius ilginimo kabelius, kurie tinka naudoti ir lauko sąlygomis.** Lauko sąlygoms tinkančio ilginimo kabelio naudojimas mažina elektros smūgio riziką.
- f. **Kai darbo su elektriniu įrankiu drėgnoje aplinkoje išvengti negalima, naudokite apsauginę nuotėkio relę.** Kai elektrinį prietaisą maitinančioje grandinėje yra sumontuota apsauginė nuotėkio relė, sumažėja elektros smūgio rizika.

3 ŽMONIŲ SAUGA

- a. **Dirbdami su elektriniu įrankiu, būkite atidūs, sutelkite dėmesį į darbą ir vadovaukitės sveika nuovoka. Elektrinio įrankio nenaudokite, jeigu esate pavargę, paveikti narkotikų, alkoholio arba vaistų.** Dirbant su elektriniu įrankiu, neatidumo minutė gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.
- b. **Dirbdami naudokite asmeninės apsaugos priemones ir visada užsidėkite apsauginius akinius.** Asmeninių apsaugos priemonių – respiratoriaus, neslystančių apsauginių batų, apsauginio šalmo ar ausinių naudojimas, priklausomai nuo darbo su elektriniu įrankiu pobūdžio, mažina sužalojimų riziką.
- c. **Saugokitės atsitiktinio paleidimo. Prieš jungdami prie elektros maitinimo tinklo ir / arba įdėdami akumuliatorių, imdami į rankas ar nešdami, įsitikinkite, kad elektrinis įrankis yra išjungtas.** Jeigu nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba elektrinį įrankį įjungsite į elektros tinklą tada, kai jungiklis nėra išjungtas, tai gali tapti nelaimingo atsitikimo priežastimi.
- d. **Prieš elektrinį įrankį įjungdami, pašalinkite iš jo nustatymo įrankius ar veržlinius raktus.** Elektrinio įrankio besisukančioje dalyje esantis įrankis ar paliktas raktas gali tapti sužalojimų priežastimi.
- e. **Venkite nenormalios kūno padėties. Dirbdami stovėkite tvirtai ir visada išlaikykite kūno pusiausvyrą.** Taip galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.

- f. **Vilkėkite tinkamą aprangą. Nevilkėkite plačių drabužių, nesidėkite papuošalų. Plaukus, drabužius ir pirštines saugokite nuo besisukančių prietaiso dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus ar ilgus plaukus besisukančios dalys gali pagriebti.
- g. **Jeigu galima sumontuoti dulkių nusiurbimo ir gaudymo įrenginius, juos reikia prijungti ir tinkamai naudoti.** Dulkių nusiurbimo naudojimas gali sumažinti dulkių kėlimą grėsmę.
- h. **Nemanykite, kad esate saugūs ir į elektrinių įrankių saugaus eksploatavimo taisykles galite nekreipti dėmesio, net jeigu elektrinį įrankį seniai naudojate ir esate su juo susipažinę.** Nedėmesingas elgesys gali akimirksniu tapti sunkių sužalojimų priežastimi.

4 ELEKTRINIO ĮRANKIO NAUDOJIMAS IR PRIEŽIŪRA

- a. **Elektrinio įrankio neperkraukite. Savo darbui naudokite jam skirtą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektriniu įrankiu Jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodytos galios.
- b. **Elektrinio įrankio nenaudokite, jeigu sugedęs jo jungiklis.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
- c. **Prieš imdamiesi nustatymų, keičiamojo įrankio keitimo ar elektrinį įrankį tiesiog padėdami į šalį, iš elektros lizdo ištraukite maitinimo kabelio kištuką ir / arba iš elektrinio įrankio išimkite akumuliatorių.** Ši atsargumo priemonė leis išvengti netyčiojo elektrinio įrankio įjungimo.
- d. **Nenaudojamus elektrinius įrankius laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje. Neleiskite elektriniu įrankiu naudotis asmenims, nesusipažinusiems su jo veikimu ar neskaičiusiems šių saugos nurodymų.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.
- e. **Elektrinius įrankius ir keičiamuosius įrankius rūpestingai prižiūrėkite. Tikrinkite, ar judančios dalys veikia nepriekaištingai ir niekur nekliūva, ar nėra sulaužytos ar pažeistos taip, kad blogintų elektrinio įrankio veikimą. Prieš elektrinį įrankį naudodami, pažeistus jo elementus suremontuokite.** Blogai techniškai prižiūrimi elektriniai įrankiai yra daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis.

- f. **Pjovimo įrankiai turi būti švarūs ir aštrūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjovimo briaunomis mažiau strin-ga ir juos yra lengviau valdyti.
- g. **Elektrinį įrankį, reikmenis, keičiamuosius įrankius ir t. t. naudokite vadovaudamiesi šiais nurodymais. Kartu įvertinkite darbo sąlygas ir vykdomą darbą.** Elektrinius įran-kius naudojant ne pagal paskirtį, yra pavo-jus sukelti pavojingas situacijas.
- h. **Rankenos ir jų laikymo paviršiai turi būti sausi, švarūs ir neriebaluoti.** Slidžios ran-kenos ir jų laikymo paviršiai neleidžia sau-giai valdyti ir kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.

5 SERVISAS

- a. **Remontuoti savo elektrinį įrankį leiskite tik kvalifikuotiems specialistams ir reika-laukite, kad jie naudotų tik originalias at-sargines dalis.** Taip bus užtikrinta, kad bus išlaikytas elektrinio įrankio eksploatacinis saugumas.
- b. **Remontui ir techninei priežiūrai turi bū-ti naudojamos tik originalios atsarginės dalys.** Naudojant tam tikslui nenumatytus reikmenis ar atsargines dalis, yra grėsmė patirti elektros smūgį arba susižaloti.

2.2 Specifiniai mašinos saugos nurodymai

- **Elektrinį įrankį laikykite paėmę tik už izo-liuotų laikymo paviršių, nes freza gali pa-žeisti nuosavą prijungimo kabelį.** Palietus laidus, kuriais teka elektros srovė, ant me-talinių prietaiso dalių gali atsirasti įtampa, todėl naudotojas gali nukentėti nuo elek-tros smūgio.
- **Ruošinį veržtuvais ar kitokiu būdu pritvir-tinkite prie stabilaus pagrindo ir taip už-fiksuokite.** Ruošinį laikant tik ranka ar pri-spaudus prie kūno, jis lieka paslankus ir todėl galite jo nesuvaldyti.
- **Montuokite tik „Festool“ siūlomas frezas, skirtas šiam elektriniam įrankiui.** Dėl di-desnės traumų rizikos draudžiama naudoti kitas frezas.
- **Draudžiama viršyti ant frezos nurodytą didžiausią apskukų skaičių; būtina laiky-tis nurodyto apskukų skaičiaus diapazono.** Priedas, kuris sukasi greičiau negu leistina, gali trūkti ir pasklisti į šalis.
- **Prieš elektrinį įrankį padėdami, palaukite, kol jis visiškai sustos.** Keičiamasis įrankis gali užsikabinti, dėl to yra pavojus prarasti elektrinio įrankio valdymo kontrolę.

- Apdirbant gamybines medžiagas, kurios gali sukelti arba pačios gali įgyti ir kaup-ti statinį krūvį, reikia naudoti krūvius nu-vedančią sistemą, kurią sudaro antistatinė siurbimo žarna (AS) ir mobilusis dulkių siurblys.
- Įtvirtinti įrankius tik su tokiu koto skers-meniu, kokiam spyruoklinis griebtuvas yra skirtas.
- Leidžiama naudoti tik frezavimo įrankius, atitinkančius standartą EN 847-1. Visi „Fes-tool“ frezavimo įrankiai atitinka šiuos rei-kalavimus.
- Įsitikinkite, kad freza gerai pritvirtinta, ir patikrinkite, ar sklandžiai veikia.
- Spyruoklinis griebtuvas ir gaubiančioji veržlė neturi būti pažeisti.
- Nenaudoti įtrūkusių ar savo formą pakeitu-sių frezų.
- **Naudokite tinkamas asmeninės apsaugos priemones:** ausines, apsauginius akinius, respiratorių – vykdant dulkes sukeliančius darbus.

2.3 Aliuminio apdirbimas

Apdirbant aliuminį, saugumo sumetimais reikia imtis toliau išvardintų priemonių.

- Prietaisą jungti į elektros tinklą, apsaugotą apsaugine nuotėkio rele (FI, PRCD).
- Elektrinį įrankį prijungti prie tinkamo nu-siurbimo įrenginio su antistatine siurbimo žarna.
- Iš elektrinio įrankio variklio korpuso regu-liariai šalinti dulkių sankaupas.



- Dirbant užsidėti apsauginius akinius!

2.4 Emisijos reikšmės

Pagal EN 62841 surastos reikšmės paprastai yra tokios:

Garso slėgio lygis	$L_{PA} = 96 \text{ dB(A)}$
Garso stiprumo lygis	$L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$
Paklaida	$K = 1,5 \text{ dB}$



ATSARGIAI

Dirbant elektrinio įrankio skleidžiamas gar-sas gali pakenkti klausai.

► Dirbdami užsidėkite ausines.

Vibracijų emisijos reikšmė a_h (vektorinė suma trijose ašyse) ir paklaida K surastos pagal EN 62841:

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

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

Nurodytos emisijos (vibracijos, triukšmo) reikšmės

- naudojamos mašinoms tarpusavyje palyginti,
- taip pat tinka išankstiniam vibracinės apkrovos ir triukšmo lygio naudojimo metu įvertinimui,
- yra susietos su pagrindinėmis šio elektrinio įrankio naudojimo sąlygomis ir būdais.



ATSARGIAI

Emisijos reikšmės gali skirtis nuo nurodytųjų. Tai priklauso nuo įrankio naudojimo ir apdirbamo ruošinio tipo.

- Faktinę emisiją įvertinkite per visą darbo ciklą.
- Priklausomai nuo faktinės emisijos, turi būti imamasi tinkamų saugos priemonių dirbančiajam apsaugoti.

3 Naudojimas pagal paskirtį

Vertikalaus frezavimo mašina yra skirta medienai, plastikams ir į medieną panašioms gamybinėms medžiagoms frezuoti.

Naudojant Festool prekybiniuose dokumentuose tam tikslui numatytus frezavimo įrankius, galima apdirbti ir aliuminį bei gipso kartoną. Dirbti su šiuo elektriniu įrankiu leidžiama tik specialistams arba instruktuotiems asmenims.



Už naudojimo ne pagal paskirtį pasekmes atsako naudotojas.

4 Techniniai duomenys

Vertikalaus frezavimo mašina	OF 2200 EB
Vartojamoji galia	2200 W *
Sukimosi greitis	10000–22000 min ⁻¹
Maks. sukimosi greitis (tuščiaja eiga)	23000 min ⁻¹
Greitas gylio nustatymas	80 mm
Tikslus gylio nustatymas	20 mm
Pavaros veleno prijungimo sriegis	M22 x 1,0

Vertikalaus frezavimo mašina	OF 2200 EB
Frezos skersmuo	maks. 89 mm
Svoris	8,3 kg

* OF 2200 EB GB 110 V, nominalioji srovė 16 A.

5 Prietaiso elementai

- [1-1] Tikslaus nustatymo ratukas
- [1-2] Tikslaus nustatymo skalė
- [1-3] Aukščio reguliavimo sukamoji rankenėlė
- [1-4] Gylio ribotuvo skalė
- [1-5] Gylio ribotuvas su rodykle
- [1-6] Gylio ribotuvo užspaudimo svirtis
- [1-7] Ekscentrikas gylio ribotuvui sujungti su laiptuota atrama
- [1-8] Laiptuota atrama
- [1-9] Valdymo svirtis eigos padams keisti
- [1-10] Veleno blokatorius
- [1-11] Sukimosi greičio nustatymo ratukas
- [2-1] Įjungimo / išjungimo jungiklio fiksavimo mygtukas
- [2-2] Įjungimo / išjungimo jungiklis
- [2-3] Apsauginio gaubto fiksavimo svirtis
- [2-4] Rankenos
- [2-5] Nusiurbimo atvamzdis

Nurodyti paveikslėliai yra pateikti vokiškoje naudojimo instrukcijoje.

Dalies pavaizduotų arba aprašytų reikmenų tiekiamame komplekte nėra.

6 Eksploatavimo pradžia



ĮSPĖJIMAS

Neleistina įtampa arba dažnis!

Nelaimingo atsitikimo pavojus

- Elektros maitinimo tinklo įtampa ir dažnis turi sutapti su atitinkamais parametrais, nurodytais firminėje duomenų lentelėje.
- Šiaurės Amerikoje Festool mašinas leidžiama maitinti tik iš 120 V / 60 Hz elektros tinklo.

6.1 Įjungimas ir išjungimas

Jungiklis **[2-2]** naudojamas kaip įjungimo / išjungimo jungiklis (spaudžiant = ĮJUNGIMAS, palaidžiant = IŠJUNGIMAS).

Jei toliau naudojama, įjungimo / išjungimo jungiklis gali būti užfiksuotas fiksavimo mygtuku **[2-1]**. Įjungimo / išjungimo jungiklį paspaudus dar kartą, fiksatorius vėl atleidžiamas.

7 Nustatymai



ĮSPĖJIMAS

Sužalojimo pavojus, elektros smūgio grėsmė

- Prieš mašinoje vykdant bet kokius darbus, maitinimo kabelio kištuką visada ištraukti iš elektros lizdo!

7.1 Elektroninė sistema

Sukimosi greičio reguliavimas

Sukimosi greitį reguliavimo ratuku **[1-11]** galima sklandžiai reguliuoti sukimosi greičių diapazone (žr. techninius duomenis).

Dėl to pjovimo greitį galite optimaliai pritaikyti bet kuriai apdirbamai medžiagai.

Medžiaga	Frezos skersmuo [mm]			Rekomenduojama ašmenų medžiaga
	10 - 30	30 - 50	50 - 89	
	Reguliavimo ratuko padėtis			
Kieta mediena	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Minkšta mediena	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)
Drožlių plokštės, padengtos	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
Plastikas	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW
Aluminis	3 - 1	3 - 1	2 - 1	HSS (HW)
Gipso kartonas	2 - 1	1	1	HW

Šiluminė apsauga

Kai variklio temperatūra per aukšta, srovės tiekimas ir sukimosi greitis mažinami. Elektrinis įrankis toliau veikia sumažinta galia, kad variklio ventiliatorius jį greičiau atvėsintų. Atvėsęs elektrinis įrankis pats vėl pradeda veikti visa galia.

Apsauga nuo pakartotinio paleidimo

Integruota apsauga nuo pakartotinio paleidimo leidžia išvengti situacijos, kai, jungikliui esant

nuspaustam, dingus ir vėl atsiradus įtampai elektros tinkle, elektrinis įrankis vėl savaime pradeda sukis. Tokiu atveju elektrinį įrankį reikia išjungti ir paskui vėl įjungti.

Įmontuota apsauga nuo pakartotinio paleidimo neleidžia elektrinio įrankio įjungti ir išjungti per išorinį jungiklio modulį.

Stabdys

Mašina OF 2200 EB turi elektroninį stabdį. Mašiną išjungus, velenas su įrankiu elektroniniu būdu sustabdomas per maždaug 2 s.

7.2 Įrankio keitimas



ATSARGIAI

Sužalojimo pavojus dėl karšto ir aštraus keičiamojo įrankio.

- Atšipusių ir sugadintų keičiamųjų įrankių nenaudoti.
- Manipuliuojant keičiamuoju įrankiu, mūvėti apsaugines pirštines.

Prieš keičiant įrankį, elektrinį įrankį paguldyti ant šono.

Veleno blokatorių **[3-1]** spausti tik kai elektrinis įrankis yra išjungtas.

Įrankio įdėjimas

- Frezavimo įrankį (**[3-4]** ir **[3A-1]**) įstatyti į atidarytą spyruoklinį griebtuvą **[3A-2]** kiek galima giliau, tačiau ne mažiau kaip iki ant frezos koto esančios žymos .
- ⓘ Jeigu spyruoklinio griebtuvo **[3A-2]** nesiimato dėl gaubiančiosios veržlės **[3A-3]**, frezavimo įrankį į spyruoklinį griebtuvą reikia įstatyti bent jau tiek, kad žymos nebebūtų matyti virš gaubiančiosios veržlės.
- Spausti veleno blokavimo jungiklį **[3-1]** kai-rėje pusėje **[B]**.
- Gaubiančiąją veržlę **[3-3]** priveržti veržliniu raktu SW 24.
- ⓘ Veleno blokatorius blokuoja variklio veleną vien tik sukimosi kryptimi. Todėl atsukant ar užsukant gaubiančiąją veržlę veržlinio rakto nereikia nuimti – jį lyg terkšlę galima stumdyti pirmyn ir atgal.

Įrankio išėmimas

- Nuo drožlių saugantį gaubtą **[3-2]** stumti aukštin, kol užsifiksuos.
- Spausti veleno blokavimo jungiklį **[3-1]** dešinėje pusėje **[A]**.

- Gaubiančiąją veržlę **[3-3]** veržliniu raktu SW 24 atlaisvinti iki juntamo pasipriešinimo. Pasipriešinimą įveikti veržliniu raktu sukant toliau.
- Išimti frezą.

7.3 Spyruoklinio griebtuvo keitimas

Galima įsigyti spyruoklinių griebtuvų su tokiais koto skersmenimis: 6,0 mm; 6,35 mm; 8,0 mm; 9,53 mm; 10,0 mm; 12,0 mm; 12,7 mm.

- Nuo drožlių saugantį gaubtą **[4-2]** stumti aukštyn, kol užsifiksuos.
- Spausti veleno blokavimo jungiklį **[4-1]** dešinėje pusėje **[A]**.
- Gaubiančiąją veržlę **[4-3]** visiškai nusukti ir kartu su spyruokliniu griebtuvu **[4-4]** nuimti. Gaubiančiosios veržlės ir spyruoklinio griebtuvo nesistengti atskirti, nes jie sudaro vieną mazgą.
- Naują spyruoklinį griebtuvą į veleną įstatyti tik su užmauta ir užfiksuota gaubiančiąja veržle.
- Gaubiančiąją veržlę šiek tiek įsukti. **Nepri-veržti, jeigu neįstatyta freza!**

7.4 Frezavimo gylio nustatymas

Frezavimo gylio nustatymas vykdomas dviem veiksmiais:

Nulinio taško nustatymas

- Atidaryti užspaudimo svirtį **[5-2]**, kad gylio ribotuvai **[5-3]** galėtų laisvai judėti.
- Vertikalaus frezavimo mašiną pastatyti ant lygaus paviršiaus (bazinės plokštumos). Atidarius sukamąją rankenėlę **[5-1]**, elektrinį įrankį spausti žemyn, kol freza atsirems į paviršių.
- Uždarant sukamąją rankenėlę **[5-1]**, elektrinį įrankį šioje padėtyje užfiksuoti.
- Gylio ribotuvą **[5-3]** spausti prie vienos iš trijų pasukamos laiptuotos atramos **[5-4]** standžių atramų.
- Rodyklę **[5-5]** stumti žemyn, kad ji skalėje **[5-7]** rodytų 0 mm.

- ① Jeigu nulio padėtis nesutampa, ją galima koreguoti ant rodyklės esančiu varžtu **[5-6]**.

Atsuktuvu galima individualiai nustatyti dviejų iš trijų standžių atramų **[7]** (A ir B) aukštį.

- ① Standi atrama C turi laiptelį grubiajam frezavimui – žr. 7.5 skyrių.

Frezavimo gylio uždavimas

- Gylio ribotuvą **[6-6]** traukti aukštyn tol, kol rodyklė **[6-2]** parodys norimą frezavimo gylių.
- Gylio ribotuvą šioje padėtyje užfiksuoti užspaudimo svirtimi **[6-3]**.
- Atidaryti sukamąją rankenėlę **[6-1]**.
- ☑ Dabar elektrinis įrankis yra pradinėje padėtyje.
- Jeigu reikia, frezavimo gylį pakoreguoti sukanstant nustatymo ratuką **[6-8]**.

- ① Nustatymo ratuko pasukimas per vieną padalą frezavimo gylį keičia 0,1 mm. Pilnas apsisukimas reiškia 1 mm.

Limbą **[6-7]** galima persukti atskirai ir nustatyti ant nulio.

Trys žymos **[6-4]** ant briaunos **[6-5]** rodo nustatymo ratuko maksimalų reguliavimo diapazoną (20 mm) ir vidurinę padėtį.

7.5 Grubusis / tikslusis frezavimas

Standi atrama C turi dvi atramines plokštumas, kurių aukščių skirtumas yra 2 mm. Tai leidžia su atrama C nustatytą frezavimo gylį frezuoti dviem etapais:

Grubusis frezavimas

- Elektrinį įrankį nuleisti iki atraminės plokštumos **[7-1]**.

Tikslusis frezavimas

- Elektrinį įrankį nuleisti iki atraminės plokštumos **[7-2]**.

- ① Taip frezavimo darbus galima vykdyti greitai dideliu frezavimo gyliu, tačiau gaunant gerą paviršiaus kokybę. Galutinį frezavimo gylį apibrėžia atraminės plokštumos **[7-2]** nustatymas.

7.6 Tikslus nustatymas briaunų apdirbimui

Elektriniame įrankyje yra specialus tikslusis nustatymas, skirtas frezavimo įrankių su atraminio guolio naudojimui. Tai leidžia, pvz., greitai ir paprastai nustatyti tikslų perėjimą apvalinant briaunas be laiptelio, žr. **[8]** pav.

Tikslaus frezavimo gylio nustatymas

- Pirma frezavimo gylį nustatyti grubiai.
- Atlikti bandomąjį frezavimą.
- Atidaryti užspaudimo svirtį **[9-2]**.
- Gylio ribotuvą **[9-3]** spausti prie standžios atramos C **[9-5]**.
- Gylio ribotuvą su ekscentriku **[9-4]** pritvirtinti prie laiptuotos atramos (sukti pagal laikrodžio rodyklę).
- Užspaudimo svirtį **[9-2]** uždaryti.

- Atidaryti sukamąją rankenėlę **[9-1]**.
- Sukant nustatymo ratuką **[9-6]**, frezavimo gylį nustatyti tiksliai.

❗ Dėl gylio ribotuvo sujungimo su laiptuota atrama frezavimo gylį galima nustatyti abiem kryptimis.

- Sukamąją rankenėlę **[9-1]** uždaryti.
- Atidaryti ekscentriką **[9-4]** (sukti prieš laikrodžio rodyklę).
- Jeigu reikia, imtis kitų nustatymų ir atlikti kitus bandomuosius frezavimus.

7.7 Nusiurbimas



ĮSPĖJIMAS

Dulkės kelia grėsmę sveikatai

- Niekada nedirbti be nusiurbimo įrenginio.
- Dirbti tik su veikiančiu nuo drožlių saugančiu gaubtu **[10-2]**.
- Dirbant dulkes sukeliančiu darbu, užsidėti respiratorių.
- Laikytis nacionalinių normų.

Prie nusiurbimo atvamzdžio **[10-4]** galima prijungti Festool nusiurbimo įrenginį, kurio siurbimo žarnos skersmuo yra 36 mm arba 27 mm (dėl mažesnio užsikimšimo pavojaus rekomenduojama 36 mm).

Nusiurbimo atvamzdį **[10-4]** užmauti kaip parodyta **[10]** pav. Nusiurbimo atvamzdį zonoje **[10-3]** galima persukti.

ATSARGIAI! Nenaudojant antistatinės siurbimo žarnos, gali kauptis statiniai krūviai. Naudotojas gali nukentėti nuo elektros smūgio, taip pat gali būti pažeista elektrinio įrankio elektronika.

Nuo drožlių saugantis gaubtas

Nuo drožlių saugantį gaubtą **[10-2]** galima užfiksuoti viršutinėje padėtyje, pvz., prieš frezos keitimą.

- Nuo drožlių saugantį gaubtą stumti aukštyn, kol užsifiksuos, arba elektrinį įrankį spausti žemyn, kol atsirems.

Norint pagerinti nusiurbimo efektyvumą, darbo metu nuo drožlių saugantį gaubtą nuleisti žemyn.

- Svirtį **[10-1]** spausti rankenos kryptimi.

Drožlių gaudyklė KSF-OF

Naudojant drožlių gaudyklę KSF-OF **[11-1]** (iš dalies reikmuo), didėja nusiurbimo efektyvumas frezuojant briaunas. Maksimalus galimas frezos skersmuo yra 78 mm.

Montavimas analogiškas kopijavimo žiedo įdėjimui, žr. 8.3 skyrių.

Gaubtą galima nupjauti rėminių pjūklų išilgai griovelių **[11-2]** ir taip sumažinti. Tada drožlių gaudyklę galima naudoti ne mažesniems kaip 52 mm vidiniams spinduliams.

8 Darbas su elektriniu įrankiu



Dirbdami laikykitės visų pradžioje paminėtų saugos nurodymų ir sekančių taisyklių:

- Ruošinio link stumkite tik jau įjungtą elektrinį įrankį.
- Prieš pradėdami dirbti, įsitikinti, kad užspaudimo svirtis **[1-6]** yra uždaryta, o ekscentrikas **[1-7]** atidarytas.
- Ruošinį visada įtvirtinkite taip, kad apdirbant jis negalėtų judėti.
- Dirbant elektrinį įrankį **visada laikyti abiem rankomis** paėmus už rankenų **[2-4]**. Tai yra tikslaus darbo sąlyga, o įgilinimo operacijai – būtinybė.
- Frezuoti tik prieš pastumą (elektrinio įrankio pastūmos kryptis turi sutapti su įrankio pjovimo kryptimi, **[15]** pav.).

8.1 Frezavimas

- Nustatyti norimą frezavimo gylį, žr. 7.4 skyrių.
- Įjungti elektrinį įrankį.
- Atidaryti sukamąją rankenėlę **[1-3]**.
- Elektrinį įrankį spausti žemyn, kol atsirems.
- Uždarant sukamąją rankenėlę **[1-3]**, elektrinį įrankį šioje padėtyje užfiksuoti.
- Lėtai ir tolygiai įgilinti į ruošinį.
- Vykdyti frezavimo darbus.
- Atidaryti sukamąją rankenėlę **[1-3]**.
- Elektrinį įrankį lėtai kelti aukštyn (ištraukti), kol atsirems.
- Elektrinį įrankį išjungti.

8.2 Frezavimas su šonine atrama

Šoninė atrama (iš dalies reikmuo) naudojama vykdant frezavimo darbus lygiagrečiai su ruošinio briauna.

- Abi strypines kreipiančiąsias **[12-4]** prie šoninės atramos pritvirtinti abejomis sukamosiomis rankenėlėmis **[12-2]**.
- Strypines kreipiančiąsias iki norimo matmens įstatyti į frezavimo stalo griovelius ir užfiksuoti sukamąją rankenėlę **[12-1]**.

Tikslus nustatymas

- Atidaryti sukamąją rankenėlę **[12-7]**, kad nustatymo ratuku **[12-5]** būtų galima vykdyti tikslųjį nustatymą.

Tam limbe **[12-6]** yra 0,1 mm tikslumo skalė. Nustatymo ratuką prilaikant, limbą galima persukti atskirai ir nustatyti ant nulio. Skalė **[12-3]** rodo perstūmimą milimetrais.

- Atlikus tikslųjį nustatymą, sukamąją rankenėlę **[12-7]** uždaryti.
- Abi kreipiančiąsias trinkeles **[13-3]** nustatyti taip, kad jų atstumas iki frezos būtų maždaug 5 mm. Tam atlaisvinti varžtus **[13-2]** ir po nustatymo vėl priveržti.
- Tik frezuojant prie briaunos: nusiurbimo gaubtą **[13-1]** iš galinės pusės stumti ant šoninės atramos, kol užsifiksuos, ir prie nusiurbimo atvamzdžio **[13-4]** prijungti 27 mm arba 36 mm skersmens siurbimo žarną. Alternatyviai siurbimo žarną palikti ant elektrinio įrankio nusiurbimo atvamzdžio.

8.3 Kopijuojamasis frezavimas

Frezavimo darbams su šablonais naudojama vertikalaus frezavimo mašina su įmontuotu kopijavimo žiedu (reikmuo).

- ❗ Kopijavimo žiedus galima naudoti su turimais serijiniais eigos padais. Uždėjimui pagerinti galima įsigyti specialų eigos padą (kaip reikmenį).

Kopijavimo žiedo įdėjimas



ATSARGIAI

Nelaimingo atsitikimo pavojus

Per didelis frezavimo įrankis gadina kopijavimo žiedą ir gali kelti nelaimingų atsitikimų pavojų.

- Atkreipti dėmesį, kad įstatytas frezavimo įrankis galėtų įeiti į kopijavimo žiedo angą.
- Elektrinį įrankį ant šono padėti ant stabilaus pagrindo.
- Atidaryti svirtį **[14-4]**.
- Nuimti eigos padą **[14-1]**.
- Svirtį **[14-4]** vėl paleisti.
- Kopijavimo žiedą **[14-3]** tinkama kryptimi įdėti į frezavimo stalą.
- Eigos padą su liežuveliais **[14-2]** įdėti į frezavimo stalą.
- Eigos padą spausti į frezavimo stalą, kol užsifiksuos.

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

$$Y = (\text{kopijavimo žiedo } \varnothing - \text{frezos } \varnothing) / 2$$

8.4 Briaunų apdirbimas

Briaunoms apdirbti į elektrinį įrankį įstatomi frezavimo įrankiai su atraminiu guoliu. Apdir-

bant elektrinis įrankis yra vedamas taip, kad atraminis guolis riedėtų ruošiniu.

Kad pagerėtų nusiurbimas, apdirbant briaunas visada naudoti drožlių gaudyklę KSF-OF.

8.5 Frezavimas su kreipiančiąja sistema FS

Kreipiančioji sistema (iš dalies reikmuo) palengvina tiesių griovelių frezavimą.

- Kreipiančiąją liniuotę sraigtiniais veržtuvais **[16-4]** pritvirtinti prie ruošinio.
- Eigos padą **[16-3]** kreipiančiai atramai įstatyti į vertikalaus frezavimo mašinos frezavimo stalą (žr. 8.6 skyrių). Šis eigos padas turi laiptelį, kompensuojantį kreipiančiosios liniuotės aukštį.
- Abi strypines kreipiančiąsias **[16-6]** prie kreipiančiosios atramos pritvirtinti sukamosiomis rankenėlėmis **[16-5]** ir **[16-9]**.
- Atidaryti sukamąją rankenėlę **[16-1]**.
- Strypines kreipiančiąsias **[16-6]** įstatyti į frezavimo stalo griovelius.
- Vertikalaus frezavimo mašiną su kreipiančiąja atrama uždėti ant kreipiančiosios liniuotės.
- Jeigu reikia, abejose kreipiančiosiose trinkelėse **[16-2]** atsuktuvu nustatyti kreipiančiosios atramos tarpą ant kreipiančiosios liniuotės.
- Vertikalaus frezavimo mašiną perstumti išilgai strypinių kreipiančiųjų iki norimo atstumo tarp frezavimo įrankio ir kreipiančiosios liniuotės. Atkreipti dėmesį, kad tarp kreipiančiosios liniuotės priekinės briaunos ir frezos arba griovelio liktų saugus 5 mm atstumas X (**[16]** pav.).
- Sukamąją rankenėlę **[16-1]** uždaryti.
- Atidaryti sukamąją rankenėlę **[16-10]**.
- Sukant nustatymo ratuką **[16-7]**, atstumą X nustatyti tiksliai. Nustatymo ratuką **[16-7]** prilaikyti, kad skalę **[16-8]** būtų galima atskirai persukti ir nustatyti nulį.
- Sukamąją rankenėlę **[16-10]** uždaryti.

8.6 Eigos pado keitimas

Festool siūlo specialius eigos padus (reikmenis) įvairiems naudojimo atvejams.

- Elektrinį įrankį ant šono padėti ant stabilaus pagrindo.
- Atidaryti svirtį **[14-4]**.
- Nuimti eigos padą **[14-1]**.
- Svirtį **[14-4]** vėl paleisti.
- Eigos padą su liežuveliais **[14-2]** įdėti į frezavimo stalą.
- Eigos padą spausti į frezavimo stalą, kol užsifiksuos.

- ① Eigos padą naudojant pirmą kartą: nuimti apsauginę plėvelę!

9 Techninė priežiūra ir aptarnavimas



ĮSPĖJIMAS

Sužalojimo pavojus, elektros smūgio grėsmė

- Prieš vykdant bet kokius techninės priežiūros ir valymo darbus, maitinimo kabelio kištuką visada ištraukti iš elektros lizdo!
- Bet kokius techninės priežiūros ir remonto darbus, kurių metu reikia atidaryti variklio korpusą, leidžiama vykdyti tik įgaliotose techninės priežiūros dirbtuvėse.

Techninį aptarnavimą ir remontą leidžiama vykdyti tik gamintojui arba techninės priežiūros centrams. Naudoti tik **originalias Festool atsargines dalis**.

Daugiau informacijos: www.festool.lt/servisas
Prietaise yra naudojami specialūs savaime išsijungiantys angliniai šepetėliai. Jiems susidėvėjus, elektros grandinė automatiškai pertraukiama ir prietaisas sustoja.

Laikytis šių nurodymų:

- Jeigu reikia pakeisti elektrinio įrankio elektros maitinimo kabelį, reikia kreiptis į gamintoją arba įgaliotą techninės priežiūros centrą, kad būtų išvengta su elektrosauga susijusių grėsmių.
- Pažeisti apsauginiai įtaisai ir dalys turi būti kvalifikuotai remontuojami arba keičiami įgaliotose specializuotose dirbtuvėse, jeigu naudojimo instrukcijoje nenurodyta kitaip.
- Kad būtų užtikrinta oro cirkuliacija, korpuse esančios aušinimo angos visada turi būti atviros ir švarios.

10 Reikmenys

Naudokite tik originalius Festool keičiamuosius įrankius ir originalius Festool reikmenis.

Naudojant menkaverčius keičiamuosius įrankius ir kitų gamintojų reikmenis, gali padidėti sužalojimo pavojus, atsirasti didelis disbalansas, pablogėti darbo rezultatų kokybė ir padidėti elektrinio įrankio dėvėjimasis.

Įrankių ir reikmenų užsakymo numerius rasite internete adresu www.festool.lt.

11 Aplinka



Prietaiso nemesti į buitinius šiukšlynus!

Prietaisus, reikmenis ir pakuotę pristatyti antriam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus. Laikytis galiojančių nacionalinių teisės aktų.

Vadovaujantis Europos direktyva dėl nebenaudojamų elektrinių ir elektroninių prietaisų ir jų perkėlimo į nacionalinę teisę, baigtus eksploatuoti elektrinius prietaisus reikia surinkti atskirai ir perduoti antriam perdirbimui pagal aplinkosaugos reikalavimus.

Informaciją apie priėmimo vietas galima pasižiūrėti internete adresu www.festool.com/environment.

Informacija apie kritines medžiagas:

www.festool.lt/reach

12 Bendrieji nurodymai

12.1 ES atitikties deklaracija

ES atitikties deklaracija yra vokiškojoje naudojimo instrukcijoje.

Sisukord

1	Sümbolid.....	20
2	Ohutusnõuded.....	20
3	Sihipärane kasutus.....	23
4	Tehnilised andmed.....	23
5	Seadme osad.....	23
6	Kasutuselevõtt.....	23
7	Sätted.....	23
8	Seadmega töötamine.....	26
9	Hooldus ja remont.....	27
10	Tarvikud.....	27
11	Keskkond.....	28
12	Üldised märkused.....	28

1 Sümbolid



Üldohu hoiatus



Ettevaatust: elektrilöök!



Lugege kasutusjuhendit, ohutusjuhiseid.



Kandke kuulmiskaitset.



Kandke tarviku vahetamise ajal kaitsekindaid.



Kandke hingamisteede kaitsevahendit!



Kandke kaitseprille.



Tõmmake toitepistik pesast välja



Ärge visake olmejäätmetesse.



Kaitseklass II



ELi vastavusdeklaratsioon



Juhis, nõuanne

2 Ohutusnõuded

2.1 Üldised ohutusnõuded elektriliste tööriistade kasutamisel



HOIATUS! Lugege läbi kõik elektrilise tööriistaga kaasas olevad ohutusnõuded, juhised, joonised ja tehnilised andmed. Ohutusnõuete ja juhiste eiramine võib põhjustada elektrilööki, tulekahju ja/või raskeid vigastusi. **Hoidke kõik ohutusjuhised ja märkused edasiseks kasutamiseks alles.**

Ohutusjuhistes kasutatud sõna „elektriline tööriist“ tähistab võrgutoitega (toitekaabliga) või akutoitega elektrilisi tööriistu (ilma toitekaabli-
ta).

1 TÖÖKOHA OHUTUS

- Töökoht peab olema puhas ja hästi valgustatud.** Korrastamata ja valgustamata töökoht võib tingida tööõnnetuste teket.
- Ärge kasutage elektritööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektritööriistad tekitavad sädemeid, mis võivad tolmu või auru põlema süüdata.
- Hoidke lapsed ja kõrvalised isikud elektritööriista kasutamise ajal tööpaigast eemal.** Tähelepanu hajumisel võite kaotada seadme üle kontrolli.

2 ELEKTRIOHUTUS

- Elektrilise tööriista pistik peab pistikupessa sobima. Pistikut ei tohi mingil kujul muuta ega ümber ehitada. Ärge kasutage kaitsemaandusega elektrilistel tööriistadel adapterpistikuid.** Originaalpistikud ja nendega sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögiohtu.
- Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, nagu torud, radiaatorid, pliidid ja külmikud.** Kui teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.
- Hoidke seadet vihma ja niiskuse eest.** Kui elektrilisse tööriista on sattunud vett, on elektrilöögi oht suurem.
- Ärge kasutage toitejuhet mittesihipäraselt, nt tööriista kandmiseks, ülesriputamiseks või pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Hoidke toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade ja liikuvate osade eest.** Kahjustunud või keerduläinud toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.
- Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult pikendusjuhtmeid, mida on lubatud kasutada ka välistingi-**

mustes. Välistingimustes kasutamiseks sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

- f. **Kui elektrilise tööriista kasutamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolukaitselüliti.** Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi ohtu.

3 ISIKUOHUTUS

- a. **Olge tähelepanelik. Kaaluge hoolega, mida ja kuidas teete. Toimige elektritööriistaga töötamisel kaalutletult. Ärge kasutage elektritööriista, kui olete kas väsinud või uimastite, alkoholi või ravimite mõju all.** Hetkeline tähelepanematus seadme kasutamisel võib põhjustada tõsiseid vigastusi.
- b. **Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Elektritööriista tüübile ja kasutusalale vastavate isikukaitsevahendite, nt tolumumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendi kasutamine vähendab vigastusohu.
- c. **Vältige seadme tahtmatut käivitamist. Enne kui pistate pistiku pistikupessa, paigaldage aku tööriista külge või tõstate tööriista üles veenduge, et elektritööriist on välja lülitatud.** Kui elektritööriista kandmise ajal hoiate sõrme lülilil või ühendate tööriista sisselülitatud olekus toitevõrku, võib see põhjustada õnnetusi.
- d. **Eemaldage enne elektritööriista sisselülitamist selle küljest seadistustarvikud ja mutrivõtmed.** Elektritööriista pöörleva osa küljes olev seadistustarvik või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.
- e. **Vältige ebataavalist kehaasendit. Võtke stabiilne tööasend ja hoidke kogu aeg tasakaalu.** Nii säilitate ootamatutes olukordades paremini elektrilise tööriista üle kontrolli.
- f. **Kandke sobivat riietust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed ja rõivad tööriista liikuvatest osadest eemal.** Lotendavad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.
- g. **Kui on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja tolmutõrjumisevahendeid, veenduge, et need on seadmega ühendatud ja et neid kasutatakse õigesti.** Tolmueemaldusvahendite kasutamine vähendab tolmut põhjustatud ohte.

- h. **Ärge olge liigselt enesekindel ja ärge eirake elektriliste tööriistade ohutusnõudeid, isegi kui tänu sagedasele kasutamisele olete elektrilise tööriista tööpõhimõttega tuttav.** Hooletu tegutsemine võib ühe hetkega tekitada raskeid kehavigastusi.

4 ELEKTRILISE TÖÖRIISTA KASUTAMINE JA KÄSITSEMINE

- a. **Ärge rakendage tööriistale ülekoormust. Kasutage töö tegemiseks selleks ettenähtud elektrilist tööriista.** Sobiva elektrilise tööriistaga töötate ettenähtud jõudluspiirides efektiivsemalt ja ohutumalt.
- b. **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikkis.** Elektriline tööriist, mida ei ole enam võimalik lülitist sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb parandada.
- c. **Enne seadme reguleerimist, tarvikute vahetamist ja seadme ärapanekut tõmmake seadme pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage seadmest aku.** See ettevaatusabinõu hoiab ära elektrilise tööriista soovimatu käivitamise.
- d. **Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilisi tööriistu lastele kättesaamatus kohas. Ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seadet ei tunne või pole lugenud käesolevaid juhiseid.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.
- e. **Hoolitsege elektriliste tööriistade ja tarvikute eest korralikult. Kontrollige, kas seadme liikuvad osad töötavad veatult ega kiildu kinni, ja veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud detailid enne elektrilise tööriista kasutamist parandada.** Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised tööriistad.
- f. **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Hoolikalt hooldatud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiilduvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- g. **Kasutage elektrilist tööriista, lisavarustust, tarvikuid jne vastavalt käesolevatele juhistele. Arvestage seejuures töötingimuste ja teostatava töö iseloomuga.** Elektriliste tööriistade nõuetevastane kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi.
- h. **Hoidke käepidemed kuivad, puhtad ja vabad õlist ja rasvast.** Libedad käepidemed ei luba seadet ohutult käsitseda ja ootamatutes olukordades kontrolli all hoida.

5 HOOLDUS

- a. **Laske elektrilist tööriista remontida ainult vastava väljaõppega elektrikul, kes kasutab originaalvaruosi.** See tagab elektrilise tööriista ohutu töö.
- b. **Remondiks ja hoolduseks kasutage üksnes originaalvaruosi.** Muude tarvikute või varuosade kasutamine võib põhjustada elektrilööki või vigastusi.

2.2 Masinapõhised ohutusjuhised

- **Hoidke elektritööriistal ainult isoleeritud puutepindadest, sest frees võib tabada oma toitekaablit.** Kontakt pingestatud kaabliga võib seadme metallist osad samuti pingestada ja see võib omakorda põhjustada elektrilööki.
- **Kinnitage toorik pitskruviga või mõnel muul sobival viisil tugevale aluspinnale.** Kui hoiate toorikut ainult ühe käega või surute seda vastu oma keha, saab toorik liikuda, mistõttu võite kaotada tooriku üle kontrolli.
- **Paigaldage ainult Festooli poolt selle elektritööriista jaoks pakutavaid freesimistarvikuid.** Teiste freesimistarvikute kasutamine on suure vigastusohu tõttu keelatud.
- **Freesimistarvikule märgitud maksimaalset pöörete arvu ei tohi ületada, töötada tuleb ettenähtud vahemikus.** Lubatust kiiremini pöörlev lihvketas võib puruneda ja selle tükid võivad laiali paiskuda.
- **Enne seadme käestpanekut oodake, kuni elektritööriist on lõplikult seiskunud.** Tarvik võib millegi taha takerduda ja kasutaja võib kaotada seetõttu seadme üle kontrolli.
- Töödeldavate toormaterjalide korral, mis end staatiliselt laevad või mis võivad põhjustada staatilist laengut, tuleb kasutada laengut ärajuhtivat terviksüsteemi, mis koosneb antistaatilisest imivoolikust ja mobiilsest tolmuimejast.
- Kinnitage tarvikuid ainult sellise võlliläbimõõduga, milleks kinnituspadrin on ettenähtud.
- Kasutada tohib ainult selliseid freesimistarvikuid, mis vastavad standardile EN 847-1. Kõik Festooli freesimistarvikud vastavad nimetatud nõuetele.
- Jälgige, et freesimistarvik oleks korralikult omal kohal ja kontrollige, kas see liigub laitmatult.

- Kinnituspadrinil ja lukustusmutril ei tohi olla mingeid kahjustusi.
- Kasutada ei tohi purunenud või deformeerunud kujuga lõikurit.
- **Kandke sobivat isiklikku kaitsevarustust:** kõrvaklapid, kaitseprillid, tolmu tekitavate tööde korral respiraator.

2.3 Alumiiniumi töötlemine

Metalli töötlemisel tuleb ohutuse huvides rakendada järgmisi meetmeid:

- Kasutage rikkevoolu kaitselüliti (FI-, PRCD-).
- Ühendage elektriline tööriist sobiva antistaatilise imivoolikuga varustatud tolmuime-misseadme külge.
- Eemaldage regulaarselt mootorikorpusesse kogunev tolmu.



- Kandke kaitseprille!

2.4 Heiteväärtus

Kooskõlas standardiga EN 62841 mõõdetud väärtused on üldjuhul:

Helirõhutase	$L_{PA} = 96 \text{ dB(A)}$
Helivõimsustase	$L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$
Möötemääramatus	$K = 1,5 \text{ dB}$



ETTEVAATUST

Elektrilise tööriistaga töötamisel tekkiv müra võib kahjustada kuulmist.

- Kasutage kuulmiskaitsevahendit.

Vibratsioonitase a_h (kolme telje vektorsumma) ja möötemääramatus K vastavalt EN 62841:

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

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

Toodud vibratsiooni- ja müraväärtused

- on mõeldud masinate võrdlemiseks,
- sobivad seadme kasutuse käigus tekkiva vibratsiooni ja müra esialgseks hindamiseks,
- esindavad elektrilise tööriista põhilistel rakendustel tekkivat vibratsiooni- ja mürataset.

**ETTEVAATUST**

Mürataseme väärtused võivad esitatud väärtustest erineda. See sõltub tööriista kasutuseesmärgist ja töödeldava tooriku liigist.

- Hinnake tegelikku koormust kogu töötsükli kestel.
- Sõltuvalt tegelikust müratasemest tuleb seadme kasutaja kaitseks rakendada sobivaid ohutusmeetmeid.

3 Sihipärane kasutus

Ülafrees on mõeldud puidu, plasti ja puidutao-liste toormaterjalide lõikamiseks.

Kasutades Festooli müügidokumentides ettenähtud freesitarvikuid, võib töödelda ka alumiiniumi ja kipskartongi.

Seda elektrilist tööriista tohivad kasutada ainult asjaomase kvalifikatsiooniga või asjaomase koolituse läbinud isikud.



Mittesihipärase kasutamise korral vastutab kasutaja.

4 Tehnilised andmed

Ülafrees	OF 2200 EB
Nimivõimsus	2200 W *
pöörete arv	10000-22000 min ⁻¹
max pöörete arv (tühikäigul)	23000 min ⁻¹
sügavuse kiirseedistus	80 mm
sügavuse peenseadistus	20 mm
veovõlli ühenduskeere	M22 x 1,0
freesi läbimõõt	max 89 mm
Kaal	8,3 kg

* OF 2200 EB GB 110 V nimivool 16 A.

5 Seadme osad

- [1-1]** peenseadistuse seaderatas
- [1-2]** peenseadistuse skaala
- [1-3]** kõrguseseadistuse pöördnupp
- [1-4]** sügavuspiiriku skaala
- [1-5]** sügavuspiirik koos osutiga
- [1-6]** sügavuspiiriku klamberhoob
- [1-7]** ekstsentrik sügavuspiiriku ja astmelise piiriku ühendamiseks

- [1-8]** astmeline piirik
- [1-9]** tallavahetuse juhthoob
- [1-10]** spindlilukustus
- [1-11]** pöörete arvu regulaator
- [2-1]** sisse-/välja-lüliti lukustusnupp
- [2-2]** sisse-välja-lüliti
- [2-3]** kaitsekatte lukustuse hoob
- [2-4]** käepidemed
- [2-5]** tolmueemaldusliitmik

Näidatud joonised sisalduvad saksakeelses kasutusjuhendis.

Kõik joonisel kujutatud või kirjeldatud tarvikud ei kuulu tarnekomplekti.

6 Kasutuselevõtt**HOIATUS**

Lubamatu pinge või sagedus!

Tööõnnetuse oht

- Võrgupinge ja toiteallika sagedus peavad vastama tüübisildi andmetele.
- Põhja-Ameerikas tohib kasutada vaid selliseid Festooli tööriistu, mille pinge on 120 V / 60 Hz.

6.1 Sisse-/väljalülitamine

Lüliti **[2-2]** on mõeldud kasutamiseks sisse-välja-lülitina (vajutamine = SISSE, vabastamine = VÄLJA).

Püsirežiimi aktiveerimiseks saab sisse-välja-lüliti lukustusnupuga **[2-1]** lukustada. Kui sisse-välja-lüliti veel kord vajutada, vabaneb lüliti lukustusest.

7 Sätted**HOIATUS**

Vigastuste oht, elektrilöök

- Enne mis tahes tööde tegemist tööriista kallal tõmmake pistik alati pistikupesast välja!

7.1 Elektroonika**Pöörete arvu reguleerimine**

Pöörete arvu saab reguleerida seaderattast **[1-11]** pöörete arvu vahemikus ilma astmeteta (vt Tehnilised andmed).

See võimaldab löikekiirust ja töödeldavat materjali omavahel optimaalselt sobitada.

Materjal	Freesi läbimõõt[mm]			soovitatud lõikematerjal
	10 - 30	30 - 50	50 - 89	
	Seaderatta-aste			
kõva puit	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
pehme puit	6 - 5	6 - 4	5 - 3	HSS (HW)
saepuru-plaadid, kaetud	6 - 5	6 - 4	4 - 2	HW
plastmaterjal	6 - 4	6 - 3	3 - 1	HW
alumiinium	3 - 1	3 - 1	2-1	HSS (HW)
kipskartong	2 - 1	1	1	HW

Ülekuumenemiskaitse

Kui mootori temperatuur on liiga kõrge, vähendatakse elektritoidet ja pöörlemiskiirust. Elektriline tööriist töötab nüüd vähendatud võimsusega, et mootor kiiremini jahtuks. Pärast jahutamist võtab seade iseseisvalt uuesti pöörded üles.

Taaskäivitustõkesti

Integreeritud taaskäivitustõkesti hoiab ära tööriista automaatse käivitumise pärast voolukatkestust, kui sisse-välja-lüliti on alla vajutatud. Sel juhul tuleb seade kõigepealt välja ja siis uuesti sisse lülitada.

Paigaldatud taaskäivitustõkesti tõttu ei saa elektritööriista välisest lülitimoodulist sisse ja välja lülitada.

Pidur

Seadmel OF 2200 EB on elektrooniline pidur. Pärast väljalülitamist pidurdatakse veovõll elektrooniliselt umbes 2 sekundiga seiskumiseni.

7.2 Tarviku vahetamine



ETTEVAATUST

Kuumast või teravast tööriistast tingitud vigastusoht.

- ▶ Ärge kasutage nürisid või katkiseid tarvikuid.
- ▶ Tarviku käsitlemisel kandke kaitsekindaid.

Asetage elektritööriist tarvikuvahetuseks külje peale.

Käitage spindlilukustust **[3-1]** üksnes väljalülitatud tööriistal.

Tarviku paigaldamine

- ▶ Pistke freesimistarvik (**[3-4]** ja **[3A-1]**) võimalikult kaugele, vähemalt freesiotaku märgistuseni , avatud tsangkinnitusega padrunisse **[3A-2]**.

i Kui tsangkinnitusega padrunit **[3A-2]** ei ole kübarmutri **[3A-3]** tõttu näha, tuleb freesiotak lükata nii sügavale padrunisse, et märgistus  ei ulatuks enam üle kübarmutri.

- ▶ Vajutage spindlilukustuse **[3-1]** lüliti vasakul küljel **[B]**.
- ▶ Keerake kübarmutter **[3-3]** harkvõtmega SW 24 kinni.

i Spindlilukustus blokeerib mootorispindli ainult ühes pöörlemissuunas. Selleks ei pea mutrivõtit kübarmutri lahti- või kinni keeramiseks maha panema, vaid võib nagu käristit edasi-tagasi liigutada.

Tarviku eemaldamine

- ▶ Lükake laastukate **[3-2]** üles, kuni see lukustub.
- ▶ Vajutage spindlilukustuse **[3-1]** lüliti paremal küljel **[A]**.
- ▶ Keerake kübarmutter **[3-3]** mutrivõtmega SW 24 kuni tuntava takistuseni lahti. Jätke mutrivõtmega keeramist takistust ületades.
- ▶ Võtke frees maha.

7.3 Tsangkinnitusega padruni vahetamine

Padruneid on saada järgmise suurusega otsakute jaoks: 6,0 mm; 6,35 mm; 8,0 mm; 9,53 mm; 10,0 mm; 12,0 mm; 12,7 mm.

- ▶ Lükake laastukate **[4-2]** üles, kuni see lukustub.
- ▶ Vajutage spindlilukustuse **[4-1]** lüliti paremal küljel **[A]**.
- ▶ Keerake kübarmutter **[4-3]** täielikult maha ja võtke koos tsangkinnitusega padruniga **[4-4]** ära. Ärge võtke kunagi kübarmutrit padruni küljest ära, sest need kaks detaili moodustavad ühe terviku.
- ▶ Uut tsangkinnitusega padrunit tohib sisetada spindlisse ainult koos otsa kinnitatud ja lukustunud kübarmutriga.
- ▶ Keerake kübarmutter kergelt sisse. **Mitte kinni keerata, kui frees ei ole külge kinnitatud!**

7.4 Freesimissügavuse reguleerimine

Freesimissügavus reguleeritakse kahes osas:

Nullpunkti reguleerimine

- Avage klamberhoob [5-2] selliselt, et sügavuspiirikut [5-3] saaks vabalt liigutada.
- Asetage otsfrees tasasele aluspinnale (referentspind). Keerake pöördnupp [5-1] lahti ja suruge elektritööriist nii sügavale alla, kuni frees toetub aluspinnale.
- Keerake pöördnuppu [5-1] ja fikseerige tööriist selles asendis.
- Suruge sügavuspiirikut [5-3] vastu ühte pööratava astmelise piiriku [5-4] kolmest fikseeritud piirikust.
- Lükake osuti [5-5] alla, nii et see näitab skaalal [5-7] 0 mm.

- ❗ Kui null-asend ei ole täpselt reguleeritud, saab seda kruviga [5-6] osuti küljes õigeks reguleerida.

Kruvikeerajaga saab kolmest fikseeritud piirikust kahte [7] (A ja B) eraldiseisvalt soovitud kõrgusele reguleerida.

- ❗ Fikseeritud piirikul C on eelfreesimiseks völliaste - vt peatükki 7.5.

Freesimissügavuse etteanne

- Tõmmake sügavuspiirik [6-6] nii kõrgele üles, kuni osuti [6-2] näitab soovitud freesimissügavuse peale.
- Keerake sügavuspiirik klamberhoovaga [6-3] selle asendis kinni.
- Avage pöördnupp [6-1].
- ☑ Elektritööriist on nüüd lähteasendis.
- Vajaduse korral saab freesimissügavust järelseadistada, pöörates selleks seaderatast [6-8].

- ❗ Kui pöörata seaderatast ühe märgistussälguga võrra, muudab see freesimissügavust 0,1 mm võrra. Täispööre on 1 mm. Skaalarõngast [6-7] saab keerata eraldiseisvalt, et reguleerida see "nullile". Kolm märgistust [6-4] näitavad serval [6-5] seaderatta suurimat reguleerimisala (20 mm) ja selle keskmist positsiooni.

7.5 Eel-/peenfreesimine

Fikseeritud piirikul C on kaks piirikutasandit, mille kõrguse vahe on 2 mm. See võimaldab piirikuga C freesida seadistatud freesimissügavust kahes jaos:

Eelfreesimine

- Langetage tööriist piirikutasandini [7-1].

Lõpuni freesimine

- Langetage tööriist piirikutasandini [7-2].

- ❗ Freesimistööd saab teha suure freesimis-sügavusega väga kiiresti, aga sellegipoolest saavutada head pealispinna kvaliteeti. Lõplik freesimissügavus määratakse piirikutasandi [7-2] reguleerimisega.

7.6 Peenseadistus servatöötamise jaoks

Käivituslaagriga freesimistarvikute kasutamiseks on elektritööriistal spetsiaalne peenseadistus. Sellega saab nt kiiresti ja hõlpsalt seadistada täpset üleminekut servade ümardamiseks ilma völliastmeta, vt joonist [8].

Täpse freesimissügavuse seadistamine

- Kõigepealt reguleerige freesimissügavus liigikaudselt.
- Tehke proovifreesimine.
- Avage klamberhoob [9-2].
- Suruge sügavuspiirik [9-3] vastu fikseeritud piirikut C [9-5].
- Kruvige sügavuspiirik ekstsentrükuga [9-4] astmelise piiriku külge (päripäeva).
- Sulgege klamberhoob [9-2].
- Avage pöördnupp [9-1].
- Pöörake seaderatast [9-6] ja seadistage täpne freesimissügavus.

- ❗ Freesimissügavuse seadistust saab teha mõlemas suunas tänu sügavuspiiriku ühildumisele astmelise piirikuga.

- Sulgege pöördnupp [9-1].
- Avage ekstsentrük [9-4] (keerake vastupäeva).
- Vajaduse korral tehke veel proovifreesimist ja lisaseadistusi.

7.7 Tolmueemaldus



HOIATUS

Tolm võib kahjustada tervist

- Ärge töötage kunagi ilma äratõmbeta.
- Töötage üksnes töökorras laastukaitsega [10-2].
- Kandke tolmurikastel töödel respiraatorit.
- Järgige riigis kehtivaid ohutusnõudeid.

Imiotsaku külge [10-4] saab ühendada Festooli imiseadme, mille imivooliku läbimõõt on 36 mm või 27 mm (soovituslik on 36 mm väiksema ummistusohu tõttu).

Kinnitage imiotsak [10-4] nagu joonisel näidatud [10]. Imiotsakut saab [10-3] alas keerata.

ETTEVAATUST! Kui te ei kasuta antistaatilist imivoolikut, võib tekkida staatiline elekter. Kasutaja võib saada elektrilöögi ja elektrilise tööriista elektroonika võib saada kahjustusi.

Laastukate

Laastukatet **[10-2]** saab ülemises asendis lukustada, nt freesiotsaku vahetamise ajaks.

- Lükake laastukate üles, kuni see lukustub või suruge elektritööriist piirikuni alla.

Et imemistõhusust parendada, laske laastukate töötamise ajal alla.

- Vajutage hooba **[10-1]** käepideme suunas.

Laastupüüdja KSF-OF

Laastupüüdjaga KSF-OF **[11-1]** (osaliselt lisatarvik) saab servade freesimisel imemisevõimsust suurendada. Suurim võimalik freesiläbimõõt on 78 mm.

Montaaž on sarnane kopeerrõnga sisestamisega, vt peatükki 8.3.

Katet saab vibusaega mööda sooni **[11-2]** maha ja lühemaks lõigata. Laastupüüdjat saab kasutada siseraadiuste puhul väikseima raadiusega 52 mm.

8 Seadmega töötamine



Järgige töötamise ajal kõiki ülaltoodud ohutusjuhiseid ja järgmisi reegleid:

- Viige tööriist tooriku vastu üksnes siis, kui seade on sisse lülitatud.
- Veenduge enne tööle asumist, et klamberhoob **[1-6]** on suletud ja ekstsentrik **[1-7]** avatud.
- Kinnitage toorik alati nii, et see töötamise ajal paigast ei nihkuks.
- Hoidke elektrilist tööriista töötamise ajal **alati kahe käega** käepidemetest **[2-4]** kinni. See tagab täpse töö ja on saeketta sukeldamiseks hädavajalik.
- Freesige ainult vastujooksu (elektritööriista etteandesuund on tööriista lõikesuunas, joonis **[15]**).

8.1 Freesimine

- Soovitud freesimissügavuse reguleerimine, vt peatükki 7.4.
- Lülitage elektritööriist sisse.
- Avage pöördnupp **[1-3]**.
- Suruge elektritööriist kuni piirikuni alla.
- Keerake pöördnupp kinni **[1-3]** ja fikseerige tööriist selles asendis.
- Sukeldage elektritööriist aeglaselt ja ühtlaselt toorikusse.
- Teostage freesimistöö.
- Avage pöördnupp **[1-3]**.
- Liikuge tööriistaga aeglaselt kuni piirikuni üles (toorikust välja tõstmine).
- Lülitage elektritööriist välja.

8.2 Freesimine küljepiirikuga

Küljepiirik (osaliselt lisatarvik) kasutatakse freesimistöödel toorikuservaga paralleelselt.

- Kinnitage mõlemad juhtvardad **[12-4]** mõlema pöördnupuga **[12-2]** küljepiiriku külge.
- Juhtige juhtvardad soovitud ulatuses freesimislaua soonte sisse ja keerake pöördnupust **[12-1]** kinni.

Peenseadistus

- Keerake pöördnupp **[12-7]** lahti, et teha seaderattaga **[12-5]** peenseadistus. Selleks on skaalarõngal **[12-6]** 0,1 mm skaala. Kui seaderatast paigal hoida, saab keerata ainult skaalarõngast, et reguleerida see "nulli". Skaala **[12-3]** näitab reguleerimist millimeetrites.
- Pärast edukat peenseadistust keerake pöördnupp **[12-7]** kinni.
- Reguleerige mõlemad juhtklotsid **[13-3]** selliselt, et need jääks freesist 5 mm kaugusele. Selleks keerake kruvid **[13-2]** lahti ja pärast edukat seadistust uuesti kinni.
- Ainult serva äärest freesimisel: lükake tolmuimemiskate **[13-1]** tagant küljepiiriku peale, kuni see lukustub, ja ühendage imiotsaku **[13-4]** külge imivoolik läbimõõduga 27 mm või 36 mm. Võite jätta ka imivooliku elektritööriista imiotsaku külge.

8.3 Kopeerfreesimine

Šabloonidega freesimistöödeks kasutatakse otsfreesi koos paigaldatud kopeerrõngaga (lisatarvik).

- ① Kopeerrõngaid võib kasutada koos seerivarustuse tallaga. Toetuse parandamiseks on lisatarvikuna saadaval spetsiaalne tald.

Kopeerrõnga paigaldamine



ETTEVAATUST

Õnnetusohu

Liiga suur freesimisotsak kahjustab kopeerrõngast ja võib põhjustada õnnetusi.

- Veenduge, et kasutatav freesimistarvik mahub läbi kopeerrõnga avause.
- Asetage elektritööriist küljega tugevale aluspinnale.
- Avage hoob **[14-4]**.
- Võtke tald **[14-1]** maha.
- Laske hoovast **[14-4]** uuesti lahti.
- Paigutage kopeerrõngas **[14-3]** õiges asendis freesimislaua sisse.

- Paigutage tald koos kõrvadega **[14-2]** freesimislaua sisse.
- Suruge tald freesimislaua sisse, kuni tald lukustub asendisse.

Tooriku üleülatus Y (joonis **[15]**) šablooni suhtes on arvestuslikult järgmine:

$$Y = (\emptyset \text{ kopeerrõngas} - \emptyset \text{ frees}) / 2$$

8.4 Servatöötlus

Serva töötlemiseks kinnitatakse elektritööriista külge freesimistööriista, mis on varustatud käivituslaagriga. Seejuures tuleb tööriista juhtida selliselt, et käivituslaager tooriku peal vee-reks.

Serva töötlemisel tuleb alati kasutada laastupüüdjat KSF-OF, et tagada parem imivõimsus.

8.5 Frees koos juhtsüsteemiga FS

Juhtsüsteem (osaliselt tarvikud) lihtsustab sirgete soonte freesimist.

- Kinnitage juhtsiinid pitskruvidega **[16-4]** tooriku külge.
- Paigutage tald **[16-3]** juhtpiiriku jaoks otsfreesi freesimislaua sisse (vt peatükk **8.6**). Tallal on völliaste, mis tasakaalustab juhtsiini kõrgust.
- Kinnitage mõlemad juhtvardad **[16-6]** pöördnuppudega **[16-5]** ja **[16-9]** juhtpiiriku külge.
- Avage pöördnupp **[16-1]**.
- Juhtige juhtvardad **[16-6]** freesimislaua soonte sisse.
- Paigutage otsfreesi juhtpiirikuga juhtsiini peale.
- Reguleerige vajaduse korral kurvikeerajaga mõlema juhtklotsi **[16-2]** juurest juhtpiiriku lõtku juhtsiini peal.
- Nihutage otsfreesi piki juhtvardaid selliselt, et frees asuks juhtsiinist soovitud kaugusel. Pöörake tähelepanu sellele, et juhtsiini esiserva ja freesi või soone vahele jääks X - joonisel **[16]** näidatud 5 mm vahe.
- Sulgege pöördnupp **[16-1]**.
- Avage pöördnupp **[16-10]**.
- Keerake reguleerratast **[16-7]** ja reguleerige täpne kaugus X. Hoidke reguleerratast **[16-7]** paigal, et skaala **[16-8]** saaks eraldi-seisvalt "nulli" keerata.
- Sulgege pöördnupp **[16-10]**.

8.6 Talla vahetamine

Festooli valikus on erinevateks kasutusteks spetsiaalsed tallad (lisatarvik).

- Asetage elektritööriist küljega tugevale aluspinnale.
- Avage hoob **[14-4]**.

- Võtke tald **[14-1]** maha.
- Laske hoovast **[14-4]** uuesti lahti.
- Paigutage tald koos kõrvadega **[14-2]** freesimislaua sisse.
- Suruge tald freesimislaua sisse, kuni tald lukustub asendisse.

❗ Talla esmasel kasutamisel: eemaldage kaitsekile!

9 Hooldus ja remont



HOIATUS

Vigastuste oht, elektrilöök

- Enne mis tahes hooldus- ja korrashoiutöid tõmmake võrgupistik alati pistikupesast välja!
- Kõiki hooldus- ja parandustöid, mis nõuavad mootorikorpuse avamist, tuleb teha lasta volitatud hooldustöökogas.

Hooldust ja remonti tohib teostada üksnes tootja või volitatud teenidustöökoda. Kasutage ainult **Festooli originaalvaruosi**.

Lisateave: www.festool.ee/teenindus

Seade on varustatud isereguleeruvate grafiitharjadega. Kui need on kulunud, siis vooluvastustus katkeb automaatselt ja seade seiskub.

Pidage kinni järgmistest juhistest:

- Kui tekib vajadus elektritööriista toitejuhe välja vahetada, tuleb seda tegematootja või volitatud klienditeenindustöökoda, et vältida ohte.
- Kahjustatud kaitseesadised ja osad tuleb lasta volitatud töökojas nõuetekohaselt remontida või välja vahetada, kui kasutusjuhendis ei ole määratud teisiti.
- Õhuringluse tagamiseks tuleb hoida korpuse jahutusavad alati vabad ja puhtad.

10 Tarvikud

Kasutage üksnes Festooli originaaltööriistu ja -tarvikuid. Madala kvaliteediga või võõrtarvikute kasutamisega suureneb vigastusoht ja kaasneb suur viskumine, mis omakorda vähendab töö kvaliteeti ja suurendab tööriista kulumist. Tarvikute ja tööriistade tellimisnumbrid leiate www.festool.ee.

11 Keskkond



Ärge käidelge seadet koos olmejäätmetega! Seadmed, lisavarustus ja pakendid tuleb suunata keskkonnasõbralikult taaskasutusse. Järgige kehtivaid riiklikke eeskirju.

Vastavalt Euroopa Liidu direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta tuleb kasutusressursi ammendanud elektrilised tööriistad eraldi kokku koguda ja keskkonnasäästlikult ringlusse võtta.

Teave tagastamiskohtade kohta on leitav

www.festool.com/environment.

Teave ohtlike ainete kohta: www.festool.ee/reach

12 Üldised märkused

12.1 EL-vastavusdeklaratsioon

EL-vastavusdeklaratsioon asub saksakeelses kasutusjuhendis.