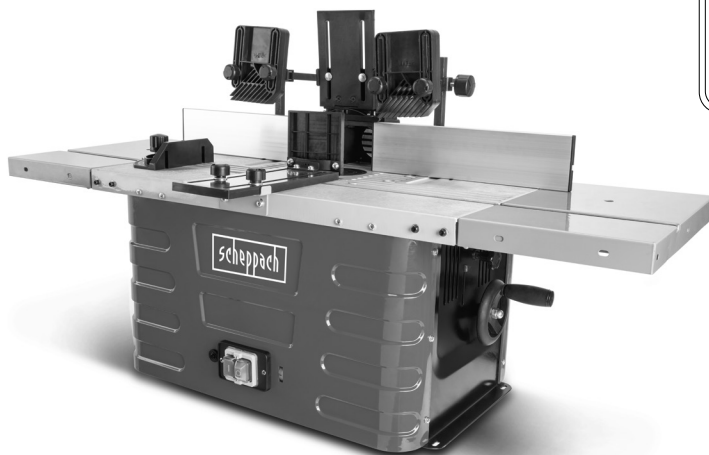


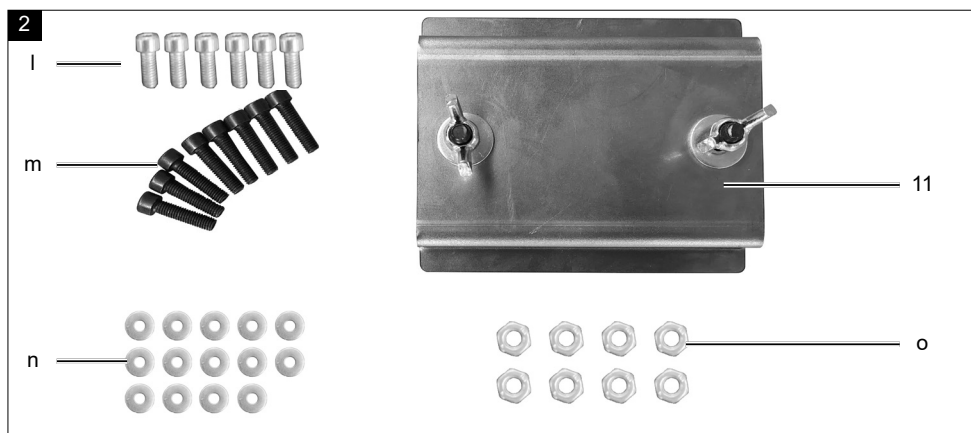
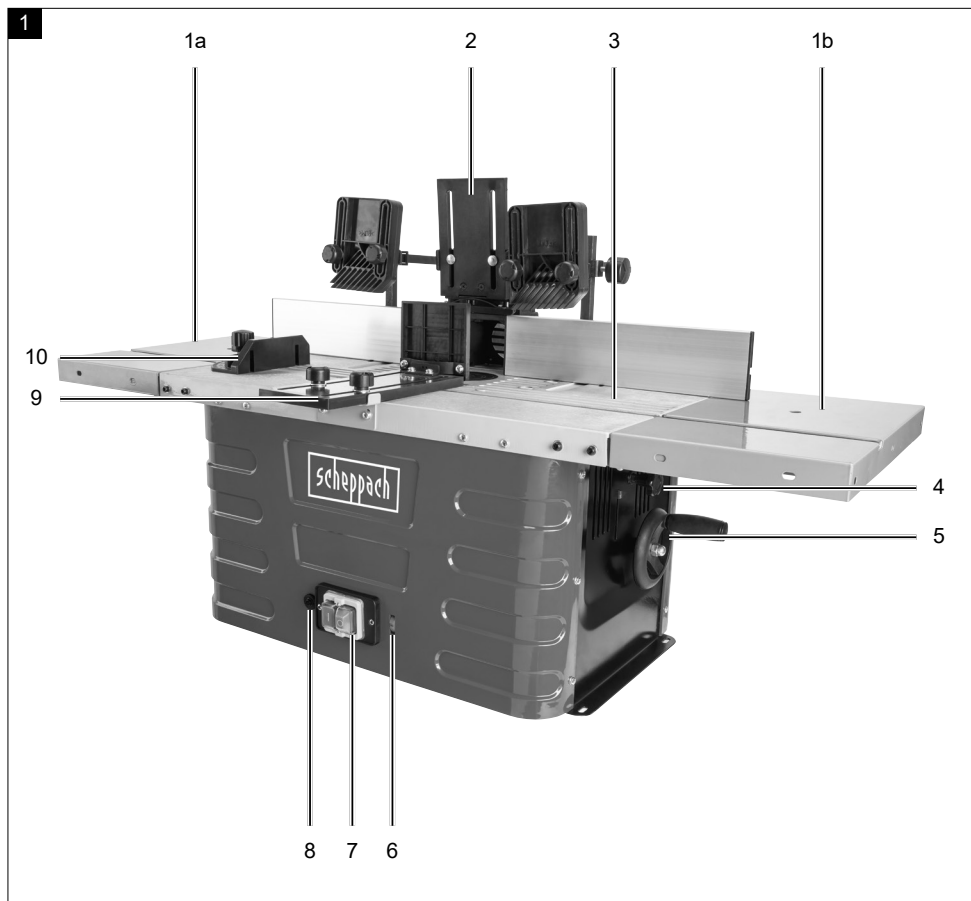
Art.Nr.  
5902106901  
AusgabeNr.  
5902016901\_0301  
Rev.Nr.  
21/02/2023

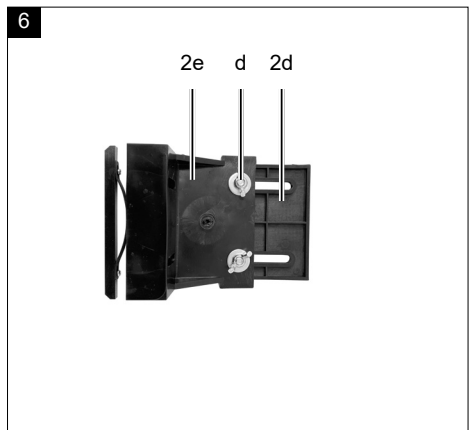
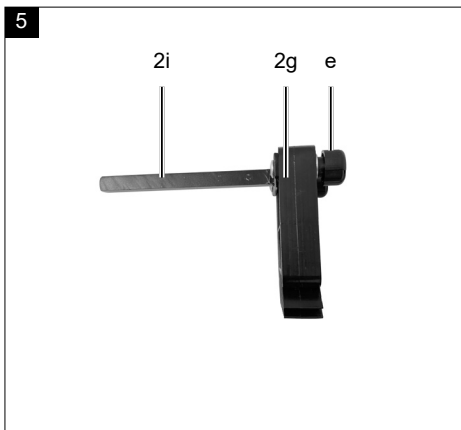
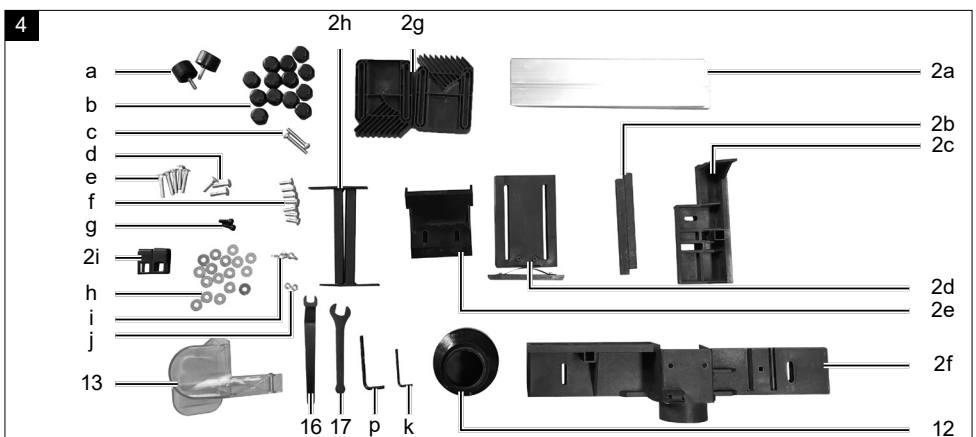
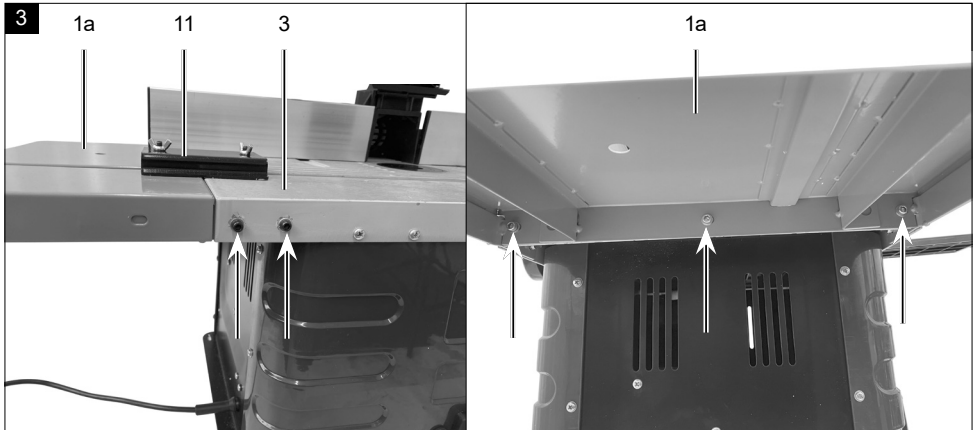


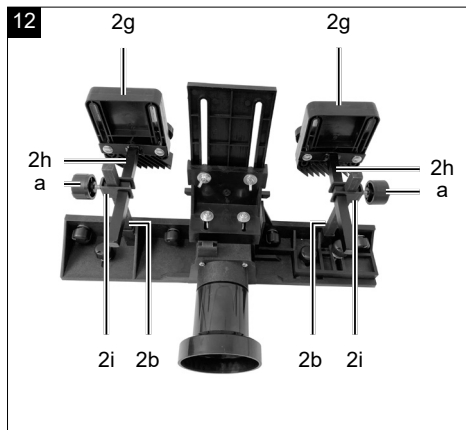
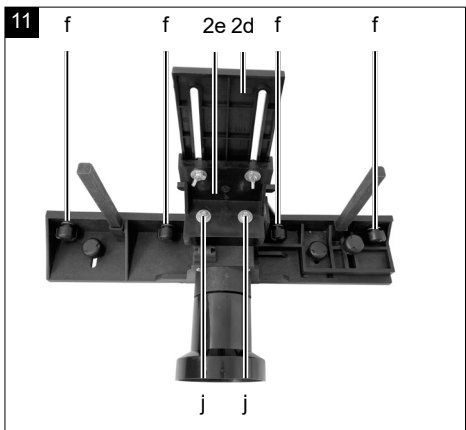
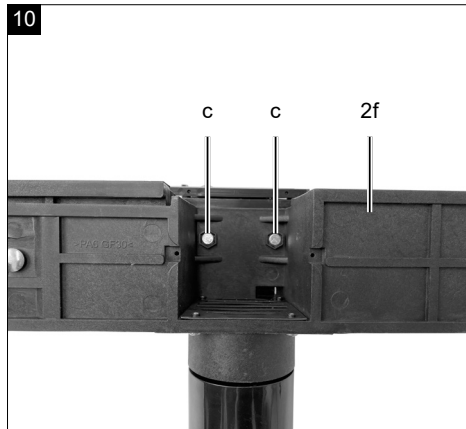
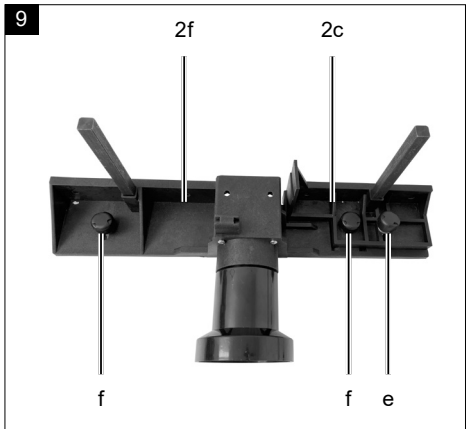
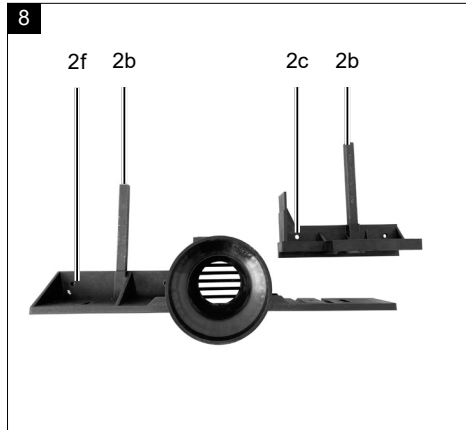
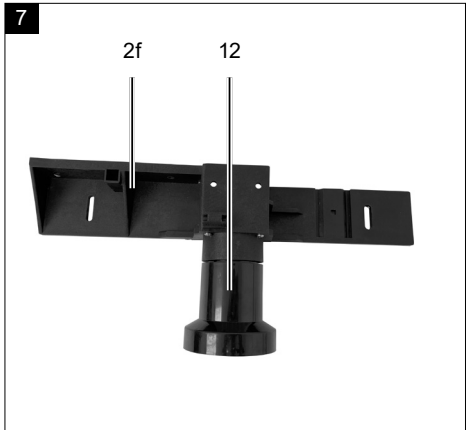
## HF60

<b>DE</b>	<b>Tischfräsmaschine</b> Originalbedienungsanleitung	<b>8</b>
<b>GB</b>	<b>Table router</b> Translation of original instruction manual	<b>24</b>
<b>EE</b>	<b>laudfreesimismasin</b> Originaalkäitusjuhendi tõlge	<b>37</b>
<b>LT</b>	<b>Stalinės frezavimo staklės</b> Originalios naudojimo instrukcijos vertimas	<b>50</b>
<b>LV</b>	<b>Galda frēzmašīna</b> Orīginālās lietošanas instrukcijas tulkojums	<b>63</b>
<b>SE</b>	<b>Bordsfräs</b> Översättning av original-bruksanvisning	<b>76</b>
<b>FI</b>	<b>pöytäjäysinkone</b> Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta	<b>89</b>
<b>DK</b>	<b>Bordfræsemaskine</b> Oversættelse fra den oprindelige betjeningsvejledning	<b>102</b>

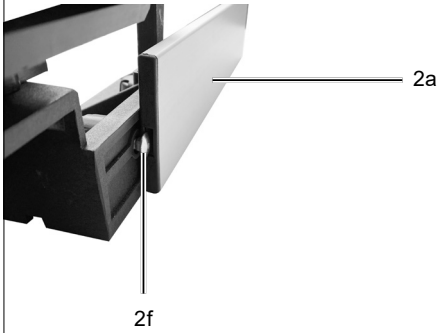
Nachdrucke, auch auszugsweise, bedürfen der Genehmigung.  
Technische Änderungen vorbehalten. Abbildungen beispielhaft!







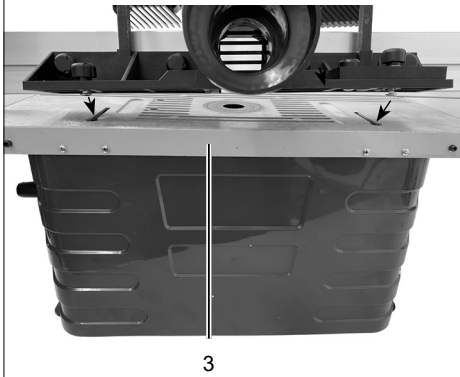
13



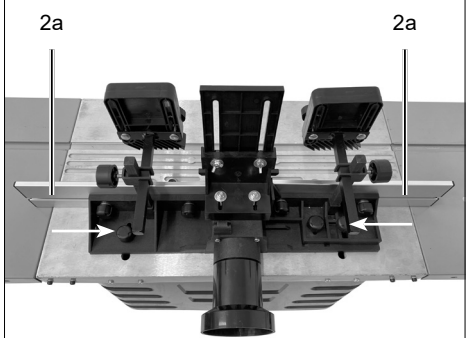
14



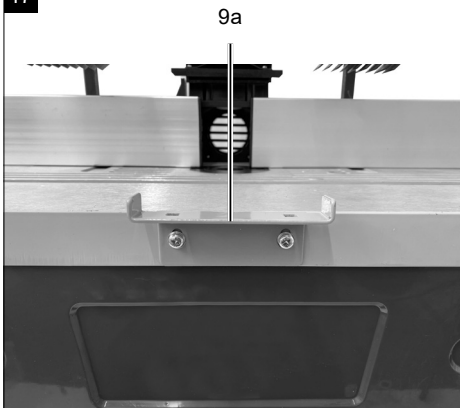
15



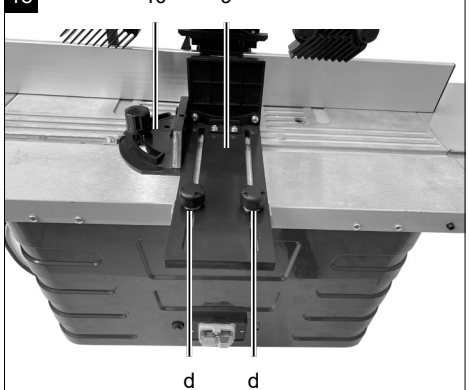
16

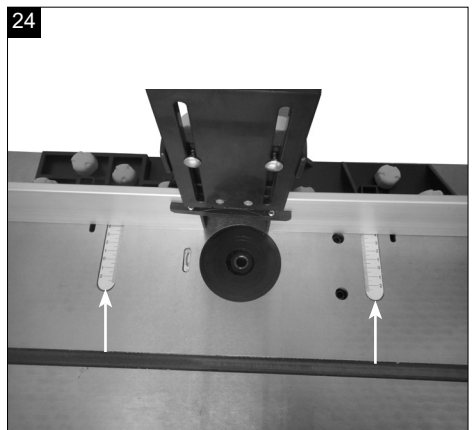
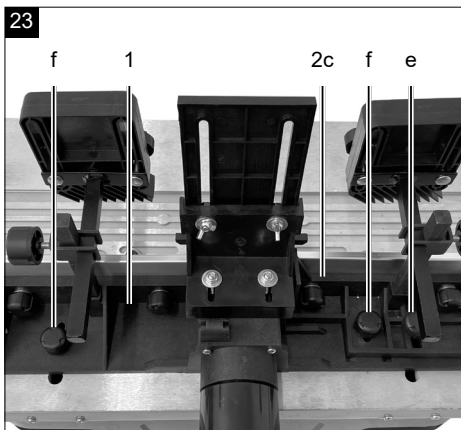
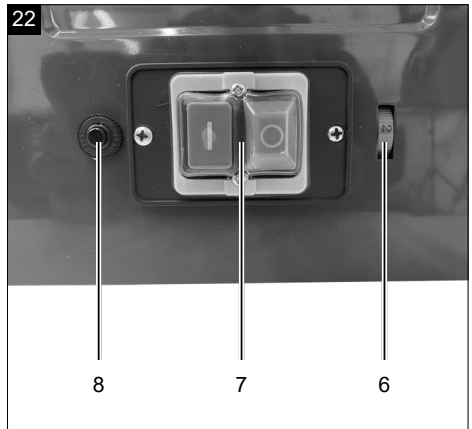
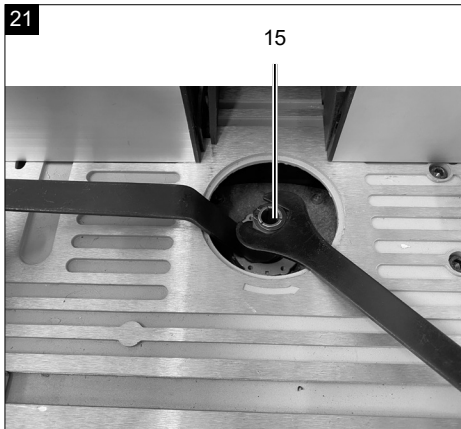
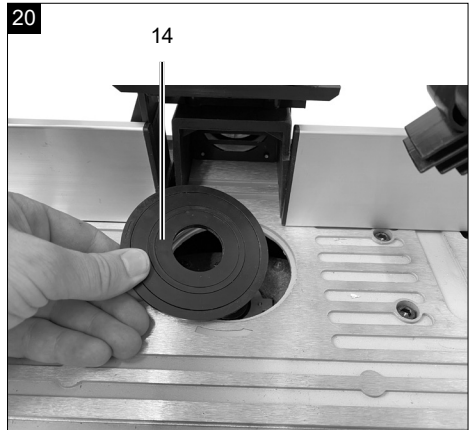
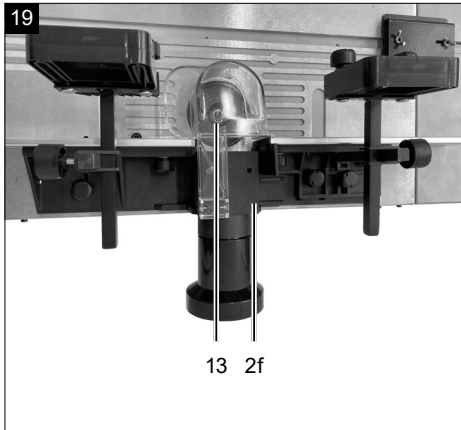


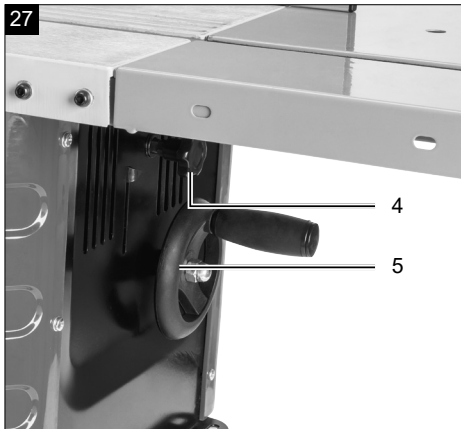
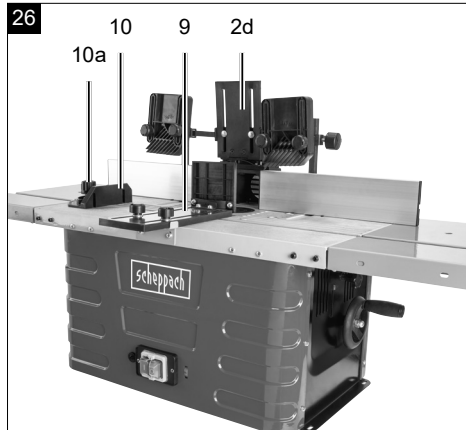
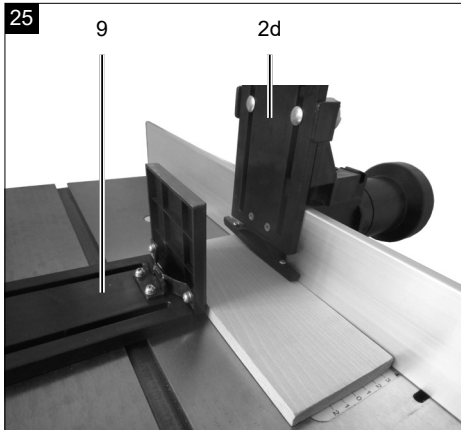
17





18














28

	 Ø [mm]	 [min <sup>-1</sup> ]	
	4 - 10 mm	21000 - 24000	5 - 6
	12 - 20 mm	15500 - 21000	3 - 5
	22 - 40 mm	11500 - 13000	1 - 2
	4 - 10 mm	21000 - 24000	5 - 6
	12 - 20 mm	15500 - 24000	3 - 6
	22 - 40 mm	11500 - 16000	1 - 3

## Seadmel olevate sümbolite selgitus

Käesolevas juhendis kasutatavate sümbolite ülesanne on juhtida teie tähelepanu võimalikele riskidele. Ohutussümbolitest ja nende juurde kuuluvatest selgitustest tuleb täpselt aru saada. Hoiatused ise ühtki riski ei kõrvalda ega suuda asendada korrektseid meetmeid õnnetuste ärahoidmiseks.

	<p>Hoiatus - lugege vigastusriski vähendamiseks käsitusjuhendit.</p>
	<p>Kandke kuulmekaitset. Müra toime võib põhjustada kuulmiskadu.</p>
	<p>Kandke tolmuaitsemaski. Puidu ja muude materjalide töötlemisel võib tekkida tervistkahjustav tolmu. Asbestisisaldusega materjali ei tohi töödelda!</p>
	<p>Kandke kaitseprille. Töö ajal tekkivad sädemed või seadmest väljatungivad killud, laastud ja tolmu võivad nägemiskadu põhjustada.</p>
	<p>Järgige sisselükkesuunda!</p>
	<p>Kõvapuit (pöök, tamm)</p>
	<p>Pehmepuit (kuusk, mänd)</p>
<p><b>⚠ Tähelepanu!</b></p>	<p>Käesolevas käsituskorralduses oleme varustanud Teie ohutust puudutavad kohad selle märgiga.</p>



**Sisukord:**
**Lk:**

1.	Sissejuhatus .....	39
2.	Seadme kirjeldus .....	39
3.	Tarnekomplekt .....	39
4.	Sihtotstarbekohane kasutus .....	40
5.	Üldised ohutusjuhised .....	40
6.	Jääriskid .....	42
7.	Tehnilised andmed .....	43
8.	Lahtipakkimine .....	43
9.	Ülesehitus .....	43
10.	Käikuvõtmine .....	45
11.	Käsitsemine .....	46
12.	Elektriühendus .....	47
13.	Puhastamine .....	47
14.	Ladustamine .....	47
15.	Hooldus .....	47
16.	Utiliseerimine ja taaskäitlus .....	48
17.	Rikete kõrvaldamine .....	49

## 1. Sissejuhatus

### Tootja:

Scheppach GmbH  
Günzburger Straße 69  
D-89335 Ichenhausen

### Austatud klient!

Soovime Teile uue seadme meeldivat ja edukat kasutamist.

### Juhis:

Kõnealuse seadme tootja ei vastuta kehtiva tootevastutuse seaduse järgi kahjude eest, mis tekivad seadmel või seadme tõttu alljärgnevatel juhtudel:

- asjatundmatul käsitsemisel,
- Käsitsemiskorralduse eiramisel,
- Remontimisel kolmandate isikute, volitamata spetsialistide poolt
- Mitte-originaalosade paigaldamine ja nendega väljavahetamine
- mitte sihtotstarbekohasel kasutamisel
- Elektrisüsteemi rivist väljalangemisel elektrialaeeskirjade ning VDE nõuete 0100, DIN 57113 / VDE 0113 eiramisel

### Pidage silmas:

Lugege enne montaaži ja käikuvõtmist kogu kasutusjuhendi tekst läbi.

Käesoleva kasutusjuhendi ülesandeks on hõlbustada seadme tundmaõppimist ja selle kasutamist vastavalt sihtotstarbekohastele kasutusvõimalustele.

Kasutusjuhend sisaldab tähtsaid juhiseid, kuidas saate seadmega ohutult, asjatundlikult ning ökonoomselt töötada, ja kuidas saate vältida ohte, hoida kokku remondikulusid, lühendada seisuaegu ning suurendada elektritööriista töökindlust ja eluiga.

Lisaks käesolevas kasutusjuhendis esitatud ohutusnõuetele peate tingimata oma riigis seadme käitamise kohta kehtivaid eeskirju järgima.

Hoidke kasutusjuhendit kilekotis mustuse ja niiskuse eest kaitstult seadme juures alal. Kõik operaatorid peavad selle enne töö alustamist läbi lugema ja seda hoolikalt järgima.

Seadmega tohivad töötada ainult isikud, keda on seadme kasutamise osas instrueeritud ja sellega seonduvast ohtudest teavitatud.

Nõutavast miinimumvanusest tuleb kinni pidada.

Peale käesolevas käsitusjuhendis sisalduvate ohutusjuhiste ning Teie riigis ehituslikult samade masinate kohta kehtivate eeskirjade tuleb järgida üldtunnustatud tehnilisi reegleid.

Me ei võta vastutust õnnetuste või kahjude eest, mis tekivad käesoleva juhendi ja ohutusjuhiste eiramisest.

## 2. Seadme kirjeldus (joon. 1)

1. Laualaiendus
  - 1a. Laualaiendus vasakul
  - 1b. Laualaiendus paremal
2. Piiraja
  - 2a. Piirdeliist
  - 2b. Vertikaalne hoidetugi
  - 2c. Liikuv piiraja
  - 2d. Surveliist
  - 2e. Surveliistu hoidik
  - 2f. Põhikeha piiraja
  - 2g. allhoidik
- 2h. Horisontaalne hoidetugi
- 2i. Kinnitusklamber
3. Töölaud
4. Klemmpolt töösügavuse seadistamiseks
5. käepide
6. Pööretelüliti
7. Sisse-/ väljalüliti
8. Ülekoormuslüliti
9. Eesmine surveliist
- 9a. Poldi eesmise surveliistu hoidik
10. ristlõikekaliiber
- 10a. Ristlõikekaliibri tõkismutter
11. Laualaienduste montaažirakis
12. imuadapter
13. Kaitsekate sobitustihvtiga
14. Ahendusdetail
15. Tööriista kinnituspesa
16. Lihtvõti VM18
17. Lihtvõti VM24

## 3. Tarnekomplekt

- Laudfreesimismasin
- Laualaiendus vasakul (1a)
- Laualaiendus paremal (1b)
- 2x piirdeliist (2a)
- 2x allhoidik (2g)
- 2x vertikaalne hoidetugi (2b)
- 2x kinnitusklamber (2i)
- Surveliist (2d)
- Surveliistu hoidik (2e)

- 2x horisontaalne hoidetugi (2h)
- Liikuv piiraja (2c)
- Põhikeha piiraja (2f)
- Eesmine survelist (9)
- Poltidega eesmise survelistu hoidik (9a)
- Imuadapter (12)
- 2x tõukepuu
- Ristilõikekaliiber (10)
- Kaitsekate sobitustihvtiga (13)
- 8x sisekuuskantpolt M5 x 20 (m)
- 6x sisekuuskantpolt M5 x 12 (l)
- 2x sisekuuskantpolt M6 x 16 (g)
- 2x kuuskantpolt M6 x 40 (c)
- 7x lukupolt M6 x 20 (f)
- 3x lukupolt M6 x 25 (d)
- 5x lukupolt M6 x 35 (e)
- 2x rihvelpolt M6 (a)
- 17x alusseib Ø 6 (h)
- 14x alusseib Ø 5 (n)
- 13x rihvelmutter M6 (b)
- 2x tiibmutter M6 (i)
- 2x mutter M6 (j)
- 8x mutter M5 (o)
- Sisekuuskantvõti VM 4 (k)
- Lihtvõti VM 18
- Lihtvõti VM 24
- Laualaienduse montaažirakis (11)
- Tööriista kinnituspesa Ø 6 / 8 / 12
- Käsitlusjuhend
- Sisekuuskantvõti VM 5 (p)

#### 4. Sihtotstarbekohane kasutus

Masin on ette nähtud eranditult järgmisteks tegevusteks: Puidust ja plastist materjalide töötlemine nagu nt: soonte freesimine, süvendite väljatöötlemine, kõvete ja kirjade kopeerimine etteantud masinapiirides. Freesimismasinat ei tohi kasutada metalli, kivi jms töötlemiseks.

Masinat tohib kasutada ainult vastavalt selle otstarbele. Igasugune sellest ulatuslikum kasutus pole sihtotstarbekohane. Sellest põhjustatud kahjude või igat liiki vigastuste eest vastutab kasutaja/operaator ja mitte tootja.

Sihtotstarbekohase kasutuse koostisosaks on ka ohutusjuhiste, samuti montaažijuhendi ning käsitlusjuhendis sisalduvate käitlusjuhiste järgimine.

Isikud, kes masinat käsitsevad ja hooldavad, peavad seda tundma ja olema võimalikest ohtudest teavitatud. Peale selle tuleb kehtivatest õnnetuste ennetamise eeskirjadest väga täpselt kinni pidada.

Tuleb järgida muid töömeditsiiniliste ja ohutustehniliste valdkondade üldisi reegleid.

Masinal teostatud muudatused välistavad tootja vastutuse sellest tekkivate kahjude eest täielikult.

Masinat tohib käitada ainult tootja originaalosaladega ja originaalvarvikutega.

Tuleb pidada kinni tootja ohutus-, töö- ja hoolduseeskirjadest ning tehnilistes andmetes esitatud mõõtmetest.

Palun pidage silmas, et meie seadmed pole konstrueeritud kommerts-, käsitööndus- ega tööstuskasutuse jaoks. Me ei võta üle pretensiooniõiguskohustust, kui seadet kasutatakse kommerts-, käsitööndus- või tööstusettevõtetes ning samaväärsetel tegevustel.

Seade on ette nähtud kasutamiseks täiskasvanud inimeste poolt. Üle 16-aastased noorukid tohivad seadet kasutada ainult järelevalve all. Tootja ei vastuta sihtotstarbele mittevastavat kasutusest või valest käsitsemisest põhjustatud kahjude eest.

Kasutage seade ainult kirjeldatud viisil ja mainitud kasutusvaldkondades. Seade pole ette nähtud kommertskasutuseks. Igasugune muu kasutus või seadmel tehtavad muudatused kehtivad kui mitte sihtotstarbekohased ja kätkevad endas tõsisid õnnetusohu. Tootja ei vastuta mitte sihtotstarbekohasest kasutusest tingitud kahjude eest.

#### 5. Üldised ohutusjuhised

**Tähelepanu!** Elektritööriistade kasutamisel tuleb kaitseks elektrilöögi, vigastus- ja tuleohtu eest järgmisi põhimõttelisi ohutusmeetmeid järgida. Lugege kõik need juhised enne antud elektritööriista kasutamist läbi ning hoidke ohutusjuhiseid korralikult alal.

##### Ohutu töötamine

- 1 Hoidke oma tööpiirkond korras
  - Tööpiirkonnas valitseva korratuse tagajärjeks võivad olla õnnetused.
- 2 Arvestage ümbrusmõjudega
  - Ärge jätke elektritööriistu vihma kätte.
  - Ärge kasutage elektritööriistu niiskes või märjas keskkonnas.
  - Hoolitsege tööpiirkonna hea valgustuse eest.
  - Ärge kasutage elektritööriista kohtades, kus valitseb tulekahju- või plahvatusoht.
- 3 Kaitse ennast elektrilöögi eest
  - Vältige kehaga maandatud osade nagu (nt torud, radiaatorid, elektriliidid, külmutusseadmed) puudutamist.

- 4 Hoidke teised isikud eemal.
  - Ärge laske teistel isikutel, eriti lastel, elektritööriista ega kaablit puudutada. Hoidke nad tööpiirkonnast eemal.
- 5 Hoidke mittekasutatavaid elektritööriistu turvaliselt alal.
  - Mittekasutatavad elektritööriistad tuleks panna ära kuiva kõrgemal asuvasse või lukustatud kohta, väljapoole laste käeulatus.
- 6 Ärge koormake elektritööriista üle.
  - Te töotate paremini ja ohutumalt esitatud võimsusvahemikus.
- 7 Kasutage õiget elektritööriista.
  - Ärge kasutage rasketeks töödeks väikese võimsusega elektritööriistu.
  - Ärge kasutage elektritööriista eesmärkidel, milleks see pole ette nähtud. Ärge kasutage näiteks käsiketassaagi puukoste ega puuhalgude lõikamiseks.
- 8 Kandke sobivat riietust
  - Ärge kandke avarat riietust või ehteid, mis võiksid liukvatesse osadesse kinni jääda.
  - Õues töötamisel on soovitatavad libisemiskindlad jalatsid.
  - Kandke pikkade juuste korral juuksevärku.
- 9 Kasutage kaitsevarustust
  - Kandke kaitseprille.
  - Kasutage tolmu tekitavatel töödel respiraatorit.
- 10 Ühendage külge tolmuimuseadis, kui töödeldakse puitu või puidusarnaseid materjale nagu plastmasse.
  - Kui on olemas ühendused tolmuimustusüsteemi ja püüdeseadiste juurde, siis veenduge, et need on külge ühendatud ja neid kasutatakse õigesti.
  - Suletud ruumides on käitamine lubatud puidu, puidusarnaste materjalide ja plastmasside töötlemisel üksnes sobiva imuseadisega.
- 11 Ärge kasutage kaablit eesmärkidel, milleks see pole ette nähtud
  - Ärge kasutage kaablit, et pistikut pistikupesast välja tõmmata. Kaitske kaablit kuumuse, õli ja teravate servade eest.
- 12 Kindlustage töödetail.
  - Kasutage pingutusrakiseid või kruustange, et töödetaili kinni hoida. Seda hoitakse nendega kindlamalt kui Teie kätega ja see võimaldab masinat mõlema käega käsitseda.
  - Pikkade töödetailide puhul on vajalik täiendav alus (laud, pukid jne), et masina ümberkukkumist vältida.
- Suruge töödetail alati tugevasti vastu tööplaati ja piirajat, et töödetaili loksumist või pöördumist takistada.
- 13 Vältige ebanormaalselt kehahoiakut
  - Hoolitsege stabiilses seisuasendis eest ja hoidke alati tasakaalu.
  - Vältige kohmakaid käeasendeid, mille puhul võivad järsul äralibisemisel üks või mõlemad käed freesi puudutada.
- 14 Hoolitsege oma tööriistade eest hästi
  - Hoidke lõiketööriistad teravad ja puhtad, et paremini ning ohutumalt töötada.
  - Järgige juhiseid määrimise ja tööriistavahetuse kohta.
  - Kontrollige regulaarselt elektritööriista ühendusjuhet ja laske see kahjustuse korral üksnes tunnustatud spetsialistil uuega asendada.
  - Kontrollige regulaarselt pikendusjuhtmeid ja asendage, kui need on kahjustatud.
  - Hoidke käepidemed kuivad, puhtad ja vabad õlist ning rasvast.
- 15 Tõmmake pistik pistikupesast välja.
  - Ärge eemaldage kunagi lahtiseid kilde, laaste või kinnikiilunud puitdetailide töötava freesi korral.
  - Elektritööriista mittekasutuse korral, enne hoolust ja tööriistade nagu nt saeketta, puuri, freesi vahetamist.
  - Kui frees lõikamisel liiga suure etteandejõu tõttu blokeerub, siis lülitage seade välja ja lahutage see elektrivõrgust.
  - Eemaldage töödetail ja tehke kindlaks, et frees liigub vabalt. Lülitage seade sisse ja viige lõikamisprotseduur uuesti vähendatud etteandejõuga läbi.
- 16 Ärge jätke tööriistavõti ette
  - Kontrollige enne sisselülitamist üle, kas võti ja seadistustööriistad on eemaldatud.
- 17 Vältige etteavatsematut käivitumist
  - Veenduge, et lüliti on pistiku pistikupesasse pistmisel välja lülitatud.
- 18 Kasutage väliskeskkonnas pikenduskaablit.
  - Kasutage õues ainult selleks lubatud ja vastavalt tähistatud pikenduskaablit.
  - Kasutage kaablitrumlit üksnes mahakeritud seisundis.
- 19 Olge alati tähelepanelik
  - Jälgige oma tegevust. Toimige töötamisel mõistlikult. Ärge kasutage elektritööriista, kui olete hajevil.

- 20 Kontrollige elektritööriista võimalike kahjustuste suhtes.
- Enne elektritööriista edasist kasutamist tuleb uurida kaitseseadiseid või kergesti kahjustatud detaile nende laimatu ja sihtotstarbekohase talitluse suhtes.
  - Kontrollige üle, kas liikuvad detailid talitlevad laitmatult ega kiilu kinni või kas detailid on kahjustatud. Kõik detailid peavad olema õigesti monteeritud ja täitma kõiki tingimusi, et elektritööriista laitmatu käitamist tagada.
  - Kahjustatud kaitseadiseid ja osad tuleb lasta tunnustatud erialatöökogas remontida või välja vahetada, kui kasutusjuhendis pole mainitud teisiti.
  - Kahjustatud lülitid tuleb lasta asendada klienteendinduse töökojas.
  - Ärge kasutage vigaseid või kahjustatud ühendusjuhtmeid.
  - Ärge kasutage elektritööriistu, millel ei saa lülitit sisse ja välja lülitada.

## 21 TÄHELEPANU!

- Muude rakendustööriistade ja muude tarvikute kasutamine võib tähendada Teile vigastusohu.
- 22 Laske elektritööriist elektrispetsialistil remontida.
- Antud elektritööriist vastab asjaomastele ohutusnõuetele. Remonti tohib teostada ainult elektrispetsialist originaalvaruosi kasutades; vastasel juhul võivad kasutajal õnnetused juhtuda.

## Operaator peab asuma ohu vältimiseks alati masina ees.

**Hoiatus!** Antud elektritööriist tekitab käitamise ajal elektromagnetilise välja. Kõnealune väli võib teatud tingimustel aktiivsete või passiivsete meditsiiniliste implantaatide talitlust halvendada. Vähendamaks tõsiste või surmavate vigastuste ohtu, soovime me meditsiiniliste implantaatidega isikutel arsti ja meditsiinilise implantaadi tootjaga konsulteerida enne, kui elektritööriista käsitletakse.

## TÄIENDAVAD OHUTUSJUHISED

- Kontrollige freesimismoodulit enne kasutamist veatu seisundi suhtes.
- Kasutage freesimismooduli suurusele sobivat laua sisendrõngast.
- Kandke alati sobivat isiklikku kaitsevarustust. See hõlmab:
- Kuulmekaitset kuulmiskaotuse riski vähendamiseks.

- Respiraatorit ohtliku tolmu sissehingamise riski vähendamiseks.
- Vigastuste võimalus freesimismooduli ja karedate materjalidega ümberkäimisel teravate servade tõttu. Kaitseprillid eemalepaiskuvatest osadest tingitud silmavigastuste vältimiseks.
- Puidu töötlemisel tuleb informeerida operaatorit tingimustest, mis mõjutavad tolmu vabanemist, nt töödeldava valmistamismaterjali liik, kohapealse eraldumise tähendus (kinnipüüdmine ja allikas) ning katete/suunamisplekkide/juhikute õige seadistus.
- Hoiatus! Ärge kasutage soovimatata freesimistööriistu, sest see võib põhjustada kontrolli kaotamisel vigastusi. Kasutage ainult käsiettenihe jaoks kujundatud ja kirjega MAN (käsiettenihe) tähistatud freesimistööriistu vastavalt EN 847-1.
- Töödetali kontrollimatu allakukkumine põhjustab ohtliku olukorra. Toestage pikad töödetailid piisavalt, et neid positsioonis hoida.
- Võimalik tagasilöökk, äkiline reaktsioon juhtimiskontrolli alt väljunud väikese töödetali tõttu. Kasutage kitsaste töödetailide töötlemisel täiendavaid seadiseid nagu horisontaalseid vastusurumisseadiseid.
- Hooldamata tööriistad võivad kontrollimatuid olukordi tekitada. Kasutage ainult teravaid, hooldatud ja tööriista tootja andmete kohaselt seadistatud freesimistööriistu.
- Liikuvate osade võimalik puudutamine. Lülitage masin ja tõmmake võrgupistik enne vahetamist või seadistamist välja.
- Võimalikud vead freesimistööriista positsioonin. Pange freesimistööriist õigesti masinasse. Lükake töödetali ettepoole vastu spindlipõrlemisruunda.
- Valige sissepandud freesimistööriistale ja kasutatavale valmistamismaterjalile sobiv pöördearv.
- Hoidke käsi freesimise ajal piirajast eemal. Kasutage vastusurumisseadiseid (survekingi) - kui võimalik - koos piirajaga.
- Puuduvad ristipiirajad võivad tagasilööki põhjustada. Kasutage taskute freesimisel tagumisi ja/või eesmisi ristipiirajaid, mis on kinnitatud freesimispiiraja külge.

## 6. Jääkriskid

Masin on ehitatud tehnika arengutaseme ja tunnustatud ohutustehniliste reeglite kohaselt. Siiski võib töötamisel esineda üksikuid jääkriske.

- Tervise ohtu seadmine elektrivoolu tõttu nõuetele mittevastavate elektrühendusjuhtmete kasutamisel.

- Peale selle võivad kõigist tarvitusele võetud abinõudest hoolimata valitseda mitteilmsed jääkriskid.
- Jääkriske saab minimeerida, kui järgitakse "Ohutusjuhiseid" ja "Sihtotstarbekohast kasutust" ning käsitlusjuhendit tervikuna.
- Välistage masina juhuslikku käimapanemist: pistiku pistikupessa sisestamisel ei tohi käitusklahvi vajutada. Kasutage tööriistu, mida käesolevas käsitlusjuhendis soovitatakse. Nii saavutate, et Teie masin talitleb optimaalse võimsusega.
- Hoidke oma käed tööpiirkonnast eemal, kui masin on töös.

## 7. Tehnilised andmed

Mõõdud P x L x K	1030 x 360 x 311 mm
Laua suurus P x L	610 x 360 mm
Laua kõrgus	311 mm
Laulaienduse mõõdud P x L	210 x 360 mm
Spindli kõrguseeadur	0 - 40 mm
Laua sisendrõngad	Ø 32 / 47,5 / 55 / 75 mm
Spindli pöördearv	11500 - 24000 min <sup>-1</sup>
Freesi Ø max	Ø 50 mm
Kaal	21 kg
mootor	230 - 240 V~ / 50 Hz
tarbevõimsus	1500 W
Kaitseliik	IP20
kaitseklass	I

Õigus tehnilisteks muudatusteks reserveeritud!

### Müra ja vibratsioon

△ **Hoiatus:** Müra võib Teie tervisele tõsist mõju avaldada. Kui masina müra ületab 85 dB, siis kandke palun sobivat kuulmekaitset.

### müra tunnusväärtused

Müraväärtused määrati vastavalt EN 61029.

Helivõimsustase $L_{WA}$	102 dB
Helirõhutase $L_{pA}$	89 dB
Määramatus $K_{wa/pA}$	3 dB

## 8. Lahtipakkimine

- Avage pakend ja võtke seade ettevaatlikult välja.
- Eemaldage pakendusmaterjal ja pakendus- ning transpordikindlustused (kui olemas).
- Kontrollige üle, kas tarnekomplekt on terviklik.
- Kontrollige seadet ja tarvikuosi transpordikahjustuste suhtes. Puuduste korral tuleb kohe kohaletoojate teavitada. Hilisemaid pretensioone ei tunnustata.
- Hoidke pakendit võimaluse korral kuni garantiiaja möödumiseni alal.
- Tutvuge enne kasutamist käsitlusjuhendi alusel seadmega.
- Kasutage tarvikute ja kulu- ning varuosade puhul ainult originaalosi. Varuosi saate esindusest.
- Edastage tellimuste korral meie artiklumberid ja seadme tüüp ning ehitusaasta.

### △ HOIATUS!

**Seade ja pakendusmaterjal pole laste mänguasjad! Lapsed ei tohi kilekottide, kilede ja väikeosadega mängida! Valitseb allaneelamis- ja lämbumisoht!**

## 9. Ülesehitus

### △ Tähelepanu:

Tõmmake kõigil seadistus- või hooldustöödel võrgupistik välja.

### Masina kinnitamine

Kasutamiseks soovitatakse masin nelja ava kaudu tööpingi külge kinnitada.

- 1 Montaažipind tuleb ette puurida ja seda võttes arvesse kahe kinnitusava vahekaugust kandmikus.
- 2 Iga kinnituspunkt tuleb poltide abil (pole tarnimisel kaasas) tugevasti kinni pingutada.
- 3 Poldid peavad olema piisavalt pikad: võtke arvesse tööpinna paksust, millele masin on kinnitatud.
- 4 Kasutage alusseibe ja kruvige tööpind mutritega kokku.
- 5 Tööpind peab olema piisavalt suur, et vältida töö ajal mooduli ümberkukkumist.

### Laulaienduse osad (joon. 2)

- Laulaiendus vasakul (1a)
- Laulaiendus paremal (1b)
- Laulaienduse montaažirakis (11)
- 8x sisekuuskantpolt M5 x 12 (l)
- 6x sisekuuskantpolt M5 x 20 (m)
- 14x alusseib Ø 5 (n)
- 8x mutter M5 (o)

### Laulaienduste montaaž (joon. 3)

Laulaiendused (1) suurendavad laua pealispinda ja võimaldavad nii suurte töödetaaside töötlemist ning eriliste freesimistöde teostamist.

- Pange laulaiendused (1a+1b) mõlemal küljel vastavalt 4 sisekuuskantpoldi M5 x 20 (m), 4 alusseibi Ø 5 (n) ja 4 kuuskantmutriga M5 (o) küljelt ning vastavalt 3 sisekuuskantpoldi M5 x 12 (l) ja 3 alusseibiga Ø 5 (n) laupkjüljelt töölaual (3) kohale.
- Lükake laulaienduse montaažirakist (11) soonde, kuni see toetub vasakule laulaiendusele (1a) või paremale laulaiendusele (1b) ja töölauale (4).
- Pingutage laulaienduse montaažirakis (11) kinni.
- Pingutage kõik poltühendused tugevasti kinni.
- Korrake protseduuri teisel küljel.

### Freesimispiiraja osad (joon. 4)

- 2x piirdeliist (2a)
- 2x allhoidik (2g)
- 2x vertikaalne hoidetugi (2b)
- 2x kinnitusklamber (2i)
- Surveliist (2d)
- Surveliistu hoidik (2e)
- 2x horisontaalne hoidetugi (2h)
- Liikuv piiraja (2c)
- Põhikeha piiraja (2f)
- Eesmine surveiliist (9)
- Poltidega eesmise surveiliistu hoidik (9a)
- Imuadapter (12)
- 2x sisekuuskantpolt M6 x 16 (g)
- 2x kuuskantpolt M6 x 40 (c)
- 6x lukupolt M6 x 20 (f)
- 2x lukupolt M6 x 25 (d)
- 5x lukupolt M6 x 35 (e)
- 2x rihvelpolt M6 (a)
- 10x rihvelmutter M6 (b)
- 2x tiibmutter M6 (i)
- 15x alusseib (h)
- 2x mutter M6 (j)

### Freesimispiiraja montaaž (joon. 5 - 16)

#### Samm 1 (joon. 5)

- Kinnitage 2 allhoidikut (2g) 2 lukupoldi M6 x 35 (e), 2 alusseibi Ø 6 (h) ja kahe rihvelmutriga M6 (b) horisontaalsete hoidetugede (2h) külge.

#### Samm 2 (joon. 6):

- Kinnitage surveiliist (2d) 2 lukupoldi M6 x 25 (d), 2 alusseibi Ø 6 (h) ja 2 tiibmutriga M6 (i) surveiliistu hoidiku (2e) külge.

#### Samm 3 (joon. 7):

- Pistke imuadapter (12) lõpuni põhikehasse (2f).

#### Samm 4 (joon. 8):

- Kinnitage vertikaalsed hoidetoad (2b) vastavalt ühe sisekuuskantpoldiga M6 x 16 (g) põhikeha piiraja (2f) ja liikuva piiraja (2c) külge.

#### Samm 5 (joon. 9):

- Pange liikuv piiraja (2c) põhikeha piirajas (2f) ettenähtud soonde ja kinnitage see lukupoldi M6 x 25 (d), alusseibi Ø 6 (h) ning rihvelmutriga M6 (b) ja lukupoldi M6 x 35 (e), alusseibi Ø 6 (h) ning rihvelmutriga M6 (b).
- Pange vasakul küljel lukupolt M6 x 20 (f) koos alusseibiga Ø 6 (h) kohale ja konterdage need rihvelmutriga M6 (b).

#### Samm 6 (joon. 10+11)

- Pange kaks kuuskantpolti M6 x 40 (c) altpoolt põhikeha piirajasse (2f) (joon. 10).
- Kinnitage surveiliistu hoidik (2e) koos surveiliistuga (2d) kahe kuuskantpoldi M6 x 40 (c), kahe alusseibi Ø 6 (h) ja kahe mutriga M6 (j). (joon. 11)
- Pange piirdeliistude kinnitamiseks neli lukupolti M6 x 20 (f), neli alusseibi Ø 6 (h) ja neli rihvelmutrit M6 (b) kohale.

#### Samm 7 (joon. 12)

- Kinnitage kaks horisontaalset hoidetuge (2h) koos allhoidikutega (2g) kahe kinnitusklambri (2i) ja kahe rihvelpoldiga M6 (a) vertikaalsete hoidetugede (2b) külge joon. 12 kujutatud viisil.

#### Samm 8 (joon. 13+14)

- Lükake kaks piirdeliistu (2a) läbi lukupoltide M6 x 20 (2f) joon. 13 ja 14 kujutatud viisil.

#### Samm 9 (joon. 15+16)

- Pistke piiraja monteerimiseks töölaua (3) külge mõlemad märgistatud poldid töölaual (3) märgistatud soontesse ja fikseerige.
- Joondage piirdeliistud (2a) soovitud positsiooni välja ja pingutage märgistatud rihvelmutrid kinni.

### Eesmise surveliistu montaaž (joon. 17+18)

- Kinnitage poltidega eesmise surveliistu hoidik (9a) kaasasolevate poltide abil töölaua külge (joon. 17).
- Kinnitage eesmine surveliist (9) kahe lukupoldi M6 x 20 (f), kahe alusseibi Ø 6 (h) ja kahe rihvelmutriga M6 (b) hoidiku (9a) külge (joon. 18).
- Väljajoondamiseks saab kasutada ristipiiraja (10).

### Kaitsekatte montaaž (joon. 19)

- Pistke kaitsekate (13) põhikeha piirajale (2f) ja fikseerige kaasapandud sobitustihvtiga.

JUHIS: Kaitsekatte montaažiks tuleb eesmine surve-liist koos hoidikuga (9+9a) demonteerida.

### Freesimismasina ühendamine imuseadmega

- Tolmu ja laastude äraimemiseks on ette nähtud ühendamine eksterne imusüsteemi külge (ei sisaldu tarnekomplektis).
- Lükake imusüsteemi imivoolik freesimispiiraja (2) taga imuadapterile (12). 100mm läbimõõduga vooli-kute jaoks leiata pakendist koonilise adapteri.

## 10. Käikuvõtmine

### ⚠ Tähelepanu!

**Monteerige seade enne käikuvõtmist tingimata terviklikult!**

**Tähelepanu:** Freesimismasinal on üks võll, mis paikneb töölaua suhtes vertikaalselt. Telg on ette nähtud freesimistöõriistade, seibide ja kujufreeside vastuvõtmiseks. Freesimismasinat kasutatakse friiside, lihtsate või mitmekordsetest süvendite, soonte, valtside, profiilide ja vastasprofiilide valmistamiseks sirgetel pealis-pindadel, jms.

Freesimismasinat tohib kasutada ainult kuni max 50 mm läbimõõduga freesidega. Kui vajatakse suuremaid läbimõõte, siis soovime mitmes etapis töötamist ja korduvat käepidemega (5) kohendamist või piiraja samahaaval seadistamist.

### Tööriista kinnituspesa installatsioon ja vahetamine (joon. 20+21)

#### ⚠ Tähelepanu!

Tõmmake enne tööriista kinnituspesa (15) vahetamist masina võrgupistik välja.

- Valige välja tööriista kinnituspesa, mis vastab täpselt Teie freesi läbimõõdule.
- Eemaldage ahendusdetail (14) avast (joon. 20).

- Lükake lihtvõti VM 18 (16) otse tööriista kinnituspesa (14) kindlustusmutri alla ja hoidke seda kinni.
- Vabastage lihtvõtmega VM24 (17) tööriista kinnituspesa (14) kindlustusmutter vastupäeva.
- Võtke tööriista kinnituspesa (14) välja.
- Pange nüüd sobiv tööriista kinnituspesa ja sobiv freesimistöõriist sisse. Freesimistöõriist tuleb vähemalt 20 mm sisse lükata.
- Pingutage tööriista kinnituspesa (14) kindlustusmutter jälle lihtvõtmega VM24 (17) kinni.
- Seadke ava ahendusdetail (14) selle esialgsesse asendisse tagasi.
- Häälstage piiraja vastavalt vajadusele laual oleva skaala abil.
- Ühendage imuseade külge. Imuseade (või imusüsteem) on tungivalt soovitatav külge ühendada, et hoida ava mootori jahutamiseks ja töödetaillide pealeandmine kergendamiseks laastudest vaba.
- Ühendage masin taas vooluvõrku.

### Piiraja seadistamine

Piiraja kasutamine on obligatoorne. Iga tööd tuleb vaadelda eraldi. Iga uue kasutuse korral peate veenduma, et kaitseaseadised on õigesti installeeritud ja seadistatud. Iga uue kasutuse korral tuleb kõik vastusurumisdetaillid uuesti piirajale seadistada.

Veenduge, et kõik poldid on enne freesimise alustamist korralikult kinni pingutatud.

### Ahendusdetailide kasutamine

Ahendusdetailile (14) tuleb kasutada laua ja spindli vahetähega vähendamiseks miinimumile. Enne masina sisselülitamist peate süsteemselt kontrollima, et kaasapandud ahendusdetailid (14) on õigesti installeeritud.

Kontrollige üle, kas olete valinud kõnealuse freesimistöõriista ja selle paigalduskõrguse jaoks sobivad ahendusdetailid (14), et vähendada töödetailli ümberkukkumise riski avast möödumisel.

Ahendusdetail (14) peab ümbritsema freesi võimalikult suure ulatuses.

### Pöördearvu seadistamine, joon. 22 + 28

Masina pööreteseaduril (6) on 6 astet.

- Määrake jäätmematerjali tüki proovilõikamisega optimaalsed pöörded.

**Tähelepanu:** Korrekse pöördearvu kasutamine pikendab freesi eluiga. See mõjutab ka töödeldava töödetailli pealispinna.



Aste	pöördearv
1	u 11500 min <sup>-1</sup>
2	u 13000 min <sup>-1</sup>
3	u 15500 min <sup>-1</sup>
4	u 18000 min <sup>-1</sup>
5	u 21000 min <sup>-1</sup>
6	u 24000 min <sup>-1</sup>

**Juhis:**

Pöoretetabelis (joon. 28) esitatud väärtused on orienteeruvad väärtused. Need võivad olenevalt tööriistast ja puidulügist varieeruda.

**Piiraja seadistamine, joon. 23 + 24**

- Piiraja (1) tuleb seadistada töödetaili ja freesimis-tööriista suurusle.
- Vabastage kaks rihvelmutrit (f+e) piiraja (1) tagaküljel.

**Piirajad ja surveseadised tuleks seadistada nii, et nad kindlustavad töödetaili kindla juhtimise masina sisend- ning väljundosal.**

- Lükake piiraja (1) soovitud positsiooni. Kasutage laual (3) olevat skaalat, et teha kindlaks piiraja (1) ja freesi keskkoha vahekaugus.
- Pingutage tagaküljel kaks rihvelmutrit taas kinni, et piirajat (1) selles positsioonis kinni hoida.

**Piiraja seadistamine servamiseks, joon. 23+24**

- Puidu servamisel on materjal, mis freesist vasakul välja tuleb, on õhem kui paremalt küljelt tulev materjal.
- Õhemale materjalile kohandamiseks tuleb seadistada liikuvat piirajat (2c). See on ette nähtud materjali toetamiseks ja tagab täpsema lõike. Vabastage selleks parem rihvelmutter (f), seadke liikuvat piirajat (2c) ettepoole ja pingutage kinni.

**Surveliistude seadistamine, joon. 25**

Surveliistud (9+2d) on ette nähtud selleks, et töödetaili paigal hoida ja tagasilööki vältida.

- Sõidutage frees madalaimasse positsiooni
- Pange töödeldav töödetaili sisse ja suruge surveliistu (9+2d) kerge pingega vastu töödetaili.
- Eemaldage töödetaili.
- Seadistage frees soovitud kõrgusele (vt: Töösügavuse seadistamine).

**Ristilõikekaliibri seadistamine, joon. 26**

- Ristilõikekaliiber (10) libiseb horisontaalselt mööda töölauda, seda kasutatakse servamis- ja eeringilõigete teostamiseks.
- Seadistamiseks ristilõikekaliibrit (10) soovitud nurgale, vabastage ristilõikekaliibri (10a) tõkismutter ja keerake see soovitud nurgale. Pingutage ristilõikekaliibri (10a) tõkismutter jälle kinni.
- Tehke alati jäätmematerjali tükil proovilõige tege- maks kindlaks, et seaded on õiged.

**Sisse- ja väljalülitamine, joon. 22**

Veenduge, et kõik võtmed ja seadistustööriistad on freesimislaualt eemaldatud, et seaded on terviklikud ning kõik ohutuskatted on monteeritud.

Vajutage masina käivitamiseks Sisse-lülitit (7"/1").

Vajutage masina seiskamiseks Välja-lülitit (7"/0").

Ettevaatust: Seade käivitub kohe seadistatud pöördearvuga.

**Töösügavuse seadistamine (joon. 27)**

Keerake spindli kõrguse seadistamiseks või vähendamiseks (ette nähtud freesitera kõrguse seadistamiseks) käepidet (5), et kõrgust soovi kohaselt vähendada või suurendada.

Kindlustage seadistus klemmpoldi (4) tugeva kinnipingutamisega.

**11. Käsitsemine**

- Pange sobiv frees tööriista kinnituspessa ja kindlustage tööriista kinnituspessa mutri tugeva kinnipingutamisega.
- Häälestage kiirus, lõikesügavus, piiraja väljajoon- dus ja ristilõikekaliiber.
- Veenduge, et pealeandepiiraja on õigesti seadista- tud nii, et see toetab lõikamata materjali. Häälesta- ge väljundpiiraja nii, et see toetab lõigatud mater-jali ja seejuures kompenseeritakse mahalõigatud materjali.
- Lülitage frees sisse.
- Veenduge, et töödetaili surutakse tugevasti vastu piirajat.
- Lükake töödetaili pehmelt paremalt vasakule vastu töödetaili pöörlemis-suunda.
- Hoidke etteandekiirust konstantsena. Ärge lükake liiga kiiresti, see pidurdaks liiga tugevasti mootorit.

- Kui Te liigutate liiga kiiresti, siis võite saavutada halva lõikekvaliteedi. Samuti võib freesitera või mootor kahjustada saada.
- Kui Te liigutate liiga aeglaselt, siis võivad tekkida töödetaiil põlemiskohad.
- Väga kõva puidu ja suurte lõigete korral võib osutuda vajalikuks teha soovitud sügavuse saavutamiseks rohkem töösamme.
- Õige ettenihkekiirus sõltub freesi suurusest, töödetaiili materjali tüübist ja lõikesügavusest. Harjutage esmalt jäätmematerjali tükil, et õiget etteandekiirust ja mõõtmeid leida.
- Masin on varustatud mootori kaitsmiseks ülekoormuslülitiga. Ülekoormuse korral peatub masin automaatselt. Mõne aja möödudes saab ülekoormuslüliti jälle lähtestada.

## 12. Elektriühendus

Installeeritud elektrimootor on käitusvalmis kujul külge ühendatud. Ühendus vastab asjaomastele VDE ja DIN nõuetele.

Kliendipoolne võrguühendus ja kasutatav pikendusjuhe peavad vastama nendele eeskirjadele.

### Kahjustatud elektriühendusjuhe

Elektriühendusjuhtmetel tekivad sageli isolatsiooni-kahjustused.

Nende põhjusteks võivad olla:

- Survekohad, kui ühendusjuhtmed veetakse läbi akende või uksevahede.
- Murdekohad ühendusjuhtme asjatundmatu kinnitamise või vedamise tõttu.
- Sisselõikekohad ühendusjuhtmest ülesõitmise tõttu.
- Isolatsioonikahjustused seinapistikupesast väljarebimise tõttu.
- Praod isolatsiooni vananemise tõttu.

Selliselt kahjustunud elektriühendusjuhtmeid ei tohi kasutada ja need on isolatsioonikahjustuste tõttu eluohhtlikud.

Kontrollige elektriühendusjuhtmed regulaarselt kahjustuste suhtes üle. Pidage silmas, et ülekontrollimisel pole ühendusjuhe vooluvõrku ühendatud.

Elektriühendusjuhtmed vastavad asjaomastele VDE ja DIN nõuetele. Kasutage ainult tähisega H05VV-F ühendusjuhtmeid.

Ühenduskaablile trükitud tüübitähis on eeskirjaga kohustuslik.

Ühefaasilise vahelduvvoolumootori puhul soovitakse suure käivitusvooluga (alates 3000 vatti) masinatele C 16A või K 16A kaitset!

## 13. Puhastamine

### Oht!

Tõmmake enne kõiki puhastustöid võrgupistik välja.

- Hoidke kaitseseadised, õhupilud ja mootori korpus võimalikult tolmun ning mustusevabad. Hõõruge seade puhta lapiga üle või puhuge madala rõhuga suruõhuga puhtaks.
- Me soovitakse seadet vahetult pärast igakordset kasutamist puhastada.
- Puhastage seadet regulaarselt niiske lapi ja väheses määrdeseebiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid või lahusteid; need võivad seadme plastosi rikkuda. Pöörake tähelepanu sellele, et vesi ei pääseks seadme sisemusse. Vee tungimine elektriseadmesse suurendab elektrilöögi riski.

## 14. Ladustamine

Ladustage seadet ja selle tarvikuid pimedas, kuivas, külmumisvabas ning lastele kättesaamatus kohas. Optimaalne ladustamistemperatuur on 5 ja 30 °C vahel. Säilitage tööriista originaalpakendis. Katke tööriist kinni, et seda tolm või niiskuse eest kaitsta. Säilitage käsitsusjuhendit tööriista juures.

## 15. Hooldus

Seadme sisemuses ei leidu edasisi hooldatavaid detaile.

- Veenduge iga kord enne käikuvõtmist ohutusseadiste laitmatus seisundis ja nõuetekohases talitluses.
- Kontrollige iga kord enne uuesti käikuvõtmist kõigi ühenduste tugevat kinnitust.

### Teenindus-informatsioon

Tuleb silmas pidada, et antud toote puhul vajatakse kasutusalaalsele või loomulikule kulumisele alluvaid või kulumaterjalidena järgmisi osi.

Kuluosad\*: süsiharjad, freesid

\* ei sisaldu tingimata tarnekomplektis!

## Ühendused ja remont

Elektrialase varustuse ühendamist ja remonti tohib teostada ainult elektrispetsialist.

Palun edastage meile järgmised andmed:

- mootori vooluliik
- masina tüübisildi andmed
- mootori tüübisildi andmed

Varuosi ja tarvikuid saate meie teeninduskeskusest. Skannige selleks tiitellehel olev QR kood.

## 16. Utiliseerimine ja taaskäitlus

### Juhised pakendi kohta



Pakendusematerjalid on taaskäideldavad. Palun utiliseerige pak-

kendid keskkonnasõbralikult.

### Juhised elektri- ja elektroonikaseadmete seadus (ElektroG) kohta



**Elektri- ja elektroonikaseadmed ei kuulu olmeprügisse, vaid tuleb suunata eraldi kogumisse või utiliseerimisse!**

- Vanad patareid või akud, mis pole püsivalt vana-seadmesse paigaldatud, tuleb enne äraandmist purustamata välja võtta! Nende utiliseerimist reguleeritakse patareiseadusega.
- Elektri- ja elektroonikaseadmete omanikud või kasutajad on seadusega kohustatud need kasutuse lõpus tagastama.
- Lõppkasutaja kannab omavastutust utiliseeritava vanaseadmel isikupõhiste andmete kustutamise eest!
- Läbikriipsutatud prügikonteineri sümbol tähendab, et vanu elektri- ja elektroonikaseadmeid ei tohi utiliseerida olmeprügi kaudu.
- Vanad elektri- ja elektroonikaseadmed saab järgmistes kohtades tasuta ära anda:
  - Avalik-õiguslikud utiliseerimis- või kogumispunktid (nt kommunaalsed toormejaamad)
  - Elektriseadmete müügipunktid (statsionaarsed ja online), kui edasimüüjad on tagasivõtmiseks kohustatud või pakuvad seda vabatahtlikult.

- Kuni kolm vana elektriseadet seadmeliigi kohta maksimaalselt 25-sentimeetrise servapikkusega saate ilma tootjalt uut seadet soetamata talle tasuta ära anda või enda läheduses teise volitatud kogumispunkti suunata.
- Tootja ja levitaja edasised täiendavad tagasivõtmistingimused saate teada vastavast klienditeenindusest.
- Tootja poolt eramajapidamisse uue elektriseadme kohaletarnimise korral võib see anda lõppkasutaja järelepärimisel korralduse vana elektriseade tasuta ära viia. Võtke selleks ühendust tootja klienditeenindusega.
- Need ütlused kehtivad ainult seadmete kohta, mis installeeritakse ja müüakse Euroopa Liidu liikmesriikides ning alluvad Euroopa direktiivile 2012/19/EL. Riikides väljaspool Euroopa Liitu võivad kehtida vanade elektri- ja elektroonikaseadmete utiliseerimise kohta kõrvalekalduvad nõuded.

## 17. Rikete kõrvaldamine

Järgmine tabel näitab vigade sümptomeid ja kirjeldab nende kõrvaldamise abinõusid, kui Teie masin ei tööta ükskord õigesti. Kui Te ei suuda probleemi selle abil lokaliseerida ja kõrvaldada, siis pöörduge teenindustöökotta.

Rike	Võimalik põhjus	Abinõu
Masinat ei saa sisse lülitada	Võrgupinge puudub	Kontrollige pingearvust
	Süsiharjad ära kulunud	Viige masin klienditeeninduse töökotta
Masin lülitub tühikäigu ajal iseseisvalt välja	Võrgukatkestus	Kontrollige võrgukülje eelkaitset
		Masin ei käivitu paigaldatud alapingekaitsme tõttu iseseisvalt ja tuleb pinge tagasipöördumisel uuesti sisse lülitada.
Masin jääb töötuse ajal seisma	Ülekoormuskaitsme rakendumine nüride nugade või suurema ettenihke või laastupaksuse tõttu	Vahetage enne edasitöötamist noad välja või oodake ära mootori mahajahtumine.
Pöörded langevad töötuse ajal	Liiga paksu laastu võtmine	Vähendage võetava laastu paksust
	Liiga suur ettenihke	Vähendage etteandekiirust
	Nüri frees	Vahetage frees välja
Ebapuhas freesimispiilt	Nüri frees	Vahetage frees välja
	Ebaühtlane ettenihke	Freesige konstantse survega ja vähendatud ettenihkega
Laastuväljavise ummistunud (ilma imusüsteemita)	Liiga paksu laastu võtmine	Vähendage võetava laastu paksust
	Nüri frees	Vahetage frees välja
	Liiga märg puit	Töödelge ainult kuiva puitu.