

# Kasutusjuhend

## — Lauafrees

— TF 190 E (230 V / 400 V)

— TF 190 SE (230 V / 400 V)



TF 190 SE

TF 190 - SERIE

## Trükiandmed

### Toote identifitseerimine

| Lauafrees         | Artiklinumber |
|-------------------|---------------|
| TF 190 E (230 V)  | 5901921       |
| TF 190 E (400 V)  | 5901923       |
| TF 190 SE (230 V) | 5901931       |
| TF 190 SE (400 V) | 5901933       |

### Tootja

Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D-96103 Hallstadt

Faks 00 49 095 1965 5555  
E-post info@holzstar.de  
Internet www.holzstar.de

### Andmed kasutusjuhendi kohta

Originaalkasutusjuhendi tõlge  
DIN EN ISO 20607:2019 järgi

Väljaanne 29.07.2021  
Versioon 1.03  
Keel Eesti

Autor RL

### Andmed autoriõiguse kohta

Copyright © 2021 Stürmer Maschinen GmbH,  
Hallstadt, Saksamaa.

Tehnilised muudatused ja eksimused on võimalikud.

## Sisu

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Sissejuhatus</b> .....                                      | <b>3</b>  |
| 1.1       | Autoriõigus.....   | 3         |
| 1.2       | Klienditeenindus.....  | 3         |
| 1.3       | Vastutuse piiramine.....                                       | 3         |
| <b>2</b>  | <b>Ohutus</b> .....  | <b>3</b>  |
| 2.1       | Sümbolite tähendused.....                                      | 3         |
| 2.2       | Käitaja vastutus.....  | 4         |
| 2.3       | Personali kvalifikatsioon.....                                 | 5         |
| 2.4       | Isikukaitsevahendid.....                                       | 5         |
| 2.5       | Ohutusmärgised lauafreesil.....                                | 6         |
| 2.6       | Üldised ohutusjuhised.....                                     | 6         |
| 2.7       | Ohutusseadised.....  | 7         |
| 2.8       | Ohutuskaardid.....   | 7         |
| <b>3</b>  | <b>Otstarbekohane kasutamine</b> .....                         | <b>7</b>  |
| 3.1       | Jääkriskid.....  | 7         |
| 3.2       | Põhjendatult ettenähtav väärkasutus.....                       | 7         |
| <b>4</b>  | <b>Tehnilised andmed</b> .....                                 | <b>8</b>  |
| 4.1       | Tüübisilt.....   | 8         |
| <b>5</b>  | <b>Transportimine, pakendamine, ladustamine</b> .....          | <b>8</b>  |
| 5.1       | Tarnimine ja transportimine.....                               | 8         |
| 5.2       | Pakend.....  | 9         |
| 5.3       | Ladustamine.....   | 9         |
| <b>6</b>  | <b>Seadme kirjeldus</b> .....                                  | <b>9</b>  |
| 6.1       | Masin.....   | 9         |
| 6.2       | Tarnekomplekt.....   | 10        |
| 6.3       | Valikulised lisatarvikud.....                                  | 10        |
| <b>7</b>  | <b>Paigaldamine ja ühendamine</b> .....                        | <b>10</b> |
| 7.1       | Nõuded paigalduskohale.....                                    | 10        |
| 7.2       | Lauafreesi paigaldamine.....                                   | 11        |
| 7.3       | Elektriühendused.....  | 17        |
| <b>8</b>  | <b>Lauafreesi käitamine</b> .....                              | <b>17</b> |
| 8.1       | Freesi pöörlemiskiiruse seadistamine.....                      | 18        |
| 8.2       | Võlli kõrguse seadistamine.....                                | 18        |
| 8.3       | Võlli kaldenurga seadistamine.....                             | 19        |
| 8.4       | Freesi pöörlemissuuna seadistamine.....                        | 19        |
| 8.5       | Piiriku seadistamine.....                                      | 20        |
| 8.6       | Surverullikute seadistamine.....                               | 20        |
| 8.7       | Töökäik.....   | 20        |
| 8.8       | Lihvimine.....   | 20        |
| <b>9</b>  | <b>Korrashoid, hooldus ja töökorda seadmine / remont</b> ..... | <b>21</b> |
| 9.1       | Töö lõpetamise järgne hooldus.....                             | 21        |
| 9.2       | Hooldus ja korrashoid/remontimine.....                         | 21        |
| <b>10</b> | <b>Vanade seadmete jäätmekäitlus ja taaskasutus</b> .....      | <b>22</b> |
| 10.1      | Kasutuselt kõrvaldamine.....                                   | 22        |
| 10.2      | Elektriseadmete jäätmekäitlus.....                             | 22        |
| 10.3      | Määrdeainete jäätmekäitlus.....                                | 22        |
| 10.4      | Jäätmekäitlus kohalike jäätmekogumispunktide kaudu.....        | 22        |
| <b>11</b> | <b>Tõrgete kõrvaldamine</b> .....                              | <b>23</b> |
| <b>12</b> | <b>Varuosad</b> .....  | <b>24</b> |
| 12.1      | Varuosade tellimine.....                                       | 24        |
| 12.2      | TF 190 E varuosade joonised.....                               | 25        |
| 12.3      | TF 190 SE varuosade joonised.....                              | 31        |
| <b>13</b> | <b>Elektriskeemid</b> .....                                    | <b>37</b> |
| 13.1      | Elektriskeem 230 V mudelitele.....                             | 37        |
| 13.2      | Elektriskeem 400 V mudelitele.....                             | 38        |
| <b>14</b> | <b>ELivastavusdeklaratsioon</b> .....                          | <b>39</b> |

# 1 Sissejuhatus

Tegite HOLZSTARI lauafreesi ostmisega õige valiku.

## Enne kasutuselevõttu lugege kasutusjuhend tähelepanelikult läbi.

Selles antakse teavet lauafreesi õige kasutuselevõtu, otstarbekohase kasutamise ning turvalise ja tõhusa käsitsemise ja hoolduse kohta.

Kasutusjuhend kuulub lauafreesi juurde. Hoidke seda kasutusjuhendit alati lauafreesi kasutuskohas. Järgige ka kohalikke õnnetuste ennetamise eeskirju ja lauafreesi kasutusvaldkonna kohta kehtivaid üldisi ohutusjuhiseid.

## 1.1 Autoriõigus

Selle juhendi sisu on autoriõigusega kaitstud ja ettevõtte Stürmer Maschinen GmbH ainuomand. Kasutamine on lubatud ainult lauafreesi kasutamise piires. Teistsugune kasutamine on ilma tootja kirjaliku loata keelatud.

Selle dokumendi edasiandmine, paljundamine, sisu kasutamine ja teatavakstegemine on keelatud, kui selleks pole antud sõnaselget luba. Selle tingimuse rikkumisega kaasneb kahjunõue. Kasutame oma toodete kaitsmiseks kaubamärgi, patendi- ja tööstusdisaini lahenduste õiguskaitsset sellisel määral, nagu see on konkreetset juhul vajalik. Me ei luba oma intellektuaalset omandit mingil moel kahjustada.

## 1.2 Klienditeenindus

Kui teil on küsimusi lauafreesi või tehnilise teabe kohta, pöörduge edasimüüja poole. Seal antakse teile meelsasti asjatundlikku nõu ja teavet.

**Saksamaa**  
**Stürmer Maschinen GmbH**  
**Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26**  
**D-96103 Hallstadt**

**Remonditeenindus**  
**Faks** 00 49 0951 9655 5111  
**E-post** service@stuermer-maschinen.de  
**Internet** www.holzstar.de

**Varuosade tellimine**  
**Faks** 00 49 0951 9655 5119  
**E-post** ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Oleme alati huvitatud seadmete kasutamisega seotud teabest ja kogemustest, mis võivad olla kasulikud meie toodete täiustamisel.

## 1.3 Vastutuse piiramine

Kõik selles juhendis toodud andmed ja juhised on koostatud kehtivate standardite ja eeskirjade, tehnika taseme, meie teadmiste ja pikaajaliste kogemuste kohaselt.

Tootja ei vastuta järgmistel juhtudel:

- juhendi eiramine;
- mittenouetekohane kasutamine;
- volituseta ja mittepädeva personali kasutamine;
- omavoliline ümberehitamine;
- tehnilised muudatused;
- lubamatute varuosade kasutamine.

Tegelik tarnekomplekt võib erivariantide, lisaversioonide tellimuse või uusimate tehniliste muudatuste korral erineda siin toodud selgitustest ja joonistest.

Kehtivad tarnelepinguga määratud kohustused, üldised äritingimused ja tootja tarnetingimused, samuti lepingu sõlmimise ajal kehtivad õiguslikud regulatsioonid.

# 2 Ohutus

Selles osas antakse ülevaade kõikidest töötajate kaitseks ning masina ohutuks ja tõrgeteta kasutamiseks mõeldud olulistest ohutuspakettidest. Konkreetsed ohutusjuhised on toodud peatükkides.

## 2.1 Sümbolite tähendused

### Ohutusjuhised

Selles kasutusjuhendis on ohutusjuhised tähistatud sümbolitega. Ohutusjuhised algavad tunnussõnaga, mis näitab ohu suurust.

**OHT!**

Sümboli ja tunnussõna selline kombinatsioon viitab sellisele vahetule ohtlikule olukorrale, mille eiramisel võib/võivad tagajärjeks olla surm või rasked vigastused.

**HOIATUS!**

Sümboli ja tunnussõna selline kombinatsioon viitab sellisele võimalikule ohtlikule olukorrale, mille eiramisel võib/võivad tagajärjeks olla surm või rasked vigastused.

**ETTEVAATUST!**

Sümboli ja tunnussõna selline kombinatsioon viitab sellisele võimalikule ohtlikule olukorrale, mille eiramisel võivad tagajärjeks olla väikesed või kerged vigastused.

**TÄHELEPANU!**

Sümboli ja tunnussõna selline kombinatsioon viitab sellisele võimalikule ohtlikule olukorrale, mille eiramisel võib tagajärjeks olla vara- või keskkonnakahju.

**MÄRKUS**

Sümboli ja tunnussõna selline kombinatsioon viitab sellisele võimalikule ohtlikule olukorrale, mille eiramisel võib tagajärjeks olla vara- või keskkonnakahju.

**Nõuanded ja soovitused****Nõuanded ja soovitused**

See sümbol viitab kasulikele nõuannetele ja soovitudele ning tõhusa ja häireteta töö tagamiseks vajalikule teabele.

Töötajate vigastuste ja varakahju tekkimise riski vähendamiseks ning ohtlike olukordade ärahoidmiseks tuleb järgida kasutusjuhendis toodud ohutusjuhiseid.

**2.2 Käitaja vastutus**

Käitaja on see inimene, kes kasutab masinat ärilistel eesmärkidel ise või annab kasutamiseks kolmandale isikule ja kes vastutab õiguspäraselt toote kasutamise ajal kasutaja, töötajate või kolmandate isikute kaitse eest.

**Käitaja kohustused**

Kui masinat kasutatakse ärilistel eesmärkidel, siis on masina käitajal kohustus järgida tööohutusseadusest tulenevaid nõudeid. Seetõttu tuleb järgida selle kasutusjuhendi ohutusjuhiseid ning masina kasutusvaldkonna kohta kehtivaid ohutus-, õnnetuste vältimise ja keskkonnakaitseeeskirju. Seejuures tuleb erilist tähelepanu pöörata järgmistele punktidele.

- Käitaja peab tegema endale selgeks kehtivad töökaitsenõuded ja ohuanalüüsi käigus välja selgitama masina kasutuskoha konkreetsetest töötingimustest tulenevad ohud. Masina kasutusjuhiste koostamisel tuleb lähtuda saadud teabest.
- Käitaja peab masina kogu kasutusaja vältel kontrollima, kas tema koostatud kasutusjuhised vastavad kehtivatele seadusaktidele, ja kui on vaja, siis neid kohandama.
- Käitaja peab selgelt reguleerima ja määrama paigaldamise, käsitlemise, tõrgete kõrvaldamise, hoolduse ning puhastamise eest vastutavad isikud.
- Käitaja peab hoolitsema selle eest, et kõik inimesed, kes seda masinat käsitsevad, oleksid seda juhendit lugenud ja sellest aru saanud. Peale selle peab ta töötajaid korrapäraselt koolitama ja neid ohtudest teavitama.
- Käitaja peab hankima personalile vajaliku kaitsevarustuse ja muutma selle kasutamise kohustuslikuks.

Peale selle vastutab käitaja selle eest, et masin oleks alati tehniliselt laitmatus seisukorras. Seepärast on tähtsad järgmised punktid.

- Käitaja peab hoolitsema selle eest, et peetaks kinni juhendis kirjeldatud hooldusväljast.
- Käitaja peab laskma kõigi ohutusseadiste talitlust ja täielikkust regulaarselt kontrollida.

## 2.3 Personali kvalifikatsioon

Selles juhendis kirjeldatud erinevad ülesanded esitavad neid täitvate inimeste kvalifikatsioonile mitmesuguseid nõudeid.



### HOIATUS!

#### Oht isikute ebapiisava kvalifikatsiooni korral!

Ebapiisava kvalifikatsiooniga inimesed ei suuda masina käsitlemisega kaasnevaid riske hinnata ning võivad seega endale ja teistele tekitada raskeid või surmavaid vigastusi.

- Laske kõiki hooldustöid teha ainult kvalifitseeritud isikutel.
- Hoidke ebapiisava kvalifikatsiooniga inimesed töötsoonist eemal.

Kõiki töid võivad teha üksnes sellised inimesed, kelle puhul on teada, et nad teevad tööd usaldusväärset. Tööle ei tohi lubada inimesi, kelle reaktsioonikiirust on mõjutanud näiteks narkootikumid, alkohol või ravimid.

Selles kasutusjuhendis nimetatakse eri ülesannete puhul järgmisi vajalikke kvalifikatsioone.

### Kasutaja

Kasutaja on isik, keda käitaja on juhendanud, kuidas talle antud ülesandeid täita ja kuidas käituda mittenouetekohase toimimise korral tekkivate ohtude ilmnmisel. Tavakasutusel tekkivaid ülesandeid võib kasutaja täita ainult siis, kui neid on selles kasutusjuhendis kirjeldatud ja käitaja on need selgelt tema hoolde usaldanud.

### Elektrik

Elektrik suudab tänu erialasele väljaõppele, teadmistele ja kogemustele ning asjakohaste normide ja õigusaktide tundmisele töötada elektriseadmetega ning on võimeline ise võimalikke ohte ära tundma ja neid vältima.

### Spetsialistid

Spetsialistid suudavad erialase väljaõppe, teadmiste ja kogemuste ning asjakohaste normide ja õigusaktide tundmise tõttu teha neile määratud töid ning nad on võimelised ise võimalikke ohte ära tundma ja neid vältima.

### Tootja

Teatavaid töid võivad teha ainult tootja spetsialistid. Neid töid ei tohi teha teised töötajad. Niisuguste tööde tegemiseks võtke ühendust meie klienditeenindusega.

## 2.4 Isikukaitsevahendid

Isikukaitsevahendid on mõeldud töötajate kaitseks selliste mõjutuste eest, mis võivad töö ajal nende tervist ohustada. Töötajad peavad masina juures ja masinaga mitmesuguste tööde tegemisel kandma isikukaitsevahendeid, mille kohta on kasutusjuhendi lõikudes juhitud eraldi tähelepanu.

Järgmises lõigus selgitatakse isikukaitsevahendeid lähemalt.



### Kiiver

Tööstuskiiver kaitseb pead kokkupuutel allakukkuvate ja paigalolevate objektidega.



### Kuulmiskaitse

Kuulmiskaitse kaitseb müra- ja tingitud kuulmiskahjustuste eest.



### Kaitseprillid

Kaitseprillid on mõeldud silmade kaitseks eemalpaikuvate osakeste eest.



### Kaitsekindad

Kaitsekindad on mõeldud käte kaitseks teravaservaliste detailide käitlemisel, samuti hõõrdunud kohtade, marrastuste või sügavamate vigastuste vältimiseks.



### Turvajalatsid

Turvajalatsid kaitsevad jalgu muljumise, kukkuvate osade ja libisemise eest libedal pinnal.



### Kaitseriietus

Kaitseriietus on tihedalt liibuv tööriietus, millel puuduvad väljaulatuvad osad ja mis on valmistatud väikese rebenemistugevusega materjalist.



## 2.7 Ohutusseadised

### Mootori kaitselüliti

Lauafreesi mootoris asub termokaitselüliti, mis lülitab mootori termilise ülekoormuse korral automaatselt välja.

Pärast ülekoormuse põhjuse kõrvaldamist ja ootamist, kuni mootor on täielikult jahtunud, võib mootori uuesti käivitada.

## 2.8 Ohutuskaardid

Ohtlike kaupade ohutuskaarte saate edasimüüjalt või telefoninumbrilt +49 095 196 5550. Edasimüüjad leiavad ohutuskaardid partneriportaali allalaadimisalast.

## 3 Otstarbekohane kasutamine

Lauafreesi seeria TF 190 on ette nähtud puidust laudade ja liistude freesimiseks ning pakub mitmesuguseid nurga seadistusvõimalusi. Võimalik on täispuidu, laastplaatide, paneelide ja profiilide töötlemine.

Masin on ette nähtud isiklikuks kasutamiseks ja seda tuleb alati käitada koos sobiva tõmbeseadmega.

Otstarbekohane kasutamine hõlmab ka kõigist selles juhendis toodud juhistest kinnipidamist.

### 3.1 Jääkriskid

Isegi kui järgitakse kõiki ohutuseeskirju ja lauafreesi kasutatakse eeskirjade kohaselt, on olemas veel järgmised jääkriskid:

- pöörlevast freesivõllist tingitud ülajäsemete (nt käte, sõrmede) vigastusoht;
- detailide kuumenemine võib tekitada põletusi ja teisi vigastusi;
- puidutolmu sissehingamisest tulenev oht.

Elektriga seotud oht, mis tuleneb kokkupuutest detailide ja kõrgepinge (otsene kontakt) või detailidega, mis on seadme defekti tõttu kõrgepinge all (kaudne kontakt).

## 3.2 Põhjendatult ettenähtav väärkasutus

Kõik nõuetekohasest kasutamisest erinevad kasutusviisid loetakse väärkasutuseks.



### HOIATUS!

#### Väärkasutusest tingitud oht!

Lauafreesi väärkasutus võib tekitada ohtlikke olukordi.

- Lauafreesi tohib kasutada ainult laitmatus seisukorras ja käitada tehniliste andmete kohaselt.
- Vältida tuleb lauafreesi muud kasutamist peale otstarbekohase kasutamise, näiteks metalli töötlemise.
- Ohutusseadised peavad olema töökorras ja neid ei tohi eemaldada ega välja lülitada.
- Käitage masinat ainult üksi ja ärge töödelge kunagi mitut toorikut samal ajal.

Ettevõtte Stürmer Maschinen GmbH ei vastuta lauafreesi konstruktsiooniliste ega tehniliste muudatuste eest.

Valel otstarbel kasutamisest põhjustatud kahjude korral on mis tahes liiki pretensioonide esitamine välistatud.



## 4 Tehnilised andmed

| Mudel  | TF 190 E            | TF 190 SE           |
|--|---------------------|---------------------|
| Mõõtmed [P × L × K] (ilma konsoolita)                    | 730 × 500 × 1200 mm | 750 × 660 × 1200 mm |
| Ühenduspinge (olenevalt seadme mudelist 230 V või 400 V) | vt tüübisilti       | vt tüübisilti       |
| Vooluliik  | AC                  | AC                  |
| Võrgusagedus   | 50 Hz               | 50 Hz               |
| Laua mõõtmed   | 690 × 480 × 900 mm  | 710 × 640 × 900 mm  |
| Liuguri mõõtmed  | -----               | 900 × 1200 × 700 mm |
| Võlli läbimõõt   | Ø 30 mm             | Ø 30 mm             |
| Võllikäik  | 100 mm              | 100 mm              |
| Reguleeritav võlli kaldenurk                             | ei                  | jah                 |
| Võlli kaldenurk  | -----               | -5° ... +30°        |
| Võlli pöörlemiskiirused * [min <sup>-1</sup> ]           | 1800/3000/6000/9000 | 1800/3000/6000/9000 |
| Võlli kasutatav pikkus                                   | 100 mm              | 100 mm              |
| Tööriista läbimõõt max                                   | Ø 200 mm            | Ø 200 mm            |
| Kaal (neto) umbes  | 140 kg              | 174 kg              |
| Imiühenduse läbimõõt                                     | Ø 100 mm            | Ø 100 mm            |
| Mootori võimsus  | 2,2 kW              | 2,2 kW              |
| Võimsustarve   | 2,8 kW              | 2,8 kW              |
| Mootori kaitseaste                                       | IP54                | IP54                |
| Mootori talitlustüüp                                     | S1                  | S1                  |

\* Ülekandesuhe on mehaaniliselt rihma abil seadistatav.

## 4.1 Tüübisilt

| Tischfräse<br>Table spindle moulder |                           |  |                     |
|-------------------------------------|---------------------------|--|---------------------|
| Typ<br>Type                         | TF 190 SE                 | Serien-Nr.<br>Serial no.   |                     |
| Artikel-Nr.<br>Item no.             | 5901931                   | Baujahr<br>Year of manufacture   |                     |
| Aufnahmeleistung<br>Input power     | 2,8 kW                    | Netzanschluss<br>Power supply  | 230 V / 1 ~ / 50 Hz |
| Abgabeleistung<br>Output power      | 2,2 kW                    | Gewicht<br>Weight  | 174 kg              |
| Spindeldrehzahl<br>Spindle speed    | 1800/3000/6000/9000 1/min |  |                     |
| <br>www.holzstar.de                 |                           | Stürmer Maschinen GmbH<br>Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt<br>Deutschland / Germany |                     |

Joonis 2. TF 190 SE (230 V) tüübisilt

## 5 Transportimine, pakendamine, ladustamine

### 5.1 Tarnimine ja transportimine

#### Tarnimine

Pärast tarnimist kontrollige, ega lauafreesil ei ole nähtavaid transpordikahjustusi. Kui avastate lauafreesil kahjustusi, siis teatage neist viivitamata transpordifirmale või edasimüüjale.

#### Transportimine

Asjatundmatu transportimine on õnnetusohtlik ja võib põhjustada masinal kahjustusi või talitlustörkeid, millele meie vastutus või garantii ei laiene.

Transportige tarnekomplekt paigaltnihkumise või ümberkukkumise vastu kaitstult, piisavalt suure laadimissõiduki või kraanaga paigalduskohta.



#### HOIATUS!

Masinaosad võivad kahveltõstuki, tõstekäru ja transpordisõiduki peal ümber minna ja maha kukkuda ning üllaskeid või surmavaid vigastusi tekitada. Järgige transpordikastil olevaid juhiseid ja andmeid. Arvestage masina kogukaalu. Masina kaal on antud masina „Tehnilistes andmetes“. Kui masin on lahti pakitud, saab masina kaalu vaadata ka tüübisildilt. Kasutage ainult transpordivahendeid ja koormakinnitusvahendeid, mis suudavad masina kogukaalu vastu võtta.





### HOIATUS!

Ülirasked kuni surmavad vigastused kahjustatud või ebapiisava kandevõimega tõstevahendite ja koormakinnitusvahendite tõttu, mis koorma all purunevad. Kontrollige, kas tõsteseadmed ja koormakinnitusvahendid on piisava kandevõimega ja laitmatus seisukorras.

Järgige õnnetuste ennetamise eeskirju, mille on koostanud teie ettevõtte jaoks pädev ametkondlik liit või muud järelevalveasutused.

Kinnitage koorem hoolikalt.

### Üldised ohud ettevõttesisesel transportimisel



### HOIATUS – ÜMBERKUKKUMISOHT

Koormat tohib tõsta ainult nii palju, et see oleks maast lahti, s.t sel poleks enam kontakti aluspinnaga.

Töötajate viibimine ohualas, s.t alas, kuhu koorem võib ümber kukkuda, on keelatud.

Enne transportimist teavitage kolleegide eesseisvast tegevusest ja juhtige nende tähelepanu võimalikele ohtudele.

Masinaid tohivad transportida ainult volitatud ja kvalifitseeritud isikud. Transportimisel toimige vastutustundlikult ja arvestage alati tagajärgedega. Hoiduge ohtlikest ja riskantsetest toimingutest.

Eriti ohtlikud on tõusud ja langused (nt sissesõidud, rambid jms). Kui nende kasutamine on vältimatu, olge nende peal liigeldes ülimalt ettevaatlik.

Enne transportimise alustamist kontrollige, kas transportitee on piisavalt ohutu, tasane, takistustevaba ning piisava tugevuse ja kandevõimega.

Võimalikud ohukohad, ebatasasused ja takistused tuleb kindlasti välja selgitada juba enne transportimisega alustamist. Ohukohtade, ebatasasuste ja takistuste pidev kõrvaldamine transporti ajal kolleegide poolt võib tekitada märkimisväärseid ohtusid. Seetõttu on ülimalt oluline ettevõttesisene transport hoolikalt ette planeerida.

### Transportimine kahveltõstuki/tõstekäruga

Masin pakitakse saatmiseks puitkasti ja asetatakse kaubaalusele, nii et seda saab kahveltõstuki või tõstekäruga transportida.

## 5.2 Pakend

Kõik lauafreesi juures kasutatud pakkematerjalid ja pakendamise abivahendid on töödeldavad ning need tuleb anda taaskasutusse.

Pakendamiseks kasutatud papp viige tükeldatult vanapaberi kogumispunkti.

Kiled on valmistatud polüetüleenist (PE) ja polsterdamiseks kasutatud osad polüstüreenist (PS). Viige need materjalid materjalide kogumispunkti või jäätmekäitluskeskusse.

## 5.3 Ladustamine

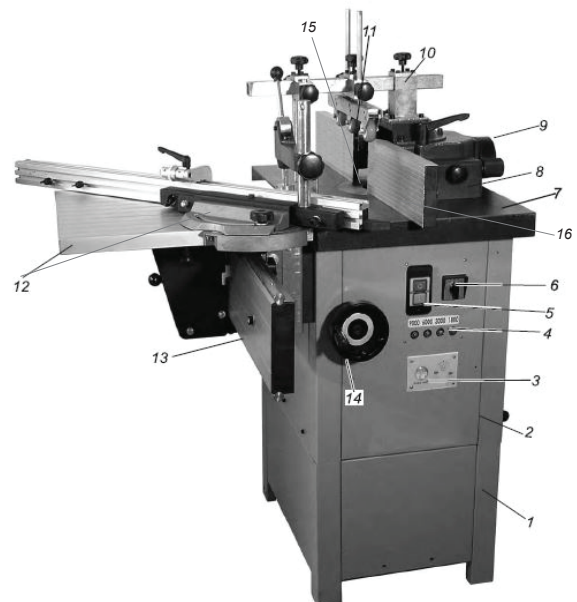
Lauafrees tuleb põhjalikult puhastada, enne kui see kuiva, puhtasse ja külmakindlasse kohta hoiule pannakse. Katke masin kaitsepresendiga kinni.

Keskonnatemperatuuri vahemik:  $-25^{\circ}\text{C}$  kuni  $+55^{\circ}\text{C}$ .

# 6 Seadme kirjeldus

## 6.1 Masin

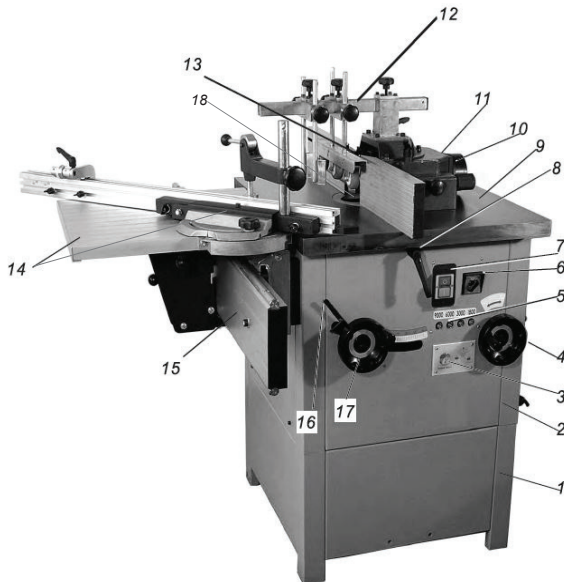
Kasutusjuhendis kasutatud fotod ja joonised võivad originaalist erineda.



Joonis 3. Lauafrees TF 190 E

1. Alusraam
2. Masina kere
3. Võlli kõrguse näidik
4. Võlli pöörlemiskiiruse näidik
5. Toitelüliti
6. Pöörlemissuuna lüliti
7. Töölaud

8. Kate
9. Imiotsak
10. Surveseadis
11. Surverullikud
12. Nurgapiirikuga liugalus (valikuline)
13. Liugsiin
14. Käsiratas freesi kõrguse seadistamiseks
15. Freesivõll (vt joonist 5)
16. Toorikupiirik



Joonis 4. Lauafrees TF 190 SE

1. Alusraam
2. Masina kere
3. Võlli kõrguse näidik
4. Käsiratas võlli kalde seadistamiseks
5. Võlli pöörlemiskiiruse näidik
6. Pöörlemissuuna lüliti
7. Toitelüliti
8. Kinnitushoob võlli kalde fikseerimiseks
9. Töölaud
10. Kate
11. Imiotsak
12. Surveseadis
13. Surverullikud
14. Nurgapiirikuga liugalus (valikuline)
15. Liugsiin (valikuline)
16. Kinnitushoob võlli kõrguse fikseerimiseks
17. Käsiratas võlli kõrguse seadistamiseks
18. Freesivõll (vt joonist 5)



Joonis 5. Freesivõll

## 6.2 Tarnekomplekt

- Lauafrees
- Tööriistakomplekt
- Hoidik
- Freesipiirik

## 6.3 Valikulised lisatarvikud

- Liikurmehhanism (art nr 5911921)
- Nurgapiirikuga liugalus (art nr 5911920)

Liugaluse saab hiljem probleemideta masinale monteerida.

## 7 Paigaldamine ja ühendamine

### 7.1 Nõuded paigalduskohale

Masina paigaldamisel tuleb arvesse võtta järgmisi kriteeriume.

- Lauafrees tuleb seada stabiilselt üles tasasele, kõvale ja vibratsioonivabale aluspinnale.
- Jälgige, et töötamiseks, materjali transportimiseks ning seadistus- ja hooldustöödeks oleks piisavalt liikumisruumi.
- Aluspind peab olema mitteläbilaskev ega tohi läbi lasta vedelikke ega määrdeaineid.
- Paigaldamiseks ja tööks kasutatav ruum peab olema alati kuiv, koristatud ja hästi ventileeritud.
- Masina läheduses ei tohi kasutada masinaid, mis tekitavad tolmu või laaste, kui väljatõmbeseade puudub.
- Paigalduskoht peab olema hästi valgustatud.
- Olemas peab olema väljatõmbeseade, mille imemisvõimsus on vähemalt 690 m<sup>3</sup>/h, voolukiirus imiühendusel vähemalt 20 m/s; vooliku läbimõõt 100 mm, vooliku pikkus max 4 m.

## 7.2 Lauafreesi paigaldamine



### ETTEVAATUST!

Ebastabiilselt ülesseatud masinast tingitud vigastusoht! Pärast masina ülesseadmist tasasele ja piisava kandeõimega põrandale veenduge, et masin ei kõiguks. Masina piisava stabiilsuse tagamiseks tuleb see aluspinna külge kinni kruvida. Selleks on masina raamijalgadel neli auku.



### ETTEVAATUST!

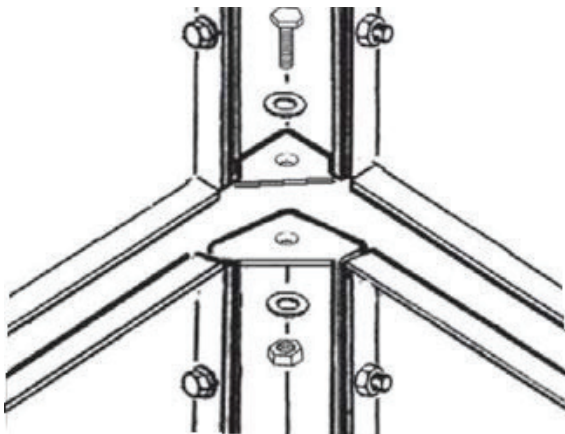
Ärge tõstke masina keret suure kaalu tõttu kunagi üksi. Kasutage selleks professionaalset abi. Kontrollige, et abivahendid oleksid piisavate mõõtmete ja kandeõimega.

Lauafreesi tarnitakse puitkastis ning see on juba suures osas kokku pandud. Pärast tarnimist tuleb monteerida veel ainult mõned detailid.

Alljärgnevate toimingute abil seatakse masin kasutusvalmis olekusse.

### Alusraami paigaldamine

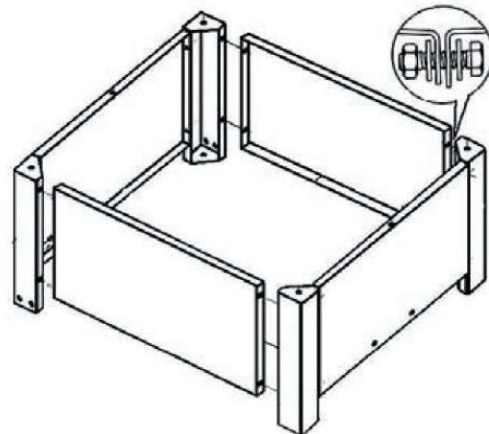
1. etapp. Võtke puitkastist neli külgeina ja raamijalga.
2. etapp. Võtke kotist järgmised elemendid:  
16 × kuuskantkruvi M8 × 20  
32 × alusseibi 8 mm  
16 × kuuskantmutrit M8
3. etapp. Paigaldage alusraam järgmise joonise järgi.



Joonis 6. Alusraami paigaldamine

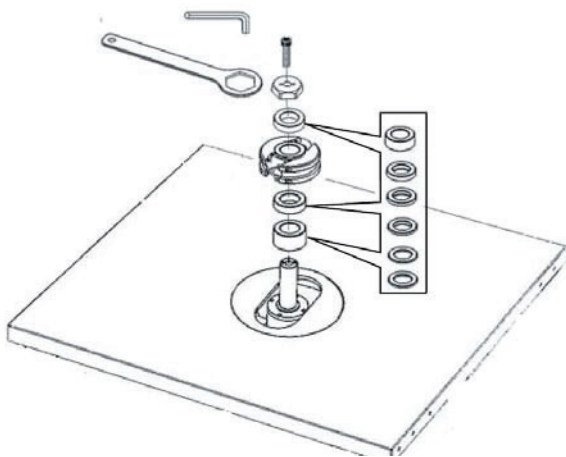
### Masina kere paigaldamine

1. etapp. Tõstke masina korpuse koostegrupp alusraamile. Joondage koostegrupp aukudele.
2. etapp. Vabastage mõlemad kruvid, et avada masina kere külglapp, ja eemaldage külgpaneeli kuuskantkruvid.
3. etapp. Võtke kotist järgmised elemendid:
  - 4 × kuuskantkruvi M8 × 20
  - 8 × alusseibi 8 mm
  - 4 × kuuskantmutrit M8
4. etapp. Paigaldage masina kere seestpoolt järgmise joonise järgi.



Joonis 7. Masina kere paigaldamine

### Freesi paigaldamine



Joonis 8. Freesi paigaldamine



#### TÄHELEPANU!

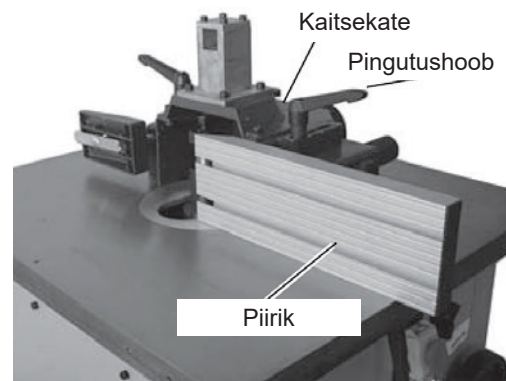
Paigaldage freesi völliile nii sügavale kui võimalik. See peaks madalaimas asendis vabalt pöörelda saama. Freesi kallutamisel peab olema tagatud, et poleks kokkupuudet laua katterõnga ja piirikuga.

1. etapp. Asetage katterõngas lauaplaadil avausse. Katterõngas ei tohi lauaplaadist üles välja ulatuda, selleks et toorikut saaks kergelt selle peal eemale lükata.

Freestimistöödel võib olla vajalik rõngas lauaplaadist eemaldada.

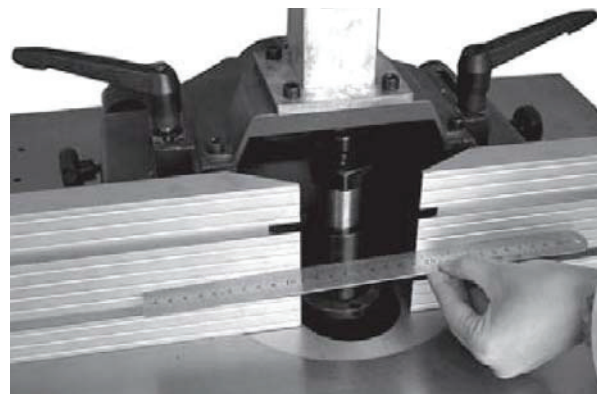
2. etapp. Asetage freespea ja völli vaherõngad völliile ja kinnitage ühendusäärik sisekuuskantkruviga M12 × 25 (joonis 8).
3. etapp. Freesi kõrguse muutmiseks völliil võib kasutada erinevaid vaherõngaid. Kaasasolevad rõngad: 30 mm, 25 mm, 15 mm, 10 mm, 5 mm, 2 mm, 1 mm.

### Katte paigaldamine



Joonis 9. Kate ja piirik

1. etapp. Asetage kate töölaual mõlema keermestatud augu kohale.
2. etapp. Asetage mõlemad kinnitushoovad M8 × 150 koos 8 mm lisaseibiga kattesse ja kruvige kate kinni, keerates hoobasid päripäeva.
3. etapp. Lükake freesipiirik juhikule ja kinnitage.



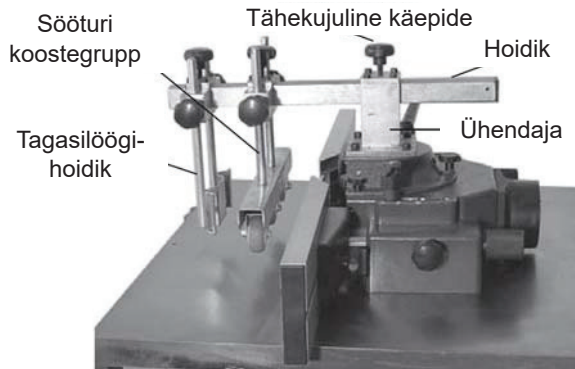
Joonis 10. Piiriku asendi kontrollimine

4. etapp. Kontrollige joonlauaga piiriku korrektset asendit.



### Surveseadise paigaldamine

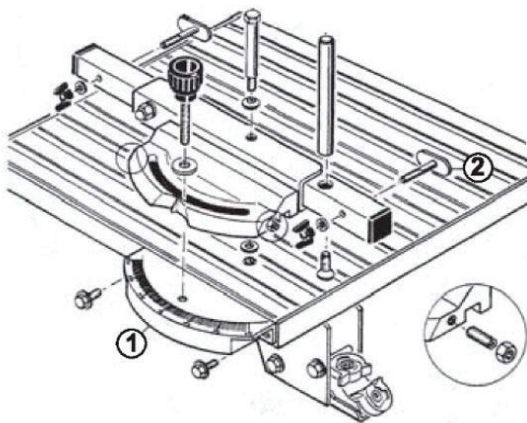
1. etapp. Asetage surveseadise konsool kandurisse ja kinnitage kinnituskruviga.



Joonis 11. Surveseadise paigaldamine

2. etapp. Kinnitage surverullikud ja toorikupiirik kinnituskruvidega kandekonsoolile.

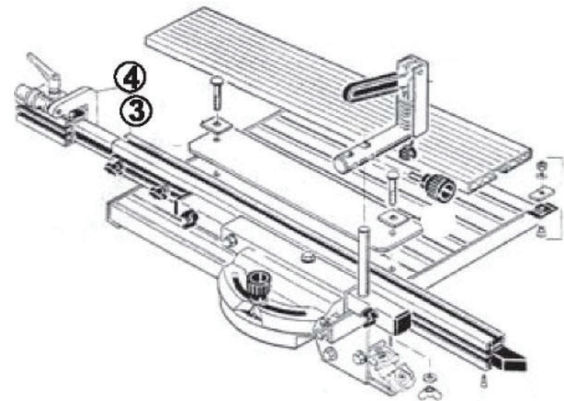
### Liugaluse paigaldamine (valikuline)



Joonis 12. Nurgapiirikuga liugaluse koostegrupp

1. etapp. Paigaldage skaalahoidik (1, joonis 12) liugalusele.  
2 sisekuuskantkrugi M6 × 16
2. etapp. Asetage mõlemad haamerpeaga kruvid (2, joonis 12) piiriktorusse ja lukustage need. Ärge keerake kruve veel täielikult kinni.  
2 haamerpeaga kruvi, 2 alusseibi 6 mm, 2 tiibmutrit M6
3. etapp. Kinnitage piirik joonise järgi laua külge. Veenduge, et võlliseib asuks piiriktoru ja liugpingi vahel.

### Skaalahoidiku seadistamine

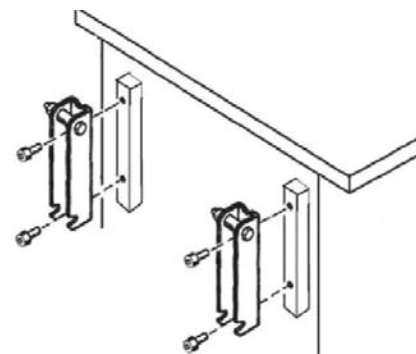


Joonis 13. Skaalahoidiku seadistamine

1. etapp. Vabastage mõlemad sisekuuskantkruid M6 × 16 ja nihutage skaalahoidikut vasakule või paremale, nii et osuti kattub skaala 0-väärtusega. Keerake seejärel mõlemad sisekuuskantkruid kinni.
2. etapp. Asetage juhtsiin (3, joonis 13) tööplaadi soonde ja kinnitage rihvelkruid.
3. etapp. Asetage klapp-piirik (4, joonis 13) lõpp-piiriku juhikusse ja fikseerige kinnitushoob.

### Hoidikute paigaldamine

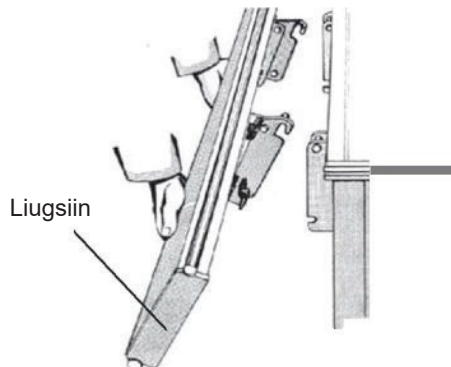
Paigaldage mõlemad hoidikud mõlema vaheklotsiga masina kere külge.  
(4 sisekuuskantkrugi M8 × 45)



Joonis 14. Hoidikute paigaldamine

### Liugsiini paigaldamine

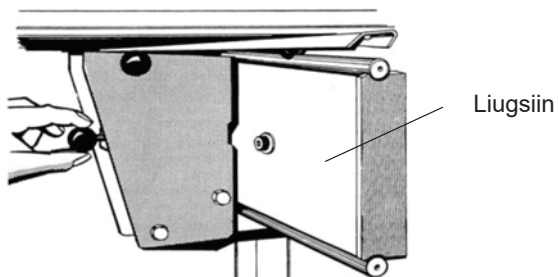
Kinnitage liugsiin ülalt kergelt nurga all hoidikusse ja keerake tiibmutrid kinni.



Joonis 15. Liugsiini paigaldamine

### Liugpingi paigaldamine

1. etapp. Liugpingi paigaldamiseks liugsiinile tuleb esmalt vabastada piirikupolt. Tõmmake kuulnupp tagasi ja tehke 1/4 pööret (pöörlemissuund päri- või vastupäeva).
2. etapp. Lükake pink liugsiinile ja jälgige, et laagrid oleks õigesti paigutatud ning pink liiguks kergelt.
3. etapp. Keerake kuulnupp liugpingi kinnitamiseks tagasi lähteasendisse (polt fikseerub).



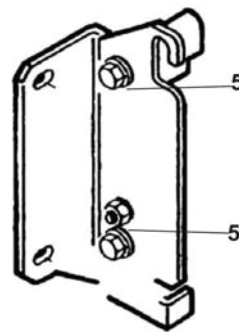
Joonis 16. Liugpingi paigaldamine

### Liugaluse seadistamine

Seadistage liugalus nii, et see oleks masina pealusega ühetasane. Korrektseks joondamiseks tuleb abivahendina kasutada vesiloodi.

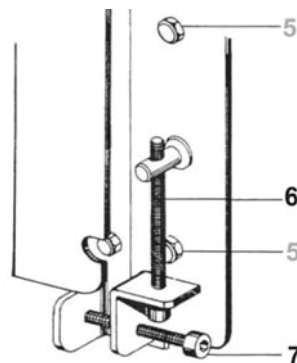
Justeerida tuleb vasaku ja parema siinikinnituse juures.

1. etapp. Lõdvendage mõlemat kuuskantkruvi (5).



Joonis 17. Siinikinnitus

2. etapp. Joondage liugalus kõrguse reguleerimiskruvi (6) ja nurga reguleerimiskruvi (7) reguleerimise kaudu nii, et see oleks samal kõrgusel nagu peaalus. Vältige kalduolekut, keerates vaheldumisi eest ja tagant reguleerimiskruve.



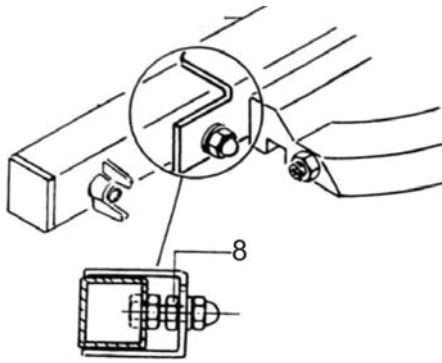
Joonis 18. Liugaluse joondamine

3. etapp. Veenduge, et lauaplaadid oleks igas asendis ilma üksteise suhtes nihketa joondatud. Seda saab kõige paremini kontrollida vesiloodiga.
4. etapp. Vajaduse korral vabastage mõlema hoidiku 4 kuuskantkruvi.
5. etapp. Keerake kuuskantkruid uuesti kinni (5, joonis 18).

### Toorikupiiriku nurga seadistamine

1. etapp. Tehke testlõige ja kontrollige seejärel 90° nurka.
2. etapp. Lõdvendage mutrit, et vabastada nurgaasendi kinnitus.
3. etapp. Seadistage toorikupiirik korrektselt (8) ja kinnitage mutter esmalt käega, et nurgaasend fikseerida.



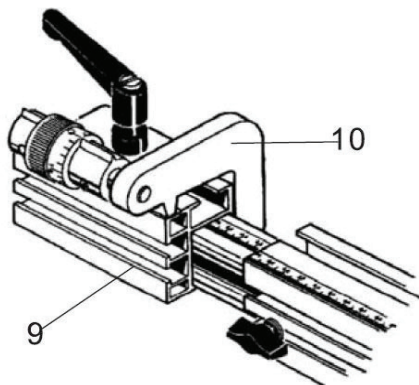


Joonis 19. Toorikupiiriku nurga seadistamine

4. etapp. Keerake mutter kinni ja tehke seejärel teine proovilõige. Vajaduse korral läbige uuesti eelmised nurga justeerimise etapid.

### Piirikusiini paigaldamine

Piirikusiini pikkus on 1500 mm, kui see on täielikult välja tõmmatud.

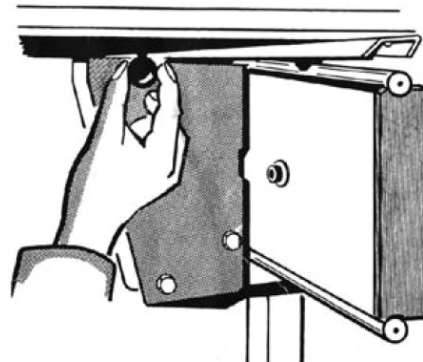


Joonis 20. Piirikusiini paigaldamine

1. etapp. Seadke klapp-piirik lõpp-piirikul täpselt väärtusele 900 mm. Vaadake lõpp-piirikusiini väljatõmbamisel skaalal pikkust.
2. etapp. Klapp-piiriku rihvelkruviga saab teha peenseadistust (1 pööre = 2 mm; kriipsude vahe = 0,1 mm).
3. etapp. Kinnitage kruvi (9, joonis 20) piirikuhoova (10, joonis 20) teljele ja jälgige, et piirikuhoob ei langeks pööramisel alla.

### Piirikunurgiku seadistamine

Piirikunurgikut saab pöörata vahemikus  $-45^\circ$  kuni  $+45^\circ$ .

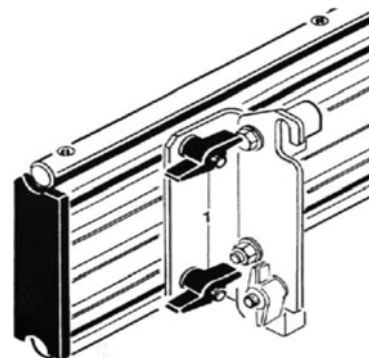


Joonis 21. Piirikunurgiku paigaldamine

1. etapp. Tõmmake kuulnupp (liugpingi all) välja ja keerake seda 1/4 pöördet võrra. Nüüd saab seda pöördesegmendi nurka, ilma et nupp uuesti fikseeruks.
2. etapp. Keerake pärast nurga justeerimist kinnitus kinni. Veenduge, et ka kuulnupp oleks uuesti fikseerunud.

### Liugsiini seadistamine

Liugsiini saab liigutada edasi ja tagasi.

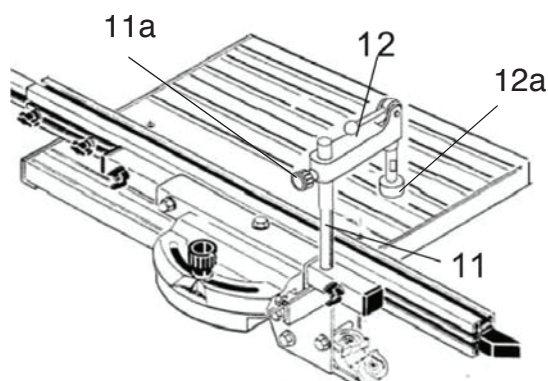


Joonis 22. Liugsiini seadistamine

1. etapp. Vabastage vasakul ja paremal hoidikul mõlemad tiibmutrid (joonis 22).
2. etapp. Nihutage liugsiin olenevalt tooriku suuruselt pealuse suhtes õigesse asendisse ja keerake siis tiibmutrid uuesti kinni.

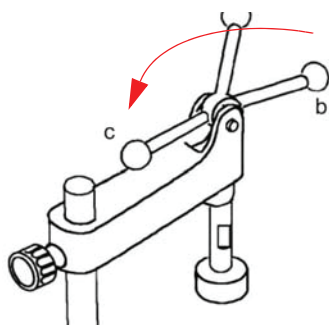
### Tooriku kinnitusrakise paigaldamine

Tooriku kindel kinnitus on täpse ja ohutu töötamise põhiline eeldus.



Joonis 23. Tooriku kinnitusrakise paigaldamine

1. etapp. Lükake varras piirikturul selleks ettenähtud kinnitusauku (vt joonist 23). Varras kinnitatakse altpoolt kaasasoleva peitpeaga kruviga.
2. etapp. Paigaldage toorikuklamber (12) tõmmitsale. Soovitud kõrguse saab seadekruviga (11a) fikseerida.
3. etapp. Asetage töödeldav toorik töölauale.
4. etapp. Vabastage kõrguse reguleerimise seadekruvi (11a) ja seadke pingutusseade asendisse. Langetage klambrijalg (12a) niipalju, kuni see puutub toorikuga kokku. Keerake seejärel seadekruvi (11a) uuesti kinni, et kinnitada pingutusseadme asend.
5. etapp. Tooriku kinnitamiseks seadke kinnitushoob asendist „b“ asendisse „c“ (joonis 24).



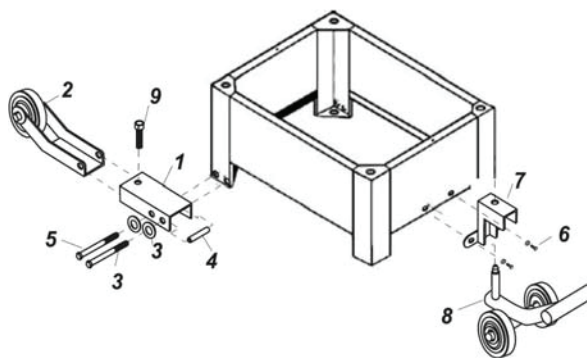
Joonis 24. Kinnitushoova asendisse seadmine



#### MÄRKUS.

Tooriku korrektne kinnitus on tagatud ainult siis, kui hoob kinnitatakse vajaliku pingutusjõuga. Maksimaalse pingutusjõu saab saavutada ainult siis, kui klambrijalg puutub toorikuga kokku, enne kui hoob ümber pööratakse.

### Liikurmehhanismi paigaldamine (valikuline)



Joonis 25. Liikurmehhanismi paigaldamine

1. etapp. Asetage U-profiil (1) esiratta-koostegrupile (2) nii, et augud asetseksid kohakuti.
2. etapp. Asetage hülss (4) mõlema augu vahele ja monteerige nimetatud üksikdetailid kuuskankruviga M10 × 70 (3) masina raamijalale.
3. etapp. Monteerige kinnituskruvi (5) esiratta-koostegrupi fikseerimiseks. Läbige nimetatud monteerimisetapid ka vastasküljel, et paigaldada ka teine esiratas.
4. etapp. Paigaldage tagarataste hoidik (7) mõlema kuuskankruviga M10 × 20 (6) ja alusseibidega masina tagaküljele.
5. etapp. Lauafreesi liigutamiseks tuleb masinat tõsta ja tagumine rattatelg (8) hoidikusse (7) kinnitada.

### Imivooliku paigaldamine



#### Nõuanded ja soovitused

Laastude ja tolmu väljatõmbeseade peab tagama vähemalt võimsuse 690 m<sup>3</sup>/h voolukiirusel vähemalt 20 m/s.

1. etapp. Kinnitage imivoolik voolikuklambri abil masina kere imiühendusega. Kinnitage imivooliku teine ots voolikuklambri abil tõmbeseadme imiotsakuga.

### 7.3 Elektriühendused



**OHT!**

**Eluohtlik elektrilöök!**

Pingealuste komponentide puudutamine on eluohtlik. Sisselülitatud elektrilised komponendid võivad põhjustada kontrollimatuid liigutusi ja tekitada ränki vigastusi.

- Kõiki elektriinstallatsioonitöid tohivad teha ainult väljaõppega elektrikud.
- Kontrollige elektrilisi ühenduskaableid regulaarselt, et poleks kahjustusi. Kõigi hooldustööde korral tuleb jälgida, et masin oleks voluvõrgust lahutatud.
- Elektrilised ühenduskaablid peavad vastama riigis kehtivatele eeskirjadele.



**TÄHELEPANU!**

Kolme faasi tuleb ühendada nii, et frees liigub kerel näidatud pöörlemissuuna järgi.

Pöörlemissuuna muutmiseks peab volitatud elektrik muutma mootori faasijärjestust.

Vooluühenduse korral tuleb jälgida, et omadused (pinge, võrgusagedus, kaitse) kattuksid tüübisildil olevate andmetega ja sobiks mootorile.

1. etapp. Veenduge, et lauafrees oleks välja lülitatud.
2. etapp. Ühendage masin voluvõrku ja kontrollige mootori pöörlemissuunda. Vale pöörlemissuuna korral tuleb kaks faasi vahetada.

Mootoril on termiline kaitsesüsteem, mis lülitab mootori ülekoormuse korral automaatselt välja. Pärast erineva pikkusega jahtumisaega saab mootori uuesti sisse lülitada.

### 8 Lauafreesi käitamine



**HOIATUS!**

- Lauafreesi tohib käitada ainult instrueeritud ja kogenud isik.
- Kasutaja ei tohi töötada masinaga alkoholi, uimastite ega ravimite mõju all.
- Kasutaja ei tohi töötada masinaga üleväsinuna ega keskendumishäireid põhjustavate haiguste olemasolul.
- Mitu isikut ei tohi samal ajal masinat kasutada. Teised isikud peavad käituse ajal tööalalt eemale hoidma.



**ETTEVAATUST!**

**Muljumisoh!**

Masina juures asjatundmatult töötades esineb ülajäsemete vigastamise oht.



**ETTEVAATUST!**

Lauafreesi tuleb alati käitada koos väljatõmbeseadmega (vt „Imivooliku paigaldamine“ peatükis 7.2).



**Kandke kuulmiskaitset.**



**Kandke kaitseprille.**



**Kandke turvajalatseid.**

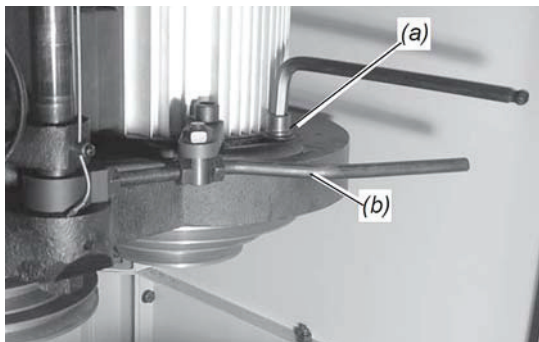


**Kandke töökaitseriietust.**

## 8.1 Freesi pöörlemiskiiruse seadistamine

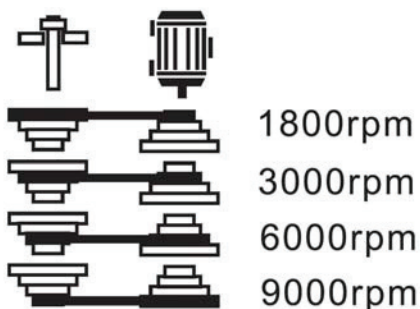
Masinal on rihmaajam. Freesi pöörlemiskiiruse muutmiseks võib ajamirihma panna erinevatele rihmaratastele.

1. etapp. Veenduge, et masin oleks välja lülitatud ja toitepistik välja tõmmatud.
2. etapp. Avage masina kere uksed, selleks vabastage mõlemad kruvid.



Joonis 26. Rihma pinge lödvendamine

3. etapp. Lödvendage sisekuuskantkrugi M12 × 40 (a, joonis 31) ja lödvendage hoovaga (b) rihma pinget.

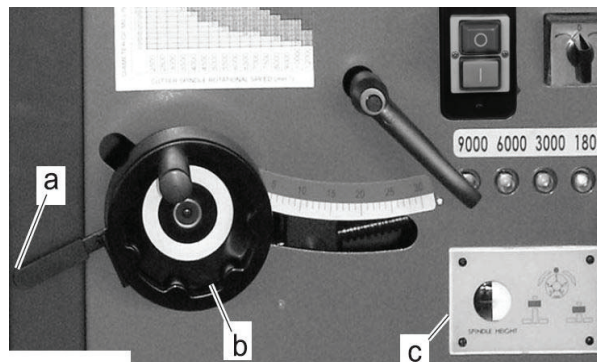


Joonis 27. Rihma paigutused freesi pöörlemiskiiruste jaoks

4. etapp. Asetage rihm rihmaratta kombinatsioonile, millega saavutatakse soovitud freesi pöörlemiskiirus. Valikus on järgmised pöörlemiskiirused:  
1800 p/min, 3000 p/min, 6000 p/min, 9000 p/min. Rihmaasendid on kujutatud joonisel 27.
5. etapp. Pingutage rihma hoovaga (b) ja keerake siis sisekuuskantkrugi (a) kinni.
6. etapp. Kontrollige rihma pinget, vajutades kergelt rihma keskele. Rihm ei tohiks olla läbivajutatav rohkem kui 1/4 rihmaratta läbimõõdust. Vajaduse korral pingutage rihma veel.
7. etapp. Sulgege masina kere uks ja keerake kruvi kinni.

## 8.2 Võlli kõrguse seadistamine

1. etapp. Kontrollige, kas masin on välja lülitatud ja toitepistik välja tõmmatud.



Joonis 28. Võlli kõrguse reguleerimine

2. etapp. Vabastage võlli kõrguse reguleerimiseks käsiratta kinnitushoob (a).
3. etapp. Pöörake tähelepanu puhtale töökeskkonnale. Piirik ja freesiga laud peavad olema puhastatud.
4. etapp. Reguleerige käsirattaga (b) freesi kõrgusasendit.  
Tõstmiseks = keerake vastupäeva  
Langetamiseks = keerake päripäeva

Jälgige, et frees ei puutuks katte ega piirikuga kokku. Freesi asendit saab vaadata skaalalt (c) (joonis 28), mis asub käsiratta kõrval paremal pool.

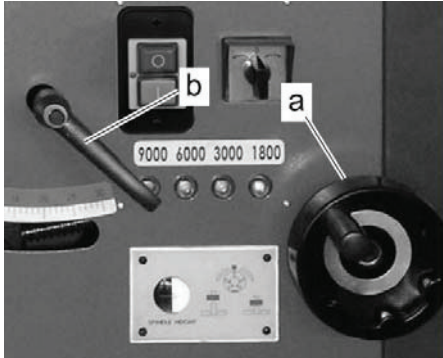


Joonis 29. Freesi kõrguse reguleerimise skaala

5. etapp. Kinnitage uuesti kinnitushoob (a), et fikseerida võlli seatud kõrgus.

### 8.3 Võlli kaldenurga seadistamine

1. etapp. Kontrollige, kas masin on välja lülitatud ja toitepistik välja tõmmatud.



Joonis 30. Võlli kaldenurga seadistamine

2. etapp. Vabastage kinnitushoob (b) (joonis 30).
3. etapp. Pöörake tähelepanu puhtale töökeskkonnale. Piirik ja freesiga laud peavad olema puhastatud.
4. etapp. Reguleerige käsirattaga (a) (joonis 30) võlli kaldenurka.

Jälgige, et frees ei puutuks katte ega piirikuga kokku. Freesi kaldenurka saab vaadata kõrguse reguleerimise käsiratta kohal skaalalt (joonis 31).



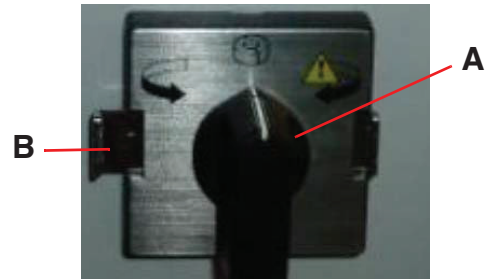
Joonis 31. Kaldenurga seadistamise skaala

5. etapp. Kinnitage uuesti kinnitushoob (b).

### 8.4 Freesi pöörlemissuuna seadistamine

Freesi pöörlemissuunda saab valida pöörlemissuuna lülitiga. Tehke tooriku ettenihkeliigutus alati vastupidi freesi pöörlemissuunale.

Lüliti on lukustusmehhanism, mis blokeerib pöörlemissuuna otsese ümberlülitamise lülitiga.



Joonis 32. Pöörlemissuuna lülit

Lüliti (A, joonis 32) ümberseadimiseks tuleb esmalt nihutada lukustust (B, joonis 32) soovitud lülitiasendi suunas. Sellega vabastatakse lüliti teise pöörlemissuuna lukustus ja blokeeritakse lüliti esialgne pöörlemissuund.



#### TÄHELEPANU!

Enne pöörlemissuuna ümberseadmist peab masin olema välja lülitatud ja mootor seisma.

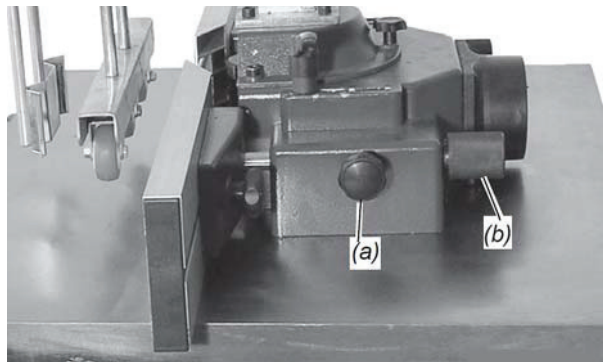
1. etapp. Kontrollige freesi pöörlemissuunda. Standardne pöörlemissuund on vastupäeva, kui vaadata instrumenti ülaltpoolt. Lülitit asend on näidatud vasakul pöörlemissuuna noolel.
2. etapp. Pöörlemissuuna ümberlülitamiseks nihutage esmalt lukustust soovitud lülitit asendi suunas.
3. etapp. Seadke lüliti sobivasse asendisse.



## 8.5 Piiriku seadistamine

Piiriku on kaheosaline. Kumbagi piirikuosa saab eraldi seadistada.

1. etapp. Kontrollige, kas masin on välja lülitatud ja toitepistik välja tõmmatud.



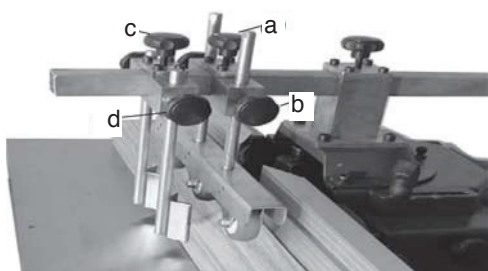
Joonis 33. Piiriku seadistamine

2. etapp. Vabastage kinnituskrugi M8 × 25 (a) (joonis 33) ja seadistage kruviga (b) piiriku soovitud asend.
3. etapp. Kui piiriku õige asend on saavutatud, keerake kinnituskrugi (a) kinni.

## 8.6 Surverullikute seadistamine

Surverullikute ja piirikuga hoitakse toorikut freesimise ajal paigal.

1. etapp. Kontrollige, kas masin on välja lülitatud ja toitepistik välja tõmmatud.



Joonis 34. Surverullikute ja piirikuga seadistamine

2. etapp. Vabastage kinnituskrugi (a) ja (b), asetage surverullikud toorikule ja paigutage keskele.
3. etapp. Keerake kinnituskrugi (a) kinni, suruge rullikud toorikule ja keerake kinnituskrugi (b) kinni.
4. etapp. Vabastage kinnituskrugi (c), (d) ja viige piirik tooriku juurde.
5. etapp. Keerake kinnituskrugi (c), (d) kinni.

## 8.7 Töökäik



### ETTEVAATUST!

- Kontrollige enne tööde algust, et freesinugade ja piiriku ning töölaua vaheline kaugus oleks umbes 4 kuni 8 mm.
- Ärge töödelge väga lühikesi, alla 30 cm toorikuid ilma spetsiaalsete rakisteta. Alati peab olema tagatud piisav kinnitus.
- Tehke mitu väikest lõikustoimingut ja vältige ühes tööetapis korraga liiga suure materjalihulga eemaldamist.

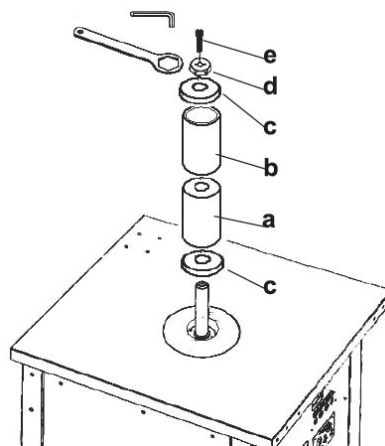
1. etapp. Tehke masinal freesimiseks või lihvimiseks seadistused ja ühendage väljatõmbeseade.
2. etapp. Ühendage toitepistik pistikupesasse.
3. etapp. Lülitage väljatõmbeseade sisse.
4. etapp. Käivitage masin rohelise START-nupuga ja kontrollige freesi pöörlemissuunda. Vale pöörlemissuuna korral lülitage masin välja ja seadke pöörlemissuund ümber.
5. etapp. Asetage toorik peale ja freesige.
6. etapp. Pärast freesimistõid lülitage masin punase STOP-nupuga välja ja lahutage toitepistik. Lülitage väljatõmbeseade välja.

## 8.8 Lihvimine



### ETTEVAATUST!

Tehke lihvimistoiminguid ainult völliikiirusega 1800 p/min.



Joonis 35. Lihvimine



1. etapp. Eemaldage kaitsekate ja surverullikud.
2. etapp. Seadke võlli ülemisse asendisse.
3. etapp. Asetage esmalt alusseib (c) võllile.
4. etapp. Pange lihvimistrummel (a) lihvimishülssi (b) ja asetage mõlemad detailid võllile.
5. etapp. Asetage teine alusseib (c) võllile ja fikseerige kinnitusäärik (d) silinderpeakruviga M12 × 25 (e).

## 9 Korrashoid, hooldus ja töökorda seadmine / remont



### OHT!

#### Eluhtlik elektrilöökl

Pingealuste komponentide puudutamine on eluhtlik. Sisselülitatud elektrilised komponendid võivad põhjustada kontrollimatuid liigutusi ja tekitada ränki vigastusi. Enne masina puhastus- ja hooldustöid tuleb masin välja lülitada ja toitepistik lahutada. Elektrisüsteemi ühendusi ja parandusi tohivad teha ainult elektrikud.

### 9.1 Töö lõpetamise järgne hooldus



#### Kandke sobivaid kaitsekindaid.



### MÄRKUS.

Puhastustöödel ei tohi kunagi kasutada teravaid puhastusvahendeid. See võib kaasa tuua seadme kahjustamise või purunemise.

1. etapp. Tõmmake toitepistik pistikupesast välja.
2. etapp. Tühjendage ja puhastage väljatõmbeseade.
3. etapp. Puhastage masin suruõhuga laastudest ja freesimistolmust (Tähelepanu! Kandke kaitseprille ja tolumaski.) ja/või kuiva lapiga.
4. etapp. Hooldamiseks pihustage või õlitage kõiki värvimata metallpindu roostetamisvastase vahendiga.

5. etapp. Õlitage võlli, ülekannet ja laagreid.
6. etapp. Kontrollige masina ohutusseadiseid ja freesi, et poleks kahjustusi. Vajaduse korral tehke / laske ohutusjuhiseid järgides teha vajalikud remonditööd.
7. etapp. Kontrollige masinal regulaarselt, et:
  - ajamirihmal oleks sobiv pingus;
  - kruvid ja mutrid ei logiseks;
  - lülititel ei esineks kulumist ega kahjustusi;
  - freesil ei esineks kulumist ega kahjustusi.
8. etapp. Kontrollige ajamirihma iga kolme kuu järel, igapäevase kasutuse korral kord kuus, kulumise või kahjustuse korral vahetage välja.

## 9.2 Hooldus ja korrashoid/remontimine

Hooldus- ja korrashoiutöid tohivad teha ainult spetsialistid.

Kui lauafrees ei tööta nõuetekohaselt, siis pöörduge müügiesindaja poole.

Kõik kaitse- ja ohutusseadised tuleb pärast remondi- ja hooldustööde lõpetamist kohe tagasi monteerida.

### 9.2.1 Talitluskontroll

Lauafrees tarnitakse kasutusvalmis olekus.

Enne iga kasutust tuleks teha talitluskontroll. Seejuures tuleb kontrollida freesi pöörlemissuunda.

Ajamirihm peab olema pingutushoova (56, joonis 38 või joonis 44) abil piisavalt pingutatud.

### 9.2.2 Väljatõmbeseade

Väljatõmbeseadme piisavat töötamist tuleb kontrollida iga päev. Kui väljatõmbeseade ei tööta või töötab vaid piiratud, tuleb see uuesti töökorda seada. Alles siis tohib lauafreesi kasutusele võtta.

### 9.2.3 Määrimine

Määrige ülekannet, laagreid ja juhikuid regulaarselt. Määrige liugsiine määrdega, õlitage võlle.

### 9.2.4 Ajamirihma vahetus

Ajamirihm ei tohi õli ega määrdega kokku puutuda. Seda tuleb regulaarselt kontrollida, et poleks kulumist, pragusid või rabadust. Vajaduse korral vahetage ajamirihm välja, kuid vähemalt kord aastas.

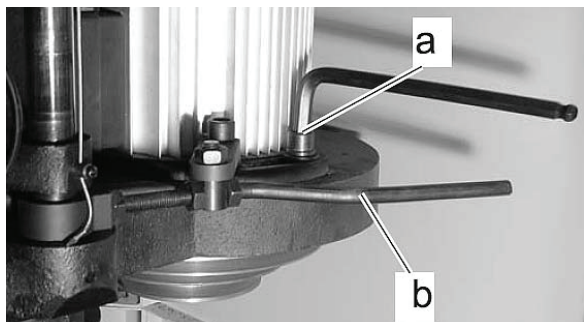
Toimige rihma väljavahetamiseks järgmiselt.

1. etapp. Kontrollige, kas masin on välja lülitatud ja toitepistik välja tõmmatud.
2. etapp. Avage masinakate.



Joonis 36. Katte avamine

3. etapp. Vabastage kruvi (a) ja tõmmake pingutushoob (b) välja.



Joonis 37. Rihma vabastamine

4. etapp. Võtke rihtm välja.
5. etapp. Pange uus rihtm sisse ja paigutage rihmaratta soonte järgi.
6. etapp. Suruge pingutushoob (b) uuesti sisse ja keerake kruvi (a) kinni.
7. etapp. Kontrollige rihma õiget pinget. (läbipaine umbes 1/4")
8. etapp. Keerake rihmaratast käega, et tagada õige liikumine.
9. etapp. Sulgege uuesti kate.

## 10 Vanade seadmete jäätmekäitlus ja taaskasutus

Hoolitsege nii enda kui ka keskkonna huvides selle eest, et masina kõik osad saadetak jäätmekäitlusesse üksnes ettenähtud ja lubatud viisil.

### 10.1 Kasutuselt kõrvaldamine

Kasutuskõlbmatud masinad tuleb kohe asjakohaselt kasutuselt kõrvaldada, et vältida selle hilisemat väärkasutust ja keskkonna või inimeste ohustamist.

1. etapp. Eemaldage vanast seadmest kõik keskkonnaohtlikud käitusained.
2. etapp. Demonteerige masin vajaduse korral käepärasteks ja taaskasutatavateks koostudeks ning komponentideks.
3. etapp. Andke masina komponendid ja käitusained jäätmekäitlusesse.

### 10.2 Elektriseadmete jäätmekäitlus

Arvestage, et elektriseadmetes on palju taaskasutatavat materjali ja keskkonnaohtlike komponente. Hoolitsege selle eest, et kõik komponendid saadetak eraldi ja asjatundlikult jäätmekäitlusesse. Kahtluse korral võtke ühendust kohaliku jäätmekäitlusettevõttega. Ka töötlemise eesmärgil tuleb pöörduda käitlusettevõttesse.

### 10.3 Määrdeainete jäätmekäitlus

Juhiseid kasutatud määrdeainete jäätmekäitluse kohta saate määrdeainete tootjalt. Vajaduse korral küsige ka toote jaoks koostatud andmelehti.

### 10.4 Jäätmekäitlus kohalike jäätmekogumispunktide kaudu

Kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmekäitlus (rakendatav Euroopa Liidu riikides ja teistes Euroopa riikides, kus on selliste seadmete jaoks olemas eraldi kogumissüsteem).



Tootel või selle pakendil olev sümbol viitab sellele, et tegemist ei ole tavalise olmejäätmega, vaid see tuleb viia elektri- ja elektroonikaseadmete kogumispunkti.

Toote eeskirjadekohase jäätmekäitlusega annate oma panuse keskkonna ja kaasinimeste tervise kaitseks. Vale jäätmekäitlus ohustab nii keskkonda kui ka tervist. Materjalide taaskasutus aitab vähendada toorainekulu. Lisateavet toote taaskasutuse kohta saate kohalikult omavalitsuselt, kohalikust jäätmekäitlusettevõtetest või kauplusest, kust te selle toote ostsite.

## 11 Tõrgete kõrvaldamine

| Tõrge  | Võimalikud põhjused   | Lahendus  |
|--|---|---|
| Liiga väike mootori võimsus.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pingevarustus ei ole piisav.</li> <li>2. Kahjustatud/defektsed juhtmemähised.</li> <li>3. Pealüliti defekt.</li> <li>4. Vooluvõrk on üle koormatud.</li> </ol>  | Lahutage masin vooluvõrgust, laske masinal jahtuda ja ühendage masin teise vooluvõrku. Vajaduse korral laske spetsialistil masina elektrisüsteemi kontrollida.  |
| Mootor läheb kuumaks.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mootori kaitselüliti on defektne.</li> <li>2. Mootor on üle koormatud.</li> <li>3. Nüri/kahjustatud frees.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tõmmake toitepistik välja ja laske spetsialistil masin ära parandada.</li> <li>2. Laske mootoril jahtuda ja käivitage see hiljem uuesti.</li> <li>3. Teritage freesi või vahetage see välja.</li> </ol>                         |
| Vähenenud mootori võimsus, tooriku liigne kuumenemine freesimise ajal. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nüri, kahjustatud või deformeerunud frees.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vahetage frees välja.</li> </ol>  |
| Käsirattaid saab ainult raskelt liigutada.                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mustus või laastud on masinasse ladestunud või blokeerivad käsiratta.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puhastage ja määrige masinat.</li> </ol>  |
| Masina tugev vibreerimine.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masin seisab ebatasasel pinnal.</li> <li>2. Kahjustatud komponendid, nt kiilrihm või frees.</li> <li>3. Lahtised komponendid, nt poldid, kruvid või mutrid.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reguleerige masina nivelleerimisjalgu.</li> <li>2. Vahetage kahjustatud komponendid välja.</li> <li>3. Kinnitage lahtised komponendid.</li> </ol>   |
| Mootor ei käivitu.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defektsed kaitsmed.</li> <li>2. Kahjustatud kaablid või lülitid.</li> <li>3. Mootori kaitselüliti on rakendunud.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laske defektsed kaitsmed spetsialistil välja vahetada.</li> <li>2. Laske kahjustused spetsialistil ära parandada.</li> <li>3. Kõrvaldage rakendumise põhjus ja aktiveerige kaitselüliti uuesti.</li> </ol>                      |
| Masinat ei saa sisse lülitada.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defektne kondensaator.</li> <li>2. Lahtised või kahjustatud kaabliühendused.</li> <li>3. Pealüliti kontaktid on vigased või läbi põlenud.</li> </ol>  | Laske spetsialistil masina elektrisüsteemi kontrollida.   |
| Kaitselüliti rakendub sageli või kaitsmed on pidevalt defektsed.       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mootor on üle koormatud.</li> <li>2. Kaitsmed või kaitselüliti on defektsed või ebapiisavate mõõtmetega (näiteks pärast remonti).</li> <li>3. Defektne pealüliti.</li> <li>4. Nüri, kahjustatud või deformeerunud frees.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seadke aeglasem ettenihe.</li> <li>2. Laske spetsialistil kaitsmeid või kaitselüliti kontrollida ja vajaduse korral välja vahetada.</li> <li>3. Laske spetsialistil ära parandada.</li> <li>4. Vahetage frees välja.</li> </ol> |
| Freesi suur müratase.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lõdvad kruvid, mutrid või poldid (võimalik mootori defekt).</li> <li>2. Frees on kahjustatud.</li> <li>3. Kahjustatud ajamirihm.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollige mootori kindlat kinnitust, keerake kruvid, mutrid või poldid kinni (vajaduse korral laske teha remont või vahetage mootor välja).</li> <li>2. Vahetage frees välja.</li> <li>3. Vahetage rihm välja.</li> </ol>     |

## 12 Varuosad



### OHT!

#### Vigastusoht valede varuosade kasutamise tõttu!

Valede või defektsete varuosade kasutamine võib ohustada töötajaid, põhjustada seadmel kahjustusi ja tööhäireid.

Kasutada tohib ainult tootja valmistatud originaalvaruosi või tootja lubatud varuosi.

Arusaamatuste korral pöörduge alati tootja poole.



### Nõuanded ja soovitused

Lubamatute varuosade kasutamisel kaotab tootja garantii kehtivuse.

### 12.1 Varuosade tellimine

Varuosi saab tellida edasimüüjalt.

Päringute esitamisel ja varuosade tellimisel on nõutavad järgmised andmed:

- seadme tüüp
- artiklinumber
- viitenumber
- ehitusaasta
- kogus
- soovitud saatmisviis (posti teel, veosena, laeva, lennuki, kulleriga)
- kättetoimetamisadress

Ülaltoodud andmeteta varuosatellimusi ei täideta. Kui saatmisviisi kohta andmed puuduvad, siis toimetatakse kohale tarnija äranägemisel.

Seadmetüübi, artiklinumbri ja ehitusaasta andmed leiate seadmele paigaldatud tüübisildilt.

### Näide

Lauafreesile TF 190 E tuleb tellida esiratas. Esirattal on varuosade joonisel 6 number 2.

Varuosade tellimisel saatke lepingulisele edasimüüjale või varuosade osakonnale varuosade joonise (6) koopia koos tähistatud detaili (esiratas) ja märgitud viitenumbriga (2) ning teatage järgmised andmed:

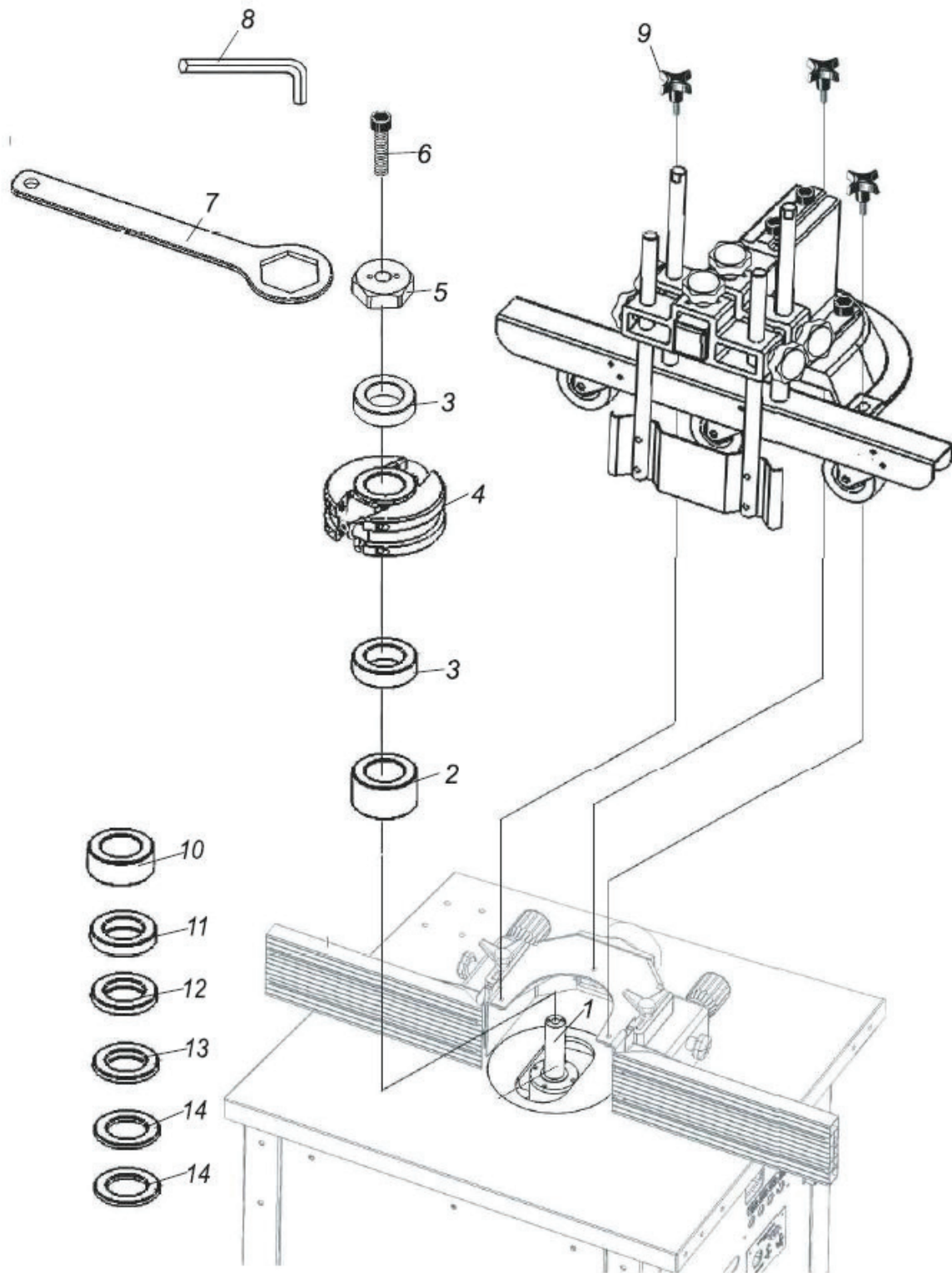
- seadme tüüp: **lauafrees TF 190 E**
- artiklinumber: **5901921**
- varuosade joonis: **6**
- viitenumber: **2**

Järgnevad joonised on mõeldud hoolduse korral abivahendiks vajalike varuosade tuvastamisel.

Tellimiseks saatke lepingulisele edasimüüjale varuosade joonise koopia, kus on vajalikud detailid ära märgitud.

## 12.2 TF 190 E varuosade joonised

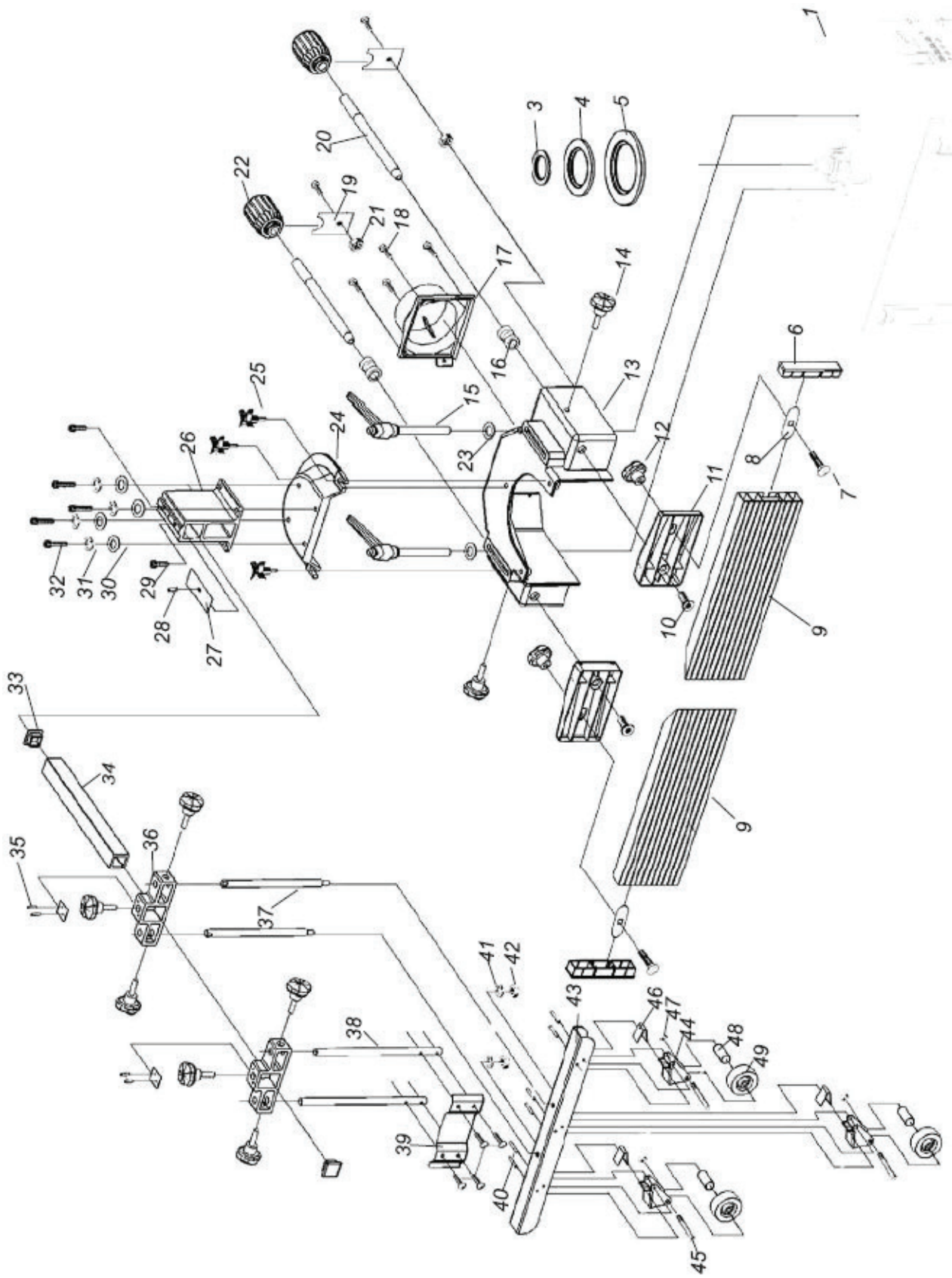
### Varuosade joonis 1



Joonis 38. Varuosade joonis 1 – lauafrees TF 190 E



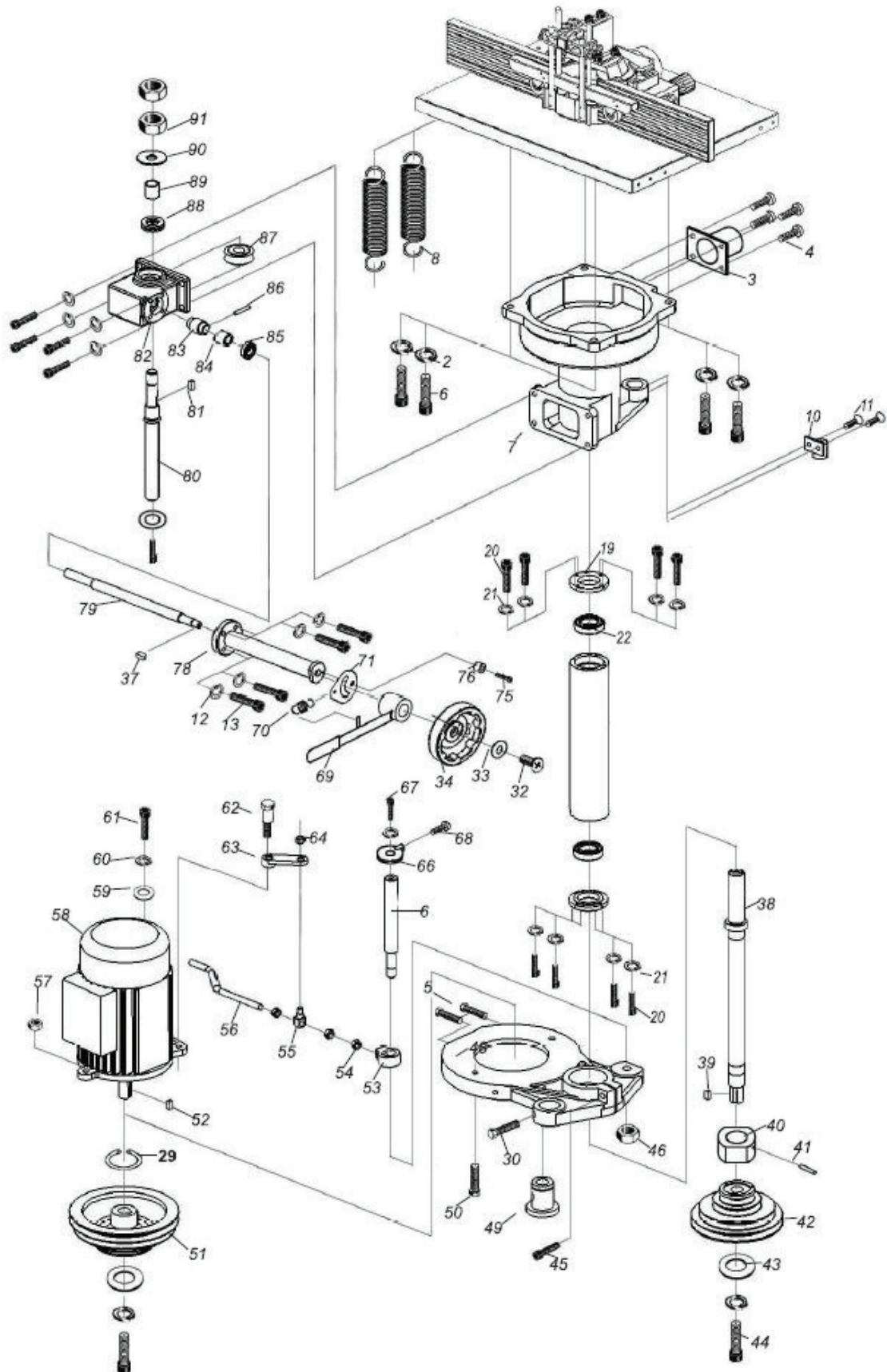
Varuosade joonis 2



Joonis 39. Varuosade joonis 2 – lauafrees TF 190 E

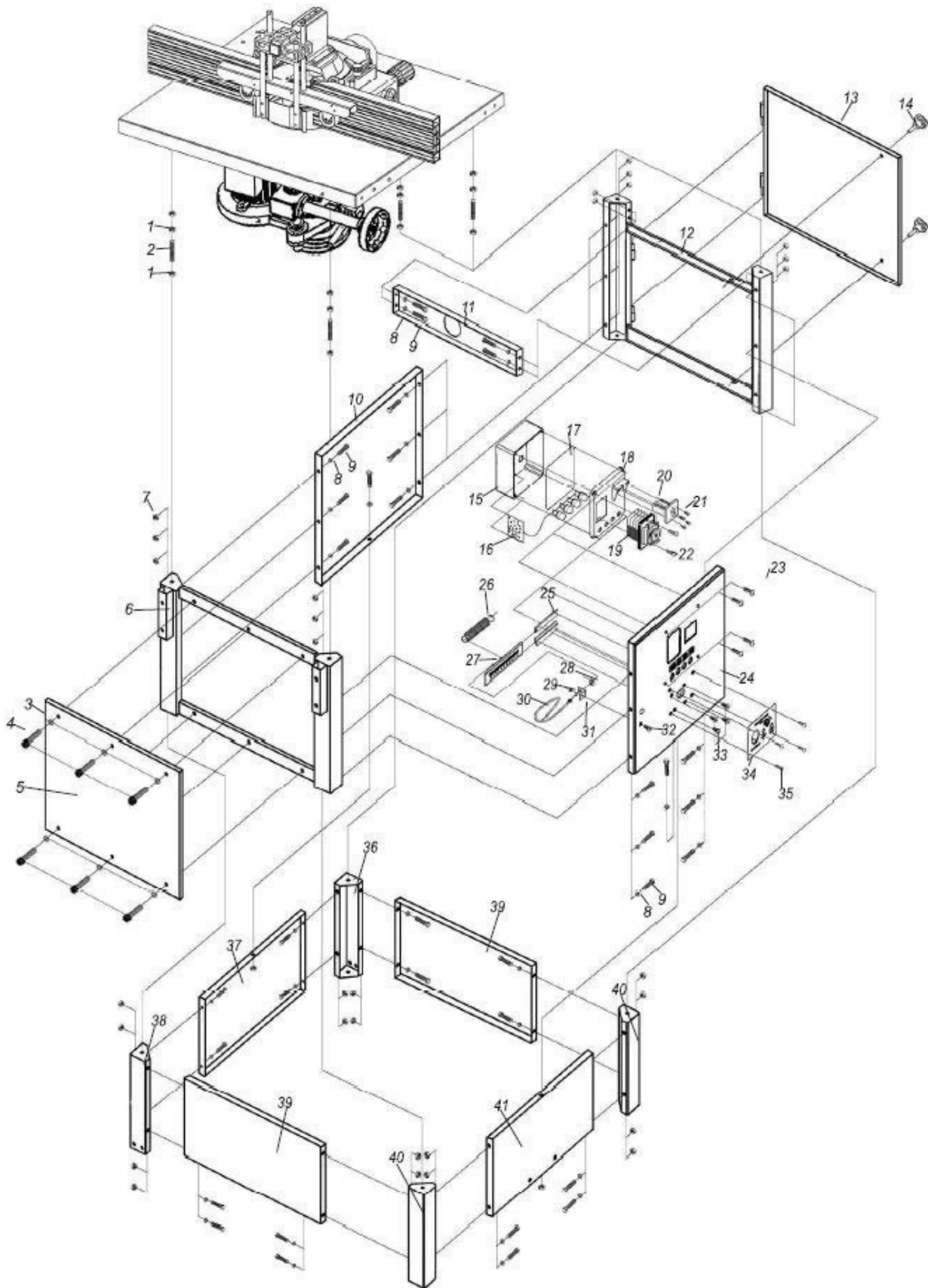


Varuosade joonis 3



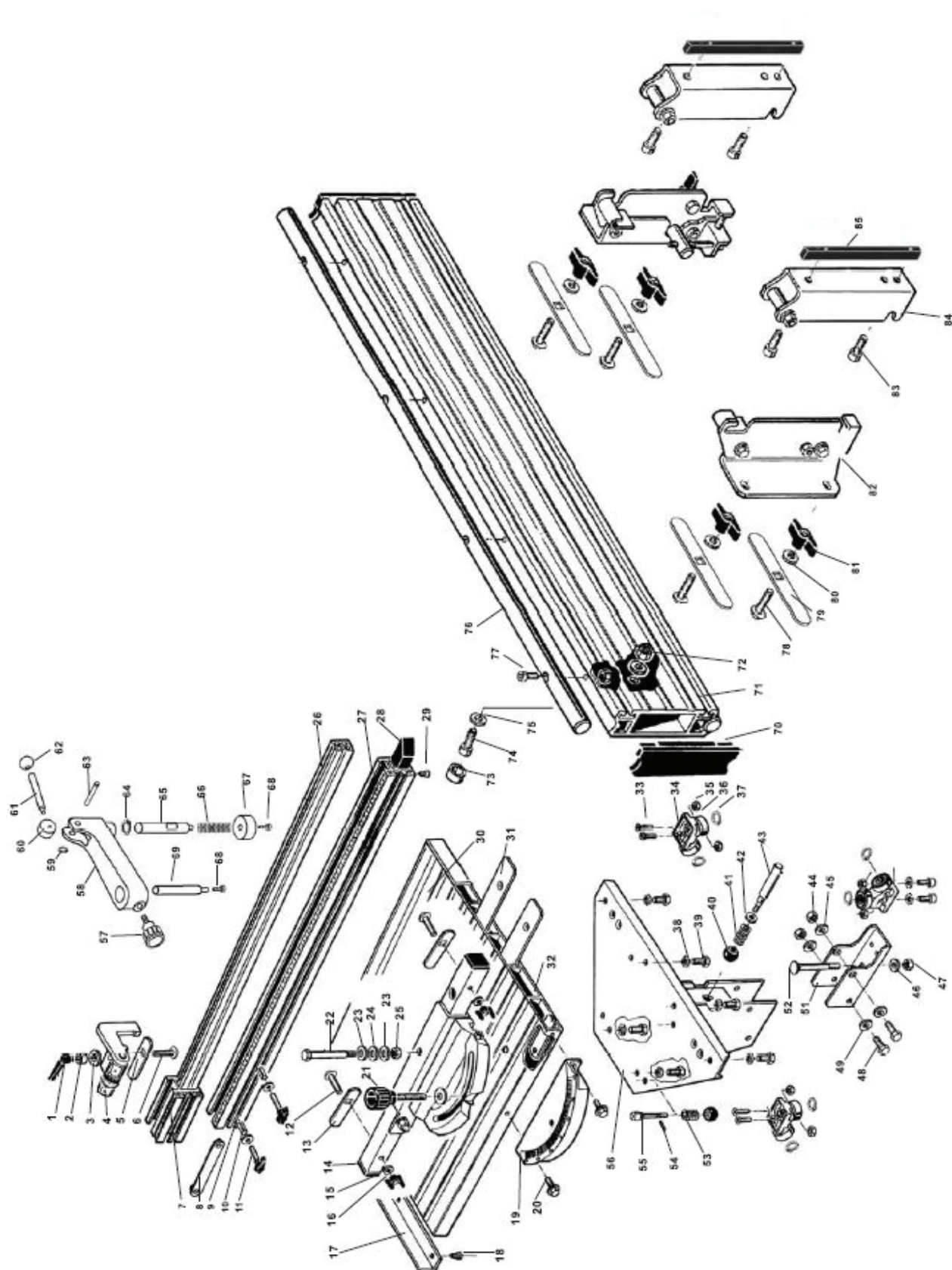
Joonis 40. Varuosade joonis 3 – lauafrees TF 190 E

Varuosade joonis 4



Joonis 41. Varuosade joonis 4 – lauafrees TF 190 E

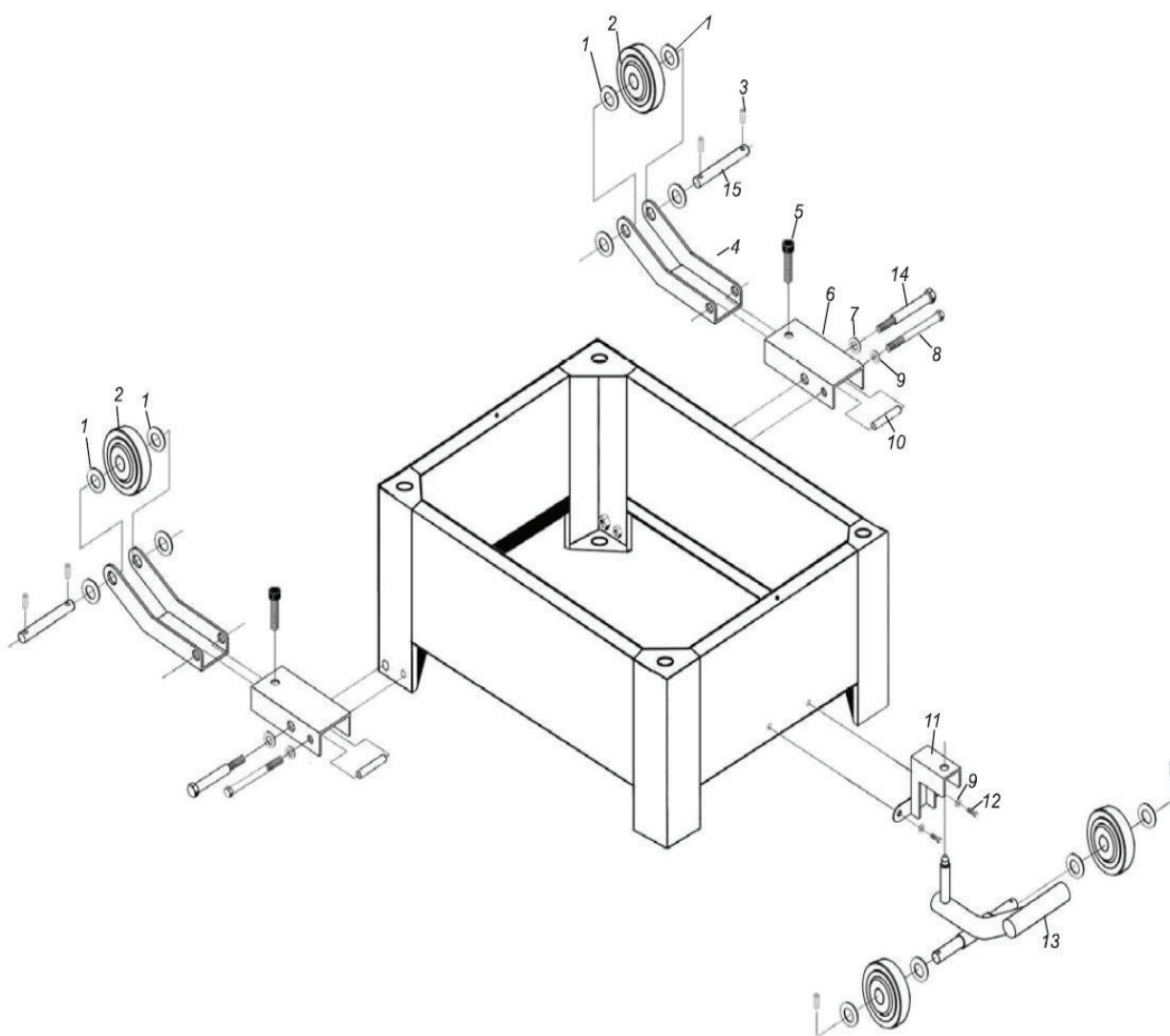
Varuosade joonis 5



Joonis 42. Varuosade joonis 5 – lauafrees TF 190 E



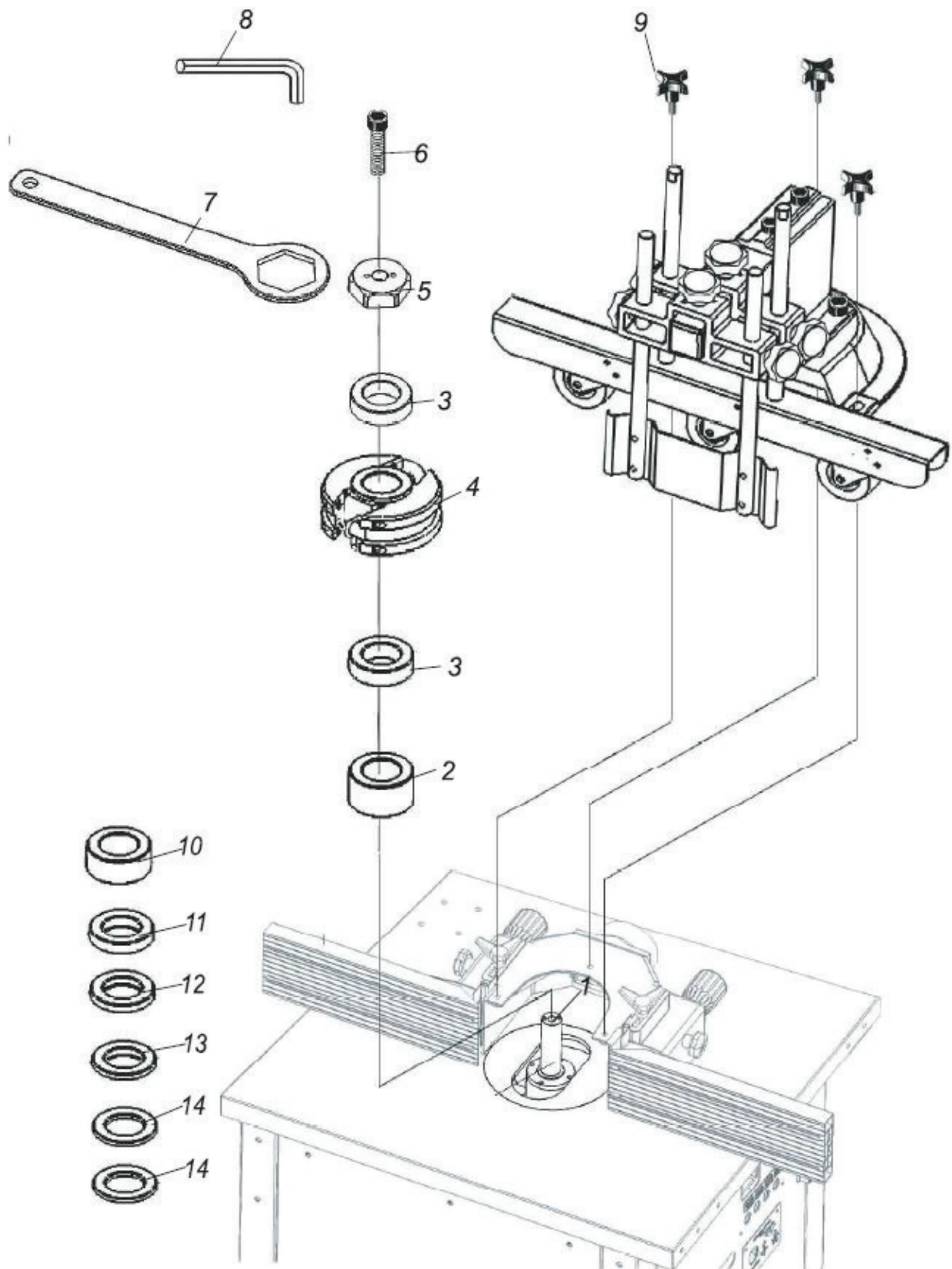
Varuosade joonis 6



Joonis 43. Varuosade joonis 6 – lauafrees TF 190 E

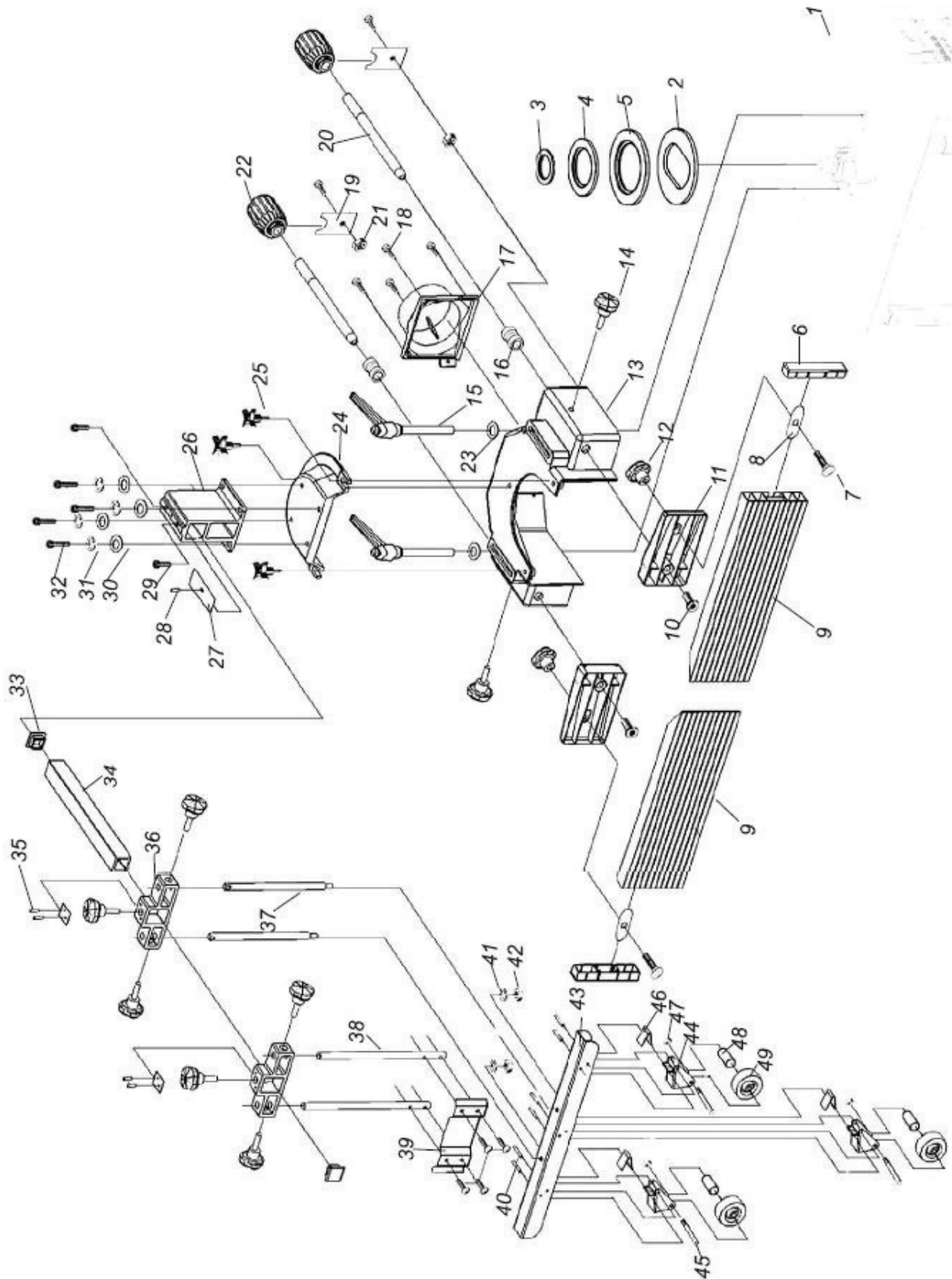
### 12.3 TF 190 SE varuosade joonised

#### Varuosade joonis 1



Joonis 44. Varuosade joonis 1 – lauafrees TF 190 SE

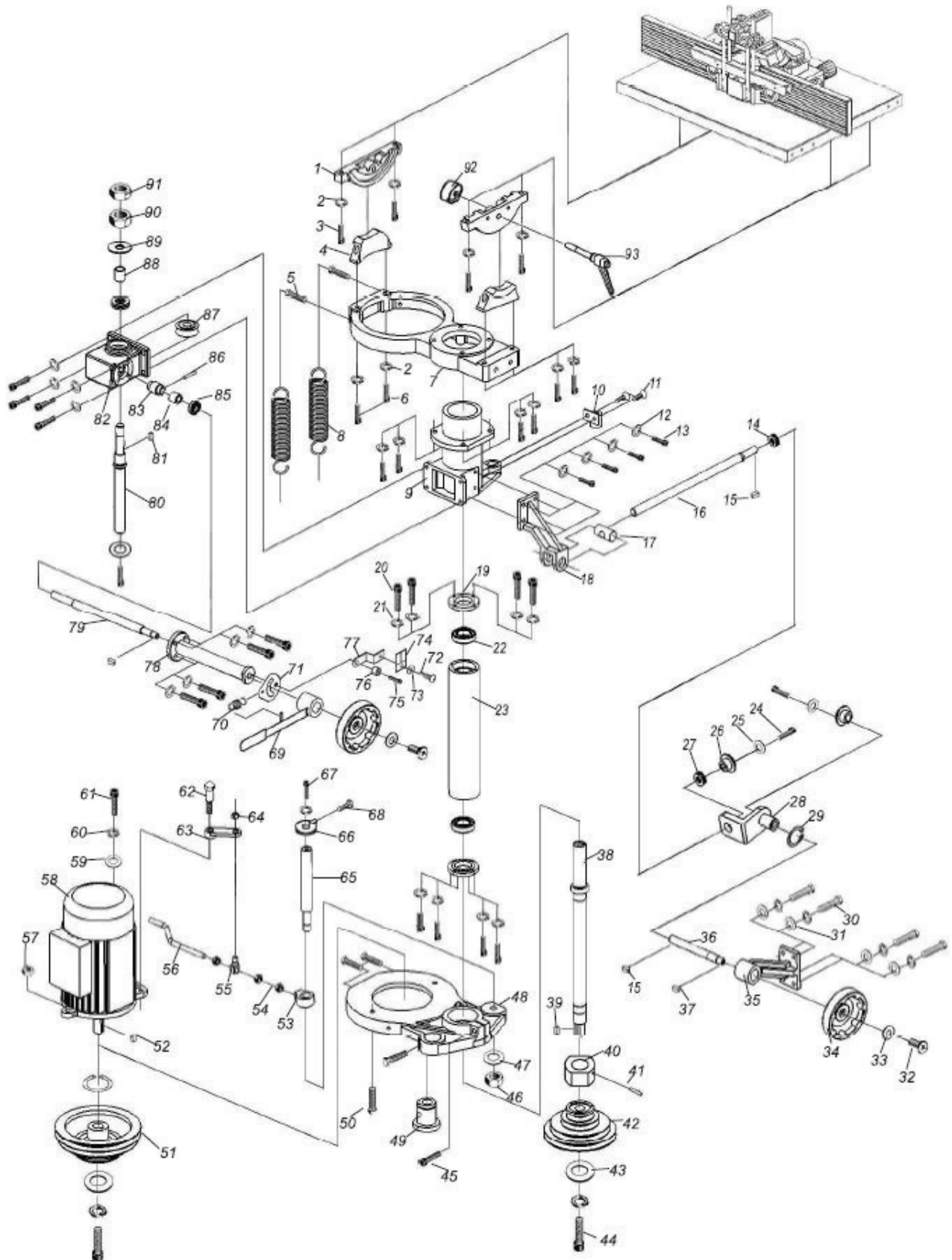
Varuosade joonis 2



Joonis 45. Varuosade joonis 2 – laaufrees TF 190 SE

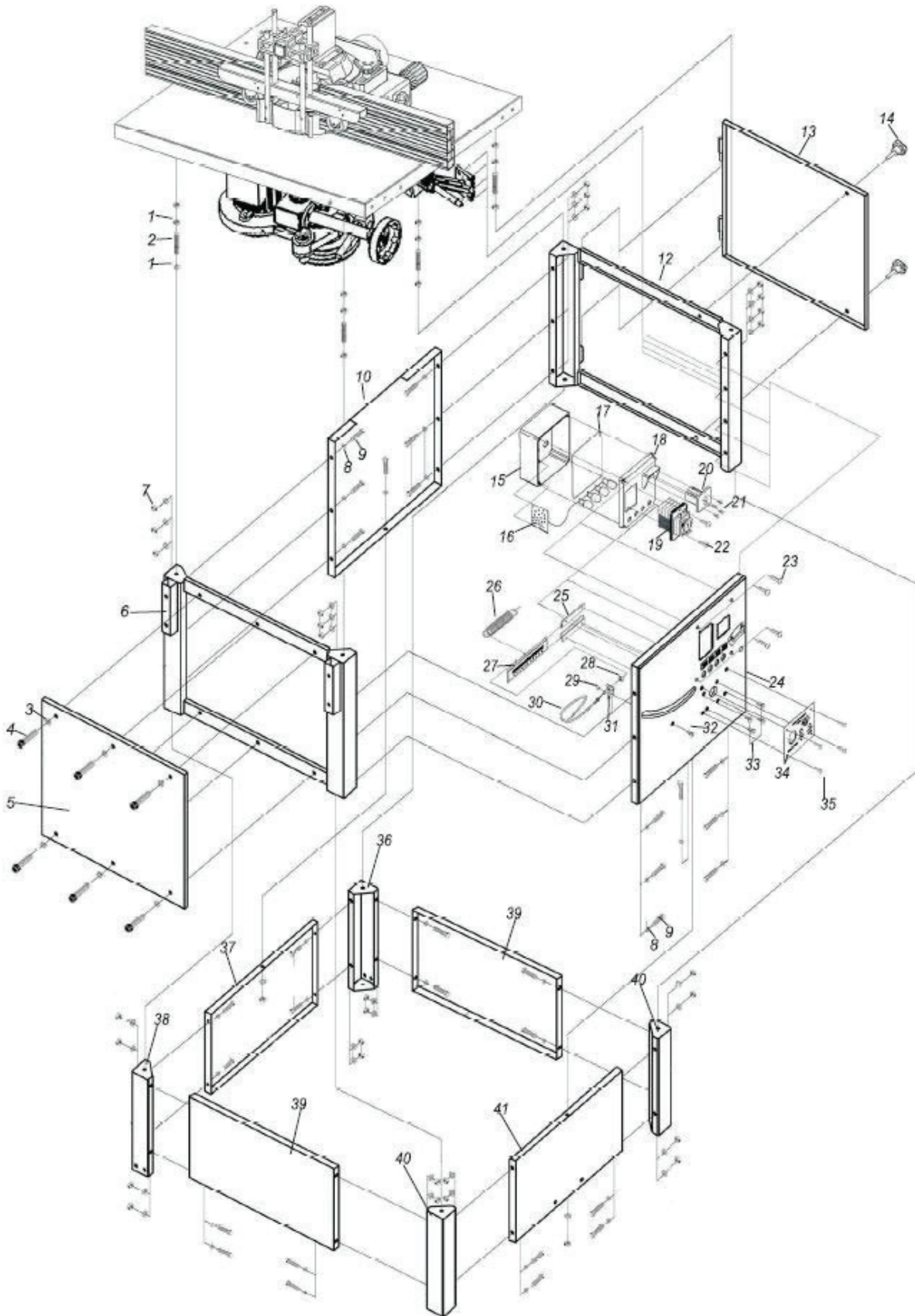


Varuosade joonis 3



Joonis 46. Varuosade joonis 3 – lauafrees TF 190 SE

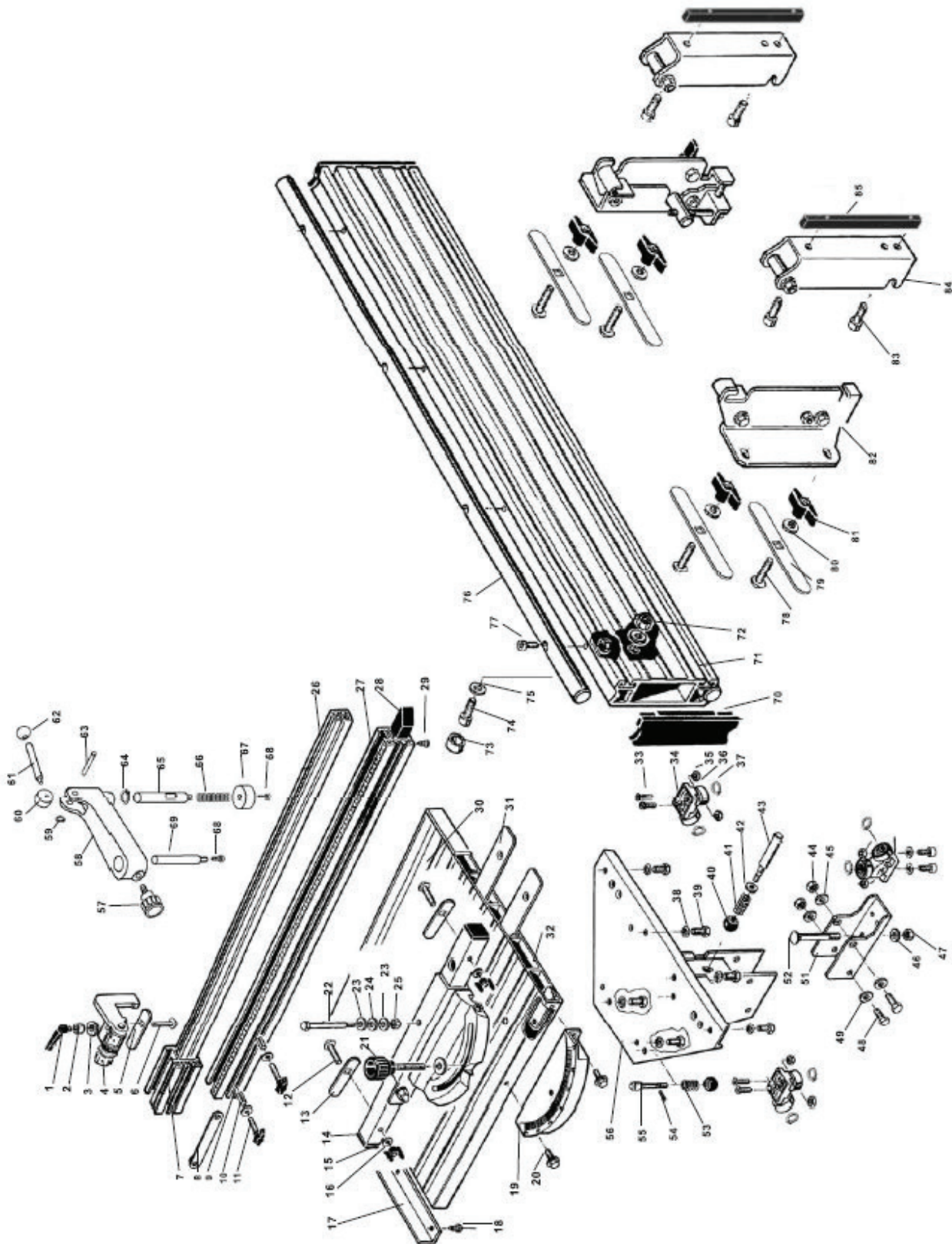
Varuosade joonis 4



Joonis 47. Varuosade joonis 4 – laaufrees TF 190 SE

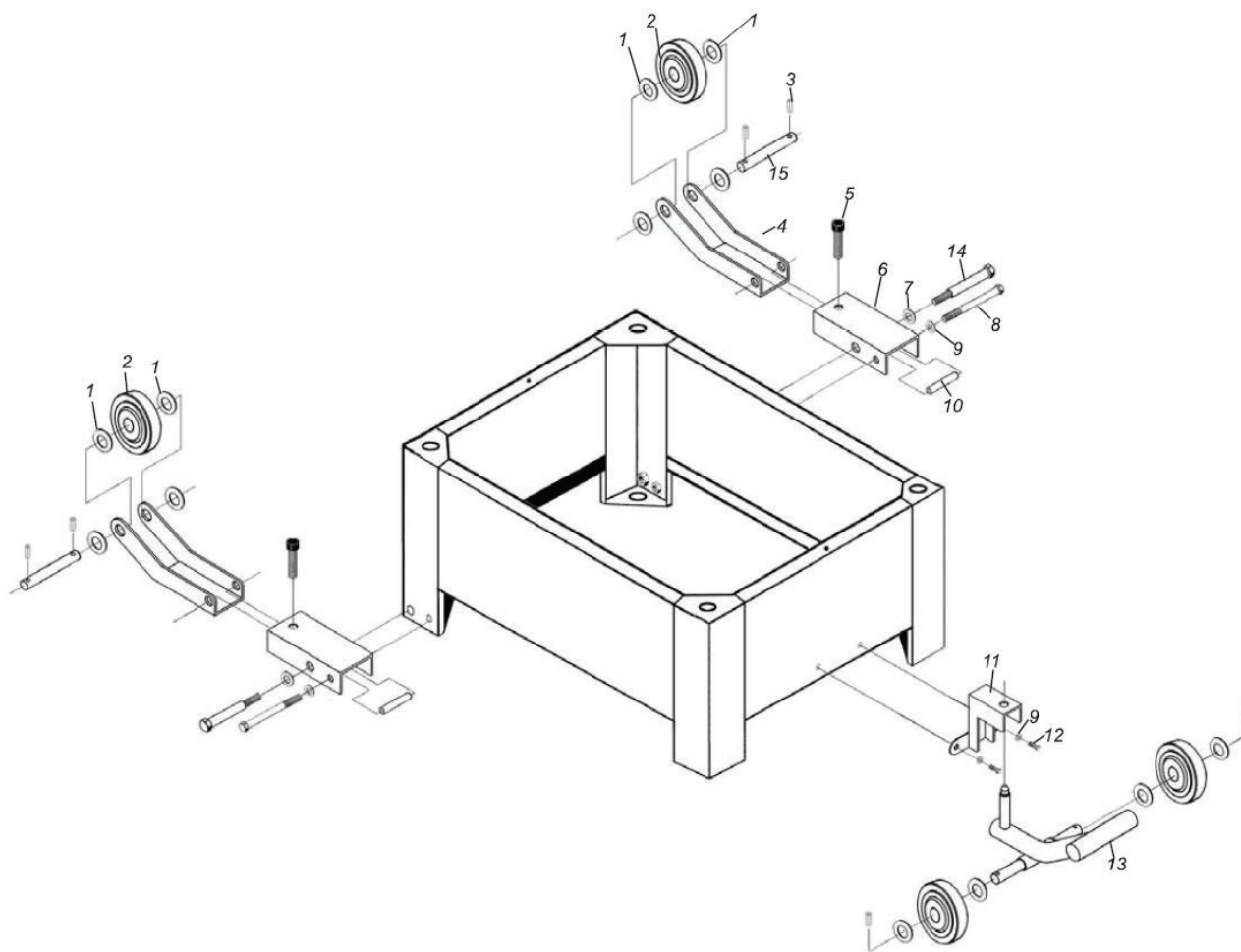


Varuosade joonis 5



Joonis 48. Varuosade joonis 5 – lauafrees TF 190 SE

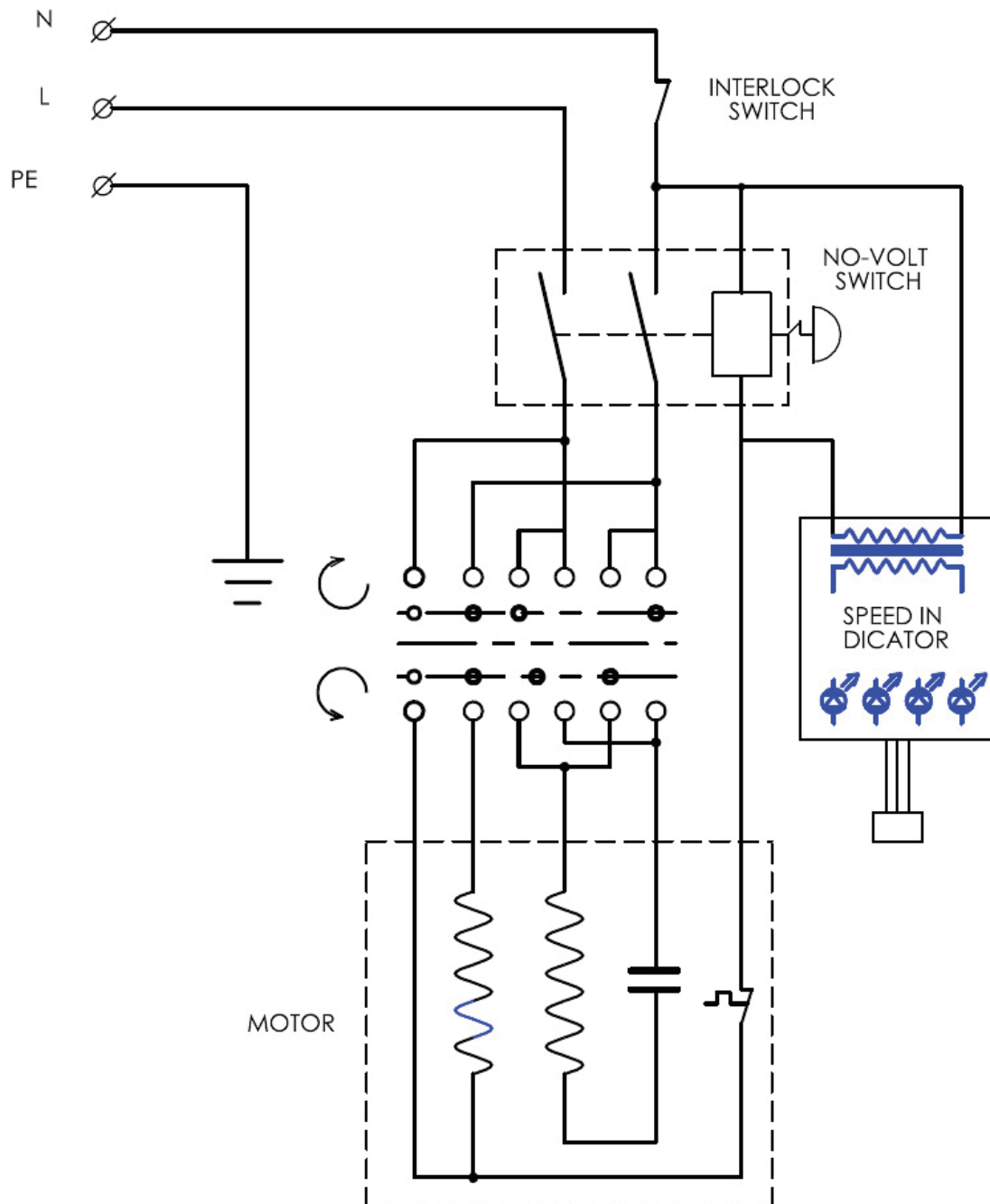
Varuosade joonis 6



Joonis 49. Varuosade joonis 6 – lauafrees TF 190 SE

## 13 Elektriskeemid

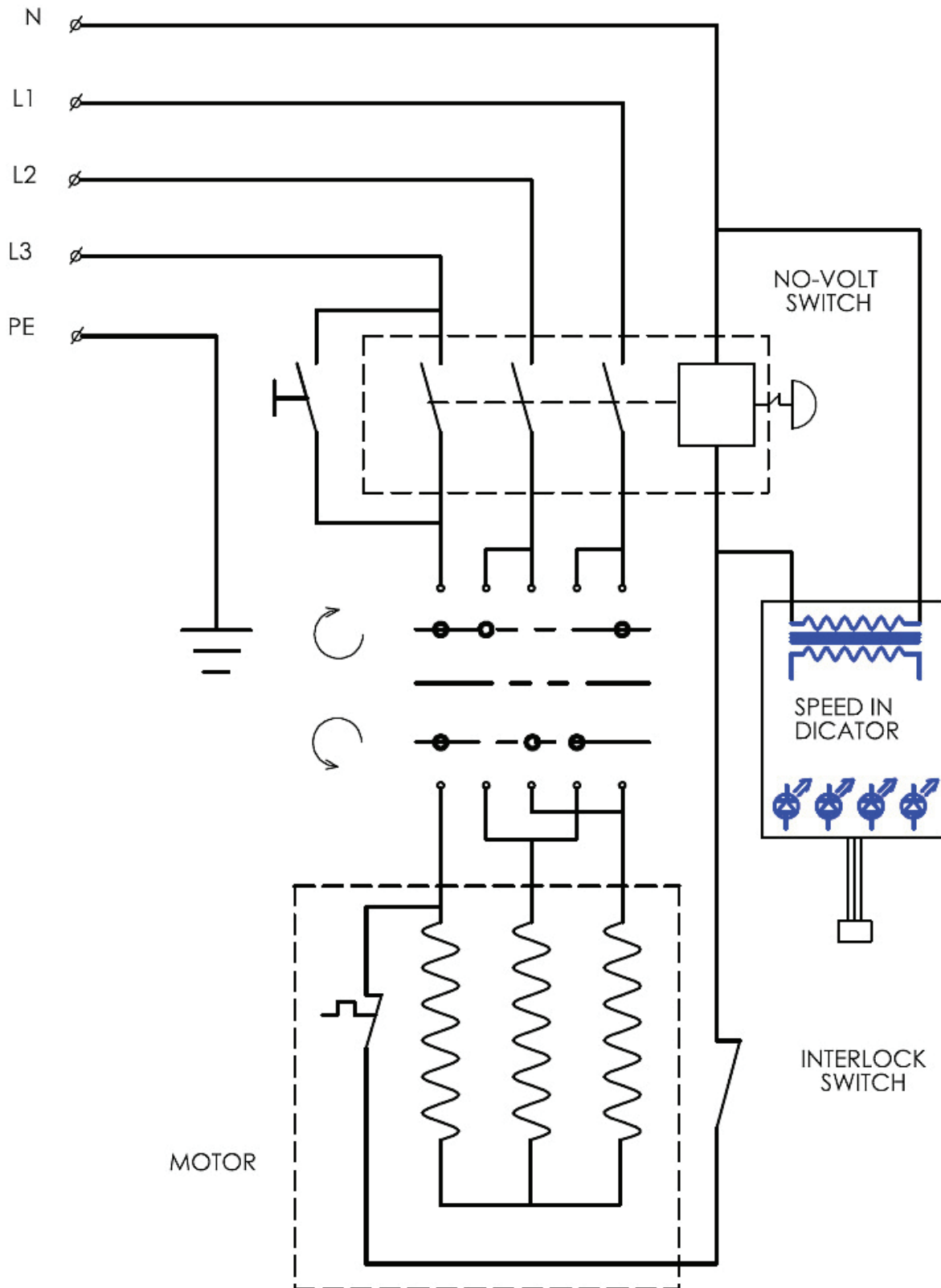
### 13.1 Elektriskeem 230 V mudelitele



Joonis 50. Elektriskeem 230 V mudelitele



### 13.2 Elektriskeem 400 V mudelitele



Joonis 51. Elektriskeem 400 V mudelitele

## 14 ELivastavusdeklaratsioon

Masinaidirektiivi 2006/42/EÜ lisa II 1.A kohaselt

**Tootja/turustaja**

Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D-96103 Hallstadt

deklareerib, et alljärgnev toode

**tootegrupp**

Holzstar®-i puidutöötlemismasina

**masina tüüp**

lauafrees

**masina nimetus \***

**artiklinumber \***

- TF 190 E - 230 V
- TF 190 E - 400 V
- TF 190 SE - 230 V
- TF 190 SE - 400 V

- 5901921
- 5901923
- 5901931
- 5901933

**seerianumber\***

\_\_\_\_\_

**ehitusaasta\***

20\_\_\_\_\_

\* Täitke need väljad masina tüübisildil toodud andmetega

vastab ülalmainitud direktiivide ja ka teiste kehtivate direktiivide (alltoodud) kõikidele asjakohastele nõuetele, sealhulgas nende nõuete muudatustele, mis deklaratsiooni koostamise ajal kehtivad.

**Kaaskehtivad ELi direktiivid**

2014/30/EL EMÜ direktiiv  
2012/19/EL WEEE-direktiiv  
2011/65/EL RoHS-direktiiv  
1907/2006/EL REACH-määrus

**Kaaskehtivad ELi määrused:**

**Rakendati järgmisi ühtlustatud standardeid.**

DIN EN 60204-1:2019-06

Masinate ohutus. Masinate elektriseadmetik. Osa 1:  
Üldnõuded

DIN EN ISO 19085-1:2018-02

Puidutöötlemismasina. Ohutus. Osa 1: Ühised nõuded

DIN EN ISO 19085-6:2018-04

Puidutöötlemismasina. Ohutus. Osa 6: Ühe vertikaalvõlliga  
hõõvelpingid

DIN EN 55014-1:2018-08

Elektromagnetiline ühilduvus – nõuded  
majapidamisseadmetele, elektritööriistadele ja teistele  
sarnastele elektriseadmetele. Osa 1: Heide

DIN EN 55014-2:2016-01

Elektromagnetiline ühilduvus – nõuded  
majapidamisseadmetele, elektritööriistadele ja teistele  
sarnastele elektriseadmetele. Osa 2: Häirekindlus

DIN EN IEC 61000-3-2:2019-12

Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ). Osa 3-2: Piirangud.  
Voolutugevuse harmooniku kiirguse piirangud (seadme  
sisendvoolutugevus ≤ 16 A faasi kohta)

DIN EN 61000-3-3:2020-07

Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ). Osa 3-3: Piirangud.  
Pingemuutuste, pinge kõikumiste ja madalpinge tarnesüsteemi  
pinge kõikumise piirangud ≤ 16 A faasi kohta või vähem  
tarbivatele seadmetele, mis ei oma lisahendusi

**Dokumentatsiooni eest vastutav isik**

Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH,  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 14.06.2021



Kilian Stürmer  
tegevdirektor



