

Labotom-20

Kasutusjuhend

Originaaljuhendi tõlge



CE

Dok. nr.: 16937025-01_C_et
Väljalaske kuupäev: 2023.04.28

Autoriõigus

Selle kasutusjuhendi sisu on ettevõtte Struers ApS omand. Selle kasutusjuhendi mistahes osa reprodutseerimine ilma Struers ApS kirjaliku loata ei ole lubatud.

Kõik õigused kaitstud. © Struers ApS.

Sisukord

1 Sellest juhendist	6
2 Ohutus	6
2.1 Ettenähtud kasutus	6
2.2 Ohutusseadmed	6
2.3 Labotom-20 ohutusalased ettevaatusabinõud	7
2.3.1 Enne kasutamist lugege korralikult läbi	7
2.4 Ohutussõnumid	8
2.4.1 Kasutusjuhendis kasutatavad ohutussõnumid	9
3 Alustamine	12
3.1 Seadme kirjeldus	12
3.2 Ülevaade	13
3.3 InfoStruers kohta	15
3.4 Lisaseadmed ja kulutarvikud	15
4 Paigaldamine	16
4.1 Masina lahtipakkimine	16
4.2 Pakendi sisu kontrollimine	16
4.3 Masina tõstmine	17
4.4 Uues asukohas	19
4.5 Toide	21
4.5.1 Ühendus masinaga	21
4.5.2 Soovituslikud toitekaabli omadused	21
4.5.3 Väline lühisekaitse	24
4.5.4 Jääkvoolu kaitselüliti	24
4.6 Jahutussüsteemi ühendamine	24
4.6.1 Vee väljalaskeava ühendamine jahutussüsteemiga	25
4.6.2 Jahutussüsteemi ja vee sisselaskeava ühendamine	26
4.6.3 Sidekaabli ühendamine jahutussüsteemiga	26
4.7 Väljavoolusüsteemi ühendamine	26
4.8 Müra	27
4.9 Vibratsioon	27
4.10 Pikendustunnelid (valik)	27
4.10.1 Pikendustunnelite paigaldamine	27
5 Transportimine ja ladustamine	29
5.1 Transport	29

5.2	Ladustamine	31
6	Seadmega töötamine	31
6.1	Lõikerattad	31
6.1.1	Lõikeratta valimine	31
6.1.2	Lõikeratta paigaldamine ja eemaldamine	31
6.2	Kinnitusvahendid	32
6.2.1	Kinnitusvahendite paigaldamine	32
6.2.2	Vertikaalsed kiirkinnitusvahendid	33
6.2.3	Kiirkinnitusvahendi ja vedruklambri paigaldamine seadmele	33
6.3	Joonlaser	34
6.4	Põhiline töötamine	34
6.4.1	Juhtpaneeli funktsioonid	34
6.4.2	Tooriku kinnitamine	35
6.4.3	Lõikamisprotsessi alustamine ja peatamine	36
7	Hooldus ja teenindus - Labotom-20	37
7.1	Iga päev	37
7.1.1	Loputuspüstol	37
7.1.2	Lõikekambri puhastamine kasutades funktsiooni AxioWash	38
7.1.3	Jahutussüsteemi puhastamine	39
7.1.4	Kaitsekatte kontrollimine	39
7.1.5	Lõikeratta kaitse kontrollimine	39
7.1.6	Turvakaitseluku kontrollimine	39
7.2	Iga nädal	40
7.2.1	Iganädalane puhastamine	40
7.2.2	Lõikekamber	40
7.2.3	Kinnitusvahendite puhastamine	40
7.2.4	Jahutussüsteem	40
7.3	Kord kuus	41
7.3.1	Jahutusvedeliku vahetamine	41
7.3.2	Lõikamislaudade hooldamine	41
7.4	Igal aastal	41
7.4.1	Ohutuskaitse ülevaatus	41
7.4.2	Loputuspüstoli otsiku puhastamine	42
7.5	Lõikerattad	42
7.5.1	Lõikerataste testimine	42
7.5.2	Tavaliste lõikerataste hoidmine	42
7.5.3	Teemant- ja CBN-rataste ladustamine	42
7.6	Ohutusseadmete testimine	43
7.6.1	Hädaolukorra seiskamine	43

7.6.2 Kaitsekate	43
7.6.3 Turvakaitse lüliti	44
7.6.4 Kaitsekatte lukk	44
7.6.5 Loputusfunktsioon	45
8 Varuosad	46
9 Teenindus ja parandamine	46
10 Kasutusest kõrvaldamine	47
11 Tõrkeotsing	48
11.1 Masin	48
11.2 Lõikamisprobleemid	50
12 Tehnilised andmed	52
12.1 Tehnilised andmed	52
12.2 Ohutusahela kategooriad/Tõhususe tase	57
12.3 Kontrollisüsteemi ohutusega seotud osad	57
12.4 Diagrammid Labotom-20	59
12.5 Seadusandlik ja regulatiivne teave	63
13 Tootja	63
Vastavusdeklaratsioon	65

1 Sellest juhendist



ETTEVAATUST

Struers seadmeid võib kasutada vaid koos seadmega kaasasoleva kasutusjuhendiga ja selles kirjeldatud viisil.



Märkus

Enne kasutamist lugege hoolikalt kasutusjuhendit.



Märkus

Kui soovite näha täpsemat ja üksikasjalikumat teavet, vaadake selle kasutusjuhendi veebiversiooni.

2 Ohutus

2.1 Ettenähtud kasutus

Materjalide professionaalseks märg-abrasiivlõikamiseks käsitsi materjali täiendavaks kontrollimiseks ja ainult täiskasvanud/kvalifitseeritud/koolitatud personali poolt. Masin on ette nähtud kasutamiseks ainult selleks otstarbeks ja selle masina jaoks välja töötatud jahutusvedelike ja lõikeratastega.

Masin on ettenähtud kasutamiseks erialases töökeskkonnas (nt. materialograafika laboris).

Ärge kasutage masinat järgmiseks tegevuseks.

Muude kui materialograafilisteks uuringuteks sobivate tahkete materjalide töötlemine. Masinat ei tohi kasutada ühtegi tüüpi plahvatusohtliku ja/või põleva materjali (nt. magneesiumi) lõikamiseks või nende materjalidega, mis on töötlemisel, kuumutamisel ja rõhu all ebastabiilsed.

Masinat ei tohi kasutada lõikeratastega, mis ei vasta masinale ettenähtud nõuetele (nt saeterad või hammastega lõikerattad).

Mudel

Labotom-20

Labotom-20 - tunnelite jaoks

2.2 Ohutusseadmed

Seade on varustatud järgmiste ohutusvahenditega.

- Hädaolukorra seiskamine
- Iselukustuv põhiturvakaitse
- Lõikeratta kaitse

Lukustusmehhanism aktiveerub, kui vajutate lõikeprotsessi alustamisel nuppu Start.

2.3 Labotom-20 ohutusalased ettevaatusabinõud



2.3.1 Enne kasutamist lugege korralikult läbi

Spetsiifilised ohutusalased ettevaatusabinõud – jääkriskid

1. Selle teabe eiramine või seadme valesti käsitlemine võib põhjustada raskeid kehavigastusi või materiaalseid kahjusid.
2. Seade tuleb paigaldada vastavalt kohalikele ohutusalastele määrustele. Kõik seadme funktsioonid ja ühendatud seadmed peavad olema töökorras.
3. Kasutaja peab läbi lugema ohutusalased ettevaatusabinõud ja kasutusjuhendi ning igasuguste ühendatud seadmete ja tarvikute käsiraamatute vastavad jaotised. Kasutaja peab läbi lugema kasutatavate kulutarvikute kasutusjuhendi ja kui see kohaldub, ka ohutusalaste andmete kaardi.
4. Masin tuleb asetada kindlale ja stabiilsele lauale, millel on piisav töökõrgus. Laud peab taluma vähemalt masina ja tarvikute raskust.
5. Laserkiirgus. Ärge vaadake valgusvihku ega suunake kiirt teleskoopoptika kasutajate poole Klass 2M lasertoode.
6. Kasutage alati terveid löikerattaid, mis on heaks kiidetud vähemalt: 60 m/s.
7. Ärge kasutage masinat saelehe tüüpi löikeratastega.
8. Järgige kehtivaid ohutusnõudeid lisanditega jahutusvedelike käsitlemise, segamise, täitmise, tühjendamise ja kõrvaldamise kohta. Vältige kokkupuudet nahaga.
9. Sõrmede kaitsmiseks abrasiivsete ainete ja soojade/teravate proovide eest kandke sobivaid kindaid. Masina loputamisel ja puhastamisel kandke kindaid.
10. Kandke toorikute käsitlemisel alati kaitsejalatseid.
11. Märgistage või varjestage alati pikad toorikud, kui need ulatuvad masinast väljapoole.

Üldised ohutusalased ettevaatusabinõud

1. Väljatõmbesüsteemi kasutamine on vajalik, kuna löikevedelikud, lõigatavad materjalid ja löikerattad võivad eraldada kahjulikke gaase, auru või tolmu. Kui seda ohutuskartidel soovitatakse, kasutage aurude käitlemiseks alati väljatõmbesüsteemi.
2. Masin tekitab mõõdukat müra. Lõikamisprotsess võib aga siiski olenevalt tooriku iseloomust olla mürarikas. Kui müra tase ületab kohalikes määrustes sätestatu, kaitske oma kuulmist.
3. Enne teenindust peab masin olema elektritoitest lahti ühendatud.
4. Tulekahju korral hoiatage läheduses olevaid isikuid ja tuletõrjujaid. Katkestage toide. Kasutage pulbertulekustutit. Ärge kasutage vett.
5. Struers seadmeid võib kasutada vaid koos seadmega kaasasoleva kasutusjuhendiga ja selles kirjeldatud viisil.
6. Kui seadet on valesti kasutatud, see on valesti paigaldatud, seda on muudetud, hooletusse jäetud, sellega on toimunud õnnetus või on seda valesti parandatud, ei vastuta Struerskasutajale või seadmele tekitatud kahju eest.

7. Seadme mistahes osa demonteerimist teeninduse või remondi käigus peaks alati tegema kvalifitseeritud (elektromehaanika, elektroonika, mehaanika, pneumaatika jne) tehnik.

2.4 Ohutussõnumid

Struers kasutab võimalike ohtude tähistamiseks järgmisi märke.



ELEKTRILINE OHT

See märk näitab elektrilist ohtu, mis tähelepanuta jätmise korral põhjustab surma või raskeid vigastusi.



OHT

See märk näitab kõrge tasemega ohtu, mis tähelepanuta jätmise korral põhjustab surma või raskeid vigastusi.



HOIATUS

See märk näitab keskmise tasemega ohtu, mis tähelepanuta jätmise korral võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.



ETTEVAATUST

See märk näitab madala tasemega ohtu, mis tähelepanuta jätmise korral võib põhjustada kergemaid või keskmisi vigastusi.



MULJUMISOHT

See märk näitab muljumisohtu, mis tähelepanuta jätmise korral võib põhjustada kergeid, keskmisi või raskeid vigastusi.



OHT KUUMUSEST

See märk näitab kuumusest tulenevat ohtu, mis tähelepanuta jätmise korral võib põhjustada kergeid, keskmisi või raskeid vigastusi.



Hädaolukorranupp

Hädaolukorra seiskamine

Üldised sõnumid



Märkus

See märk näitab, et esineb oht kahjustada vara või esineb oht, millesse tuleb suhtuda erilise ettevaatusega.



Vihje

See märk näitab, et saadaval on lisateave ja vihjeid.

2.4.1 Kasutusjuhendis kasutatavad ohutussõnumid



HOIATUS

Kui kaitsekattel on nähtavaid kulumise või kahjustuste märke, tuleb see viivitamatult välja vahetada.
Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



HOIATUS

Ohutuse jaoks kriitilised osad tuleb välja vahetada maksimaalselt 20 kasutusaasta pärast.
Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



HOIATUS

Ärge kasutage vigaste ohutusseadmetega masinat.
Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



HOIATUS

Ärge kasutage vigaste ohutusseadmetega masinat. Testimine tuleb teha vähemalt kord aastas.
Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



HOIATUS

Kaitsekate tuleb viivitamatult välja vahetada, kui kaitseekraan on lenduva esemega kokkupõrkel nõrgenenud või kui näete nähtavaid kulumise või kahjustuste märke. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



HOIATUS

Vajaliku katse tagamiseks peab kaitsekatte ekraani välja vahetama iga 5 aasta järel. Silt ekraanil näitab, millal see tuleb välja vahetada.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



HOIATUS

Kaitsekate tuleb vahetada iga 5 aasta tagant, et tagada selle ettenähtud ohutus.
Ekraanil olev silt näitab, millal kaitsekate tuleb välja vahetada.



HOIATUS

Tulekahju korral hoiatage läheduses olevaid isikuid ja tuletõrjujaid.
Kasutage pulbertulekustutit. Ärge kasutage vett.



HOIATUS

Kui töötate ümmarguse toorikuga, veenduge, et see oleks kindlalt kinnitatud. Kui see nii ei ole, võib see löikekambrist välja veereda ja teie jalgadele kukkuda.



HOIATUS

Masina loputamisel ja puhastamisel kandke kindaid.



HOIATUS

Ärge kasutage atsetooni, bensooli või sarnaseid lahusteid.



ELEKTRILINE OHT

Seade peab olema maandatud.

Enne elektriseadmete paigaldamist lülitage elektritoide välja.



ELEKTRILINE OHT

Veenduge, et tegelik elektritoite pinge vastab pumba tüübietikel toodud pingele.

Ebaõige pinge võib kahjustada elektriahelat.



ELEKTRILINE OHT

Masinat peab alati kaitsma väliste kaitsmetega. Vajaliku kaitsme suuruse üksikasju vaadake elektritabelist.



ELEKTRILINE OHT

Elektriline ühendus rikkevoolu kaitselülitiga

Labotom-20 rikkevoolu kaitselüliti Tüüp B peab olema 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Elektriline ühendus rikkevoolu kaitselülitiga

Labotom-20 rikkevoolu kaitselüliti Tüüp A peab olema 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Elektriline ühendus ilma rikkevoolu kaitselülitita

Seade peab olema kaitsstud isolatsioonitrafoga (topeltmähisega trafo).

Lahenduse kontrollimiseks võtke ühendust kvalifitseeritud elektrikuga.

Järgige alati kohalikke määruseid.



ELEKTRILINE OHT

Enne elektriseadmete paigaldamist lülitage elektritoide välja.



ELEKTRILINE OHT

Ringleva jahutussüsteemi pump peab olema maandatud.

Veenduge, et elektritoite pinge vastab pumba tüübietikel toodud pingele.

Ebaõige pinge võib kahjustada elektriahelat.



ELEKTRILINE OHT

Seadme elektrivõrgust lahtiühendamist tohib teha ainult kvalifitseeritud tehnik.



OHT KUUMUSEST

Sõrmede kaitsmiseks abrasiivsete ainete ja soojade/teravate proovide eest kandke sobivaid kindaid.



MULJUMISOHT

Seadmega töötamisel olge oma sõrmede suhtes tähelepanelik.

Raskete masinate käsitlemisel kandke kaitsejalatseid.

**ETTEVAATUST**

Struers seadmeid võib kasutada vaid koos seadmega kaasasoleva kasutusjuhendiga ja selles kirjeldatud viisil.

**ETTEVAATUST**

Laserkiirgus. Ärge vaadake valgusvihku ega suunake kiirt teleskoopoptika kasutajate poole Klass 2M lasertoode.

**ETTEVAATUST**

Pikaaegne kokkupuude valju müraga võib põhjustada püsivaid kahjustusi inimese kuulmisele.

Kui müra tase ületab kohalikes määrustes sätestatu, kaitske oma kuulmist.

**ETTEVAATUST**

Käsitsi töötlemisel käte vibratsiooni oht.

Pikaajaline kokkupuude vibratsiooniga võib põhjustada ebamugavust, liigese- või isegi neuroloogilisi kahjustusi.

**ETTEVAATUST**

Ärge kunagi kasutage masinat ilma kaitsekatte külgedel olevate pimendajateta.

**ETTEVAATUST**

Ärge kasutage masinat mitteühilduvate lisade või kulutarvikutega.

**ETTEVAATUST**

Vigastuste vältimiseks sulgege kaitsekaits alati ettevaatlikult.

**ETTEVAATUST**

Masina jahutusvedeliku rõhk peab olema maks.: 9,9 bar (143 psi).

**ETTEVAATUST**

Kandke toorikute käsitlemisel alati kaitsejalatseid.

**ETTEVAATUST**

Masin on raske. Kasutage alati kraanat ja tõsterihma.

**ETTEVAATUST**

Vältige jahutusvedeliku lisandi kokkupuudet nahaga.

Ärge alustage loputamist enne, kui loputuspüstol on suunatud lõikekambrisse. Kasutage loputuspüstolit ainult lõikekambrisi sisemuse puhastamiseks.

Loputuspüstoli kasutamise ajal kandke alati kaitseprille.



ETTEVAATUST

Ärge alustage loputamist enne, kui loputuspüstol on suunatud löikekambrisse.



ETTEVAATUST

Kasutage alati kaitseprille või kaitsekilpi ja kemikaalikindlaid kindaid.



ETTEVAATUST

Vältige jahutusvedeliku lisandi kokkupuudet nahaga.

Kasutage alati kaitseprille või kaitsekilpi ja kemikaalikindlaid kindaid.



ETTEVAATUST

Ärge alustage loputamist enne, kui loputuspüstol on suunatud löikekambrisse.

Kasutage loputuspüstolit ainult löikekambri sisemuse puhastamiseks.

Loputuspüstoli kasutamise ajal kandke alati kaitseprille.

3 Alustamine

3.1 Seadme kirjeldus

Labotom-20 on käsitsi lõikamise masin, mis on ette nähtud materialograafiliste toorikute lõikamiseks. Masin on ette nähtud kõigi stabiilsete ja mitteplahvatusohtlike metallide märg-abrasiivseks lõikamiseks. See peab olema varustatud jahutusvedeliku ringlussüsteemiga.

Tunnelitega Labotom-20 seadmele võib ühele või mõlemale küljele paigaldada tunnelid juhuks, kui operaatoril on vaja lõigata pikki toorikuid.

Lõikamisprotsess algab tooriku kinnitusvahenditega kinnitamisega lõikamislauale. Seade on varustatud laseriga tooriku paigutamiseks.

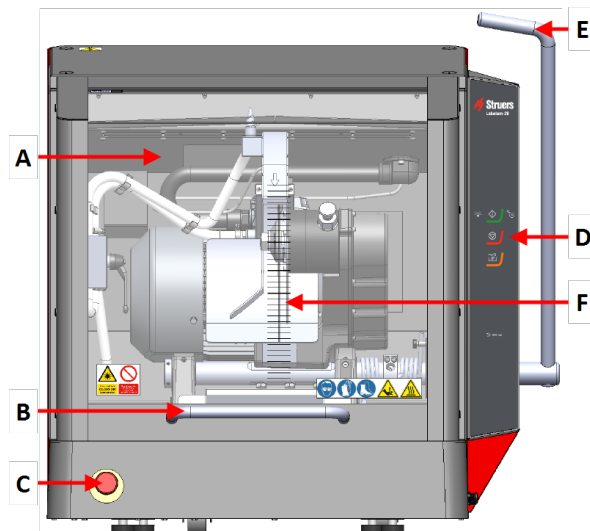
Operaator sulgeb kaitsekatte, mis lukustub, kui operaator masina käivitab. See jääb lõikamise ajaks lukustatuks. Operaator teostab lõikamistoimingut, tõmmates käsitsi käepidet, mis juhib lõikeratast läbi tooriku. Operaator peatab masina ja kui lõikeratas peatub, vabastatakse kaitsekatte lukk ja tooriku saab eemaldada.

Lõikamisprotsessi ajal tekkiva voolukatkestuse korral jääb kaitsekate lukustatuks. Kaitsekatte avamiseks kasutage spetsiaalset võtit kaitsekatte turvaluku avamiseks.

Masinat saab ühendada välise väljatõmbesüsteemiga, et eemaldada lõikamisprotsessil tekkivad aurud.

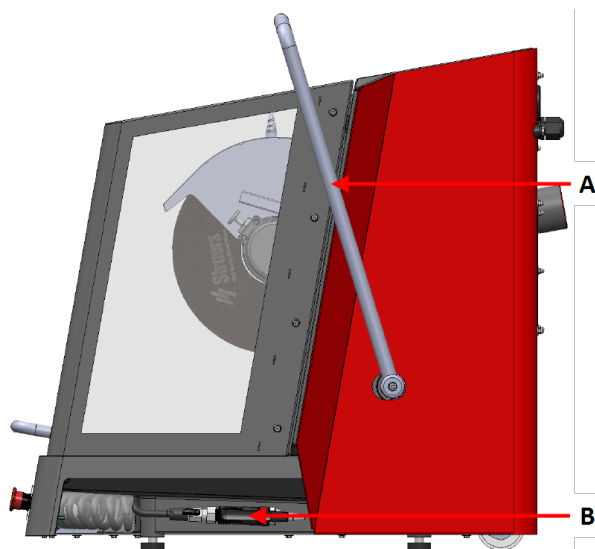
3.2 Ülevaade

Eestvaade



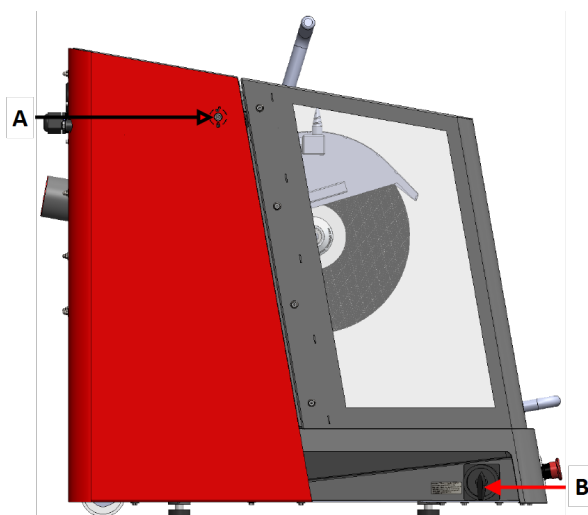
- A Kaitsekate
- B Kaitsekatte käepide
- C Hädaolukorra seiskamine
- D Juhtpaneel
- E Lõikeratta käepide
- F Juhtjoonte lõikamine

Külgvaade



Parem külg

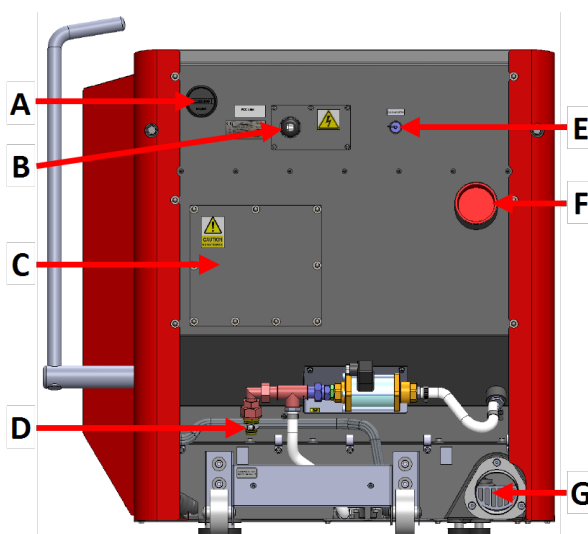
- A Lõikeratta käepide
- B Loputuspüstol



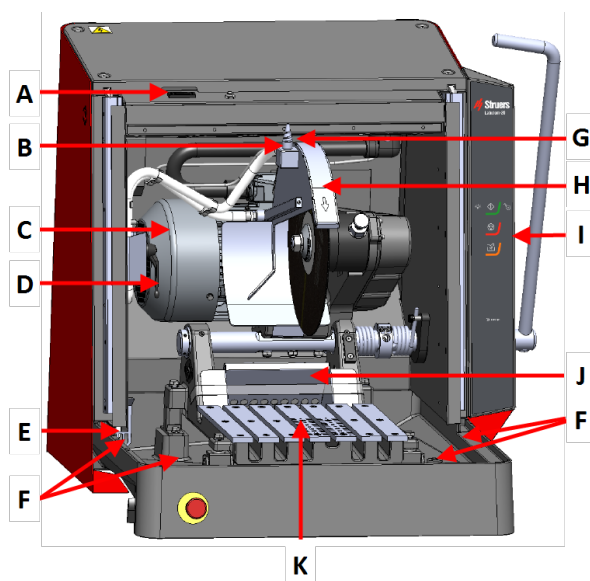
Vasak külg

- A Turvaluku vabastamine
- B Pealüliti

Tagantvaade



- A Mootori sisselülitamise loendur
- B Pistikupesa
- C Hooldustehniku sektsioon
- D Vee sissevooluava
- E Jahutussüsteemi ühendamispesa
- F Väljatõmbesüsteemi ühenduskoht
- G Vee väljalaskeava

Masina sees

- A Turvalukk
- B AxioWash
- C Lõikamismootor
- D AxioWash sees/väljas
- E Äravool
- F Ühendused pikendustunnelite jaoks
- G Joonlaser
- H Lõikeratta kaitse
- I Juhtpaneel
- J Proovikoguja
- K Lõikamislaud

3.3 InfoStruers kohta

Enamik mikrostruktuuride analüüsides algab materialograafilise lõikamisega.

Lõikeprotsessi hea tundmine võib aidata valida sobivaid kinnitus- ja lõikemeetodeid ning tagada seeläbi kvaliteetse lõikamise.

Lõikamise artefaktide minimeerimine aitab kaasa ülejäänud materialograafiliste protsesside läbiviimisele ning on hea alus tõhusaks ja kvaliteetseks töötlemiseks.



Vihje

Lisateabe saamiseks vaadake jaotist Lõikamine Struers veebisaidilt.

3.4 Lisaseadmed ja kulutarvikud

Lisatarvikud

Olemasoleva valiku kohta teabe saamiseks, vaadake Labotom-20 brošüüri.

- [Struersi koduleht](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Kulutarvikud

Seade on loodud kasutamiseks ainult Struers kulutarvikutega, mis on spetsiaalselt loodud selleks otstarbeks ja seda tüüpi masinale.

Muud tooted võivad sisaldada agressiivseid lahusteid, mis lahustavad nt. kummist tihendeid. Garantii ei pruugi katta kahjustatud masinaosi (nt tihendeid ja torusid), kui kahjustust saab otseselt siduda nende kulumaterjalide kasutamisega, mida ei tarninud Struers.

Olemasoleva valiku kohta teabe saamiseks vaadake:

- [Struersi kulutarvikute kataloog](https://www.struers.com) (via <https://www.struers.com>)

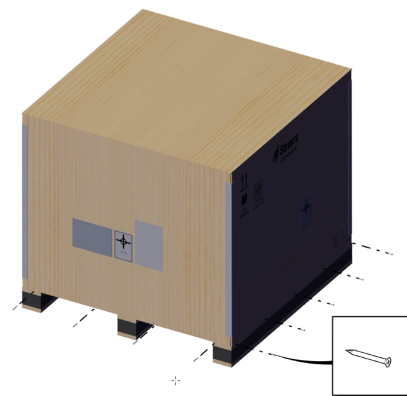
4 Paigaldamine

4.1 Masina lahtipakkimine

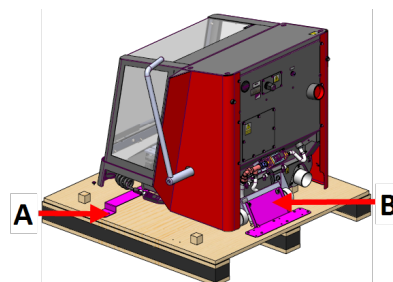

Märkus

Soovitame alles hoida kõik originaalpakendid ja tarvikud hilisemaks kasutamiseks.

1. Eemaldage kruvid ja kast. Kasutage kruvikeerajat PH 2.



2. Transpordiklambri (A) eemaldamiseks kasutage momentkruvikeerajat otsakuga T20.
3. Kaubaaluse (B) kruvide eemaldamiseks kasutage Pöördemoment otsakuga T20.
4. Kasutage 6 mm kuuskantvõtit, et eemaldada kruvid, mis kinnitavad masinat klambri (B) külge.
5. Eemaldage transpordiklambrid.



4.2 Pakendi sisu kontrollimine

Pakendis võivad olla valikulised tarvikud.

Pakkekastis on järgmised esemed.

Tk.	Kirjeldus
1	Labotom-20
1	Lahtise otsaga mutrivõti, 300 mm, lõikeratta vahetamiseks
1	Kolmnurkne võti kaitsekatte avamiseks, kui toide on välja lülitatud.
1	Nurgaga toru vee väljalaskeks
1	Vee väljalaske voolik, 2 m (79")
1	Vooliku klamber

Tk.	Kirjeldus
1	Väljalaskeava rest. Kasutage ainult siis, kui lõikate väga väikeseid proove.
1	Tõstekonsool
1	Väljalaskeava punane kork (kui te ei kasuta väljalaskesüsteemi)
1	Käsitsi komplekt

4.3 Masina tõstmine



MULJUMISOHT

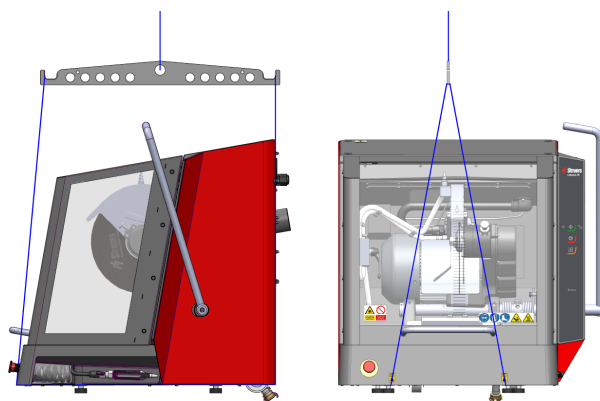
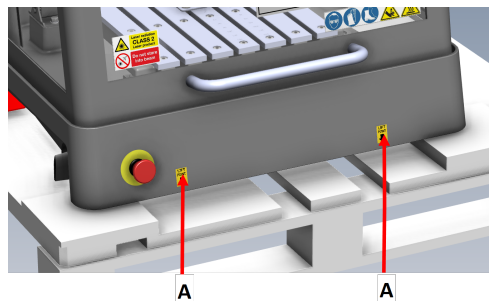
Seadmega töötamisel olge oma sõrmede suhtes tähelepanelik. Raskete masinate käsitlemisel kandke kaitsejalatseid.



ETTEVAATUST

Masin on raske. Kasutage alati kraanat ja tõsterihma.

- Masina tõstmiseks kasutage kraanat, pakendis olevat tõstekonsooli ja tõsterihmasid.
Kraana tõstevõime peab olema vähemalt 250 kg (552 naela).
- Asetage tõsterihmad masina aluse alla nii paremale kui ka vasakule küljele. (A)
- Asetage eesmine ja tagumine rihtm jalgadest sissepoole.
Olge tõsterihmade asetamisel ettevaatlik, kuna need võivad kaitsekatet kahjustada.
- Veenduge, et rihtm oleksid üksteisega paralleelsed ja asetage tõstevarras nii, et rihtm oleksid tõstepunktide all üksteisest lahus.

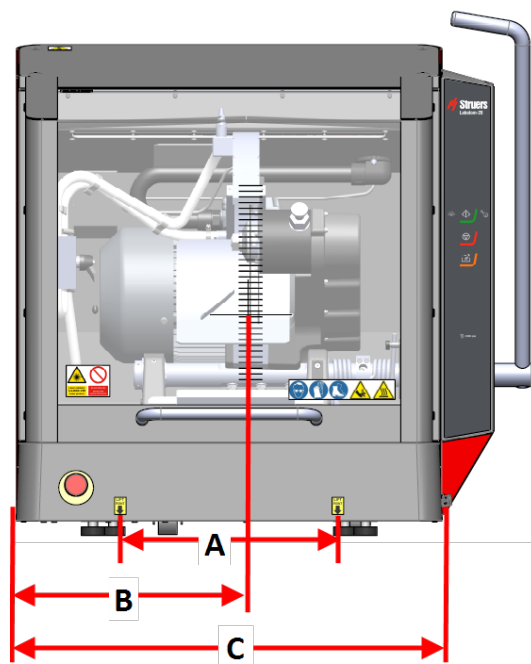


Raskuskese

A: 37,5 cm (14,7")

B: 40 cm (15,6")

C: 73,5 cm (29")

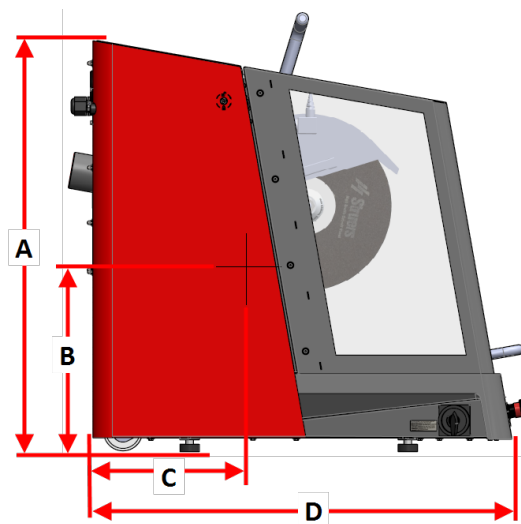


A: 90 cm (35,5")

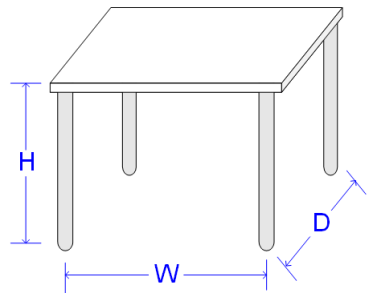
B: 38 cm (15")

C: 31,5 cm (12,4")

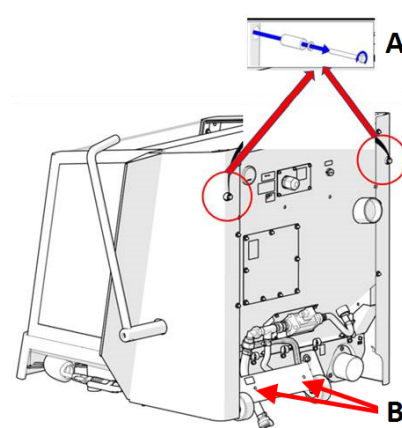
D: 86,5 cm (34")



4.4 Uues asukohas

Soovitavad töölauda mõõtmed		
Kõrgus	Soovitav: 80 cm (31,5")	
Laius	92 cm (36,2")	
Sügavus	90 cm (35,4")	
Töölaud peab suutma kanda vähemalt: 350 kg (772 naela)		

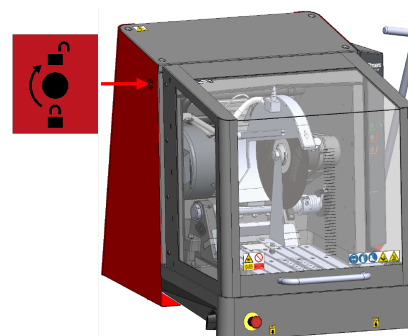
1. Paigaldage masin toiteallika, väljalaskesüsteemi ja jahutussüsteemi lähedale.
2. Veenduge, et masina taga oleks piisavalt ruumi sisse- ja väljalaskevoolikute jaoks.
3. Paigaldage masin ruumi, kus on piisavalt valgust.
4. Asetage masin jäigale, stabiilsele horisontaalse pinna ja piisava kõrgusega töölauale.
5. Veenduge, et masin on loodis ja kõik 4 jalga toetuvad töölauale.
6. Eemaldage kaks vaheseibi (A) masina tagaküljel ja asetage need hoidikutesse (B).



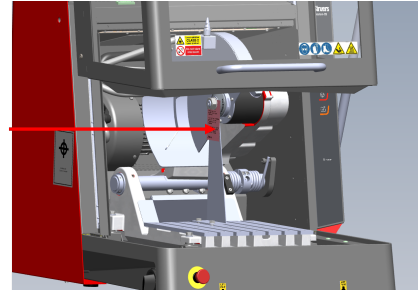
7. Lukustage kaitsekate lahti, keerates pakendikarbis oleva kolmnurkvõtmega päripäeva.

Vt [Pakendi sisu kontrollimine](#) ► 16

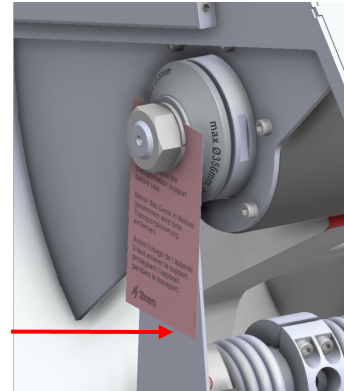
8. Kaitsekatte luku lähtestamiseks keerake kolmnurkvõtit vastupäeva.



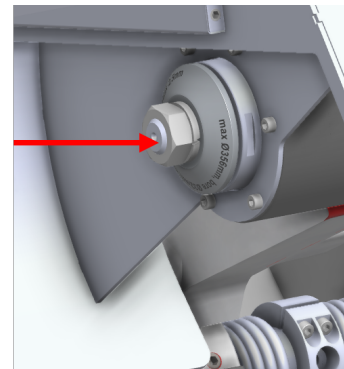
9. Avage kaitsekate ja keerake lahti kinnitused, mis hoiavad transpordiklambrit paigal. Kasutage 30 mm (1,18") ja 13 mm (0,51") mutrivõtit.



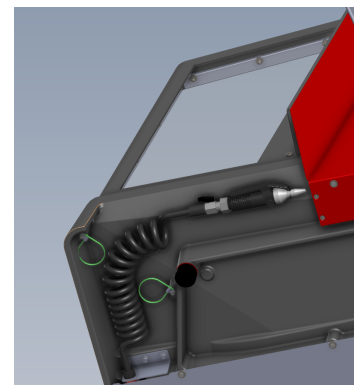
10. Eemaldage transpordiklamber.



11. Asetage M20 mutter uuesti oma kohale.



12. Pakkige veevoolik lahti, eemaldades kattekile ja kaablisidemed.



4.5 Toide



ELEKTRILINE OHT

Seade peab olema maandatud.

Enne elektriseadmete paigaldamist lülitage elektritoide välja.



ELEKTRILINE OHT

Veenduge, et tegelik elektritoite pinge vastab pumba tüübietiketil toodud pingele.

Ebaõige pinge võib kahjustada elektriahelat.

4.5.1 Ühendus masinaga

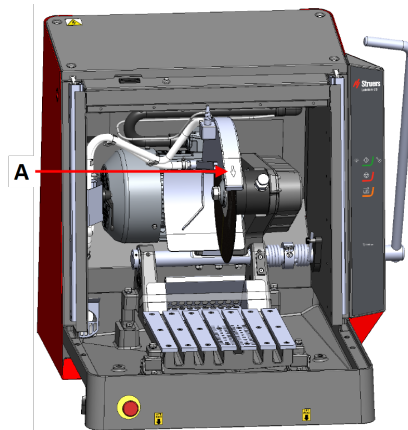
Protseduur

1. Avage elektriühenduskarp.
2. Ühendage toitekaabel nagu näidatud.

Seadmep

ELi kaabel	UL kaabel
L1: Pruun	L1: Must
L2: Must	L2: Punane
L3: Must/Hall	L3: Oranž/Türkiissinine
Maandus: Kollane/Roheline	Maandus: Roheline (või Kollane/Roheline)
Neutraal: Sinine - Pole kasutatud	Neutraal: Valge - Pole kasutatud

Pärast masina paigaldamist veenduge, et löikeratas pöörleb õiges suunas. Õige suund on näidatud löikeratta kaitsel (A).



4.5.2 Soovituslikud toitekaabli omadused

Kohalikud normid võivad peamise toitekaabli soovitusel tühistada. Et kontrollida, milline valik sobib kohaliku paigalduse jaoks, võtke alati ühendust kvalifitseeritud elektrikuga.

Pinge/sagedus: 3 x 200 V/ 50 Hz	
Maks. kaitse: 3 x 50 A	Minimaalse kaabli suurus maksimaalse kaitsmega: 5 x 4 mm ² + PE

Pinge/sagedus: 3 x 220-230 V / 50 Hz	
Maks. kaitse: 3 x 50 A	Minimaalse kaabli suurus maksimaalse kaitsmega: 5 x 4 mm ² + PE
Pinge/sagedus: 3 x 380-415 V / 50 Hz	
Maks. kaitse: 3 x 40 A	Minimaalse kaabli suurus maksimaalse kaitsmega: 5 x 2,5 mm ² + PE
Pinge/sagedus: 3 x 200-210 V / 60 Hz	
Maks. kaitse: 3 x 50 A	Minimaalse kaabli suurus maksimaalse kaitsmega: 5 x AWG8 + PE
Pinge/sagedus: 3 x 220-240 V/60 Hz	
Maks. kaitse: 3 x 50 A	Minimaalse kaabli suurus maksimaalse kaitsmega: 5 x AWG8 + PE
Pinge/sagedus: 3 x 380-415V / 60 Hz	
Maks. kaitse: 3 x 40 A	Minimaalse kaabli suurus maksimaalse kaitsmega: 5 x AWG12 + PE
Pinge/sagedus: 3 x 460-480 V/60 Hz	
Maks. kaitse: 3 x 40 A	Minimaalse kaabli suurus maksimaalse kaitsmega: 5 x AWG12 + PE

Elektrilised andmed

Kaabli teise otsa saab ühendada heakskiidetud pistikuga või ühendada toiteallikaga vastavalt elektrispetsifikatsioonidele ja kohalikele eeskirjadele.

**ELEKTRILINE OHT**

Masinat peab alati kaitsma väliste kaitsmetega. Vajaliku kaitsme suuruse leiate allolevast tabelist.

Pinge/sagedus: 3 x 200 V/ 50 Hz	
Võimsus, nimikoormus	S3 60%: 5,5 kW (7,4 hj) S3 15%: 7,5 kW (10 hj)
Faaside arv	3 (3L + PE)
Võimsus, nimikoormus	22,9 A
Toide Maks. koormus	45,8 A
Ampri nimiväärtus, suurim mootor	21,9 A

Pinge/sagedus: 3 x 200-210 V / 60 Hz	
Võimsus, nimikoormus	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hj) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hj)
Faaside arv	3 (3L + PE)
Võimsus, nimikoormus	27,1 A
Toide Maks. koormus	54,2 A
Ampri nimiväärtus, suurim mootor	26,1 A

Pinge/sagedus: 3 x 220-230 V / 50 Hz	
Võimsus, nimikoormus	S3 60%: 5,5 kW (7,4 hj) S3 15%: 7,5 kW (10 hj)
Faaside arv	3 (3L + PE)
Võimsus, nimikoormus	20,1 A
Toide Maks. koormus	40,2 A
Ampri nimiväärtus, suurim mootor	19,1 A

Pinge/sagedus: 3 x 220-240 V/60 Hz	
Võimsus, nimikoormus	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hj) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hj)
Faaside arv	3 (3L + PE)
Võimsus, nimikoormus	22,5 A
Toide Maks. koormus	45 A
Ampri nimiväärtus, suurim mootor	21,5 A

Pinge/sagedus: 3 x 380-415V / 50 Hz	
Võimsus, nimikoormus	S3 60%: 5,5 kW (7,4 hj) S3 15%: 7,5 kW (10 hj)
Faaside arv	3 (3L + PE)
Võimsus, nimikoormus	12 A
Toide Maks. koormus	24 A
Ampri nimiväärtus, suurim mootor	11 A

Pinge/sagedus: 3 x 380-415V / 60 Hz	
Võimsus, nimikoormus	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hj) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hj)
Faaside arv	3 (3L + PE)
Võimsus, nimikoormus	13,4 A
Toide Maks. koormus	26,8 A
Ampri nimiväärtus, suurim mootor	12,4 A

Pinge/sagedus: 3 x 460-480 V/60 Hz	
Võimsus, nimikoormus	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hj) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hj)
Faaside arv	3 (3L + PE)
Võimsus, nimikoormus	12,4 A
Toide Maks. koormus	24,8 A
Ampri nimiväärtus, suurim mootor	11,4 A

4.5.3 Väline lühisekaitse



ELEKTRILINE OHT

Masinat peab alati kaitsma väliste kaitsmetega. Vajaliku kaitsme suuruse üksikasju vaadake elektritabelist.

4.5.4 Jääkvoolu kaitselüliti



Märkus

Kohalikud normid võivad peamise toitekaabli soovitusel tühistada. Et kontrollida, milline valik sobib kohaliku paigalduse jaoks, võtke alati ühendust kvalifitseeritud elektrikuga.

Elektripaigalduse nõuded	
Koos jääkvoolu kaitselülitiga - Nõutav	Tüüp A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1) või parem

4.6 Jahutussüsteemi ühendamine

Optimaalseks jahutamiseks paigaldage masinale ringlev jahutusüksus. Seda müüakse eraldi.



ELEKTRILINE OHT

Ringleva jahutussüsteemi pump peab olema maandatud.

Veenduge, et elektritoite pinge vastab pumba tüübietiketil toodud pingele.

Ebaõige pinge võib kahjustada elektriahelat.

**ETTEVAATUST**

Masina jahutusvedeliku rõhk peab olema maks. 9.9 baari (143 psi).

**Märkus**

Enne ringlusüksuse ühendamist masinaga peate te selle kasutamiseks ette valmistama. Vaadake selle üksuse kasutusjuhendit.

**Märkus**

Struers soovib loputuspüstolit kasutada rõhul maks. 3 baari.

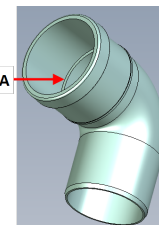
**Märkus****Kulutarvikud**

- Struers soovib lisada jahutusvedelikku Struers korrosioonivastast lisandit.
- Soovitame kasutada Struers kulutarvikuid.

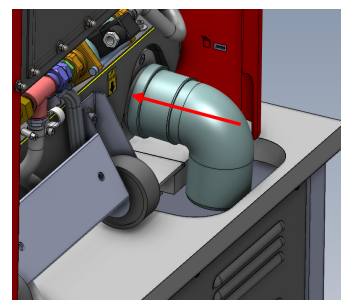
Muud tooted võivad sisaldada agressiivseid lahusteid, mis lahustavad nt. kummist tihendeid. Garantii ei pruugi katta kahjustatud masinaosi (nt tihendeid ja torusid), kui kahjustust saab otseselt siduda nende kulumaterjalide kasutamisega, mida ei tarninud Struers.

4.6.1 Vee väljalaskeava ühendamine jahutussüsteemiga

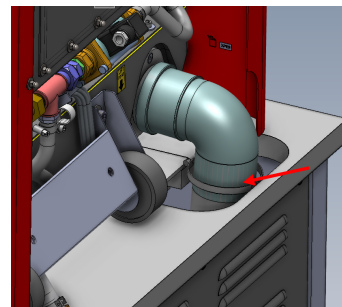
1. Määrige nurktoru tihendusringas (A) seebiveega, et hõlbustada selle sisestamist.



2. Libistage nurktoru metalläärrikule.
3. Toru asetatakse nii, et see on suunatud allapoole.



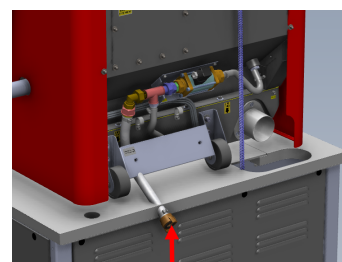
4. Ühendage painduv voolik ja kinnitage see voolikuklambriga. Kasutage 7 mm (0,27 tollist) mutrivõtit.



5. Ühendage painduva vooliku teine ots jahutussüsteemiga.

4.6.2 Jahutussüsteemi ja vee sisselaskeava ühendamine

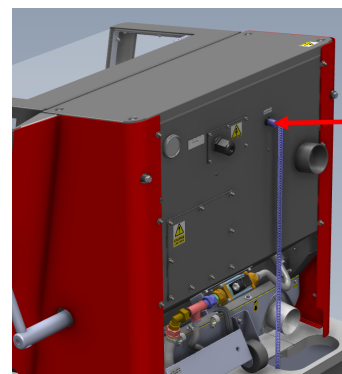
- Ühendage voolik kiirühenduse abil jahutussüsteemi veepumbaga.



Märkus
Jahutusvee rõhk ei tohi ületada 9,9 bar (143 psi)

4.6.3 Sidekaabli ühendamine jahutussüsteemiga

- Ühendage jahutussüsteemi juhtimisüksuse ühenduskaabel masina juhtpessa.



4.7 Väljavoolusüsteemi ühendamine

Labotom-20 peab olema ühendatud välise väljatõmbesüsteemiga.

Väljatõmbesüsteemi saate ühendada Labotom-20 korpuse tagaküljel oleva ava kaudu. Kui te ei kasuta väljatõmbesüsteemi, kasutage korpuse tagaküljel oleva augu katmiseks kaasasolevat punast korki. Vaadake ka: [Tehnilised andmed](#) ►52.

1. Paigaldage väljatõmbevoolik (Läbimõõt: 75 mm (2,75")) väljatõmbesüsteemist torule.
2. Kinnitage voolikuklambri abil väljalaskevoolik.

Omadused

Vaadake jaotist [Tehnilised andmed ▶ 52](#).

4.8 Mära

Teavet mürarõhutaseme väärtuse kohta vaadake sellest jaotisest: [Tehnilised andmed ▶ 52](#).

**ETTEVAATUST**

Pikaaegne kokkupuude valju müraga võib põhjustada püsivaid kahjustusi inimese kuulmisele.

Kui müra tase ületab kohalikes määrustes sätestatu, kaitske oma kuulmist.

Müraga toimetulek töö ajal

Erinevatel materjalidel on erinevad müraomadused. Mürataseme vähendamiseks vähendage pöörlemiskiirust ja/või jõudu, millega lõikeketas toorikut surutakse.

4.9 Vibratsioon

Teavet labakäe ja käsivarre kokkupuute kohta vibratsiooniga vaadake sellest jaotisest: [Tehnilised andmed ▶ 52](#)

**ETTEVAATUST**

Käsitsi töötlemisel käte vibratsiooni oht.

Pikaajaline kokkupuude vibratsiooniga võib põhjustada ebamugavust, liigese- või isegi neuroloogilisi kahjustusi.

Vibratsiooni käsitlemine töö ajal

Käsitsi lõikamine võib põhjustada vibratsiooni käes ja käsivarres. Vibratsiooni vähendamiseks vähendage rõhku või kasutage vibratsiooni vähendavaid kindaid.

Kasutage alati soovitatavat Struers kinnitusvahendeid vibratsiooni tekkimise vähendamiseks.

4.10 Pikendustunnelid (valik)

Pikendustunnelid (valik) võib olla kasulik, kui töötate suurte toorikutega.

4.10.1 Pikendustunnelite paigaldamine

Kui töötate pikkade proovidega, võib abiks olla pikendustunnelite paigaldamine masinale.

Kui masin on algselt pikendustunnelitega kasutamiseks valmis, saate pikendustunnelid paigaldada ühele või mõlemale küljele.

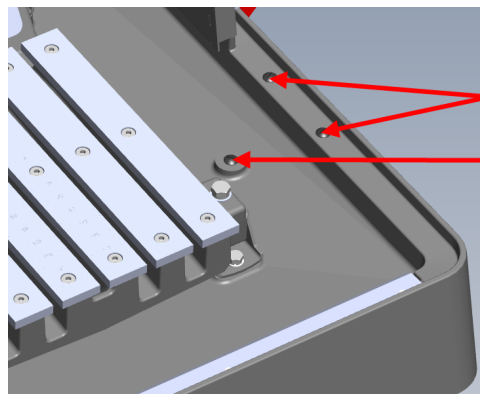
Kui masin ei ole tunnelitega kasutamiseks valmis, tuleb pikendustunnelite paigaldamiseks välja vahetada kaitsekate. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.

**ETTEVAATUST**

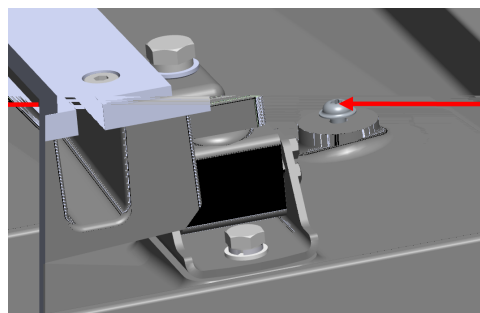
Ärge kunagi kasutage masinat ilma kaitsekatte külgedel olevate pimendajateta.

Ühe või kahe pikendustunneli paigaldamine masinale

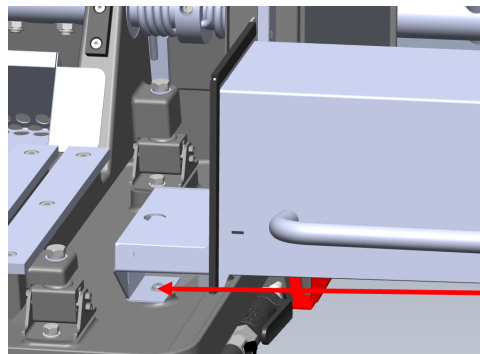
1. Eemaldage kolm kinnituskruvi masina paremal või vasakul küljel või mõlemal küljel, kui paigaldate pikendustunnelid mõlemale küljele.



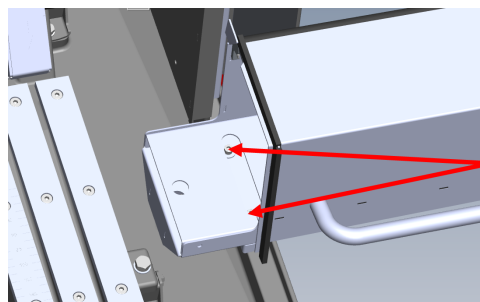
2. Kinnitage lõikekambri sees olevale sambale M6x12 kruvi, kasutades otsikut X30.
Ärge keerake kruvi kinni. Jätke 3–4 mm vahe (0,11–0,15").



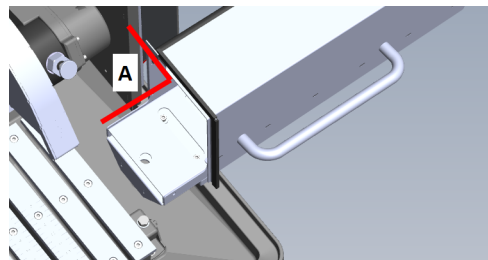
3. Asetage pikendustunnel sambasse.
4. Liigutage pikendustunnel küljele ja veenduge, et kruvi on pessa asetunud.



5. Paigaldage 2 seibi ja 2 M6x34 kruvi pikendustunneli lõikekambri sees olevasse ossa.
Kasutage 5 mm (0,19") kuusnurkset otsikut.
6. Keerake kruvid lõdvalt kinni.

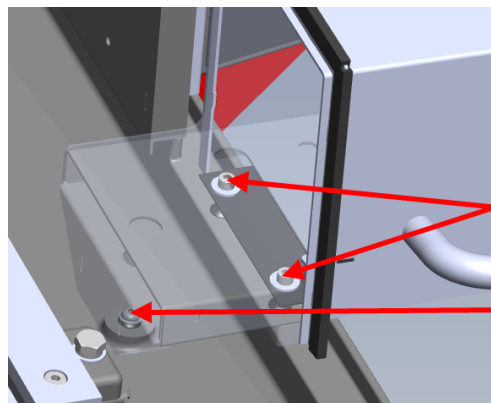


7. Kasutage nurgamõõtjat, et veenduda, et pikendustunnel on õigesti paigutatud. Nurk peab olema 90°.



A 90°

8. Pingutage kõik 3 kruvi jõuga 10 Nm.



5 Transportimine ja ladustamine

Kui te peale paigaldamist peate seadet teisaldama või hoiukohta viima, soovitame järgida neid juhiseid.

- Enne transportimist pakkige üksus hoolikalt. Ebapiisav pakkimine võib põhjustada seadmele kahjustusi ja garantii kehtetuks muuta. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.
- Soovitame kasutada originaalpakendit ja tarvikuid.

5.1 Transport



ELEKTRILINE OHT

Seadme elektrivõrgust lahtiühendamist tohib teha ainult kvalifitseeritud tehnik.



ETTEVAATUST

Masin on raske. Kasutage alati kraanat ja tõsterihma.



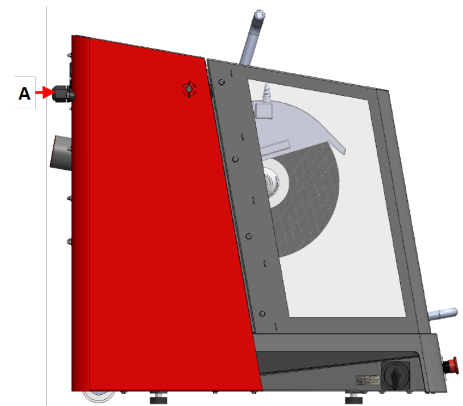
Märkus

Soovitame alles hoida kõik originaalpakendid ja tarvikud hilisemaks kasutamiseks.

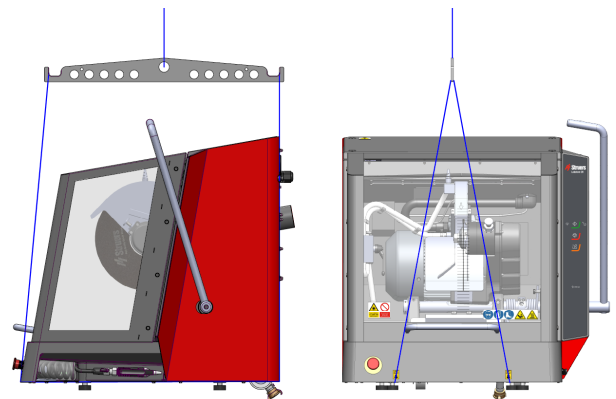
Protseduur

Masina ohutuks transportimiseks järgige neid juhiseid.

1. Ühendage elektritoide lahti.
2. Ühendage lahti jahutussüsteem, kui see on paigaldatud. Vaadake konkreetse üksuse juhiseid. Liigutage jahutussüsteem eemale.
3. Ühendage väljatõmbesüsteem lahti.
4. Paigaldage kaks kaugusseibi masina tagaküljele. (A)

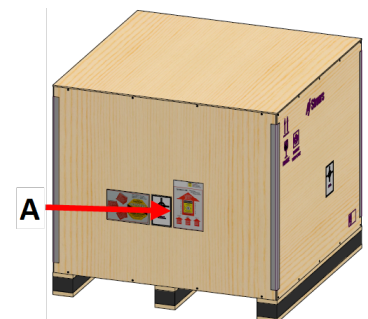
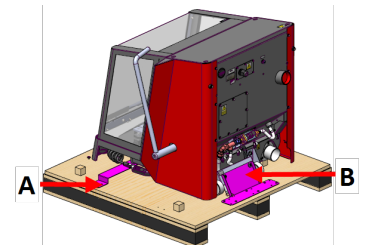


5. Asetage tõsterihmad masina määratud tõstekohtadesse
6. Liigutage seade uude asendisse.



Kui masinat soovitakse pikaajaliselt ladustada või transportida

1. Keerake transpordiklambrid oma kohale. Kasutage mutrivõtme otsikut(A)T20 ja 6 mm mutrivõtit(B).
2. Asetage tarvikute karp ja muud lahtised esemed kasti. Masina kuivana hoidmiseks mähkige masin kilesse ja asetage masina juurde kuivatusaine (silikageeli) kott.
3. Asetage kast kaubaalusele.
4. Veenduge, et kasti esiosa oleks suunatud turvakaitse poole. (A)
5. Keerake kruvid oma kohale, et kast kaubaalusele kinnitada. Kasutage kruvikeerajat PH 2.



A Kasti esiosa

5.2 Ladustamine



Märkus

Soovitame alles hoida kõik originaalpakendid ja tarvikud hilisemaks kasutamiseks.

- Ühendage üksus elektritoitest lahti.
- Eemaldage kõik lisatarvikud.
- Enne ladustamist puhastage ja kuivatage üksus.
- Pange masin ja selle lisad originaalpakendisse.

6 Seadmega töötamine

6.1 Lõikerattad



ETTEVAATUST

Ärge kasutage masinat mitteühilduvate lisade või kulutarvikutega.

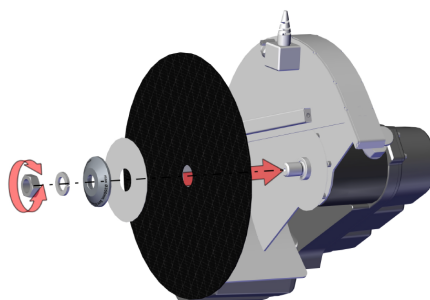
Lõikerattad tellitakse eraldi.

6.1.1 Lõikeratta valimine

Lisateavet õige lõikeratta valimise kohta leiate jaotisest Lõikamine Struers veebisaidil.

6.1.2 Lõikeratta paigaldamine ja eemaldamine

1. Lükake lõikekäepidet tahapoole, kuni lõikeseade on kõige tagumises asendis.
2. Vajutage lõikeratta kaitse paremal küljel olevat spindli lukustustihvti.
3. Keerake lõikeratast, kuni spindli lukk klõpsatab.
4. Eemaldage mutter mutrivõtmega.
5. Eemaldage vedruseib, äärik ja lõikeratas (kui see on paigaldatud).
6. Paigaldage uus lõikeratas, äärik, vedruseib ja mutter.
7. Pingutage mutter võtmevõtmega kindlalt kinni ja vabastage spindli lukk.





Märkus
Masina spindel on vasakpoolse keermestusega.



Märkus
Lõikeratta ja äärikute kaitsmiseks asetage kahe papist ketta vahele tavalised lõikerattad, näiteks Al_2O_3/SiC kettad.
Teemant- või CBN-lõikeketastega maksimaalse täpsuse saavutamiseks ärge kasutage papist kettaid.

6.2 Kinnitusvahendid



HOIATUS
Kui töötate ümmarguse toorikuga, veenduge, et see oleks kindlalt kinnitatud. Kui see nii ei ole, võib see lõikekambrist välja veereda ja teie jalgadele kukkuda.



ETTEVAATUST
Ärge kasutage masinat mitteühilduvate lisade või kulutarvikutega.

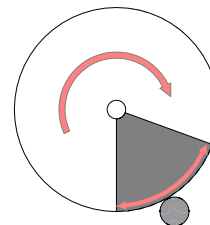
Kinnitusvahendid tellitakse eraldi.

6.2.1 Kinnitusvahendite paigaldamine

1. Asetage kinnitusvahendid alati lõikamislauaga paralleelselt.
2. Asetage toorik lõikamislaua keskele või veidi ettepoole.

Lõikamislaual olevad jooned aitavad teil tooriku õigesse asendisse asetada.

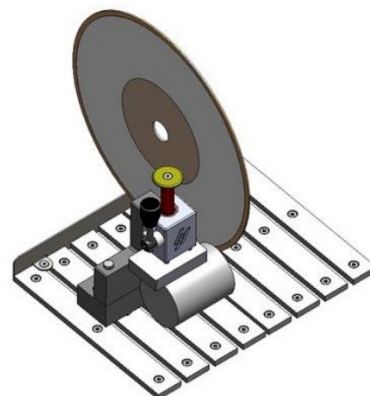
Parimad tulemused saate siis, kui lõikeratta alumine kvadrant siseneb toorikusse (joonisel varjutatud ala).



6.2.2 Vertikaalsed kiirkinnitusvahendid

1. Paigaldage vertikaalne kiirkinnitusvahend lõikamislaua vasakule poolele.
2. Asetage toorik lõikamislauale.
3. Pöörake kinnitusvahendi käepide vertikaalasendisse.
4. Lükake kinnitusvahendit toorikul allapoole ja lukustage see oma kohale, tõmmates lukustuskäepidet ettepoole.

Joonisel on kujutatud silindrilist toorikut, mis on kinnitatud vertikaalse kiirkinnitusvahendiga.



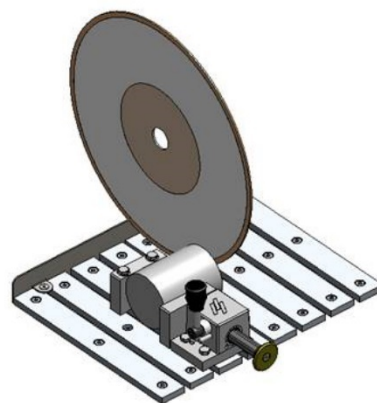
Märkus

Veenduge, et lõikeseadme mutter ei puutuks kokku kinnitusplaadiga.

6.2.3 Kiirkinnitusvahendi ja vedruklambri paigaldamine seadmele

1. Paigaldage kiirkinnitusvahendi tagumine piiraja lõikamislaua vasakule poolele. Veenduge, et lõikamisnurk on paigutatud paremale.
2. Paigaldage vedruklambri tagumine piiraja lõikamislaua paremale poolele.
3. Asetage toorik lõikamislaua keskele või veidi ettepoole.
4. Lükake tagumised piirajad tooriku vastu ja kasutage mutrivõtmeid kruvide pingutamiseks.
5. Paigaldage kiirkinnitusvahend lõikamislaua vasakule poolele ja vedruklamber paremale poolele.
6. Reguleerige kinnitusvahendeid, kuni need sobivad toorikuga.
7. Pingutage kruvid mutrivõtmega.

Joonisel on kujutatud silindrilist toorikut, mis on kinnitatud kiirkinnitusvahendiga.

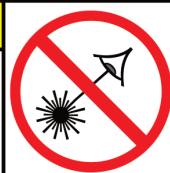


6.3 Joonlaser



ETTEVAATUST

Laserkiirgus. Ärge vaadake valgusvihku ega suunake kiirt teleskoopoptika kasutajate poole Klass 2M lasertoodet.



Lisateavet joonlaseri kohta leiate siit: [Tehnilised andmed](#) ► 52.

Laserkiir näitab täpselt tooriku paigutamiseks lõike asukohta.

Laser aktiveeritakse automaatselt masina sisselülitamisel ja deaktiveeritakse masina käivitamisel.

Juhul, kui joonlaser ei ole joondatud, saate seda reguleerida, kasutades kahte lõikeratta kaitsekrui.



Märkus

Laser on joondatud sisemise äärega, mitte lõikerattaga, kuna lõikerataste paksus on erinev.

6.4 Põhiline töötamine



ETTEVAATUST

Vigastuste vältimiseks sulgege kaitsekaitse alati ettevaatlikult.



ETTEVAATUST

Kandke toorikute käsitlemisel alati kaitsejalatseid.



OHT KUUMUSEST

Sõrmede kaitsmiseks abrasiivsete ainete ja soojade/teravate proovide eest kandke sobivaid kindaid.

6.4.1 Juhtpaneeli funktsioonid



Nupp/LED	Funktsioon
	Start Käivitab masina. Lõikeratas hakkab pöörlema ja jahutusveepump lülitub sisse. Seda funktsiooni ei saa aktiveerida, kui kaitsekate on avatud või kui lõikemootor on ülekoormatud. Kui olete kangi üles keeranud, kasutage seda nuppu, et käivitada AxioWash.
	See ikoon näitab, et AxioWash aktiveeritakse masina käivitamisel.
	See ikoon näitab, et jahutusvesi aktiveeritakse masina käivitamisel.
	Stopp Peatab masina. Lõikeketas lõpetab pöörlemise. Kasutage seda nuppu, et peatada AxioWash. Jahutusveepump on välja lülitatud.
	Loputamine Käivitab jahutusveepumba. Loputuse käivitamiseks ja reguleerimiseks vajutage loputuspüstoli tagaküljele.

6.4.2 Tooriku kinnitamine

1. Kasutage loputuspüstolit ja puhastage lõikamislaud.
2. Veenduge, et proovikoguja on paigas, et lõigatud proov kokku koguda ja värvitud pinda kaitsta.
3. Asetage toorik kiirkinnitusvahendi klambri alla lõikamislauda vasakule poolele.
4. Reguleerige kinnitusvahendi asendit nii, et toorik asetseks lõikamislauda keskel.
5. Kinnitusvahendi pingutamiseks kasutage mutrivõtit.
6. Lõikekoha kontrollimiseks langetage lõikeketas alla.
7. Pöörake kinnitusvahendi käepide vertikaalasendisse.
8. Lükake kinnitusvahend tooriku peal allapoole ja lukustage see kohale lükates lukustuskäepidet ettepoole. Vaadake: [Vertikaalsed kiirkinnitusvahendid](#) ► 33.



Märkus

Veenduge, et toorik on kindlalt ja turvaliselt kinnitusvahendisse kinnitatud. Kui see nii ei ole, võib toorik lahti tulla, lõikeratas võib puruneda ja/või toorikule ning tarvikutele võivad tekkida tahtmatud deformatsioonid.

6.4.3 Lõikamisprotsessi alustamine ja peatamine



HOIATUS

Masina loputamisel ja puhastamisel kandke kindaid.



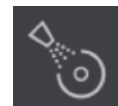
OHT KUUMUSEST

Sõrmede kaitsmiseks abrasiivsete ainete ja soojade/teravate proovide eest kandke sobivaid kindaid.

1. Lülitage masin sisse.
2. Veenduge, et proovikoguja on paigas, et lõigatud proov kokku koguda ja värvitud pinda kaitsta.
3. Sulgege kaitsekate.
4. Vajutage Start. Lõikeratas hakkab pöörlema.



5. Jahutusvesi hakkab voolama.



6. Liigutage lõikeratast ettevaatlikult tooriku poole, tõmmates lõikekäepidet, kuni see puutub kokku toorikuga.
7. Tehke toorikusse väike salk.

Kui kasutatakse uut lõikeratast, asetage lõikeratas nii, et see puudutaks lihtsalt toorikut, kuni lõikeratta serv on kogu läbimõõdu ulatuses võrdselt kulunud.

8. Suurendage jõudu ja jätkake lõikamist. Reguleerige kiirust, millega lõikeratas toorikust läbi viiakse, et see vastaks materjalile ja lõikerattale.

Pideva lõikekiiruse hoidmiseks võite kasutada kaitsekatte juhtjooni. Vaadake ka: [Ülevaade ► 13](#).

9. Vähendage lõikejõudu, kui lõikeratas on materjali peaaegu läbi lõiganud.
10. Kui olete tooriku lõikamise lõpetanud, viige lõikekäepide algasendisse.
11. Lõikeratta ja jahutusvedeliku peatamiseks vajutage Stopp .
12. Enne kaitsekatte avamist oodake, kuni turvalukk vabaneb.



Märkus

Kui töötate suurte või väga kõvade toorikutega, vajate läbilõikamiseks jõudu.



Märkus

TooteLabotom-20 kaitsekattel on turvalukk. Mootor ei käivitu seni, kuni turvakaitse on avatud.

Kui masinat ei kasutata, jätke turvakaitse lahti, et lõikekamber täielikult kuivaks. See ennetab kondenseerumisest tekkivat korrosiooni.



Märkus
Kaitsekatet ei saa avada enne, kui turvalukk on vabastatud - see võtab 5 sekundit pärast nupule Stopp vajutamist.

7 Hooldus ja teenindus - Labotom-20

Masina maksimaalse tööaja ja kasutusea saavutamiseks on vajalik korralik hooldus. Masina püsiva ohutu töötamise tagamiseks on oluline selle hooldamine.

Selles jaotises kirjeldatud hoolduse peab läbi viima oskustega või koolitatud personal.

Kontrollsüsteemi ohutusega seotud osad

Spetsiifiliste ohutusega seotud osade kohta vaadake selle kasutusjuhendi jaotist „Kontrollsüsteemi ohutusega seotud osad“ jaotises „Tehnilised andmed“.

Tehnilised küsimused ja varuosad

Kui teil on tehnilisi küsimusi või kui tellite varuosi, märkige ära seerianumber ja pinge/sagedus. Seerianumber ja pinge on ära toodud masina tüübietikel.

7.1 Iga päev

Masina pikema kasutusea tagamiseks soovitame tungivalt seda regulaarselt puhastada.



HOIATUS
Ärge kasutage atsetooni, bensooli või sarnaseid lahusteid.



Märkus
Puhastage kõik ligipääsetavad pinnad pehme niiske lapiga.
Ärge kasutage kuiva lappi, sest pinnad ei ole kriimustuskindlad.
Ärge kunagi kasutage lambi klaasi puhastamiseks alkoholi. Kasutage ainult niisket lappi.

7.1.1 Loputuspüstol



ETTEVAATUST
Vältige jahutusvedeliku lisandi kokkupuudet nahaga.
Ärge alustage loputamist enne, kui loputuspüstol on suunatud lõikekambris.
Kasutage loputuspüstolit ainult lõikekambrisi sisemuse puhastamiseks.
Loputuspüstoli kasutamise ajal kandke alati kaitseprille.

1. Eemaldage loputuspüstol hoidikust.
2. Suunake püstol loputuskambrisse.
3. Avage loputuspüstoli klapp.
4. Vee pritsmete vältimiseks puhastamise ajal kasutage maksimaalse veesurve vähendamiseks vahetult enne loputuspüstoli asuvat ventiili.
5. Veepumba käivitamiseks valige Loputamine .
6. Vajutage otsiku tagumisele osale ja puhastage löikekamber.
7. Vajutage Stopp loputamise lõpetamiseks.
8. Sulgege klapp ja asetage loputuspüstol tagasi hoidikusse.
9. Et löikekamber saaks kuivada ja et vältida korrosiooni, jätke turvakaitse avatuks.



Märkus
Kui olete selle kasutamise lõpetanud, asetage loputuspüstol alati tagasi hoidikusse. Ärge kasutage ohutuskaitseme puhastamiseks loputuspüstolit, kuna see võib põhjustada vee tilkumist, kui kaitsekate on avatud. Soovitame loputuspüstolit kasutada maks. rõhul 3 baari.

7.1.2 Löikekambri puhastamine kasutades funktsiooni AxioWash



ETTEVAATUST
Vältige jahutusvedeliku lisandi kokkupuudet nahaga.



Märkus
Puhastage löikekamber põhjalikult, kui te ei kavatse masinat pikema aja jooksul kasutada.

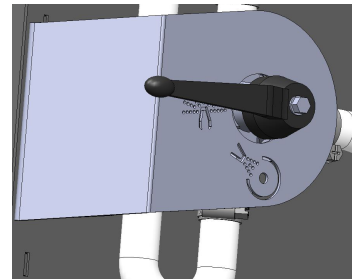


Märkus
Kasutage funktsiooni AxioWash ainult löikekambri puhastamiseks.



Märkus
Kasutamise ajal ei pea löikeratast ega kinnitusvahendeid eemaldama. AxioWash

1. Avage kaitsekate.
2. Liigutage hoob horisontaalasendisse.
3. Sulgege kaitsekate.



4. Vajutage nuppu Start.



Mootor käivitub ja AxioWash otsiku kaudu pihustatakse vett.

5. Lõikekambri puhastamise optimeerimiseks liigutage lõikeratta käepidet üles ja alla.
6. Vajutage nuppu Stopp, kui soovite puhastusprotsessi peatada.
7. Avage kaitsekate.
8. Liigutage hoob tagasi horisontaalasendisse.



7.1.3 Jahutussüsteemi puhastamine

Vaadake selle üksuse kasutusjuhendit.

7.1.4 Kaitsekatte kontrollimine



HOIATUS

Kaitsekate tuleb viivitamatult välja vahetada, kui kaitseekraan on lendava esemega kokkupõrkel nõrgenenud või kui näete nähtavaid kulumise või kahjustuste märke. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.

- Kontrollige visuaalselt kaitsekattet ja ekraani kulumise ning kahjustuse, nt mõlkide, pragude või serva tihenduse kahjustuste suhtes.



Märkus

Kui masinat ei kasutata, jätke turvakaitse lahti, et lõikekamber täielikult kuivaks. See ennetab kondenseerumisest tekkivat korrosiooni.

7.1.5 Lõikeratta kaitse kontrollimine

Kontrollige visuaalselt, kas lõikeratta kaitse on terve.

7.1.6 Turvakaitسلuku kontrollimine

Turvakaitسلuku keelt tuleb regulaarselt kontrollida kahjustuste suhtes ja veenduda, et see sobitub ideaalselt lukustusmehhanismiga.

- Kontrollige, kas turvakaitaseluku keel töötab õigesti. See peab takistusteta lukustusmehhanismi libisema.

7.2 Iga nädal

7.2.1 Iganädalane puhastamine

Puhastage masinat regulaarselt, et vältida abrasiivsete terade või metalliosakeste kahjulikku mõju masinale ja proovidele.

1. Puhastage kõik värvitud pinnad ja juhtpaneel pehme niiske lapiga ja tavalises majapidamises kasutatava puhastusvahendiga. Põhjalikuks puhastamiseks kasutage tugevat puhastusvahendit nagu Solopol Classic.
2. Puhastage kaitsekatet pehme niiske lapiga ja tavalise kodumajapidamise antistaatilise aknapuhastusvahendiga. Ärge kunagi kasutage tugevaid ega agressiivseid puhastusvahendeid.



Märkus

Veenduge, et jahutuspaaki ei uhuta ühtegi detergenti ega puhastusvahendit, sest see tekitab liigset vahutamist.

7.2.2 Lõikekamber

1. Eemaldage kinnitusvahendid.
2. Puhastage lõikekamber põhjalikult.
 - Puhastage lõikamislaua alune loputuspüstoli ja harjaga, et eemaldada lõikeseadme taha kogunenud puru.



Märkus

Et lõikekamber saaks kuivada ja et vältida korrosiooni, jätke turvakaitse avatuks.

7.2.3 Kinnitusvahendite puhastamine

1. Puhastage ja määrige kinnitusvahendid põhjalikult.
2. Hoidke kinnitusvahendeid kuivas kohas või asetage need pärast puhastamist lõikamislauale.

7.2.4 Jahutussüsteem

- Kontrollige jahutusvedeliku taset pärast 8-tunnist kasutamist või vähemalt iga nädal.

7.3 Kord kuus

7.3.1 Jahutusvedeliku vahetamine



HOIATUS

Ärge kasutage masinat mitteühilduvate lisade või kulutarvikutega.



ETTEVAATUST

Vältige jahutusvedeliku lisandi kokkupuudet nahaga.

Kasutage alati kaitseprille või kaitsekilpi ja kemikaalikindlaid kindaid.



ETTEVAATUST

Ärge alustage loputamist enne, kui loputuspüstol on suunatud löikekambrisse.



Märkus

Kasutage loputuspüstolit ainult löikekambri sisemuse puhastamiseks.

- Vahetage jahutusvedelik vähemalt kord kuus.

7.3.2 Lõikamislaudade hooldamine

- Vahetage roostevabast terasest ribad välja, kui need on kahjustatud või kulunud.

7.4 Igal aastal

7.4.1 Ohutuskaitse ülevaatus



HOIATUS

Ärge kasutage vigaste ohutusseadmetega masinat.

Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



HOIATUS

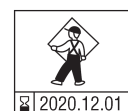
Kaitsekate tuleb viivitamatult välja vahetada, kui kaitseekraan on lenduva esemega kokkupõrkel nõrgenenud või kui näete nähtavaid kulumise või kahjustuste märke. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



HOIATUS

Vajaliku katse tagamiseks peab kaitsekatte ekraani välja vahetama iga 5 aasta järel. Silt ekraanil näitab, millal see tuleb välja vahetada.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



Kaitsekate koosneb metallraamist ja komposiitmaterjalist ekraanist, mis kaitseb operaatorit. Kui kaitsekate või ekraan on kahjustatud, nõrgeneb see ja pakub vähem kaitset.

7.4.2 Loputuspüstoli otsiku puhastamine

1. Keerake loputuspüstoli otsik mutrivõtmega lahti.
2. Loputage otsikut puhta voolava vee all.

7.5 Lõikerattad



ETTEVAATUST

Ärge kasutage masinat mitteühilduvate lisade või kulutarvikutega.

Lõikerattad tellitakse eraldi.

7.5.1 Lõikerataste testimine

Lõikerattaid tuleb enne kasutamist testida.

Abrasiivse lõikeratta testimine kahjustuste suhtes

1. Kontrollige pinda visuaalselt pragude ja naastude suhtes.
2. Paigaldage lõikeratas, sulgege kaitse ja laske rattal täiskiirusega pöörelda.

Kui nähtavaid kahjustusi pole ja lõikeratas ei purunenud kiiruskatse ajal, läbis see testi. Kui lõikerattal on pragusid, ei ole selle kasutamine ohutu ja see tuleb välja vahetada.

Teemant/CBN-lõikeketta testimine kahjustuste suhtes

1. Laske lõikekettal nimetissõrmel rippuda.
2. Koputage (mitte metallist) pliatsiga õrnalt kogu ulatuses lõikeketta serva.
3. Lõikeketas läbib testi, kui annab koputamisel selge metallilise tooni.. Kui lõikeketas kõlab tuimalt või summutatult, on see mõranenud ja seda ei ole ohutu kasutada ning see tuleb välja vahetada.

7.5.2 Tavaliste lõikerataste hoidmine

Tavalised lõikerattad on niiskuse suhtes tundlikud. Seetõttu ärge pange uusi kuivi lõikerattaid kokku kasutatud niiskete ratastega.

Hoidke lõikerattaid kuivas kohas, horisontaalselt tasapinnalisel toel.

7.5.3 Teemant- ja CBN-rataste ladustamine

Teemant- ja CBN-rataste täpsus lõikamisvõime säilitamiseks järgige hoolikalt neid juhiseid.

- Ärge kunagi jätke lõikeratast suure mehaanilise koormuse ega kuumuse kätte.
- Hoidke lõikeketast kuivas kohas, horisontaalselt tasasel toel, eelistatavalt kerge surve all.

- Korrosiooni vältimiseks puhastage ja kuivatage ratas enne ladustamist. Puhastamiseks kasutage kodumajapidamises kasutatavaid pesuvahendeid.
- Teritage lõikerattaid regulaarselt.

7.6 Ohutusseadmete testimine



HOIATUS

Ärge kasutage vigaste ohutusseadmetega masinat. Testimine tuleb teha vähemalt kord aastas.
Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



Märkus

Testimise peaks alati läbi viima kvalifitseeritud (elektromehaanika, elektroonika, mehaanika, pneumaatika jne.) tehnik.

7.6.1 Hädaolukorra seiskamine

Test 1

1. Käivitage lõikamisprotsess.
2. Vajutage hädaseiskamise nuppu.
3. Lõikamisprotsess ja jahutusvedelik peatuvad. Hädaseiskamine töötab õigesti.
4. Kui lõikamisprotsess ja jahutusvedelik ei peatu, vajutage Stopp nuppu.
5. ÄRGE kasutage masinat.
6. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



Test 2

1. Vajutage hädaseiskamise nuppu.
2. Vajutage nuppu Start.
3. Masin ei tohi käivitada lõikamisprotsessi ega jahutusvedelikku.
4. Kui masin või jahutusvedelik käivitub, vajutage Stopp nuppu.
5. ÄRGE kasutage masinat.
6. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



7.6.2 Kaitsekate



HOIATUS

Kaitsekate tuleb vahetada iga 5 aasta tagant, et tagada selle ettenähtud ohutus.
Ekraanil olev silt näitab, millal kaitsekate tuleb välja vahetada.

Kaitsekattel on turvalüliti süsteem, mis takistab lõikeratta käivitumist, kui kaitsekate on avatud.

Lukustusmehhanism takistab operaatoril kaitsekatet avamast seni, kuni lõikeratas enam ei pöörle.

Turvakaitse testimine

Test 1

1. Avage kaitsekate.
2. Veenduge, et kaitsekate jääks kõige ülemisse asendisse.
3. Kui kaitsekate ei jää kõrgeimas asendis avatuks, sulgege kaitsekate.
4. ÄRGE kasutage masinat.
5. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.

7.6.3 Turvakaitse lüliti

Turvakaitse lüliti testimine

Test 1

1. Avage kaitsekate.
2. Vajutage nuppu Start.
3. Lõikeprotsessi ja jahutusvedelikku ei saa käivitada.
4. Kui lõikamisprotsess ja/või jahutusvedelik käivituvad, vajutage nuppu Stopp.
5. ÄRGE kasutage masinat.
6. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



7.6.4 Kaitsekatte lukk

Test 1

1. Sulgege kaitsekate.
2. Vajutage Start. Masin käivitab lõikamisprotsessi ja jahutusvedeliku.
3. Proovige kaitsekatet avada. Kaitsekate on lukus ja seda ei saa avada.
4. Kui saate kaitsekatte avada masina töötamise ajal, vajutage nuppu Stopp.
5. ÄRGE kasutage masinat.
6. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



Test 2

1. Sulgege kaitsekate.
2. Lõikamisprotsessi alustamiseks vajutage Start . Masin käivitab lõikamisprotsessi ja jahutusvedeliku.
3. Vajutage nuppu Stopp .
4. Kaitsekate peab pärast nupu Stopp vajutamist jääma lukustatuks vähemalt 4 sekundiks.
5. Kui saate kaitsekatte avada enne 4 sekundi möödumist, sulgege kaitsekate uuesti.
6. ÄRGE kasutage masinat.
7. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.

**Test 3**

1. Sulgege kaitsekate.
2. Lõikamisprotsessi alustamiseks vajutage Start .
3. Vajutage Stopp.
Pärast vajutamist nupule Stoppon 5-sekundiline viivitus, enne kuni kaitsekate avaneb. Kui saate kaitsekatte avada, kui lõikeratas veel pöörleb, ÄRGE kasutage masinat.
4. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.

**7.6.5 Loputusfunktsioon****Test 1**

1. Avage kaitsekate.
2. Vajutage Loputamine jahutusvedeliku pumba ja loputuspüstoli aktiveerimiseks.
3. Kui jahutusvedelik hakkab lõikeratta kaitsest välja voolama, vajutage nuppu Stopp .
4. ÄRGE kasutage masinat.
5. Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



8 Varuosad

Tehnilised küsimused ja varuosad

Kui teil on tehnilisi küsimusi või soovite tellida varuosi, märkige ära seerianumber. Seerianumber on ära toodud seadme tüübietikelil.

Lisateabe saamiseks või varuosade saadavuse kontrollimiseks võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega. Kontaktinfo on leitav leheküljel [Struers.com](https://www.struers.com).



Märkus
Ohutuse jaoks kriitiliste osade väljavahetamist võib teostada ainult Struersi insener või kvalifitseeritud (elektromehaanika, elektroonika, mehaanika, pneumaatika jne) tehnik.



Märkus
Ohutuse jaoks kriitilised osad tuleb asendada ainult sama ohutustasemega komponentide vastu.

9 Teenindus ja parandamine

Struers soovib teha üldist ennetavat hooldust kord kalendriaastas või pärast <6600 löiget. Löigete arvu näete mootori sisselülitusloenduril. Vaadake ka [Ülevaade ► 13](#).



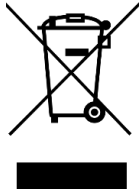
Märkus
Teeninduse peab läbi viima vaid kvalifitseeritud (elektromehaanika, elektroonika, mehaanika, pneumaatika jne) tehnik.
Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.

Kontrollteenindus

Pakume laia valikut terviklikke hooldusplaane, mis vastavad meie klientide vajadustele. Seda teenustevalikut nimetatakse ServiceGuard.

Hooldusplaanid sisaldavad seadmete ülevaatust, kuluvate osade väljavahetamist, reguleerimist/kalibreerimist optimaalseks tööks ja lõplikku funktsionaalsustesti.

10 Kasutusest kõrvaldamine



WEEE märgisega varustatud seade sisaldab elektrilisi ja elektroonilisi komponente ja seda ei tohi visata tavajäätmete hulka.

Riikliku seadusandluse järgi kasutusest kõrvaldamise õige meetodi kohta teabe saamiseks võtke ühendust vastava kohaliku avaliku sektori asutusega.

Kulutarvikute ja ringlusvedeliku utiliseerimisel järgige kohalikke määruseid.



HOIATUS

Tulekahju korral hoiatage kõrvalseisjaid, helistage tuletõrjesse ja katkestage vool. Kasutage pulbertulekustutit. Ärge kasutage vett.



Märkus

Ringlusvedelik sisaldab lisaainet ja lõikepuru.

Ärge laske ringlusvedelikku kanalisatsiooni.

Järgige kehtivaid ohutusnõudeid ringlusvedeliku lisaaine ja lõikepuru käitlemisel ning kõrvaldamisel.

Olge teadlik sellest, milliseid metalle lõikate ja kui palju lõikepuru toodetakse.

Sõltuvalt sellest, milliseid metalle lõikate, on võimalik, et metallilise puru kombinatsioon suure elektropositiivsuse erinevusega metallidest võib soodsate tingimuste olemasolul põhjustada eksotermilisi reaktsioone.

Näited:

Järgnevalt on toodud näited kombinatsioonidest, mis võivad põhjustada eksotermilisi reaktsioone, kui samal masinal lõikamisel või lihvimisel tekib suur kogus puru ja kui on olemas soodsad tingimused:

- Alumiinium ja vask.
- Tsink ja vask.

11 Tõrkeotsing

11.1 Masin

Viga	Põhjus	Tegevus
Lõikeratas ei pöörle.	Kaitsekate on avatud.	Sulgege kaitsekate. Kui viga püsib, võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.
	Turvalukk on välja lülitatud.	Aktiveerige enne masina kasutamist uuesti turvaluku vabastus.
	Lõikemootor on ülekoormatud.	Avage kaitsekate ja laske masinal vähemalt 5-10 minutit jahtuda.
Jahutusvesi puudub	Masina tagaosas asuv klapp on ummistunud või lahti ühendatud.	Veenduge, et klapp poleks ummistunud ega lahti ühendatud. Vajadusel keerake klapp lahti ja loputage jooksva vee all. Kui viga püsib, võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.
	Masina ja ringlusseadme elektriühendus on avatud või ringlusseade on välja lülitatud.	Veenduge, et ringlusseade on ühendatud ja sisse lülitatud.
	Ringlusseadme veetase on madal.	Pange ringlusseadmesse jahutusvedelikku.
Loputuspüstolist ei tule vett	Klapp on suletud.	Avage klapp.
	Loputuspüstol on ummistunud.	Puhastage loputuspüstol vee ja suruõhuga. Kui viga püsib, võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.
Roostes toorikud või lõikekamber	Ebapiisav lisand jahutusvedeliku jaoks.	Lisage jahutusvedelikule rohkem lisandit. Kasutage kindlasti õiget kontsentratsiooni.
	Masin on jäetud seisma suletud kaitsekatega.	Kui te masinat ei kasuta, jätke kaitsekate avatuks, et lasta lõikekambril kuivada.

Viga	Põhjus	Tegevus
Kaitsekate hägune	Ebapiisav puhastus.	Puhastage seebiveega.  Märkus Ühendage äravoolutoru paagi külgest lahti. Seebivesi ei tohi sattuda ringlusvette, kuna see põhjustab vee vahutamist.
Kiirkinnitusvahend ei suuda toorikut kinni hoida	Kinnitusvahend ei ole tasakaalustatud.	Reguleerige kahte kinnitussamba kruvi.
	Kinnituse südamik kulunud.	Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.
Laserjoon ei vasta lõikekohale	Joonlaser ei ole sisemise äärikuga joondatud.	Reguleerige seda lõikeratta kaitsel oleva 2 kruviga.  ETTEVAATUS- T Laserkiirgus. Ärge vaadake valgusvihku ega suunake kiirt teleskoopoptika kasutajate poole Klass 2M lasertoode.

11.2 Lõikamisprobleemid

Viga	Põhjus	Tegevus
Tooriku värvimuutus või põlemine.	Lõikeratta kõvadus ei vasta tooriku kõvadusele/mõõtmetele.	Valige teist tüüpi lõikeratas.
	Lõikerattale mõjuv jõud on liiga suur.	Rakendage väiksemat jõudu.
	Ebasobiv jahutus.	Veenduge, et ringlevas jahutusseadmes oleks piisavalt vett. Kontrollige ringlevast jahutusseadmest tulevat veevoolu.
Soovimatud karedad servad	Lõikeketas on liiga kõva	Valige teist tüüpi lõikeratas.
	Lõikerattale mõjub toimingul lõpul liiga suur jõud.	Protsessi lõpus vähendage lõikejõudu.
	Toetuse puudumine.	Võimalusel toetage töödeldavat detaili mõlemalt poolt.
Lõike kvaliteet on aeg-ajalt erinev	Jahutusvedeliku toru on ummistunud.	Puhastage jahutusvedeliku toru.
	Ebapiisav jahutusvedelik.	Täitke paak veega ja lisage lisand.
Lõige kulgeb ühele küljele.	Esialgne lõikekiirus liiga kiire.	Enne tegeliku lõike tegemist laske lõikerattal toorikule väike salk teha.
	Lõikerattale mõjuv jõud on liiga suur.	Rakendage väiksemat jõudu.

Viga	Põhjus	Tegevus
Lõikeratas puruneb	Lõikeketta vale paigaldus.	Veenduge, et augu läbimõõt on õige. Veenduge, et lõikeratta mõlemal küljel oleks papist seib (ainult tavalised lõikerattad). Veenduge, et mutter on kindlalt kinni.
	Tooriku vale kinnitus.	Veenduge, et ainult tooriku üks külg on kindlalt kinnitatud. Teine pool tuleks kinnitada ainult kergelt. Kasutage tugivahendeid, kui tooriku geomeetria nõuab toestamist.
	Toorikul ei ole piisavalt toestust.	Toetage tooriku vaba otsa.
	Lõikeratas on liiga kõva.	Kasutage pehmemat lõikeratast.
	Lõikerattale mõjuv jõud on liiga suur.	Rakendage lõikerattale väiksemat jõudu.
	Ebasobiv jahutus.	Veenduge, et ringlevas jahutusseadmes oleks piisavalt vett. Kontrollige jahutusvee voolikuid.
Lõikeratas kulub liiga kiiresti	Lõikerattale mõjuv jõud on liiga suur.	Rakendage lõikerattale väiksemat jõudu.
	Lõikeratas on ülesande jaoks liiga pehme.	Valige kõvem lõikeratas.
	Masin vibreerib.	Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.
Lõikeratas ei lõika toorikut läbi	Lõikeratta vale valik.	Valige oma ülesande jaoks sobiv lõikeratas.
	Lõikeratas kulunud.	Vahetage lõikeratas.
	Lõikeratas takerdub tooriku sisemise pinge tõttu toorikusse.	Tehke reljeefne lõige: lõigake toorikut umbes pooleni. Pöörake toorik ümber 180° ja positsioneerige lõige u. 1–2 mm keskmest kõrvale.

Viga	Põhjus	Tegevus
Lõikeratas vibreerib lõikamise ajal.	Tooriku vale kinnitus.	Veenduge, et ainult tooriku üks külg on kindlalt kinnitatud. Teine pool tuleks kinnitada ainult kergelt. Kasutage tugivahendeid, kui tooriku geomeetria nõuab toestamist.
	Lõikeratas on ülesande jaoks liiga pehme.	Valige kõvem lõikeratas.
	Lõikejõud ei ole piisav.	Rakendage lõikerattale rohkem jõudu.
	Lõikejõud on liiga suur.	Vähendage lõikerattale avaldatavat jõudu.
	Kulunud laagrid.	Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.
	Teatud toorikuid võib olla raske korralikult kinnitada ja see võib põhjustada resonantsi ning vibratsiooni.	Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.
Toorik puruneb kinnitamisel.	Toorik on rabe.	Asetage toorik kahe polüstüreenplaadi vahele. Lõigake rabedaid toorikuid alati väga ettevaatlikult.
Toorik on korrodeerunud	Toorik on liiga kaua lõikekambris seisnud.	Masina juurest lahkudes jätke kaitsekate avatuks.
	Ebapiisav lisand jahutusvedelikus.	Veenduge, et lisaaine kontsentratsioon oleks õige.
Lõikekambril on korrosioonijälgi.	Toorik on valmistatud vases/vasesulamist.	Kasutage jahutusvedeliku jaoks õiget lisandit.

12 Tehnilised andmed

12.1 Tehnilised andmed

Mahutavus	Kõrgus x pikkus	95 x 200 mm (3,7 x 10 tolli)
	Läbimõõt	110 mm (4,7")
	Lõikepikkus	305 mm (12")

Lõikeratas	Läbimõõt	350 mm (14")
	Telje läbimõõt	32 mm (1,3")
Lõikeratta mootor	Pöörlemiskiirus	2500 pööret minutis
	Lõikeratta kõrguse reguleerimine	–
Lõikamislaud	Laius	340 mm (13,4")
	Sügavus	313 mm (12.3")
	T-pilud	T-pilu vahetatavate T-piluplaatidega, 10 mm (4 tk. + 3 tk.)
	Etteandmise kiirus	Käsitsi juhtimine
Laser		Klass 2M
Tarkvara ja elektroonika	Juhtnupud	Puutetundlik ekraan
	Kuva	N/A
Ohutusstandardid		CE-märgis vastavalt EL-i direktiividele
REACH		REACHi kohta teabe saamiseks võtke ühendust kohaliku Struersi kontoriga.
Töökeskkond	Ümbritsev õhutemperatuur	5–40 °C (41–104 °F)
	Niiskus	35 - 85% suhteline õhuniiskus, mitte kondenseeruv
Toiteallikas 1	Pinge/sagedus	3 x 200 V (50 Hz)
	Toitesisend	3L + (N) + PE
	Toide S1	N/A
	Toide S3 60%	5,5 kW (7,4 hj)
	Toide S3 15 %	7,5 kW (10 hj)
	Vool, nimikoormus	22,9 A
	Vool, maks.	45,8 A
	Suurima mootori või koormuse voolutugevus	21,9 A

Toiteallikas 2	Pinge/sagedus	3 x 200–210 V (60 Hz)
	Toitesisend	3L + (N) + PE
	Toide S1	N/A
	Toide S3 60%	6,6 kW (8,8 hj)
	Toide S3 15 %	8,5 kW (11,4 hj)
	Vool, nimikoormus	27,1 A
	Vool, maks.	54,2 A
	Suurima mootori või koormuse voolutugevus	26,1 A
Toiteallikas 3	Pinge/sagedus	3 x 220 - 230 V (50 Hz)
	Toitesisend	3L + (N) + PE
	Toide S1	N/A
	Toide S3 60%	5,5 kW (7,4 hj)
	Toide S3 15 %	7,5 kW (10 hj)
	Vool, nimikoormus	20,1 A
	Vool, maks.	40,2 A
	Suurima mootori või koormuse voolutugevus	19,1 A
Toiteallikas 4	Pinge/sagedus	3 x 220 - 240 V (60 Hz)
	Toitesisend	3L + (N) + PE
	Toide S1	N/A
	Toide S3 60%	6,6 kW (8,8 hj)
	Toide S3 15 %	8,5 kW (11,4 hj)
	Vool, nimikoormus	22,5 A
	Vool, maks.	45 A
	Suurima mootori või koormuse voolutugevus	21,5 A

Toiteallikas 5	Pinge/sagedus	3 x 380–415 V (50 Hz)
	Toitesisend	3L + (N) + PE
	Toide S1	N/A
	Toide S3 60%	5,5 kW (7,4 hj)
	Toide S3 15 %	7,5 kW (10 hj)
	Vool, nimikoormus	12 A
	Vool, maks.	24 A
	Suurima mootori või koormuse voolutugevus	11 A
Toiteallikas 6	Pinge/sagedus	3 x 380–415 V (60 Hz)
	Toitesisend	3L + (N) + PE
	Toide S1	N/A
	Toide S3 60%	6,6 kW (8,8 hj)
	Toide S3 15 %	8,5 kW (11,4 hj)
	Vool, nimikoormus	13,4 A
	Vool, maks.	26,8 A
	Suurima mootori või koormuse voolutugevus	12,4 A
Toiteallikas 7	Pinge/sagedus	3 x 460 - 480 V (60 Hz)
	Toitesisend	3L + (N) + PE
	Toide S1	N/A
	Toide S3 60%	6,6 kW (8,8 hj)
	Toide S3 15 %	8,5 kW (11,4 hj)
	Vool, nimikoormus	12,4 A
	Vool, maks.	24,8 A
	Suurima mootori või koormuse voolutugevus	11,4 A
Jahutussüsteem	Valik	Jahutussüsteem 4
Väljatõmme	Soovituslik võimsus	150 m ³ /h (5300 jalga ³ /h) 0 mm (0") veetaseme juures.

Täiustatud funktsioonid	X-laud, manuaalne	Valik
	X-alus, manuaalne	N/A
	Pöörlev alus	N/A
Ohutusahelate kategooriad/jõudluse tase	Hädaseiskamisnupp	PL c, 1. kategooria Seiskamise kategooria 0
	Kaitsekate	PL d, 3. kategooria Seiskamise kategooria 0
	Kaitsekatte lukk	PL a, B-kategooria Seiskamise kategooria 0
	Ringlusvedeliku tahtmatu käivitumine	PL c, 1. kategooria Seiskamise kategooria 0
Jääkvoolu kaitselüliti		Nõutav on tüüp A, 30 mA (või parem)
Müra tase	A-kaalutud müraemissiooni rõhu tase töökohtades	LpA = 72 dB(A) (mõõdetud väärtus). Määramatuse K = 4 dB
Vibratsioonitase	Deklareeritud vibratsiooniemissioon	$H_d = 0,5 \text{ m/s}^2$ (mõõdetud väärtus). Määramatus K = $0,2 \text{ m/s}^2$
Mõõdud ja kaal	Laius (põhiosa)	73 cm (28,9")
	Laius (käepidemega)	89 cm (35,2")
	Laius (üks tunnel)	Vasak: 134 cm (52,8") Parem: 126 cm (49,4")
	Laius (kaks tunnelit)	170 cm (67")
	Sügavus	94 cm (37,1")
	Kõrgus (kaitsekate suletud, käepide kaasaarvatud)	90 cm (35,6")
	Kõrgus (kaitsekate avatud)	122 cm (48")
	Kaal	225 kg (496 naela)

12.2 Ohutusahela kategooriad/Tõhususe tase

Ohutusahela kategooriad/Tõhususe tase	
Hädaolukorra seiskamine	PL c, Kategooria 1 Seiskamise kategooria 0
Kaitsekate	PL d, Kategooria 3 Seiskamise kategooria 0
Kaitsekatte lukk	PL a, Kategooria B Seiskamise kategooria 0
Vedelikuvoolu tahtmatu käivitamine	PL c, Kategooria 1 Seiskamise kategooria 0

12.3 Kontrollsüsteemi ohutusega seotud osad



HOIATUS

Ohutuse jaoks kriitilised osad tuleb välja vahetada maksimaalselt 20 kasutusaasta pärast.
Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.



Märkus

Kontrollsüsteemi ohutusega seotud osad on osad, mis mõjutavad masina ohutut töötamist.



Märkus

Ohutuse jaoks kriitiliste osade väljavahetamist võib teostada ainult Struersi insener või kvalifitseeritud (elektromehaanika, elektroonika, mehaanika, pneumaatika jne) tehnik.
Ohutuse jaoks kriitilised osad tuleb asendada ainult sama ohutustasemega komponentide vastu.
Võtke ühendust ettevõtte Struers teenindusega.

Osad

Ohutusega seotud osa	Tootja/tootja kirjeldus	Tootja kataloogi nr.	Elektriline ref.	Struersi kataloogi nr.
Hädaolukorra seiskamine	Omron Lukustatav kangipea	A22NE-M-N	SGC1	2SA10500
Hädaolukorra seiskamine	Omron Paigaldamine Lukustatav kangipea	A22NZ-H-02	SGC1	2SA41700
Hädaolukorra seiskamine	Omron Lülitusplokk 1NC	A22NZ-S-P1BN	SGC1.1 SGC1.3	2SB10111
Ohutusrelee seade	Omron	G9SB-3012-A	KFA3	2KS10006
Mootori kontaktor	Omron	J7KN-40-24VAC	QA4 QA5	2KM74011
Kontaktor aux NC	Omron	J73KN-B-01	QA4.1 QA5.1	2KH00137
Kaitsekatte lukk	Schmersal Solenoid blokeering	AZM161SK-12/12RK-024	KJ1	2SS00121
Magnetiline ohutusandur	Schmersal	BNS-120-02z	BE1	2SS00130
Toitepistiku relee	Omron	G2R-1-S24VAC(S)	KFA1	2JK20124
Tahke oleku multifunktsionaalne taimer	Omron	H3DS-ML AC/DC	KFB1	2KT00003
Koaksiaalne solenoidklapp	ASCO Seeria 287 messingist korpus 2/2 NC, G3/8 D_10, täielik 24 V alalisvool	SCG287A001.24/50	QM1	2YM10046
Esiekraan	Struers			16930363
Lõikeratta kaitse	Struers			16930275
Tunneli pikendus	Struers Parem külg			16930036
Tunneli pikendus	Struers Vasak külg			16930037

12.4 Diagrammid Labotom-20

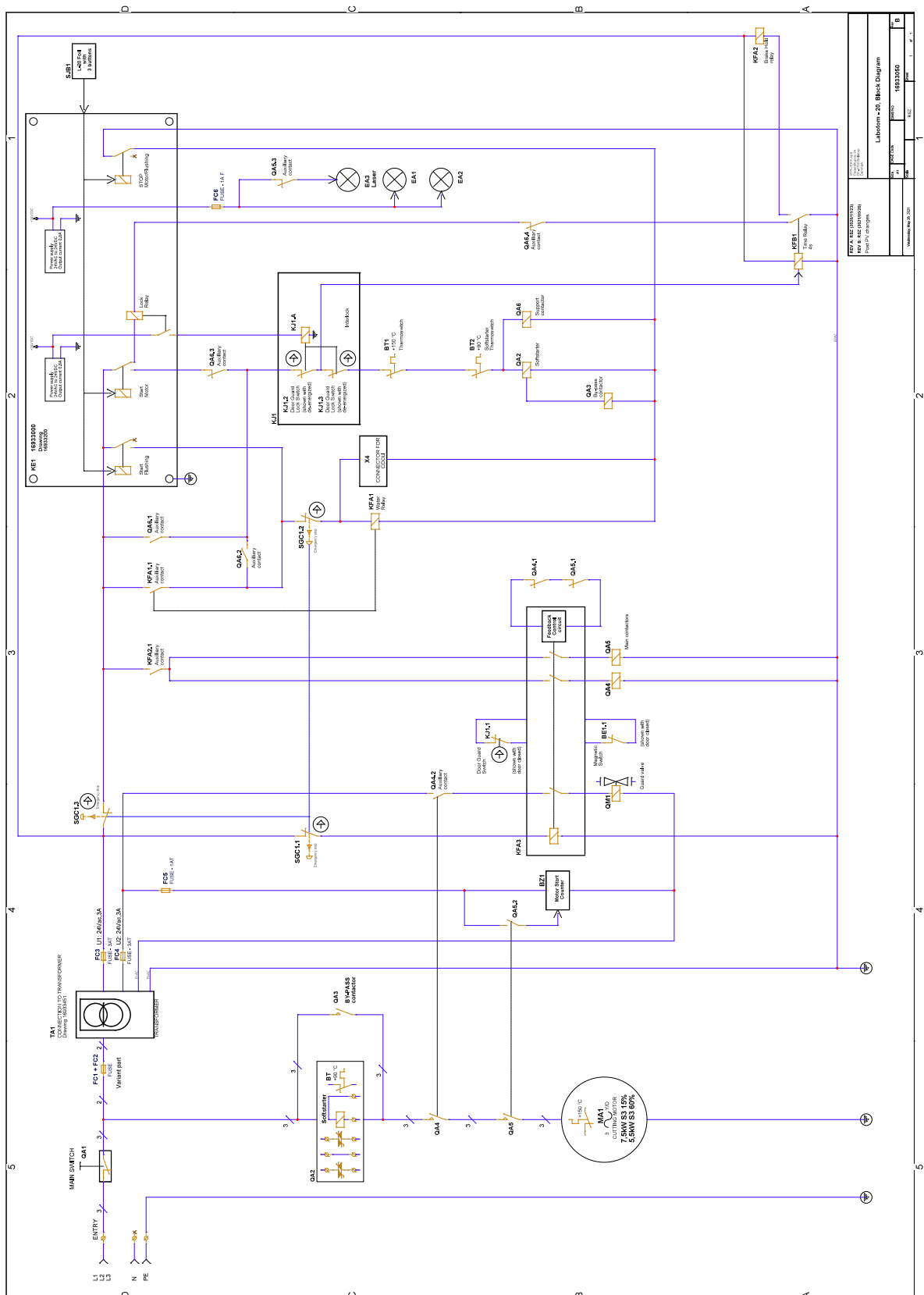


Märkus

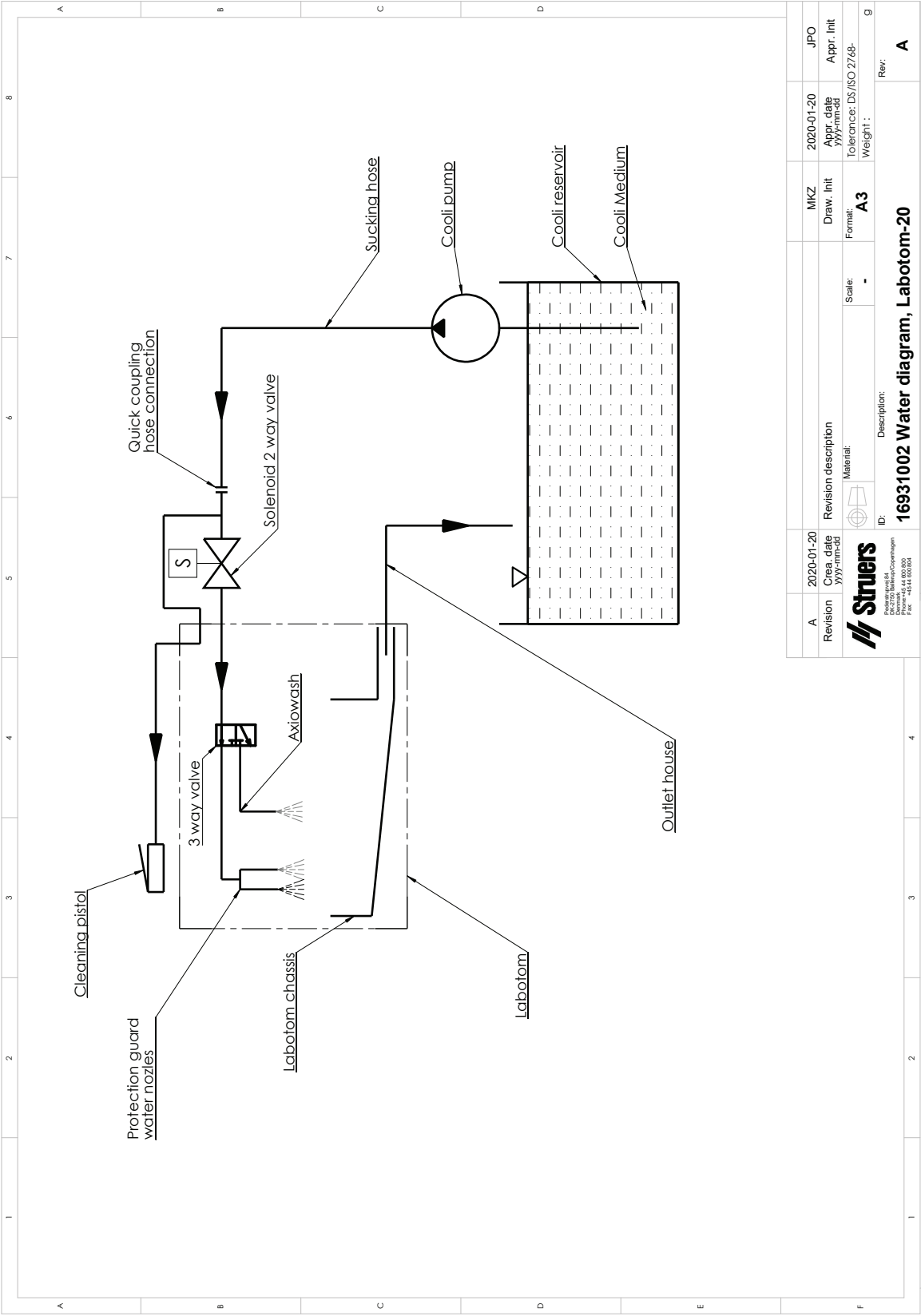
Kui soovite näha täpsemat ja üksikasjalikumat teavet, vaadake selle kasutusjuhendi veebiversiooni.

Pealkiri Labotom-20	Nr.
Ploki diagramm	16933050 ▶ 60
Vee diagramm	16931002 ▶ 61
Ohutuskeem	16933100 ▶ 62
Vooluskeem	Vaadake skeemi numbrit seadme tüübiplaadilt ja võtke ühendust Struers teenindusega Struers.com .

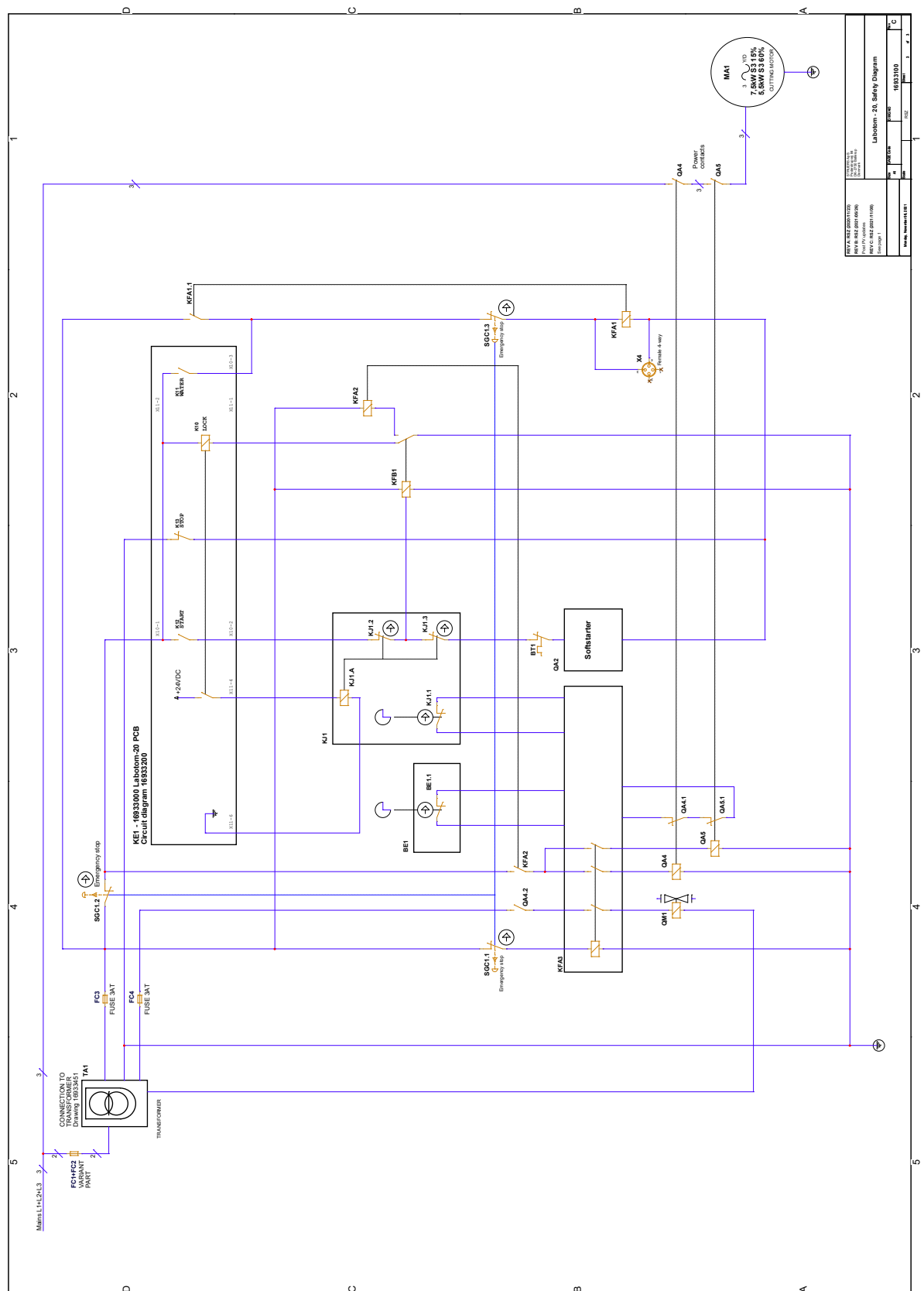
16933050



16931002



16933100



12.5 Seadusandlik ja regulatiivne teave

Teade FCC kohta

Seda seadet on testitud ja on leitud, et see vastab FCC reeglite 15. osas B-klassi digitaalseadmetele kehtestatud piirangutele. Need piirangud on loodud selleks, et pakkuda mõistlikku kaitset kahjulike häirete eest kodustes paigaldises. See seade genereerib, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata ega kasutata vastavalt juhiste, võib see põhjustada kahjulikke häireid raadiosides. Sellegipoolest ei ole mingit garantiid, et teatud paigalduses häireid ei esine. Kui see seade põhjustab raadio- või televisioonivastuvõtule kahjulikke häireid, mida saab kindlaks teha seadme välja- ja sisselülitamisega, soovitakse kasutajal proovida häireid kõrvaldada ühe või mitme järgmise meetmega.

- Suunake vastuvõtuantenn ümber või paigutage see mujale.
- Suurendage seadme ja vastuvõtja vahelist kaugust.
- Ühendage seade voluringi pistikupessa, mis erineb sellest, millega on ühendatud vastuvõtja.

13 Tootja

Struers ApS
 Pederstrupvej 84
 DK-2750 Ballerup, Taani
 Telefon: +45 44 600 800
 Faks: +45 44 600 801
www.struers.com

Tootja vastutus

Oluline on järgida järgmisi piiranguid, sest nende eiramine võib viia Struers seaduslike kohustuste tühistamiseni.

Tootja ei vastuta selles kasutusjuhendis olevate tekstivigade ja/või vigaste illustratsioonide eest. Kasutusjuhendis võidakse teha muudatusi ilma sellest teavitamata. Kasutusjuhendis võidakse mainida lisatarvikuid või osasid, mis ei kuulu selle tarnitud seadmeversiooni hulka.

Tootja vastutab seadmete ohutuse, töökindluse ja toimimise eest ainult siis, kui seadet kasutatakse ja hooldatakse vastavalt kasutusjuhendile.

Vastavusdeklaratsioon

Tootja	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Taani
Nimetus	Labotom-20
Mudel	N/A
Funktsioon	Lõikamismasin
Tüüp	693
Kat. nr.	Masin ilma tunneliteta 06936129, 06936130, 06936135, 06936136, 06936146, 06936147, 06936154 Tunnelitega masin 06936229, 06936230, 06936235, 06936236, 06936246, 06936247, 06936254 Tunnelid 06936901, 06936902
Seeria nr.	



Moodul H, üldise lähenemise järgi

EL

Kinnitame, et nimetatud toode vastab järgmistele õigusaktidele, direktiividele ja standarditele.

2006/42/EL	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Korr.:2020
2011/65/EL	EN 63000:2018
2014/30/EL	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-11:2001, EN 61000-3-12:2012, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Korr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Täiendavad standardid	NFPA 79, FCC 47 CFR osa 15 alaosa B

Tehnilise faili koostamise õigus/
volitatud allkirjastaja

Kuupäev: [Release date]

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiata aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversettelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library