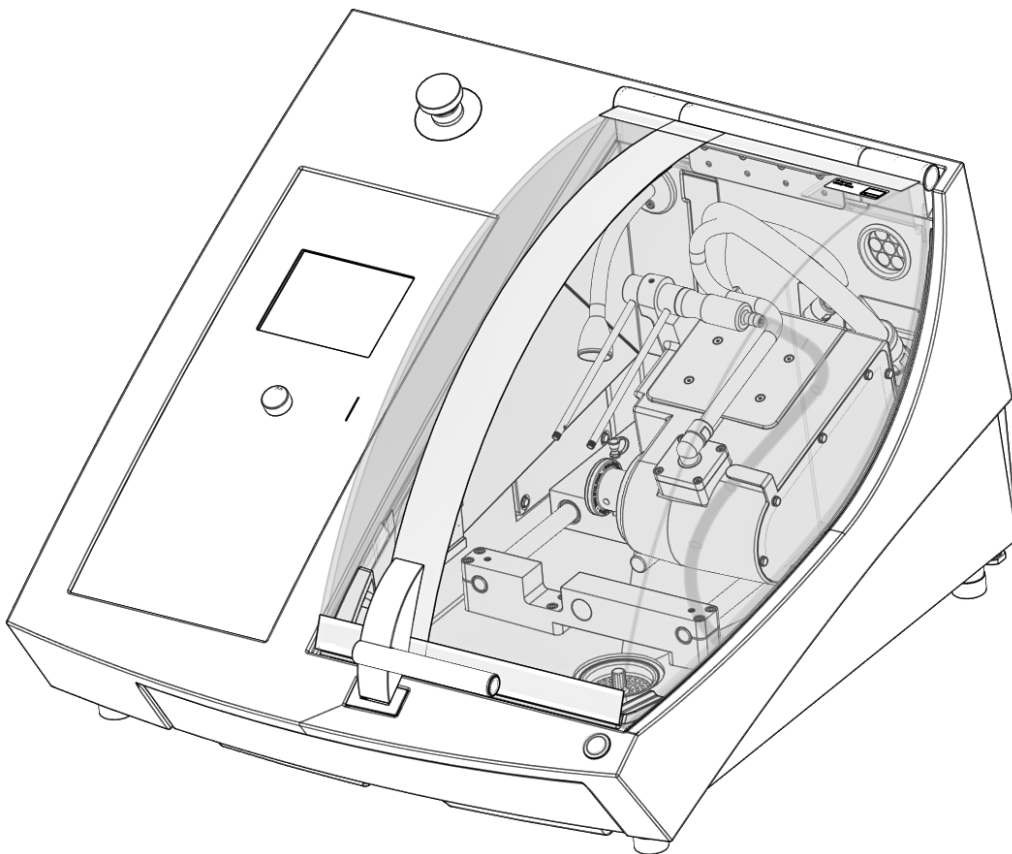


ACCUTOM-100

Käyttöohje



Tekijänoikeus

Tämän ohjekirjan sisältö on yrityksen Struers ApS omaisuutta. Tämän ohjekirjan minkään osan kopioiminen ilman Struers ApS-yrityksen kirjallista lupaa ei ole sallittua.

Kaikki oikeudet pidätetään. © Struers ApS.

Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä ohjekirjasta	6
1.1	Lisävarusteet ja kulutustarvikkeet	6
2	Turvallisuus	6
2.1	Tarkoitettu käyttö	6
2.2	Turvallisuustoimenpiteet	7
2.3	Turvallisuusviesti	8
2.4	Tämän ohjekirjan turvallisuusviestit	9
3	Aloita	11
3.1	Laitteen kuvaus	11
3.2	Yleiskatsaus	11
3.3	Hätäpysäytys	13
3.4	Turvalukko	14
4	Kuljetus ja säilytys	14
4.1	Kuljetus	15
4.2	Pitkäaikainen säilytys tai kuljetus	17
5	Asennus	17
5.1	Pura kone pakkauksesta	17
5.2	Tarkista pakkausluettelo	18
5.3	Nosta kone	18
5.4	Sijainti	19
5.5	Tehonsyöttö	21
5.5.1	Yksivaihesyöttö	21
5.5.2	2-vaihesyöttö	22
5.5.3	Liitäntä koneeseen	22
5.6	Kierrätysyksikkö	22
5.6.1	Vesiherkät materiaalit	23
5.6.2	Optimoi jäähdytys	24
5.6.3	Irtoaineksen kerääminen	24
5.7	Kiinnitä katkaisulaikka	24
5.8	Kiinnitä kuppilaikka	26
5.9	Kiinnitä näytepidike	28
5.10	Poistoilmajärjestelmä (lisävaruste)	28
5.11	Alipainejärjestelmä	28
5.12	Melu	29

6 Perustoiminnot	30
6.1 Ohjauspaneeli	30
6.2 Näyttö	32
6.3 Käynnistys	34
6.4 Main menu (Päävalikko)	35
6.5 Muuta asetuksia	36
6.6 Asemointivalikko	36
6.7 Leikkausmenetelmät	38
6.7.1 Uusi leikkausmenetelmä	38
6.7.2 Asetukset	38
6.7.3 Materiaaliopas	41
6.7.4 Näytteenpidikkeen kierto	44
6.7.5 MultiCut	45
6.7.6 OptiFeed	48
6.7.7 Optimoit leikkaustulokset	49
6.8 Aloita leikkausprosessi	49
6.8.1 Leikkausprosessinäyttö	51
6.9 Hiontamenetelmät	52
6.9.1 Uusi hiontamenetelmä	52
6.9.2 Asetukset	52
6.9.3 Materiaaliopas	55
6.9.4 Näytteenpidikkeen kierto	55
6.9.5 Poistotila	56
6.10 Aloita hiontaprosessi	58
6.10.1 Hiontaprosessinäyttö	60
6.10.2 Ohuthieiden hionta	61
6.11 Huuhteluletku	63
7 Maintenance (Huoltovalikko)	64
7.1 Huoltovalikko	64
8 Configuration (Asetusvalikko)	65
8.1 Vaihtoehtovalikko	65
8.2 Käyttäjän määrittämät katkaisulaikat	68
8.3 Käyttäjän määrittelemät kuppilaikat	70
9 Kunnossapito ja huolto	72
9.1 Yleinen puhdistus	72
9.2 Katkaisu- ja kuppilaikat	73
9.3 Vaihda jäähdytysnestepumpun putket	75
9.4 Päivittäin	77
9.5 Viikoittain	78

9.5.1 Puhdista leikkauskammio	79
9.5.2 Tarkista jäähdytysnestesäiliö	79
9.5.3 Vedettömän jäähdytysnesteen letku	80
9.6 Kuukausittain	80
9.6.1 Puhdista jäähdytysnestesäiliö	80
9.7 Vuosittain	82
9.7.1 Suoja	82
9.7.2 Testaa turvalaitteet	82
9.8 Varaosat	84
9.9 Huolto ja korjaus	85
9.10 Hävittäminen	86
10 Vianmääritys	87
10.1 Koneeseen liittyvät ongelmat	87
10.2 Leikkausongelmat	88
10.3 Virheviestit	90
11 Tekniset tiedot	92
11.1 Tekniset tiedot	92
11.2 Tekniset tiedot - laiteyksiköt	94
11.3 Ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvät osat (SRP/CS)	95
11.4 Kaaviot	96
11.5 Lainsäädäntöä ja määräyksiä koskevia tietoja	100
12 Valmistaja	100
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	101

1 Tietoja tästä ohjekirjasta

**HUOMIO**

Struers -laitteita saa käyttää vain sillä tavalla ja siihen liittyen, kun laitteiston mukana toimitetussa käyttöohjeessa on kuvattu.

**Huomautus**

Lue käyttöohje huolellisesti ennen käyttöä ja tallenna se myöhempää käyttöä varten.

**Huomautus**

Jos haluat tarkastella tiettyjä tietoja yksityiskohtaisemmin, katso tämän ohjekirjan digitaalista versiota.

1.1 Lisävarusteet ja kulutustarvikkeet

Lisävarusteet

Saadaksesi lisätietoja käytettävissä olevasta valikoimasta, katso Accutom-100-esite verkkosivustollamme osoitteessa www.struers.com.

Kulutustarvikkeet

Kone on suunniteltu käytettäväksi vain erityisesti tähän tarkoitukseen suunniteltujen Struers -kulutustarvikkeiden ja tämäntyyppisten koneiden kanssa.

Muut tuotteet voivat sisältää voimakkaita liuottimia, jotka liuottavat esim. kumitiivisteitä. Takuu ei ehkä kata vaurioituneita koneen osia (esim. tiivisteitä ja putkia), kun vaurio liittyy suoraan sellaisten kulutustarvikkeiden käyttöön, joita Struers ei ole toimittanut.

Saat lisätietoja käytettävissä olevasta valikoimasta verkkosivustoltamme osoitteessa www.struers.com.

2 Turvallisuus

2.1 Tarkoitettu käyttö

Kone on tarkoitettu ammattimaiseen, automaattiseen materiaalien materialografiseen leikkaamiseen tai hiontaan materialografista jatkotarkastusta varten.

Konetta saa käyttää vain ammattitaitoinen/koulutettu henkilöstö.

Kone on suunniteltu käytettäväksi vain erityisesti tähän tarkoitukseen suunniteltujen Struers -kulutustarvikkeiden ja tämäntyyppisten koneiden kanssa.

Kone on tarkoitettu käytettäväksi ammattimaisessa työympäristössä (esim. materialograafisessa laboratoriossa).

Älä käytä konetta seuraavaan tarkoitukseen

Materialografisiin tutkimuksiin soveltuvien muiden materiaalien kuin kiinteiden materiaalien leikkaus tai hionta.

Konetta ei saa käyttää minkäänlaisille räjähdysriskille ja/tai syttyville materiaaleille tai materiaaleille, jotka eivät ole stabiileja koneistuksen, kuumennuksen tai paineen alaisina.

Konetta ei saa käyttää katkaisulaikkojen kanssa, jotka eivät ole yhteensopivia koneen vaatimusten kanssa (esim. hammastetut katkaisulaikat).

Malli

Accutom-100

2.2 Turvallisuustoimenpiteet



Lue huolellisesti ennen käyttöä

1. Näiden tietojen huomiotta jättäminen ja laitteiston väärä käsittely voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja aineellisia vahinkoja.
2. Kone on asennettava paikallisten turvallisuusmääräysten mukaisesti. Kaikki koneen ja siihen liitettyjen laitteiden toimintojen on oltava toimintakunnossa.
3. Käyttäjän on luettava turvaohjeet ja käyttöohje sekä kaikkien liitettyjen laitteiden ja lisävarusteiden käyttöoppaiden asiaankuuluvat kohdat. Käyttäjän on luettava käyttöohjeet ja, soveltuvin osin, käytettyjen kulutustarvikkeiden käyttöturvallisuustiedotteet.
4. Konetta saa käyttää ja ylläpitää vain ammattitaitoinen/koulutettu henkilöstö.
5. Kone on sijoitettava turvalliselle ja vakaalle pöydälle sopivalle työskentelykorkeudelle. Pöydän täytyy kestää vähintään koneen ja lisävarusteiden paino.
6. Varmista, että todellinen sähkönsyöttöjännite vastaa koneen tyyppikilvessä ilmoitettua jännitettä. Kone on maadoitettava (kytkettävä maahan). Noudata aina paikallisia määräyksiä.
7. Sammuta aina sähkönsyöttö ja irrota pistoke tai virtakaapeli ennen kuin purat konetta tai asennat lisäkomponentteja.
8. Kulutustarvikkeet: käytä vain kulutustarvikkeita, jotka on erityisesti kehitetty käyttöön tämän tyyppisessä materialograafisessa koneessa.
9. Noudata kaikkia jäähdytysnesteen lisäaineen käsittelyä, sekoittamista, tyhjentämistä ja hävittämistä koskevia turvallisuusvaatimuksia. Vältä ihokosketusta.
10. Kiinnitä huomiota ulkonevaan turvasalpaan, kun suoja nostetaan.
11. Käytä aina ehjiä katkaisulaikkoja, jotka on hyväksytty vähintään: 5000 rpm.
12. Varmista, että työkappale on kiinnitetty puristuslaitteeseen tukevasti.
13. Käytä tarkoitukseen sopivia käsineitä suojaamaan sormia hiovilta ja kuumilta/teräviltä näytteiltä.

14. Jos huomaat toimintahäiriöitä tai kuulet epätavallisia ääniä, sammuta kone ja ota yhteyttä tekniseen palveluun.
15. Käytä suojalaseja, kun käytät huuhteluletkua. Käytä huuhteluletkua vain leikkauskammion sisäpuolen puhdistamiseen.
16. Jos huomaat toimintahäiriöitä tai kuulet epätavallisia ääniä, sammuta kone ja ota yhteyttä tekniseen palveluun.
17. Älä kytke konetta päälle ja pois päältä useammin kuin viiden minuutin välein. Sähkökomponenteille voi aiheutua vaurioita.
18. Kone on irrotettava sähkövirran syötöstä ennen huoltotöiden suorittamista. Odota 15 minuuttia, kunnes kondensaattorien jäännösvaraus purkautuu.
19. Tulipalon sattuessa hälytä sivulliset, palokunta ja katkaise sähköt. Käytä jauhesammutinta. Älä käytä vettä.
20. Kone on suunniteltu käytettäväksi vain erityisesti tähän tarkoitukseen suunniteltujen Struers -kulutustarvikkeiden ja tämäntyyppisten koneiden kanssa.
21. Struers -laitteita saa käyttää vain sillä tavalla ja siihen liittyen, kun laitteiston mukana toimitetussa käyttöohjeessa on kuvattu.
22. Jos laitetta käytetään väärin, se on asennettu väärin, sitä on muutettu, laiminlyöty, on tapahtunut onnettomuus tai laitetta on korjattu virheellisesti, Struers ei ole vastuussa käyttäjälle tai laitteelle aiheutuneista vahingoista.
23. Laitteen minkä tahansa osan purkamisen huollon tai korjauksen aikana pitää aina olla pätevän teknikon suorittama (sähkömekaaninen, elektroninen, mekaaninen, pneumaattinen jne.).

2.3 Turvallisuusviesti

Struers käyttää seuraavia merkkejä ilmaisemaan mahdollisia vaaroja.



SÄHKÖN AIHEUTTAMA VAARA

Tämä merkki ilmaisee sähköistä vaaraa, joka, jos sitä ei vältetä, aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.



VAROITUS

Tämä merkki ilmaisee keskitasoista vaarariskiä, joka, jos sitä ei vältetä, voi aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.



MURSKAUTUMISVAARA

Tämä merkki ilmaisee puristumisvaaraa, joka, jos sitä ei vältetä, voi aiheuttaa pieniä, keskivakavia tai vakavia vammoja.



HUOMIO

Tämä merkki ilmaisee matalan vaaran riskiä, joka, jos sitä ei vältetä, voi aiheuttaa pieniä tai keskivakavia vammoja.

**Hätäpysäytys**

Tämä kyltti osoittaa, että hätäpysäytyksestä on saatavilla tietoa.

Yleiset viestit**Huomautus**

Tämä merkki ilmaisee, että on olemassa omaisuusvahinkojen vaara tai on edettävä erityisen varovasti.

**Vihje**

Tämä merkki ilmaisee, että lisätietoja ja ohjeita on saatavana.

2.4 Tämän ohjekirjan turvallisuusviestit

**SÄHKÖN AIHEUTTAMA VAARA**

Sammuta sähkövirran syöttö ennen sähkölaitteiden asentamista. Kone on maadoitettava (kytkettävä maahan). Varmista, että todellinen sähkönsyöttöjännite vastaa koneen tyyppikilvessä ilmoitettua jännitettä. Virheellinen jännite voi vaurioittaa sähköpiiriä.

**VAROITUS**

Vaihda suoja välittömästi, jos se on heikentynyt törmäyksessä ammuksen kanssa esineitä tai jos on näkyviä merkkejä huononemisesta tai vahingoittumisesta.

**VAROITUS**

Älä käytä konetta viallisilla turvalaitteilla. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

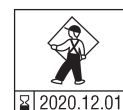
**VAROITUS**

Turvallisuuskriittiset komponentit on vaihdettava 20 vuoden enimmäiskäyttöön jälkeen. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

**VAROITUS**

Riittävän turvallisuuden varmistamiseksi suoja on vaihdettava 3 vuoden välein. Suojuksen tarra osoittaa, milloin se on vaihdettava.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit

**VAROITUS**

Tulipalon sattuessa hälytä sivulliset, palokunta ja katkaise sähkö. Käytä jauhesammutinta. Älä käytä vettä.



MURSKAUTUMISVAARA

Varo sormiasi kun käsittelet konetta.
Käytä turvajalkineita kun käsittelet raskaita koneistoja.



HUOMIO

Struers -laitteita saa käyttää vain sillä tavalla ja siihen liittyen, kun laitteiston mukana toimitetussa käyttöohjeessa on kuvattu.



HUOMIO

Varo ulkonevaa turvasalpaa, kun turvasuojus on nostettu ylös.



HUOMIO

Lue jäähdytysnesteen lisäaineen käyttöturvallisuustiedote ennen käyttöä.



HUOMIO

Vältä ihokosketusta jäähdytysnesteen lisäaineen kanssa.
Käytä aina suojakäsineitä ja -laseja.



HUOMIO

Pitkittynyt altistuminen koville äänille voi aiheuttaa pysyviä vaurioita henkilön kuulolle.
Käytä kuulon suojasta jos melulle altistuminen ylittää paikallisissa määräyksissä ilmoitetut arvot.



HUOMIO

Kun työskentelet koneilla, joissa on pyöriviä osia, varo, etteivät vaatteet ja/tai hiukset jää kiinni pyöriviin osiin.



HUOMIO

Älä aloita huuhtelua ennen kuin huuhtelupistooli osoittaa leikkauskammioon.



HUOMIO

Käytä tarkoitukseen sopivia käsineitä suojaamaan sormia hiovilta ja kuumilta/teräviltä näytteiltä.



HUOMIO

Käytä sopivia käsineitä suojaamaan sormia hiovilta ja kuumilta/teräviltä näytteiltä.
Jäähdytysneste voi sisältää lastuja (leikkaus- ja hiontajätteitä tai muita hiukkasia).

3 Aloita

3.1 Laitteen kuvaus

Accutom-100 on automaattinen katkaisukone useimpien kiinteiden ja vakaiden (räjähtämättömien) materiaalien leikkaamiseen ja hiontaan. Koneessa on Y-suunnassa liikkuva katkaisulaikka, moottoroitu X-varsi ja sisäänrakennettu kiertovesijäähdytysyksikkö. Katkaisulaikkaa ja X-vartta voi liikuttaa vain, kun suoja on suljettu, tai pitämällä pitoajopainiketta painettuna sijoitusnäppäimiä käytettäessä.

Käyttäjä valitsee ja kiinnittää katkaisulaikan / kuppilaikan ja syöttää prosessiparametrit.

Käyttäjä kiinnittää työkappaleen puristustyökaluun. Tämän jälkeen kiinnitystyökalu asennetaan suoraan katkaisuvarteen lohenpyrstö- liitännällä.

Suoja lukittuu, kun käyttäjä käynnistää koneen. Suoja pysyy lukittuna, kunnes kaikki liikkeet ovat pysähtyneet ja katkaisu- tai kuppilaikka on valitussa pysäytysasennossa.

Näytteet voivat kuumentua prosessin aikana. Käytä käsiteltyjä näytteitä käsitellessäsi suojakäsineitä.

Liitä Accutom-100 ulkoiseen poistojärjestelmään prosessissa syntyvien höyryjen poistamiseksi.

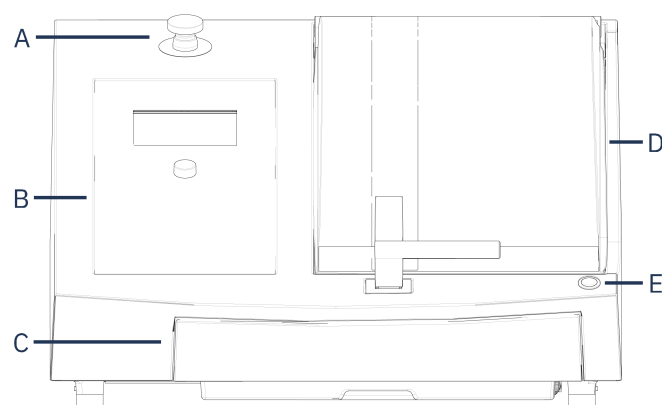
Jos tehohäviötä ilmenee prosessin aikana, suoja pysyy lukittuna.

Vapauta lukko ja avaa suoja erikoisavaimella.

Hätäpysäytys katkaisee virran kaikista liikkuvista osista. Suoja voidaan avata, kun hätäpysäytys vapautetaan.

3.2 Yleiskatsaus

Etunäkymä



A Hätäpysäytys

B Etupaneeli

C Jäähdytysnestesäiliö

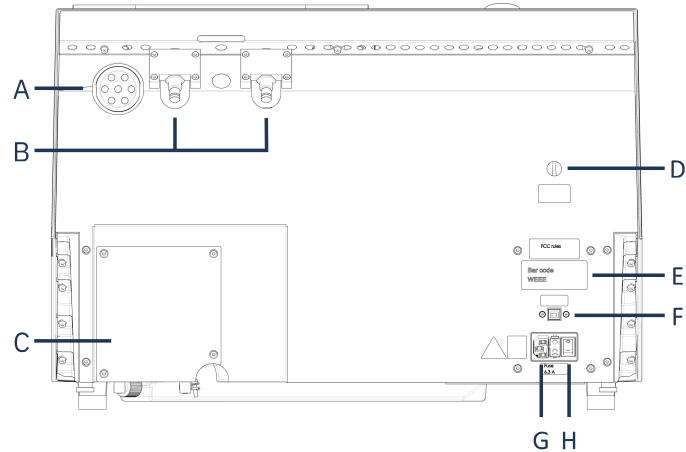
D Suoja

E Hold-to-run-painike

**Hätäpysäytys**

Hätäpysäytyspainike sijaitsee koneen etuosassa.

- Aktivoi painamalla punaista painiketta.
- Käännä punaista painiketta myötäpäivään vapauttaaksesi.

Näkymä takaa

A Poistoilmalaippa

B Saranat

C Pumpun kansi

D Alipaineliitäntä (pistoke)

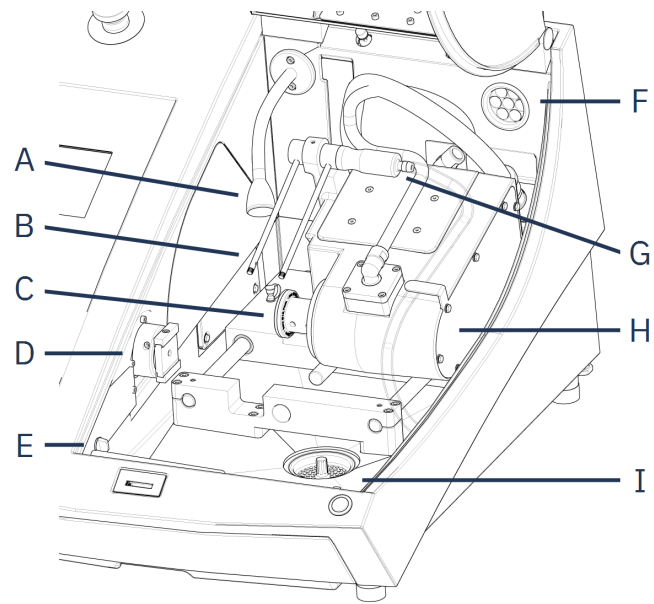
E Nimikilpi

F Huoltopistoke

G Virtapistorasias

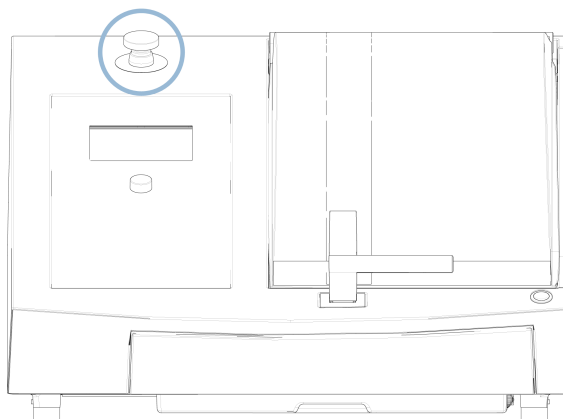
H Pääkytkin

Leikkauskammio



A Joustava LED-valo	F Poisto
B Jäähdytysnestesuuttimet	G Huuhteluletku
C Laikan kara	H Leikkausmoottori
D Näytopidikkeen varsi	I Leikattujen näytteiden alusta
E Alipaineliitântä	

3.3 Hätäpysäytys





Hätäpysäytys

Älä käytä hätäpysäytyskytkintä koneen toiminnan pysäyttämiseen normaalin käytön aikana.

Ennen kuin vapautat hätäpysäytyksen, selvitä hätäpysäystoiminnon aktivoinnin syy ja suorita tarvittavat korjaustoimenpiteet.

- Aktivoi hätäpysäytys painamalla punaista hätäpysäytyspainiketta.
- Vapauta hätäpysäytys kiertämällä punaista hätäpysäytyspainiketta myötäpäivään.

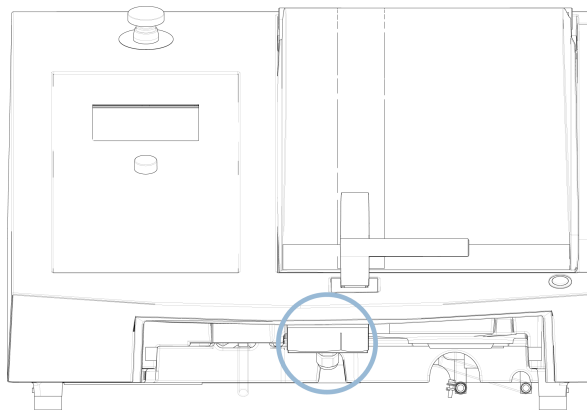
3.4 Turvalukko

Voit avata koneen suojuksen vain, kun kone on kytketty virtalähteeseen ja päävirtakytkin on päällä.

Suojuksen avaaminen, jos virtaa ei ole kytketty

Käytä mukana toimitettua kolmioavainta poistaaksesi turvalukon käytöstä.

1. Irrota jäähdytysnestesäiliö.



2. Aseta avain paikalleen.
3. Käännä avainta 180°. Älä käytä voimaa.
4. Aktivoi turvalukon vapautus uudelleen ennen kuin aloitat koneen käytön.

4 Kuljetus ja säilytys

Jos milloin tahansa asennuksen jälkeen yksikköä on siirrettävä tai se on asetettava säilytykseen, on joukko ohjeita, joita suosittelemme noudatettavan.

- Pakkaa yksikkö turvallisesti ennen kuljetusta. Riittämätön pakkaus voi aiheuttaa vaurioita yksikölle ja mitätöi takuun. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.
- Suosittelemme, että käytät alkuperäistä pakkausta ja liittimiä.

4.1 Kuljetus



MURSKAUTUMISVAARA

Varo sormiasi kun käsittelet konetta.
Käytä turvajalkineita kun käsittelet raskaita koneistoja.



Huomautus

Suosittelimme, että säilytät kaikki alkuperäiset pakkaukset ja liittimet tulevaa käyttöä varten.

Valmistaudu kuljetukseen

1. Tyhjennä jäähdytysnestesäiliö.
2. Irrota kone sähkövirran syötöstä.
3. Irrota kone poistoilmajärjestelmästä.
4. Poista mahdolliset lisävarusteet.
5. Puhdista ja kuivaa kone.

Siirrä konetta

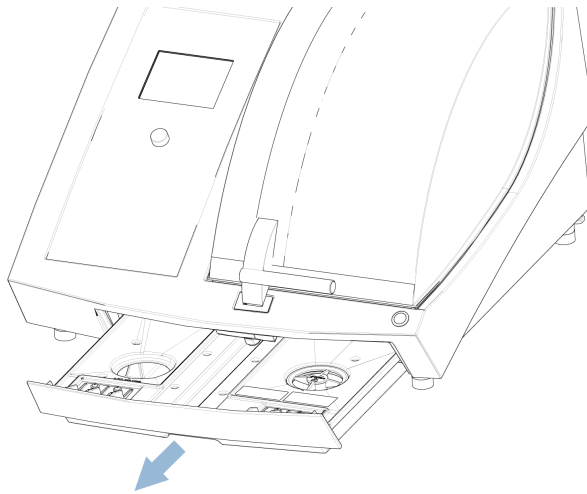


Huomautus

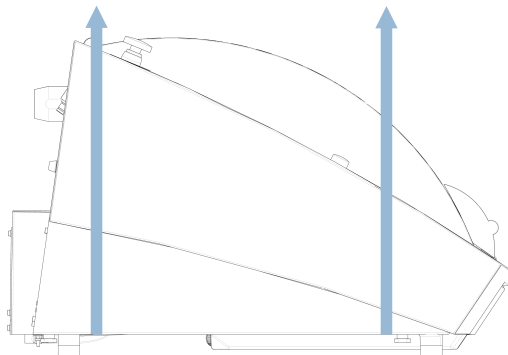
Nosta konetta aina takaa.
Älä nosta konetta pitämällä sitä harmaasta kotelosta.

- Käytä koneen nostamiseen nosturia ja kahta nostohihnaa. Nostohihnojen on oltava hyväksytyjä nostamaan vähintään kaksi kertaa kuorman painon verran.
- Käytä noin 3 - 3,5 m (10 - 11,5 ft) pituisia hihnoja, jotta ne eivät rasita suoja.
- On suositeltavaa käyttää nostotankoa, jotta molemmat hihnat pysyvät erillään nostokohdan alapuolella.
- Käytä ruuvimeisseleitä/teriä: TX30, PH2 ja H4

Menettely



1. Irrota jäähdytysnestesäiliö.



2. Kohdista hihnat koneen alla siten, että ne ovat jalkojen sisäpuolella.
3. Varmista, että nostohihnojen kireys jakautuu tasaisesti.
4. Nosta koneen etuosa ja siirrä se varovasti pöydälle.
5. Koneen on levättävä pöydällä vankasti kaikilla neljällä jalallaan.
6. Laita jäähdytysnestesäiliö takaisin paikalleen.

Uudessa sijainnissa

- Varmista uudessa sijainnissa, että tarvittavat järjestelmät ovat valmiina.
- Nosta kone vakaalle pinnalle.
- Laita jäähdytysnestesäiliö takaisin paikalleen.
- Asenna kone.

4.2 Pitkäaikainen säilytys tai kuljetus



Huomautus

Suosittelimme, että säilytät kaikki alkuperäiset pakkaukset ja liittimet tulevaa käyttöä varten.
Puhdista kone ja kaikki lisävarusteet perusteellisesti.

Jos konetta aiotaan varastoida tai kuljettaa pitkäaikaisesti, toimi seuraavasti:

1. Puhdista ja kuivaa kone.
2. Aseta kone alkuperäiselle kuormalavalle tukien päälle.
3. Käytä alkuperäisiä kuljetuskiinnikkeitä koneen kiinnittämiseen.
4. Kääri kone muovikelmuun.
5. Rakenna laatikko koneen ympärille.
6. Kääri ja aseta tarvikkeet ja muut irralliset esineet laatikkoon.
7. Aseta pussi kuivausainetta (silikageeliä) laatikkoon.

Uudessa sijainnissa

- Varmista uudessa sijainnissa, että tarvittavat järjestelmät ovat valmiina.

5 Asennus

5.1 Pura kone pakkauksesta



MURSKAUTUMISVAARA

Varo sormiasi kun käsittelet konetta.
Käytä turvajalkineita kun käsittelet raskaita koneistoja.



Huomautus

Suosittelimme, että säilytät kaikki alkuperäiset pakkaukset ja liittimet tulevaa käyttöä varten.

Menettely

1. Irrota ruuvit pakkauslaatikon pohjan ympäriltä ja nosta laatikon yläosa irti.
2. Irrota 4 mm:n kuusiokoloavaimella metallikiinnikkeiden ruuvit, joilla kone on kiinnitetty lavalle.
3. Irrota jäähdytysnestesäiliö.
4. Poista kaikki irralliset osat ja lisävarusteet.
5. Nosta kone. Katso [Nosta kone ► 18](#).

5.2 Tarkista pakkausluettelo

Pakkauslaatikossa voi olla valinnaisia lisävarusteita.

Pakkauslaatikko sisältää seuraavat osat:

Kpl.	Kuvaus
1	Accutom-100
2	Sähkönsyöttökaapelit
1	Kolmiomallinen avain turvalukon vapauttamiseen
1	Tukitappi
1	Hylsyavain. 17 mm (0,7")
1	Alusta (paperillinen)
1	Kuusiokoloavain 3 mm (0,12")
1	Harja (puhdistamiseen)
1	Letku poistoilmaliitännälle. Läpimitta: 51 mm (2"). Pituus: 1,5 m (59")
1	Letkupuristin. Läpimitta: 40 - 60 mm (1,6" - 2,4")
1	Kuppilaikan laipparuuvi
1	Kuppilaikan pitkä suutinruuvi
1	Käyttöohjesarja

5.3 Nosta kone



MURSKAUTUMISVAARA

Varo sormiasi kun käsittelet konetta.

Käytä turvajalkineita kun käsittelet raskaita koneistoja.



Huomautus

Suosittelimme, että säilytät kaikki alkuperäiset pakkaukset ja liittimet tulevaa käyttöä varten.



Huomautus

Älä nosta konetta vaaleanharmaasta yläosasta.

Nosta konetta aina takaa.

Paino

Katso [Tekniset tiedot](#) ► 92.

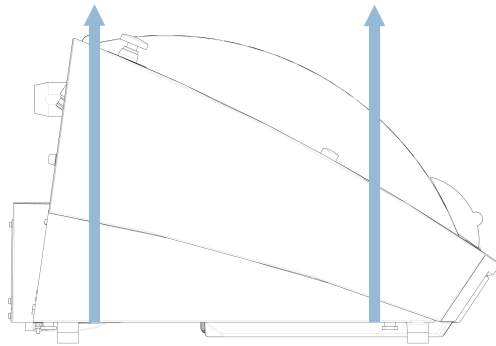
Vaatimukset

- Käytä koneen nostamiseen nosturia ja kahta nostohihnaa. Nostohihnojen on oltava hyväksyttyjä nostamaan vähintään kaksi kertaa kuorman painon verran.
- Käytä noin 3 - 3,5 m (10 - 11,5 ft) pituisia hihnoja, jotta ne eivät rasita suoja.

- On suositeltavaa käyttää nostotankoa, jotta molemmat hihnat pysyvät erillään nostokohdan alapuolella.
- Käytä ruuvimeisseleitä/teriä: TX30, PH2 ja H4

Menettely

1. Irrota jäähdytysnestesäiliö.



2. Kohdista hihnat koneen alla siten, että ne ovat jalkojen sisäpuolella.
3. Varmista, että nostohihnojen kireys jakautuu tasaisesti.
4. Nosta koneen etuosa ja siirrä se varovasti pöydälle.
5. Koneen on levättävä pöydällä vankasti kaikilla neljällä jalallaan.

5.4 Sijainti

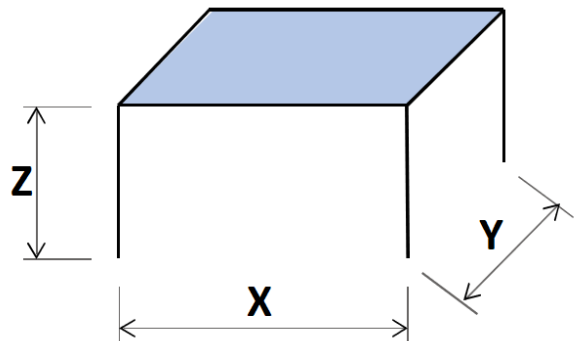


MURSKAUTUMISVAARA

Varo sormiasi kun käsittelet konetta.

Käytä turvajalkineita kun käsittelet raskaita koneistoja.

- Kone on sijoitettava turvalliselle ja vakaalle pöydälle sopivalle työskentelykorkeudelle. Pöydän täytyy kestää vähintään koneen ja lisävarusteiden paino.

Suosittelut työpöydän mitat**X:** 92 cm (36,2")**Y:** 90 cm (35,4")**Z:** 80 cm (31,5")

- Kone on sijoitettava lähelle virtälähdettä.
- Kone on sijoitettava hyvin ilmastoituun tilaan tai kytkettävä pakojärjestelmään.
- Koneen on levättävä pöydällä vankasti kaikilla neljällä jalallaan.
- Koneen on oltava täysin vaakasuorassa: toleranssi ± 1 mm.
- Varmista, että koneen ympärillä on riittävästi tilaa huoltoon varten.
- Varmista, että koneen edessä on riittävästi tilaa: 100 cm (40").
- Varmista, että koneen takana on riittävästi tilaa kannen avaamiseksi kokonaan.
- Varmista, että koneen takana on riittävästi tilaa poistoilmaletkulle: noin 15 cm (5,9").

Valaistus

- Varmista, että työpisteessä on riittävä valaistus. Vältä suoraa häikäisyä (häikäiseviä valonlähteitä käyttäjän näköalueella) ja heijastunutta häikäisyä (valonlähteiden heijastuksia). Säätimien ja muiden työalueiden valaisemiseen suositellaan vähintään 300 lumenia.

Ympäristöolosuhteet

Käyttöympäristö	Ympäristön lämpötila	Käyttö: 5 - 40 °C (40 - 105 °F) Varastointi: 0 - 60 °C (32 - 140 °F)
	Kosteus	Käyttö: 35 % - 85 % RH ei kondensoituvaa Varastointi: 0 % - 90 % RH, ei kondensoituvaa

5.5 Tehonsyöttö



SÄHKÖN AIHEUTTAMA VAARA

Sammuta sähkövirran syöttö ennen sähkölaitteiden asentamista.
Kone on maadoitettava (kytkettävä maahan).
Varmista, että todellinen sähkönsyöttöjännite vastaa koneen tyyppikilvessä ilmoitettua jännitettä.
Virheellinen jännite voi vaurioittaa sähköpiiriä.



SÄHKÖN AIHEUTTAMA VAARA

Yksikön irrottamisen sähköverkosta saa tehdä vain pätevä teknikko.



Huomautus

Laitteen mukana toimitetaan 2 erilaista virtakaapelia. Jos näiden kaapeleiden mukana toimitettua pistoketta ei ole hyväksytty maassasi, pistoke on vaihdettava hyväksyttyyn pistokkeeseen.

Tehonsyöttö

Jännite/taajuus	200 - 240 V (50 - 60 Hz)
Tehontarve	1-vaihe (N+L1+PE) tai 2-vaihe (L1+L2+PE) Sähköasennusten on vastattava asennuskategoriaa II
Teho, nimelliskuorma	1080 W
Teho, joutokäynti	45 W
Virta, nimelliskuorma	4,5 A
Virta, max.	9,1 A
Virta, suurin kuorma	1,45 A

5.5.1 Yksivaihesyöttö

2-nastaista pistoketta (eurooppalainen suko) käytetään yksivaiheisen virtakaapelin liitäntään.

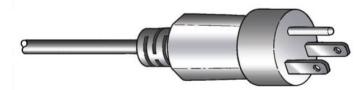


Johdot on kytkettävä seuraavasti:

Keltainen/vihreä	Maa (maadoitus)
Ruskea	Linja (jännitteinen)
Sininen	Neutraali

5.5.2 2-vaihesyöttö

3-nastaista pistoketta (pohjoisamerikkalainen NEMA) käytetään 2-vaiheisen virtakaapelin liitántään.

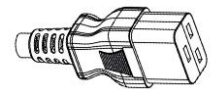


Johdot on kytkettävä seuraavasti:

Vihreä	Maa (maadoitus)
Musta	Linja (jännitteinen)
Valkoinen	Linja (jännitteinen)

5.5.3 Liitanta koneeseen

1. Kytke sähkökaapeli koneeseen (IEC 60320 -liitanta).
2. Liitä kaapelin toinen pää virtalähteen pistorasiaan.



5.6 Kierrätysyksikkö

Koneessa on sisäänrakennettu kiertojäähdytysjärjestelmä. Suuttimista tuleva jäähdytysneste kulkee katkaisulaikan yli ja kerääntyy leikkauskammion poistoon. Jäähdytysneste palaa sen jälkeen leikkauskammion alla sijaitsevaan säiliöön.



HUOMIO

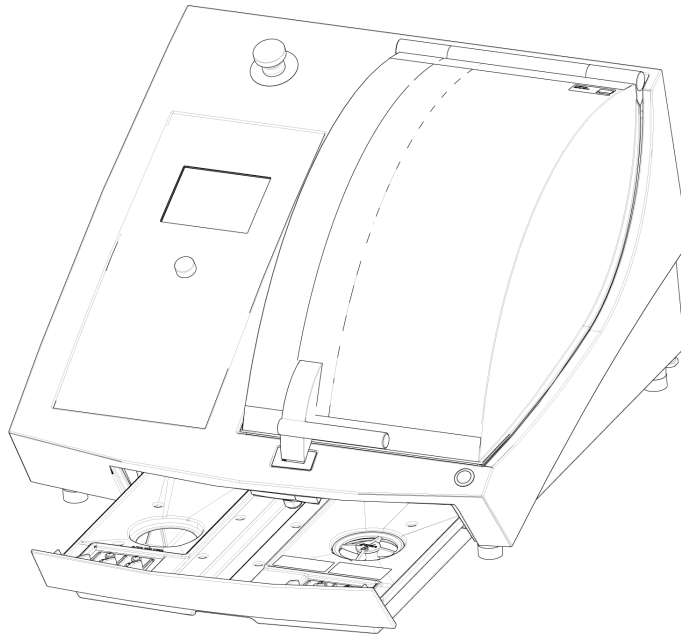
Lue jäähdytysnesteen lisäaineen käyttöturvallisuustiedote ennen käyttöä.



HUOMIO

Vältä ihokosketusta jäähdytysnesteen lisäaineen kanssa.
Käytä aina suojakäsineitä ja -laseja.

Täytä kiertosäiliö jäähdytysnesteellä



1. Varmista, että jäähdytysnestesäiliö on paikallaan kammion alla.
2. Täytä säiliö vedellä ja jäähdytysnesteen lisäaineella kammion pohjassa olevan reiän kautta.

**Huomautus**

Varmista, ettet täytä säiliötä liikaa.

**Huomautus**

Varmista, että käytät oikeaa jäähdytysnesteen pitoisuutta. Noudata jäähdytysnestelisiäineen ohjeita. Käytä refraktometriä jäähdytysnesteen lisäainepitoisuuden tarkistamiseen.

5.6.1 Vesiherkät materiaalit

**Huomautus**

Vakioletku kestää vain muutaman tunnin, jos sitä käytetään vedettömään jäähdytysnesteeseen.

Jos käytät vedetöntä jäähdytysnestettä, vaihda jäähdytysnestepumpun vakioletku vedettömän jäähdytysnesteen letkuun.

Jos haluat vaihtaa jäähdytysnestepumpun letkun, katso [Vaihda jäähdytysnestepumpun putket](#) ► 75.

5.6.2 Optimoijäähdytys


Huomautus

Kulutustarvikkeet: käytä vain kulutustarvikkeita, jotka on erityisesti kehitetty käyttöön tämäntyyppisessä materialograafisessa koneessa.

- Älä käytä öljyä, bensiiniä tai tärpättipohjaisia lisäaineita, koska ne voivat vaikuttaa jäähdytysnesteletkuihin.

Riittävä jäähdytys on välttämätöntä parhaan leikkauslaadun varmistamiseksi ja työkappaleen palamisen ja katkaisulaikan vaurioitumisen välttämiseksi.

- Käytä aina lisäainetta suojaamaan leikkauskonetta korroosiolta ja parantamaan leikkaus- ja jäähdytysominaisuuksia.
- Varmista, että jäähdytysnestesäiliössä on riittävästi nestettä optimaaliseen jäähdytykseen.
- Varmista, että lisäaineen pitoisuus jäähdytysnesteessä on lisäainesäiliössä ilmoitetun mukainen.
- Lisää jäähdytysnesteen lisäainetta aina kun lisäät vettä jäähdytysnestesäiliöön. See [Kierrätysyksikkö ► 22](#).
- Suosittelemme, että vaihdat jäähdytysnesteen vähintään kerran kuukaudessa mikro-organismien kasvun estämiseksi.

5.6.3 Irtoaineksen kerääminen

Koneessa on kolme järjestelmää, jotka estävät irtoainesta saastuttamasta jäähdytysnestettä ja tukkimasta suuttimia:

- Paperilla vuorattu tarjotin katkaisujätteen suodattamiseen ja katkaistujen näytteiden keräämiseen.
- Tyhjennyskori estää suuremman irtoaineksen pääsyn säiliöön.
- Säiliön magneetti kerää magneettisia hiukkasia.


Huomautus

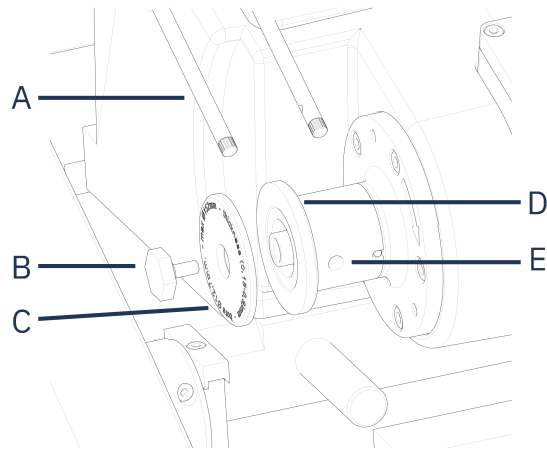
Tarkista kori ja magneetti leikkausjätteen varalta ennen leikkausprosessin aloittamista. Tukkeutunut tyhjennyskori voi johtaa veden ylivuotoon ja riittämättömään jäähdytykseen, jos jäähdytysnestemäärä säiliössä on liian matala.

5.7 Kiinnitä katkaisulaikka

Menettely

HUOMIO

Varo ulkonevaa turvasalpaa, kun turvasuojus on nostettu ylös.



A Jäähdytysnestesuuttimet

B Laipparuuvi

C Ulkolaippa

D Sisälaippa

E Tukitapin reikä

1. Nosta suoja avoimeen asentonsa (asentoon, jossa se pysyy ylhäällä ja auki, kun vapautat sen).
2. Nosta jäähdytysnestesuuttimia päästäksesi käsiksi katkaisulaikkakokoonpanoon.
3. Työnnä tukitappi katkaisulaikan karan reikään.



Vihje

Karassa on vasemmanpuoleinen kierre.

4. Löysää laipparuuvi 17 mm:n hylsyavaimella.
5. Irrota ulkolaippa.



Huomautus

Karan ja sisälaipan välinen toleranssi on hyvin pieni, mikä tarkoittaa, että näiden kahden pinnan on oltava täysin puhtaita.

Älä koskaan yritä pakottaa katkaisulaikkaa päälle, koska se saattaa vahingoittaa karaa tai katkaisulaikkaa. Jos on pieniä purseita, poista ne hiomapaperilla, hiekkakoko 1200.

6. Testaa katkaisulaikka vaurioiden varalta ennen kun asennat sen. Katso [Katkaisu- ja kuppilaikat ▶ 73](#).
7. Kiinnitä katkaisulaikka ja pidä sitä tasaisesti sisälaippaa vasten.
8. Asenna ulkolaippa uudelleen siten, että koneistettu pinta osoittaa sisälaippaa kohti.
9. Kiinnitä laipparuuvi.

10. Työnnä tukitappi laikan karan reikään.
11. Kiinnitä laipparuuvi varovasti 17 mm:n hylsyavaimella. Kiristä ruuvi enintään 5 N·m (4 lbf·ft) voimalla.

**Huomautus**

Varmista, että katkaisulaikka on tukevasti sisä- ja ulkolaipan välissä. Jos katkaisulaikkaa voi kallistaa sivusuunnassa, se on asennettu väärin. Tämä aiheuttaa epätasaista kulumista tai laikan rikkoutumisen.

12. Laske jäähdytysnestesuuttimet käyttöasentoihinsa.

5.8 Kiinnitä kuppilaikka

Vaihda laikan laippasarja

Kuppilaikan laippasarjaa tarvitaan kun hiotaan: Accutom-100.

1. Irrota vakiolaippasarja vetämällä se irti laikan karasta ja vaihda sen tilalle kuppilaikan laippasarja.
2. Säilytä vakiolaipan ruuvia vakiolaippa- sarjan kanssa.

Kiinnitä kuppilaikka

**HUOMIO**

Varo ulkonevaa turvasalpaa, kun turvasuojus on nostettu ylös.

1. Nosta suoja avoimeen asentoonsa (asentoon, jossa se pysyy ylhäällä ja auki, kun vapautat sen).

**Huomautus**

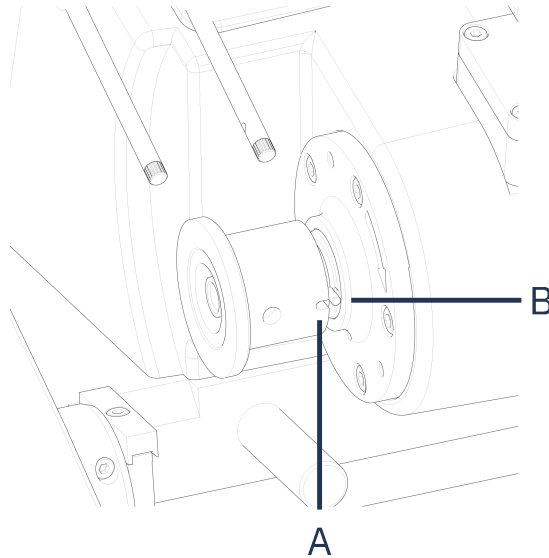
Karan ja sisälaipan välinen toleranssi on hyvin pieni, mikä tarkoittaa, että näiden kahden pinnan on oltava täysin puhtaita. Älä koskaan yritä pakottaa kuppilaikkaa paikalleen, sillä se voi vahingoittaa karaa tai kuppilaikkaa. Jos on pieniä purseita, poista ne hiomapaperilla, hiekkakoko 1200.

2. Nosta jäähdytysnestesuuttimia päästäksesi käsiksi katkaisulaikkakokoonpanoon.
3. Liu'uta sisempää laippaa karan päällä siten, että karan pää näkyy ja aseta kuppilaikka siten, että pinta kohtaa sisemmän laipan.
4. Liikuta kuppilaikkaa ja sisälaippaa varovasti pitkin akselia.

**Vihje**

Työnnä kuppilaikka keskelle; älä pidä kiinni laikan reunoista.

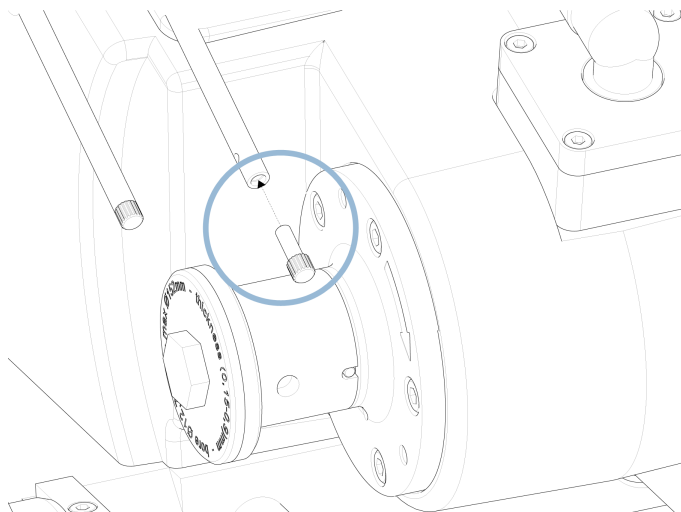
5. Työnnä kuppilaikka paikalleen niin, että sisälaippa asettuu kohdalleen ja kohdistustappi uraan.

**A** Ura**B** Asentotappi

6. Asenna ulkolaippa uudelleen siten, että koneistettu pinta osoittaa sisälaippaa kohti.
7. Kiinnitä laipparuuvi.
8. Työnnä tukitappi laikan karan reikään.
9. Kiinnitä laipparuuvi varovasti 17 mm:n hylsyavaimella. Kiristä ruuvi enintään 5 N·m (4 lbf·ft) voimalla.

Jäähdytysnestesuutin

Oikeanpuoleista jäähdytyssuutinta ei tarvita hiottaessa. Jäähdytysnesteen virtauksen pysäyttäminen oikeanpuoleisesta suuttimesta:



1. Vaihda lyhyt ruuvi oikeanpuoleisen suuttimen päässä pitkään ruuviin.

2. Laske jäähdytysnestesuuttimet käyttöasentoihinsa. Varmista, etteivät suuttimet tartu kiinni näytteeseen. Nosta suutinta tarvittaessa ja käännä suuttimen aukko alaspäin.

5.9 Kiinnitä näytepidike

1. Kiinnitä työkappale lohenpyrstömalliseen näytepidikkeeseen.
2. Kiinnitä näytepidike näytepidikkeen varteen liu'uttamalla näytepidike lohenpyrstömalliseen pidikkeeseen.
3. Kiristä ruuvi.

5.10 Poistoilmajärjestelmä (lisävaruste)

Suosittelemme koneen liittämistä poistoilmajärjestelmään, koska työkappaleista voi vapautua haitallisia kaasuja leikattaessa.

Kone on valmis liitettäväksi poistojärjestelmään kaapin takaosassa sijaitsevan 50 mm:n tuuletuslaipan kautta.

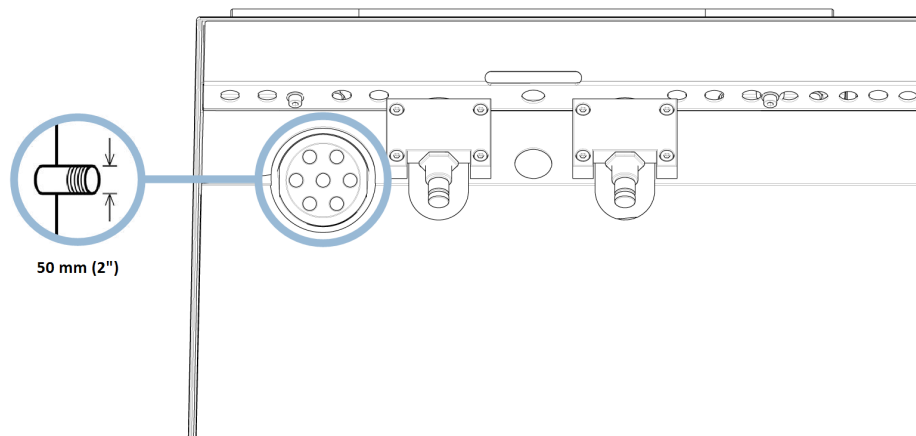
Vähimmäiskapasiteetti: 30 m³/h (1 060 ft³/h) 0 mm:n (0") vesimittarilla.

Poistoilmaliitäntä

Koneen mukana toimitetaan poistoletku.

- Pituus: 1,5 m (4,9').
- Läpimitta: 50 mm (2").

Menettely



- Asenna poistoletku koneen tuuletuslaipasta poistojärjestelmään.

5.11 Alipainejärjestelmä

Laitetta voidaan käyttää alipaine kiinnittimen kanssa. Tällöin laitteeseen on liitettävä alipainepumppu.

**Huomautus**

Alipainepumpun on pystyttävä tuottamaan vähintään 900 mbar alipaine.

Menettely

(CATAP-alipainekiinnitin: Irrota kapea alipaineletku alipainekiinnitimestä.)

1. Asenna letkuliitin alipaineletkun lyhyempään osaan (50 cm / 20").
2. Sovita letkun toinen pää alipainekiinnittimeen.
3. Kierrä pieni tulppa kammion vasemmalta puolelta irti ja liitä alipaineletku työntämällä letkuliitin paikalleen.
4. Asenna letkuliitin alipaineletkun pidempään osaan (1 m / 3') ja liitä letku alipainepumppuun.

**Vihje**

Voit lyhentää letkua minimoidaksesi koneen ja alipainepumpun välisen etäisyyden.

5. Liitä letkun toinen pää alipaineliitäntään laitteen takana.

**Huomautus**

Älä käytä pyöritystä alipainekiinnitintä käytettäessä. Alipaineletku kiertyy kiinnittimen ympärille. Käytä sen sijaan värähtelyä.

5.12 Melu

Katso tietoja äänenpainetasoarvoista osiosta: [Tekniset tiedot ► 92](#)

**HUOMIO**

Pitkittynyt altistuminen koville äänille voi aiheuttaa pysyviä vaurioita henkilön kuulolle.

Käytä kuulon suojausta jos melulle altistuminen ylittää paikallisissa määräyksissä ilmoitetut arvot.

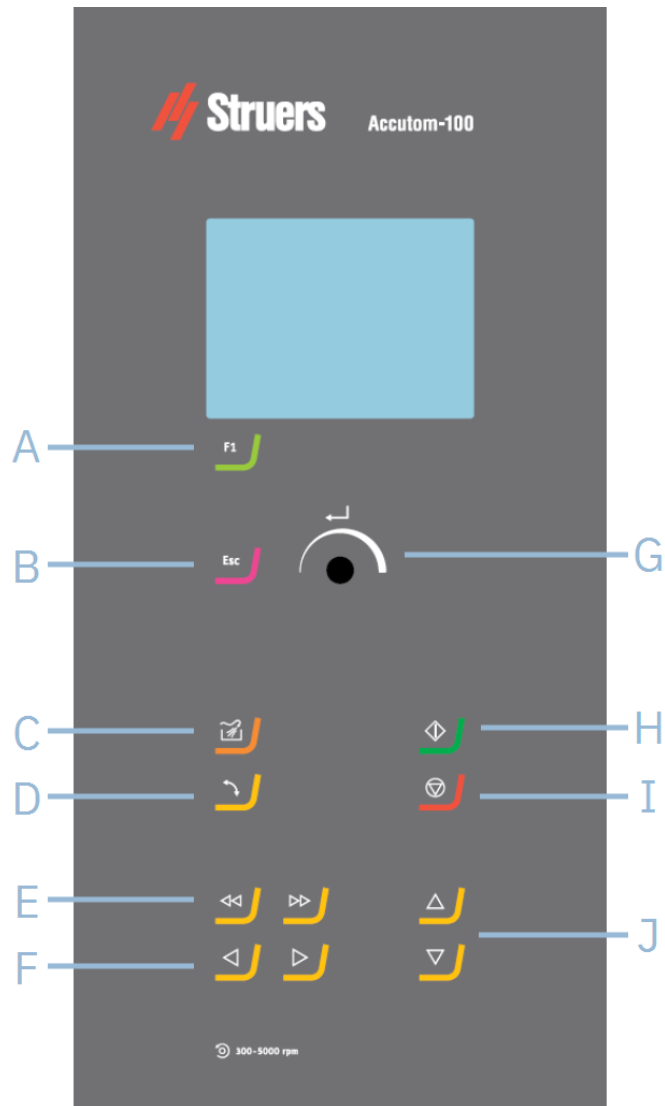
Melun hallinta käytön aikana

Eri materiaaleilla on erilaiset melun ominaispiirteet.

- Melun vähentämiseksi vähennä pyörimisnopeutta ja/tai voimaa, jolla työkappale painetaan katkaisulaikkaa vasten.
Käsittelyaika voi kasvaa.

6 Perustoiminnot

6.1 Ohjauspaneeli



A F1	G Kierto-/painonuppi
B Esc	H Käynnistys
C Huuhtelu	I Seis
D Pyörivä pidike	J Taakse- ja eteenpäin-sijoitusnäppäimet
E Pikasijoitusnäppäimet	
F Vasen ja oikea sijoitusnäppäin	

Painike	Toiminto
	F1 Valikkokohtainen monitoiminäppäin. Katso kunkin näytön alarivi.
	Esc Poistuu nykyisestä valikosta.
	Huuhtelu Käynnistää huuhtelutoiminnon.
	Käynnistys Aloittaa katkaisun tai hionnan.
	Seis Pysäyttää katkaisun tai hionnan.
	Pyörivä pidike Kääntää pidikettä 90° sijoituksen helpottamiseksi. Kierrä pidikettä jatkuvasti pitämällä näppäintä painettuna. Pyörimissuunta muuttuu joka kerta kun painat näppäintä.
	Pikasisjoitusnäppäimet Avaa Positioning (Sijoitus)-valikko tai siirrä näyttöepidikettä X-suunnassa 100 µm:n askelin näillä näppäimillä.
	Lisää nopeutta pitämällä näppäintä painettuna.

Painike	Toiminto
	Vasen ja oikea sijoitusnäppäin Avaa Positioning (Sijoitus)-valikko tai siirrä näytteenpidikettä hitaasti X-suunnassa 5 µm:n askelin näillä näppäimillä.
	Lisää nopeutta pitämällä näppäintä painettuna.
	Taakse- ja eteenpäin -sijoitusnäppäimet Avaa Positioning (Sijoitus)-valikko tai siirrä laikkakaraa Y-suunnassa 100 µm:n askelin näillä näppäimillä.
	Lisää nopeutta pitämällä näppäintä painettuna.
Kierto-/painonuppi	
Käytä tätä ohjauspaneelin nuppia valikkokohteiden valitsemiseen.	
	Käännä nuppia valitaksesi valikon, menetelmäryhmän tai muuttaaksesi arvoa.
	Paina nuppia syöttääksesi kentän tai aktivoidaksesi valinnan.
	- Käännä nuppia suurentääksesi tai pienentääksesi numeerista arvoa tai vaihtaaksesi kahden vaihtoehdon välillä. - Jos vaihtoehtoja on vain kaksi, paina nuppia vaihtaaksesi kahden vaihtoehdon välillä. - Jos vaihtoehtoja on enemmän kuin kaksi, näkyviin tulee ponnahdusikkuna.

6.2 Näyttö

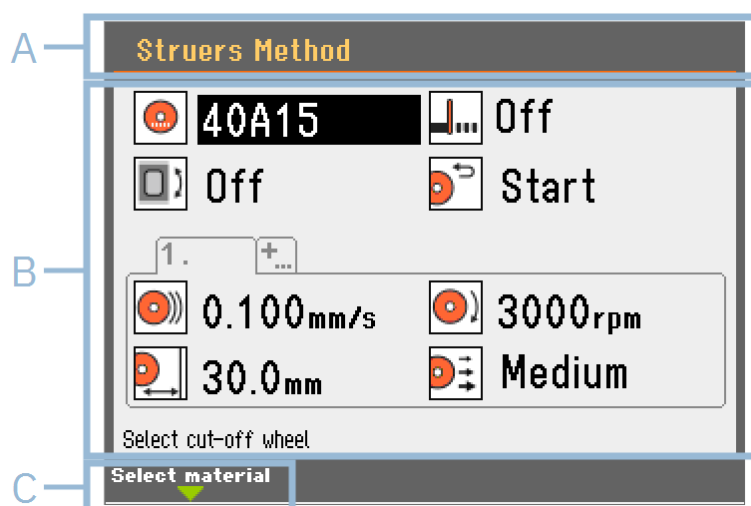


Huomautus

Tässä oppaassa esitetyt näytöt voivat poiketa ohjelmiston todellisista näytöistä.



Kun käynnistät laitteen, näytössä näkyy asennetun ohjelmiston kokoonpano ja versio. Näyttö on jaettu kolmeen pääalueeseen:



A Otsikkorivi	Otsikkorivillä näkyy valitsemasi toiminto.
B Tietokentät	Näissä kentissä näkyvät valitun toiminnon tiedot. Joissakin kentissä voit valita arvon ja muuttaa sitä.
C F1-toiminto	Valikkoriippuvainen toiminto.

Akustiset signaalit**Lyhyt äänimerkki**

Lyhyt äänimerkki näppäintä painaessa, osoittaa, että valinta on vahvistettu.

Voit ottaa äänimerkin käyttöön tai poistaa käytöstä: valitse **Configuration** (Määrittely).

Pitkä äänimerkki

Pitkä äänimerkki painiketta painaessa osoittaa, ettei näppäintä voi aktivoida tällä hetkellä.

Tätä akustista signaalia ei voi poistaa käytöstä.

Valmiustila

Näytön käyttöiän pidentämiseksi taustavalo himmenee automaattisesti, jos laitetta ei ole käytetty vähään aikaan. (10 min)

- Aktivoi näyttö uudelleen painamalla mitä tahansa näppäintä.

6.3 Käynnistys

Käynnistys - ensimmäistä kertaa

Kun käynnistät laitteen ensimmäisen kerran, sinua pyydetään valitsemaan haluamasi kieli ja asettamaan päivämäärä ja kellonaika.

Muuta asetuksia tarvittaessa ohjauspaneelistä. Katso [Muuta asetuksia ► 36](#).

Select language (Valitse kieli)

- Valitse haluamasi kieli. Tarvittaessa voit vaihtaa kieltä **Options** (Vaihtoehdot)-valikosta. Katso [Vaihtoehtovalikko ► 65](#).

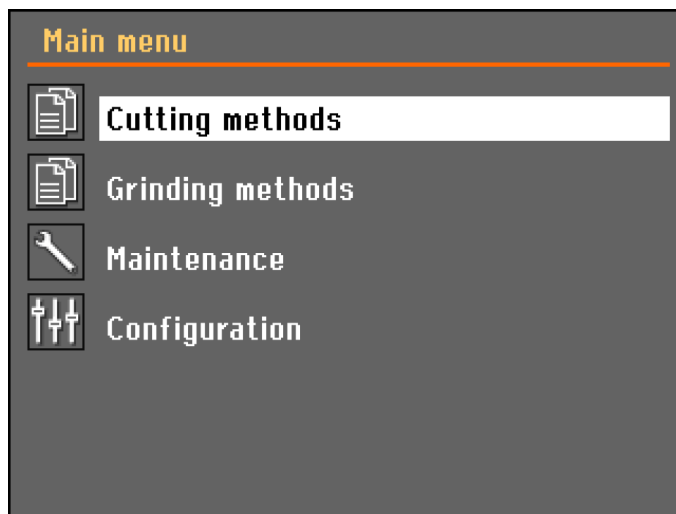
Käynnistys - päivittäinen käyttö

Kun kytket laitteen päälle, näyttö, joka näytettiin koneen sammuttamisen yhteydessä, näytetään heti käynnistysnäytön jälkeen.

Viiteasemat

Viiteasemat kalibroidaan jokaisin käynnistyksen yhteydessä, tai jos viite- asemat ovat kadonneet.

6.4 Main menu (Päävalikko)



Main menu (Päävalikossa) voit valita seuraavista vaihtoehdoista:



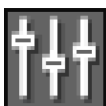
Cutting methods (Leikkausmenetelmät)



Grinding methods (Hiontamenetelmät)



Maintenance (Huolto)



Configuration (Asetus)

6.5 Muuta asetuksia

Aakkosnumeeriset arvot

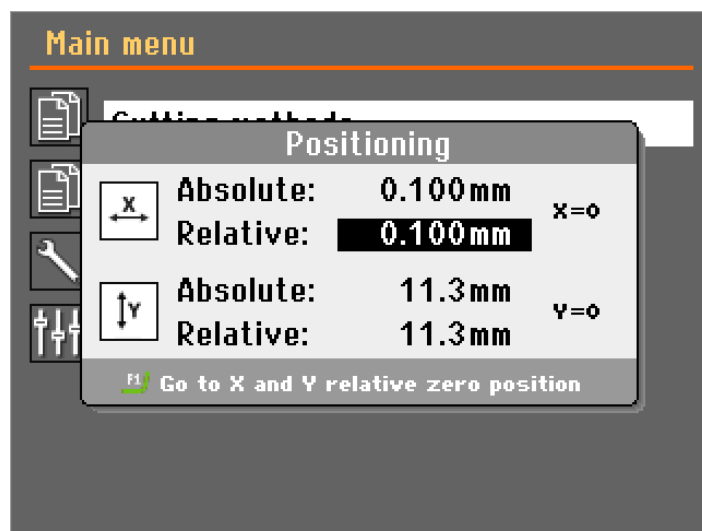
Jos haluat muuttaa asetusta, valitse kenttä, jossa asetusta muutetaan.

1. Käännä nuppia siirtyäksesi kenttään, jossa haluat muuttaa asetusta.
2. Paina nuppia päästäksesi kenttään.
 - **Enemmän kuin kaksi vaihtoehtoa:**
Vieritysluettelo: Käännä nuppia vierittääksesi ylös tai alas arvoluettelossa.
Ponnahdusikkuna: Vieritä vaihtoehtoluetteloa ylös- tai alaspäin kääntämällä nuppia.
Valitse haluamasi vaihtoehto painamalla nuppia.
 - **Kaksi vaihtoehtoa:** Paina
-nuppia vaihtaaksesi vaihtoehtojen välillä.
3. Paina tarvittaessa Esc-näppäintä, jos haluat peruuttaa toiminnon tai muutokset ja palata edelliseen näyttöön.

Numeeriset arvot

1. Valitse muutettava arvo kiertämällä nuppia.
2. Muokkaa arvoa painamalla nuppia. Arvon ympärille ilmestyy vieritysruuu.
3. Suurennä tai pienennä arvoa kiertämällä nuppia.
4. Hyväksy uusi arvo painamalla nuppia. (Esc:n painaminen peruuttaa muutokset, säilyttäen alkuperäisen arvon.)

6.6 Asemointivalikko

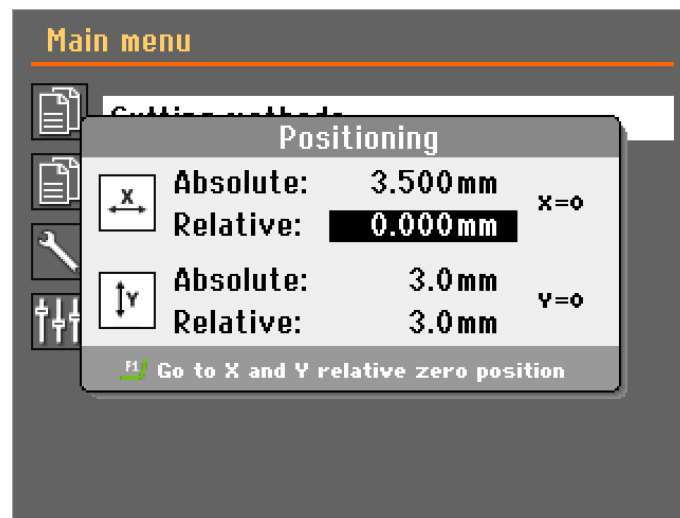


Positioning (Asemointi)-valikko näkyy, kun painat paikannusnäppäimiä.

- Pidä hold-to run -painiketta painettuna ja liikuta näytteenpidikkeen vartta tai katkaisu-/kuppilaikkaa kohdistuspainikkeilla suojuksen ollessa auki.

Asemointinäyttö sulkeutuu viiden sekunnin jälkeen tai kun painat Esc-näppäintä.

Aseta suhteellinen nolla-asento



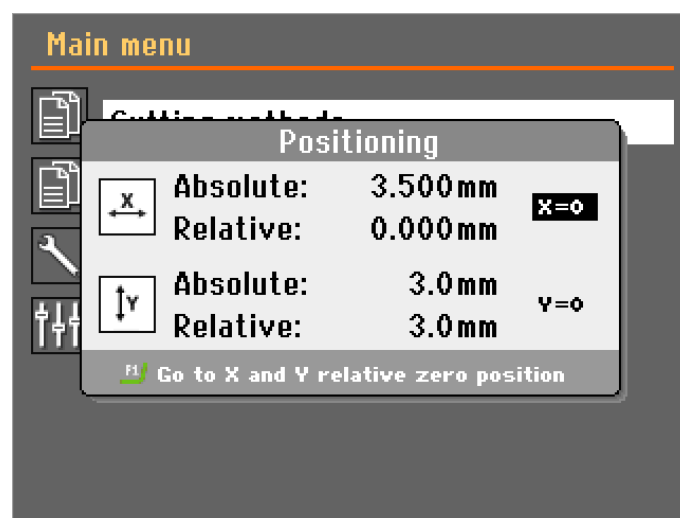
Kun leikkaat tai hiot samanlaisia työkappaleita tai näytteitä, voit asettaa suhteellisen nollakohdan:

- Siirrä työkappale tai näyte haluttuun X- asemaan ja paina sitten Enter. Tämä on nyt X:n suhteellinen nolla-asento.
- Siirrä katkaisulaikka tai kuppilaikka haluttuun Y-asemaan ja paina sitten Enter. Tämä on nyt Y:n suhteellinen nolla-asento.

Siirry suhteelliseen nollaan

Työkappaleen siirtäminen X:n suhteelliseen nolla-asentoon:

1. Sulje suoja.



2. Valitse **X = 0** ja paina Enter.

Katkaisulaikan siirtäminen suhteelliseen nolla-asentoon Y:

1. Sulje suoja.
2. Valitse **Y = 0** ja paina Enter.

Työkappaleen ja katkaisulaikan samanaikainen siirtäminen X:n ja Y:n suhteelliseen nolla-asentoon:

1. Sulje suoja.
2. Paina F1.

6.7 Leikkausmenetelmät

6.7.1 Uusi leikkausmenetelmä

Voit luoda uuden leikkausmenetelmän tai kopioida olemassa olevan menetelmän.

1. Valitse **Main menu** (Päävalikko)-näytöstä **Cutting methods** (Leikkausmenetelmät).
2. Paina F1. Ponnahdusvalikko avautuu.
3. Valitse **New** (Uusi), kun haluat luoda uuden leikkausmenetelmän, tai valitse **Copy** (Kopioi) tehdäksesi kopion korostetusta leikkausmenetelmästä.

Lukitse leikkausmenetelmät

Voit lukita menetelmät estääksesi muutosten tekemisen.



Lukittu



Avattu



Vihje

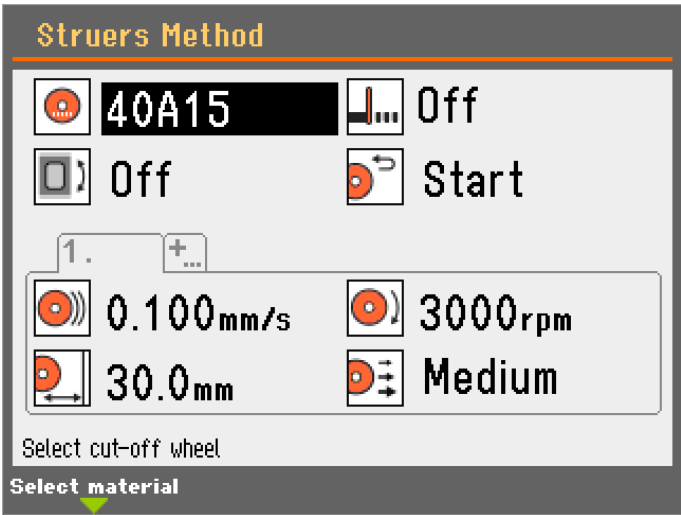
Jos teet muutoksia, alkuperäinen menetelmä korvataan. Säilytä alkuperäinen menetelmä tekemällä siitä kopio ja nimeämällä se uudelleen.

6.7.2 Asetukset

1. Valitse **Main menu** (Päävalikko)-näytöstä **Cutting methods** (Leikkausmenetelmät).



2. Valitse leikkausmenetelmä.



Parametrit	Asetukset	Muuta askellusta / kuvausta	Oletus
	Katkaisulaikka	Struers cut-off wheels (Struers katkaisulaikat) User defined cut-off wheels (Käyttäjän määrittämät katkaisulaikat)	

Parametrit	Asetukset	Muuta askellusta / kuvausta	Oletus
 MultiCut	Off (Pois päältä)	Yksittäinen leikkaus	
	MultiCut 1	Leikkaa jopa 20 yhtä paksua viipaletta	
	MultiCut 2	Leikkaa jopa 20 eri paksuista viipaletta	
 Näytteenpidikkeen kiertö	Off (Pois päältä)		Off (Pois päältä)
	Rotate (Kierrä)	Nopeus: 1, 2 tai 3	1
	Oscillate (Värähtely)	Kulma: 10–400°	30°
		Nopeus: 1, 2 tai 3	1
 Paluuasento	Start (Käynnistys)	Katkaisulaikka palaa lähtöasentoon.	
	Zero (Nolla)	Katkaisulaikka palaa nolla-asentoon.	
	Stay (Pysähdys)	Katkaisulaikka ei liiku leikkauksen jälkeen.	

**Huomautus**

Kun käytetään **Start** (Käynnistys)- tai **Zero** (Nolla) -palautusasentoa, varmista että Y-pysäytyksen sijainti on asetettu oikein. Jos työkappale ei leikkaannu läpi asti ennen kuin se vedetään takaisin, katkaisulaikka voi vaurioitua.

**Huomautus**

Käytä **Stay** (Pysähdys)-toimintoa bakeliittisidosteisten timantti- tai CBN-katkaisulaikkojen kanssa, sillä takaisinvetoliike voi vaurioittaa katkaisulaikan reunaa.

	Syöttönopeus	0,005–3 mm/s (0,0002–0,12 in/s)	0,005 mm/s (0,0002 in/s)	0,005 mm/s (0,0002 in/s)
	Pyörimisnopeus	300 - 5000 rpm	50 rpm	Suosittelun ajan asetus

Parametrit	Asetukset	Muuta askellusta / kuvausta	Oletus
	Leikkauspituus	1–110 mm (0,04 - 4,3")	0,1 mm (0,004")
	Leikkausvoima	Low (Matala) Medium (Keskitaso) High (Korkea)	30 mm (1,2")

Muuta asetuksia

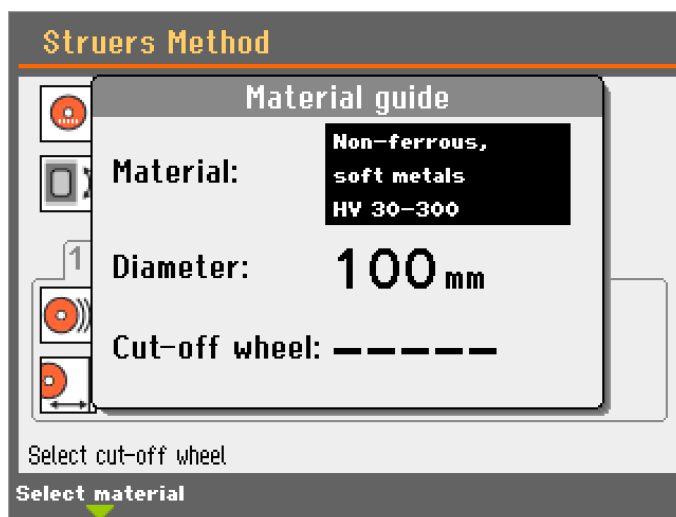
1. Valitse leikkausmenetelmä, jota haluat muokata.
2. Valitse ja muokkaa parametreja.

Muutokset tallennetaan automaattisesti. Voit palauttaa menetelmän oletusarvoihin. Katso [Maintenance \(Huoltovalikko\)](#) ► 64.

6.7.3 Materiaaliopas

Pääset käsiksi **Material guide** (Materiaaliopas):

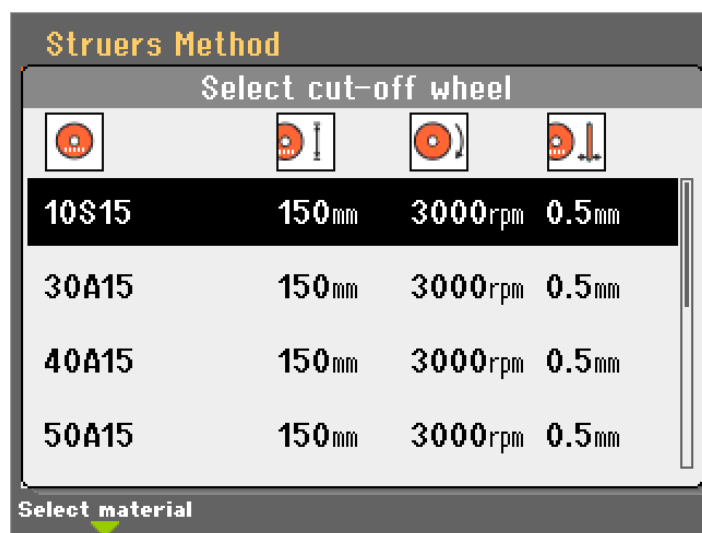
1. Valitse leikkausmenetelmä.
2. Korosta katkaisulaikan parametri.



3. Paina F1. Ponnahdusvalikko avautuu.



4. Valitse materiaali luettelosta.
5. Valitse halkaisija.



6. Valitse katkaisulaikka luettelosta. Suositeltua pyörimisnopeutta käytetään automaattisesti. Voit säätää leikkausparametreja erityisvaatimusten mukaisiksi saavuttaaksesi vaaditut tavoitteet. Käytä seuraavaa taulukkoa ohjeena valitessasi katkaisulaikkaa ja katkaisu- parametrit leikattavan materiaalin mukaisiksi.

Materiaali	Katkaisulaikka	Kovuus (HV)	Leikkausvoima	Syöttönopeus (mm/s)	Pyörimisnopeus
Korkea tarkkuus, vähäinen materiaalihäviö, hyvin pienet näytteet	M1D10 M1D08	> 800	Matala	0,005–0,15	5000
Keramiikka, mineraalit ja kiteet	M0D15 M1D15	> 800	Matala	0,005– 0,15	5000
			Matala	0,005– 0,20	4000
			Korkea	0,005– 0,30	3200
			Korkea	0,005– 0,30	2700
Sintratut karbidit ja kova keramiikka	B0D15	> 800	Keskitaso	0,005– 0,25	3200
			Keskitaso	0,005– 0,25	2700
Erittäin kovat rautaa sisältävät metallit	B0C15	> 500	Keskitaso	0,005 –0,25	5000
Kovat ja todella kovat rautaa sisältävät metallit	50A15	500–800	Keskitaso	0,05– 0,30	1000–5000
Keskikovat rautaa sisältävät metallit	40A15	200–500	Keskitaso	0,05–0,30	1000–5000
Pehmeät ja keskikovat rautaa sisältävät metallit	30A15	300	Keskitaso	0,05–0,30	1000–5000
Pehmeät ja sitkeät rautaa sisältämättömät metallit	10S15	30–400	Keskitaso	0,05–0,30	1000–5000
Muovit ja hartsit, valumassaan upotetut materiaalit	E0D15	< 100	Keskitaso	0,05–0,30	maks. 1200

6.7.4 Näytteenpidikkeen kierto



HUOMIO

Kun työskentelet koneilla, joissa on pyöriviä osia, varo, etteivät vaatteet ja/tai hiukset jää kiinni pyöriin osiin.

Kierto

Pyöritystä käytetään yleensä pyöreiden työkappaleiden leikkaamisessa. Kun katkaisupintaa liikutetaan, syöttönopeutta ja katkaisulaikan nopeutta voidaan kasvattaa ilman liiallista lämmön muodostumista.

Näytteen pintaan muodostuu myös tasaisempi naarmukuvio, ja pinnan tasomaisuus paranee.

Lisäksi katkaisun lopussa syntyvä purse muodostuu näytteen keskelle. Tällöin purse on helpompi poistaa seuraavassa valmisteluvaiheessa.

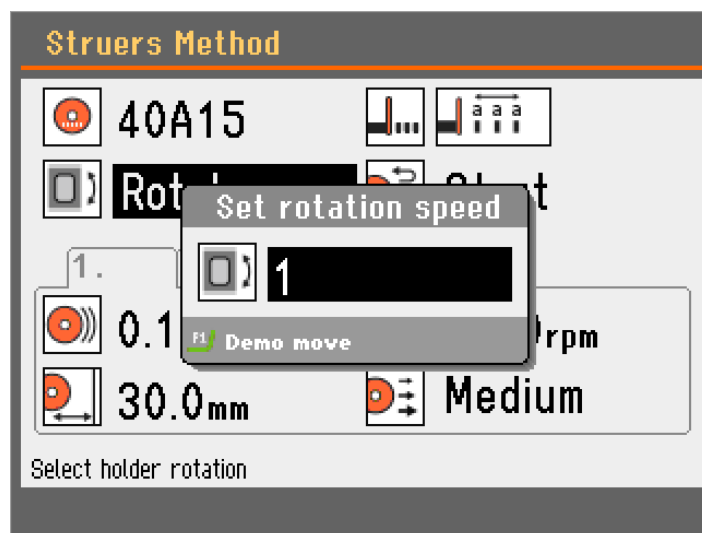
Värähtely

Värähtely sopii erittäin kovien materiaalien leikkaukseen, koska se vähentää lämmön muodostumista.

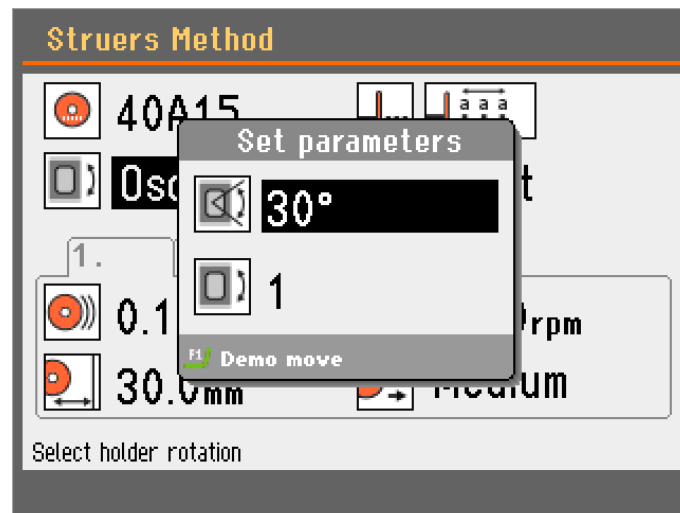
Värähtelyä käytetään myös hauraille materiaaleille, koska leikkaamisessa käytettävä voima jakautuu tasaisemmin työkappaleeseen.

Asetukset

- **Off** (Pois päältä): Pidike ei pyöri.



- **Rotate** (Kierrä): Työkappale pyörii keskipisteensä ympäri.



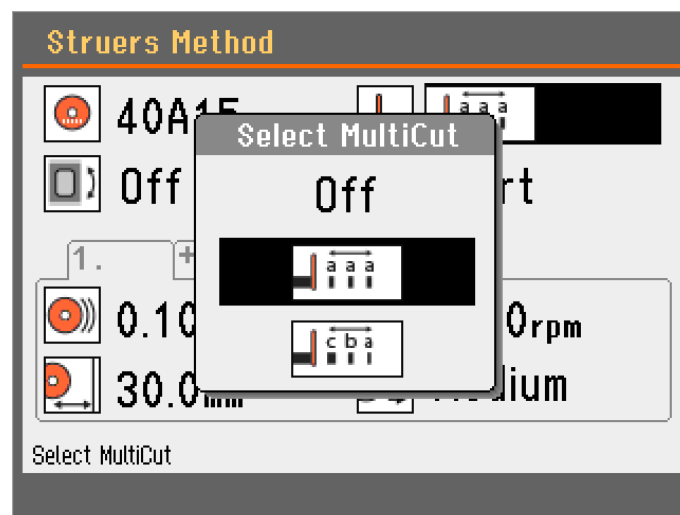
- **Oscillate** (Värähtely): Pidike värähtelee keskipisteensä ympäri.

Liikkeen esittely:

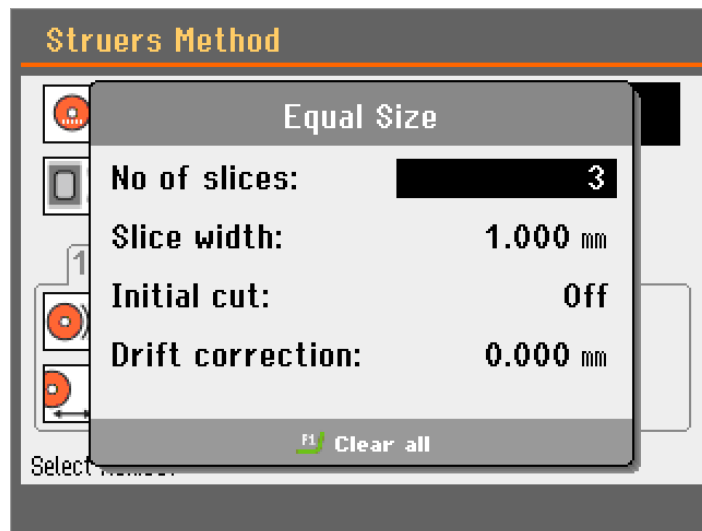
1. Käynnistä värähtely painamalla F1 ja tarkista, että liike toimii oikein.
2. Pysäytä liike painamalla F1 uudelleen.

6.7.5 MultiCut

Tasakokoinen



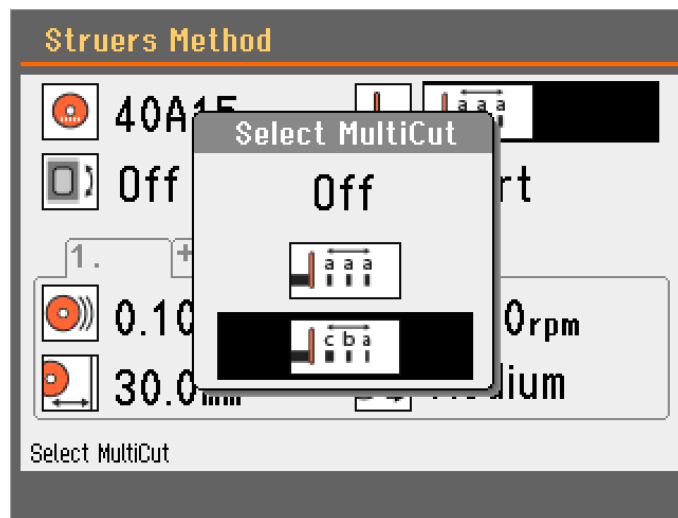
Käytä ensimmäistä MultiCut -vaihtoehtoa leikataksesi useita yhtä leveitä viipaleita.



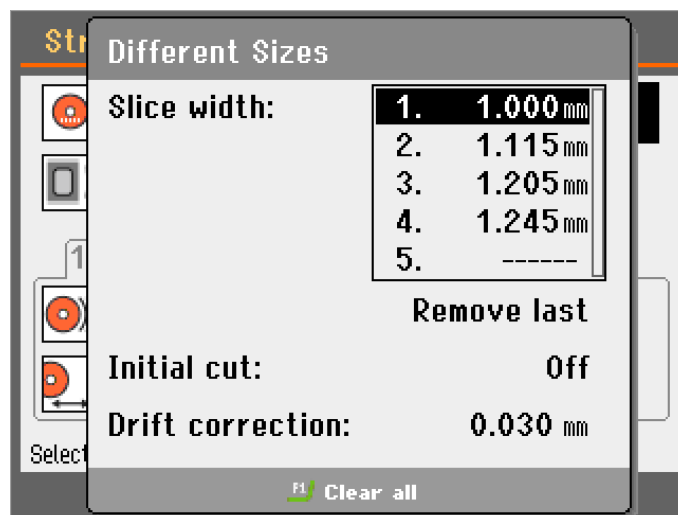
Parametrit

No of slices (Viipaleiden määrä)	Aseta leikattavien viipaleiden määrä.
Slice width (Viipaleen leveys)	Aseta viipaleiden leikkausleveys.
Initial cut (Alkuleikkaus)	Valitse tämä parametri, jos sinun täytyy tehdä alkuleikkaus ennen näytteiden leikkaamista. Tämä leikkaa pienikokoisen näytteen, jota ei käytetä. Esimerkiksi, jos työkappaleen reunassa on epätasaisuutta, joka tekee siitä sopimattoman ensimmäiseksi näytteeksi.
Drift correction (Poikkeaman korjaus)	Kaikkien Struers katkaisulaikkojen paksuusarvot on jo tallennettu laikan asetuksiin. Kun valitset katkaisulaikan, sen paksuutta käytetään automaattisesti. Käyttäjän määrittelemät laikat vaativat paksuuden manuaalisen syötön.

Eri koot



Käytä toista MultiCut -vaihtoehtoa leikataksesi useita eri levyisiä viipaleita.



Parametrit

Slice width (Viipaleen leveys)

Aseta viipaleiden leikkausleveys.

Initial cut (Alkuleikkaus)

Valitse tämä parametri, jos sinun täytyy tehdä alkuleikkaus ennen näytteiden leikkaamista. Tämä leikkaa pienikokoisen näytteen, jota ei käytetä. Esimerkiksi, jos työkappaleen reunassa on epätasaisuutta, joka tekee siitä sopimattoman ensimmäiseksi näytteeksi.

Parametrit

	Kaikkien Struers katkaisulaikkojen paksuusarvot on jo tallennettu laikan asetuksiin.
Drift correction (Poikkeaman korjaus)	Kun valitset katkaisulaikan, sen paksuutta käytetään automaattisesti. Käyttäjän määrittelemät laikat vaativat paksuuden manuaalisen syötön.

Poikkeaman korjausarvo

Kone kompensoi automaattisesti katkaisulaikan paksuuden, kun käytössä on MultiCut. Lisäkorjaukset voivat kuitenkin olla tarpeen syöttönopeuden ja laikan eri nopeuksien takia eri menetelmissä, joissa käytetään samaa laikkaa:

1. Leikkaa muutama testiviipale.
2. Mittaa testiviipaleiden paksuus ja vertaa sitä ennalta määritettyyn paksuuteen saadaksesi poikkeama-arvon.
3. Syötä poikkeama-arvo **Drift correction** (Poikkeaman korjaus) -kenttään.

6.7.6 OptiFeed

Kone mittaa moottorin kuormitusta leikkaamisen tai hiomisen aikana jatkuvasti. Kuormituksen määräävät tekijät ovat työkappaleen muoto ja ominaisuudet.

Aina kun moottorin suurin sallittu kuormitus saavutetaan, OptiFeed-toiminto vähentää syöttönopeutta automaattisesti.

Heti kun kuormitus laskee alle asetetun rajan, nopeus nostetaan alkuperäiseen asetukseen.

**Huomautus**

Jos haluat leikata tai hioa samankaltaisia työkappaleita myöhemmin, laske syöttönopeus uuteen arvoon tai matalammaksi.

Voimataso	OptiFeed aktivoituu, kun moottorin kuormitus on:
Matala	45 %
Keskitaso	60 %
Korkea	100 %

6.7.7 Optimoi leikkaustulokset

Objektiivi	Suositus
Parempi leikkauksen laatu	Purista työkappaletta tiukasti oikealla näytepidikkeellä.
Parempi pinnan laatu	Käytä pienintä suositeltua syöttönopeutta, suurinta suositeltua laikan pyörimisnopeutta äläkä käytä näytteenpitimen pyöritystä.
Vähäisempi laikan kuluminen	Varmista, että käytät jäähdytysnesteessä oikeaa lisäainepitoisuutta. Käytä pienintä suositeltua syöttönopeutta, suurinta suositeltua laikan pyörimisnopeutta äläkä käytä näytteenpitimen pyöritystä. Tämä on erityisen tärkeää hartsisidosteisia laikkoja ja kaikkia hiovia katkaisulaikkoja käytettäessä.
Hiovien katkaisulaikkojen ongelmien ratkaiseminen	Hiovia katkaisulaikkoja ei saa käyttää suositellun syöttönopeusalueen ulkopuolella. Leikkaustulos kärsii suositeltua hitaammilla syöttönopeuksilla. Korkeammilla syöttönopeuksilla laikat kuluvat ennenaikaisesti ja rikkoutumisriski kasvaa.
Liteämmät näytteet	Käytä ensisijaisesti pientä syöttönopeutta, suurinta suositeltua laikan pyörimisnopeutta ja mahdollisimman suuria laippoja äläkä käytä näytteenpitimen pyöritystä. Ensileikkaus on erityisen tärkeä. Jos alkuperäinen syöttönopeus on liian suuri, laikka taipuu ja alkaa leikata vinosti. Tällaisesta leikkauksesta ei tule koskaan tasainen.
Parempi yhdensuuntaisuus	Käytä hitainta suositeltua syöttönopeutta.
Nopeampi leikkaus	Suuntaa työkappale siten, että laikka leikkaa mahdollisimman pienen poikkipinta-alan, ja käytä sitten suurinta suositeltua syöttönopeutta.
Komposiittimateriaalien leikkaaminen	Käytä matalinta suositeltua voimatasoa komposiitteja leikatessa. Katso Materiaaliopas ► 41 .

6.8 Aloita leikkausprosessi

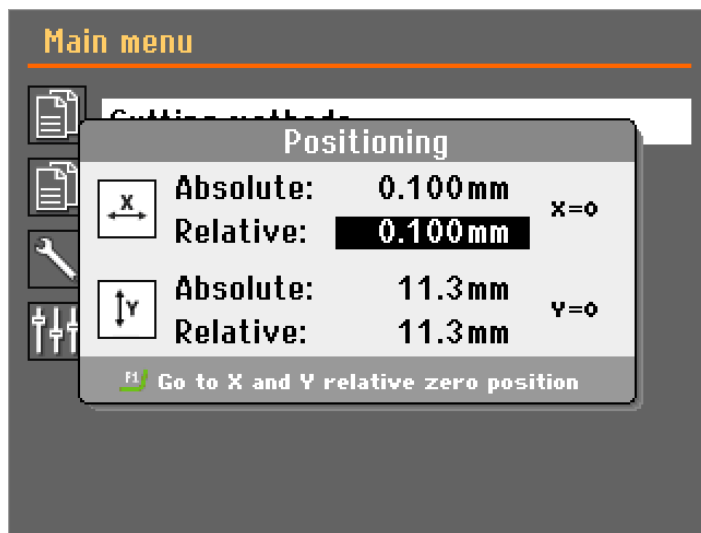
Kiinnitä työkappale

- Kiinnitä työkappale näytepidikkeeseen.

Kun leikataan pyöritystä tai oskillaatiota käyttäen, työkappale ja näytteenpidin on kiinnitettävä siten, että ne pyörivät tasaisesti työkappaleen keskipisteen ympäri. Näin saadaan mahdollisimman nopea leikkaus, sillä katkaisulaikka leikkaa suurimman osan ajasta ja sen vaurioitumisriski pienenee.

**Huomautus**

Varmista vaurioiden välttämiseksi, etteivät työkappale tai näytteenpidin pääse kosketuksiin katkaisulaikan tai jäähdytysnestesuuttimien kanssa.

Aseta työkappale

1. Pidä hold-to-run-painiketta painettuna ja siirrä työkappale kohdistuspainikkeilla oikeaan aloitusasentoon lähelle katkaisulaikkaa.

**Huomautus**

Tarkista etukäteen, ettei leikkauskammiossa ole esteitä ennen leikkausprosessin aloittamista.

**Huomautus**

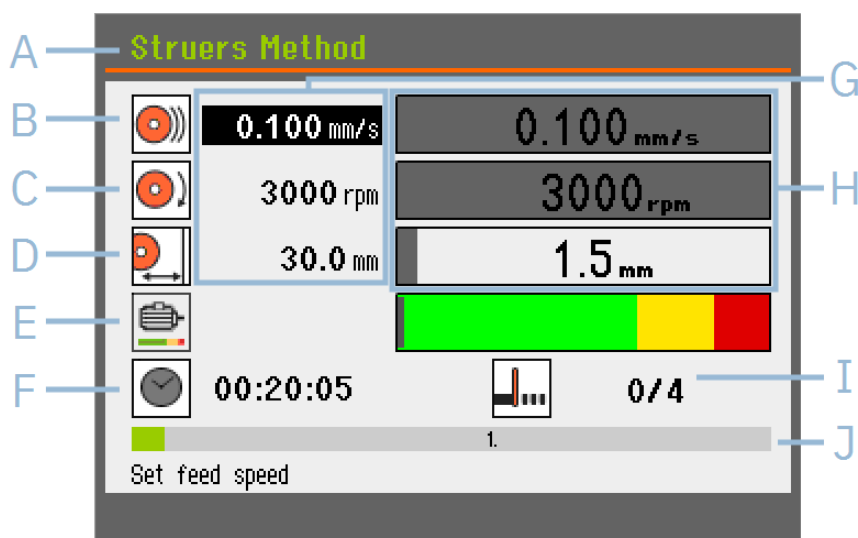
Tarkista ennen leikkauksen aloittamista, ettei korissa tai magneetissa ole leikkausjätettä, jotta jäähdytys toimii riittävän tehokkaasti. Tukkeutunut poistoputki voi aiheuttaa veden tulvimista ja veden määrän vähenemistä säiliössä.

2. Sulje suoja.
3. Paina Käynnistä.

**Huomautus**

Tarkista, että jäähdytysnestettä virtaa suuttimista tasaisesti.

6.8.1 Leikkausprosessinäyttö



A Menetelmä	F Ajustimen jäljellä oleva aika
B Syöttönopeus	G Asetetut arvot
C Pyörimisnopeus	H Toteutuneet arvot
D Leikkauspituus	I MultiCut
E Moottorin kuormitus	J Edistymispalkki

Manuaalinen pysäytys

Kone pysähtyy automaattisesti, kun katkaisu on valmis. Voit kuitenkin pysäyttää katkaisun milloin tahansa painamalla Seis.

Jatka leikkausta painamalla Käynnistys.

Parametrien vaihtaminen leikkausprosessin aikana

Voit vaihtaa seuraavia parametreja leikkausprosessin aikana:

- Syöttönopeus
- Pyörimisnopeus
- Leikkauspituus



Vihje

Jos esimerkiksi moottorin kuormitus on liian suuri, pienennä syöttönopeutta.

1. Valitse vaihdettava parametri.
2. Paina Enter ja vaihda arvoa.
3. Vahvista muutos painamalla Enter tai peruuta painamalla Esc.

Työkappaleen vetäminen taaksepäin

Vedä katkaisulaikka irti työkappaleesta leikkauksen aikana seuraavasti:

1. Keskeytä leikkausprosessi painamalla Seis.
2. Siirrä laikkakaraa pois päin pitimestä painamalla taaksepäin-sijoitusnäppäintä.
3. Jatka leikkausta painamalla Käynnistys. Katkaisulaikka alkaa liikkua eteenpäin asetetulla syöttönopeudella.

OptiFeed

Katso [OptiFeed ► 48](#).

6.9 Hiontamenetelmät

6.9.1 Uusi hiontamenetelmä

Voit luoda uuden hiontamenetelmän tai kopioida olemassa olevan menetelmän.

1. Valitse **Main menu** (Päävalikko)-näytöstä **Grinding methods** (Hiontamenetelmät).
2. Paina F1. Ponnahdusvalikko avautuu.
3. Valitse **New** (Uusi), kun haluat luoda uuden hiontamenetelmän, tai valitse **Copy** (Kopio) tehdäksesi kopion korostetusta leikkausmenetelmästä.

Lukitse hiontamenetelmät

Voit lukita menetelmät estääksesi muutosten tekemisen.



Lukittu



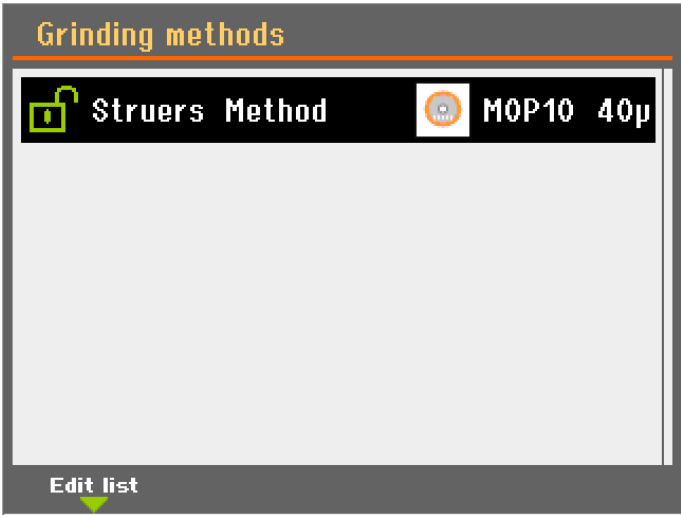
Avattu

**Vihje**

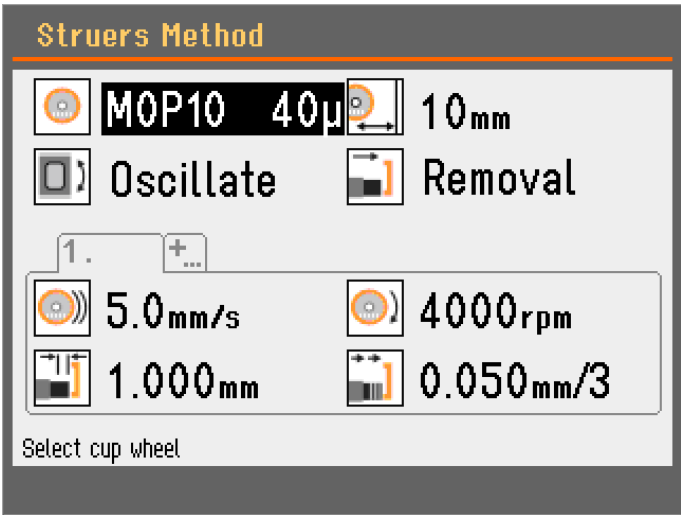
Jos teet muutoksia, alkuperäinen menetelmä korvataan. Säilytä alkuperäinen menetelmä tekemällä siitä kopio ja nimeämällä se uudelleen.

6.9.2 Asetukset

1. Valitse **Main menu** (Päävalikko)-näytöstä **Grinding methods** (Hiontamenetelmät).



2. Valitse hiontamenetelmä.



Parametrit	Asetukset	Muuta askellusta / kuvausta	Oletus
	Kuppilaikka	Struers cup wheels (Struers kuppilaikat) User defined cup wheels (Käyttäjän määrittelemät kuppilaikat)	

Parametrit	Asetukset	Muuta askellusta / kuvausta	Oletus	
	Hiontapituus	1–110 mm (0,04 - 4,3")	0,1 mm (0,004")	10 mm (0,4")
	Näytteenpidikkeen kierto	Off (Pois päältä)	Off (Pois päältä)	
		Oscillate (Värähtely)	Kulma: 10–180°	45°
		Nopeus: 1, 2 tai 3	1	
	Poistotila	Removal (Poisto) tai Relative (Suhteellinen)	Removal (Poisto)	
	Syöttönopeus	0,5–7,5 mm/s (0,004–0,3 in/s)	0,1 m/s (0,004 in/s)	0,1 m/s (0,004 in/s)
	Pyörimisnopeus	300–5000 r/min	50 rpm	Suosittelu ajan asetus
	Pysäytysasento	0,005 - 5 mm (0,0002" - 0,2")	0,005 mm (0,0002")	1 mm (0,04")
	Pyyhkäisy	X-lisäys: 0,005 - 1 mm (0,0002" - 0,04")	0,005 mm (0,0002")	0,05 mm (0,002")
		Pyyhkäisyjen määrä: 1–10	1	3

Muuta asetuksia

1. Valitse hiontamenetelmä, jota haluat muokata.
2. Valitse ja muokkaa parametreja.

Muutokset tallennetaan automaattisesti. Voit palauttaa menetelmän oletusarvoihin. Katso [Maintenance \(Huoltovalikko\)](#) ► 64.

6.9.3 Materiaaliopas

Käytä seuraavaa taulukkoa ohjeena valitaksesi kuppilaikan ja hiontaparametrit näytemateriaalin mukaisiksi.

Materiaali	Kovuus (HV)	Laikka	Tarkkuus	Syöttönopeus (mm/s)	X-lisäys	Viimeistelyajojen määrä	Laikanopeus (rpm)
Keramiikka, mineraalit ja kiteet	> 800	MOPXX	Korkea	0,1–0,2	5–10 µm	10	4 000 (100 mm halkaisija) 2 650 (150 mm halkaisija)
			Keskitaso	0,2–4,0	10–20 µm	5	
			Matala	4,0–7,5	20–30 µm	2	
Sintratut karbidit ja kova keramiikka	> 600	BOPXX	Korkea	0,1–0,3	5–10 µm	10	4000
			Keskitaso	0,3–0,5	10–20 µm	5	
			Matala	0,5–1,0	20–30 µm	2	
Sitkeät materiaalit		10P13					

6.9.4 Näytteenpidikkeen kierto



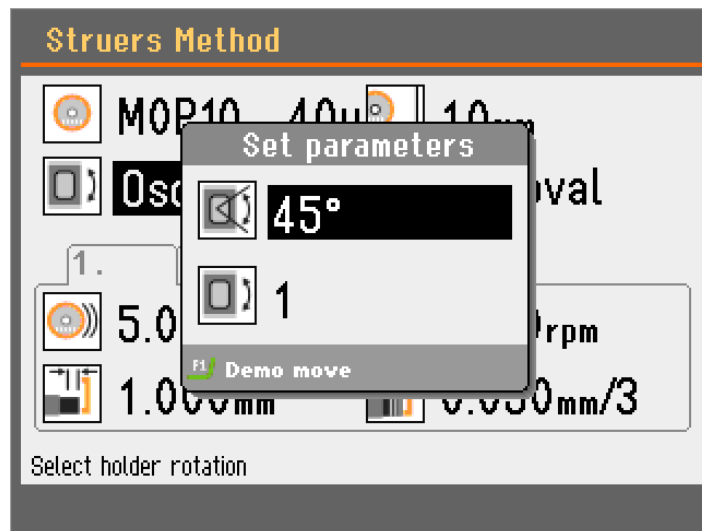
HUOMIO

Kun työskentelet koneilla, joissa on pyöriviä osia, varo, etteivät vaatteet ja/tai hiukset jää kiinni pyöriin osiin.

Värähtely

Värähtelyä käytetään, kun halutaan pinnalle tasaisempi naarmukuvio ja mahdollisimman hyvä tasomaisuus.

Värähtelyä käytetään myös hauraille materiaaleille, koska hionnassa käytettävä voima jakautuu tasaisemmin.



- **Off** (Pois päältä): Pidike ei pyöri.
- **Oscillate** (Värähtely): Pidike värähtelee keskipisteensä ympäri.

Liikkeen esittely:

1. Käynnistä värähtely painamalla F1 ja tarkista, että liike toimii oikein.
2. Pysäytä liike painamalla F1 uudelleen.

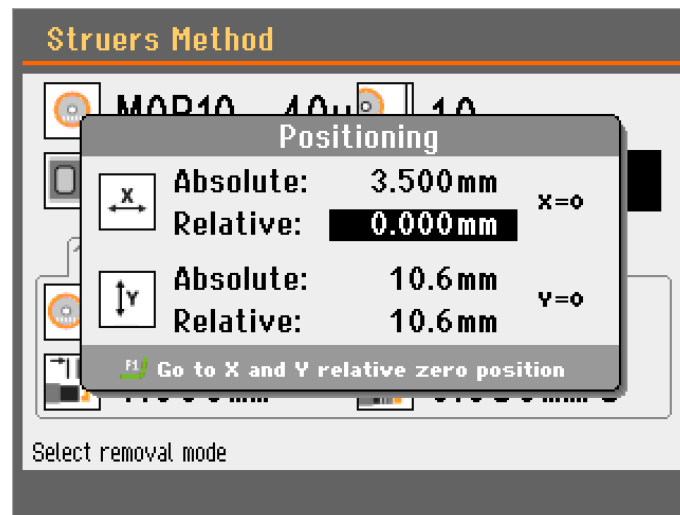
6.9.5 Poistotila

Removal (Poisto)

Käytä tätä poistotilaa poistaaksesi tarkan määrän materiaalia.

Jos esimerkiksi komponentti on täsmälleen 0,125 mm näytteen pinnan alla:

1. Siirrä näyte mahdollisimman lähelle kuppilaikkaa niin, etteivät ne kosketa toisiaan. Käytä oikeanpuoleista pikakohdistuspainiketta, kun pidät hold-to-run-painiketta painettuna.
2. Pidä hold-to-run-painiketta painettuna ja siirrä näytettä kohdistuspainikkeilla hitaasti kuppilaikkaa kohti, kunnes näyte koskettaa laikkaa kevyesti.



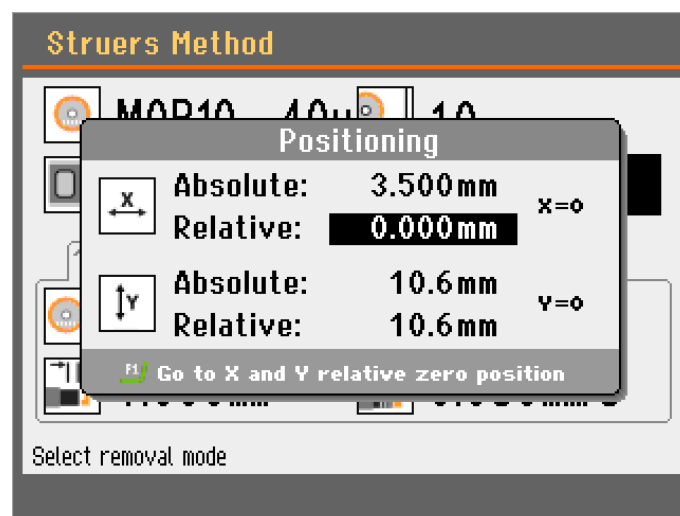
3. Aseta suhteellinen X-asema nollassi.
4. Aseta poistettavan materiaalin määrä.
5. Liikuta näytettä hieman kauempana kuppilaikasta Y-suuntaan.
6. Paina Käynnistä. Hiontaprosessin päätyttyä laite pysähtyy tarkasti ennalta määritettyyn syvyyteen.

Removal (Poisto)

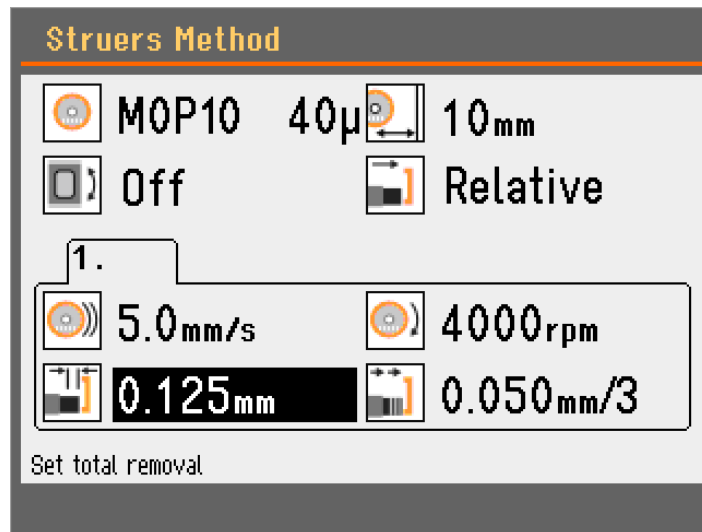
Käytä poistotilaa materiaalin poistamiseen, kunnes saavutetaan tietty suhteellinen sijainti.

Jos esimerkiksi komponentti on täsmälleen 0,125 mm näytteen pinnan alla:

1. Siirrä näyte mahdollisimman lähelle kuppilaikkaa niin, etteivät ne kosketa toisiaan. Käytä oikeanpuoleista pikakohdistuspainiketta, kun pidät hold-to-run-painiketta painettuna.
2. Pidä oikeanpuoleista asemointipainiketta painettuna ja siirrä näytettä kohdistuspainikkeilla hitaasti kuppilaikkaa kohti, kunnes näyte koskettaa laikkaa kevyesti.



3. Aseta suhteellinen X-asema nollassi.
4. Paina Esc.



5. Aseta pysäytysasento 0,125 mm:iin.
6. Kun olet määritellyt poistettavan materiaalin määrän, siirrä näytettä hieman kauemmas kuppilaikasta Y-suuntaan.
7. Paina Käynnistä. Hiontaprosessin päätyttyä laite pysähtyy tarkasti ennalta määritettyyn asemaan.

6.10 Aloita hiontaprosessi

Kiinnitä näyte

- Kiinnitä näyte näytteenpitimeen.

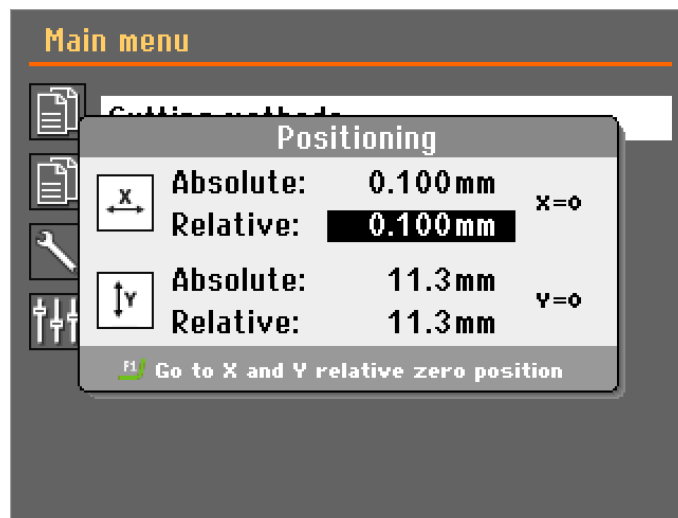
Kun hiotaan pyöritystä tai oskillaatiota käyttäen, näyte ja näytteenpidin on kiinnitettävä siten, että ne pyörivät tasaisesti näytteen keskipisteen ympäri.



Huomautus

Varmista vaurioiden välttämiseksi, ettei näytteenpidin pääse kosketuksiin kuppilaikan tai jäähdytysnestesuuttimien kanssa.

Asemoi näyte



1. Käytä näytteen siirtämiseen hold-to-run-painiketta ja asemointinäppäimiä.
2. Liikuta näytettä X-suuntaan, kunnes se koskettaa kevyesti kuppilaikan hiontapintaa.

**Huomautus**

Sinun täytyy silti pystyä kääntämään kuppilaikkaa vapaasti manuaalisesti.

3. Liikuta kuppilaikkaa Y-suuntaan, kunnes näyte on juuri ja juuri irti kuppilaikan hiontapinnasta.

**Huomautus**

Varmista ennen hiontaprosessin aloittamista, ettei kammiossa ole esteitä.

**Huomautus**

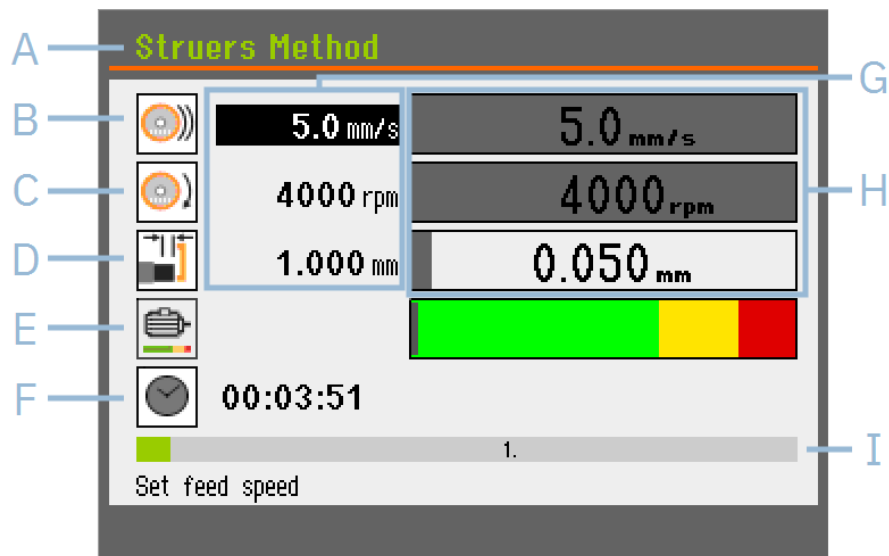
Tarkista ennen leikkauksen aloittamista, ettei korissa tai magneetissa ole leikkausjätettä, jotta jäähdytys toimii riittävän tehokkaasti. Tukkeutunut poistoputki voi aiheuttaa veden tulvimista ja veden määrän vähenemistä säiliössä.

4. Sulje suoja.
5. Paina Käynnistä.

**Huomautus**

Tarkista, että jäähdytysnestettä virtaa suuttimista tasaisesti.

6.10.1 Hiontaprosessinäyttö



A Menetelmä	F Ajastimen jäljellä oleva aika
B Syöttönopeus	G Asetetut arvot
C Pyörimisnopeus	H Toteutuneet arvot
D Poisto	I Edistymispalkki
E Moottorin kuormitus	

Manuaalinen pysäytys

Kone pysähtyy automaattisesti, kun hionta on valmis. Voit kuitenkin pysäyttää hionnan milloin tahansa painamalla Pysäytä.

Jatka hiontaa painamalla Käynnistä.

Parametrien muuttaminen hionnan aikana

Voit muuttaa seuraavia parametreja hiontaprosessin aikana:

- Syöttönopeus
- Pyörimisnopeus
- Poisto



Vihje

Jos esimerkiksi moottorin kuormitus on liian suuri, pienennä syöttönopeutta.

1. Valitse vaihdettava parametri.
2. Paina Enter ja vaihda arvoa.
3. Vahvista muutos painamalla Enter tai peruuta painamalla Esc.

Työkappaleen vetäminen taaksepäin

Vedä kuppilaikka irti työkappaleesta hionnan aikana seuraavasti:

1. Keskeytä hiontaprosessi painamalla Seis.
2. Siirrä laikkakaraa pois päin pitimestä painamalla taaksepäin-sijoitusnäppäintä.
3. Jatka hiontaa painamalla Käynnistä. Kuppilaikka alkaa liikkua eteenpäin asetetulla syöttönopeudella.

OptiFeed

Katso [OptiFeed ► 48](#).

6.10.2 Ohuthieiden hionta

Objektilasien valmistelu

Tätä menetelmää käytetään pääasiassa mineralogiassa.

1. Hio alipainepitimen keraaminen levy tasaiseksi ja kuppilaikan suuntaiseksi.
2. Aseta suhteellinen X-asema nollassa.
3. Vaihda aineenpoistotilaksi **Relative** (Suhteellinen).
4. Anna objektilasin haluttu lopullinen paksuus asettamalla pysäytysasennoksi haluttu hionta-arvo.

Jos objektilasin paksuus on esimerkiksi täsmälleen 1,950 mm, aseta suhteelliseksi pysäytysasennoksi -1,950 mm.

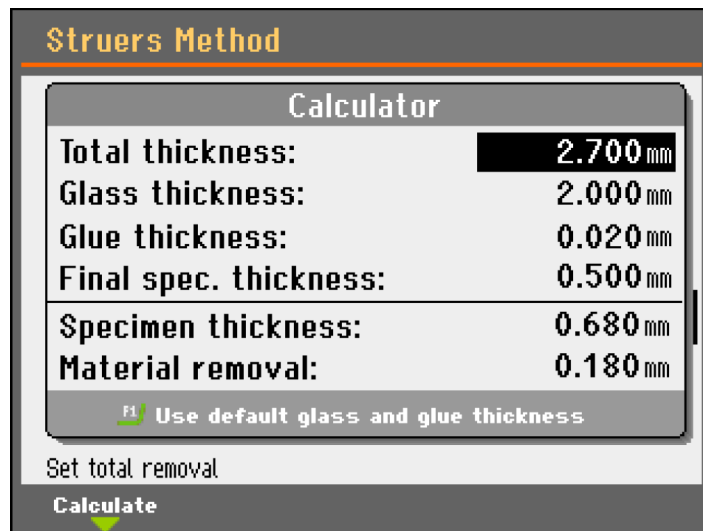
5. Siirrä pidike pois päin kuppilaikasta, jotta objektilasi voidaan asettaa paikalleen.
6. Aseta objektilasi alipainepidikkeeseen.
7. Siirrä pidike kuppilaikan lähelle.
8. Siirrä kuppilaikkaa hieman pois päin alipainepidikkeestä.
9. Hio objektilasi asetettuun paksuuteen painamalla Käynnistä.

Valmistele seuraavat samanpaksuiset objektilasit näin:

1. Asenna näytepidike.
2. Siirrä näytepidike kuppilaikan lähelle.
3. Paina Käynnistä.

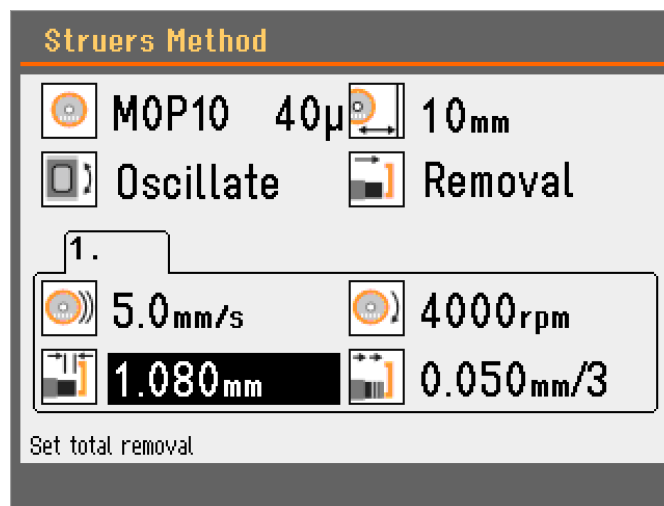
Näytteen hionta

1. Liimaa näyte valmiiksi esihiotulle objektilasille.
2. Mittaa lasin ja näytteen kokonaispaksuus.
3. Aseta objektilasi ja näyte näytepidikkeeseen.
4. Avaa laskin painamalla F1 ja anna arvot.



Tässä esimerkissä näytteestä on poistettava 0,180 mm materiaalia, jotta näytteen paksuudeksi saadaan 0,500 mm (0,02").

5. Aseta poistotilaksi **Removal** (Poisto)



6. Aseta pysäytysasennoksi poistettavan materiaalin määrä.
7. Siirrä näyte uudelleen kuppilaikan lähelle.
8. Paina Käynnistä.



Vihje

Vaihtoehtoisesti nollaa X-asema viimeisen objektilasin hionnan jälkeen. Aseta poistotilaksi **Relative** (Suhteellinen) ja pysäytysasennoksi näytteen paksuus: 0,500 mm (0.02").

Vältä liiallista hiontaa hiomalla näyte haluttuun paksuuteen vaiheittain. Jos esimerkiksi materiaalia on poistettava 180 µm:

1. Poista ensin 150 µm.
2. Tarkasta näyte ja mittaa sen paksuus uudelleen.

3. Poista 5–10 µm materiaalia.
4. Toista, kunnes näytteen paksuus on oikea.

6.11 Huuhteluletku

Kone toimitetaan huuhtelujärjestelmän kera. Se puhdistaa leikkauskammion leikkausprosessin aikana muodostuneesta irtoaineksesta. Huuhtelu tapahtuu ohjauspaneelista.



HUOMIO

Vältä ihokosketusta jäähdytysnesteen lisäaineen kanssa. Käytä aina suojakäsineitä ja -laseja.



HUOMIO

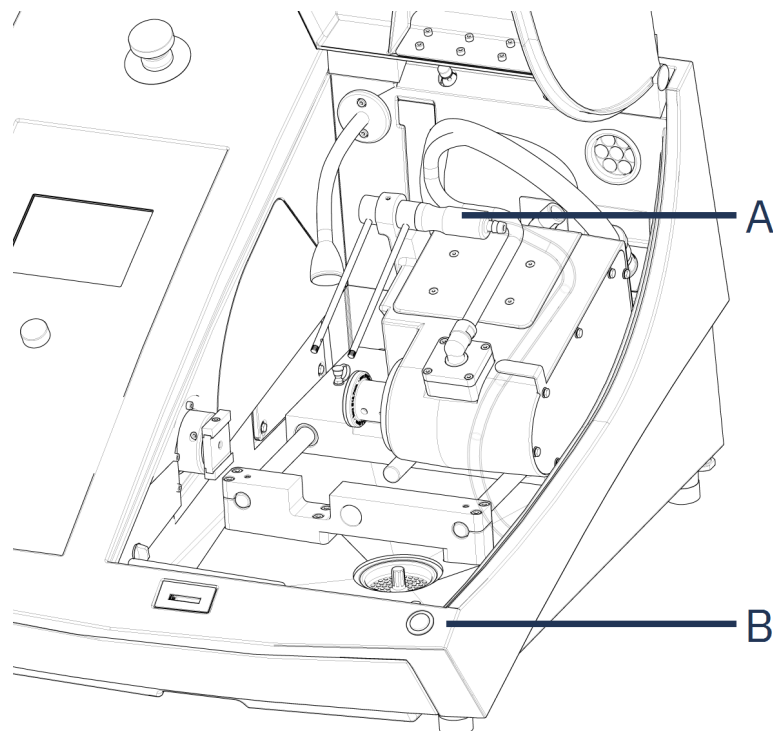
Älä aloita huuhtelua ennen kuin huuhteluletku osoittaa leikkauskammioon.

Menettely



HUOMIO

Varo ulkonevaa turvasalpaa, kun turvasuojus on nostettu ylös.



A Huuhteluletku

B Hold-to-run-painike

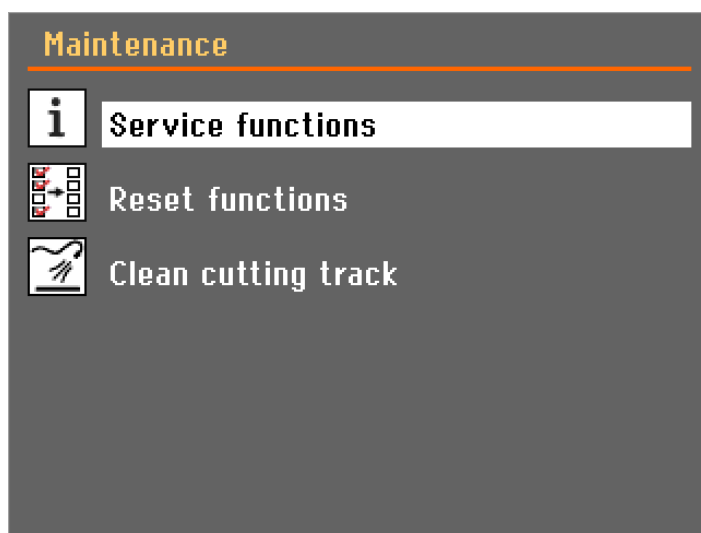
1. Irrota letku jäähdytysnestesuuttimista.



2. Paina ohjauspaneelissa **Huuhtelu**.
3. Osoita letku leikkauskammioon.
 - Aloita huuhtelu painamalla pitkään Hold-to-run-painiketta.
 - Lopeta huuhtelu vapauttamalla Hold-to-run-painike.
4. Kun olet lopettanut leikkauskammion huuhtelun, aseta letku pidikkeeseensä.

7 Maintenance (Huoltovalikko)

Maintenance (Huoltovalikossa) voit valita seuraavista vaihtoehdoista:



Service functions (Huoltotoiminnot)	Laitteita koskevat tiedot. Näitä tietoja käytetään pääasiassa huollon yhteydessä. Katso Huoltovalikko ► 64 .
Reset configuration (Nollaa asetukset)	Voit nollata kaikki leikkausmenetelmät, hiontamenetelmät tai parametrit Configuration (Asetukset)-valikosta oletusarvoihin.
Clean cutting tank (Puhdas leikkaussäiliö)	Liikuttaa leikkausmoottoria koko liikealueellaan taaksepäin ja eteenpäin, jotta leikkausura pysyy roskattomana.

7.1 Huoltovalikko

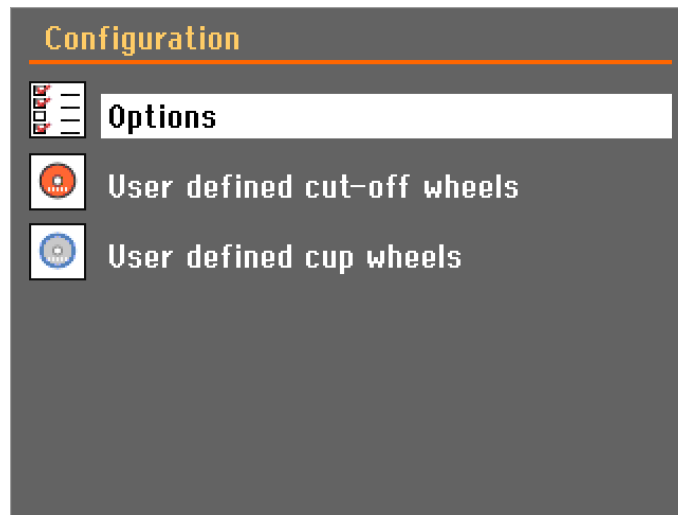
Huoltotiedot ovat vain luku -tietoja. Koneen asetuksia ei voi muuttaa.

Huoltotietoja voidaan käyttää yhteistyössä Struers-huollon kanssa laitteiden etädiagnostiikkaan.

Huoltotiedot ovat saatavilla vain englanniksi.

Tiedot koneen kokonaiskäyttöajasta ja huollosta näkyvät näytöllä käynnistyksen yhteydessä.

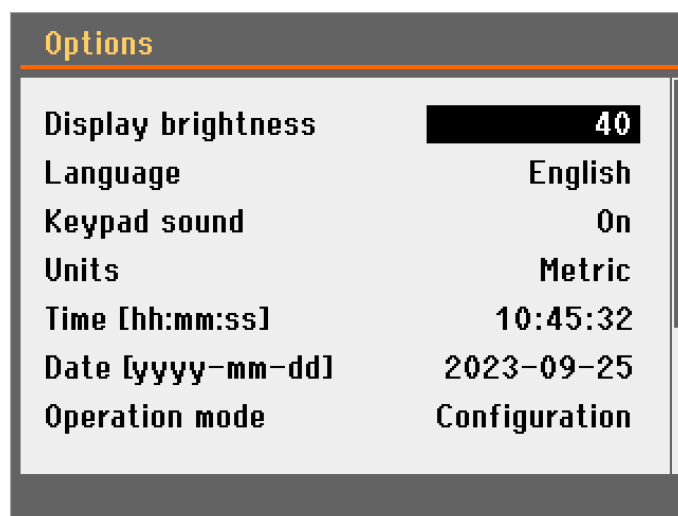
8 Configuration (Asetusvalikko)



8.1 Vaihtoehtovalikko

Options (Vaihtoehdot)-valikossa voidaan määrittää yleiset parametrit.

1. Valitse **Main menu** (Päävalikosta) **Configuration** (Määrittäminen).
2. Select **Options** (Vaihtoehdot).



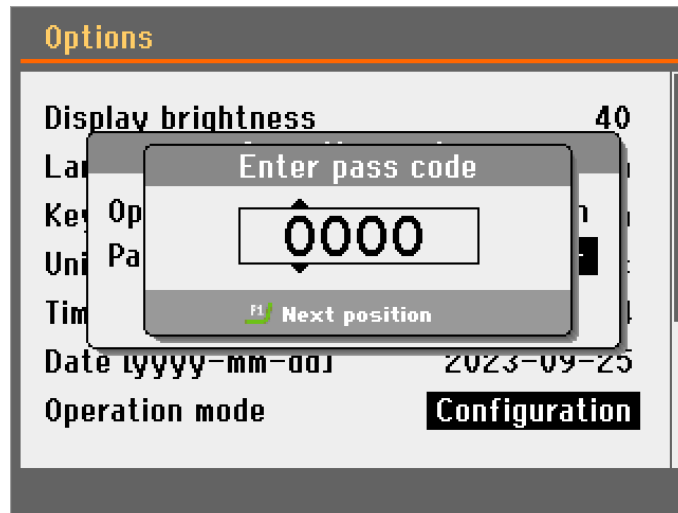
Parametrit	Asetukset
Display brightness (Näytön kirkkaus)	Voit säätää näyttöä, jotta sitä on helpompi katsella.
Language (Kieli)	Valitse kieli, jota haluat käyttää ohjelmistossa.
Keypad sound (Näppäimistöääni)	Kun painat ohjauspaneelin painiketta, kuuluu ääni.
Units (Yksiköt)	Valitse yksikköjärjestelmä: – Metrinen (oletus) – Brittiläinen järjestelmä
Time (Aika)	Aseta aika
Date (Päiväys)	Aseta päivämäärä.
Operation mode (Toimintatila)	Voit valita kahdesta eri toimintatilasta: – Configuration (Asetus) – Production (Tuotanto)
Use water (Käytä vettä)	Valitse Yes (Kyllä) tai No (Ei) Suosittelemme jäähdytysnesteen asettamista Yes (Kyllä)-asentoon leikkaamisen ja hionnan aikana.
Default glass thickness (Lasin oletuspaksuus)	Koneessa on sisäänrakennettu laskin, joka laskee hiottavan materiaalin määrän. Oletusarvot on esitetty laskimen näytöllä.
Default glue thickness (Liiman oletuspaksuus)	Koneessa on sisäänrakennettu laskin, joka laskee hiottavan materiaalin määrän. Oletusarvot on esitetty laskimen näytöllä.
Viimeistelyajot (Viimeistelyajot)	Viimeistelyajojen määräksi voidaan parhaan pinnanlaadun saavuttamiseksi asettaa enintään 10.
Align before process (Kohdistusta ennen prosessia)	Valitse kohdistustoiminnon tyyppi. Asetusvaihtoehdot: – No (Ei): Ei kohdistustoimintoa. – Align X(Kohdistus X): Siirtää X-akselia hieman vasemmalle ja takaisin oikealle alkuperäiseen asentoon akselin mekaanisen hystereesin kompensoimiseksi. Tämä asetus ei kompensoi laitteen akselin menetettyjä askelia.

**Vihje**

Suosittelme käyttää **Align X** (Kohdistus X) -toimintoa hionta- ja leikkaustarkkuuden parantamiseksi.

Toimintatilan vaihtaminen

1. Valitse **Operation mode** (Toimintatila).

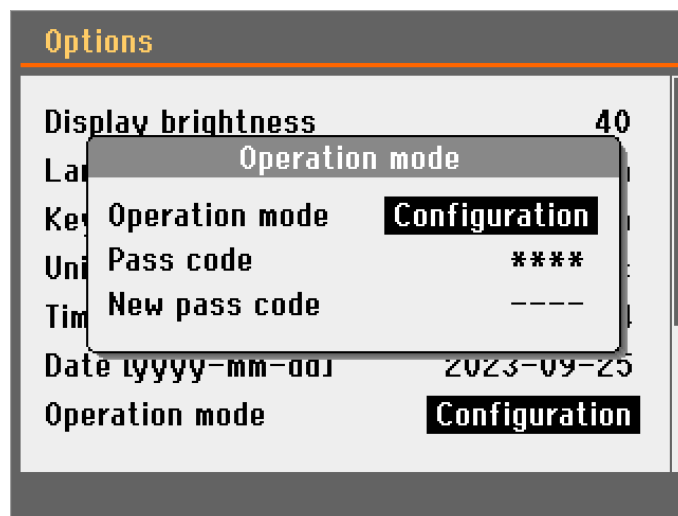


2. Valitse **Pass code**(Salasana).
3. Käytä F1-näppäintä ja nuppia syöttääksesi nykyisen salasanan.

**Vihje**

Oletusarvoinen salasana on: 2750.

4. Paina nuppia.



5. Valitse **Operation mode** (Toimintatila).
6. Valitse toimintatila.

Parametrit	Asetukset
Configuration (Asetus)	Täysi toiminnallisuus
	Pääsy:
	– Käynnistys
	– Seis
Production (Tuotanto)	– Pysäytysasento ja katkaisulaikan / kuppilaikan liike
	– Display brightness (Näytön kirkkaus)
	– Keypad sound (Näppäimistöääni)

Uusi tunnuskoodi



Huomautus

Kun asetat pääsykoodin, voit yrittää antaa oikean koodin viisi kertaa. Tämän jälkeen laite lukittuu.

Käynnistä kone uudelleen pääkytkimellä ja syötä oikea salasana.

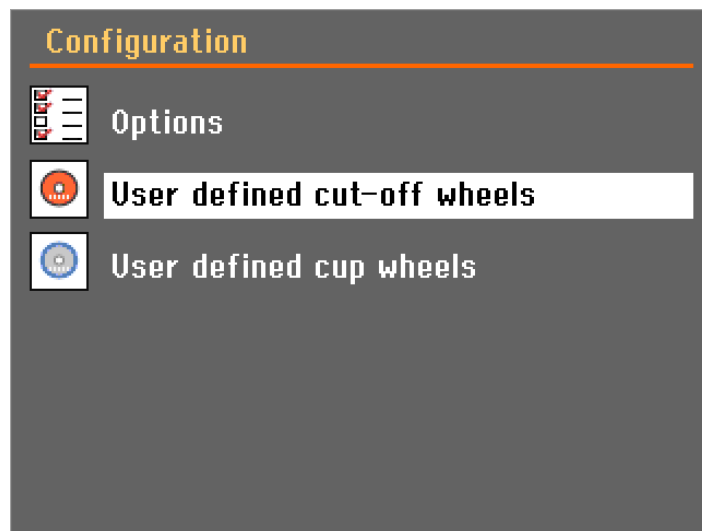


Huomautus

Muista kirjata uusi pääsykoodi muistiin, sillä asetuksia ei voi muuttaa ilman salasanaa.

8.2 Käyttäjän määrittämät katkaisulaikat

Menettely



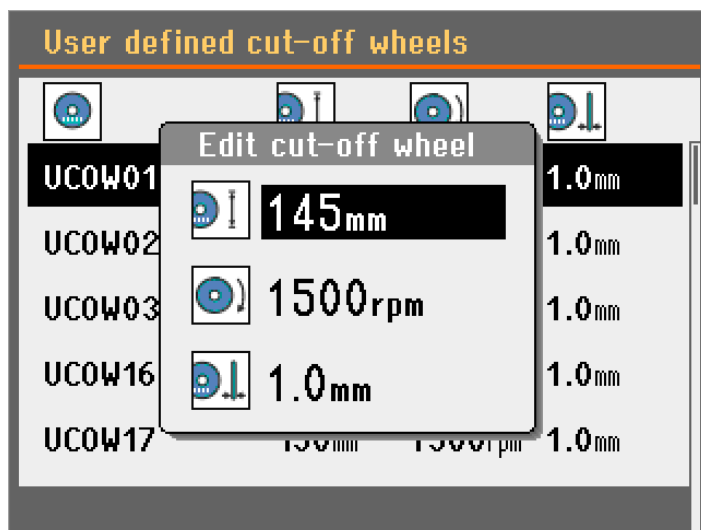
1. Valitse **Configuration** (Asetukset)-näytössä **User defined cut-off wheels** (Käyttäjän määrittelemät katkaisulaikat).

User defined cut-off wheels			
			
UCOW01	145mm	1500rpm	1.0mm
UCOW16	150mm	1500rpm	1.0mm
UCOW17	150mm	1500rpm	1.0mm
UCOW18	150mm	1500rpm	1.0mm
UCOW19	150mm	1500rpm	1.0mm

2. Paina F1. Ponnahdusvalikko avautuu.

User defined cut-off wheels			
			
UCOW01	145mm	1500rpm	1.0mm
UCOW02	150mm	1500rpm	1.0mm
UCOW16	150mm	1500rpm	1.0mm
Edit list New Rename Delete	50mm	1500rpm	1.0mm
	50mm	1500rpm	1.0mm
	50mm	1500rpm	1.0mm

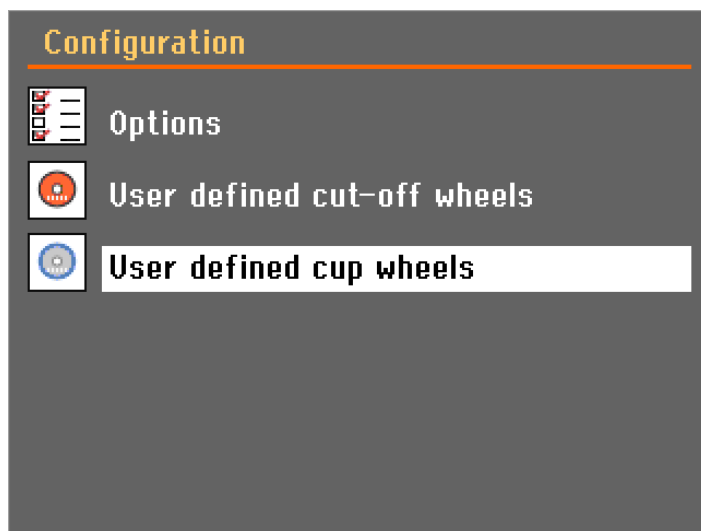
- Valitse **New** (Uusi).
- Paina F1 ja valitse **Rename** (Nimeä uudelleen).
- Anna uudelle katkaisulaikalle nimi säätimellä sekä Taaksepäin- ja Eteenpäin-painikkeilla. Vaihda isojen ja pienten kirjainten välillä painamalla F1. Peru tarvittaessa muutokset painamalla Esc.



6. Valitse laikka ja syötä asetukset.

8.3 Käyttäjän määrittelemät kuppilaikat

Menettely



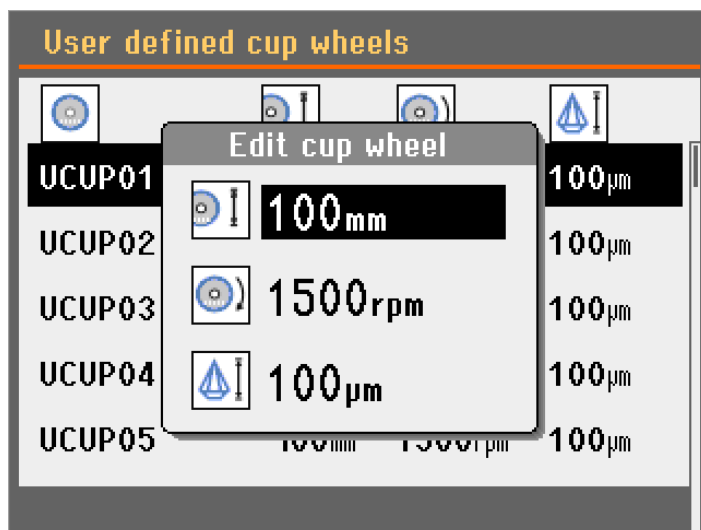
1. Valitse **Configuration** (Asetukset)-näytössä **User defined cup wheels** (Käyttäjän määrittelemät kuppilaikat).

User defined cup wheels			
			
UCUP01	100mm	1500rpm	100µm
UCUP02	100mm	1500rpm	100µm
UCUP03	100mm	1500rpm	100µm
UCUP04	100mm	1500rpm	100µm
UCUP05	100mm	1500rpm	100µm

2. Paina F1. Ponnahdusvalikko avautuu.

User defined cup wheels			
			
UCUP01	100mm	1500rpm	100µm
UCUP02	100mm	1500rpm	100µm
UCUP03	100mm	1500rpm	100µm
Edit list New Rename Delete	00mm	1500rpm	100µm
	00mm	1500rpm	100µm
	00mm	1500rpm	100µm
	00mm	1500rpm	100µm

3. Valitse **New** (Uusi).
4. Paina F1 ja valitse **Rename** (Nimeä uudelleen).
5. Anna uudelle kuppilaikalle nimi säätimellä sekä Taaksepäin- ja Eteenpäin-kohdistuspainikkeilla. Vaihda isojen ja pienten kirjainten välillä painamalla F1. Peru tarvittaessa muutokset painamalla Esc.



6. Valitse laikka ja syötä asetukset.

9 Kunnossapito ja huolto

Oikeaa kunnossapitoa vaaditaan koneen maksimaalisen käyttöajan ja käyttöiän saavuttamiseksi. Kunnossapito on tärkeää koneesi jatkuvan turvallisen käytön varmistamiseksi.

Tässä osiossa kuvatut kunnossapitotoimenpiteet on suoritettava ammattitaitoisen tai koulutetun henkilöstön toimesta.

Ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvät osat (SRP/CS)

Katso erityiset turvallisuuteen liittyvät osat tämän oppaan kohdan "Tekniset tiedot" kohdasta "Ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvät osat (SRP/CS)".

Tekniset kysymykset ja varaosat

Jos sinulla on teknisiä kysymyksiä tai jos haluat tilata varaosia, ilmoita sarjanumero ja jännite/taajuus. Sarjanumero ja jännite on ilmoitettu koneen arvokilvessä.

9.1 Yleinen puhdistus

Koneesi pitkän käyttöiän varmistamiseksi suosittelemme vahvasti säännöllistä puhdistusta.



Huomautus

Puhdista leikkauskammio päivittäin ja jos konetta ei käytetä vähään aikaan.



Huomautus

Älä käytä kuivaa liinaa, koska pinnat eivät ole naarmuja hylkiviä.

**Huomautus**

Älä käytä asetonia, bentsolia tai vastaavia liuottimia.

Jos konetta ei käytetä pitempään aikaan

- Puhdista leikkauskammio huolellisesti.
- Puhdista kone ja kaikki lisävarusteet perusteellisesti.

9.2 Katkaisu- ja kuppilaikat

**Vihje**

Katso yksityiskohtaiset huolto-ohjeet katkaisu- ja kuppilaikkojen mukana toimitetusta käyttöohjeesta.

Hiovat katkaisulaikat

Hiomalaikat ovat herkkiä kosteudelle. Älä siis sekoita uusia, kuivia katkaisulaikkoja käytettyihin, kosteisiin. Säilytä katkaisulaikat kuivassa paikassa vaakasuorassa tasotuella.

Timantti- ja CBN-katkaisulaikkojen huolto

Varmista timantti- ja CBN-katkaisulaikkojen (ja siten myös leikkauksen) tarkkuus noudattamalla näitä ohjeita huolellisesti.

1. Älä koskaan altista katkaisulaikkaa raskaalle mekaaniselle kuormitukselle tai kuumuudelle.
2. Säilytä katkaisulaikkaa kuivassa paikassa, vaakasuoralla tasotuella, mieluiten kevyen paineen alla.
3. Puhdas ja kuiva katkaisulaikka ei syövytä. Puhdista ja kuivaa katkaisulaikka siis ennen varastointia. Jos mahdollista, käytä puhdistukseen tavallisia pesuaineita.
4. Katkaisulaikan säännöllinen oikaisu on osa yleistä huoltoa.

Timantti- ja CBN-katkaisulaikkojen oikaisu**Vihje**

Älä oikaise enempää kuin on tarpeen, koska se aiheuttaa laikan tarpeetonta kulumista.

**Vihje**

Huonosti oikaistu katkaisulaikka on yleisin syy laikan vaurioitumiseen.

Äskettäin oikaistu katkaisulaikka leikkaa optimaalisesti. Huonosti huollettu ja oikaistu katkaisulaikka vaatii korkeamman leikkauspaineen, mikä lisää kitkalämpöä.

Laikka voi myös taipua ja aiheuttaa vinon leikkausjäljen.

Molempien tekijöiden yhdistelmä voi vahingoittaa katkaisulaikkaa.

Käytä katkaisulaikan oikaisuun sen mukana toimitettua alumiinioksidioikaisuainetta.

Katkaisulaikan oikaisuun on olemassa kaksi tapaa:

Menetelmä 1

1. Kiinnitä oikaisupuikko samalla tavalla kuin kiinnittäisit työkappaleen.
2. Käytä maltillista syöttönopeutta ja runsaasti jäähdytysnestettä leikkaamaan oikaisupuikon läpi.
3. Toista käsittely, jos katkaisulaikka ei leikkaa tyydyttävästi.

Menetelmä 2

- Käytä manuaalista oikaisijaa.

Testaa katkaisulaikat

Katkaisulaikat on testattava ennen käyttöä.

Testaa hiomakatkaisulaikka vaurioiden varalta

1. Tarkista pinta silmämääräisesti halkeamien ja sirujen varalta.
2. Kiinnitä katkaisulaikka, sulje suoja ja anna laikan pyöriä täydellä nopeudella.
Jos näkyviä vaurioita ei ole ja katkaisulaikka ei rikkoutunut suurnopeustestin aikana, se on läpäissyt testin. Jos katkaisulaikassa on halkeamia, sen käyttö ei ole turvallista ja se on vaihdettava.

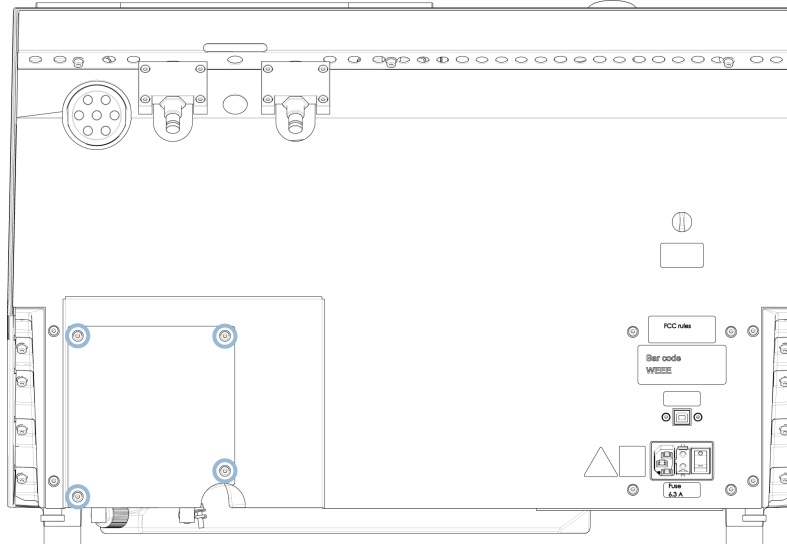
Timantti-/CBN-katkaisulaikka testaaminen - rengastesti

Testaa timantti-/CBN-katkaisulaikka suorittamalla rengastesti.

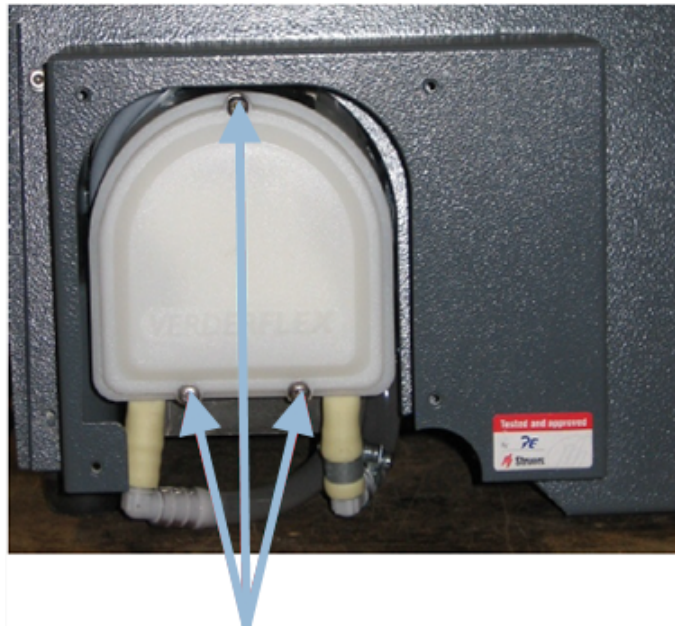
1. Anna katkaisulaikan roikkua etusormesi päällä.
2. Napauta lyijykynällä (ei metallilla) varovasti katkaisulaikkaa reunan ympäri.
3. Katkaisulaikka läpäisee testin, jos se päästää selkeän metallisen äänen napautettaessa. Jos katkaisulaikka kuulostaa tylpältä tai mykistetyltä, se on halkeillut, eikä sitä ole turvallista käyttää, vaan se on vaihdettava.

9.3 Vaihda jäähdytysnestepumpun putket

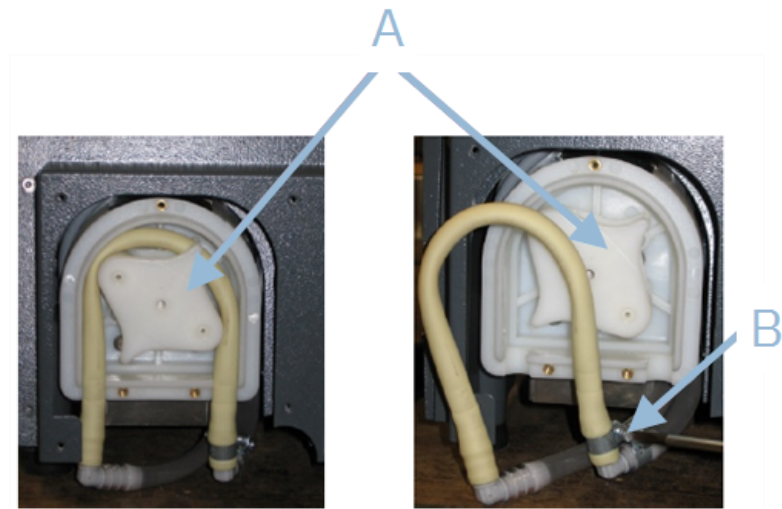
Menettely



1. Irrota koneen takaosassa sijaitsevan suojalevyn neljä ruuvia.



2. Irrota jäähdytyspumpun kannen kolme ruuvia.

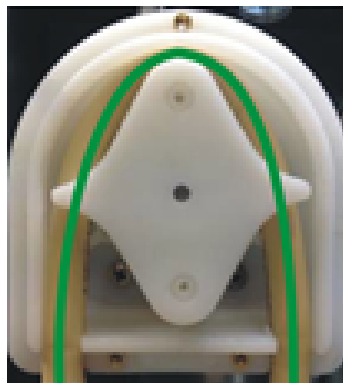


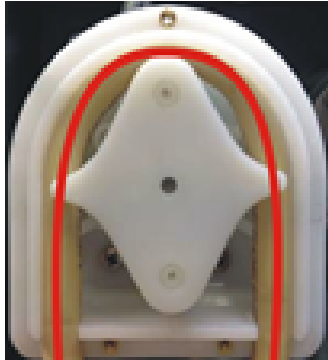
A Pumpun akseli

B Letkupuristin

3. Irrota letku pumpun akselistä.
4. Löysää letkunkiristin ja irrota varovasti letkunpäätt liittimistä.
5. Kiinnitä uusi letku liittimiin ja kiristä letkunkiristin. Letkunkiristimen on oltava sen putken päässä, joka ohjaa vettä leikkauskammioon, koska siinä on suurin paine.
6. Voitele letku koko pituudelta mukana toimitetulla silikonirasvalla. Tämä auttaa pumpun rullia pyörimään tasaisesti.
7. Paina letku paikalleen pumpun akselin ympärille.
8. Asenna putki oikein pumppuun

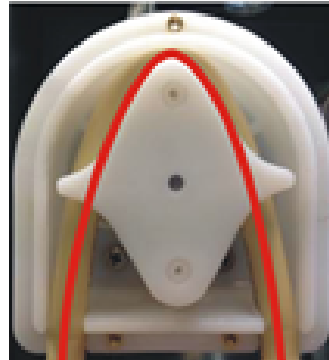
Oikein



Väärin**Pumpun letku on liian löysä**

Ylimääräinen tilavuus rullien välissä painaa ”nesteaaltoja”, jotka venyttävät letkua.

Letkun käyttöikä lyhenee.

**Pumpun letku on liian kireällä**

Letku on venynyt.

Letkun käyttöikä lyhenee.

9. Asenna pohjakansi takaisin.
10. Asenna suojalevy takaisin paikalleen.

9.4 Päivittäin

- Tarkista kone ennen käyttöä. Älä käytä konetta, ennen kuin mahdolliset vauriot on korjattu.

Tarkista suoja**VAROITUS**

Vaihda suoja välittömästi, jos se on heikentynyt työstettävien esineiden aiheuttamasta iskusta tai jos siinä on näkyviä merkkejä heikkenemisestä tai vaurioitumisesta.

- Tarkasta suoja silmämääräisesti kulumisen tai vaurioitumisen merkkien varalta (esim. kolhut, halkeamat, reunatiivisteiden vaurioituminen).
- Jos suoja on vaurioitunut, vaihda se. Katso [Suoja ► 82](#).

Turvalukon tarkistaminen**Huomautus**

Tarkista lukituskieli säännöllisesti varmistaaksesi, ettei se ole vahingoittunut ja että se sopii täydellisesti lukitusmekanismiin.

- Varmista, että lukituskieli liikuu helposti lukitusmekanismiin.

Päivittäinen huolto



HUOMIO

Lue jäähdytysnesteen lisäaineen käyttöturvallisuustiedote ennen käyttöä.



HUOMIO

Vältä ihokosketusta jäähdytysnesteen lisäaineen kanssa. Käytä tarkoitukseen sopivia käsineitä suojaamaan sormia hiovilta ja kuumilta/teräviltä näytteilä. Jäähdytysneste voi sisältää lastuja (leikkaus- ja hiontajätteitä tai muita hiukkasia).



HUOMIO

Älä aloita huuhtelua ennen kuin huuhteluletku osoittaa leikkauskammioon.



Huomautus

Älä koskaan käytä asetonia, bentsolia tai vastaavia liuottimia.



Vihje

Älä käytä kuivaa liinaa, koska pinnat eivät ole naarmuja hylkiviä.



Vihje

Käytä tarvittaessa etanolia tai isopropanolia rasvan ja öljyn poistamiseen.

- Puhdista pehmeällä, kostealla liinalla kaikki näkyvät pinnat.
- Puhdista leikkauskammio ja erityisesti T-urallinen leikkauspöytä.
- Puhdista tarvittaessa tyhjennyskori ja säiliön magneetti.
- Puhdista näytepidikkeet, lohenpyrstösyötön kiinnittimet ja laipat.
- Jätä suoja auki, kun konetta ei käytetä, jotta leikkauskammio voi kuivua kokonaan.

9.5 Viikoittain

Puhdista kone, jotta hiomaraheet tai metallihiukkaset eivät vahingoita konetta ja näytteitä.



Huomautus

Älä käytä kovia tai hankaavia puhdistusaineita.

- Puhdista kaikki näkyvät pinnat pehmeällä, kostealla liinalla ja tavallisella kotitalouspuhdistusaineella.
- Käytä raskaaseen puhdistukseen Struers-puhdistusainetta.
- Puhdista turvasuojus pehmeällä, kostealla liinalla ja tavallisella, kotitalouskäyttöön tarkoitetulla antistaattisella ikkunanpesuaineella.

**Huomautus**

Liiallisen vaahtoamisen estämiseksi varmista, että jäähdytysyksikön säiliöön ei huuhdella pesuaine- tai puhdistusainejäämiä.

9.5.1 Puhdista leikkauskammio

1. Irrota näytepidike.
2. Puhdista näyttteenpidikkeen liikkuvat osat, lohenpyrstösyötöt ja ruuvit.
3. Voitele näyttteenpidikettä öljyllä, esimerkiksi yleisöljyllä.
4. Säilytä näyttteenpidikettä kuivassa paikassa.
5. Puhdista kammio, tarjotin ja suoja perusteellisesti.
6. Tarkista tyhjennyskori ja magneetti.

**Huomautus**

Tukkeutunut viemäri voi johtaa ylivuotoon ja riittämättömään jäähdytykseen, jos säiliön nestemäärä on liian matala. Tämä voi vaurioittaa työkappaletta, katkaisulaikkaa tai kuppilaikkaa.

7. Voitele laikkakara tai laikan asennusholkki öljyllä, esimerkiksi yleisöljyllä.

Puhdista leikkausura

1. Poista kaikki esteet leikkauskammiosta.
2. Sulje suoja.
3. Valitse valikosta **Clean cutting track** (Puhdista leikkausura).

9.5.2 Tarkista jäähdytysnestesäiliö**HUOMIO**

Lue jäähdytysnesteen lisäaineen käyttöturvallisuustiedote ennen käyttöä.

**HUOMIO**

Vältä ihokosketusta jäähdytysnesteen lisäaineen kanssa. Käytä tarkoitukseen sopivia käsineitä suojaamaan sormia hiovilta ja kuumilta/teräviltä näytteiltä. Jäähdytysneste voi sisältää lastuja (leikkaus- ja hiontajätteitä tai muita hiukkasia).

**Vihje**

Suosittelimme, että vaihdat jäähdytysnesteen vähintään kerran kuukaudessa mikro-organismien kasvun estämiseksi.

- Tarkista jäähdytysnesteen määrä 8 tunnin käytön jälkeen tai vähintään joka viikko. Täytä säiliö tarvittaessa.
- Vaihda jäähdytysneste, jos se näyttää saastuneelta (leikkausjätteiden kertyminen).
- Lisää jäähdytysnesteen lisäaine.
- Tarkista lisäaineen pitoisuus refraktometrillä. Katso käyttöohjeet etiketistä.

Jäähdytysnestesuuttimet

- Jos jäähdytysnestesuuttimet ovat tukossa, poista tukos ohuella langalla (esim. paperiliittimellä).

**Vihje**

Voit tarvittaessa irrottaa ruuvin oikeanpuoleisen suuttimen kärjestä puhdistuksen helpottamiseksi.

9.5.3 Vedettömän jäähdytysnesteen letku

Jos käytät vedetöntä jäähdytysnestettä, vaihda jäähdytysnestepumpun putki erityiseen vedettömän jäähdytysnesteen putkeen. Vedettömän jäähdytysnesteen putki kestää paremmin vedettömän jäähdytysnesteen komponentteja. Vakioputki kestää vain muutaman tunnin, koska vedetön jäähdytysneste vaikuttaa siihen.

Katso lisätietoja pumpun letkun vaihtamisesta [Vaihda jäähdytysnestepumpun putket ► 75](#).

**Huomautus**

Jos olet asentanut putken vedetöntä jäähdytysnestettä varten, tarkista sen kulumisen säännöllisesti.

Putken vaihdon yleisyys vaihtelee erityisolosuhteiden mukaan. Suosittelemme, että tarkistat putken kulumisen silmämääräisesti 5 käyttötunnin välein.

9.6 Kuukausittain**9.6.1 Puhdista jäähdytysnestesäiliö**

Vaihda jäähdytysnestesäiliön jäähdytysneste vähintään kerran kuukaudessa.

**HUOMIO**

Lue jäähdytysnesteen lisäaineen käyttöturvallisuustiedote ennen käyttöä.

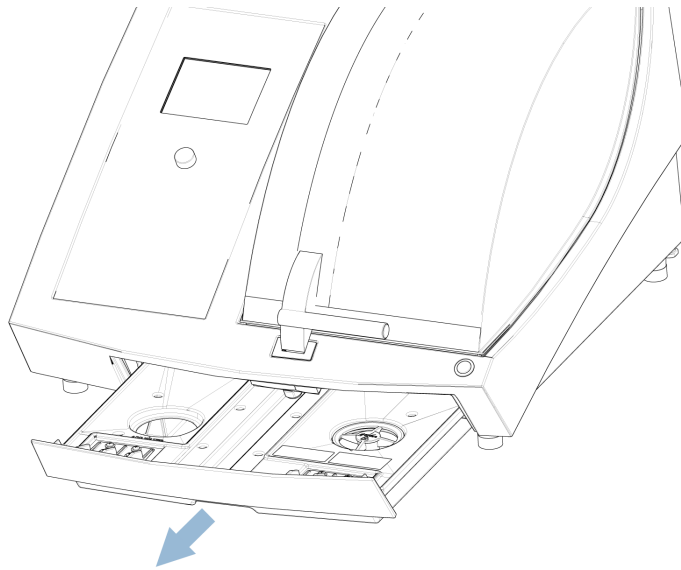
**HUOMIO**

Vältä ihokosketusta jäähdytysnesteen lisäaineen kanssa.

Käytä tehtävään sopivia hanskoja ja suojalaseja, kun käsittelet jäähdytysnestettä. Jäähdytysneste voi sisältää lastuja (leikkaus- ja hiontajätteitä tai muita hiukkasia).

**HUOMIO**

Älä aloita huuhtelua ennen kuin huuhtelupistooli osoittaa leikkauskammioon.

Menettely

1. Liu'uta jäähdytysnestesäiliö varovasti ulos.
2. Irrota kierrekorkki.
3. Kaada käytetty jäähdytysneste jätekemikaaleille hyväksyttyn viemäriin.
4. Huuhteile säiliö puhtaalla vedellä. Ravista säiliötä silloin tällöin, jotta säiliön pohjalle kertynyt irtoaines irtoaa.
5. Toista huuhtelu, kunnes säiliö on puhdas.
6. Kiinnitä kierrekorkki takaisin.
7. Liu'uta säiliö takaisin paikalleen.
8. Täytä säiliö kammion pohjassa sijaitsevan reiän kautta 4-prosenttisella jäähdytysnesteen lisäaineliuksella: 190 ml jäähdytysnesteen lisäainetta ja 4,5 l vettä.

**Vihje**

Käytä vesiherkille materiaaleille vedetöntä jäähdytysnestettä.

**Huomautus**

Älä täytä säiliötä liian täyteen.

**Huomautus**

Huuhteile kiertovesijäähdytysjärjestelmä puhtaalla vedellä, jos konetta ei käytetä pidempään aikaan. Tämä estää kuivuneita leikkausmateriaalijäämiä vahingoittamasta pumpun sisäosaa.

**Huomautus**

Huuhtelee kiertoovesijäähdytysjärjestelmä puhtaalla vedellä, jos konetta ei käytetä pidempään aikaan. Tämä estää kuivuneita leikkausmateriaalijäämiä vahingoittamasta pumpun sisäosaa.

9.7 Vuosittain

9.7.1 Suoja

**VAROITUS**

Älä käytä konetta viallisilla turvalaitteilla. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

**VAROITUS**

Riittävän turvallisuuden varmistamiseksi suoja on vaihdettava 3 vuoden välein. Suojuksen tarra osoittaa, milloin se on vaihdettava.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit

**Huomautus**

Vaihda suoja välittömästi, jos se on heikentynyt työstettävien esineiden aiheuttamasta iskusta tai jos siinä on näkyviä merkkejä heikkenemisestä tai vaurioitumisesta.

**Huomautus**

Jos konetta käytetään enemmän kuin yhdessä 7 tunnin työvuorossa päivässä, suorita tarkastus useammin.

**Huomautus**

Suoja on vaihdettava, jotta se vastaa EN 16089:n turvallisuusvaatimuksia.

Suoja koostuu metallirungosta ja komposiittimateriaalista, joka suojaa käyttäjää. Jos suoja on vaurioitunut, se heikkenee ja tarjoaa vähemmän suojaa.

Menettely

1. Tarkista silmämääräisesti suoja kulumisen tai vaurioiden, kuten halkeamien tai kolhujen, varalta.
2. Jos suoja on vaurioitunut, vaihda se välittömästi.

9.7.2 Testaa turvalaitteet

Turvalaitteet on testattava vähintään kerran vuodessa.

**VAROITUS**

Älä käytä konetta viallisilla turvalaitteilla.
Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

**Huomautus**

Testauksen saa tehdä vain pätevä asentaja (sähkömekaaninen, elektroniikka, mekaniikka, pneumatiikka, jne.).

Suojassa on turvakytkinjärjestelmä, joka estää katkaisulaikan /kuppilaikanmoottorin käynnistymisen suojan ollessa auki.

Lukitusmekanismi estää käyttäjää avaamasta suojaa, kunnes moottori lakkaa pyörimästä.

Hätäpysäytys**VAROITUS**

Älä käytä konetta viallisilla turvalaitteilla.
Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Testi 1

1. Aloita leikkausprosessi: Paina Käynnistä-painiketta. Kone aloittaa toiminnan.
2. Paina hätäpysäytystä.
3. Jos toiminta ei pysähdy, paina Seis-painiketta.
4. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Testi 2

1. Paina hätäpysäytystä.
2. Paina Käynnistä-painiketta.
3. Jos kone käynnistyy, paina Seis-painiketta.
4. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Suojalukko**VAROITUS**

Älä käytä konetta viallisilla turvalaitteilla.
Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Testi 1

1. Aloita leikkausprosessi: Paina Käynnistä. Kone aloittaa toiminnan.
2. Yritä avata suoja – älä käytä voimaa.
3. Jos suoja avautuu, paina Stop.
4. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Testi 2

1. Avaa suoja.
2. Paina Käynnistä.
3. Jos kone käynnistyy, paina Seis-painiketta.
4. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Testi 3

1. Aloita leikkausprosessi: Paina Käynnistä. Kone aloittaa toiminnan.
2. Paina Stop. Jos suoja on mahdollista avata katkaisulaikan/kuppilaikan pyöriessä, ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Hold-to-run-painike



VAROITUS

Älä käytä konetta viallisilla turvalaitteilla.
Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Testi 1

1. Avaa suoja.
2. Siirrä leikkausvartta näppäimillä hold-to-run-painiketta painamatta.
3. Jos leikkausvarsi liikkuu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Testi 2

1. Avaa suoja.
2. Siirrä katkaisulaikkaa/kuppilaikkaa näppäimillä hold-to-run-painiketta painamatta.
3. Jos katkaisu- / kuppilaikka liikkuu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Testi 3

1. Avaa suoja.
2. Paina Flush.
3. Jos jäähdytysneste alkaa virrata, paina Flush tai Stop ja ota yhteyttä Struers-huoltoon.

9.8 Varaosat

Tekniset kysymykset ja varaosat

Jos sinulla on teknisiä kysymyksiä tai jos haluat tilata varaosia, ilmoita sarjanumero ja jännite/taajuus. Sarjanumero ja jännite on ilmoitettu koneen arvokilvessä.

Saadaksesi lisätietoja tai varaosien saatavuuden tarkistamiseksi, ota yhteyttä Struers-huoltoon. Yhteystiedot löytyvät osoitteesta [Struers.com](https://www.struers.com).

Varaosaluettelo

Varaosa	Nro. Viite	Luettelonro.
Turvalukituslaite	YS1	2SS00025
Taajuusmuuttaja	A2	2PU32056
Hätäpysäytyspainike	S1	2SA10400
Hätäpysäytyskosketin	S1	2SB10071
Moduulin pidike	S1	2SA41605
Suoja	-	16170044
Magneettinen turva-anturi	SS1	2SS00130
Turvareleyksikkö	KS1, KS3	2KS10006
Nopeudenseurantakortti	KS2, KS4	2KS10034
Nopeusanturi – päämoottori	HQ3, HQ4	2HQ50502
Nopeusanturi - Y-liike	HQ5, HQ6	2HQ00032
Hold-to-run-painike	S2	2SA00025
Lukitusrele, nesterele	K1, K2	2KL23851

9.9 Huolto ja korjaus

Tiedot koneen kokonaiskäyttöajasta ja huollosta näkyvät näytöllä käynnistyksen yhteydessä.

Suosittelemme säännöllisten huoltotarkastusten suorittamista vuosittain tai aina 1500 käyttötunnin jälkeen.

Kun kone käynnistetään, näyttö näyttää tietoja kokonaiskäyttöajasta ja koneen huollosta.

1 400 käyttötunnin jälkeen näytössä näkyy viesti, joka muistuttaa käyttäjää huoltotarkastuksen ajoittamisesta.

Kun 1500 tunnin käyttöaika on ylitetty, näytössä näkyy viesti **Service period expired** (Huoltoväli ylitetty!).

**Huomautus**

Huollon saa tehdä vain pätevä asentaja (sähkötekniikka, elektroniikka, mekaniikka, pneumatiikka, jne.).
Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Huoltotarkastus

Meillä on tarjolla laaja valikoima kattavia huoltosuunnitelmia asiakkaidemme tarpeisiin. Tämä huoltovalikoima nimeltään ServiceGuard.

Huoltosuunnitelmat sisältävät laitteiden tarkastuksen, kuluvien osien vaihdon, säädöt/kalibroinnin optimaalisen toiminnan varmistamiseksi ja lopullisen toimintatestin.

Maintenance (Huoltovalikko)

Katso [Maintenance \(Huoltovalikko\)](#) ► 64.

Valikko

Katso [Huoltovalikko](#) ► 64.

9.10 Hävittäminen



WEEE-symbolilla merkityt laitteet sisältävät sähkö- ja elektroniikkakomponentteja, eikä niitä saa hävittää sekajätteen mukana.

Ota yhteyttä paikallisiin viranomaisiin saadaksesi tietoa kansallisen lainsäädännön mukaisesta oikeasta hävittämistavasta.

Noudata paikallisia määräyksiä kulutustarvikkeiden hävittämisessä ja nesteiden kierrätyksessä.



VAROITUS

Tulipalon sattuessa hälytä sivulliset, palokunta ja katkaise sähköt. Käytä jauhesammutinta. Älä käytä vettä.



Huomautus

Kiertoneste sisältää lisäaineita ja leikkaus- tai hiomalastuja.

Älä kaada kiertonestettä pääviemäriin.

Noudata kiertonesteen lastujen ja lisäaineiden käsittelyä ja hävittämistä koskevia voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä.

Pidä kirjaa leikkaamistasi tai hiomistasi metalleista ja tuotettujen lastujen määrästä.

Riippuen siitä, mitä metalleja leikkaat tai hiot, on mahdollista, että metallilastujen yhdistelmä metalleista, joilla on suuri ero sähköpositiivisuudessa, voi johtaa eksotermisiin reaktioihin suotuisissa olosuhteissa.

Esimerkkejä:

Seuraavat ovat esimerkkejä yhdistelmistä, jotka voivat johtaa eksotermisiin reaktioihin, jos samalla koneella leikkaamisen tai hionnan aikana syntyy suuri määrä lastuja ja suotuisat olosuhteet vallitsevat:

- Alumiini ja kupari
- Sinkki ja kupari

10 Vianmääritys

10.1 Koneeseen liittyvät ongelmat

Ongelma	Syy	Toimenpide
Ei jäähdytysnestettä lainkaan tai liian vähän.	Jäähdytysnesteen määrä säiliössä on liian vähäinen.	Varmista, että jäähdytysnestesäiliössä on riittävästi vettä.
	Jäähdytysnestesuuttimet ovat tukossa.	Puhdista suuttimet.
Vesi vuotaa.	Vuoto jäähdytysnesteputkessa.	Tarkista jäähdytysnestepumpun putki. Vaihda putki tarvittaessa.
	Veden ylivuoto jäähdytysnestesäiliössä.	Poista ylimääräinen vesi.
	Irtoaineksen leikkaamiseen tarkoitettu kori on tukossa.	Puhdista kori.
Työkappaleet ovat ruosteisia.	Jäähdytysnesteessä ei ole riittävästi lisäainetta.	Tarkista lisäainepitoisuus jäähdytysnesteessä.
Leikkauskammio on ruosteinen.	Jäähdytysnesteessä ei ole riittävästi lisäainetta.	Tarkista lisäainepitoisuus jäähdytysnesteessä.
	Suoja jätettiin käytön jälkeen kiinni.	Jätä suoja auki, jotta leikkauskammio kuivuu.
Leikkauskammiossa on merkkejä korroosiosta.	Työkappale on valmistettu kuparista/kupariseoksesta.	Käytä jäähdytysnesteen lisäainetta, joka on tarkoitettu erityisesti kuparille ja kupariseoksille.

10.2 Leikkausongelmat

Ongelma	Syy	Toimenpide
Työkappaleen värjäytyminen tai palaminen.	Katkaisulaikan kovuus ei vastaa työkappaleen kovuutta/mittoja.	Valitse toinen laikka tai vähennä pyörimisnopeutta.
	Riittämätön jäähdytys.	Tarkista jäähdytysnestesuuttimien sijainti. Puhdista suuttimet tarvittaessa.
		Varmista, että jäähdytysnestesäiliössä on riittävästi vettä.
		Tarkista lisäainepitoisuus jäähdytysnesteessä.
Ei-toivotut purseet.	Katkaisulaikka on liian kova.	Valitse toinen laikka tai vähennä pyörimisnopeutta.
	Syöttönopeus on liian korkea toimenpiteen lopussa.	Pienennä syöttönopeutta toimenpiteen loppua kohti.
	Työkappaleen virheellinen kiinnitys.	Tue työkappale ja kiinnitä se molemmin puolin. Käytä näytteenpidikettä, joka on tarkoitettu pienten, pitkien työkappaleiden kiinnittämiseen molemmin puolin.
Leikkauslaatu vaihtelee.	Riittämätön jäähdytys.	Tarkista jäähdytysnestesuuttimien sijainti. Puhdista suuttimet tarvittaessa.
		Varmista, että jäähdytysnestesäiliössä on riittävästi vettä.
		Tarkista lisäainepitoisuus jäähdytysnesteessä.

Ongelma	Syy	Toimenpide
Katkaisulaikka rikkoutuu.	Katkaisulaikan virheellinen asennus.	Varmista, että reiän tai keskireiän halkaisija on oikea. Mutteri on kiristettävä kunnolla.
	Työkappaleen virheellinen kiinnitys.	Tue työkappale ja kiinnitä se molemmin puolin. Käytä näytteenpidikettä, joka on tarkoitettu pienten, pitkien työkappaleiden kiinnittämiseen molemmin puolin.
	Katkaisulaikka on liian kova.	Valitse toinen laikka tai vähennä pyörimisnopeutta.
	Syöttönopeus on asetettu liian suureksi.	Vähennä syöttönopeutta.
	Voima-aste on asetettu liian korkealle.	Vähennä voima-astetta.
	Katkaisulaikka taipuu kosketuksessa työkappaleen kanssa.	Tee ensimmäinen leikkaus pienemmällä syöttönopeudella.
Katkaisulaikka kuluu liian nopeasti.	Syöttönopeus on liian korkea.	Vähennä syöttönopeutta.
	Pyörimisnopeus on liian pieni.	Lisää pyörimisnopeutta.
	Riittämätön jäähdytys.	Varmista, että jäähdytysnestesäiliössä on riittävästi vettä.
		Tarkista jäähdytysnestesuuttimien sijainti. Puhdista suuttimet tarvittaessa.
Katkaisulaikka ei leikkaa työkappaleen läpi.	Pyörimisnopeus on liian pieni.	Lisää pyörimisnopeutta.
	Katkaisulaikan väärä valinta.	Valitse toinen katkaisulaikka.
	Katkaisulaikka on kulunut.	Vaihda katkaisulaikka.

Ongelma	Syy	Toimenpide
Työkappale rikkoutuu, kun se kiinnitetään.	Katkaisulaikka tarttuu työkappaleeseen leikkaamisen aikana.	Kiinnitä työkappale katkaisulaikan molemmille puolille niin, että aukko pysyy auki. Käytä näytteenpidikettä, joka on tarkoitettu pienten, pitkien työkappaleiden kiinnittämiseen molemmin puolin.
	Työkappale on hauras.	Aseta työkappale kahden muovivälikumilevyn väliin tai kiinnitä työkappale hartsiin.
 Huomautus Leikkaa hauraat työkappaleet aina huolellisesti.		
Näyte on syöpynyt.	Näyte on jätetty leikkauskammioon liian pitkäksi aikaa.	Poista näyte heti leikkaamisen jälkeen. Jätä leikkauskammion suoja auki, kun poistut koneelta.
	Riittämätön lisäaine jäähdytysnesteelle.	Tarkista lisäainepitoisuus jäähdytysnesteessä.

10.3 Virheviestit

Viestin numero (#)	Selitys	Toimenpide
1		Käynnistä kone uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon. Merkitse näytössä näkyvä Syy -koodi muistiin.
7	Suoja on auki prosessia käynnistettäessä.	Sulje suoja ja käynnistä prosessi. Jos suoja on kiinni, tarkista, että turvalukituksen vapautus on aktivoitu uudelleen.
8		Käynnistä kone uudelleen ja syötä oikea tunnuskoodi. Jos olet unohtanut tunnuskoodin, palauta koneen tehdasasetukset.

Viestin numero (#)	Selitys	Toimenpide
12	Tietokannan tallennuskapasiteetti on täynnä.	Poista vähintään yksi menetelmä, jotta uusille menetelmille vapautuu tilaa. Huomautus: Struers-menetelmiä ei voi poistaa.
15	Valitulle katkaisupituudelle ei ole riittävästi tilaa.	Auto (Auto): kone katkaisee enimmäispituuteen asti. Edit (Muokkaa): muuta katkaisupituutta tai siirrä työkappale toiseen kohtaan.
16	Valitulle MultiCut-prosessille ei ole riittävästi tilaa.	Muokkaa menetelmää tai siirrä työkappale toiseen kohtaan.
17	Ei tarpeeksi tilaa hiontaprosessille.	Auto (Auto): kone hioo enimmäispituuteen asti. Edit (Muokkaa): muokkaa menetelmää tai siirrä näyte toiseen kohtaan.
24	Ei tarpeeksi tilaa hiontaprosessille.	Muokkaa hiontaparametreja tai siirrä näyte toiseen kohtaan.
27		Käynnistä kone uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.
35		Odota noin 20–30 minuuttia, kunnes moottori on jäähtynyt, ja jatka sitten pienemmällä kuormituksella.
42		Tarkista, että turvalukon vapautus on aktivoitu. Käynnistä kone sitten uudelleen.
50		Ota yhteyttä Struers-huoltoon. Merkitse näytössä näkyvä virhekoodi muistiin.

11 Tekniset tiedot

11.1 Tekniset tiedot

Kapasiteetti	Korkeus x pituus	50 x 130 mm (2" x 5,1")
	Leikkauspituus	40 mm / 195 mm (1,6" / 7,7") halkaisija 25 mm
Katkaisulaikka	Läpimitta	75 mm (3") - 150 mm (6")
	Kiinnitysreiän halkaisija	12,7 mm (0,5")
Hiontakapasiteetti	Korkeus x pituus	95 x 95 mm (3,7" x 3,7")
Kuppilaikka	Läpimitta	100 mm (4") - 150 mm (6") halk.
	Kiinnitysreiän halkaisija	12,7 mm (0,5")
Moottori	Pyörimisnopeus	300–5000 rpm, säädettävissä 50 rpm askelin
	Leikkaussyöttönopeus	Syöttönopeus: 0,005–3 mm/s, säädettävissä 0,005 mm/s askelin
	Hiontasyöttönopeus	Syöttönopeus: 0,5–7,5 mm/s, säädettävissä 0,1 mm/s askelin
	Suurin asemointinopeus	Y = 13 mm/s
	Asemointipituus	Y-suunta: 110 mm (tarkkuus 0,1 mm)
Näytepidikkeen varsi	X-liike	Kyllä
	Kierto	Kyllä
	Värähtely	Kyllä
	Näytepidikkeen automaattinen pyöritys (ennen leikkaamista)	Kyllä
	Suurin asemointinopeus	X = 10 mm/s. Asemointialue X suuntaan: 60
	Asemointipituus	X-suunta: 60 mm (tarkkuus 0,005 mm)

Ohjelmistot ja elektronikka	Ohjaimet	Kosketuslevy, kierto- /painonuppi
	Näyttö	LCD, TFT-väri 320 x 240 pistettä, LED-taustavalollinen
Turvallisuusstandardit		Katso vaatimustenmukaisuusvakuutus
REACH		Lisätietoja REACH-järjestelmästä saat paikallisesta Struers-toimistosta.
Käyttöympäristö	Ympäristön lämpötila	5–40 °C (41–104 °F)
	Kosteus	< 85 % RH, ei kondensoituva
Tehonsyöttö	Jännite/taajuus	200 - 240 V / 50 - 60 Hz
	Tehontarve	1-vaihe (N+L1+PE) tai 2-vaihe (L1+L2+PE) Sähköasennusten on vastattava asennuskategoriaa II
	Power S1	1080 W
	Power S3	–
	Teho, joutokäynti	45 W
	Virta, max.	9,1 A
Jäähdytysjärjestelmä	Sisäänrakennettu	4,75 L (1¼ galloniaa), 1,6 l/min. (0,4 galloniaa/minuutti)
Poisto	Suositeltu kapasiteetti	30 m³/h (1060 ft³/h)
Lisäominaisuudet	X-pöytä, automaattinen	Ei
	X-jalusta, manuaalinen	Ei
	Pyörivä jalusta	Ei

Turvakytkentäluokat/Suoritusaso	Suojakytkinjärjestelmä	PL d, luokka 3 Pysäytysluokka 0
	Suojalukko	PL b, luokka 3 Pysäytysluokka 0
	Hold-to-run-toiminto	PL d, luokka 3 Pysäytysluokka 0
	Hätäpysäytys	PL c, luokka 1 Pysäytysluokka 0
	Nestejärjestelmän tahaton käynnistyminen	PL b, luokka 3
	Nopeuden valvonta - katkaisulaikan/kuppilaikan konsolin liike	PL d, luokka 3 Pysäytysluokka 0
	Katkaisulaikan/kuppilaikan pyörimisnopeuden valvonta	PL d, luokka 3
	Jäännösvirran katkaisija (RCCB)	–
Melutaso	Painotettu äänipäästöjen painetaso työasemilla	LpA = 67 dB(A) (mitattu arvo). Epävarmuus K = 4 dB
Tärinätaso	Ilmoitetut tärinäpäästöt	–
Mitat ja paino	Leveys	64,6 cm (25.4")
	Syvyys, pistoke	78 cm (30,7"), tulppa
	Korkeus, suoja kiinni	44 cm (17,3"), suoja suljettu
	Korkeus, suoja auki	91 cm (35,8"), suoja avoin
	Paino	68 kg (150 lbs)

11.2 Tekniset tiedot - laiteyksiköt

Katso yksittäisiä laiteyksiköitä koskevat tekniset tiedot laitteen ohjekirjasta.

11.3 Ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvät osat (SRP/CS)


VAROITUS

Riittävän turvallisuuden varmistamiseksi suoja on vaihdettava 3 vuoden välein. Suojuksen tarra osoittaa, milloin se on vaihdettava.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit


VAROITUS

Turvallisuuskriittiset komponentit on vaihdettava 20 vuoden enimmäiskäyttöön jälkeen. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.


Huomautus

SRP/CS (ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvät osat) ovat osia, jotka vaikuttavat koneen turvalliseen käyttöön.


Huomautus

Turvallisuuskriittisten komponenttien vaihdon saa tehdä vain Struersin insinööri tai pätevä asentaja (sähkömekaaninen, elektroniikka, mekaniikka, pneumatiikka, jne.). Turvallisuuskriittiset komponentit saa vaihtaa vain komponentteihin, joiden turvallisuustaso on vähintään sama. Ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Turvallisuuteen liittyvä osa	Valmistaja/valmistajan kuvaus	Valmistajan luettelonro.
Turvalukituslaite	Schmersal Solenoidilukitus	AZM 170SK-11-02ZRK - 2197, 24 VAC/DC
Taajuusmuuttaja	Schneider Electric Taajuusmuuntaja 1 x 200 - 240 V 550 W 200 - 240 V, 50/60Hz	ATV320U06M2C
Hätäpysäytyspainike	Schlegel Kiinnittyvä sienipää	ES Ø22 tyyppi RV
Hätäpysäytyskosketin	Schlegel Modulaarinen kosketin, hetkellinen	1 NC tyyppi MTO
Moduulin pidike	Schlegel Moduulin pidike. 5 elem. MHR-5	MHR-5
Suoja	Struers	16170044
Magneettinen turva-anturi	Schmersal Magneettinen turva-anturi	BNS-120-02z

Turvallisuuteen liittyvä osa	Valmistaja/valmistajan kuvaus	Valmistajan luettelonro.
Turvareleyksikkö	Omron Turvarele	G9SB-3012-A
Nopeudenseurantakortti	Reer Nopeudenseurantakortti	SV MR0
Nopeusanturi – päämoottori	Balluff Lämpötilaluokitellut induktiiviset anturit	BES05RP
Nopeusanturi - Y-liike	Sick Induktiiviset läheisyysanturit	IMB08-02BPSVU2K
Hold-to-run-painike	E-kytkin	ULV7F2HSS341
Lukkorele	Finder Releliitäntämoduulit	38.51.0.024.0060

**Huomautus**

Struers-kataloginumeroluettelo löytyy täältä: [Varaosat ► 84.](#)

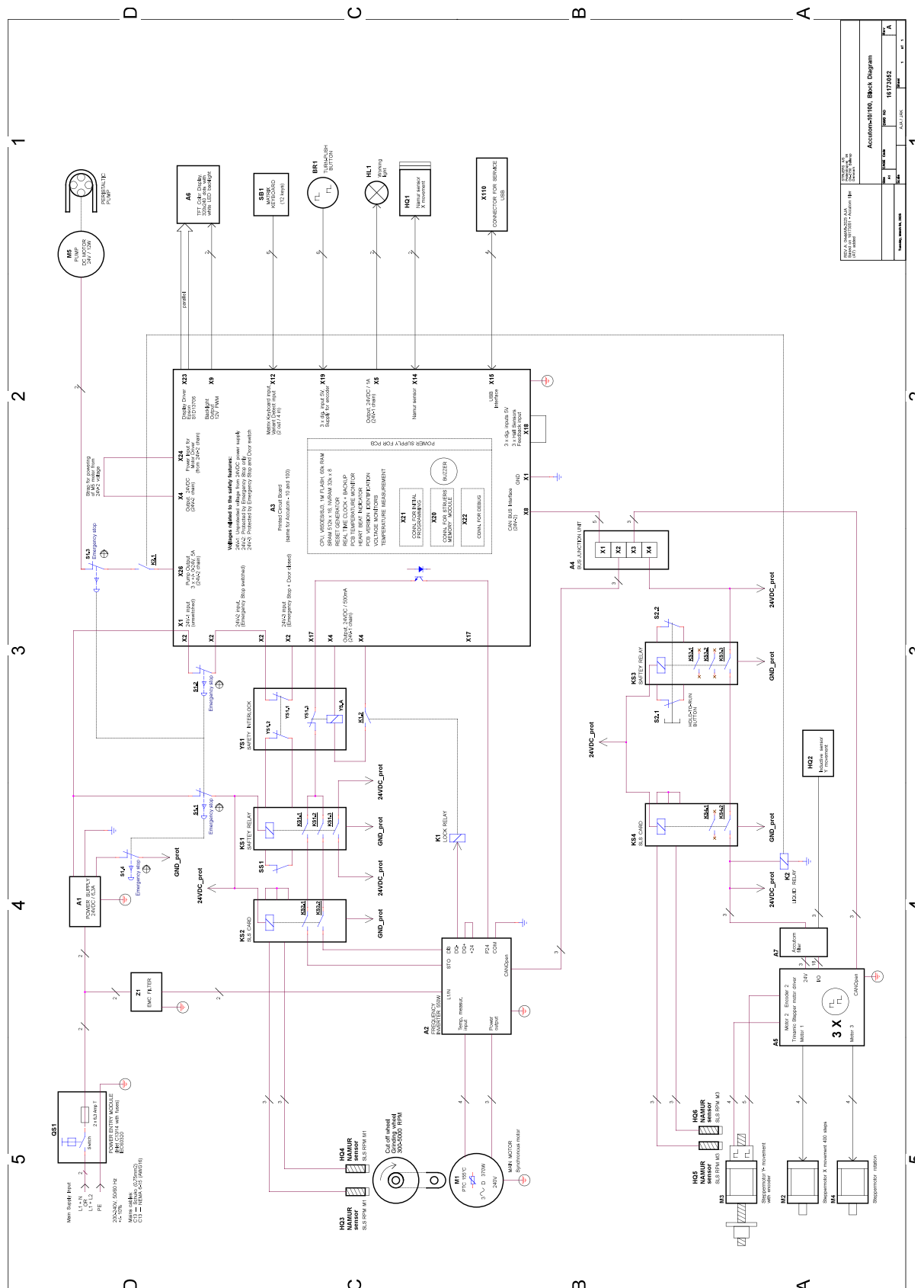
11.4 Kaaviot

**Huomautus**

Jos haluat tarkastella tiettyjä tietoja yksityiskohtaisemmin, katso tämän ohjekirjan digitaalista versiota.

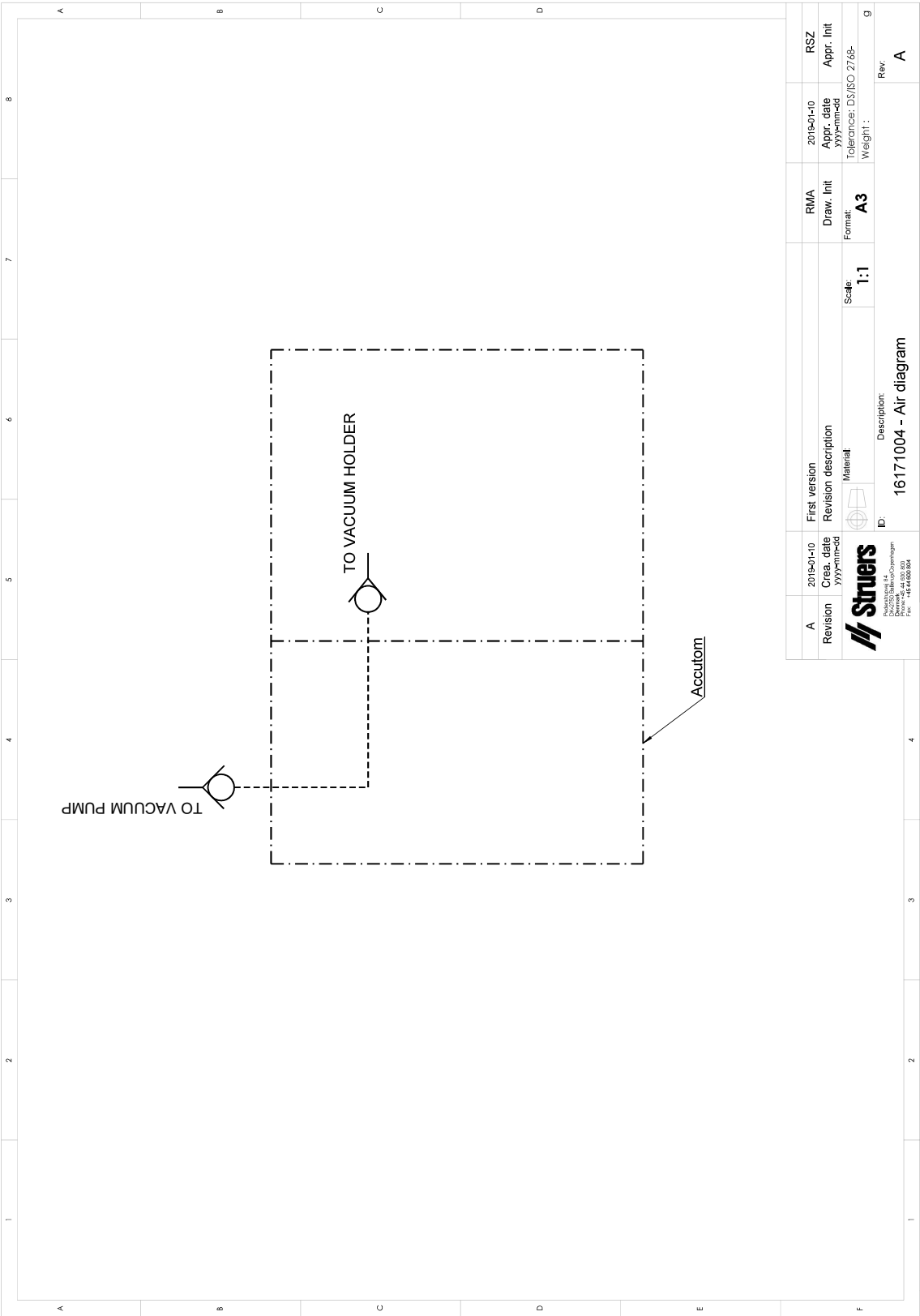
Otsikko Accutom-100	Nro.
Lohkokaavio	16173052 ► 97
Ilmakaavio	16171004 ► 98
Vesikaavio	16171003 ► 99
Piirikaavio	Katso laitteen tyyppikilven sisältämä kaavionumero, ja ota yhteyttä Struers -huoltoon Struers.com .

16173052



Accutom-100 Block Diagram			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

16171004





11.5 Lainsäädäntöä ja määräyksiä koskevia tietoja

FCC-huomautus

Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalisille laitteille asetettuja rajoituksia FCC-sääntöjen osan 15 mukaisesti. Nämä rajat on suunniteltu tarjoamaan kohtuullinen suoja haitallisilta häiriöiltä asuintiloihin tehdyssä asennuksessa. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuista energiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioviestinnälle. Ei kuitenkaan ole takeita siitä, ettei häiriöitä ilmenisi jossain tietyssä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiovastaanottoon, mikä voidaan määrittää sammuttamalla ja käynnistämällä laite, käyttäjää kehoitetaan yrittämään korjata häiriöt yhdellä tai useammalla seuraavista toimenpiteistä:

- Suuntaa tai sijoita vastaanottoantenni uudelleen.
- Lisää etäisyyttä laitteiston ja vastaanottimen välillä.
- Liitä laite pistorasiaan, joka on eri piirissä kuin se, johon vastaanotin on kytketty.

EN ISO 13849-1:2015

Kaikkien SRP/CS:n käyttöikä on rajoitettu 20 vuoteen. Tämän ajanjakson päättymisen jälkeen kaikki komponentit on vaihdettava.

12 Valmistaja

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Tanska
Puhelin: +45 44 600 800
Faksi: +45 44 600 801
www.struers.com

Valmistajan vastuu

Seuraavia rajoituksia täytyy noudattaa, koska rajoitusten rikkominen voi johtaa Struers-yrityksen lakisääteisten velvoitteiden kumoutumiseen.

Valmistaja ei ole vastuussa tämän ohjekirjan tekstissä ja/tai kuvissa olevista virheistä. Tässä ohjekirjassa olevia tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta. Ohjekirja voi mainita lisävarusteita tai osia, jotka eivät sisälly laitteiston toimitettuun versioon.

Valmistajan katsotaan olevan vastuussa laitteen turvallisuuteen, luotettavuuteen ja suorituskykyyn liittyvistä ominaisuuksista vain, jos laitetta käytetään, huolletaan ja huolletaan käyttöohjeiden mukaisesti.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Tanska
Nimi	Accutom-100
Malli	–
Toiminto	Tarkkuuskatkaisukone/Hiomakone
Tyyppi	0628
Luettelonro.	06286227
Moduuli	A globaalin käytännön mukaisesti
Sarjanro.	

Vakuutamme, että mainittu tuote on seuraavien lainsäädännön, direktiivien ja standardien mukainen:

2023/1213	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13849-1:2023, EN ISO 13850:2015, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU + 2015/863/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-2:2014
Lisästandardit	NFPA 79, FCC 47 CFR osa 15 alakohta B

Valtuutettu kokoamaan teknistä
tiedostoa/
Valtuutettu allekirjoittaja

Päiväys: [Julkaisupäivä]
Ballerup, Tanska

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 leiate 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 各種文書の翻訳版は次を参照
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
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
zh 翻译见

www.struers.com/Library