

Minitom

Käyttöohje

Alkuperäisten ohjeiden käännös



Asiak. nro: 14437025-01_C-fi
Julkaisupäivä: 2023.03.10

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	5
2	Turvallisuus	5
2.1	Tarkoitettu käyttö	5
2.2	Turvallisuustoimenpiteet	6
2.3	Turvallisuusviesti	7
2.4	Tämän ohjekirjan turvallisuusviestit	8
3	Aloita	9
3.1	Laitteen kuvaus	9
3.2	Yleiskatsaus	10
3.3	Lisävarusteet ja kulutustarvikkeet	11
4	Kuljetus ja säilytys	11
4.1	Varastointi	11
4.2	Kuljetus	12
5	Asennus	12
5.1	Pura kone pakkauksesta	12
5.2	Nosta kone	12
5.3	Tarkista pakkausluettelo	13
5.4	Sijainti	13
5.5	Tehonsyöttö	14
5.6	Näytepidikkeen varren asennus	15
5.7	Jäähdytyssäiliön täyttö	16
5.8	Melu	16
5.9	Tärinä	17
6	Käytä laitetta	17
6.1	Katkaisulaikan vaihto	17
6.2	Näytepidikkeen vaihtaminen	17
6.3	Näytteen kiinnittäminen	18
6.4	Mekaaniset asetukset	18
6.5	Perustoiminnot	20
6.5.1	Ohjauspaneelin toiminnot	20
6.5.2	Leikkausprosessin aloittaminen	21
6.5.3	Leikkausprosessin pysäyttäminen	22
7	Kunnossapito ja huolto	22
7.1	Päivittäin	22

7.1.1 Yleinen puhdistus	22
7.1.2 Puhdista leikkausalue	23
7.1.3 Puhdista jäähdytyssäiliö	23
7.2 Viikoittain	23
7.2.1 Katkaisulaikan kara ja holkki	23
7.3 Kuukausittain	23
7.3.1 Näytepidikkeen varsi	23
7.3.2 Yleinen puhdistus	23
7.4 Katkaisulaikka	24
8 Varaosat	25
9 Huolto ja korjaus	25
10 Hävittäminen	25
11 Vianmääritys	26
11.1 Leikkausongelmat	26
12 Tekniset tiedot	27
12.1 Tekniset tiedot	27
12.2 Melu- ja värinätasot	28
12.3 Kaaviot	28
12.3.1 Kaaviot – Minitom	28
12.4 Lainsäädäntöä ja määräyksiä koskevia tietoja	30
13 Valmistaja	30
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	31

1 Tietoja tästä ohjekirjasta



HUOMIO

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



Huomautus

Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen käyttöä.



Huomautus

Jos haluat tarkastella tiettyjä tietoja yksityiskohtaisemmin, katso tämän ohjekirjan verkkoversiota.

2 Turvallisuus

2.1 Tarkoitettu käyttö

Kone on tarkoitettu ammattimaiseen automaattiseen materiaalien (pääasiassa epämetallien) leikkaamiseen materialografista lisätarkastusta varten suljetussa, suojatussa paikassa ilman työntekijöiden pääsyä.

Konetta saa käyttää vain ammattitaitoinen/koulutettu henkilöstö.

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

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

Älä käytä konetta seuraavaan tarkoitukseen

Materialografisiin tutkimuksiin soveltuvien muiden materiaalien kuin kiinteiden materiaalien leikkaus. Erityisesti konetta ei saa käyttää minkäänlaisille räjähdysherkille ja/tai syttyville materiaaleille tai materiaaleille, jotka eivät ole stabiileja koneistuksen, kuumennuksen tai paineen alaisina.

Konetta ei saa käyttää sellaisen katkaisulaikkojen kanssa, jotka eivät ole yhteensopivia koneen vaatimusten kanssa (esim. hioma-/hartsisidosteiset katkaisulaikat tai hammastetut katkaisulaikat).

Malli

Minitom

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 käyttöopas sekä kaikkien liitettyjen laitteiden ja lisävarusteiden käyttöoppaiden asiaankuuluvat kohdat. Käyttäjän on luettava käyttöohjeet ja, soveltuvin osin, käytettyjen kulutustarvikkeiden käyttöturvallisuustiedotteet.
4. Varmista, että todellinen sähkönsyöttöjännite vastaa koneen tyyppikilvessä ilmoitettua jännitettä. Kone on maadoitettava (kytkettävä maahan). Noudata aina paikallisia määräyksiä. Sammuta aina sähkönsyöttö ja irrota pistoke tai virtakaapeli ennen kuin purat konetta tai asennat lisäkomponentteja.
5. Konetta saa käyttää ja ylläpitää vain ammattitaitoinen/koulutettu henkilöstö.
6. Kone on sijoitettava turvalliselle ja vakaalle pöydälle sopivalle työskentelykorkeudelle. Pöydän täytyy kestää vähintään koneen ja lisävarusteiden paino.
7. Käytä aina ehjiä katkaisulaikkoja.
8. Kaikkien turvatoimintojen on oltava ehjiä ja toimintakunnossa. Jos ne eivät ole, ne on vaihdettava tai korjattava ennen kuin konetta voidaan käyttää.
9. Työkappale on kiinnitettävä tukevasti kiinnityslaitteeseen tai vastaavaan.
10. Käytä sopivia käsineitä suojaamaan sormia hiovilta ja kuumilta/teräviltä näytteiltä.
11. Vältä ihokosketusta jäähdytysnesteen lisäaineen kanssa.
12. Kun työskentelet jäähdytysnesteen kanssa, noudata aina jäähdytysnesteen lisäaineen käsittelyä, sekoittamista, täyttämistä, tyhjentämistä ja hävittämistä koskevia turvallisuusmääräyksiä.
13. Konetta on aina käytettävä roiskesuoja paikoillaan. Älä irrota roiskesuojaa ennen kuin katkaisulaikka on pysähtynyt kokonaan.
14. Kun työskentelet koneilla, joissa on pyöriviä osia, varo, etteivät vaatteet ja/tai hiukset jää kiinni pyöriviin osiin.
15. Kone on irrotettava sähkövirran syötöstä ennen huoltotöiden suorittamista.
16. Älä kytke konetta päälle ja pois päältä useammin kuin viiden minuutin välein. Sähkökomponenteille voi aiheutua vaurioita.
17. Jos huomaat toimintahäiriöitä tai kuulet epätavallisia ääniä, sammuta kone ja ota yhteyttä tekniseen palveluun.
18. Tulipalon tapauksessa hälytä sivulliset ja soita hätänumeroon. Käytä jauhesammutinta. Älä käytä vettä.

19. Struers -laitteita saa käyttää vain sillä tavalla ja siihen liittyen, kun laitteiston mukana toimitetussa käyttöohjeessa on kuvattu.
20. Kone on suunniteltu käytettäväksi vain erityisesti tähän tarkoitukseen suunniteltujen Struers -kulutustarvikkeiden ja tämäntyyppisten koneiden kanssa.
21. 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.
22. Laitteen minkä tahansa osan purkamisen huollon tai korjauksen aikana on aina oltava 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.



VAARA

Tämä merkki ilmaisee korkeaa vaarariskiä, 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.



WARNING: LASER BEAM

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



WARNING: OPTICAL RADIATION

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



MURSKAUTUMISVAARA

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



LÄMMÖN AIHEUTTAMA VAARA

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



HUOMIO

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



Hätäpysäytys

Hätäpysäytys

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

Tietyt turvallisuusvarotoimet – jäännösriskit



VAROITUS

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



HUOMIO

Konetta saa käyttää ja ylläpitää vain ammattitaitoinen/koulutettu henkilöstö.



HUOMIO

Katkaisulaikka ei ole peitetty. Pidä kädet poissa katkaisulaikasta leikkaamisen aikana. Varo, etteivät vaatteet ja/tai hiukset pääse tarttumaan pyöriviin osiin.



HUOMIO

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

Yleiset turvallisuusvarotoimet



VAROITUS

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



SÄHKÖN AIHEUTTAMA VAARA

Sammuta sähkövirran syöttö ennen sähkölaitteiden asentamista.

Kone on maadoitettava (kytkettävä maahan).

Varmista, että todellinen sähkönsyöttöjännite vastaa koneen tyyppikilvessä

Virheellinen jännite voi vaurioittaa sähköpiiriä.

**VAROITUS**

Sammuta kone, irrota sähkönsyöttökaapeli ja odota 5 minuuttia ennen koneen purkamista tai lisäkomponenttien asentamista.

**HUOMIO**

Pitkittynyt altistuminen koville äänille voi aiheuttaa pysyviä vaurioita henkilön kuulolle.

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

**MURSKAUTUMISVAARA**

Varo sormiasi kun käsittelet konetta.

Käytä turvajalkineita kun käsittelet raskaita koneistoja.

3 Aloita

3.1 Laitteen kuvaus

Minitom on automaattinen katkaisukone, joka on tarkoitettu kiinteiden, vakaiden (räjähtämättömien) materiaalien (pääasiassa epämetallien) leikkaamiseen.

Minitom voi leikata suurimman osan kiinteistä ja vakaista (räjähtämättömistä) materiaaleista, pääasiassa epämetalleista. Siinä on sisäänrakennettu jäähdytysäiliö, joka täytetään vedellä ja leikkausaläineellä ennen käyttöä. Katkaisulaikan nopeutta ja leikkauspainetta voidaan säätää leikkausprosessin aikana.

Käyttäjä aloittaa leikkausprosessin valitsemalla ja asentamalla katkaisulaikan leikkausosaan ja kiinnittää leikattavan työkappaleen näytepidikkeen varteeseen asennetulla kiinnitystyökalulla.

Seis-asentoa säädetään siirtämällä pysäytyslevyä.

Katkaistavan kappaleen leveyttä säädetään leikkuuosan mikrometriruuville.

Roiskesuojan on oltava paikallaan ennen prosessin aloittamista.

Käyttäjä käynnistää katkaisulaikan manuaalisesti painamalla **Käynnistys** ohjauskotelossa, ja katkaisulaikka alkaa pyöriä.

Näytepidikkeen vartta ja leikattavaa työkappaletta kanssa siirretään hitaasti alas kohti katkaisulaikkaa.

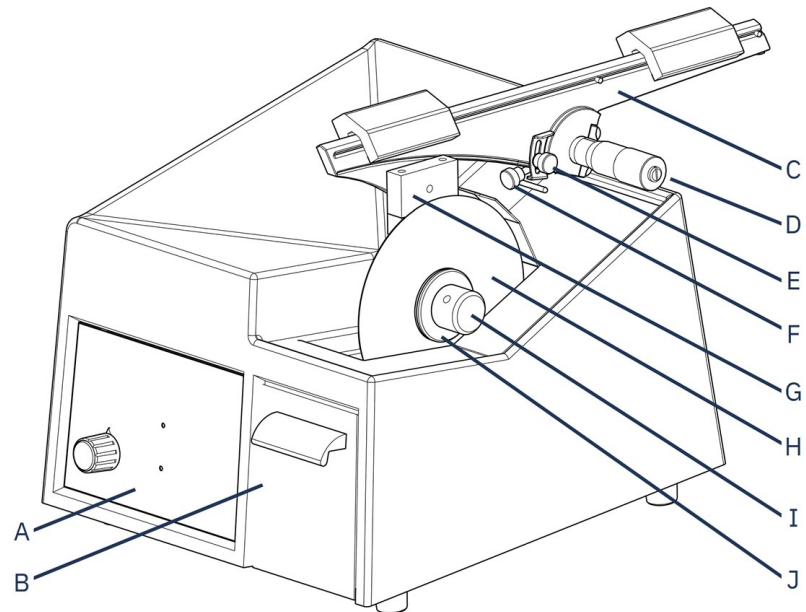
Käyttäjä säättää leikkausvoimaa käyttämällä näytepidikkeen varren painoa ja säättää katkaisulaikan pyörimisnopeutta ohjauskotelossa.

Katkaisulaikka pysähtyy automaattisesti, kun näytepidikkeen varsi koskettaa pysäytystappia, ja käyttäjä poistaa leikatun näytteen. Käyttäjä voi säätää automaattista pysäytysasentoa liikuttamalla pysäytyslevyä ylös tai alas. Käyttäjä voi myös pysäyttää katkaisulaikan painamalla **Seis** ohjauskotelossa.

Leikattu osa (näyte) on valmis puhdistettavaksi, asennettavaksi, valmisteltavaksi tai tarkastettavaksi.

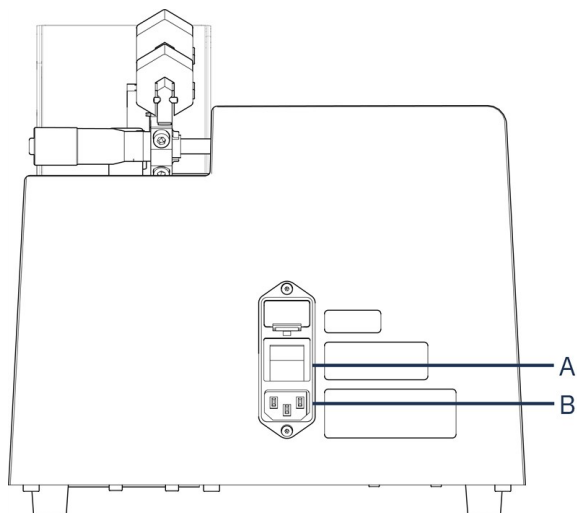
3.2 Yleiskatsaus

Etunäkymä



- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| A Ohjauspaneeli | F Mikrometriruuvin lukko |
| B Jäähdytyssäiliön suljin | G Näytedidikkeet |
| C Näytedidikkeen varsi | H Katkaisulaikka |
| D Mikrometriruuvi | I Mutteri |
| E Säädettyä pysäytyslevy | J Laippa |

Näkymä takaa



- | | |
|--------------------|----------------------|
| A Pääkytkin | B Tehonsyöttö |
|--------------------|----------------------|

3.3 Lisävarusteet ja kulutustarvikkeet

Lisävarusteet

Saadaksesi lisätietoja käytettävissä olevasta alueesta, katso Minitom-esite:

- [Struersin verkkosivusto](http://www.struers.com) (<http://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. kumiivisteitä. Takuu ei ehkä kata vaurioituneita koneen osia (esim. tiivisteitä ja putkia), kun vaurio liittyy suoraan sellaisten kulutustarvikkeiden käyttöön, joita Struers ei ole toimittanut.

Saadaksesi lisätietoja käytettävissä olevasta alueesta, katso: [Struersin verkkosivusto](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>).

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 Varastointi



MURSKAUTUMISVAARA

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



Huomautus

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

1. Irrota yksikkö sähkövirran syötöstä.
2. Poista mahdolliset lisävarusteet.
3. Tyhjennä ja puhdista jäähdityssäiliö.
4. Puhdista ja kuivaa laite ennen varastointia.
5. Aseta kone ja lisävarusteet alkuperäiseen pakkaukseensa.

4.2 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.

Noudata seuraavia ohjeita, jotta koneen kuljettaminen on turvallista.

Kuljetuksen valmistelu

1. Irrota yksikkö sähkövirran syötöstä.
2. Poista mahdolliset lisävarusteet.
3. Tyhjennä ja puhdista jäähdytyssäiliö.
4. Puhdista ja kuivaa laite.
5. Aseta kone ja lisävarusteet alkuperäiseen pakkaukseensa.

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.

1. Leikkaa pakkausteippi laatikon päältä.
2. Poista irralliset osat.
3. Poista yksikkö laatikosta.

5.2 Nosta kone

**MURSKAUTUMISVAARA**

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

Paino

Minitom	8 kg (17,5 lbs)
---------	-----------------

Uudessa sijainnissa

1. Aseta kone vankalle, vakaalle työpenkille, jossa on vaakasuora pinta ja joka on riittävän korkea.
2. Varmista, että laite on vaakasuorassa ja lepää tukevasti työpöydällä.

5.3 Tarkista pakkausluettelo

Pakkauslaatikossa voi olla valinnaisia lisävarusteita.

Pakkauslaatikko sisältää seuraavat osat:

Kpl.	Kuvaus
1	Minitom
1	Näytepidikkeen varsi ja yleinen näytepidike
1	Roiskesuoja
1	Laippasarja. Läpimitta: 65 mm
1	Kuusiokoloavain. 2,5 mm
2	Kuusiokoloavain. 4 mm
2	Kuusiokantaruuvit M5x40 suurten työkappaleiden kiinnittämiseen yleisnäytepidikkeeseen
2	Sähkönsyöttökaapelit
1	Käyttöohjesarja

5.4 Sijainti

**MURSKAUTUMISVAARA**

Varo sormiasi kun käsittelet konetta.

Käytä turvajalkineita kun käsittelet raskaita koneistoja.

- Varmista, että seuraavat toiminnot ovat käytettävissä:
 - Tehonsyöttö
 - Valaistus: Varmista, että kone on valaistu riittävästi. Säätimien ja muiden työalueiden valaisemiseen suositellaan vähintään 300 lumenia.
- Aseta kone vankalle, vakaalle työpenkille, jossa on vaakasuora pinta ja joka on riittävän korkea. Työpöydän on kestävä vähintään kuorma: 100 kg (220 lb)
- Koneen on levättävä pöydällä vankasti kaikilla neljällä jalallaan.

5.5 Tehonsyöttö



VAROITUS

Sammuta kone, irrota sähkönsyöttökaapeli ja odota 5 minuuttia ennen koneen purkamista tai lisäkomponenttien asentamista.



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.

Virtapistorasia

Sähkönsyötön pistorasian on oltava helposti tavoitettavissa. Virransyötön pistorasian täytyy sijaita 0,6 m–1,9 m / 2½"–6" korkeudella lattiasta. Suurempaa korkeutta kuin 1,7 m / 5' 6" ei suositella.



Huomautus

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

Yksivaihesyöttö

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



Johdot on kytkettävä seuraavasti:

Keltainen/Vihreä	Maa (maadoitus)
Musta/Ruskea	Linja (jännitteinen)
Sininen	Neutraali

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)

Jäännösvirran katkaisija (RCCB)**Huomautus**

Paikalliset standardit voivat ohittaa suositukset verkkovirran syöttökaapelille. Ota aina yhteyttä pätevään sähköasentajaan tarkistaaksesi, mikä vaihtoehto sopii paikalliseen asennukseen.

Jäännösvirran katkaisija (RCCB)

Tyyppi A, 30 mA (tai parempi) suositellaan

Koneen virransyöttö**SÄHKÖN AIHEUTTAMA VAARA**

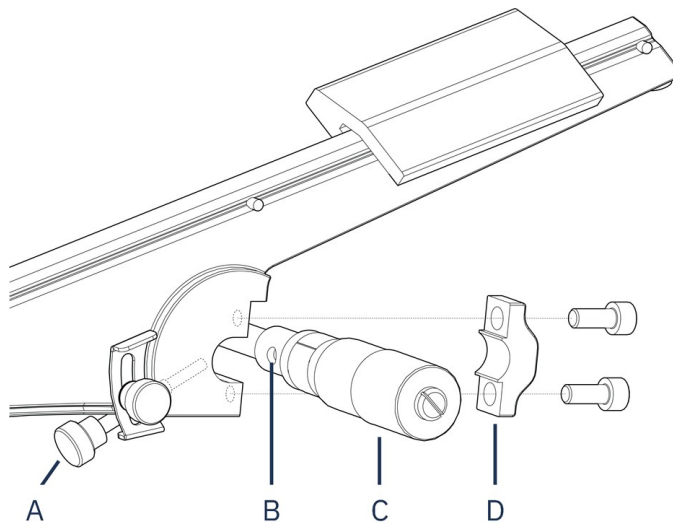
Sammuta sähkövirran syöttö ennen sähkölaitteiden asentamista.

Kone on maadoitettava (kytkettävä maahan).

Varmista, että todellinen sähkönsyöttöjännite vastaa koneen tyyppikilvessä ilmoitettua jännitettä.

Virheellinen jännite voi vaurioittaa sähköpiiriä.

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

**5.6 Näytepidikkeen varren asennus**

- A** Lukitusruuvi
- B** Reikä mikrometriruuvissa
- C** Mikrometriruuvi
- D** Liitin

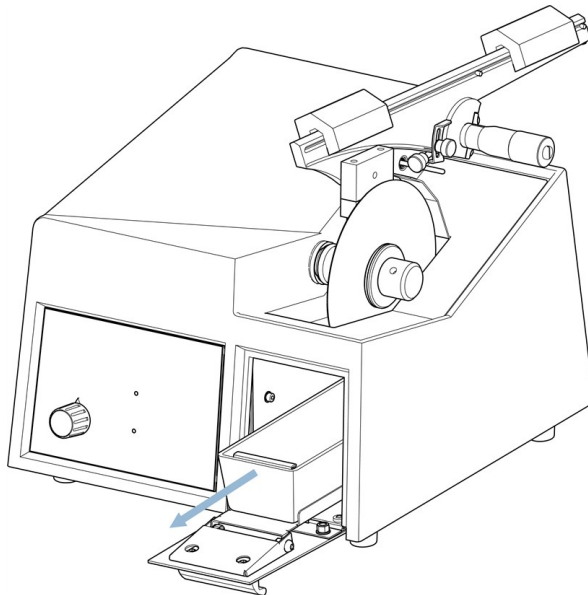
1. Ruuvaa irti näytepidikkeen varren takana sijaitseva liitin 4 mm:n kuusiokoloavaimella.
2. Aseta näytepidikkeen varsi mikrometriruuviin.
3. Ruuvaa liitin löysästi takaisin näytepidikkeen varren takaosaan.
4. Työnnä näytepidikkeen varsi mikrometriruuvien olkaa vasten.
5. Pidä näytepidikkeen varsi vaakasuorassa asennossa.
6. Varmista, että lukitusruuvi (A) on kohdakkain mikrometriruuvien reiän kanssa (B)
7. Kiristä liitin.

5.7 Jäähdytyssäiliön täyttö



HUOMIO

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



1. Vedä jäähdytyssäiliön suljin ulos.
2. Täytä jäähdytyssäiliö seoksella, jossa on 235 ml vettä ja 15 ml Struers Cooli Additive.
3. Sulje suljin.

5.8 Melu



HUOMIO

Pitkittynyt altistuminen koville äänille voi aiheuttaa pysyviä vaurioita henkilön kuulolle.

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

Katso tietoja äänenpainetasoarvoista tästä osiosta: [Melu- ja värinätasot ► 28.](#)

5.9 Tärinä

Katso [Melu- ja tärinätasot ► 28](#).

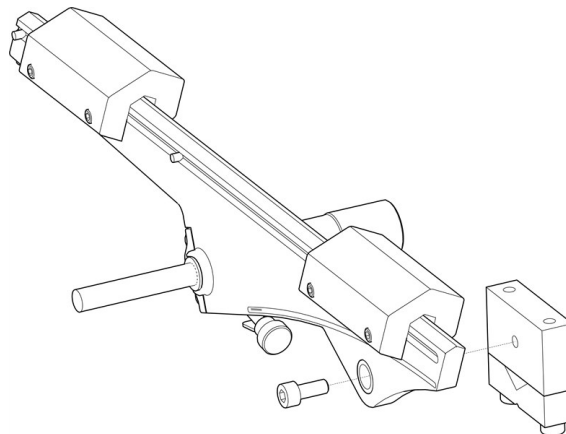
6 Käytä laitetta

6.1 Katkaisulaikan vaihto

1. Testaa katkaisulaikka ennen asennusta.
2. Irrota ritilälevy.
3. Kierrä mutteri irti.
4. Irrota katkaisulaikka ja laipat.
5. Asenna uusi katkaisulaikka kahden laipan väliin.
6. Kierrä mutteri kiinni. Kiristä se varovasti.
7. Aseta ritilälevy alkuperäiseen paikkaansa.

6.2 Näytepidikkeen vaihtaminen

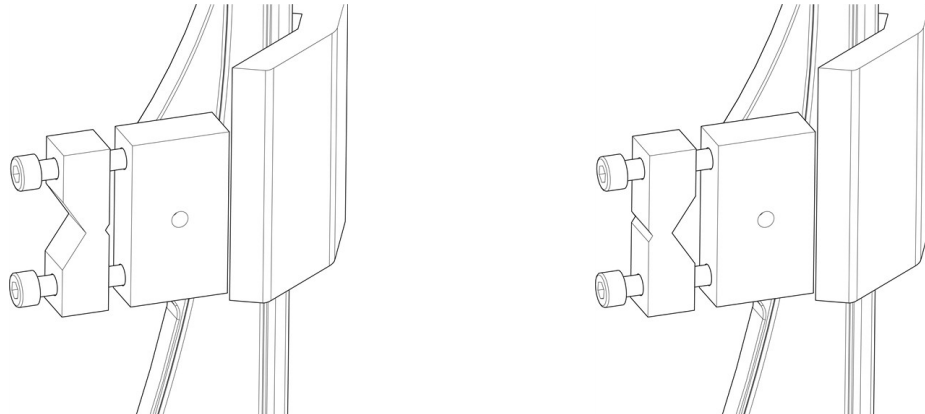
Varmista, että katkaisulaikka voi leikata näytteen läpi ilman, että laipat joutuvat kosketuksiin näytepidikkeen kanssa. Näytteen on ulotuttava vähintään 6 mm:n päähän näytepidikkeestä.



1. Kierrä näytepidike irti 4 mm:n kuusiokoloavaimella.
2. Irrota näytepidike.
3. Aseta uusi näytepidike ruuvilla näytepidikkeen varteen.
4. Kiristä ruuvi 4 mm:n kuusiokoloavaimella.

6.3 Näytteen kiinnittäminen

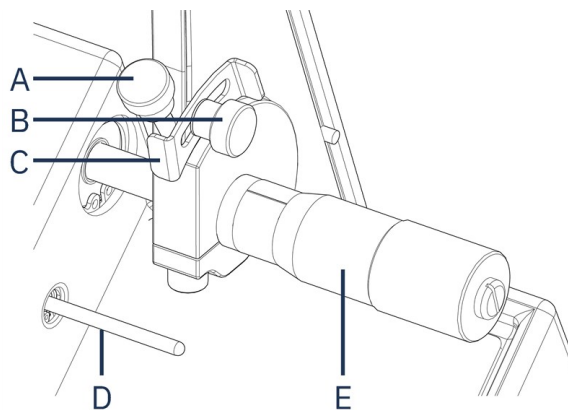
- Kiinnitä näyte näytepidikkeeseen 4 mm:n kuusiokoloavaimella. Se on kiinnitettävä tiukasti värinän estämiseksi leikkaamisen aikana.



- Jos haluat pyöreän näytteen, käännä näytepidike, jolloin suuri lovi kiinnittää sen.

6.4 Mekaaniset asetukset

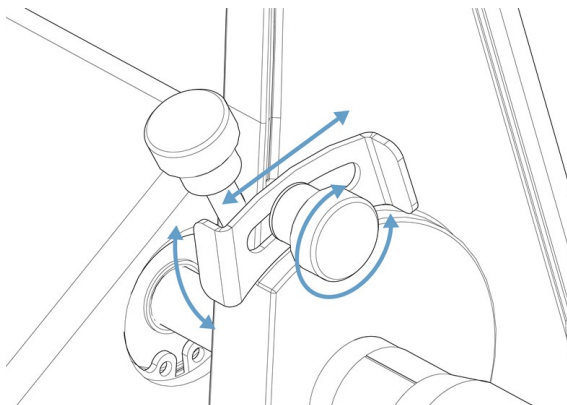
Pysäytysasento



- A** Lukitusruuvi - mikrometri
B Lukitusruuvi - pysäytyslevy
C Pysäytyslevy

- D** Pysäytystappi
E Mikrometriruuvi

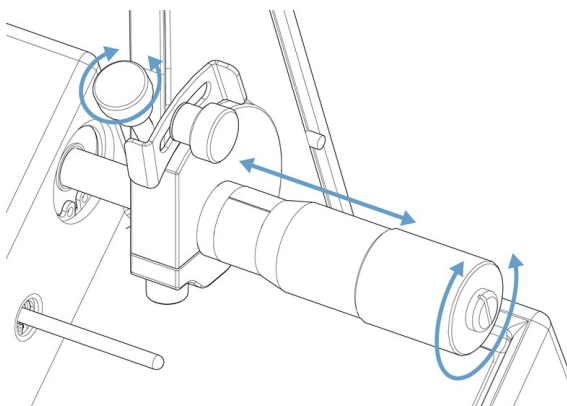
Säädä pysäytyslevyä ylös tai alas niin, että prosessi pysähtyy, kun näyte on leikattu läpi.



Säädä pysäytyslevyn asentoa:

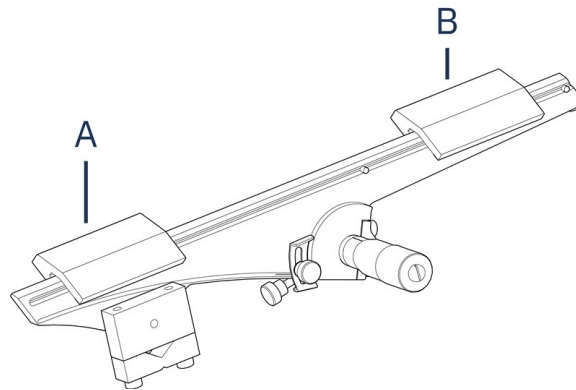
1. Löysää lukitusruuvia.
2. Siirrä pysäytyslevyä, kunnes se lepää pysäytystapin päällä.
3. Kiristä lukitusruuvi.

Näytepidikkeen asema



1. Löysää mikrometrin lukitusruuvia.
2. Säädä leikkuuasentoa kääntämällä mikrometriruuvia.
3. Kun asentoa on säädetty, lukitse ruuvi kääntämällä lukkoa myötäpäivään.

Leikkauspaine



A Etupaino

B Takapaino

1. Työnnä näytepidikkeen varren painoja taaksepäin.
2. Sääda takapaino niin, että varsi ja näytepidike sekä näyte ovat vaakasuorassa ja tasapainossa.
3. Sääda leikkauspaine etupainon mukaan.
4. Kallista vartta varovasti takaisin pystyasentoon.

6.5 Perustoiminnot



HUOMIO

Konetta saa käyttää ja ylläpitää vain ammattitaitoinen/koulutettu henkilöstö.

6.5.1 Ohjauspaneelin toiminnot



Painike/LED	Toiminto
	Leikkausnopeuden säätö
	Palaa, kun pääkytkin kytketään päälle.
	Punainen varoitusvalo ilmaisee moottorin ylikuormituksen. Kun varoitusvalo palaa, konetta ei voi käynnistää.
	Käynnistys Käynnistää koneen. Katkaisulaikka alkaa pyöriä. Et voi aktivoida tätä toimintoa, jos leikkuumoottori on ylikuormitettu.
	Seis Pysäyttää koneen. Katkaisulaikka lakkaa pyörimästä.

6.5.2 Leikkausprosessin aloittaminen



VAROITUS

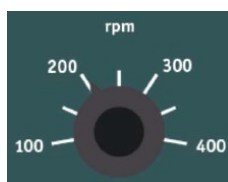
Konetta ei saa käyttää minkäänlaisille räjähdysherkille ja/tai syttyville materiaaleille tai materiaaleille, jotka eivät ole stabiileja koneistuksen, kuumennuksen tai paineen alaisina.



HUOMIO

Katkaisulaikka ei ole peitetty. Pidä kädet poissa katkaisulaikasta leikkaamisen aikana. Varo, etteivät vaatteet ja/tai hiukset pääse tarttumaan pyöriiviin osiin.

1. Asenna roiskesuoja.
2. Kytke kone päälle.



3. Aseta ohjauskotelon leikkausnopeus pienimmälle nopeudelle.

4. Paina Käynnistä-painiketta.
5. Siirrä näytepidikkeen vartta hitaasti alas katkaisulaikkaa kohti.
6. Sääda katkaisulaikan nopeus.

**Huomautus**

127 mm:n (5 tuuman) katkaisulaikoissa nopeus ei saa ylittää 300 kierrosta minuutissa.

**Huomautus**

Vähennä nopeutta, jos näyte liikkuu ylös ja alas tai katkaisulaikka tärisee leikkaamisen aikana.

6.5.3 Leikkausprosessin pysäyttäminen

Voit pysäyttää leikkausprosessin milloin tahansa leikkausprosessin aikana.

**Huomautus**

Katkaisulaikka voi lakata pyörimästä, jos nopeus on asetettu alimmalle tasolle. Älä käytä tätä toimintoa leikkausprosessin pysäyttämiseen.

- Paina Stop pysäyttääksesi katkaisulaikan.

7 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.

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.

**HUOMIO**

Konetta saa käyttää ja ylläpitää vain ammattitaitoinen/koulutettu henkilöstö.

7.1 Päivittäin

Koneesi pitkän käyttöiän varmistamiseksi suosittelemme vahvasti säännöllistä puhdistusta.

7.1.1 Yleinen puhdistus

Puhdista pehmeällä, kostealla liinalla kaikki näkyvät pinnat.

Rasva ja öljy voidaan poistaa etanolilla tai isopropanolilla.

**Huomautus**

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

**Huomautus**

Älä käytä asetonia, bentseeniä tai vastaavia liuottimia.

Mikrometriruuvi on tarkkuustyökalu. Puhdista mikrometriruuvi päivittäin leikkuujätteistä ja voitele se ohuella kerroksella hapotonta öljyä.

7.1.2 Puhdista leikkausalue

1. Poista leikkuujätteet ja lastut ritalälevyltä.
2. Puhdista pehmeällä, kostealla liinalla kaikki näkyvät pinnat.

Jos konetta ei käytetä pitempään aikaan

- Puhdista kone ja erityisesti leikkausalue perusteellisesti.

7.1.3 Puhdista jäähdytyssäiliö

1. Tyhjennä jäähdytyssäiliön hiomalevy.
2. Täytä/vaihda jäähdytysvesi tarvittaessa.

7.2 Viikoittain**7.2.1 Katkaisulaikan kara ja holkki**

Voitele kara ja holkki, johon katkaisulaikka on asennettu, hapottomalla öljyllä kerran viikossa.

7.3 Kuukausittain**7.3.1 Näytepidikkeen varsi**

- Pidä kaikki näytepidikkeen ruuvit puhtaina. Voitele näytepidikkeen ruuvit hapottomalla öljyllä säännöllisin väliajoin.
- Jos painot liukuvat liian helposti tai liian tiukasti näytepidikkeen varressa, säädä liikettä painojen vasemmalla puolella sijaitsevilla ruuveilla.

7.3.2 Yleinen puhdistus

- Säädä ja voitele tarvittaessa suljin ja alusta hapottomalla öljyllä.

7.4 Katkaisulaikka

Katkaisulaikkojen säilytys

Puhdas ja kuiva katkaisulaikka ei syövytä.

Käytä tavallisia kotitalouspesuaineita.

1. Varmista, että katkaisulaikka on puhdas ja kuiva.
2. Säilytä katkaisulaikkaa vaakasuorassa asennossa tasaisella pinnalla, mieluiten kevyen paineen alla.

Katkaisulaikkojen oikaisu

Äskettäin oikaistu katkaisulaikka leikkaa optimaalisesti. Huonosti oikaistu katkaisulaikka on yleisin syy katkaisulaikan vaurioitumiseen.

Huonosti huollettu ja oikaistu katkaisulaikka vaatii suuremman leikkauspaineen, mikä lisää kitkalämpöä. Laikka voi taipua ja aiheuttaa epäsäännöllisen leikkauksen. Tämä voi vahingoittaa katkaisulaikkaa.

Menettely

1. Varmista, että jäähdytysvälikappaleissa on riittävästi jäähdytysnestettä. Katso [Jäähdytysvälikappaleiden täyttö ▶ 16](#).
2. Kiinnitä oikaisuapuikkoon näytepidikkeeseen: Jos mahdollista, käytä kaksinkertaista rinnakkaista ruuvipenkkiä oikaisuapuikon pitämiseksi tukevammin.
3. Anna katkaisulaikan pyöriä pienimmällä nopeudella.
4. Leikkaa oikaisuapuikko kuten tavallinen näyte.



Huomautus

Älä koskaan oikaise katkaisulaikkaa käsin, sillä oikaisuapuikon pieni kiertäminen voi vahingoittaa ohuita katkaisulaikkoja.

Timantti-/CBN-katkaisulaikkojen testaus

Katkaisulaikat on testattava ennen käyttöä.

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.

8 Varaosat

Turvallisuuteen liittyvien osien osalta katso kohta ”Ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvät osat (SRP/CS)” tämän ohjekirjan osassa ”Tekniset tiedot”.

Tekniset kysymykset ja varaosat

Jos sinulla on teknisiä kysymyksiä tai jos haluat tilata varaosia, ilmoita sarjanumero ja valmistusvuosi. Nämä tiedot on ilmoitettu koneen tyyppikilvessä.

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

9 Huolto ja korjaus

Suosittelimme säännöllisten huoltotarkastusten suorittamista vuosittain tai aina 1500 käyttötunnin jälkeen.

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

1500 käyttötunnin jälkeen näytössä näkyy viesti, joka muistuttaa käyttäjää huoltotarkastuksen ajoittamisesta.



Huomautus

Huollon saa tehdä vain pätevä asentaja (sähkötekniikka, elektroniikka, mekaniikka, pneumatiikka, jne.).

Ota yhteyttä Struers -huoltoon.

10 Hävittäminen



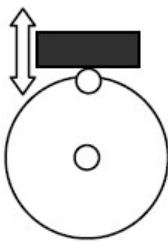
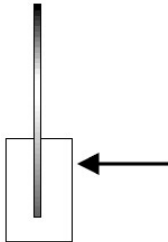
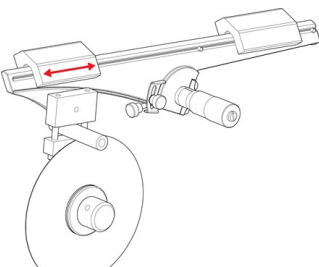
WEEE-symbolilla merkityt laitteet sisältävät sähkö- ja elektroniikkakomponentteja, eikä niitä saa hävittää sekajätteen mukana.

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

Noudata paikallisia määräyksiä kulutustarvikkeiden hävittämisessä ja nesteiden kierrätyksessä.

11 Vianmääritys

11.1 Leikkausongelmat

Virhe	Syy	Toimenpide	
Tärinää.	Timanttikerros on kulunut metallilevyn tasolle.	Vaihda katkaisulaikka uuteen katkaisulaikkaan.	
Työkappale liikkuu merkittävästi ylös ja alas leikkaamisen aikana.		Katkaisulaikka on kulunut ja siksi vähemmän pyöreä.	Vähennä nopeutta, kunnes leikkaus on tasaista. Jos näin ei tehdä, katkaisulaikka voi vaurioitua.
	Työkappale pakottaa katkaisulaikan sivulle leikkaamisen aikana. Voimakas kitka aiheuttaa tärinää.	Vähennä leikkausvoimaa.	
	Leikkuuvarsi ei ole tasapainossa.	Tasapainota leikkuuvarsi ja käytä riittävää voimaa F1:een.	
	Väärä katkaisulaikka.	Valitse oikea katkaisulaikka. Katso Lisävarusteet ja kulutustarvikkeet ► 11	
	Katkaisulaikka on oikaistava.	Oikaise katkaisulaikka.	

12 Tekniset tiedot

12.1 Tekniset tiedot

Kapasiteetti	Korkeus x Pituus	30 x 40 mm (1,2" x 1,6")
	Läpimitta	40 mm (1,6")
	Suurin leikkausvoima	0,34 N
Katkaisulaikka	Läpimitta	100–127 mm (4"–5")
	Karan halkaisija	12,7 mm (0,5")
Katkaisulaikkamoottori	Pyörimisnopeus	100–420 r/min
Kiertovesijäähdytysyksikkö	Tilavuus	250 l (0,07 gal)
Ohjelmistot ja elektroniikka	Ohjaimet	Kosketuslevy
	Näyttö	N/A
Turvallisuusstandardit		Katso vaatimustenmukaisuusvakuutus
REACH		Lisätietoja REACHista saat ottamalla yhteyttä paikalliseen Struers-toimistoon. Saadaksesi lisätietoja aiheesta REACH, ota yhteyttä paikalliseen Struers toimistoosi.
Käyttöympäristö	Ympäristön lämpötila	5–40 °C (41–131 °F)
	Kosteus	< 95 % RH, ei kondensoituva
	Melutaso	L(Pa)=58 dBa(A)

Tehonsyöttö	Jännite/taajuus	100–250 AVC 50–60 Hz
	Tehontarve	1L + (N) + PE
	Power S1	N/A
	Virta, nimelliskuorma	3,2 A
	Virta, max.	4,8 A
	Suurimman moottorin tai kuorman nimellisvirta	N/A
Mitat ja paino	Leveys	27,5 cm (10,8")
	Leveys (runko)	28 cm (11")
	Syvyys (kahvalla)	41 cm (16")
	Korkeus (runko)	20,5 cm (8,1")
	Korkeus (kahvalla)	25,6 cm (10,1")
	Paino	8 kg (17,6 lbs)

12.2 Melu- ja värinätasot

Melutaso	Painotettu äänipäästöjen painetaso työasemilla	$L_{pA} = 58 \text{ dB(A)}$ (mitattu arvo) Epävarmuus $K = 4 \text{ dB}$ Mittaukset on tehty standardin EN ISO 11202 mukaisesti
Tärinätaso	N/A	

12.3 Kaaviot



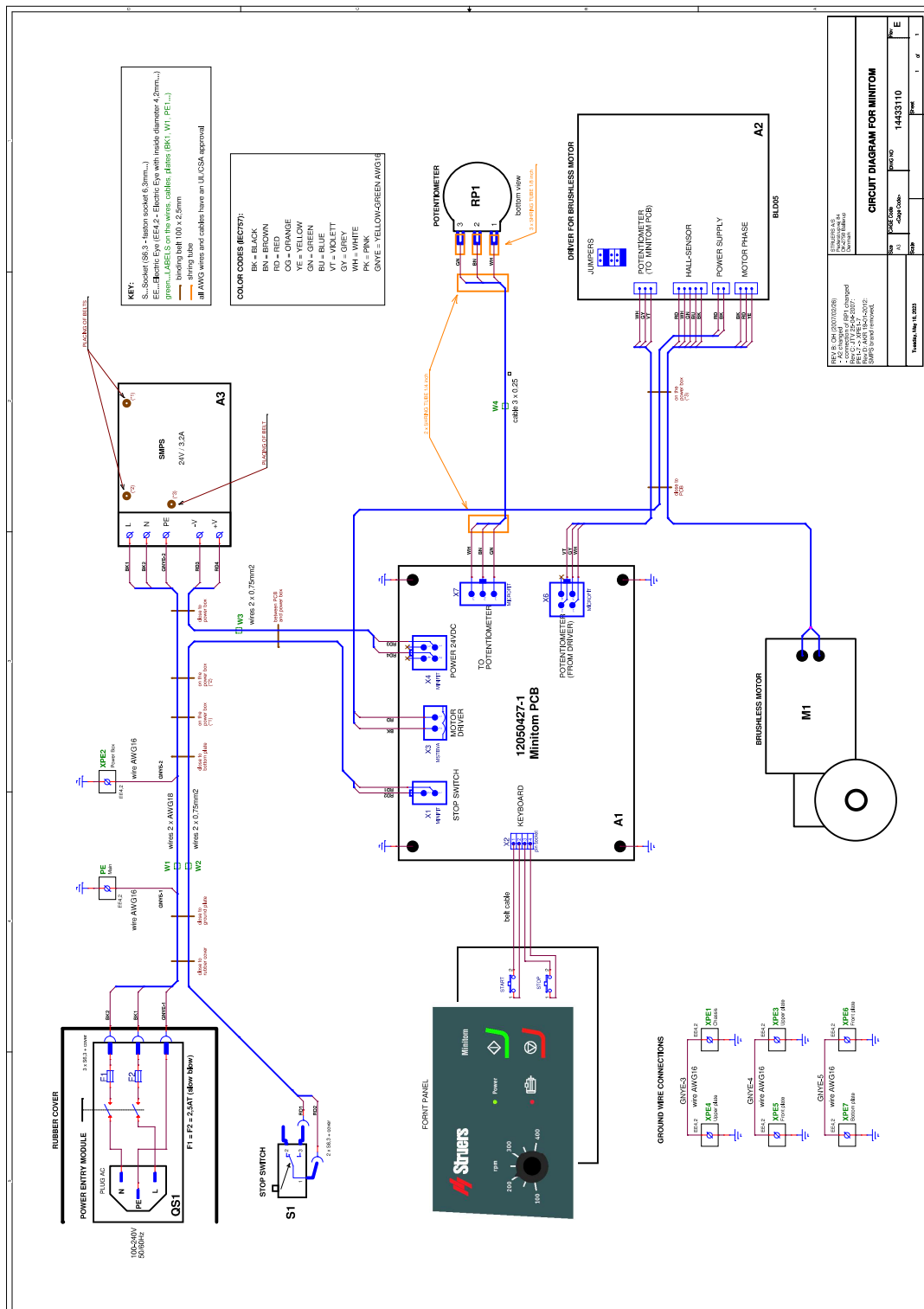
Huomautus

Jos haluat tarkastella tiettyjä tietoja yksityiskohtaisemmin, katso tämän ohjekirjan verkkoversiota.

12.3.1 Kaaviot – Minitom

Otsikko Minitom	Nro.
Piirikaavio	14433110 E ► 29

14433110 E



12.4 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.

13 Valmistaja

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Denmark
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 lakisäästeiden 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 • Denmark
Nimi	Minitom
Malli	N/A
Toiminto	Katkaisukone
Tyyppi	443
Luettelonro.	04436216
Sarjanro	



Moduuli H, globaalin lähestymistavan mukaan



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

2006/42/EY	EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Korj.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Lisästandardit	NFPA 79, FCC 47 CFR osa 15 alakohta B

Valtuutettu koostamaan tekninen tiedosto/
Valtuutettu allekirjoittaja

Päiväys: [Julkaisupäivä]

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

www.struers.com/Library