

# DuraVersa-100

## Käyttöohje

Alkuperäisten ohjeiden käännös



CE

Asiak. nro.: 16617026\_A\_fi  
Julkaisupäivä: 2024.09.11

---

**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

<b>1</b>	<b>Tietoja tästä ohjekirjasta</b> .....	<b>5</b>
1.1	Lisävarusteet ja kulutustarvikkeet .....	5
<b>2</b>	<b>Turvallisuus</b> .....	<b>5</b>
2.1	Tarkoitettu käyttö .....	5
2.2	DuraVersa-100 turvallisuusvaroitimet .....	6
2.2.1	Lue huolellisesti ennen käyttöä .....	6
2.3	Turvallisuusviesti .....	7
2.4	Tämän ohjekirjan turvallisuusviestit .....	8
2.5	Kiinteät suojukset .....	10
<b>3</b>	<b>Aloita</b> .....	<b>10</b>
3.1	Laitteen kuvaus .....	10
3.2	Yleiskatsaus .....	11
<b>4</b>	<b>Kuljetus ja säilytys</b> .....	<b>12</b>
4.1	Kuljetus .....	12
4.2	Pitkäaikainen säilytys tai kuljetus .....	13
<b>5</b>	<b>Asennus</b> .....	<b>14</b>
5.1	Asennusvaatimukset .....	14
5.2	Mitat .....	15
5.3	Pura kone pakkauksesta .....	15
5.4	Tarkista pakkausluettelo .....	16
5.5	Sijainti .....	17
5.6	Nosta kone .....	19
5.7	Sijoita kone .....	21
5.7.1	Aseta kone tasaisesti .....	21
5.7.2	Poista kuljetussuojalevy .....	21
5.8	Asenna näyttö .....	22
5.9	Tehonsyöttö .....	22
5.9.1	Liitäntä koneeseen .....	23
5.10	Paininkärjet .....	24
5.11	Asenna XY-toimilaite, alasin tai pöytä .....	25
5.12	Melu .....	26
5.13	Tärinä .....	27
<b>6</b>	<b>Käytä konetta</b> .....	<b>27</b>
6.1	Ohjelmisto .....	28

---

6.2 Käynnistä kone .....	28
6.3 Häätäpysäytys aktivoitu .....	28
6.4 Suorita perustesti .....	29
<b>7 Kunnossapito ja huolto .....</b>	<b>31</b>
7.1 Yleinen puhdistus .....	31
7.2 Päivittäin .....	32
7.3 Viikoittain .....	32
7.3.1 Näyttö .....	32
7.3.2 Viikoittainen tarkastus .....	32
7.4 Vuosittain .....	33
7.4.1 Kara .....	33
7.4.2 Testaa turvalaitteet .....	33
7.4.3 Häätäpysäytys .....	34
7.4.4 Kalibrointi .....	34
7.5 Huolto ja korjaus .....	34
7.5.1 Varaosat .....	35
7.5.2 Vaihda sulake .....	35
7.6 Hävittäminen .....	36
<b>8 Vianmääritys .....</b>	<b>36</b>
8.1 Vianmääritys .....	36
8.2 Viestit ja virheet .....	38
<b>9 Tekniset tiedot .....</b>	<b>42</b>
9.1 Tekniset tiedot .....	42
9.2 Ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvät osat (SRP/CS) .....	46
9.3 Kaaviot – DuraVersa-100 .....	46
<b>10 Valmistaja .....</b>	<b>49</b>
<b>Vaatimustenmukaisuusvakuutus .....</b>	<b>51</b>

# 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.

## 1.1 Lisävarusteet ja kulutustarvikkeet

### Lisävarusteet

Saadaksesi lisätietoja käytettävissä olevasta alueesta, katso DuraVersa-100-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. kumitiivisteitä. 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>).

# 2 Turvallisuus

## 2.1 Tarkoitettu käyttö

Näytteet kiinnitetään kiinteään alasimeen tai valinnaiseen XY-toimilaitteeseen.

Laitetta on tarkoitus käyttää ammattimaisessa työympäristössä (esim. materialografisessa laboratoriossa tai **teollisuudessa**). Kone on tarkoitettu aikuisen pätevän henkilökunnan käyttöön.

Konetta saa käyttää vain tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla. Valmistaja ei ole vastuussa väärästä käytöstä aiheutuneista vahingoista.

Käytä konetta vain silloin, kun se on teknisesti hyvässä käyttökunnossa, ja käytä sitä käyttötarkoituksen mukaisesti kiinnittäen huomiota tässä käyttöohjeessa mainittuihin turvallisuus- ja mahdollisiin vaaratekijöihin.

### **Valmistajan vastuu päättyy, kun:**

- Tässä käyttöohjeessa annettuja tietoja ei ole noudatettu tai niitä on noudatettu puutteellisesti.
- Käyttämällä varaosia tai osia, joita valmistaja ei ole hyväksynyt.
- Konetta käytetään väärin.
- Turvalaitteiden poistaminen, manipulointi tai käyttämättä jättäminen.
- Koneen toimintojen muuttaminen.
- Koneeseen tehdään luvattomia muutoksia.
- Huoltoa ei ole suoritettu ohjeiden mukaisesti.
- Konetta käytetään tahattomasti.

**Malli**

DuraVersa-100 A, B, C

## **2.2 DuraVersa-100 turvallisuusvarotoimet**



### **2.2.1 Lue huolellisesti ennen käyttöä**

1. Näiden tietojen huomiotta jättäminen ja laitteiston väärä käsittely voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja aineellisia vahinkoja.
2. Struers -laitteita saa käyttää vain sillä tavalla ja siihen liittyen, kun laitteiston mukana toimitetussa käyttöohjeessa on kuvattu.
3. Kone on asennettava paikallisten turvallisuusmääräysten mukaisesti. Kaikki koneen ja siihen liitettyjen laitteiden toimitusten on oltava toimintakunnossa.
4. Havaitut viat on korjattava ennen koneen käyttöä.
5. Käyttäjän on luettava turvaohjeet ja käyttöopas sekä kaikkien liitettyjen laitteiden ja lisävarusteiden käyttöoppaiden asiaankuuluvat kohdat.
6. Konetta saa käyttää ja ylläpitää vain ammattitaitoinen/koulutettu henkilöstö.
7. Kone on sijoitettava turvalliselle ja vakaalle pöydälle sopivalle työskentelykorkeudelle.
8. Jos kaksi henkilöä työskentelee yhdessä, varmista, että he kommunikoivat selkeästi loukkaantumisten välttämiseksi.
9. Turvalaitteita, kuten suojakansia/turvakytkimiä, ei saa koskaan poistaa tai siirtää koneen normaalin käytön aikana.
10. Jos turvalaitteiden purkaminen asennuksen, tarkastuksen, huollon tai korjauksen aikana on tarpeen, turvalaitteet on koottava uudelleen ja tarkastus on suoritettava välittömästi näiden toimien päätyttyä.
11. Öljyjä, rasvoja ja muita kemiallisia aineita käsiteltäessä on noudatettava kyseiseen tuotteeseen sovellettavia turvallisuusmääräyksiä! Kosketusta kemikaaleihin tulisi välttää mahdollisimman

paljon. Ennen työskentelyä näiden materiaalien kanssa, on luettava ja noudatettava pakkauksen ohjeet.

12. Kun käsittelet sähkömoottoreita, muista, että ne voivat lämmetä käytön aikana. Anna moottoreiden jäähtyä ennen työskentelyä ennen kuin käsittelet niitä. Jos tämä ei ole mahdollista, on ryhdyttävä asianmukaisiin turvatoimiin, esimerkiksi käytettävä käsineitä.
13. Kouluttamattomat henkilöt tai yleiskoulutuksen aikana läsnä olevat henkilöt saavat tehdä töitä vain vakituisen koulutetun käyttäjän valvonnassa.
14. Kaikki koneen turvallisuus- ja vaaravaroitukset on aina pidettävä luettavissa.
15. 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.
16. Laitteen minkä tahansa osan purkamisen huollon tai korjauksen aikana täytyy aina suorittaa pätevän asentajan toimesta (sähkömekaaninen, elektroninen, mekaaninen, pneumaattinen jne.).
17. Kuumat osat eivät saa joutua kosketuksiin räjähdysalttiiden tai herkästi syttyvien kemikaalien kanssa.

## 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 korkean vaaran riskiä, joka, jos sitä ei vältetä, aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.



### VAROITUS

Tämä merkki ilmaisee keskitason vaaran riskiä, 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.



### 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



**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**

Vältä sähköä johtavien osien joutumista kosketuksiin nesteiden kanssa, koska tämä voi aiheuttaa oikosulkuja.



**VAROITUS**

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



**VAROITUS**

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



**VAROITUS**

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



**VAROITUS**

Käytä vain vahingoittumattomia kuljetusvälineitä ja -työkaluja, jotka soveltuvat kuormalle. Kaapelointi on säilytettävä ja kiinnitettävä vaarojen ja vaurioiden välttämiseksi kuljetuksen aikana. Siisteyttä ja huolellisuutta vaaditaan.



**VAROITUS**

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



**VAROITUS**

Jos kaksi henkilöä työskentelee yhdessä, varmista, että he kommunikoivat selkeästi loukkaantumisten välttämiseksi.

**VAROITUS**

Havaitut viat on korjattava ennen koneen käyttöä.

**VAROITUS**

Älä irrota kiinteitä suojuksia.  
Älä käytä laitetta ilman kiinteitä suojuksia.

**MURSKAUTUMISVAARA**

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

**MURSKAUTUMISVAARA**

Älä aseta kättäsi näyttöön ja paininkärjen väliin.

**MURSKAUTUMISVAARA**

Älä pidä kiinni XY-toimilaitteesta tai alasimesta, kun käytät konetta.

**HUOMIO**

Lasersäteily. Älä tuijota säteeseen. Luokka 2 lasertuote.



Laser radiation  
**CLASS 2**  
Laser product



**Do not stare  
into beam**

**HUOMIO**

Kun kuljetat tai siirrät konetta, varmista, ettet osu mihinkään esineeseen ja ettei kone kallistu 30 astetta tai enemmän.

**HUOMIO**

Kun kuljetat tai siirrät konetta, varmista, että et kosketa työkalurevolveriin.

**HUOMIO**

Jos koneessa on moottoroitu XY-toimilaite, poista kuljetussuojalevy ennen koneen kytkemistä päälle. Jos kuljetussuojalevyä ei poisteta, XY-toimilaite vaurioituu.



**HUOMIO**

Sammuta kone aina, jos sinun on asennettava tai irrotettava XY-toimilaite, muuten kone voi vaurioitua.



**HUOMIO**

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



**HUOMIO**

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

## 2.5 Kiinteät suojukset



**VAROITUS**

Älä irrota kiinteitä suojuksia.  
Älä käytä laitetta ilman kiinteitä suojuksia.

Käyttölaitteiden, kuten hihna-, ketju- ja hammaspyörävaihteiden, kiinteät suojukset on varustettu kiinnikkeillä. Nämä turvaominaisuudet estävät kosketuksen näihin liikkuviin osiin ja suojaavat siten vakavilta vammoilta.

# 3 Aloita

## 3.1 Laitteen kuvaus

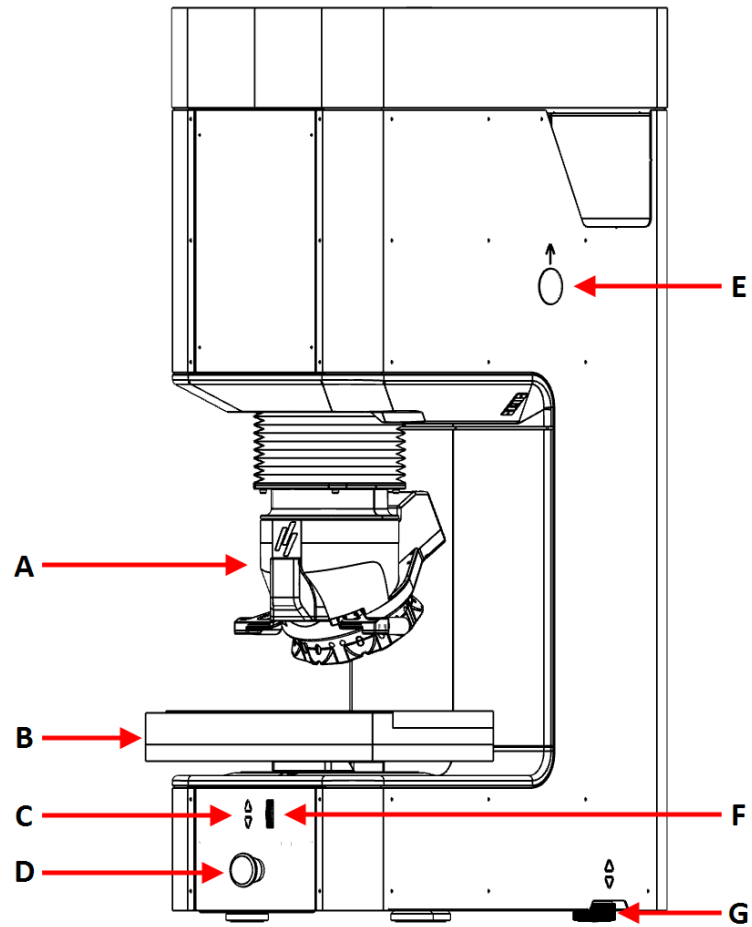
Laitte tarjoaa teknologisen perustan manuaalisten, puoliautomaattisten tai täysin automatisoitujen mikro- ja makro-Vickers-, Knoop-, Brinell- tai Rockwell-kovuusmittausten suorittamiseen sovellettavien ISO- ja ASTM-standardien mukaisesti.

Laitteessa on suljetun silmukan kuormansiirtojärjestelmä, moniasentoinen työkalunpidin timantti- tai kuulapaininkärkiä varten sekä korkealaatuiset mikroskooppiobjektiivit. Sisäänrakennettu kamera arvioi ja mittaa painaumat.

Laitetta käytetään siten, että näyte asetetaan alasimeen/XY-toimilaitteeseen ja haluttu testauskuvio määritetään testausohjelmiston avulla. Kun testi käynnistetään, paininkärki liikkuu alaspäin ja kohdistaa näytteeseen valitun voiman. Vickers-, Knoop- ja Brinell-mittauksissa sisäänrakennettu kamera suorittaa painauman optisen mittauksen paininkärjen käytön jälkeen. Rockwellin tapauksessa painuman syvyys kirjataan ja lasketaan kovuusarvoksi. Tulokset voidaan tallentaa tai viedä eri muodoissa.

## 3.2 Yleiskatsaus

### Etunäkymä



**A** Työkalurevolveri

**B** XY-toimilaite

**C** Z-akselin ohjauspainikkeet

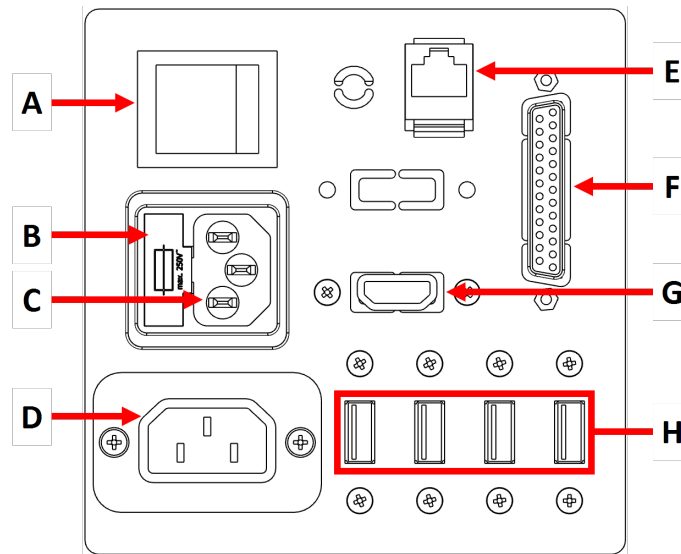
**D** Häätäpysäytys

**E** Reikä nostotangolle

**F** Vierityspyörä hienotarkennusta varten

**G** Tärinänvaimennin

## Näkymä takaa



A	Pääkytkin	E	Ethernet-portti
B	Sulakerasia	F	Rinnakkaisportti (valinnainen)
C	Sähköpistorasia	G	HDMI-portti
D	Virtakaapelin sovitin, Näyttö	H	USB-portit

## 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


**Huomautus**

Kone on kuljetettava aina pystyasennossa.


**Huomautus**

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

**Huomautus**

Käytä aina nostotankoa, kun kuljetat konetta.  
Jos näin ei tehdä, koneen kuormitusjärjestelmä voi vaurioitua vakavasti ja takuu voi mitätöityä.

1. Irrota yksikkö sähkövirran syötöstä.
2. Jos koneeseen on asennettu XY-toimilaite, asenna kuljetuslevy XY-toimilaitteeseen.
3. Poista nostotangon aukkoa peittävät suojuukset ja aseta nostotanko.
4. Aseta nostohinnat tiukasti nostotangon ympärille. Hihnoiden on kestettävä vähintään kaksi kertaa koneen paino.
5. Nosta kone.
6. Tarvittaessa pakkaa kone turvallisesti ennen kuljetusta.
7. Kone on valmis kuljetukseen.

## 4.2 Pitkäaikainen säilytys tai kuljetus

**Huomautus**

Kone on kuljetettava aina pystyasennossa.

**Huomautus**

Käytä aina nostotankoa, kun kuljetat konetta.  
Jos näin ei tehdä, koneen kuormitusjärjestelmä voi vaurioitua vakavasti ja takuu voi mitätöityä.

**Huomautus**

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

1. Puhdista kone ja kaikki lisävarusteet perusteellisesti.
2. Irrota yksikkö sähkövirran syötöstä.
3. Valmistele kone nostoa varten. Katso [Kuljetus ► 12](#).
4. Irrota jalat koneesta.
5. Kohdista kuljetusturvalevyn reiät koneen pulttien kanssa. Kiinnitä kone kuljetusturvalevyyn.
6. Aseta kone lavalle.
7. Kiinnitä kuljetusturvalevy pulteilla ja muttereilla lavaan.
8. Kiinnitä toimilaite muovinauhalla.
9. Kiinnitä laatikon sivut.
10. Aseta tarvikelaatikko ja muut irralliset esineet laatikkoon.
11. Jotta kone pysyy kuivana, aseta kuivausaine (silikageeli) laatikkoon.
12. Kiinnitä laatikon kansi.

### **Uudessa sijainnissa**

Varmista uudessa sijainnissa, että tarvittavat järjestelmät ovat valmiina. Katso [Sijainti ► 17](#).

## **5 Asennus**

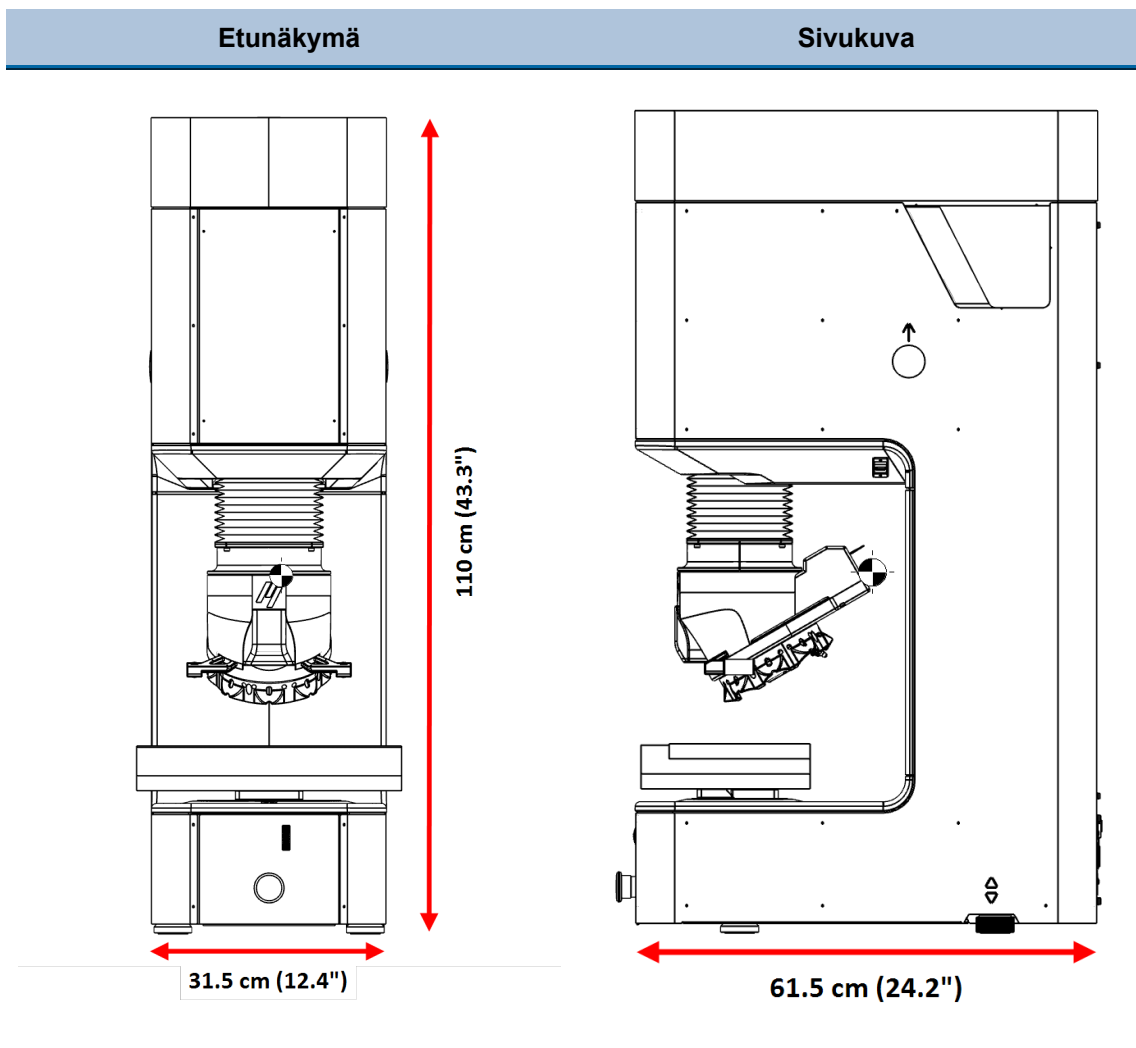
### **5.1 Asennusvaatimukset**

- Nosturi ja nostohihna
- Kuusiokoloavain, koko 13
- Kuusiokoloavain: 3 mm ja 5 mm
- Työpöytä

#### **Tarvittavat lisävarusteet ja kulutustarvikkeet (tilataan erikseen)**

- Testikappaleet
- Paininkärjet

## 5.2 Mitat



## 5.3 Pura kone pakkauksesta

Katso DuraVersa-100: Koneen mukana toimitetut pakkauksen purkuohjeet.



### Huomautus

Ole varovainen purkaessasi ja käsitellessäsi laitetta.

- Älä altista ulkoisille iskuille.
- Älä kallista yli 30 astetta.
- Älä koske työkalurevolveriin.

1. Avaa ja poista varovasti pakkauslaatikon yläosa.
2. Poista pakkauslaatikon sivut.
3. Poista lisävarustekotelo(t).
4. Nosta varovasti vaahtomuovipalat, jotta pääset käsiksi koneeseen.

**Huomautus**

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

## 5.4 Tarkista pakkausluettelo

Jotkin komponentit tai osat voidaan pakata erikseen, eikä niitä välttämättä toimiteta lisävarustelaukussa tai ne voi olla asennettu koneeseen.

Pakkauslaatikossa voi olla valinnaisia lisävarusteita.

Pakkauslaatikko sisältää seuraavat osat:

Kpl.	Kuvaus
1	DuraVersa-100
1	Lisävarustelaukku
1	27" näyttö (2 x 24" näyttö valinnainen)
1	Näppäimistö (valinnainen)
1	Hiiri (valinnainen)
1	Käyttöohjesarja

### Lisävarustelaukku

Kpl.	Kuvaus
	Paininkärjet
	Objektiivilinssi
1	Kuusiokoloavain 0,9 mm
1	Kuusiokoloavain 2,5 mm
1	Langaton näppäimistö ja hiiri (valinnainen)
2	Virtakaapelit
1	Virtajatkajohto
1	USB-kaapeli näyttöön
1	HDMI-kaapeli
2	Varasulakkeet
1	USB WiFi -sovitin
1	Bluetooth-dongle (valinnainen)



## 5.5 Sijainti



### VAROITUS

Käytä vain vahingoittumattomia kuljetusvälineitä ja -työkaluja, jotka soveltuvat kuormalle. Kaapelointi on säilytettävä ja kiinnitettävä vaarojen ja vaurioiden välttämiseksi kuljetuksen aikana. Siisteyttä ja huolellisuutta vaaditaan.



### MURSKAUTUMISVAARA

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



### HUOMIO

Kun kuljetat tai siirrät konetta, varmista, ettet osu mihinkään esineeseen ja ettei kone kallistu 30 astetta tai enemmän.



### HUOMIO

Kun kuljetat tai siirrät konetta, varmista, että et kosketa työkalurevolveriin.

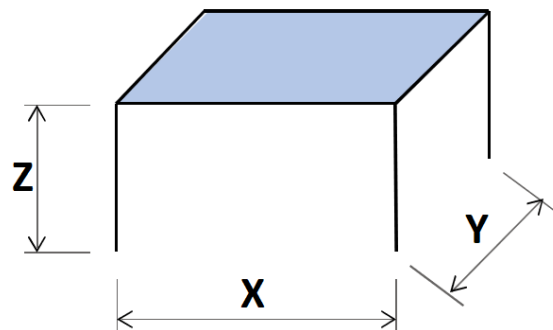
Varmista, että seuraavat toiminnot ovat käytettävissä:

- Tehonsyöttö

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

### Suosittelut työpöydän mitat

	60 cm (23,5")
<b>X:</b>	100 cm (40") näytön ja näppäimistön kanssa
<b>Y:</b>	60 cm (23,5")
<b>Z:</b>	70 cm (27,6")



- Kone on sijoitettava lähelle virtalähdettä.

#### Tila koneen edessä

- Varmista, että koneen edessä on riittävästi tilaa. 100 cm (40")

#### Tila koneen takana

- Kone voidaan sijoittaa seinää vasten.
- Varmista, että pääkytkimen, USB-porttien ja sähköliitännöiden käyttöön on riittävästi tilaa.

- Varmista, että takana on riittävästi tilaa huoltoa varten.

#### Tila koneen sivuilla

- Varmista, että näytölle (2 näyttöä, jos olet valinnut tämän vaihtoehdon) ja näppäimistölle on riittävästi tilaa: 40 cm (16”).

#### Tärinä



##### Huomautus

Tärinä voi johtaa epätarkkoihin mittauksiin, ja sitä on vältettävä.



##### Vihje

Yksinkertainen tapa havaita tärinää on asettaa vesikaukalo ja tarkkailla pinnan värähtelyjä.

- Asenna kone tärinättömään paikkaan.
- Mikäli mahdollista, asenna kone rakennuksen pohjakerrokseen etäälle uloskäynneistä tai oviaukoista.

Tärinälähteitä voivat olla:

- Ohikulkijat
- Tie, jolla on paljon liikennettä
- Nosturit
- Laitteet, jotka synnyttävät tärinää
- Ääntä tuottavat laitteet (akustinen tärinä)
- Altistuminen tuulelle tai ilmastointipuhaltimille

#### 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	10 - 35 °C (50 - 95 °F)
	Kosteus	10 % - 90 % RH ei kondensoituvaa

## 5.6 Nosta kone



### VAROITUS

Käytä vain vahingoittumattomia kuljetusvälineitä ja -työkaluja, jotka soveltuvat kuormalle. Kaapelointi on säilytettävä ja kiinnitettävä vaarojen ja vaurioiden välttämiseksi kuljetuksen aikana. Siisteyttä ja huolellisuutta vaaditaan.



### MURSKAUTUMISVAARA

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



### HUOMIO

Kun kuljetat tai siirrät konetta, varmista, ettet osu mihinkään esineeseen ja ettei kone kallistu 30 astetta tai enemmän.  
Kun kuljetat tai siirrät konetta, varmista, että et kosketa työkalurevolveriin.

### Paino

DuraVersa-100 A / B / C

280 kg (617,3 lbs)

### Nostaminen nosturilla



#### Huomautus

Nostohihnojen on oltava hyväksytyjä nostamaan vähintään kaksi kertaa koneen painon verran.



#### Huomautus

Varmista, että nosturilla on vapaa kulkuväylä nostopisteestä työpöydälle.

Käytä seuraavia nostotyökaluja koneen nostamiseen pakkauslaatikosta:

- Nosturi
- Nostohihnat
- Nostotanko. Pituus: n. 75 cm (29,5"). Läpimitta: 25 mm (9,8").



#### Huomautus

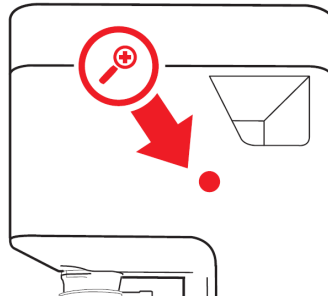
- Älä kallista pakkauslaatikkoa yli 30 astetta.
- Varo vahingoittamasta työkalurevolveria.



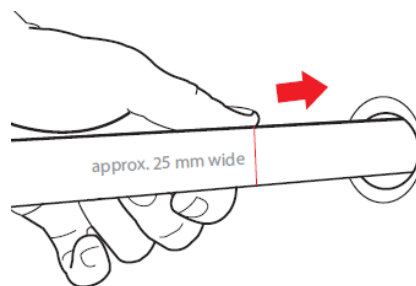
#### Huomautus

Älä aseta nostotankoa tai nostohihnoja koneen kannessa olevan tilan läpi.

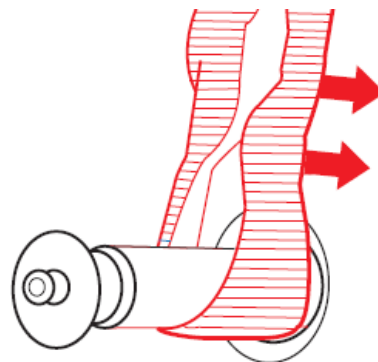
## Menettely



1. Poista muoviset reikien suojukset, jotka peittävät nostotangon reiät.



2. Aseta nostotanko paikalleen.



3. Aseta nostohihnat tukevasti nostotangon ympärille.
4. Irrota pultit, joilla kone on kiinnitetty kuormalavaan.
5. Nosta kone ulos pakkauslaatikosta.
6. Irrota kuljetuslevy koneen ollessa nostettuna.
7. Irrota ruuvit koneen pohjasta.
8. Asenna neljä säädettävää jalkaa.
9. Varmista, että säädettävät jalat ovat yhtä korkeat.
10. Nosta kone pöydälle.

11. Irrota nostotanko.
12. Asenna muoviset reikien suojukset, jotka peittävät nostotangon reiät, takaisin paikalleen.

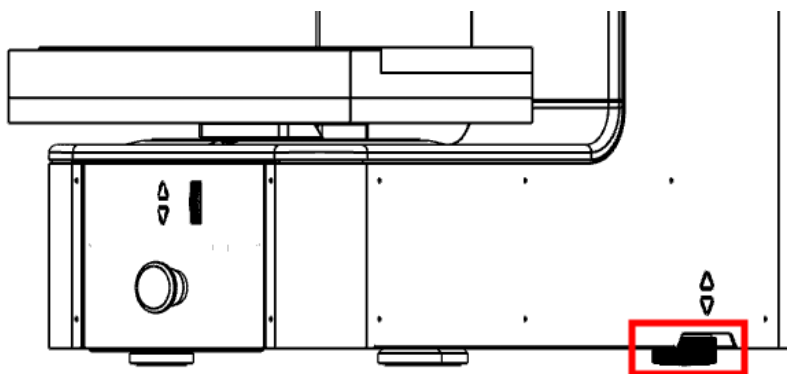


**Vihje**  
Säilytä nostotanko tulevaa käyttöä varten.

## 5.7 Sijoita kone

### 5.7.1 Aseta kone tasaisesti

1. Varmista, että 4 säädettävää jalkaa on asennettu.



2. Varmista, että lasin tai toimilaite on tasainen.  
Jos näin ei ole, säädä koneen oikeassa takakulmassa sijaitsevaa tärinänvaimenninta.

### 5.7.2 Poista kuljetussuojalevy



**HUOMIO**  
Jos koneessa on moottoroitu XY-toimilaite, poista kuljetussuojalevy ennen koneen kytkemistä päälle. Jos kuljetussuojalevyä ei poisteta, XY-toimilaite vaurioituu.



**Huomautus**  
Moottoroitu XY-toimilaite liikkuu automaattisesti suorittaakseen referenssihaun alustuksen yhteydessä.  
XY-toimilaite vaurioituu, jos kone kytketään päälle kuljetussuojalevy asennettuna.



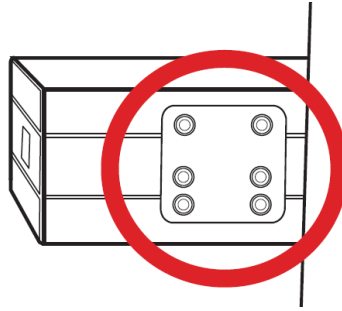
**Vihje**  
Suosittelemme, että säilytät kaikki alkuperäiset pakkaukset ja liittimet tulevaa käyttöä varten.

#### Menettely



**Huomautus**  
Tämä menettely koskee koneita, joissa on moottoroitu XY-toimilaite.

Poista XY-toimilaitteen kuljetussuojalevy ennen koneen kytkemistä päälle. Tätä varten:



- Poista kuusi ruuvia, jotka kiinnittävät kuljetussuojalevyn takana. Käytä 2,5 mm (0,1") kuusiokoloavainta.

## 5.8 Asenna näyttö



### Huomautus

Voit liittää koneeseen vain näyttöjä, jotka Struers on toimittanut. Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja.

- Liitä USB-kaapeli USB-porttiin, HDMI-kaapeli HDMI-porttiin ja virtakaapelisovitin laitteen takana sijaitsevaan virtaporttiin.
- Varmista, että kaikki pistokkeet on kytketty oikein.

## 5.9 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.



### Huomautus

Paikalliset standardit voivat ohittaa suositukset verkkovirran syöttökaapelille. Ota yhteyttä pätevään sähköasentajaan ratkaisun tarkistamiseksi.



### Huomautus

Irrota kuljetusteline ennen koneen liittämistä sähköverkkoon.



### Huomautus

Laitteen mukana toimitetaan 2 erilaista virtakaapelia. Jos näiden kaapeleiden mukana toimitettua pistoketta ei ole hyväksytty maassasi, pistoke on vaihdettava hyväksytyyn pistokkeeseen. Käytä tarvittaessa C14 IEC320 -pistoketta.

Mukana toimitettujen sähkökaapeleiden pituus on 2,5 m (8,2').

Katso sähkö tiedot: [Tekniset tiedot](#) ► 42.

## Virtapistorasias

Sähkönsyötön pistorasian on oltava helposti tavoitettavissa.

## Yksivaihesyöttö

### 2-napainen pistoke

2-nastaista pistoketta (eurooppalainen suku) käytetään yksivaiheisen virtakaapelin liitintään.



Johdot on kytkettävä seuraavasti:

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

### 3-napainen pistoke

3-napainen pistoke (Pohjois-Amerikan NEMA) on tarkoitettu käytettäväksi yksivaiheisissa sähköliitännöissä.



Johdot on kytkettävä seuraavasti:

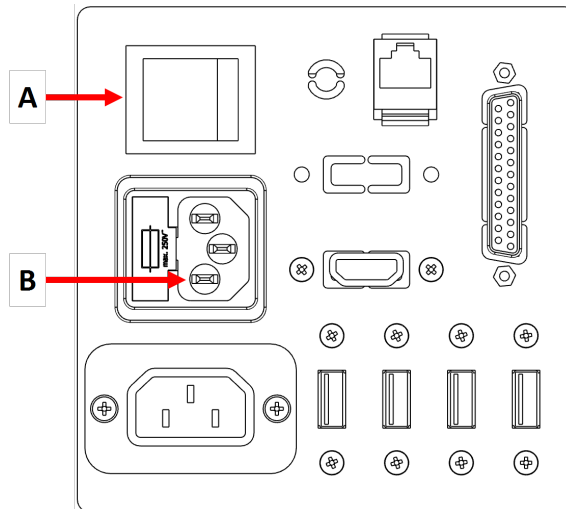
Vihreä	Maa (maadoitus)
Musta	Linja (jännitteinen)
Valkoinen	Linja (jännitteinen)

## 5.9.1 Liitintä koneeseen

1. Kytke sähkökaapeli koneeseen (C14 IEC 320 -liitintä).
2. Kytke kaapeli sähkövirran syöttöön.



## Sähköliitäntä



A Pääkytkin

B Sähköpistorasia

## 5.10 Paininkärjet

Kone toimitetaan esiasennettuna tilauksesta.

## Asenna paininkärki

**Huomautus**

Varmista, että paininkärki on ehjä, ennen kuin asennat sen koneeseen. Vaurioitunut paininkärki voi antaa virheellisiä tuloksia.

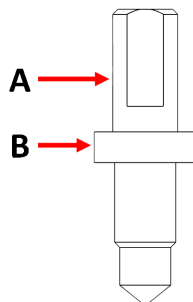
**Huomautus**

Pidä paininkärjet aina kotelossaan, kun et käytä niitä, muuten ne voivat vaurioitua.

**Huomautus**

Käytä vain paininkärkiä, jotka Struers on toimittanut.





**A** Paininkärkiakseli

**B** Vaikutus

### Menettely

1. Nosta koneen päätä.
2. Pyyhi pehmeällä liinalla lika tai roskat paininkärjestä.
3. Löysää kiinnitysruuvi.
4. Aseta uuden paininkärjen akseli paininkärjen pidikkeeseen ja työnnä se tiukasti paikalleen.
5. Kiristä kiinnitysruuvi.  
Älä käytä liiallista voimaa.
6. Asenna alasin.
7. Suorita testi testikappaleella, jotta paininkärki istuu varmasti paikalleen.

### Tarkista paininkärjen pituus

Jos haluat tarkistaa paininkärjen pituuden, katso *Paininkärjen asentamisen jälkeen* DuraSoft-käyttöohjeesta.

## 5.11 Asenna XY-toimilaite, alasin tai pöytä



#### HUOMIO

Sammuta kone aina, jos sinun on asennettava tai irrotettava XY-toimilaite, muuten kone voi vaurioitua.



#### MURSKAUTUMISVAARA

Älä pidä kiinni XY-toimilaitteesta tai alasimesta, kun käytät konetta.



#### Huomautus

Jotkut lisävarusteet voivat olla raskaita. Lisävarusteiden käsittelyyn saatetaan tarvita kaksi henkilöä koneen vahingoittumisen välttämiseksi.



#### Huomautus

XY-toimilaite toimitetaan yleensä valmiiksi asennettuna koneeseen.

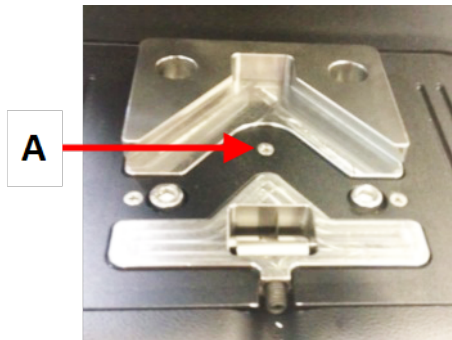


**Huomautus**

Käytettäessä XY-toimilaitetta käytettävä voima on rajoitettu. Liiallinen ylikuormitus voi aiheuttaa korjaamattomia vaurioita koneelle.

**Lohenpyrstö-liitäntä**

1. Siirrä kara yläasentoonsa.
2. Sammuta kone.
3. Käytä pehmeää liinaa pyyhkiäksesi likaa tai roskia lohenpyrstöliitännän mattapinnoista.
4. Liu'uta toimilaite varovasti lohenpyrstöliitäntään.



5. Kiristä kiinnitysruuvi kiinnittääksesi toimilaitteen paikalleen. [A]
6. Kytke kone päälle.
7. Määritä XY-toimilaite ohjelmistossa. Katso alla.
8. Suorita muutama kovuustesti testilohkolla, jotta toimilaite istuisi varmasti paikalleen.

**Konfiguroi moottoroitu XY-toimilaite**



**Huomautus**

Varmista, että ohjelmisto on konfiguroitu oikein, kun moottoroitu XY-toimilaite asennetaan tai poistetaan.

1. Valitse ohjelmistossa **System** (Järjestelmä) > **Settings** (Asetukset).
2. Varmista, että vaihtoehto **XY stage** (XY-toimilaite) on käytössä.

**5.12 Melu**

Katso tietoja äänenpainetasoarvoista tästä osiosta: [Tekniset tiedot ▶ 42](#)



**HUOMIO**

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

## 5.13 Tärinä

Katso tietoja käden ja käsivarren kokonaistärinäaltistuksesta tästä osiosta: [Tekniset tiedot ► 42](#).

# 6 Käytä konetta



### VAROITUS

Jos kaksi henkilöä työskentelee yhdessä, varmista, että he kommunikoivat selkeästi loukkaantumisten välttämiseksi.



### MURSKAUTUMISVAARA

Älä aseta kättäsi näytteen ja paininkärjen väliin.



### MURSKAUTUMISVAARA

Älä pidä kiinni XY-toimilaitteesta tai alasimesta, kun käytät konetta.

### Sähkövirtakytkin

Sähkövirtakytkin sijaitsee koneen takaosassa.

Kytkimen valo palaa, kun virta kytketään päälle.

### Hätäpysäytys



### HUOMIO

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



### Huomautus

Älä käytä hätäpysäytyskytkintä koneen toiminnan pysäyttämiseen normaalin käytön aikana.



Hätäpysäytys sijaitsee koneen etuosassa.

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



### Huomautus

Älä käytä hätäpysäytyskytkintä koneen toiminnan pysäyttämiseen normaalin käytön aikana.

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

## 6.1 Ohjelmisto

Konetta käytetään DuraSoft-ohjelmiston avulla. Katso DuraSoft-käyttöohjeet.

## 6.2 Käynnistä kone



### HUOMIO

Älä käytä konetta alustuksen aikana ja pidä kädet loitolla moottoroiduista osista (esim. työkalurevolverista, toimilaitteesta ja karasta).



### Vihje

Tässä oppaassa esitetyt näytöt voivat poiketa ohjelmiston todellisista näytöistä.



### Huomautus

Varmista, ettei hätäpysäytys aktivoidu käynnistyksen aikana.

1. Kytke kone päälle koneen takana sijaitsevasta pääkytkimestä. Ohjelmisto alustetaan ja edistymispalkki tulee näkyviin. Ohjelmistoversio näytetään käynnistyksen yhteydessä.

LOGIN

Username

Password

Exit Ok

2. Anna käyttäjänimi ja salasana. Kun käytät laitetta ensimmäisen kerran, oletus on:
  - **Username** (Käyttäjänimi): **Admin** (ei aakkoskoosta riippuvainen)
  - **Password** (Salasana): Ei mitään
3. Valitse **OK** (OK).
4. Näyttöön tulee valintaikkuna, jossa ilmoitetaan, että kone alustetaan.
5. Valitse **OK** (OK) aloittaaksesi alustuksen.  
XY-toimilaite ja työkalurevolveri alkavat liikkua.

## 6.3 Hätäpysäytys aktivoitu



### HUOMIO

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

### Jos hätäpysäytys aktivoituu käynnistyksen aikana



Jos hätäpysäytys aktivoituu käynnistyksen aikana, näyttöön tulee virheilmoitus.

1. Vapauta hätäpysäytyspainike kääntämällä sitä.
2. Jos hätäpysäytys aktivoitui törmäyksen tai tukoksen vuoksi, poista tukos siirtämällä päätä ylös tai alas.
3. Valitse **OK** (OK) hätäpysäytysvalintaikkunassa poistuaksesi ohjelmistosta.

## 6.4 Suorita perustesti

**HUOMIO**

Lasersäteily. Älä tuijota säteeseen. Luokka 2 lasertuote.

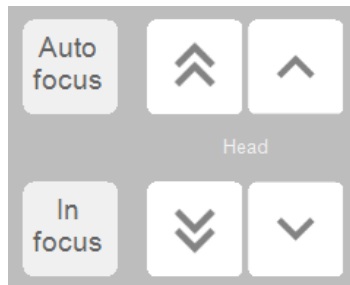
**Laser radiation**  
**CLASS 2**  
**Laser product**

**Do not stare**  
**into beam**

**Huomautus**

Seuraava kuvaus kattaa perustestin. Lisätestausvaihtoehtoja on DuraSoft-käyttöoppaassa.

- Varmista, että näytteen pinta on sileä ja tasainen.
  - Varmista, että näytteen pinnalla ei ole oksidipölyä, vieraita aineita eikä voiteluaineita.
1. Aseta laitteeseen haluttu testityyppi, kuorma, asteikko ja tarvittava paininkärki.
  2. Aseta viiveaika.
  3. Aseta tarvittaessa oikea muodon korjaus.
  4. Aseta näyte alasimelle tai XY-toimilaitteelle.
  5. Valitse objektiivi.



6. Käytä **Autofocus** (Automaattinen tarkennus) -painiketta tarkennuksen säätämiseen. Vaihtoehtoisesti voit tarkentaa näytteen pinnan manuaalisesti **Head** (Pää) -asemointipainikkeilla.
7. Vahvista tarkennusasento valitsemalla **In focus** (Tarkennettu).

**HARDNESS DIAGRAM**

X:0.0000 mm

Y:0.0000 mm

Z:0.0000 mm



**Huomautus**

Varmista, että **Z-arvo** on **0,000 mm**. Tämä tapahtuu automaattisesti, kun käytät **Autofocus** (Automaattinen tarkennus) -toimintoa.

8. Säädä valo niin, että näyte näkyy selvästi.

**Aloita testi**



**MURSKAUTUMISVAARA**

Älä aseta kättäsi näytteen ja paininkärjen väliin.



- Aloita testi painamalla **Käynnistä**.



- Jos haluat perua testin, paina **Pysäytä**.



**Huomautus**

Älä käytä hätäpysäytyskytkintä testin pysäyttämiseen.

Kun painauma on tehty, ohjelmisto mittaa painauman automaattisesti ja näyttää tuloksen. Mitattu kovuusarvo näytetään kohdissa **Test Result** (Testitulokset) ja **Graph** (Kaavio).

## 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.

### Ohjausjärjestelmän turvallisuuden liittyvät osat (SRP/CS)

Turvallisuuden liittyvien osien osalta katso kohta "Ohjausjärjestelmän turvallisuuden 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 jännite/taajuus. Sarjanumero ja jännite on ilmoitettu koneen arvokilvessä.

### 7.1 Yleinen puhdistus



#### SÄHKÖN AIHEUTTAMA VAARA

Vältä sähköä johtavien osien joutumista kosketuksiin nesteiden kanssa, koska tämä voi aiheuttaa oikosulkuja.



#### VAROITUS

Havaitut viat on korjattava ennen koneen käyttöä.

Koneesi pitkän käyttöiän varmistamiseksi suosittelemme vahvasti säännöllistä puhdistusta.



#### Huomautus

Älä käytä kuivaa liinaa, koska pinnat eivät ole naarmuja hylkiviä. Älä käytä voimakkaita tai hankaavia tuotteita.



#### Huomautus

Älä käytä asetonia, bentsolia tai vastaavia liuottimia.



#### Huomautus

Käytä tarvittaessa etanolia tai isopropanolia rasvan ja öljyn poistamiseen.



**Huomautus**

Älä käytä paineilmaa koneen puhdistamiseen. Likahiukkaset voivat joutua elintärkeisiin osiin (esim. laakereihin) ja aiheuttaa toimintahäiriöitä.

- Puhdista pehmeällä, kostealla liinalla kaikki näkyvät pinnat.

**Jos konetta ei käytetä pitempään aikaan**

- Puhdista kone ja kaikki lisävarusteet perusteellisesti.

## 7.2 Päivittäin

- Puhdista pehmeällä, kostealla liinalla kaikki näkyvät pinnat.



**Huomautus**

Käytä tarvittaessa etanolia tai isopropanolia rasvan ja öljyn poistamiseen. Älä käytä asetonia, bentsolia tai vastaavia liuottimia.

## 7.3 Viikoittain



**Huomautus**

Älä käytä kuivaa liinaa, koska pinnat eivät ole naarmuja hylkiviä. Älä käytä voimakkaita tai hankaavia tuotteita.



**Huomautus**

Älä käytä asetonia, bentsolia tai vastaavia liuottimia.



**Huomautus**

Käytä tarvittaessa etanolia tai isopropanolia rasvan ja öljyn poistamiseen.

- Puhdista seuraavat osat pehmeällä kostealla liinalla ja tavallisilla kotitalouspesuaineilla:
  - etupaneeli
  - alasin
  - XY-toimilaite (jos asennettu)
  - maalatut pinnat

### 7.3.1 Näyttö

Puhdista näyttö:

1. Pyyhi näyttö pehmeällä, puhtaalla liinalla, joka on kostutettu ikkunanpesuaineeseen.
2. Käytä kuivaa liinaa poistaaksesi ylimääräinen kosteus.

### 7.3.2 Viikoittainen tarkastus

Tarkista seuraavat osat ennen jokaista kovuustestiä tai vähintään joka viikko.



**Vihje**

Jotkin luetellut osat eivät välttämättä sisälly koneesi kokoonpanoon.

Osa	Huomio	Toimenpide	Varotoimet
<b>Paininkärki</b>	Kärki on likainen.	Pyyhi paininkärki.	Käsittele paininkärkeä varovasti.
<b>Okulaari/Objektiiv/Linssi</b>	Linssin pinta on likainen.	Pyyhi linssi. Käytä erityistä linssinpuhdistuspaperia.	Älä naarmuta objektiivia tai linssiä.
<b>Alasin/XY-toimilaite</b>	Ruoste.	Poista ruoste.	Älä tuo toimilaitetta kosketuksiin työkalurevolverin kanssa.
<b>Testikappale</b>	Ruoste.	Vaihda testikappale.	Älä käytä ruostuneita testikappaleita.
<b>Karan suojus/Teleskooppikansi</b>	Kansi voi olla pois paikaltaan.	Kiinnitä kansi.	Ilman kantta karaan on vapaa pääsy.

## 7.4 Vuosittain

### 7.4.1 Kara

**Huomautus**

Älä voitele karaa moottoriöljyllä.

1. Sammuta kone.
2. Nosta karan suojus varovasti ylös.
3. Puhdista kara.
4. Öljyä kara kevyesti esim. yleisellä kotitalousöljyllä.
5. Pyyhi kara huolellisesti voitelun jälkeen, jotta karaan jää mahdollisimman vähän öljyä.
6. Pyyhi kara uudelleen muutaman päivän kuluttua varmistaaksesi, ettei karan pintaan jää öljyjäämiä.

### 7.4.2 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.).

### 7.4.3 Hätäpysäytys

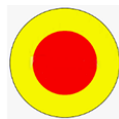


**VAROITUS**

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

Varmista, että hätäpysäytys toimii oikein:

1. Käynnistä kone.



2. Paina hätäpysäytystä.



Koneen on pysähdyttävä, ja näyttöön on tullava viesti, joka kehottaa vapauttamaan hätäpysäytyspainikkeen. Jos näin ei tapahdu, ota yhteyttä Struers Service.

3. Vapauta hätäpysäytys ja valitse **OK (OK) Motor Movement** (Moottorin liike) -näytöllä. Tämä sulkee ohjelmiston.

### 7.4.4 Kalibrointi

Sekä käytettävän voiman että koneen objektiivien kalibrointi edellyttää erityisiä laitteita. Ota yhteyttä Struers -huoltoon kuormakennon tai objektiivien uudelleenkalibrointia varten.

## 7.5 Huolto ja korjaus

Suosittellemme säännöllisten huoltotarkastusten suorittamista vuosittain tai aina 1500 käyttötunnin jälkeen.



**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.

### 7.5.1 Varaosat

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

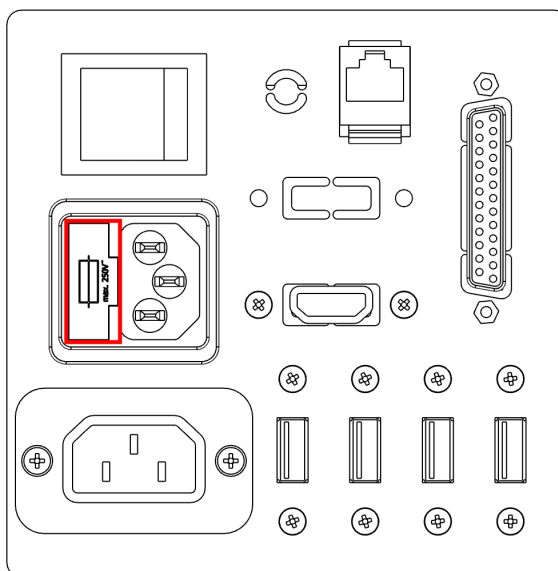
#### Tekniset kysymykset ja varaosat

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](http://Struers.com).

### 7.5.2 Vaihda sulake

Sulakkeen mitat	Sulakkeen nimellisarvo
5 x 20 mm	3.15 AT, 250 V.



Sulakepidike sijaitsee suoraan koneen takana sijaitsevan pistorasian päällä.

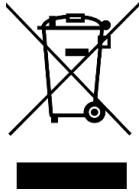
1. Sammuta kone.
2. Irrota virtalähdekaapeli.
3. Vedä sulakepidike ulos.
4. Irrota palanut sulake ja vaihda se uuteen sulakkeeseen.

5. Asenna sulakepidike uudelleen.
6. Kytke virtakaapeli uudelleen.

**Vihje**

Muista tilata uusi varasulake.

## 7.6 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.

# 8 Vianmääritys

## 8.1 Vianmääritys

Voit ratkaista useimmat pienet toimintahäiriöt käynnistämällä koneen uudelleen.

Jos havaitset virheitä, katso perusvianmääritys alla olevasta taulukosta. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers Service.

Ongelma	Toimenpide
Yleiskuvakamera viivästyy tai jäätyy.	<p>Jos aktiivisen kuvan korjauksen asetuksiksi on asetettu <b>High</b> (Korkea), kamera ei voi käsitellä suoraa videosyötettä.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valitse <b>Visuals</b> (Visuaaliset) &gt; <b>Contrast</b> (Kontrasti) kun Yleiskuvakamera on aktiivinen.</li> <li>2. Valitse <b>Default</b> (Oletus).</li> </ol>
Objektiivikuva vilkkuu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valitse <b>Visuals</b> (Visuaaliset) &gt; <b>Contrast</b> (Kontrasti) ja poista valinta kohdasta <b>Automatic</b> (Automaattinen).</li> </ul>
Useimmat tai kaikki painikkeet ovat harmaita, kun ohjelmisto käynnistetään.	Laitteen asetustiedosto on vioittunut virheellisen sammutuksen vuoksi.
Viesti <b>Force too high</b> (Voima liian suuri) näytetään, kun painauma aloitetaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suorita paininkärjen pituuden kalibrointi.</li> </ul>

Ongelma	Toimenpide
Viesti <b>Object detected</b> (Objekti havaittu) näytetään, kun painauma tehdään	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Varmista, että näyte on tarkennettu ennen mittauksen aloittamista.</li> <li>2. Jos virhe ei poistu, kalibroi paininkärjen pituus.</li> </ol>
Viesti <b>COM port x does not exist</b> (COM-porttia x ei ole) näytetään.	<p>Laitteeseen liitetty digitaalinen mikrometri on siirretty toiseen USB-porttiin.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirrä liitetty laite takaisin alkuperäiseen porttiinsa.</li> <li>2. Käynnistä ohjelmisto uudelleen.</li> </ol>
Ohjelmistosta puuttuu menetelmä. Menetelmää Vickers, Knoop, Brinell, KIC tai HVT ei voi valita asteikon valintaikkunassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmista, että etsimäsi menetelmän paininkärki on asennettu työkalurevolveriin.</li> <li>• Jos haluat nähdä menetelmän ilman asennettua paininkärkeä, valitse <b>System</b> (Järjestelmä) &gt; <b>Settings</b> (Asetukset). Varmista, että asetus <b>Scales only with indenter</b> (Asteikot vain paininkärjellä) on poistettu käytöstä.</li> </ul> <p>Jos virhe ei poistu, menetelmää ei ole otettu käyttöön tässä koneessa.</p>
Moottoroitu XY-toimilaite pysähtyy referenssihaun tai liikkeiden aikana normaalissa käytössä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmista, ettei mikään ei estä tai estä toimilaitetta liikkumasta (kuljetusturvakiinnike, lika jne.)</li> </ul>
Viesti <b>Timeout</b> (Aikakatkaus) näytetään.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trinamic timeout</b> (Trinamic aikakatkaus)</li> <li>• <b>Timeout Depthmeter Readout</b> (Aikakatkaus syvyysmittarin lukema)</li> <li>• <b>LCA Timeout</b> (LCA aikakatkaus)</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Käynnistä ohjelmisto uudelleen.</li> <li>2. Ongelma voi johtua USB-laitteen poistamisesta tai viallisesta USB-asemasta. Käytä toista USB-porttia USB-asemalle tai toista USB-asemaa.</li> </ol>
"Komeettapyrstöjä" tai paininkärjen naarmuja on näkyvissä.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Varmista, että näytteen pinta on tasainen.</li> <li>2. Puhdista paininkärki.</li> <li>3. Kierrä paininkärkeä 180 astetta nähdäksesi, noudattaako pyrstö/naarmu paininkärjen suuntaa.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos pyrstö/naarmu seuraa paininkärjen suuntaa, vaihda paininkärki uuteen.</li> <li>• Jos pyrstö/naarmu ei noudata paininkärjen suuntaa, ota yhteyttä. Struers Service</li> </ul>
Toimilaitteella tai näytteellä on öljyjäännöksiä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puhdista näyte ja toimilaite.</li> </ul>

Ongelma	Toimenpide
<b>Autofocus</b> (Automaattinen tarkennus) ei löydä oikeaa tarkennustasoa.	<p>Jos <b>Autofocus</b> (Automaattinen tarkennus) asetuksissa käytetään suurta hakualuetta ja suurta hakunopeutta, automaattitarkennuksen haun vaiheet voivat olla liian suuria todellisen tarkennustason löytämiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pienennä hakualuetta ja hakunopeutta tietyille objektiiville: Valitse <b>Visual</b> (Visuaalinen) &gt;<b>Autofocus</b> (Automaattinen tarkennus).</li> </ul>
Vickers- tai Knoop-paininkärjet eivät ole symmetrisiä.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Varmista, että näytteen pinta on tasainen.</li> <li>Tee painauma testikappaleeseen epäsymmetrisen paininkärjen tarkistamiseksi.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos testikappaleen painauma on symmetrinen, tarkista, että näytteen pinta on tasainen.</li> <li>Jos painauma on epäsymmetrinen, ota yhteyttä Struers Service</li> </ul>
Mittauskohdistin muuttuu vihreästä ristikosta punaiseksi pisteeksi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Käytä hiiren vierityspyörän napsautustoimintoa vaihtaaksesi ristikon ja punaisen pisteen välillä.</li> </ul>
Käyttöliittymä näkyy vaakasuunnassa, ei pystytilassa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Varmista, että näyttö on kytketty kovuusmittarin takana sijaitsevan merkinnän mukaisesti.</li> <li>Käynnistä kone uudelleen.</li> </ol>
Näytön kosketustoiminto ei toimi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Varmista, että näytön ja laitteen välinen USB-kaapeli on kytketty oikein.</li> <li>Ota kosketustoiminto käyttöön tai poista käytöstä pitämällä näytön sivulla sijaitsevia <b>Valikko-</b> ja <b>Syötä</b> -painikkeita painettuna.</li> </ol>
Yhteyden avaaminen AUX:iin tai LCA:han epäonnistui.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Käynnistä ohjelmisto uudelleen.</li> <li>Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.</li> </ol>
Objektiivikamerassa ei ole kuvaa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Varmista, että objektiivin valoasteeksi ei ole asetettu 0.</li> </ul>

## 8.2 Viestit ja virheet

Virheet on korjattava ennen kuin käyttöä voidaan jatkaa.



- Kuittaa virheilmoitus painamalla **OK** (OK).  
Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.

Virheviesti	Selitys	Toimenpide
<b>Collision switch active</b> (Törmäskytkin aktiivinen)	Työkalurevolveri on osunut objektiin. Kara on liian ylhäällä tai pää on liian alhaalla.	Varmista, että työkalurevolverin liikkeelle ei ole esteitä. Varmista, että kara on asetettu oikein.
<b>DuraSoft-Met was not installed (correctly)</b> DuraSoft-Met ei asennettu (oikein)	Sovellusta ei löytynyt.	Ota yhteyttä: Struers Service.
<b>Emergency switch pressed, release switch for further action</b> (Hätäkytkin painettuna, vapauta kytkin jatkotoimia varten)	Korjaa hätäpysäytyksen syy. Vapauta hätäpysäytys. Katso <a href="#">Hätäpysäytys aktivoitu ►28</a> .	Jos virhe ei poistu tai jos viesti tulee esiin ilman hätäpysäytyksen aktivointia, ota yhteyttä: Struers Service.
<b>Failed moving to home position</b> (Kotiasentoon siirtyminen epäonnistui)	Koneissa, joissa on kuormamoottori. Kuormamoottorin lähellä sijaitsevaa kotiasentokytkintä ei ole aktivoitu alustuksen aikana, eikä moottori ole siirtynyt kotiasentoonsa.	Varmista, ettei Z-akselilla ei ole näkyviä esteitä. Käynnistä kone uudelleen.
<b>Failed moving to safe position</b> (Turvalliseen asentoon siirtyminen epäonnistui)	Koneille, joissa on moottoroitu pää. Alustuksen aikana moottoroitu pää ei vetäytynyt noin 1 cm:n päähän nykyisestä asennosta.	Varmista, ettei moottoroidussa päässä ole näkyviä esteitä.
<b>Failed to find upper limit</b> (Ylärajaa ei löydetty)	Koneille, joissa on moottoroitu pää. Erityistä protokollaa (esim. kampiakselin) varten moottoroidun pään on oltava korkeimmassa asennossa.	Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.
<b>Failed to initialize turret</b> (Työkalurevolverin alustaminen epäonnistui)	Alustuksen aikana työkalurevolverin kotikytkintä ei löytynyt määritetyn ajan kuluessa.	Varmista, ettei työkalurevolverissa ei ole näkyviä esteitä.
<b>Failed to initialize XY stage</b> (XY-toimilaitteen alustaminen epäonnistui)	Koneille, joissa on moottoroitu XY-toimilaite. XY-toimilaitteen alustuksen aikana X- ja Y-akselien rajoja ei löydy.	Varmista, ettei näkyviä esteitä ole. Sammuta kone ja kytke kaapeli takaisin XY-toimilaitteeseen.

Virheviesti	Selitys	Toimenpide
<b>Failed to move spindle down</b> (Karan siirtäminen alas epäonnistui)	Koneille, joissa on moottoroitu pää ja kara. Alustuksen aikana kara ei liikkunut alemmas .	Varmista, ettei moottoroidussa päässä ole näkyviä esteitä.
<b>Failed to open connection to Com[nr] : Comport name</b> (Yhteyden avaaminen kohteeseen Com[nr] epäonnistui: Com-portin nimi)	Yhteys ilmoitettuun porttiin on epäonnistunut. Portti on olemassa, mutta käyttöjärjestelmä ei voi avata sitä.	Käynnistä kone uudelleen.
<b>Force too high!</b> (Voima liian suuri!)	Mitattu voima ei ole sama molemmissa kuormituskennoissa.	Varmista, ettei koneessa ole näkyviä vaurioita.
<b>Indenter not present</b> (Paininkärki ei ole läsnä)	On valittu kovuusmenetelmä, joka ei sovellu valitulle paininkärjelle.	Valitse <b>System</b> (Järjestelmä) > <b>Settings</b> (Asetukset) > <b>Scales only with indenter</b> (Asteikot vain paininkärjellä). Vaihtoehtoisesti voit vaihtaa paininkärjen.
<b>Invalid license key</b> (Virheellinen lisenssiavain)		Jos sinulla ei ole lisenssiavainta, ota yhteyttä: Struers Service.
<b>License expired</b> (Lisenssin voimassaolo päättynyt)		Ota yhteyttä: Struers Service.
<b>Loadcell not configured</b> (Kuormakennoa ei ole määritetty)	Kuormakennon tai kuormakenttien konfigurointi on virheellinen.	Käynnistä kone uudelleen.
<b>Measurement name is already being used</b> (Mittauksen nimi on jo käytössä)		Käytä toista mittauksen nimeä.
<b>Missing connection for Com[nr] : Comport name</b> (Com[nr]-yhteyden puuttuminen : Com-portin nimi)	Yhteys ilmoitettuun porttiin on epäonnistunut. Portti on olemassa, mutta käyttöjärjestelmä ei voi avata sitä.	Käynnistä kone uudelleen.
<b>Motor timeout reading position</b> (Moottorin aikakatkaisun lukema-asento)	Sisäinen viestintävirhe.	Käynnistä kone uudelleen.
<b>No data was imported</b> (Tietoja ei tuotu)		Tuo tietoja.



Virheviesti	Selitys	Toimenpide
<b>No images loaded!</b> (Kuvia ei ole ladattu!)	Valittua tiedostomuotoa ei tueta.	Käytä vain tuettuja tiedostomuotoja.
<b>No measurements saved</b> (Mittauksia ei tallenneta)	Aktiivisessa kuvassa ei ole mittauksia.	Suorita mittaus.
<b>Object detected</b> (Objekti havaittu)	Kuormakenno havaitsee ei-toivotun voiman työkalurevolverissa. Paininkärki koskettaa objekteja suurella nopeudella.	Varmista, ettei työkalurevolverissa ei ole näkyviä esteitä. Lisää työskentelyetäisyyttä
<b>Running low on disk space</b> (Levytila vähissä)	D: -aseman kiintolevyiltä on loppumassa levytila.	Suorita tiedostojen siivous ja poista tarpeettomat tiedostot.
<b>System not initialized</b> (Järjestelmää ei ole alustettu)	Ohjelmisto vapauttaa käyttöliittymän ennen kuin alustaminen on päättynyt.	Ota yhteyttä Struers - huoltoon.
<b>This position cannot be changed</b> (Tätä sijaintia ei voi muuttaa)	Tässä tapauksessa ei ole mahdollista muuttaa paininkärkeä tai objektiivia, koska se on suojattu korkeammalla kirjautumistasolla.	
<b>Timeout depthmeter readout</b> (Aikakatkaistu syvyysmittarin lukema)	Syvyysmittarin ja tietokoneen välinen sisäinen tiedonsiirtovirhe.	Käynnistä kone uudelleen.
<b>Unsupported scale</b> (Asteikko, jota ei tueta)	Olet valinnut kovuusmenetelmän asteikon, joka on valitun paininkärjen alueen ulkopuolella.	Valitse <b>System</b> (Järjestelmä) > <b>Settings</b> (Asetukset) > <b>Scales only with indenter</b> (Asteikot vain paininkärjellä). Vaihtoehtoisesti voit vaihtaa paininkärjen.
<b>Unsupported tester</b> (Testilaitte, jota ei tueta)	Ohjelmisto ei tue käytettävää donglea.	Ota yhteyttä Struers - huoltoon.
<b>Upper limit not reached</b> (Ylärajaa ei saavutettu)	Koneille, joissa on moottoroitu pää. Kun moottoroitu pää on korkeimmassa asennossa, mutta ylärajaa ei ole aktivoitu.	Ota yhteyttä Struers - huoltoon.

# 9 Tekniset tiedot

## 9.1 Tekniset tiedot

<b>Kovuusmenetelmät</b>	Vickers	ISO 6507 ASTM E384, E92 JIS B 7725
	Knopp	ISO 4545 ASTM E92 JIS Z 2251
	Brinell	ISO 6506 ASTM E10 JIS Z 2243
	Rockwell - valinnainen	ISO 6508 ASTM E18 JIS Z 2245
<b>Muunnos</b>		Muunnokset kovuusmenetelmiin ASTM E140:n, ISO 18265:n, GB/T 1172:n mukaisesti
<b>Voima-alue</b>	DuraVersa-100A	1,96 - 2452 N (200 gf - 250 kgf)
	DuraVersa-100B	1,96 - 7357,5 N (200 gf - 750 kgf)
	DuraVersa-100C	1,96 - 29430 N (200 gf - 3000 kgf)
<b>Testivoima</b>	Pakota käyttö	Kuormituskenno, suljettu silmukka, voiman takaisinkytkentäjärjestelmä
	Testaa voimansietokyky	< 0,25 % testivoimalla 100 gf - 250 kgf  < 0,5 prosenttia 100 gf:n alapuolella olevien testivoimien osalta
	Viiveajan asetukset	Oletusarvo 10 sekuntia, käyttäjän määrittämä Jopa 250 sekuntia

<b>Sähkötekniset tiedot</b>	Virtalähde DuraVersa-100A/B	100 - 240 V AC, 50 / 60 Hz, yksivaiheinen
	Virtalähde DuraVersa-100C	Määritä 100 - 110 V AC, 50 / 60 Hz, yksivaiheinen tai 220 - 240 V AC, 50 / 60 Hz, yksivaiheinen
	Virrankulutus enimmäistyökuormitus	72 W
	Virrankulutus tyhjäkäynti	60 W
	Virrankulutus enimmäiskuormitus	156 W
<b>Jäännösvirran katkaisija (RCCB)</b>		Tyyppi A, 30 mA vaaditaan paikallisista määräyksistä riippuen
<b>Mitat</b>	Leveys	31,5 cm (12,4")
	Syvyys	61,5 cm (24,2")
	Korkeus	110 cm (43,3")
<b>Paino</b>		280 kg (617 lbs)
<b>Lukumenetelmä</b>		Automatisoitu kamerakuvasta
<b>Mittauskameran resoluutio</b>		18 MP
<b>Yleiskuvauskameran resoluutio</b>		13 MP
<b>Yleiskuvauskameran näkökenttä</b>		muuttuja 40 x 30 mm - 140 x 110 mm (1,6 x 1,2" - 5,5 x 4,3")
<b>Työkalurevolveri</b>	Moottoroitu työkalurevolveri	9-asentoinen työkalurevolveri, ml. 1 laser / kosketusanturi, loput vapaasti konfiguroitavissa
<b>Sijainti nokkakappaleessa yleiskameralle</b>		1
<b>Paininkärkien enimmäismäärä</b>		7
<b>Objektiivien enimmäismäärä</b>		7
<b>Paininkärkiakseli</b>	Läpimitta	6,35 mm tai 3 mm

<b>Saatavilla olevat objektiivit</b>		Valittavissa 0,7x, 2,5x, 5x, 10x, 20x, 40x 60x ja 100x, kaikki pitkän työskentelyetäisyyden objektiivit.
<b>Z-akseli</b>		<b>Moottoroitu</b>
<b>Moottoroidut toimilaittevaihtoehdot</b>	DirectConnect-toimilaite, 215 x 160 mm	Siirtymä 75 x 75 mm Resoluutio: 0,001 mm Toistettavuus: ± 0,015 mm Kuorma: jopa 400 kgf
	DirectConnect-toimilaite, 260 x 205 mm	Siirtymä 120 x 120 mm Resoluutio: 0,001 mm Toistettavuus: ± 0,015 mm Kuorma: jopa 400 kgf
	DirectConnect-toimilaite, 360 x 205 mm	Siirtymä 220 x 120 mm Resoluutio: 0,001 mm Toistettavuus: ± 0,015 mm Kuorma: jopa 400 kgf
	DirectConnect-toimilaite, 490 x 224 mm	Siirtymä 340 x 120 mm Resoluutio: 0,001 mm Toistettavuus: ± 0,015 mm Kuorma: jopa 4000 kgf
	DirectConnect-toimilaite, 410 x 265 mm	Siirtymä 200 x 150 mm Resoluutio: 0,001 mm Toistettavuus: ± 0,015 mm Kuorma: jopa 4000 kgf
	DirectConnect-toimilaite, 510 x 265 mm	Siirtymä 300 x 150 mm Resoluutio: 0,001 mm Toistettavuus: ± 0,015 mm Kuorma: jopa 4000 kgf
	DirectConnect-toimilaite, 560 x 265 mm	Siirtymä 400 x 150 mm Resoluutio: 0,001 mm Toistettavuus: ± 0,015 mm Kuorma: jopa 4000 kgf
	<b>Automaattinen valaistus</b>	Kyllä

<b>Toimilaitteen valaistus</b>		Kyllä
<b>Laser/LED-ohjain, jossa on sisäänrakennettu kosketusanturi</b>		Kyllä
<b>Ohjelmisto</b>	Käyttöohjelmisto	Sisäänrakennettu ohjelmisto työnkulkujärjestelmän ja testajaan ohjaukseen
	Integroitu PC	Kyllä
	Näyttö	27" kosketusnäyttö FHD (toinen näyttö valinnainen)
	Kaksinkertainen näkymä	Valinnainen
	Mahdollisuus kytkeä tulostin	Kyllä, mutta valinnainen (A4, A3 täysväri lasertulostin)
	Ethernet-yhteys	Kyllä
	Tietojen vienti	5 USB-porttia, RJ45 Ethernet LAN, W-LAN, RS-232, Bluetooth, HDMI
<b>Järjestelmä</b>	Datan ulostulo	XML, CSV, Q-DAS-sertifioitu (valinnainen)
<b>Näytteen korkeus</b>	Moottoroidulla toimilaitteella: 400 kg kuormitettavuus	120 mm (4,7")
	Moottoroidulla toimilaitteella: 4 000 kg kuormitettavuus	100 mm (3,9")
<b>Näytteen paino</b>	DuraVersa-100A/B	50 kg (110 lbs)
	DuraVersa-100C	200 kg (441 lbs)
<b>Kurkun syvyys</b>		230 mm (9,1")
<b>Turvallisuusstandardit</b>		CE-merkitty EU-direktiivien mukaisesti
<b>REACH</b>		Lisätietoja REACH-järjestelmästä saat paikallisesta Struers-toimistosta
<b>Käyttöympäristö</b>	Ympäristön lämpötila	10 - 35 °C (50 - 95 °F)
	Kosteus	10 % - 90 % RH ei kondensoituvaa

<b>Turvavytkentäluokat / Suoritustaso</b>	Hätäpysäytys	EN ISO 13849-1 PL c, luokka 1 Pysäytysluokka 0
<b>Melutaso</b>	Painotettu äänipäästöjen painetaso työasemilla	< 70 dB(A)
<b>Tärinätaso</b>	Käytön aikana	Vartalon yläosan kokonaistärinäaaltistus ei ole yli 2,5 m/s <sup>2</sup> .

## 9.2 Ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvät osat (SRP/CS)



### VAROITUS

Turvallisuuskriittiset komponentit on vaihdettava 20 vuoden enimmäiskäyttöään 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.

### Turvapiirien kategoriat/Suorituskykytaso

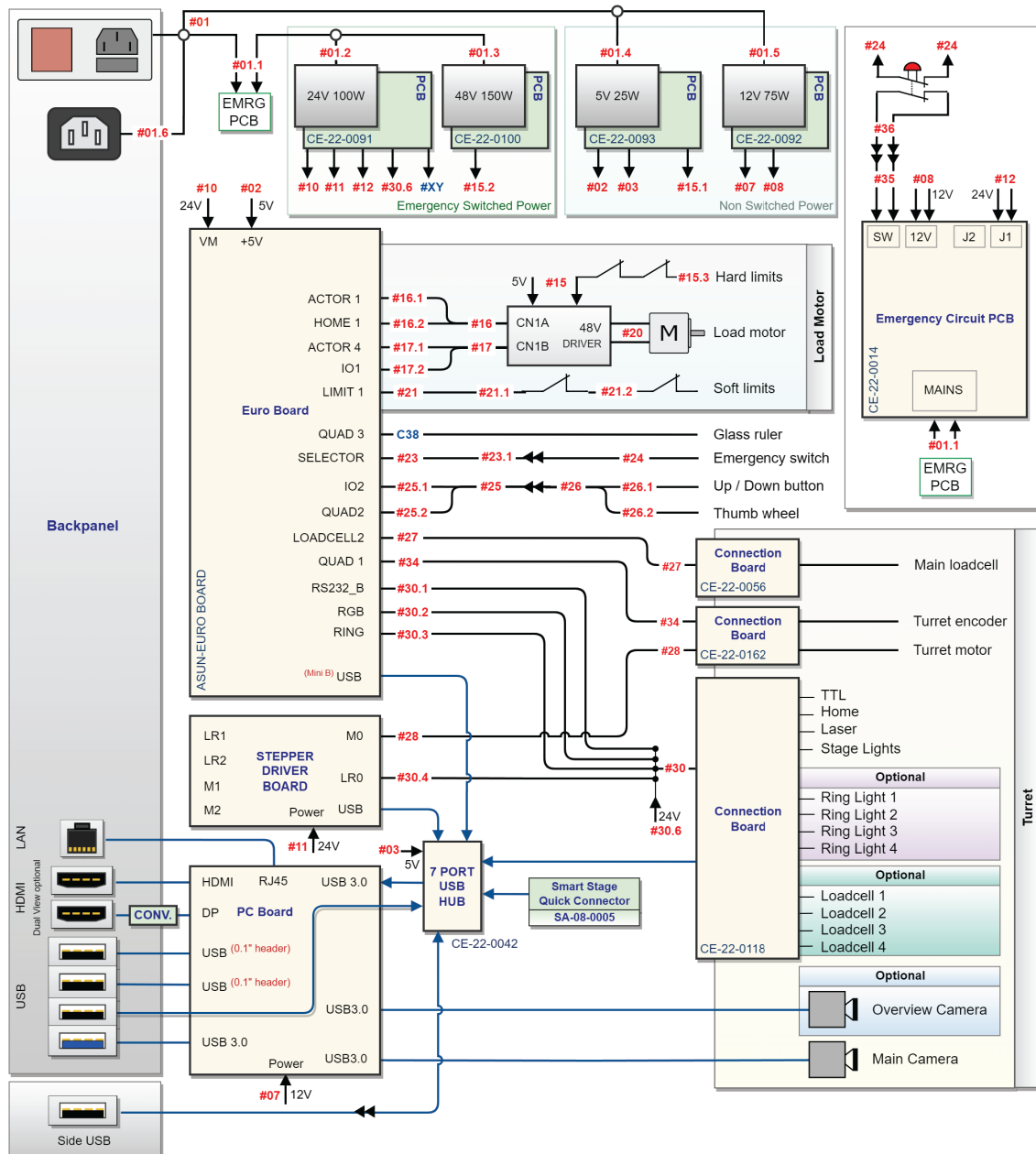
<b>Hätäpysäytys</b>	EN ISO 13849-1 PL c, luokka 1 Pysäytysluokka 0
---------------------	---

Turvallisuuteen liittyvä osa	Valmistaja/valmistajan kuvaus	Valmistajan luettelonro.
Hätäpysäytyspainike	Schneider Electric	XB2BS542C
Hätäpysäytyskosketin NC	Schneider Electric	ZB2BE102C

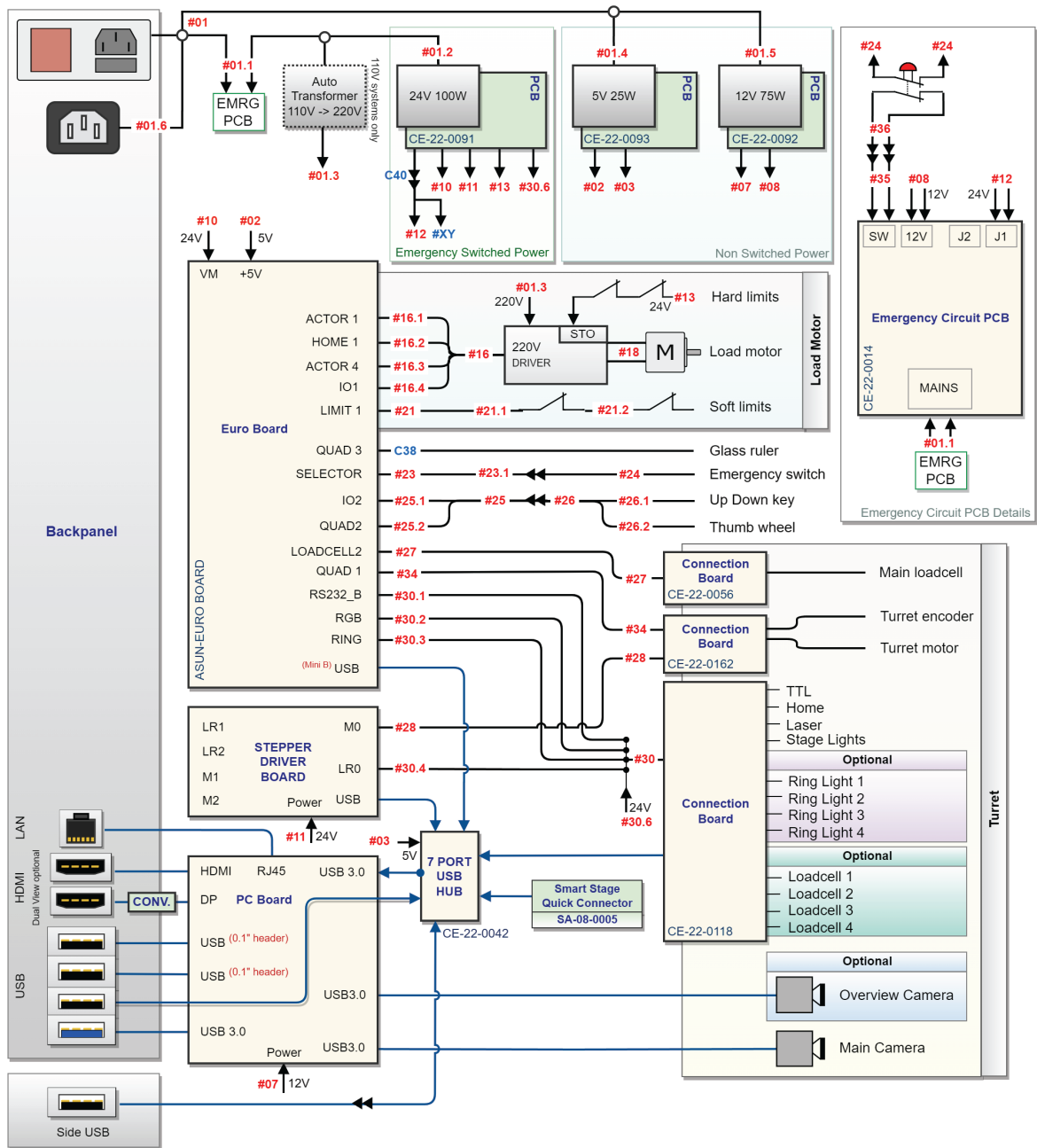
## 9.3 Kaaviot – DuraVersa-100

Otsikko	Versio
DuraVersa-100A/B, Järjestelmäkaavio	1
DuraVersa-100C, Järjestelmäkaavio	1

Järjestelmäkaavio - DuraVersa-100A/B



### Järjestelmäkaavio - DuraVersa-100C





# 10 Valmistaja

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark  
Puhelin: +45 44 600 800  
Faksi: +45 44 600 801  
[www.struers.com](http://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 • Denmark
Nimi	DuraVersa-100
Malli	A, B, C
Toiminto	Kovuusmittari
Tyyppi	661
Luettelonro.	06616131, 06616132, 06616133, 06616233
Sarjanro	



Moduuli A, globaalin lähestymistavan mukaan

**EU**

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

<b>2006/42/EY</b>	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2018
<b>2011/65/EU</b>	EN IEC 63000:2018
<b>2012/19/EU</b>	EN 50419:2022
<b>2014/30/EU</b>	EN 55011:2016/A1:2017/A11:2020, EN 61326-1:2021, EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021, EN IEC 61000-3-3:2013/A1:2019/A2:2021/C1:2022, EN IEC 61000-4-2:2009, EN IEC 61000-4-3:2020, EN IEC 61000-4-4:2012, EN IEC 61000-4-5:2014/A1:2018, EN IEC 61000-4-6:2023, EN IEC 61000-4-8:2010, EN IEC 61000-4-11:2020/C1:2020

Valtuutettu koostamaan tekninen tiedosto/  
Valtuutettu allekirjoittaja

Päiväys: [Release date]

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

[www.struers.com/Library](http://www.struers.com/Library)