

LaboForce-100

Käyttöohje

Alkuperäisten ohjeiden käännös



CE

Asiak. nro.: 16367025-05_A_fi
Julkaisupäivä: 2023.02.27

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	LaboForce-100 turvallisuusvaroitimet	5
2.2.1	Lue huolellisesti ennen käyttöä	5
2.3	Turvallisuusviesti	6
2.4	Tämän ohjekirjan turvallisuusviestit	7
3	Aloita	8
3.1	Laitteen kuvaus	8
3.2	LaboForce-100	8
4	Kuljetus ja säilytys	8
4.1	Pitkäaikainen säilytys tai kuljetus	9
5	Asennus	9
5.1	Pura kone pakkauksesta	9
5.2	Tarkista pakkausluettelo	9
5.3	Asennus – LaboForce-100	10
5.4	Sähköliitäntä koneeseen	10
5.5	Paineilmaliitännät	10
5.6	Näytteen siirrin	11
5.6.1	Aseta näytepidike	11
5.6.2	Näytteen siirtimen levyn asettaminen	12
5.6.3	Säädä näytteen siirtimen levyn korkeutta	12
5.6.4	Säädä näytepidikkeen tai näytteensiirtolevyn asentoa vaakasuunnassa	14
5.6.5	Tee säätö valmiiksi	15
5.7	Joustava näytepidike	15
5.7.1	Säädä joustavan näytepidikkeen korkeus	17
5.7.2	Säädä joustavan näytepidikkeen asentoa vaakasuunnassa	17
5.8	LaboDoser-100 käytettynä LaboForce-100:n kanssa	18
5.9	LaboDoser-10 käytettynä LaboForce-100:n kanssa	18
5.10	Melu- ja värinätasot	18
6	Käytä laitetta	18
6.1	Ohjauspaneelin toiminnot	18
7	Kunnossapito ja huolto	20
7.1	Yleinen puhdistus	20

7.2 Päivittäin	21
7.3 Viikoittain	21
7.3.1 LaboForce-100 - näytteen siirrinpää	21
7.4 Kuukausittain	22
7.4.1 LaboForce-100 – Tyhjennä veden-/öljynsuodatin	22
7.5 Varaosat	22
7.6 Huolto ja korjaus	22
7.6.1 Huoltotarkastus – LaboForce-100	23
7.7 Hävittäminen	23
8 Vianmääritys	23
8.1 LaboForce-100	24
8.1.1 Viestit ja virheet – LaboForce-100	24
9 Tekniset tiedot	28
9.1 Tekniset tiedot – LaboForce-100	28
9.2 Kaaviot – LaboForce-100	29
9.3 Lainsäädäntöä ja määräyksiä koskevia tietoja	32
10 Valmistaja	32
Osittaisen koneen liittämismvakuutus	33

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

Laitte on tarkoitettu materiaalien ammattimaiseen puoliautomaattiseen materialografiseen valmisteluun (hiontaan tai kiillotukseen) materiaalien myöhempää materialografista tarkastusta varten.

LaboForce-100 on tarkoitettu käyttöön yhdessä seuraavien kanssa:

- LaboPol-30
- LaboPol-60
- LaboDoser-100

Älä käytä laitetta seuraavaan tarkoitukseen

Muut kuin kohdassa "Tarkoitettu käyttö" ilmoitetut laitteet.

Malli

LaboForce-100

2.2 LaboForce-100 turvallisuusvarotoimet



2.2.1 Lue huolellisesti ennen käyttöä

Näiden tietojen huomiotta jättäminen ja laitteiston väärä käsittely voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja ja aineellisia vahinkoja.

Tietyt turvallisuusvarotoimet – jäännösriskit

1. Jotta näytteet eivät irtoaisi näytepidikkeestä, varmista, että näyte tai näytteet ovat tiukasti kiinni näytepidikkeessä.
2. Raskaita näytepidikkeitä käsiteltäessä suositellaan käytettäväksi suojajalkineita.

Yleiset turvallisuusvarotoimet

1. Kone on asennettava paikallisten turvallisuusmääräysten mukaisesti. Kaikki koneen ja siihen liitettyjen laitteiden toimintojen on oltava toimintakunnossa.
2. Laite on asennettava tiukasti kiinni koneeseen.
3. Käyttäjän on luettava turvaohjeet ja käyttöopas sekä kaikkien liitettyjen laitteiden ja lisävarusteiden käyttöoppaiden asiaankuuluvat kohdat.
4. Jos huomaat toimintahäiriöitä tai kuulet epätavallisia ääniä, sammuta kone ja ota yhteyttä tekniseen palveluun.
5. Kulutustarvikkeet: käytä vain kulutustarvikkeita, jotka on erityisesti kehitetty käyttöön tämän tyyppisessä materialograafisessa koneessa. Alkoholin pohjaiset kulutustarvikkeet: noudata voimassa olevia turvallisuussääntöjä alkoholipohjaisten nesteiden käsittelystä, sekoittamisesta, täyttämisestä, tyhjentämisestä ja hävittämisestä.
6. Tulipalon tapauksessa hälytä sivulliset ja soita hätänumeroon. Katkaise sähkövirran syöttö. Käytä jauhesammutinta. Älä käytä vettä.
7. Konetta saa käyttää ja ylläpitää vain ammattitaitoinen/koulutettu henkilöstö.
8. Sammuta aina sähkönsyöttö ja irrota pistoke tai virtakaapeli ennen kuin purat konetta tai asennat lisäkomponentteja.
9. Kone on irrotettava sähkövirran syötöstä ennen huoltotöiden suorittamista. Odota 5 minuuttia, kunnes kondensaattorien jäännösvaraus purkautuu.
10. Struers -laitteita saa käyttää vain sillä tavalla ja siihen liittyen, kun laitteiston mukana toimitetussa käyttöohjeessa on kuvattu.
11. Kone on suunniteltu käytettäväksi vain erityisesti tähän tarkoitukseen suunniteltujen Struers -kulutustarvikkeiden ja tämän tyyppisten koneiden kanssa.
12. 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.
13. Laitteen minkä tahansa osan purkamisen huollon tai korjauksen aikana täytyy aina suorittaa pätevän asentajan toimesta (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 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.

**HUOMIO**

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

**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**VAROITUS**

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

**MURSKAUTUMISVAARA**

Käytä turvajalkineita kun käsittelet raskaita koneistoja.

3 Aloita

3.1 Laitteen kuvaus

LaboForce-100 on ohjauspaneeli/näytteen siirryksikkö, joka voidaan asentaa seuraaviin koneisiin puoliautomaattista materialografista preparointia (hionta/kiillotus) varten: LaboPol-30 ja LaboPol-60.

Käyttäjä määrittää ohjauspaneelin näytöllä tarvittavat prosessiparametrit, hionta-/kiillotuspinnan ja käytettävän jäähdytysnesteen/hiontasuspension.

Jäähdytysvettä syötetään automaattisesti, kun käyttäjä avaa vesihanavan. Käyttäjä lisää muut nesteet manuaalisesti tai automaattisesti, jos LaboDoser-100 on asennettu.

Näytteen siirtimen kanssa on käytettävä näytteiden valmisteluun tarkoitettua pidikettä. Pidikkeeseen mahtuu enintään 6 näytettä.

Käyttäjä päättää, mitä pidikelaitetta käytetään:

- Näytepidike, joka on kiinnike, joka pitää näytteet paikoillaan.
- Näytteiden siirtolevy, jossa siirrinpään paineistetut jalat pitävät näytteet paikallaan.

Käyttäjä käynnistää koneen painamalla ohjauspaneelin Käynnistys -painiketta.

Kone pysähtyy automaattisesti.

Käyttäjä puhdistaa näytteet ennen seuraava preparointivaihetta tai tarkastusta.

Konetta on aina käytettävä roiskesuoja paikoillaan.

Jos hätäpysäytys aktivoidaan, kaikkien liikkuvien osien virta katkaistaan.

3.2 LaboForce-100

Etunäkymä



- A Ohjauspaneeli
- B Käännä/työnnä nuppi -nuppi
- C LED-valot (ei kuvassa)
- D Näytteen siirrinpää
- E Ohjauspaneelin sarake

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 Pitkäaikainen säilytys tai kuljetus

Ohjeet koneen valmistelemiseksi pitkäaikaiseen säilytykseen tai kuljetukseen löytyvät konekohtaisesta käyttöohjeesta.

Kiinnitä erityistä huomiota seuraaviin:

- Irrota yksikkö sähkövirran syötöstä.
- Poista ohjauspaneeli tai näytteen siirrin.
- Aseta kone ja lisävarusteet alkuperäiseen pakkaukseensa.

5 Asennus

5.1 Pura kone pakkauksesta



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 Tarkista pakkausluettelo

Pakkauslaatikossa voi olla valinnaisia lisävarusteita.

Pakkauslaatikko sisältää seuraavat osat:

Kpl.	Kuvaus
1	LaboForce-100
1	Liitäntäkappale. Läpimitta: 6 - 1/8"
1	Kuusiokoloavain ristikahvalla, 4 x 150
1	Välilaita
1	Etäisyyskappale, käytettäväksi joustavien näytepidikkeiden kanssa
1	Käyttöohjesarja

5.3 Asennus – LaboForce-100


Huomautus

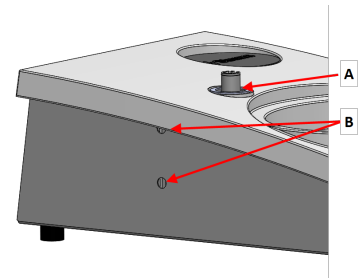
Laite on asennettava tiukasti kiinni koneeseen.


Huomautus

Älä käytä Käännä/työnnä nuppia -nuppia LaboForce-100:n siirtämiseen.

Menettely

1. Asenna näytteen siirrin koneen tukireikään.
2. Käytä kuusiokoloavainta kiristääksesi kaksi kiinnitysruuvia. Älä kiristä ruuveja kokonaan.



A Tukireikä

B Kiinnitysruuvit

5.4 Sähköliitäntä koneeseen


Vihje

Tukireiässä olevaa tiedonsiirtokaapelia ei käytetä laitteessa LaboForce-100.

Kaapeli kiinnitettynä LaboForce-100 on 24 V virtalähde ja dataväylä, joka mahdollistaa koneen ja LaboForce-100 -laitteen välisen viestinnän.

1. Sammuta kone.
2. Liitä kaapeli LaboForce-100 -liittimeen koneen takana.

5.5 Paineilmaliitännät

Menettely

Huomautus

Pääilmaventtiili ei ole osa laitetta, ja se on asennettava ja asetettava ennen näytteen siirtimen asentamista.

1. Kiinnitä pikaliitin paineilmaletkuun ja kiinnitä se letkupuristimella.
2. Liitä ilmanottoletku pikaliittimeen.

3. Asenna ilmanottoletkun toinen pää näytteesiirtimen paineilman sisääntuloaukkoon.



Huomautus

Ilmanpaineen on oltava 6 baaria (87 psi) ja 9,9 baaria (143 psi) välillä.



Vihje

Näytteen siirrin vaatii jatkuvan paineilman virtauksen säätöventtiilin läpi - heikko sihisevä ääni ei tarkoita, että venttiilissä on ilmapuoto.

5.6 Näytteen siirrin

Näytteen siirtimen kanssa voidaan käyttää näytteen siirtolevyjä yksittäisille näytteille tai näytteenpidikkeitä useille näytteille.

5.6.1 Aseta näytepidike

Aseta näytepidike



HUOMIO

Jotta näytteet eivät irtoaisi näytepidikkeestä, varmista, että näyte tai näytteet ovat tiukasti kiinni näytepidikkeessä.



HUOMIO

Raskaita näytepidikkeitä käsiteltäessä suositellaan käytettäväksi suojajalkineita.



MURSKAUTUMISVAARA

Älä koske käsilläsi näytteen siirtimen levyyn laskiessasi näytteen siirtimen alas.



Huomautus

Kun työskentelet näytepidikkeiden kanssa, varmista, että näytteitä pitelevät ruuvit eivät tule ulos näytteen pidikkeestä.

Käytä eripituisia ruuveja eri kokoisille näytteille.



Vihje

Näytteiden enimmäiskorkeus näytepidikkeessä on 32 mm.

Jos näytteet ovat yli 32 mm korkeita, näytepidikettä ei voi asettaa näytteen siirrinpäähän.

1. Paina Lower/Raise -painiketta varmistaaksesi, että näytteen siirrinpää pää on ylimmässä asennossa.
2. Paina näytteen siirrinpään mustaa painiketta.
3. Aseta näytepidike paikalleen ja kierrä sitä, kunnes kolme tappia ovat kohdakkain näytteen siirtimen reikien kanssa.
4. Työnnä näytepidikettä ylöspäin, kunnes se lukittuu paikalleen.
5. Vapauta näytteen siirrinpään musta painike. Varmista, että näytepidike on kunnolla kiinni.



Vihje

Jos käytät näytepidikettä, korkeutta ei tarvitse säätää.

5.6.2 Näytteen siirtimen levyn asettaminen

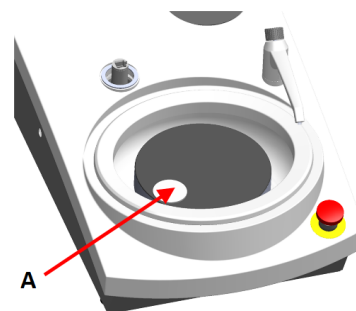
1. Paina Lower/Raise -painiketta varmistaaksesi, että näytteen siirrinpää pää on ylimmässä asennossa.
2. Paina näytteen siirrinpään mustaa painiketta.
3. Aseta näytteen siirtolevy paikalleen ja kierrä sitä, kunnes kolme tappia ovat kohdakkain näytteen siirtimen reikien kanssa.
4. Työnnä näytteen siirtolevyä ylöspäin, kunnes se lukittuu paikalleen.
5. Vapauta näytteen siirrinpään musta painike. Varmista, että näytteen siirtolevy on kiinnitetty tukevasti.



5.6.3 Säädä näytteen siirtimen levyn korkeutta

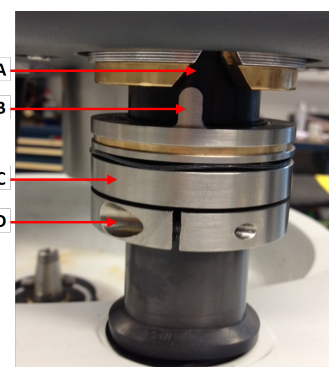
Seuraava koskee vain tapauksia, kun näytteensiirtolevyjä käytetään.

1. Kun näytteensiirtolevy on asennettu, aseta preparointipinta preparointikiekolle.
2. Valitse 'paksuin' käytettävä valmistelupinta, ja aseta se preparointilaikkaan. Yleensä tämä on SiC Foil MD-Gekko-laikalla tai SiC Paper MD-Fuga-laikalla, tai MD-Alto.
3. Aseta mukana toimitettu välilaikka preparointipinnalle.



A Välilaikka

4. Tue LaboForce-100 päätä ja löysää säätörenkaan ruuvia.



- A V-muotoinen ura
 B Tappi
 C Säätörengas
 D Kiristysruuvi

5. Paina **Laske/nosta** -painiketta laskeaksesi näytteen siirrinpäättä. Näyttöön tulee virheilmoitus, koska näytteen siirrinpää ei ole kosketuksissa säätörengaaseen.



- Siirrä säätörengasta ylöspäin, kunnes tappi asettuu ohjauspaneelin kotelossa olevaan V:n muotoiseen uraan.
- Kiristä säätörengas, jotta se pysyy tässä asennossa.
- Paina **Käännä/työnnä nuppia** -nuppia poistaaksesi virheilmoituksen.
- Paina **Laske/nosta** -painiketta nostaaksesi näytteen siirrinpäättä.



5.6.4 Säädä näytepidikkeen tai näytteensiirtolevyn asentoa vaakasuunnassa.

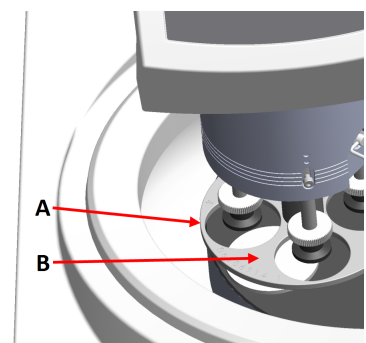
Näytepidike tai näytteensiirtolevy kiinnitettyinä:

- Paina **Laske/nosta** -painiketta laskeaksesi näytteen siirrinpäättä.
- Löysää kaksi kiinnitysruuvia, jotka kiinnittävät ohjauspaneelin pylvään.
- Vaihda käsikäyttöinen roiskesuoja puoliautomaattisen preparoinnin roiskesuojaan tai märkähiontakiekon roiskesuojaan.
- Siirtää näytteen siirtimen päätä oikealle.



MD-levyllä

- Aseta näytteen siirtimen levy asemaan, jossa näyte voi kulkea 3–4 mm yli preparointilaikan reunan.



- A** Laikan reuna
B Näytteen siirtimen levy

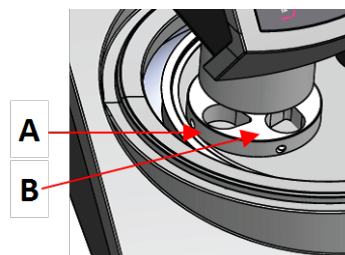
Märällä hiomalaikalla

1. Aseta näytteen siirtimen levy asemaan 2–3 mm metallirenkaasta.



Huomautus

Pylvästä voi kääntää vain hieman.
Älä käännä sitä väkisin.



A Metallirengas

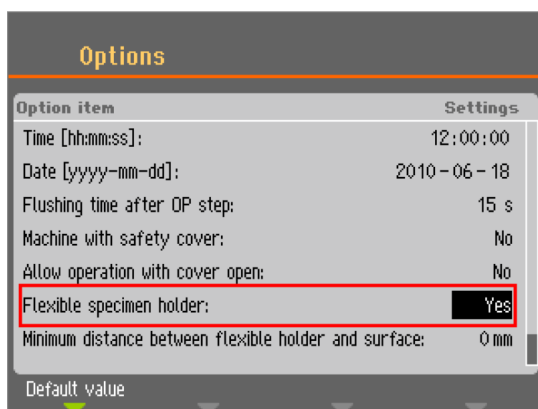
B Näytepidikkeet

5.6.5 Tee säätö valmiiksi

1. Kiristä 2 kiinnitysruuvia tiukalle. Näytteen siirrin pysyy nyt asemassaan.
2. Peitä reiät kahdella korkilla.
Kuusiokoloavain ja peitekorkit sisältyvät pakkaukseen.

5.7 Joustava näytepidike

1. Valitse **Main menu** (Päävalikko) -näytöltä **Flexible specimen holder methods** (Joustavan näytepidikkeen menetelmät).
2. Jos valikkokohta **Flexible specimen holder methods** (Joustavan näytepidikkeen menetelmät) ei ole käytettävissä päävalikossa, se on aktivoitava ohjelmassa:
 - Valitse **Configuration** (Määrittely) -valikosta **Options** (Vaihtoehdot).
 - Aseta **Flexible specimen holder** (Joustava näytepidike) kohtaan **Yes** (Kyllä).



Aseta joustava näytepidike



HUOMIO

Jotta näytteet eivät irtoaisi näytepidikkeestä, varmista, että joustava näytepidike peittää näytteen tai näytteet kokonaan.



MURSKAUTUMISVAARA

Älä koske käsilläsi joustavaan näytepidikkeeseen laskiessasi näytteen siirtimen alas.

Menettely



Vihje

Varmista, että käytät riittävää voimaa näytteen koon ja Struers suositusten mukaan. The Struers Metalog Guide -menetelmät perustuvat näytteeseen, jonka pinta-ala on 7 cm². Säädä menetelmää näytealueesi mukaan.



Vihje

Varmista ennen esikäsittelyn aloittamista, että esikäsittelypinta on riittävän märkä.

1. Paina Lower/Raise -painiketta varmistaaksesi, että näytteen siirrinpää pää on ylimmässä asennossa.
2. Paina näytteen siirrinpään mustaa painiketta.
3. Aseta joustava näytepidike ja kierrä sitä, kunnes kolme tappia ovat kohdakkain näytteen siirtimen reikien kanssa.
4. Työnnä joustavaa näytepidikettä ylöspäin, kunnes se lukittuu paikalleen.
5. Vapauta näytteen siirrinpään musta painike. Varmista, että joustava näytepidike on kunnolla kiinni.



Käytä joustavaa näytepidikettä

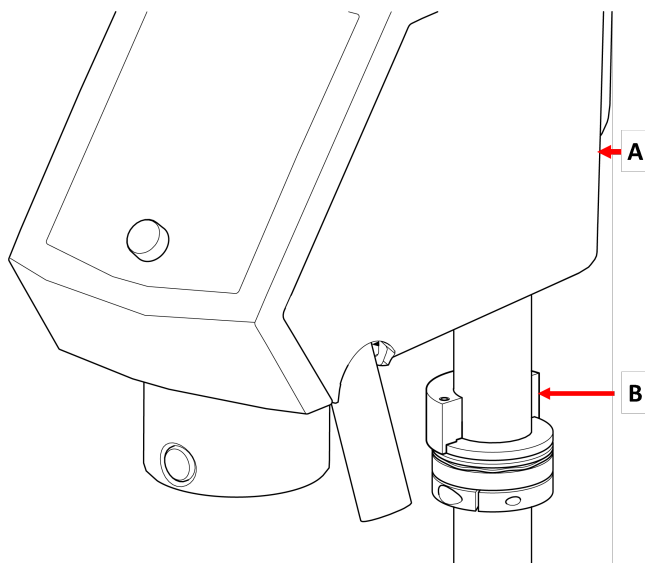
1. Aseta näyte tai näytteet preparointipinnalle.
2. Paina **Laske/nosta** -painiketta laskeaksesi joustavan näytepidikkeen.
3. Varmista, että joustavasta näytepidikkeestä ei työnny näytteitä ulos. Jos näin on, säädä näytteitä.
 - Paina **Laske/nosta** -painiketta nostaaksesi joustavaa näytepidikettä.
 - Säädä näytteet.
4. Toista, kunnes kaikki näytteet ovat oikein paikoillaan.
5. Aloita preparointiprosessi.

Preparointiprosessi pysähtyy automaattisesti, kun asetettu preparointiaika on kulunut umpeen.
6. Puhdista joustava näytepidike ennen seuraavaa preparointivaihetta.

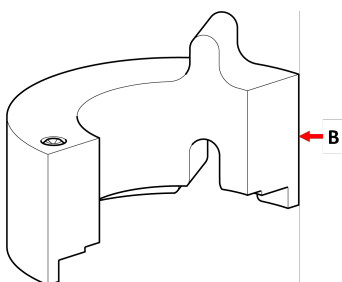


5.7.1 Säädä joustavan näytepidikkeen korkeus

1. Kiinnitä etäisyyskappale alla olevan kuvan mukaisesti.



- A** LaboForce-100
B Etäisyyskappale



- B** Etäisyyskappale



Huomautus

Muista poistaa etäisyyskappale, jos aiot työskennellä uudelleen siirtolevyjen tai tavallisten näytepidikkeiden kanssa.

5.7.2 Säädä joustavan näytepidikkeen asentoa vaakasuunnassa

Joustava näytepidike päällä LaboForce-100, Tegramin-25 tai Tegramin-30:

1. Paina **Laske/nosta** -painiketta laskeaksesi näytteen siirrinpäättä.
2. Löysää kaksi kiinnitysruuvia, jotka kiinnittävät ohjauspaneelin pylvään.
3. Joustava näytepidike asetetaan asentoon, jossa näyte ei pääse asetu yli 1 mm preparointikiekon reunan yli.



5.8 LaboDoser-100 käytettynä LaboForce-100:n kanssa

Jos käytät LaboDoser-100 -laitetta ja LaboForce-100, katso konekohtaiset käyttöohjeet.

5.9 LaboDoser-10 käytettynä LaboForce-100:n kanssa

Jos käytät LaboDoser-10 -laitetta LaboForce-100:n kanssa, tarvitaan pöytäjalusta.



5.10 Melu- ja värinätasot

Lisätietoja melu- ja värinätasosta on konekohtaisessa käyttöohjeessa.

6 Käytä laitetta

Katso laitteen käyttöohjeet koneen käyttöohjeesta.

Katso myös konekohtaisen käyttöohjeen kohta "Tarkoitettu käyttö".

6.1 Ohjauspaneelin toiminnot



HUOMIO

Pysy etäällä pyörivistä osista käytön aikana.












HUOMIO


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



- A Ohjauspaneeli
- B Käännä/työnnä nuppia -nuppi
- C Näytteen siirrinpää
- D Ohjauspaneelin sarake

Painike	Toiminto
	Toimintopainike <ul style="list-style-type: none"> Paina tätä painiketta aktivoiaksesi säätimet eri tarkoituksiin. Katso yksittäisten näyttöjen alarivi.
	Laikan kierto <ul style="list-style-type: none"> Käynnistää laikan pyörinnän (Pyöritys -toiminto). Paina tätä painiketta uudelleen pysäyttääksesi pyörimisen.
	Laske/nosta <p>Paina tätä painiketta laskeaksesi ja nostaaksesi näytteensiirrinpäästä valmistellessasi yksittäisiä näytteitä tai säätääksesi näytteensiirtölevyn tai näytepidikkeen asentoa.</p>
	Vesi <p>Manuaalinen ohitus</p> <ul style="list-style-type: none"> Paina painiketta syöttääksesi vettä. Vettä syötetään, kun mikään prosessi ei ole ajossa. Paina painiketta uudelleen lopettaaksesi veden syötön. Veden syöttö loppuu automaattisesti 5 minuutin kuluttua.
	Hionta-aine <p>Tämä toiminto on aktiivinen vain silloin, kun annosteluyksiköt on asennettu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Manuaalinen ohitus: Paina tätä painiketta levittääksesi timanttisuspensiota annostelupullosta.
	Voiteluaine <p>Tämä toiminto on aktiivinen vain silloin, kun annosteluyksiköt on asennettu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Manuaalinen ohitus: Paina tätä painiketta voiteluaineen levittämiseksi annostelupullosta.

Painike	Toiminto
	Käynnistys <ul style="list-style-type: none"> Aloittaa preparointiprosessin.
	Seis <ul style="list-style-type: none"> Pysäyttää preparointiprosessin.
	Keskeytä <ul style="list-style-type: none"> Painamalla tätä painiketta voit palata edelliseen näyttöön tai peruuttaa toimintoja/muutoksia.

 <p>A Käännä/työnnä nuppia -nuppi</p>	Käännä/työnnä nuppia -nuppi <ul style="list-style-type: none"> Käännä Käännä/työnnä nuppia nuppia siirtääksesi tarkennusta näytöllä ja vaihtaaksesi vaiheita ja asetuksia. Paina vaihtaaksesi, kun vain 2 vaihtoehtoa on käytettävissä. Paina Käännä/työnnä nuppia -nuppia valitaksesi toiminnon tai tallentaaksesi valitun asetuksen.
---	---

7 Kunnossapito ja huolto

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 tyyppikilvessä.

7.1 Yleinen puhdistus

Koneesi pitkän käyttöiän varmistamiseksi suosittelemme vahvasti säännöllistä puhdistusta.



Huomautus

Älä käytä kuivaa liinaa, koska pinnat eivät ole naarmuja hylkiviä. Rasva ja öljy voidaan poistaa etanolilla tai isopropanolilla.



Huomautus

Älä käytä asetonia, bentseeniä tai vastaavia liuottimia.

Jos konetta ei käytetä pitempään aikaan

- Puhdista kone ja kaikki lisävarusteet perusteellisesti.

7.2 Päivittäin

- Puhdista pehmeällä, kostealla liinalla kaikki näkyvät pinnat.

7.3 Viikoittain

- Puhdista ohjauspaneeli pehmeällä, kostealla liinalla ja tavallisella kotitalouspesuaineella.

7.3.1 LaboForce-100 -näytteen siirrinpää**Puhdistus**

LaboForce-100 -laitteessa on toiminto, jolla voidaan puhdistaa näytteisiin voimaa kohdistavat jalat sekä lukko, jolla näytteensiirtolevy kiinnitetään yksittäisten näytteiden kyseessä ollessa.

Painejalan voima syntyy jousikotelon ruuvien paikallaan pitämällä kitkatapeilla.

Puhdista painejalat ja männät, jotka kohdistavat voimaa näytteisiin ja näytepidikkeeseen.

Menettely

1. Tyhjennä veden-/öljynsuodatin painamalla tyhjennysventtiiliä. Katso kohta [LaboForce-100 – Tyhjennä veden-/öljynsuodatin ▶ 22](#).
2. Valitse **Main menu** (Päävalikko) -valikosta **Maintenance** (Huolto) > **Cleaning of specimen mover head** (Näytteen siirrinpään puhdistus).
3. Paina F1-painiketta aktivoitaksesi jonkin näytetyistä toiminnoista.

**Huomautus**

Älä koskaan pakota mitään toiminnoista. Jos osat eivät liiku niin kuin pitäisi, ota yhteyttä Struers huoltoon.

- | | |
|---------------|--|
| – Laske jalat | Männät voidaan puhdistaa tai voidella. |
| – Nosta jalat | Siirtää jalat takaisin toiminta-asentoon. |
| – Pidike ylös | Siirtää näytteen siirrinpään ylös puhdistusta varten. |
| – Pidike alas | Siirtää näytteen siirrinpään takaisin toiminta-asentoon. |

7.4 Kuukausittain

7.4.1 LaboForce-100 – Tyhjennä veden-/öljynsuodatin

Näytteen siirtimessä on veden-/öljyn suodatin, joka poistaa liian veden ja öljyn paineilman syötöstä. Tyhjennä suodatin säännöllisesti.

Menettely

1. Etsi tyhjennysventtiili LaboForce-100 pohjassa.
2. Pidä liinaa poistoventtiilin alla ja paina venttiiliä tyhjentääksesi veden-/öljysuodattimen.



7.5 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 jännite/taajuus. Sarjanumero ja jännite on ilmoitettu koneen tyyppikilvessä.

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

7.6 Huolto ja korjaus

Suosittelemme 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.

7.6.1 Huoltotarkastus – LaboForce-100

Tiedot koneen kokonaiskäyttöajasta ja huollosta näkyvät näytöllä käynnistyksen yhteydessä.

1500 käyttötunnin jälkeen näyttöön ilmestyy ponnahdusviesti, joka varoittaa käyttäjää suositellun huoltovälin ylittymisestä.

- Ota yhteyttä Struers -huoltoon.

Huoltotiedot

LaboForce-100 tarjoaa kattavat tiedot eri osien kunnosta.



Vihje

Huoltotietovalikot ja -näytöt ovat vain englanniksi.

Käytä näytössä näkyviä nimiä ja termejä, kun olet yhteydessä paikalliseen huoltoteknikkoon tai Struers -huoltoon.

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

- Valitse **Main menu** (Päävalikko) -valikosta **Maintenance** (Huolto) > **Service functions** (Huoltotoiminnot).

Service functions (Huoltotoiminnot) -näytöstä voit katsella useita näyttöjä:

- **Device information** (Laitetiedot)
- **Statistics** (Tilastot)
- **Inputs** (Tulot)
- **Outputs** (Lähdöt)
- **Voltage and temperature monitor** (Jännitteen- ja lämpötilanvalvonta)
- **Functional tests** (Toimintotestit)
- **Adjustment and calibration** (Säätö ja kalibrointi)

Huoltotietoja voidaan käyttää yhteistyössä Struers-huollon kanssa laitteiden etädiagnoosiin.

7.7 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

Katso vianmääritysohjeet konekohtaisesta käyttöoppaasta.

8.1 LaboForce-100

Virhe	Syy	Toimenpide
Näytteen pitimen levy tärisee.	Näytteen pitimen levy epätasapainossa.	Vaihda näytteen pitimen levy
	Näytteen pitimen levyn ruuvit löysällä.	Kiristä näytteen pitimen levyn ruuvit.
Preparointilaikka pyörii epätasaisesti tai pysähtyy.	Voima liian suuri.	Vähennä voimaa.
Preparointilaikka pysähtyy.	Taajuusmuuttaja on pysäyttänyt laitteen.	Sammuta laitteisto. Odota muutama minuutti ja käynnistä sitten uudelleen. Jos virhe ei poistu: Ota yhteyttä Struers -huoltoon.
Pylväs alkaa kääntyä.	Tangon ruuvit löysällä.	Kiristä ruuvit välittömästi.
Epätasaiset näytteet.	Näytteet ovat leveämpiä kuin preparointilevyn säde.	Käytä pienempiä näytteitä.
	Näytteet kulkevat ohi laikan keskustan.	Kohdista uudelleen ohjauspaneelin vaakasuora asema.
Jatkuva, epäsäännöllinen kuluminen hionta-/kiillotuspinnalla.	Näytepidikkeen liitântä on kulunut.	Vaihda liitântä.

8.1.1 Viestit ja virheet – LaboForce-100

Virheilmoitukset jaetaan kahteen luokkaan:

- Viestit ja virheet

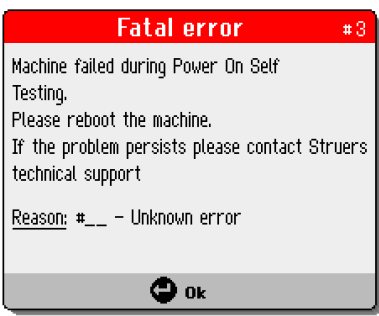
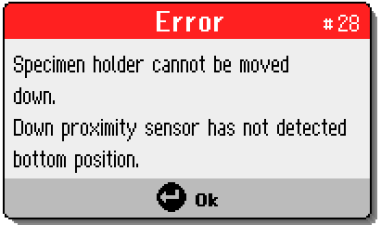
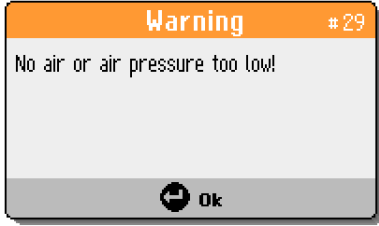

Viestit

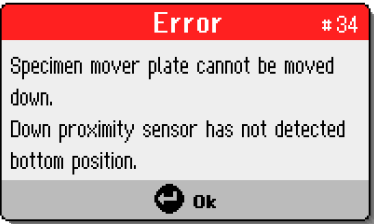
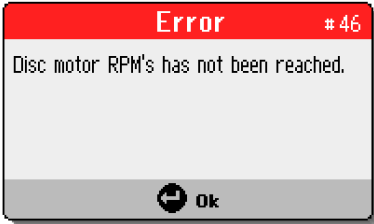
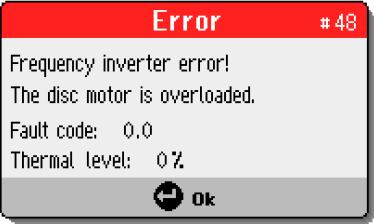
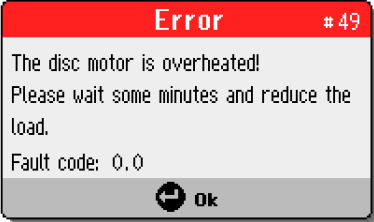
Viestit antavat tietoa koneen tilasta ja pienistä virheistä.


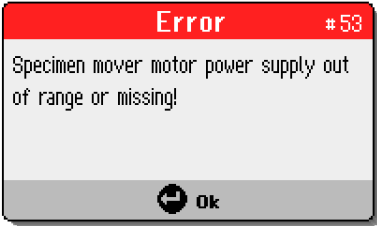
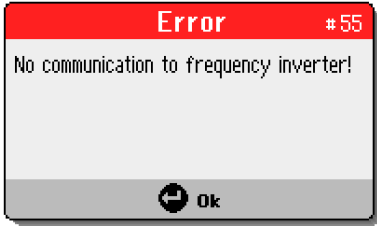
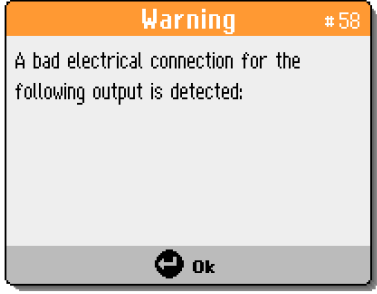
Virheet

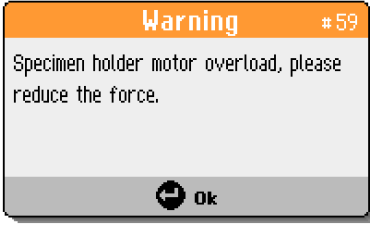

Virheet on korjattava ennen kuin käyttöä voidaan jatkaa.

Paina **Syötä** kuitataksesi virheen/viestin.

#	Virheilmoitus	Selitys	Toimenpide
3	 <p>(Kone epäonnistui käynnistyksen itsetestauksessa. Käynnistä kone uudelleen. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä Struersin tekniseen tukeen.) (Syy: #__ - Tuntematon virhe)</p>	Sisäinen viestintä epäonnistui käynnistysvaiheessa.	Käynnistä kone uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon. Merkitse muistiin syyn numero.
28	 <p>(Näytepidikettä ei voi siirtää alas. Ala-asennon läheisyysanturi ei ole havainnut ala-asentoa.)</p>		Varmista, ettei näytepidikkeen liikkeen tiellä ole esteitä. Tarkista paineilmajärjestelmä. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.
29	 <p>(Ei ilmaa tai liian alhainen ilmanpaine!)</p>	Paineilman syöttöpaine on liian alhainen.	Tarkista paineilman syöttö.
30	 <p>(Paineen säätövirhe!)</p>	Paineilman syöttöpaine on liian korkea/matala.	Tarkista paineilman syöttö. Käynnistä kone uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.

#	Virheilmoitus	Selitys	Toimenpide
34	 <p>(Näytteen siirtimen levyä ei voi siirtää alaspäin. Ala-asennon läheisyysanturi ei ole havainnut ala-asentoa.)</p>		<p>Varmista, että näytteen siirtolevyn liikkeen tiellä ole esteitä.</p> <p>Tarkista paineilmajärjestelmä.</p> <p>Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.</p>
46	 <p>(Levymootorin kierroksia ei ole saavutettu.)</p>	<p>Levymoottori ei pyöri tai ei saavuta asetettuja kierroksia.</p> <p>Kiillotusprosessi keskeytetään.</p>	<p>Käynnistä prosessi uudelleen.</p> <p>Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.</p>
48	 <p>(Taajuusmuuntajan virhe! Levyn moottori on ylikuormittunut. Vikakoodi: 0.0 Lämpötila: 0 %)</p>		<p>Odota, että levymoottori jäähtyy.</p> <p>Vähennä voimaa ja jatka valmistusprosessia.</p>
49	 <p>(Levyn moottori on ylikuumentunut! Odota muutama minuutti ja vähennä kuormitusta.) (Vikakoodi: 0.0)</p>		<p>Odota, että levymoottori jäähtyy.</p> <p>Vähennä voimaa ja jatka valmistusprosessia.</p>

#	Virheilmoitus	Selitys	Toimenpide
50	 <p>(Taajuusmuuntajan virhe!)</p> <p>(Vikakoodi: 0.0)</p>	Taajuusmuuntajassa on havaittu virhe.	<p>Käynnistä kone uudelleen.</p> <p>Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.</p> <p>Merkitse vikakoodi muistiin.</p>
53	 <p>(Näytteen siirtimen moottorin virtalähde ei toimi tai puuttuu!)</p>		<p>Käynnistä kone uudelleen.</p> <p>Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.</p>
55	 <p>(Ei yhteyttä taajuusmuuntajaan!)</p>		<p>Käynnistä kone uudelleen.</p> <p>Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.</p>
58	 <p>(Havaittu seuraavan lähtöliitännän huono sähköliitäntä:)</p>		<p>Käynnistä kone uudelleen.</p> <p>Kirjoita tulos muistiin.</p> <p>Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.</p>

#	Virheilmoitus	Selitys	Toimenpide
59	 <p>(Näytepidikkeen moottorin ylikuormitus, vähennä voimaa.)</p>		<p>Vähennä voimaa ja/tai lisää näytteen kierrosmäärää.</p> <p>Käynnistä prosessi uudelleen.</p> <p>Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Struers-huoltoon.</p>
26	 <p>(Näytteen siirtimen levyä ei laskettu alas!)</p>	<p>Paineilmapää, jossa näytteen siirtolevy on, ei ole prosessia käynnistettäessä alhaalla.</p> <p>Ilmestyy, jos menetelmä käynnistetään yhden näytteen tilassa (SS) eikä siirtolevyä ole laskettu alas.</p>	<p>Laske paineilmapää alas.</p> <p>Käynnistä prosessi uudelleen.</p>

9 Tekniset tiedot

9.1 Tekniset tiedot – LaboForce-100

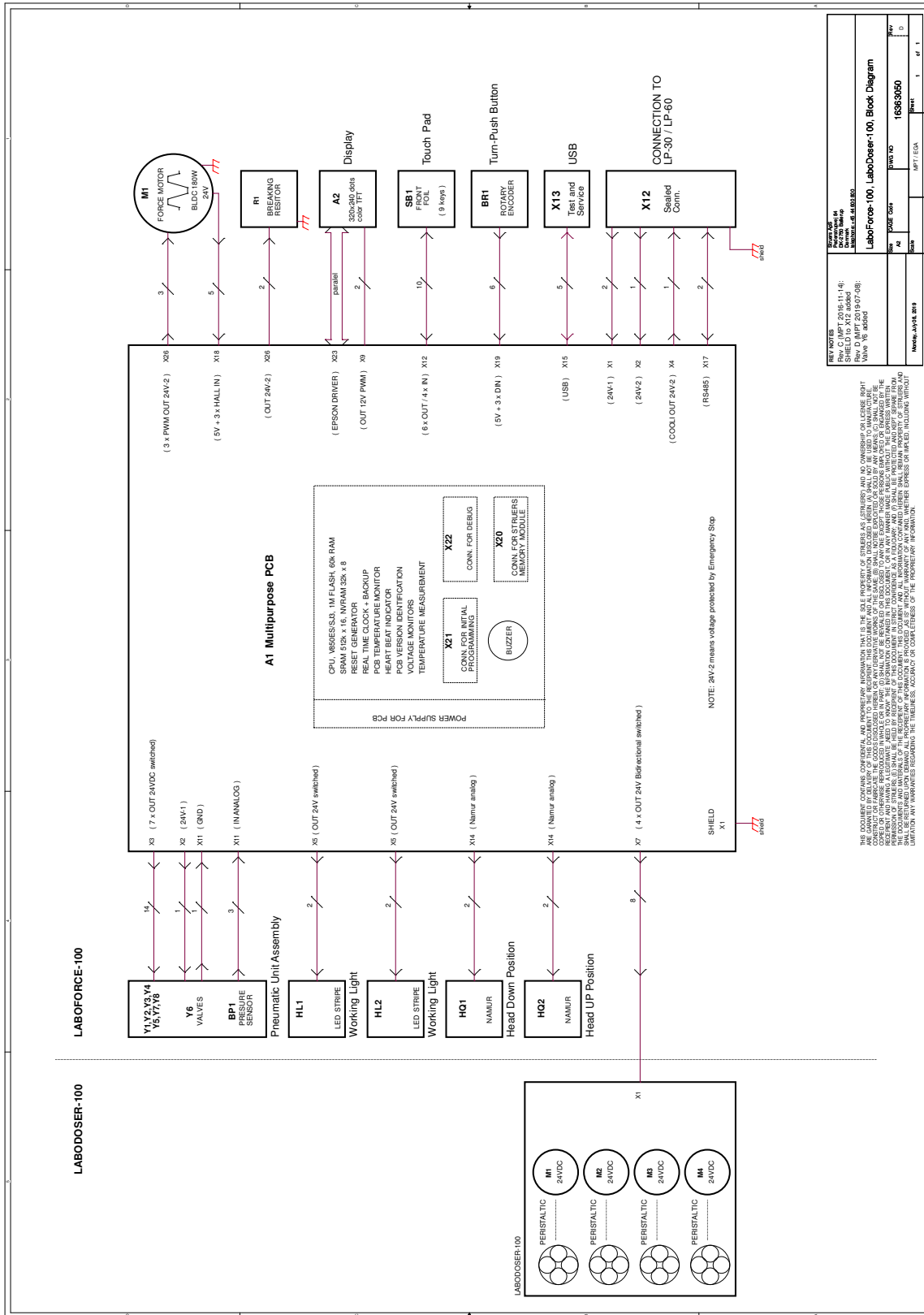
Aihe	Tekniset tiedot	
	Moottorin lähtöteho	180 W
	Pyörimisnopeus	50-150 rpm
	Pyörimissuunta	Myötäpäivään/Vastapäivään
	Voima, yksittäiset näytteet	10-50 N
	Voima, näytteenpidike	30-300 N
Turvallisuusstandardit	Katso vaatimustenmukaisuusvakuutus	
REACH	Saadaksesi lisätietoja aiheesta REACH, ota yhteyttä paikalliseen Struers toimistoosi.	
Melutaso	Katso ilmoitettu melutaso: LaboPol	
Tehonsyöttö	LaboForce-100 on kytketty suoraan LaboPol	

Aihe	Tekniset tiedot	
Ohjelmistot ja elektroniikka	Ohjaimet	Kosketusnäyttö, Käännä/työnnä nuppia -nuppi
	Muisti	FLASH-ROM/RAM/NV-RAM
	LC-näyttö	TFT-väri 320x240 pistettä LED-taustavalolla varustettuna
Käyttöympäristö	Ympäristön lämpötila	5 - 40°C/41 - 104°F
	Kosteus	< 85 % RH, ei kondensoituva
Säilytys- ja kuljetusolosuhteet	Ympäristön lämpötila	0 - 60°C/32 - 140°F
	Kosteus	< 85 % RH, ei kondensoituva
Ilmansyöttö	Ilmanottoaukko	Läpimitta: 6 mm/1/4"
	Ilmanpaine	6 - 9,9 baaria/87 - 143 psi
	Ilmanlaatu	Suositteltu laatu: ISO 8573-1, luokka 5.6.4
Mitat ja paino	Leveys	20,3 cm/8"
	Syvyys	43,3 cm/17,0"
	Korkeus	57,4 cm/22,6"
	Paino	20,5 kg/45,2 lbs

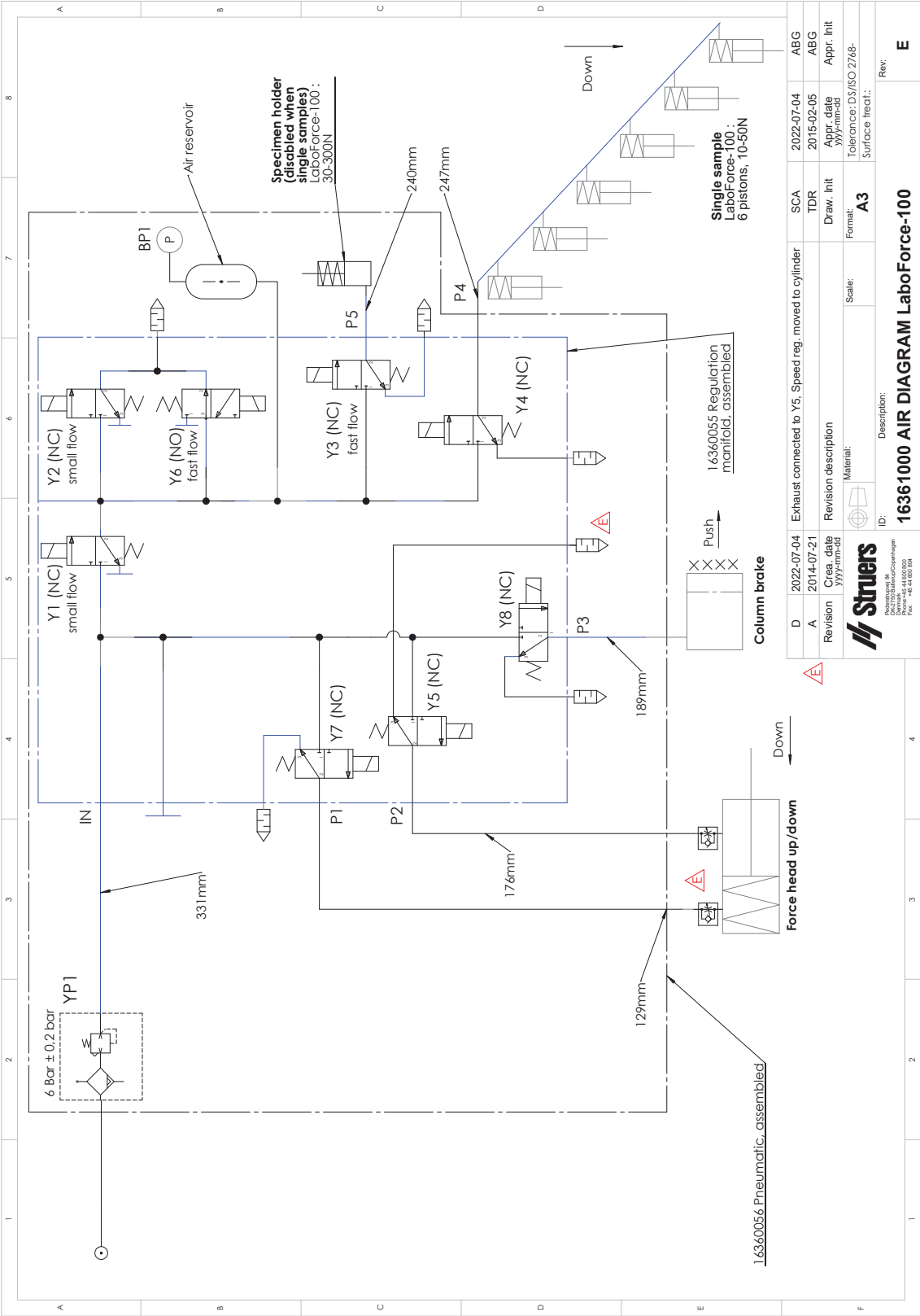
9.2 Kaaviot – LaboForce-100

Otsikko	Nro.
LaboForce-100, LaboDoser-100, Lohkokaavio	16363050
LaboForce-100, Ilmakaavio	16361000

16363050



16361000



D	2022-07-04	Exhaust connected to Y5. Speed reg. moved to cylinder	SCA	2022-07-04	ABG
A	2014-07-21	Revision description	TDR	2015-02-05	ABG
Revision	Area, date	Material	Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
	YYYY-mm-dd			YYYY-mm-dd	
			Scale:	Format:	Tolerance: DS/ISO 2768-
				A3	Surface treat.:
			ID:	Description:	Rev:
			16361000 AIR DIAGRAM LaboForce-100		
			Struers		
			Photography: M. Mikkonen Phone: +358 44 600 600 Fax: +358 44 600 604		

9.3 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 ilmenei 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.

10 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 lakisäätöiden 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.

Osittaisen koneen liittämismvakuutus

Valmistaja	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Denmark
Nimi	LaboForce-100
Malli	N/A
Toiminto	Näytteen siirrin koneelle LaboPol-30/LaboPol-60 (Hionta-/kiillotuskone)
Tyyppi	636
Luettelonro.	06366127

Edellä luetellut koneet on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan Struers koneiden ja kulutushyödykkeiden kanssa, eikä niitä saa ottaa käyttöön ennen kuin lopullinen kone, johon ne on tarkoitus liittää, on tarvittaessa todettu tämän säännön mukaiseksi.

Sarjanro



Moduuli H, globaalien lähestymistavan mukaan

EU

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

2006/42/EY	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, 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 61000-6-3:2007, 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: [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 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