

LaboForce-100

Brugsvejledning

Oversættelse af den originale vejledning



CE

Dok. nr.: 16367025-07_A-da
Udgivelsesdato: 2026.03.03

Ophavsret

Indholdet af denne brugsvejledning er Struers ApS' ejendom. Kopiering af brugsvejledningens tekst og/eller tegninger/fotografier må kun finde sted med skriftlig tilladelse fra Struers ApS.

Alle rettigheder forbeholdes. © Struers ApS.

Indholdsfortegnelse

1 Om denne vejledning	6
2 Sikkerhed	6
2.1 Tilsigtet brug	6
2.2 Sikkerhedsforskrifter	6
2.3 Sikkerhedsmeddelelser	7
2.4 Sikkerhedsmeddelelser i denne brugsvejledning	8
3 Kom godt i gang	9
3.1 Beskrivelse af enheden	9
3.2 Oversigt	10
4 Transport og opbevaring	11
4.1 Langvarig opbevaring eller forsendelse	12
5 Installation	12
5.1 Pak enheden ud	12
5.2 Kontroller paklisten	12
5.3 Monter LaboForce-100 på en LaboPol	13
5.4 Elektrisk forbindelse til maskinen	13
5.5 Trykluft	14
5.6 Prøvebevæger	14
5.6.1 Monter en prøveholder eller prøvebevægerplade	14
5.6.2 Juster prøvebevægerpladens højde	15
5.6.3 Juster prøveholderens eller prøvebevægerpladens horisontale position	17
5.6.4 Fuldfør justeringen	18
5.7 Den fleksible prøveholder	18
5.7.1 Monter en fleksibel prøveholder	19
5.7.2 Juster højden på den fleksible prøveholder	19
5.7.3 Juster den fleksible prøveholders horisontale position	20
5.7.4 Brug den fleksible prøveholder	20
5.8 LaboDoser-100 med LaboForce-100	20
5.9 LaboDoser-10 med LaboForce-100	21
6 Betjening af enheden	21
6.1 Kontrolpanelets funktioner	21
6.2 Vandhane	23
6.3 Drejefunktion	24
6.4 Stænkværn	24

6.5	Display	25
6.6	Hovedmenu	26
6.7	Ændr indstillinger og tekst	26
6.8	Konfiguration	28
6.8.1	Opstart - første gang	28
6.8.2	Konfiguration af brugeroverflade	29
6.8.3	Menuen Indstillinger	29
6.8.4	Driftstilstand	30
6.8.5	Ny adgangskode	30
6.8.6	Autofortsæt	31
6.8.7	Tid til at fylde tom slange (LaboDoser-100)	31
6.8.8	Tid til pumperengøring (LaboDoser-100)	31
6.8.9	Skivediameter	32
6.8.10	Tilbage til standardværdien	32
6.9	Menuen Vedligeholdelse	33
6.9.1	Nulstil konfigurationen	33
7	Stopper præparationsprocessen	34
7.1	Præparationsfunktioner	34
7.1.1	Vælg en præparationsmetode	35
7.1.2	Rediger en præparationsmetode	35
7.1.3	Indstil doseringsniveauer (LaboDoser-100)	36
7.1.4	Tilføj trin til en præparationsmetode	37
7.1.5	Tilføj en præparationsmetode	37
7.1.6	Retningslinjer for slibning af enkeltprøver	38
7.1.7	Manuel præparation	38
7.2	Start og stop præparationsprocessen	39
8	Vedligeholdelse og service	41
8.1	Almindelig rengøring	41
8.2	Rengør slangerne (LaboDoser-100)	42
8.3	Dagligt	43
8.4	Ugentligt	43
8.4.1	Prøvebevægerhoved	43
8.5	Månedligt	44
8.5.1	Tøm vand-/oliefilter	44
8.6	Reservedele	44
8.7	Service og reparation	45
8.7.1	Serviceeftersyn	45
8.8	Bortskaffelse	46

9 Fejlfinding	46
9.1 Meddelelser og fejl	47
10 Tekniske data	51
10.1 Tekniske data	51
10.2 Diagrammer	53
10.2.1 Kredsløbsdiagram	53
10.2.2 Blokdiagram - 16363050 D	54
10.2.3 Luftdiagram - 16361000 F	55
10.3 Regler og lovgivning	56
11 Fabrikant	56
Inkorporeringserklæring for delmaskine	57

1 Om denne vejledning

**FORSIGTIG**

Struers udstyr må kun bruges i forbindelse med og som beskrevet i den medfølgende brugsvejledning.

**Bemærk**

Læs Brugsvejledningen grundigt før brug, og gem den til fremtidig brug.

**Bemærk**

Se onlineversionen af denne brugsvejledning, hvis du ønsker at se specifikke detaljerede oplysninger.

2 Sikkerhed

2.1 Tilsigtet brug

Enheden er til professionel halvautomatisk materialografisk præparation (slibning eller polering) af materialer til videre materialografisk inspektion.

LaboForce-100 er beregnet til at blive brugt i kombination med:

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

Brug ikke enheden til følgende

Andet udstyr end angivet i afsnittet 'Tilsigtet brug'.

Model

LaboForce-100

2.2 Sikkerhedsforskrifter



Læs omhyggeligt før brug

Hvis denne information ignoreres, og udstyret håndteres forkert, kan det medføre alvorlig legemesbeskadigelse og materiel skade.

Specifikke sikkerhedsforanstaltninger – resterende risici

1. For at forhindre prøverne i at løsne sig fra prøveholderen, skal du sikre, at prøven eller prøverne er sikkert fastspændt i prøveholderen.
2. Det anbefales at bære sikkerhedsfodtøj, når du håndterer tunge prøveholdere.

Generelle sikkerhedsforskrifter

1. Maskinen skal installeres i overensstemmelse med lokale sikkerhedsforskrifter. Alle maskinfunktioner og eventuelt tilsluttet udstyr skal være i driftsmæssig stand.
2. Enheden skal monteres sikkert på maskinen.
3. Operatøren skal læse sikkerhedsforanstaltningerne og brugsvejledningen samt relevante afsnit i manualerne for tilsluttet udstyr og tilbehør.
4. Hvis du konstaterer maskinfejl eller unormale lyde, skal du standse maskinen og tilkalde teknisk service.
5. Forbrugsmaterialer: Brug kun forbrugsmaterialer, der specifikt er udviklet til brug sammen med denne type materialografisk maskine. Alkoholbaserede forbrugsmaterialer: Gældende sikkerhedsregler skal overholdes i forbindelse med håndtering, blanding, fyldning, tømning og bortskaffelse af de alkoholbaserede væsker.
6. I tilfælde af brand skal omkringstående alarmeres og brandvæsenet tilkaldes. Afbryd strømforsyningen. Brug en pulverbrandslukker. Brug ikke vand.
7. Denne maskine må kun betjenes og vedligeholdes af uddannet personale.
8. Sluk altid for strømforsyningen og fjern stikket eller strømforsyningskablet, før maskinen skilles ad eller der installeres yderligere komponenter.
9. Maskinens skal frakobles fra strømforsyningen før service. Vent 5 minutter, indtil restspændingen i kondensatorerne er afladet.
10. Struers udstyr må kun bruges i forbindelse med og som beskrevet i den medfølgende brugsvejledning.
11. Denne maskine er kun beregnet til at blive brugt med forbrugsmaterialer fra Struers, der er specielt designet til dette formål og denne type maskine.
12. Struers påtager sig intet ansvar for skade(r) på brugeren eller udstyret i tilfælde af forkert brug, forkert installation, ændringer, forsømmelse, uheld eller forkert reparation.
13. Afmontering af dele af udstyret i forbindelse med service eller reparation skal altid udføres af en kvalificeret tekniker (elektromekanisk, elektronisk, mekanisk, pneumatisk, osv.)

2.3 Sikkerhedsmeddelelser

Struers anvender følgende tegn til at angive potentielle farer.

**ADVARSEL**

Dette tegn angiver en fare af mellemhøj risiko som, hvis den ikke undgås, kan resultere i dødsfald eller alvorlig personskade.

**KLEMNINGSFARE**

Dette tegn angiver en klemningsfare, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre, moderat eller alvorlig personskade.

**FORSIGTIG**

Dette tegn angiver en lavrisikofare, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderat personskade.

Generelle meddelelser**Bemærk**

Dette tegn angiver risiko for skade på ejendom eller behov for at fortsætte med særlig forsigtighed.

**Tip**

Dette tegn angiver, at yderligere oplysninger og tip er tilgængelige.

2.4 Sikkerhedsmeddelelser i denne brugsvejledning

**ADVARSEL**

Struers udstyr må kun bruges i forbindelse med og som beskrevet i den medfølgende brugsvejledning.

**ADVARSEL**

Inden du deaktiverer nødstoppet, skal du undersøge årsagen til, at det blev aktiveret, og foretage den nødvendige justering.

**ADVARSEL**

Brug ikke maskinen med defekte sikkerhedsanordninger.

**KLEMNINGSFARE**

Hold hænderne væk fra prøveholderen eller prøvebevægerpladen, når prøvebevægeren sænkes.

**KLEMNINGSFARE**

Hold hænderne væk fra den fleksible prøveholder, når prøvebevægeren sænkes.

**FORSIGTIG**

For at forhindre prøverne i at løsne sig fra prøveholderen, skal du sikre, at prøven eller prøverne er sikkert fastspændt i prøveholderen.

**FORSIGTIG**

Det anbefales at bære sikkerhedsfodtøj, når du håndterer tunge prøveholdere.

**FORSIGTIG**

For at forhindre prøverne i at løsne sig fra prøveholderen, skal du sikre, at prøven eller prøverne er dækket fuldstændigt af den fleksible prøveholder.

**FORSIGTIG**

Hold afstand til de roterende dele under brug.

**FORSIGTIG**

Når der arbejdes ved maskiner med roterende dele: Vær opmærksom på, at tøj og/eller hår ikke sætter sig fast i de roterende dele.

**FORSIGTIG**

Bær egnede handsker for at beskytte fingrene mod slibemidler og varme/skarpe prøver.

**FORSIGTIG**

Undgå at komme i kontakt med skiven, når du udfører manuel slibning eller polering.

**FORSIGTIG**

Prøv ikke at samle en prøve op fra bakken, mens skiven roterer.

**FORSIGTIG**

Mens skiven roterer, skal hænderne holdes på sikker afstand og ude af stænkskålen.

3 Kom godt i gang

3.1 Beskrivelse af enheden

LaboForce-100 er et kontrolpanel/en prøvebevægerenhed, som kan monteres på følgende maskiner til halvautomatisk materialografisk præparation (slibning/polering): LaboPol-30 og LaboPol-60.

På kontrolpanelets skærm kan operatøren indstille de nødvendige procesparametre, slibe-/poleringsoverfladen og den kølevæske/det abrasiv, der skal anvendes.

Kølevæsken tilføres automatisk, når operatøren åbner vandhanen. Operatøren tilsætter andre væsker manuelt, eller automatisk, hvis LaboDoser-100 er installeret.

Der skal bruges en holdeanordning til præparation af prøver sammen med prøvebevægeren. Holdeanordningen kan holde maksimalt 6 prøver.

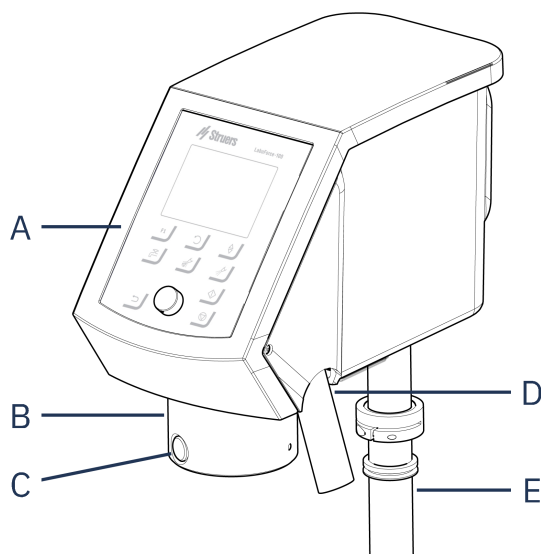
Operatøren bestemmer, hvilken holdeanordning der skal bruges:

- En prøveholder, som er en fikseringsanordning, der fastholder prøverne.

- En prøvebevægerplade, hvor tryksatte fødder fra bevægerhovedet holder prøverne på plads. Operatøren starter maskinen ved at trykke på Start-knappen på kontrolpanelet. Maskinen stopper automatisk. Operatøren renser prøverne før næste præparationstrin eller inspektion. Maskinen skal altid bruges med stænkværn. Hvis nødstopet aktiveres, afbrydes strømmen til alle bevægelige dele.

3.2 Oversigt

Forside



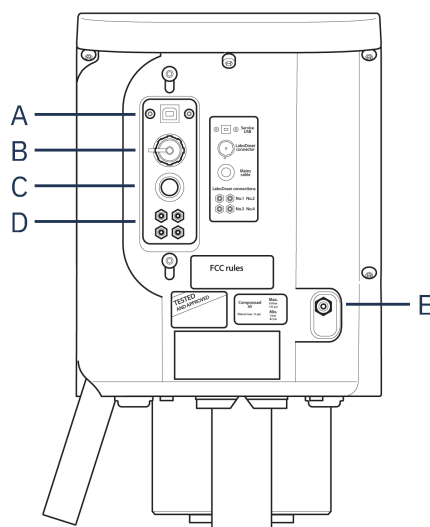
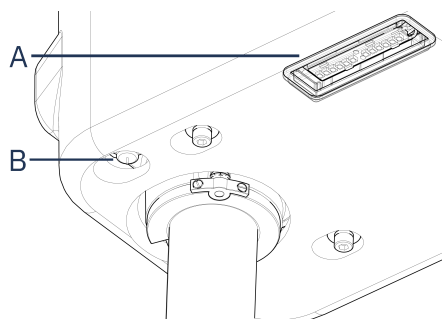
A Kontrolpanel

B Prøvebevægerhoved

C Udløserknop

D Doseringsblok med dyser

E Søjle til kontrolpanel

Bagside**A** USB-port**B** LaboDoser-port.**C** Stik**D** LaboDoser-stik**E** Trykluftstilløb**Set nedefra****A** LED-lys**B** Udløserafløbsventil

4 Transport og opbevaring

Hvis du på et tidspunkt efter installationen skal flytte eller opbevare enheden, anbefaler vi, at du følger en række retningslinjer.

- Pak enheden forsvarligt før transport. Utilstrækkelig emballage kan forårsage skade på maskinen og vil betyde, at garantien ophører. Kontakt Struers Service.
- Vi anbefaler, at du bruger original emballage og fittings.

4.1 Langvarig opbevaring eller forsendelse

Se brugsvejledningen for den specifikke maskine for vejledning i at klargøre enheden til langtidsopbevaring eller forsendelse.

Vær særlig opmærksom på følgende:

- Frakobl enheden fra strømforsyningen.
- Flyt enheden.
- Placer enheden og tilbehøret i den originale emballage.

5 Installation

5.1 Pak enheden ud



Bemærk

Vi anbefaler, at du gemmer al original emballage og fittings til fremtidig brug.

1. Skær tapen op på emballagens overside.
2. Fjern de løse dele.
3. Tag enheden ud af emballagen.

5.2 Kontroller paklisten

Valgfrit tilbehør kan medfølge i emballagen.

Emballagen indeholder følgende genstande:

Stk.	Beskrivelse
1	LaboForce-100
1	Forbindelselement. Diameter: 6 til 1/8"
1	Unbrakonøgle med krydshåndtag, 4 x 150
1	Afstandsskive
1	Afstandsstykke til brug med fleksible prøveholdere
1	Brugsvejledningssæt

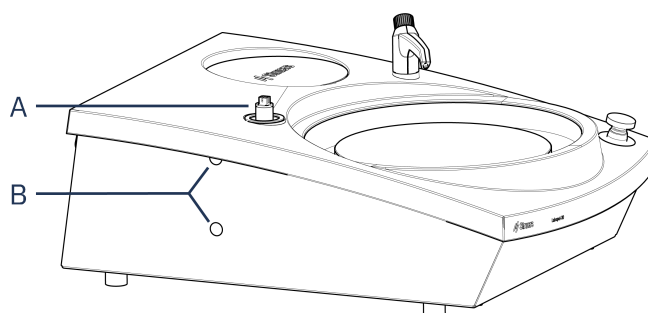
5.3 Monter LaboForce-100 på en LaboPol


Bemærk

LaboForce-100 skal monteres sikkert på LaboPol.


Bemærk

Brug ikke dreje-/trykknappen til at flytte LaboForce-100.

Procedure

A Bærehul

B Fastspændingsskruer

1. Indsæt prøvebevægeren i maskinens bærehjul.
2. Brug unbrakonøglen til at stramme de to fastspændingsskruer. Stram ikke skruerne helt.
3. Dæk hullerne med de to dæksler.

5.4 Elektrisk forbindelse til maskinen


Tip

Kommunikationskablet i bærehullet bruges ikke til LaboForce-100.

Kablet, der er tilsluttet til LaboForce-100, leverer 24 V og en databus, så LaboForce-100 og LaboPol kan kommunikere med hinanden.

1. Sluk for maskinen.
2. Tilslut kablet til stikket til LaboForce-100 bag på maskinen.

5.5 Trykluft

Procedure

**Bemærk**

Hovedluftventilen er ikke en del af enheden og skal installeres og indstilles, før prøvebevægeren installeres.

**Bemærk**

Lufttrykket skal være mellem 6 bar (87 psi) og 9,9 bar (143 psi).

**Tip**

Prøvebevægeren kræver et kontinuerlig flow af trykluft gennem reguleringsventilen. En svag susende lyd betyder ikke, at der er en luftlækage.

1. Monter lynkoblingen på trykluftslangen, og fastgør den med spændebåndet.
2. Tilslut luftslangen til lynkoblingen.
3. Tilslut den anden ende af luftslangen i tryklufttilløbet på prøvebevægeren.

5.6 Prøvebevæger

Prøvebevægeren kan anvendes enten med prøvebevægerplader til enkelte prøver eller prøveholdere til flere prøver.

5.6.1 Monter en prøveholder eller prøvebevægerplade

**FORSIGTIG**

For at forhindre prøverne i at løsne sig fra prøveholderen, skal du sikre, at prøven eller prøverne er sikkert fastspændt i prøveholderen.

**FORSIGTIG**

Det anbefales at bære sikkerhedsfodtøj, når du håndterer tunge prøveholdere.

**KLEMNINGSFARE**

Hold hænderne væk fra prøveholderen eller prøvebevægerpladen, når prøvebevægeren sænkes.

**Bemærk**

Når du arbejder med prøveholdere, skal du sørge for, at pinolskrueene, der holder prøverne fast, ikke stikker ud af prøveholderen.
Brug forskellige skruelængder til prøver med forskellige diametre.

**Tip**

Den maksimale højde af prøver i prøveholderen er 32 mm.
Hvis prøverne overstiger 32 mm, kan prøveholderen ikke indsættes i prøvebevægerhovedet.

**Tip**

Hvis du bruger en prøveholder, behøver du ikke at justere højden.

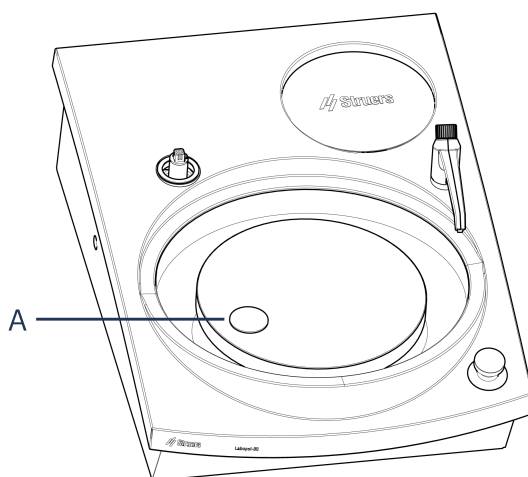
1. Tryk på sænke/hæve-knappen for at sikre, at prøvebevægerhovedet er fuldt hævet.
2. Tryk på udløserknappen på prøvebevægerhovedet, og hold den inde.
3. Indsæt prøveholderen eller prøvebevægerpladen og roter den, indtil de to stifter står ud for hullerne i prøvebevægeren.
4. Tryk prøveholderen eller prøvebevægerpladen opad, indtil den låser på plads.
5. Slip knappen. Sørg for, at prøveholderen eller prøvebevægerpladen er sikkert fastgjort.

5.6.2 Juster prøvebevægerpladens højde

**Bemærk**

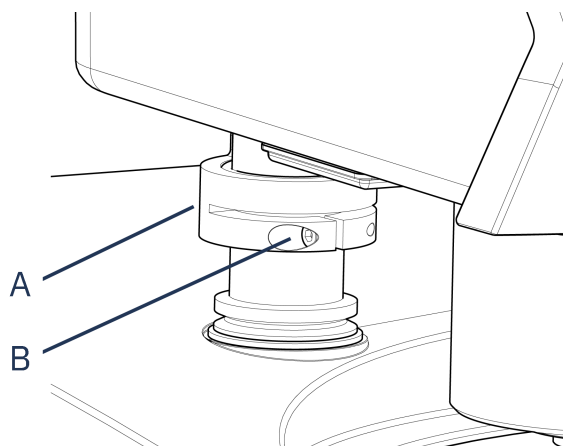
Følgende gælder kun, når der anvendes prøvebevægerplader.

1. Med prøvebevægerpladen monteret placeres en præparationsoverflade på præparationsskiven.
2. Vælg den tykkeste præparationsoverflade, der skal bruges, og placer den på præparationsskiven. Normalt vil der være SiC Foil på en MD-Gekko-skive, eller SiC Paper på en MD-Fuga-skive, eller en MD-Alto.



A Afstandsskive

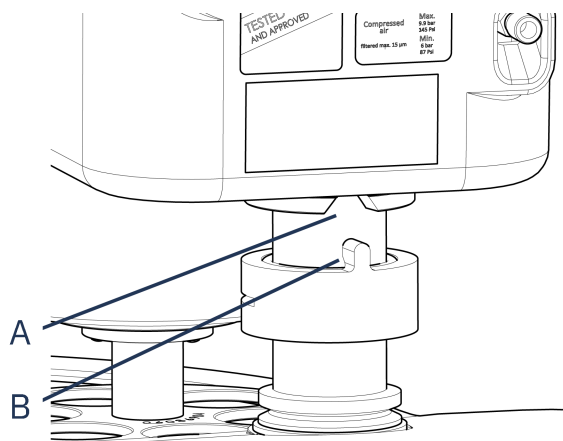
3. Placer afstandsskiven på præparationsoverfladen.



A Reguleringsring

B Fastspændingsskrue

4. Støt LaboForce-100-hovedet, og løsn skruen i reguleringsringen.
5. Tryk på sænke-/hæve-knappen for at sænke prøvebevægerhovedet. Der vises en fejlmeddelelse, fordi prøvebevægerhovedet ikke er i kontakt med reguleringsringen.



A V-formet rille

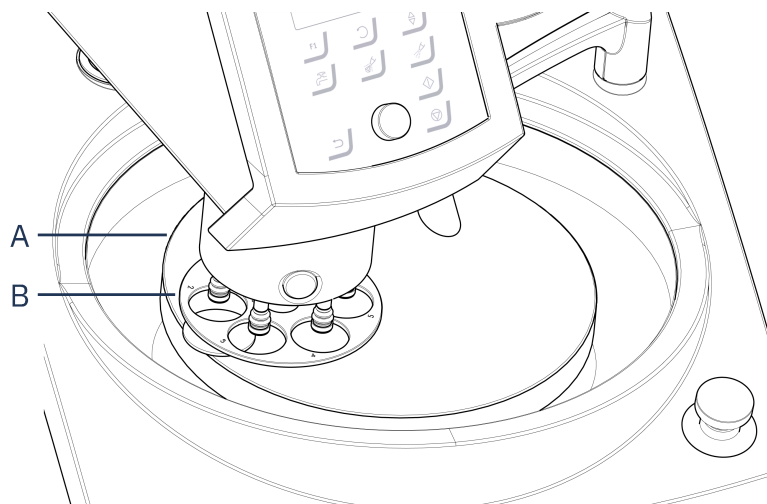
B Stift

6. Flyt reguleringsringen op, indtil stiften passer ind i den V-formede rille på kontrolpanelets kabinet.
7. Stram reguleringsringen for at fastgøre den i denne position.
8. Tryk på dreje-/trykknappen for at fjerne fejlmeddelelsen.
9. Tryk på sænke-/hæve-knappen for at hæve prøvebevægerhovedet.

5.6.3 Juster prøveholderens eller prøvebevægerpladens horisontale position

1. Udskift det manuelle stænkværn med et stænkværn til halvautomatisk præparation eller stænkværn til vådslibningsskive.

Med en MD-skive

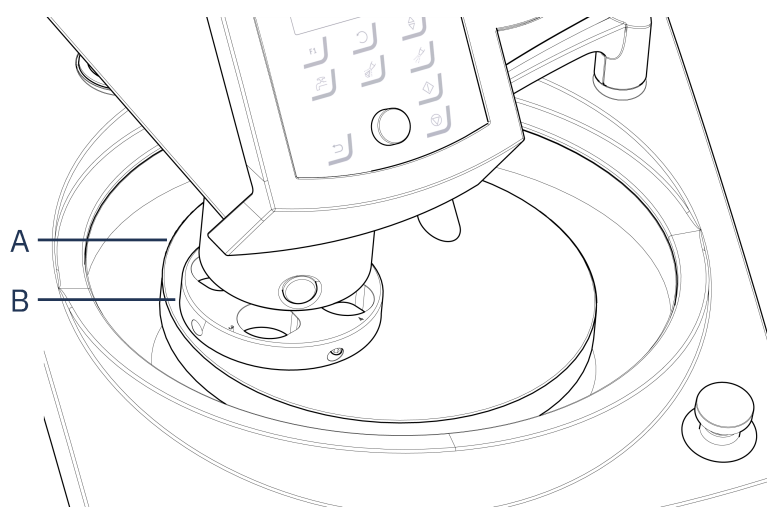


A Skivekant

B Prøvebevægerplade

1. Flyt prøvebevægerhovedet til højre.
2. Placer prøvebevægerpladen i en position, så prøven kan køre 3-4 mm over præparationsskivens kant.

Med en vådslibningsskive



A Metalring

B Prøveholder

1. Flyt prøvebevægerhovedet til højre.
2. Placer prøvebevægerpladen i position 2-3 mm fra metalringen.



Bemærk

Søjlen kan kun drejes lidt. Brug ikke kræfter for at dreje den.

5.6.4 Fuldfør justeringen



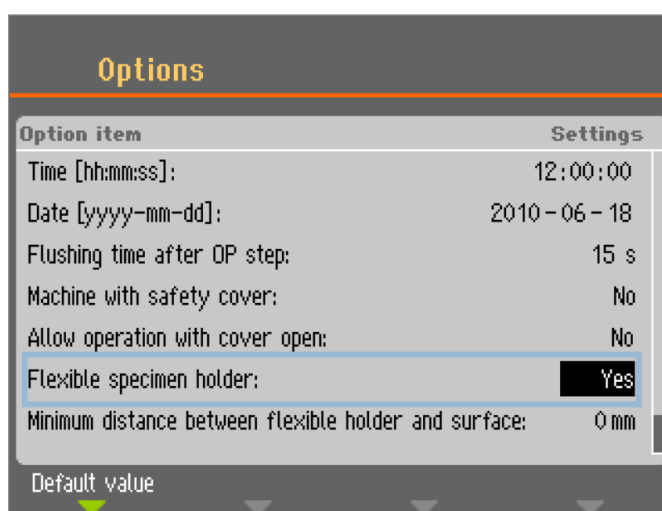
Tip

Unbrakonøgle og dæksler medfølger i emballagen.

1. Spænd de to fastspændingsskruer.
Prøvebevægeren forbliver nu i position.
2. Dæk hullerne med de to dæksler.

5.7 Den fleksible prøveholder

1. Fra **Main menu** (Hovedmenu) skal du vælge **Flexible specimen holder methods** (Metoder for fleksibel prøveholder).
2. Hvis menupunktet **Flexible specimen holder methods** (Metoder for fleksibel prøveholder) ikke er tilgængeligt i hovedmenuen, skal du aktivere det i softwaren:
 - I menuen **Configuration** (Konfiguration) skal du vælge **Options** (Indstillinger).



- Indstil **Flexible specimen holder** (Fleksibel prøveholder) til **Yes** (Ja).

5.7.1 Monter en fleksibel prøveholder


FORSIGTIG

For at forhindre prøverne i at løsne sig fra prøveholderen, skal du sikre, at prøven eller prøverne er dækket fuldstændigt af den fleksible prøveholder.


KLEMNINGSFARE

Hold hænderne væk fra den fleksible prøveholder, når prøvebevægeren sænkes.

Procedure


Tip

Sørg for at bruge tilstrækkelig kraft i forhold til prøvestørrelsen og anbefalingerne fra Struers. Metoderne i Struers Metalog Guide er baseret på en prøve med en overflade på 7 cm². Juster metoden i henhold til dit specifikke prøveområde.


Tip

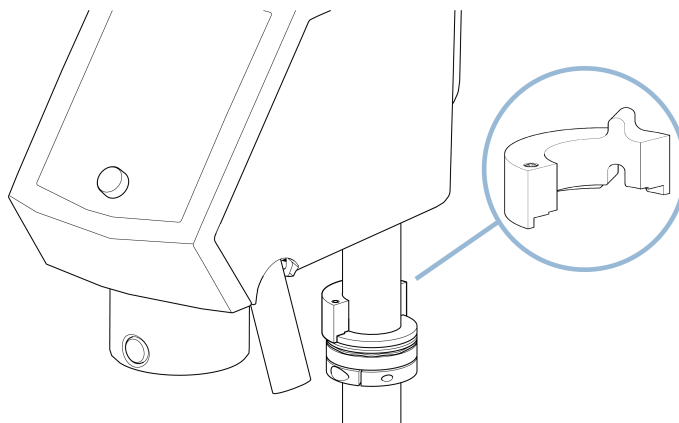
Sørg for, at præparationsoverfladen er tilstrækkelig våd, før du starter præparationsprocessen.

1. Tryk på sænke/hæve-knappen for at sikre, at prøvebevægerhovedet er fuldt hævet.
2. Tryk på den sorte knap på prøvebevægerhovedet.
3. Indsæt den fleksible prøveholder og roter den, indtil de tre stifter står ud for hullerne i prøvebevægeren.
4. Tryk den fleksible prøveholder opad, indtil den låser på plads.
5. Slip den sorte knap på prøvebevægerhovedet. Sørg for, at den fleksible prøveholder er sikkert fastgjort.

5.7.2 Juster højden på den fleksible prøveholder

Se den specifikke brugsvejledning til din maskine.

Juster ringens højde, så den fleksible prøveholder kan bruges sammen med LaboForce-100.



- Monter afstandsstykket som vist på illustrationen nedenfor.

**Bemærk**

Sørg for at fjerne afstandsstykket, hvis du skal arbejde med prøvebevægerplader eller almindelige prøveholdere igen.

5.7.3 Juster den fleksible prøveholders horisontale position

1. Tryk på sænke-/hæve-knappen for at sænke prøvebevægerhovedet.
2. Løsn de 2 fastspændingsskruer, der holder kontrolpanelets søjle.
3. Placer den fleksible prøveholder i en position, der ikke tillader prøven at køre mere end 1 mm over præparationsskivens kant.

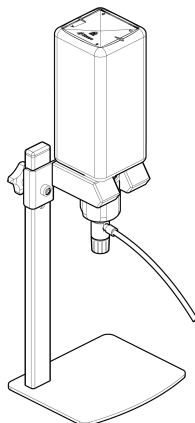
5.7.4 Brug den fleksible prøveholder

1. Placer prøven eller prøverne på præparationsoverfladen.
2. Tryk på sænke-/hæve-knappen for at sænke den fleksible prøveholder.
3. Sørg for, at ingen af prøverne stikker ud fra den fleksible prøveholder. Hvis de stikker ud, skal du hæve den fleksible prøveholder og justere prøverne.
4. Gentag, indtil alle prøver er placeret korrekt.
5. Start præparationsprocessen.
Præparationsprocessen stopper automatisk, når den indstillede præparationstid er udløbet.
6. Rengør den fleksible prøveholder, før det næste præparationstrin.

5.8 LaboDoser-100 med LaboForce-100

Se brugsvejledningen for LaboDoser-100.

5.9 LaboDoser-10 med LaboForce-100



Hvis du bruger LaboDoser-10 med LaboForce-100, kræver det et bordstativ.

6 Betjening af enheden

6.1 Kontrolpanelets funktioner

**FORSIGTIG**

Hold afstand til de roterende dele under brug.

**FORSIGTIG**

Når der arbejdes ved maskiner med roterende dele: Vær opmærksom på, at tøj og/eller hår ikke sætter sig fast i de roterende dele.



Knap	Funktion
	Funktionstast Tryk på denne knap for at aktivere taster til forskellige formål. Se den nederste linje på de enkelte skærbilleder.
	Skiverotation Starter rotationen af skiven (Drejefunktion). Tryk på denne knap igen for at stoppe rotationen.
	Sænke/hæve Tryk på denne knap for at sænke og hæve prøvebevægerhovedet, når du præparerer enkeltprøver, eller når du justerer prøvebevægerpladens eller prøveholderens positioner.
	Vand Manuel tilsidesættelse - Tryk på knappen for at tilføre vand. Der tilføres vand, uden at en proces er i gang. - Tryk på knappen igen for at stoppe med at tilføre vand. Vandet slukker automatisk efter 5 minutter.
	Abrasiv Denne funktion er kun aktiv, når doseringsenhederne er installeret. Manuel tilsidesættelse: Tryk på tasten for at tilsætte diamantsuspension fra doseringsflasken.

Knap	Funktion
	Lubrikant Denne funktion er kun aktiv, når doseringsenhederne er installeret. Manuel tilsidesættelse: Tryk på denne knap for at tilsætte lubrikant fra doseringsflasken.
	Start Start præparationsprocessen.
	Stop Stopper præparationsprocessen.
	Escape Tryk på denne knap for at vende tilbage til det forrige skærbillede eller for at annullere funktioner/ændringer.
	Dreje-/trykknappen - Drej på dreje-/trykknappen for at flytte fokus på skærmen og skifte trin og indstillinger. Tryk for at skifte, når kun 2 indstillinger er tilgængelige. - Tryk på dreje-/trykknappen for at vælge en funktion eller gemme en valgt indstilling.

6.2 Vandhane

Tilfør vand automatisk

Der tilføres vand, når en proces er i gang.

- Under slibning skal dysen på vandhanen åbnes for at tilføre vand.
- Luk dysen på vandhanen, når der poleres.



Bemærk

Luk for vandhanen, før du starter en poleringsproces.

Placér vandhanen mellem midten og kanten af poleringsskiven for at opnå de bedste resultater og for at undgå sprøjt.

Tilfør vand manuelt



- Tryk på knappen for vand, og åbn vandhanen for at begynde at tilføre vand.
- Tryk på knappen for vand, eller luk for vandhanen, for at standse vandtilførslen.

6.3 Drejefunktion



FORSIGTIG

Hold afstand til de roterende dele under brug.



FORSIGTIG

Når der arbejdes ved maskiner med roterende dele: Vær opmærksom på, at tøj og/eller hår ikke sætter sig fast i de roterende dele.



Bemærk

Brug kun drejefunktionen til at rotere skiven ved høj hastighed:

- For at tørre præparationsoverfladen.
- At tørre MD-Disc.



Ved 150 o/min.

- Start drejefunktionen ved at trykke på knappen for skiverotation.
- For at stoppe drejefunktionen skal du trykke på knappen igen.

Ved 600 o/min.

- Start drejefunktionen ved at trykke og holde knappen for Skiverotation nede.
- Slip knappen for Skiverotation for at stoppe drejefunktionen.

6.4 Stænkværn

Manuel præparation

Stænkværnet til manuel præparation følger med maskinen.

Halvautomatisk præparation

- Brug stænkværn til automatisk præparation.

Vådslibning (for SiC-papir med almindelig bagside)

- Brug stænkværnet til Wet Grinding Disc.

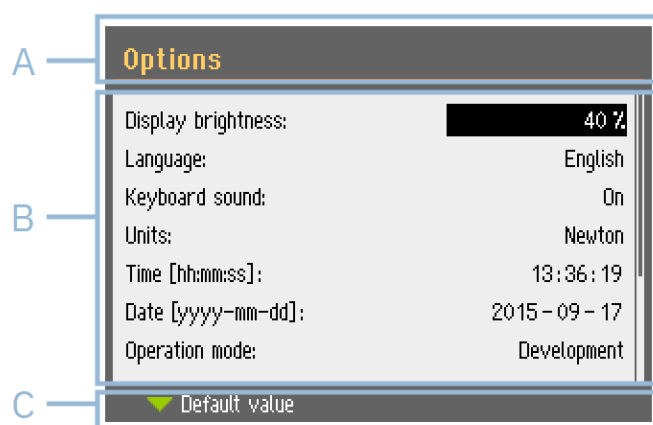
6.5 Display

**Bemærk**

Skærbillederne, der vises i denne vejledning kan afvige fra de faktiske skærbilleder i softwaren.

Displayet er brugergrænsefladen til softwaren.

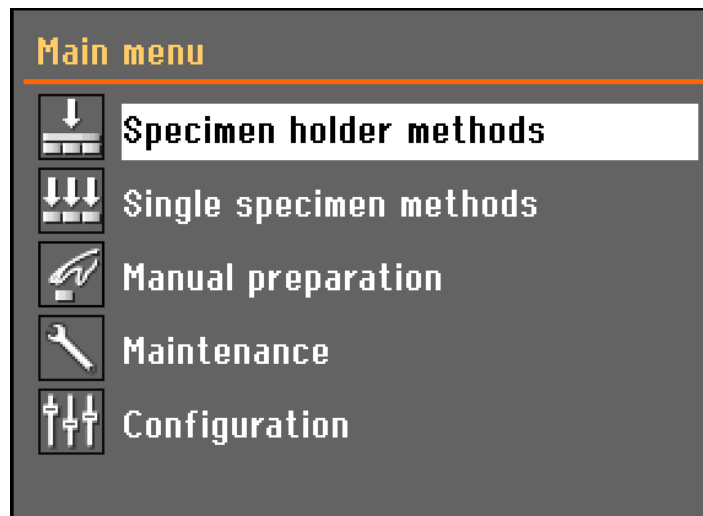
Når du tænder for maskinen, viser displayet konfigurationen og versionen af den installerede software.



Displayfelter

A Titellinje	Titellinjen viser den funktion, du har valgt.
B Informationsfelter	Disse felter viser information om den valgte funktion. Du kan vælge og ændre værdien i nogle af felterne.
C Indstillinger for funktionstast	De viste funktioner afhænger af den skærm, der vises.

6.6 Hovedmenu



Fra **Main menu** (Hovedmenu) kan du vælge mellem følgende:



Specimen holder methods (Metoder for prøveholder)



Single specimen methods (Metoder for enkelt prøve)



Manual preparation (Manuel præparation)



Maintenance (Vedligeholdelse)



Configuration (Konfiguration)

6.7 Ændr indstillinger og tekst

Ændring af tekst

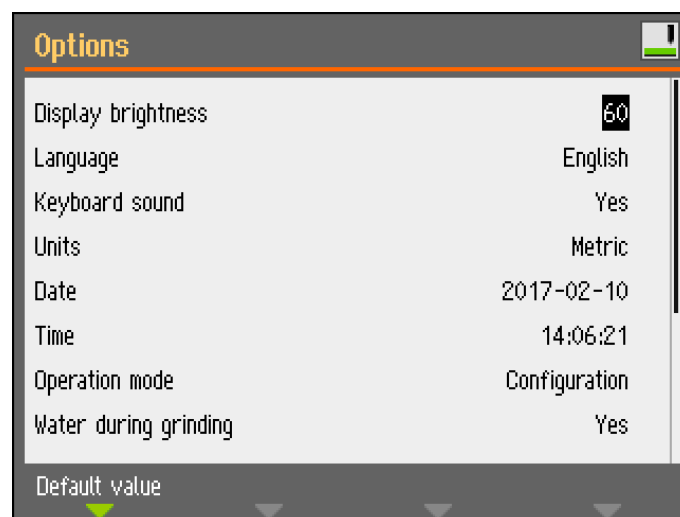
For at ændre en tekstværdi skal du vælge feltet for indtastning af teksten.



1. Tryk på dreje-/trykknappen for at aktivere teksteditoren.
2. Brug om nødvendigt pilen **Upper case** (Store bogstaver)/**Lower case** (Små bogstaver) nederst på skærmen for at skifte mellem store og små bogstaver.
3. Indtast den ønskede tekst.
4. Navigér for at vælge **Save & Exit** (Gem og afslut).
5. Tryk på knappen for at forlade skærbilledet.

Ændr indstillinger

For at ændre en indstilling skal du vælge feltet for ændring af indstillingen.



1. Drej på dreje-/trykknappen for gå til det felt, hvor du ønsker at ændre indstillingen.
2. Tryk på dreje-/trykknappen for at komme ind i feltet.
 - **Mere end to indstillinger:**
Drej på dreje-/trykknappen for at rulle op eller ned på liste med værdier.
 - **To indstillinger:**
Tryk på dreje-/trykknappen for at skifte mellem indstillingerne.

3. Navigér for at vælge **Save & Exit** (Gem og afslut).
4. Tryk på knappen for at forlade skærbilledet.

6.8 Konfiguration

Du kan indstille en række indstillinger og parametre.

1. Fra **Main menu** (Hovedmenu) vælg **Configuration** (Konfiguration).
2. Fra menuen **Configuration** (Konfiguration) vælg:
 - **User surface configuration** (Konfiguration af brugeroverflade) til at indstille specifikke parametre.
 - **Options** (Indstillinger) for generelle indstillinger.

6.8.1 Opstart - første gang

Select language (Vælg sprog)



1. Vælg det sprog, du vil bruge. Du kan eventuelt ændre sproget på et senere tidspunkt.
 - Fra **Main menu** (Hovedmenu) skal du vælge **Configuration** (Konfiguration) > **Options** (Indstillinger) > **Language** (Sprog).



2. **Date** (Dato)
Du bliver nu bedt om at indstille datoen.



3. **Time** (Klokkeslæt)

Du bliver nu bedt om at indstille klokkeslættet.

Opstart – daglig betjening

Når du tænder for maskinen, vises det skærbillede, der blev vist, da maskinen blev slukket, lige efter opstartsskærmen.

6.8.2 Konfiguration af brugeroverflade

På skærmen **User surface configuration** (Konfiguration af brugeroverflade) kan du oprette op til 10 brugeroverflader. Fra denne skærm kan du også omdøbe og slette brugeroverflader.



1. Fra **Main menu** (Hovedmenu) vælg **Configuration** (Konfiguration) > **User surface configuration** (Konfiguration af brugeroverflader).
2. På skærmen **User surface configuration** (Konfiguration af brugeroverflade), skal du trykke på F1 for få vist en menu, hvor du kan oprette, omdøbe og slette brugeroverflader.
3. Vælg **Rename** (Omdøb) for at aktivere teksteditoren, og indtast et navn efter eget valg.

6.8.3 Menuen Indstillinger

Fra menuen **Options** (Indstillinger) kan du få adgang til følgende indstillinger:

- **Display brightness** (Lysstyrke for display)
- **Language** (Sprog)
- **Keyboard sound** (Tastaturlyd)
- **Units** (Enheder)
- **Time** (Klokkeslæt)
- **Date** (Dato)
- **Operation mode** (Driftstilstand)
- **Auto continue mode** (Autofortsæt)
- **Time to fill empty tube** (Tid til at fylde tom slange)
- **Pump cleaning time** (Tid til pumperengøring)
- **Disc diameter** (Skivediameter)
- **Flexible specimen holder** (Fleksibel prøveholder)

6.8.4 Driftstilstand

Brugerniveauer

Du kan vælge tre forskellige brugerniveauer som driftstilstand.

Production (Produktion)	
Methods (Metoder)	Du kan vælge og se metoder.
Options (Indstillinger)	Du kan redigere nogle indstillinger.
Development (Udvikling)	
Methods (Metoder)	Du kan vælge, se og redigere metoder.
Options (Indstillinger)	Du kan redigere nogle indstillinger.
Configuration (Konfiguration)	
Methods (Metoder)	Du kan vælge, se og redigere metoder. Du kan konfigurere flasker.
Options (Indstillinger)	Du kan redigere alle indstillinger.

Skift driftstilstand

For at skifte driftstilstand skal du gøre følgende:

1. Fra **Main menu** (Hovedmenu) skal du vælge **Configuration** (Konfiguration) > **Options** (Indstillinger) > **Operation mode** (Driftstilstand).
2. Indtast adgangskoden. Se [Ny adgangskode ► 30](#) [Ny adgangskode ► 30](#).
3. Når dialogboksen **Select operation mode** (Vælg driftstilstand) vises, skal du vælge den ønskede driftstilstand og bekræfte dit valg.

6.8.5 Ny adgangskode

Når du får adgang til menuen, bliver du bedt om at indtaste en adgangskode. Standardadgangskoden er "2750".

Ændr adgangskoden

Du kan ændre adgangskoden fra menuen **Operation mode** (Driftstilstand).



Bemærk

Skriv den nye adgangskode ned.

For at ændre adgangskode skal du gøre følgende:

1. Fra **Main menu** (Hovedmenu) skal du vælge **Configuration** (Konfiguration) > **Options** (Indstillinger).
2. Vælg feltet for indtastning af adgangskode.



3. Når dialogboksen **Enter pass code** (Indtast adgangskode) vises, skal du indtaste den aktuelle adgangskode. Standardkoden er "2750".
4. Skift adgangskoden, og bekræft dit valg.

6.8.6 Autofortsæt

Du kan indstille maskinen til automatisk at fortsætte til næste trin i en metode, så længe de anvendte forbrugsmaterialer er de samme.

1. Vælg **Configuration** (Konfiguration) > **Options** (Indstillinger) > **Auto continue mode** (Autofortsæt).

Indstilling	Definition
Off (Fra)	Maskinen holder pause mellem hvert trin.
Equal cons. except SiC (Samme kons. undtagen SiC)	Maskinen fortsætter automatisk til næste trin, men holder pause ved slibning med SiC Paper, som skal skiftes mellem trinnene.
Always (Altid)	Maskinen fortsætter automatisk til næste trin.

6.8.7 Tid til at fylde tom slange (LaboDoser-100)

Du kan indstille tidspunktet for påfyldning af slangen:

- Hvis du har monteret en ny flaske.
- Efter rengøringsproceduren.

Procedure

1. Vælg **Configuration** (Konfiguration) > **Options** (Indstillinger) > **Time to fill empty tube** (Tid til at fylde tomt slange).
2. Indstil tiden, hvis det er nødvendigt.
3. Bekræft dit valg.

6.8.8 Tid til pumperengøring (LaboDoser-100)

Du kan indstille tiden for pumpning af vand gennem rørene under rengøringsproceduren.

Procedure

1. Vælg **Configuration** (Konfiguration) > **Options** (Indstillinger) > **Pump cleaning time** (Tid til pumperengøring).
2. Indstil tiden, hvis det er nødvendigt.
3. Bekræft dit valg.

6.8.9 Skivediameter

LaboForce-100 genberegner automatisk procesparametre såsom tid og doseringsniveauer, når en skive ændres fra en skive på 250 mm diameter til en skive på 300 mm diameter, eller omvendt. Det er ikke nødvendigt at justere metoden, når der bruges en anden skivestørrelse.

Procedure

1. Vælg **Configuration** (Konfiguration) > **Options** (Indstillinger) > **Disc diameter** (Skivediameter).
2. Vælg størrelsen af den skive, du vil bruge.
3. Bekræft dit valg.

6.8.10 Tilbage til standardværdien



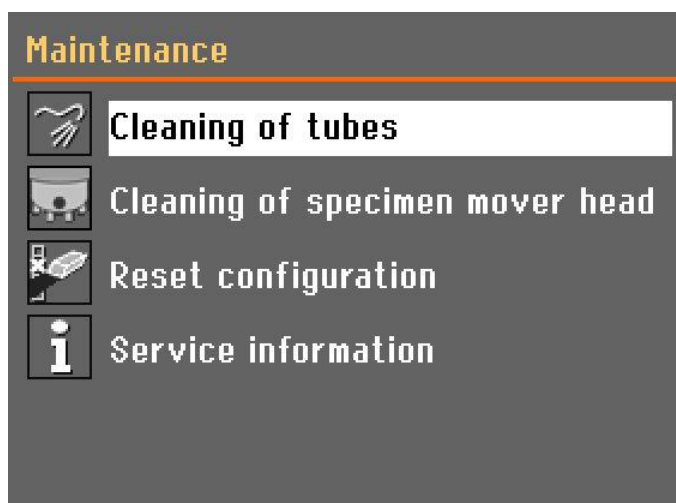
Tip

Noter den brugertilpassede indstilling, før du nulstiller indstillingen til standardværdien.

Sådan returnerer du en indstilling til standardværdien:

1. Marker den værdi, du vil nulstille.
2. Tryk på F1.

6.9 Menuen Vedligeholdelse



Cleaning of tubes (Rengør slanger)



Cleaning of specimen mover head (Rengør prøvebevægerhoved)

Se [Prøvebevægerhoved](#) ► 43.



Reset configuration (Nulstil konfiguration)

Se [Nulstil konfigurationen](#) ► 33.



Service information (Serviceoplysninger)

6.9.1 Nulstil konfigurationen



Tip

Noter alle brugertilpassede indstillinger, før du nulstiller konfigurationen.

Sådan nulstiller du alle konfigurationsparametre til fabriksindstillinger:

1. Fra **Main menu** (Hovedmenu) skal du vælge **Maintenance** (Vedligeholdelse) > **Reset configuration** (Nulstil konfiguration).
2. Genstart maskinen.
3. Konfigurer indstillingerne igen.

7 Stopper præparationsprocessen

7.1 Præparationsfunktioner

Fra **Main menu** (Hovedmenu) kan du vælge tre forskellige præparationsfunktioner:



Specimen holder methods (Metoder for prøveholder)

Prøverne spændes fast i prøveholderen og præpareres.



Single specimen methods (Metoder for enkelt prøve)

Prøverne præpareres som enkeltprøver.



Manual preparation (Manuel præparation)

Prøverne præpareres manuelt.

Prøveholdermetoderne og metoderne for de enkelte prøver er de samme til at starte med. Når du opretter en metode i et af disse skærbilleder, oprettes den samme metode automatisk på det andet skærbillede.

Med undtagelse af den kraft, der skal påføres, er alle metodeparametre til at starte med præcis de samme, når en metode oprettes. Forholdet mellem kraft for enkeltprøve og kraft for prøveholder er 1 til 6. Det betyder, at 30 N i enkeltprøvefunktion er lig med 180 N i prøveholderfunktion og omvendt.

Hvis du efterfølgende ændrer en metodeparameter såsom tid, opdateres den tilsvarende metode ikke med nye værdier. Det betyder, at du kan opsætte individuelle parametre baseret på prøvestørrelse og/eller -antal.



Tip

Hvis du ændrer en præparationsoverflade eller suspension i en metode, afspejles det i den tilsvarende metode.

7.1.1 Vælg en præparationsmetode

Metodetype



Specimen holder methods (Metoder for prøveholder)

Prøverne spændes fast i prøveholderen og præpareres.



Single specimen methods (Metoder for enkelt prøve)

Prøverne præpareres som enkeltprøver.

1. Fra **Main menu** (Hovedmenu) skal du vælge en præparationsmetode.
2. Åbn metoden for at se de enkelte præparationstrin. Metoden består af fire trin:
 - Overflade
 - Suspension
 - Lubrikant
 - Tid

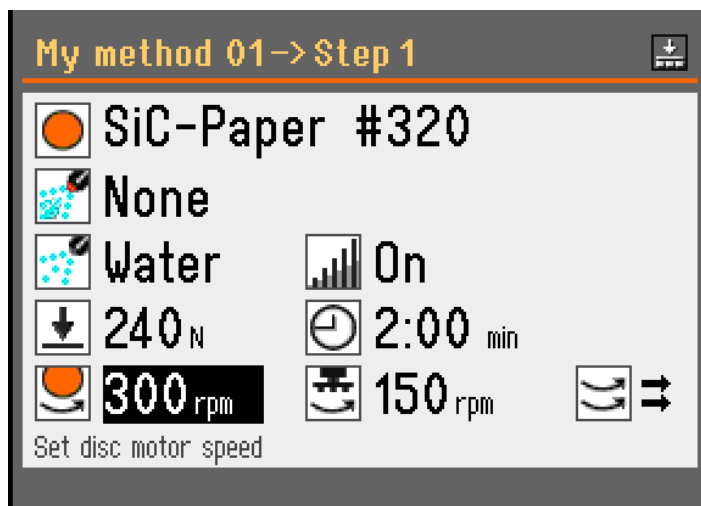
7.1.2 Rediger en præparationsmetode

Du kan ændre alle parametre for at optimere præparationsmetoden.

1. Vælg en præparationsmetode fra **Main menu** (Hovedmenu).

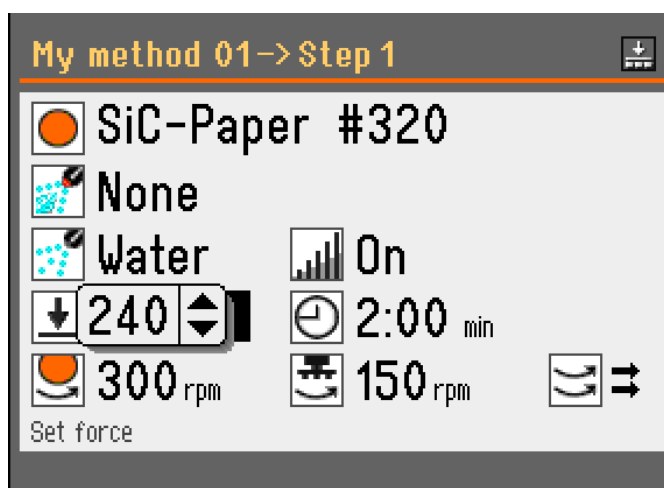
Standardindstillinger for en typisk præparationsproces er allerede valgt:

- **Step 1** (Trin 1): planslibning.
 - **Step 2** (Trin 2): finslibning.
 - **Step 3** (Trin 3): polering.
 - **Step 4** (Trin 4): endelig polering.
2. Åbn de enkelte trin for at ændre parametrene.



3. Vælg en parameter.

I nederste venstre hjørne af skærmen vil du få vist en forklaring på den valgte parameter.



4. Angiv en værdi for parameteren.
5. Bekræft den nye værdi.
6. Tryk på Esc for at vende tilbage til den forrige skærm.

7.1.3 Indstil doseringsniveauer (LaboDoser-100)

Hvis LaboDoser-100 er installeret, kan du indstille doseringsniveauer.

Når suspensioner og/eller lubrikanter bruges i et præparationstrin, skal du først vælge typen af suspension eller lubrikant og derefter doseringsniveauet.

LaboForce-100 genberegner procesparametre såsom tid og doseringsniveauer, når en skive ændres fra en skive på 250 mm diameter til en skive på 300 mm diameter, eller omvendt. Det er ikke nødvendigt at justere metoden, når der bruges en anden skivestørrelse. Gå til [Skivediameter ► 32](#), hvis du har brug for at ændre skivens diameter.

For **Level** (Niveau) kan du indstille to værdier: f.eks. 2/7 (prædosering/dosering).



Valgfri	Prædosering	Dosering	Forøgelse
Doseringsniveau	0 - 10	0 - 20	1

Prædoseringsniveau [f.eks. 2]



Dette smører overfladen, så prøverne ikke køres på en tør overflade, hvilket kan forårsage skader.

Prædoseringsniveauet er den mængde suspension eller lubrikant, der påføres overfladen, før det egentlige præparationstrin.



Tip

Gældende værdier afhænger af brugshyppigheden og overfladetyper. For ofte brugte overflader skal du bruge en lavere værdi end for overflader der bruges sjældent.

Doseringsniveau [f.eks. 7]



Denne værdi er doseringsniveauet gennem hele præparationen. Dette niveau indstilles efter overfladetypen:

- Bløde, noprede pudseklude kræver mere lubrikant end hårde, glatte klude eller finslibningsskiver.
- Finslibningsskiver kræver et lavere doseringsniveau af abrasiv end pudseklude.

7.1.4 Tilføj trin til en præparationsmetode

Præparationsmetoder kan have op til 20 trin.

- Tryk på F1 for at tilføje eller slette trin.



Tip

Ændringer af trinene gemmes automatisk. Nye trin tilføjes automatisk sidst på listen.

7.1.5 Tilføj en præparationsmetode

1. Fra **Main menu** (Hovedmenu), vælg en præparationsmetode.
2. Tryk på F1 for at tilføje, omdøbe eller slette metoder på listen.



Tip

Du kan gemme op til 3 metoder.

7.1.6 Retningslinjer for slibning af enkeltprøver

**Bemærk**

Vi anbefaler, at du undgår at bruge grove abrasiver, når du præparerer enkeltprøver. Det er normalt ikke nødvendigt, og brugen af grove abrasiver kan resultere i ujævne prøver.

Hvis du skal slibe med grove abrasiver, skal du følge disse retningslinjer for at øge planheden:

- Prøvens højde skal være 8-35 mm og må ikke overstige en prøves diameter ganget med 0,7x.
Eksempel: En prøve med en diameter på 30 mm må ikke være højere end $30 \times 0,7 = 21$ mm.
- Brug den mindst mulige kornstørrelse. Husk dog, at dette vil øge den samlede præparationstid.
- Brug en indstøbningsresin med samme slidstyrke som prøven.
- Brug 150 o/min. til både slibeskive og prøvebevæger.
- Ved lavere hastigheder, skal både skivens og prøvebevægerens hastighed sænkes.
- Brug medrotation.
- Både skive og prøvebevægerhoved skal rotere mod uret.
- Brug lav kraft.
- Positionér prøvebevægerhovedet, så prøverne ikke kører hen over midten af præparationsskiven.
- Sænk prøvebevægerpladen så meget som muligt, men sørg for, at den ikke kommer i kontakt med præparationsoverfladen.

7.1.7 Manuel præparation

**FORSIGTIG**

Bær egnede handsker for at beskytte fingrene mod slibemidler og varme/skarpe prøver.

**FORSIGTIG**

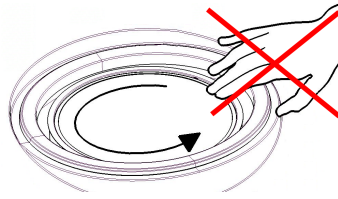
Undgå at komme i kontakt med skiven, når du udfører manuel slibning eller polering.

**FORSIGTIG**

Prøv ikke at samle en prøve op fra bakken, mens skiven roterer.

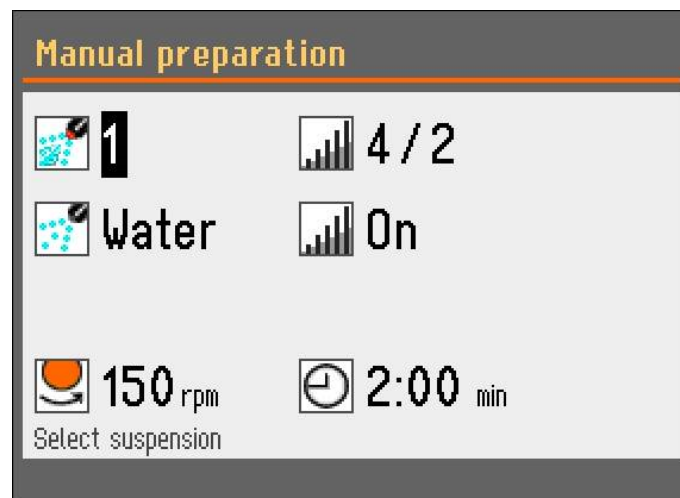
**FORSIGTIG**

Mens skiven roterer, skal hænderne holdes på sikker afstand og ude af stænkskålen.



Hvis du ikke kan præparere en prøve ved hjælp af en standard prøvebevægerplade eller prøveholder, kan du præparere den manuelt.

Når du præparerer en prøve manuelt, skal du holde prøven i hånden og trykke den med et fast tryk mod og på tværs af præparationsoverfladen.



Procedure

1. Fra **Main menu** (Hovedmenu), skal du vælge **Manual preparation** (Manuel præparation).
2. Hvis LaboDoser-100 er installeret, kan du vælge:
 - Suspensionsflaskens nummer.
 - Doseringsniveau.
 - Lubrikantflaskens nummer.
 - Doseringsniveauer eller vand.
3. Indstil **Speed** (Hastighed) for skivens rotationshastighed.
4. Indstil **Time** (Tid) for præparationstiden.

7.2 Start og stop præparationsprocessen

Start præparationsprocessen



ADVARSEL

Brug ikke maskinen med defekte sikkerhedsanordninger.

**FORSIGTIG**

Når der arbejdes ved maskiner med roterende dele: Vær opmærksom på, at tøj og/eller hår ikke sætter sig fast i de roterende dele.

**FORSIGTIG**

Hold afstand til de roterende dele under brug.

Process Method 01			
Surface	Susp.	Lub.	Time [min]
1 SIC-Paper #320	-	Water	1:56
2 MD-Largo	1	4	3:00
3 MD-Dac	2	4	3:00
4 MD-Nap	3	-	1:00

**Bemærk**

Vi anbefaler, at der anvendes et udsugningssystem, når du anvender alkoholbaseret suspension eller lubrikanter.

1. Vælg den ønskede præparationsmetode og om nødvendigt det ønskede trin.
2. Tryk på Start-knappen på kontrolpanelet for at starte præparationen.
Skiven begynder at dreje rundt i den forudindstillede hastighed, og dosering påbegyndes.
Det trin, der udføres, er fremhævet med grønt på skærmen.

Sæt præparationsprocessen på pause

1. Tryk på Stop-knappen for at sætte processen på pause.
Det trin, der er sat på pause, er fremhævet med orange på skærmen.



- Processen er sat på pause. Ikonet vises på displayet.
2. Tryk på Start-knappen for at fortsætte præparationen.

Stop præparationsprocessen

Processen stopper automatisk, når den indstillede præparationstid er udløbet.

1. Processen kan stoppes, inden den indstillede præparationstid er udløbet, ved at trykke på Stop-knappen.

Det trin, der er stoppet, er fremhævet med orange på skærmen.



Processen er sat på pause. Ikonet vises på displayet.

2. Tryk på Stop-knappen igen for at stoppe præparationen helt.

Nødstop



ADVARSEL

Inden du deaktiverer nødstoppet, skal du undersøge årsagen til, at det blev aktiveret, og foretage den nødvendige justering.



Nødstop

Aktivering af nødstoppet på maskinen vil standse alle bevægelige dele.



Nødstop

Undgå at bruge nødstop til driftsstop ved normal drift af maskinen.

- Tryk på nødstopsknappen for at aktivere et nødstop.
- Drej nødstopknappen for at frigive nødstoppet.

8 Vedligeholdelse og service

Tekniske spørgsmål og reservedele

Oplys serienummer og spænding/frekvens, hvis du har tekniske spørgsmål, eller når du bestiller reservedele. Serienummeret og spændingen er angivet på maskinens typeskilt.

8.1 Almindelig rengøring

Vi anbefaler regelmæssig rengøring af maskinen for at sikre længere levetid.

**Bemærk**

Undgå at bruge en tør klud, da overfladerne ikke er ridsefaste.
Fedt og olie kan fjernes med etanol eller isopropanol.

**Bemærk**

Brug aldrig acetone, benzol eller lignende opløsningsmidler.

Hvis maskinen ikke skal bruges i længere tid

- Rengør maskinen og alt tilbehør grundigt.

8.2 Rengør slangerne (LaboDoser-100)

Rengør slangerne og tilslutningsstykkerne, når du skifter mellem forskellige typer diamantsuspension/lubrikant.

**Tip**

Hvis du ikke skal bruge udstyret i længere tid, anbefaler Struers, at du rengør slangerne.

Procedure

Cleaning of tubes		
Bottle No.	Status	Selected
1	Clean	No
2	Used	Yes
3	Clean	No
4	Clean	No
▼ Start cleaning		

1. Fra **Main menu** (Hovedmenu) vælg **Maintenance** (Vedligeholdelse) > **Cleaning of tubes** (Rengøring af slanger).
2. Vælg de slanger, du ønsker at rengøre.
Bottle No. (Flaskenr.): Identifikation af flasken i doseringsenheden.
Status (Status): **Clean** (Ren) eller **Used** (Brugt).
Selected (Valg): **No** (Nej) eller **Yes** (Ja).
3. Tryk på F1 for at starte rengøringsproceduren.

4. Følg vejledningen på skærmen.

8.3 Dagligt

- Rengør alle tilgængelige overflader med en blød, fugtig klud.

8.4 Ugentligt

- Rengør kontrolpanelet med en fugtig, blød klud og almindelige rengøringsmidler.

8.4.1 Prøvebevægerhoved

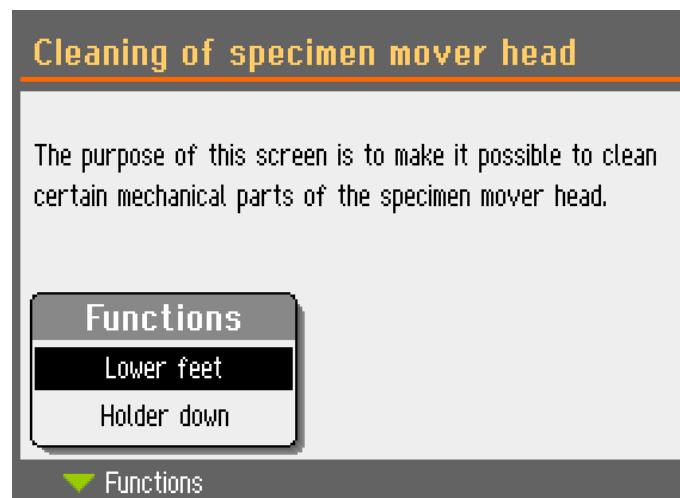
Rengøring

LaboForce-100 er udstyret med en funktion til at rense af de fødder, der påfører kraft på prøverne, samt låsen, der sikrer prøvebevægerpladen til enkelte prøver.

Kraften på trykfødderne genereres af friktionsstifter, der holdes på plads af skruerne i fjederhuset.

Rengør trykfødder og stempler ved at påføre kraften på prøverne og prøveholderen.

Procedure



1. Tryk på udløserafløbsventilen for at tømme vand-/oliefilteret. Se afsnittet [Tøm vand-/oliefilter ► 44](#).
2. Fra **Main menu** (Hovedmenu) skal du vælge **Maintenance** (Vedligeholdelse) > **Cleaning of specimen mover head** (Rengøring af prøvebevægerhoved).
3. Tryk på F1 for at aktivere en funktionerne:

Functions (Funktioner)

Lower feet (Sænk fødderne)	Stemplerne kan renses eller smøres.
Raise feet (Hæv fødderne)	Flytter fødderne tilbage til driftsposition.
Holder up (Holder op)	Flytter prøvebevægerhovedet op til rengøring.
Holder down (Holder ned)	Flytter prøvebevægerhovedet tilbage til driftsposition.

**Bemærk**

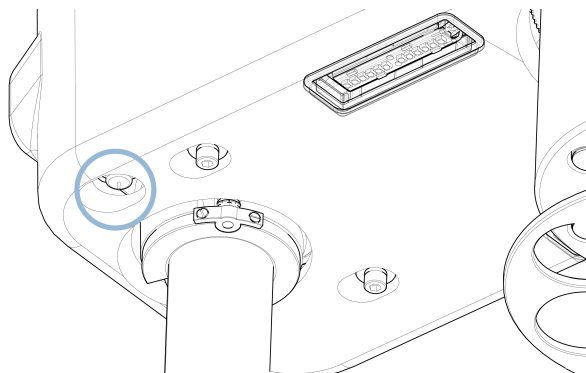
Gennemtvung aldrig bevægelserne. Hvis komponenterne ikke bevæger sig, som de skal, skal du kontakte Struers Service.

8.5 Månedligt

8.5.1 Tøm vand-/oliefilter

Prøvebevægeren er udstyret med et vand-/oliefilter, som fjerner overskydende vand og olie fra trykluftforsyningen.

Tøm filteret regelmæssigt.

Procedure

1. Lokaliser udløserafløbsventilen i bunden af prøvebevægerhovedet.
2. Hold en klud under udløserafløbsventilen, og tryk på ventilen for at tømme vand-/oliefilteret.

8.6 Reservedele

Tekniske spørgsmål og reservedele

Oplys serienummer og spænding/frekvens, hvis du har tekniske spørgsmål, eller når du bestiller reservedele. Disse oplysninger står på maskinens typeskilt.

Kontakt Struers Service for at få yderligere information eller høre om tilgængeligheden af reservedele. Kontaktoplysninger er tilgængelige på [Struers.com](https://www.struers.com).

8.7 Service og reparation

Vi anbefaler, at der udføres regelmæssige serviceeftersyn årligt eller efter hver 1500 timers brug.

Når maskinen startes op, viser displayet information om den samlede driftstid og maskinens serviceinformation.

Efter 1500 timers driftstid vil displayet vise en meddelelse, der minder brugeren om, at der skal planlægges et serviceeftersyn.



Bemærk

Service må kun udføres af en kvalificeret tekniker (elektromekanisk, elektronisk, mekanisk, pneumatisk osv.).
Kontakt Struers Service.

8.7.1 Serviceeftersyn



Oplysninger om den samlede driftstid og eftersyn af maskinen vises på skærbilledet ved opstart.

Efter 1500 timers driftstid vises en pop-up-meddelelse, der advarer operatøren om, at det anbefalede serviceinterval er overskredet.

- Kontakt Struers Service.

Serviceoplysninger

LaboForce-100 giver grundig information om de forskellige komponenters tilstand.

**Tip**

Menuer og skærbilleder med serviceoplysninger er kun på engelsk. Brug de navne og udtryk, der vises på skærmen, når du kommunikerer med din lokale servicetekniker eller Struers Service.

Serviceoplysninger er skrivebeskyttede. Maskinindstillinger kan ikke ændres eller redigeres.

- Fra **Main menu** (Hovedmenu) skal du vælge **Maintenance** (Vedligeholdelse) > **Service functions** (Servicefunktioner).

I **Service functions** (Servicefunktioner) kan du få adgang til en række skærbilleder:

- **Device information** (Enhedsoplysninger)
- **Statistics** (Statistik)
- **Inputs** (Input)
- **Outputs** (Output)
- **Voltage and temperature monitor** (Spændings- og temperaturmonitor)
- **Functional tests** (Funktionstest)
- **Adjustment and calibration** (Indstilling og kalibrering)

Serviceoplysninger kan bruges i samarbejde med Struers Service med henblik på fjerndiagnosticering af udstyret.

8.8 Bortskaffelse



Udstyr mærket med WEEE-symbolet indeholder elektriske og elektroniske komponenter og må ikke bortskaffes som normalt affald.

Kontakt de lokale myndigheder for at få oplysninger om den korrekte metode til bortskaffelse i henhold til national lovgivning.

Følg de lokale regler for bortskaffelse af forbrugsmaterialer og recirkulationsvæske.

9 Fejlfinding

Fejl	Årsag	Handling
Prøveholderpladen vibrerer.	Prøveholderpladen er ubalanceret.	Udskift prøveholderpladen.
	Prøveholderpladens skruer er løse.	Stram prøveholderpladens skruer.

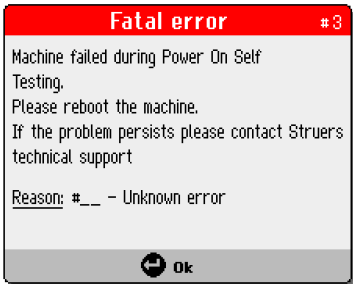
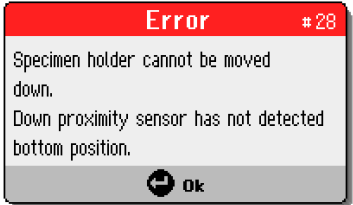
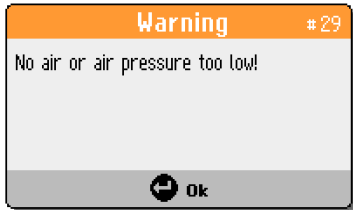
Fejl	Årsag	Handling
Præparationsskiven kører ujævnt eller stopper.	Kraften er for høj.	Reducer kraften.
Præparationsskiven stopper.	Frekvensinvertering har stoppet udstyret.	Sluk for udstyret. Vent et par minutter, og genstart derefter udstyret. Hvis fejlen fortsætter: Kontakt Struers Service.
Søjlen begynder at dreje.	Søjlels skruer er løse.	Stram skruerne med det samme.
Ujævne prøver.	Prøverne er bredere end præparationsskives radius.	Brug mindre prøver.
	Prøverne passerer hen over midten af skiven.	Ændr kontrolpanelets vandrette position.
Kontinuerligt, uregelmæssigt slid på en slibe-/poleroverflade.	Koblingen på prøveholderen er slidt.	Udskift koblingen.

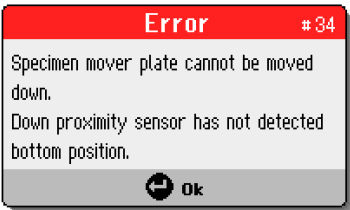
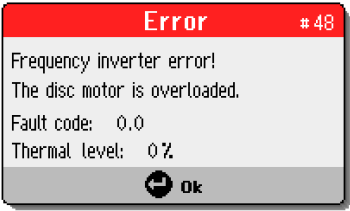
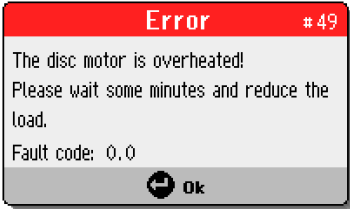
9.1 Meddelelser og fejl

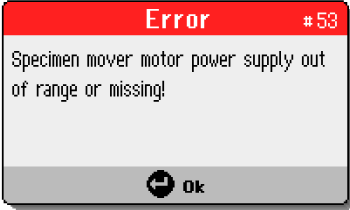
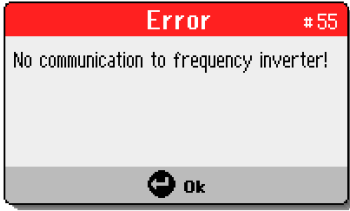
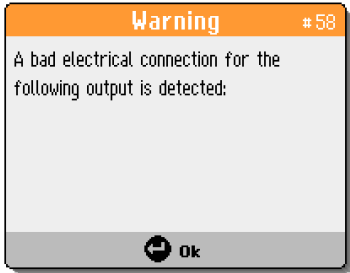
Meddelelser giver information om maskinens status og mindre fejl.

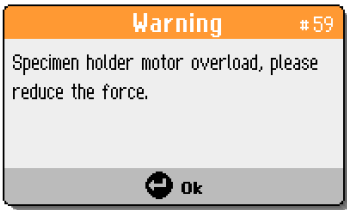
Fejl skal rettes, før driften kan fortsætte.

- Tryk på Enter for at bekræfte fejlen eller meddelelsen.

#	Fejlmeddelelse	Forklaring	Handling
3	 (Maskinfejl under selvtest ved start. Genstart maskinen. Kontakt Struers tekniske support, hvis problemet fortsætter.) (Årsag: #__ - Ukendt fejl)	Intern kommunikationsfejl ved opstart.	Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service. Noter årsagsnummeret.
28	 (Prøveholder kan ikke flyttes ned. Den nederste nærhedssensor har ikke registreret bundposition.)		Sørg for, at der ikke er noget, der forhindrer prøveholderens bevægelse. Kontroller det pneumatiske system. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
29	 (Ingen luft eller lufttryk er for lavt!)	Trykluftforsyningens tryk er for lavt.	Kontroller trykluftforsyningen.
30	 (Trykreguleringsfejl!)	Trykluftforsyningens tryk er for højt/lavt.	Kontroller trykluftforsyningen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.

#	Fejlmeddelelse	Forklaring	Handling
34	 (Prøvebevægerplade kan ikke flyttes ned. Den nederste nærhedssensor har ikke registreret bundposition.)		Sørg for, at der ikke er noget, der forhindrer prøvebevægerpladens bevægelse. Kontroller det pneumatiske system. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
46	 (Skivemotor kan ikke nå den indstillede RPM.)	Skivemotoren roterer ikke eller kan ikke nå de indstillede o/min. Poleringsprocessen er sat på pause.	Genstart processen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
48	 (Fejl på frekvensinverter! Skivemotoren er overbelastet. Fejlkode: 0.0 Termoniveau: 0 %)		Vent på, at skivemotoren køler af. Reducer kraften, og fortsæt præparationsprocessen.
49	 (Skivemotoren er overbelastet! Vent et par minutter, og reducer belastningen.) (Fejlkode: 0.0)		Vent på, at skivemotoren køler af. Reducer kraften, og fortsæt præparationsprocessen.

#	Fejlmeddelelse	Forklaring	Handling
50	 (Fejl på frekvensinverter!) (Fejlkode: 0.0)	Der er registreret en fejl i frekvensinverteren.	Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service. Noter fejlkoden.
53	 (Prøvebevægelsesmotorens strømforsyning er uden for området eller mangler!)		Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
55	 (Ingen kommunikation til frekvensinverter!)		Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
58	 (En dårlig elektrisk forbindelse er registreret for følgende output:)		Genstart maskinen. Noter outputtet. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.

#	Fejlmeddelelse	Forklaring	Handling
59	 (Overbelastning af prøveholdermotor, reducer kraften.)		Reducer kraften eller/og øg prøvens o/min. Genstart processen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
26	 (Prøvebevægerplade ikke sænket!)	Det pneumatiske hoved med prøvebevægerpladen er ikke nede, når processen startes. Vises, hvis metoden startes i enkeltprøvefunktion (SS), og bevægerpladen ikke er sænket.	Sænk det pneumatiske hoved. Genstart processen.

10 Tekniske data

10.1 Tekniske data

Prøvebevæger	Prøveholder	
	Maks. vægt	4 kg (8,8 lbs) inkl. prøver
	Kraft	10-50 N enkelt prøve 30-300 N prøveholder
	Kraftnøjagtighed	± 5 N op til 50 N, ± 10 N ved højere værdier
	Rotationshastighed	
	i proces	50 - 150 rpm
	Rotationsretning	Mod uret, Med uret
	Motor	180 W
Software og elektronik	Display	TFT-farve, 320 x 240 dts, LED-baggrundslys

Funktioner	Metoder	Inkluderet: 3 Struers Metalog Guide-metoder. Brugerdefinerede: 10
Sikkerhedsstandarder		Se inkorporeringserklæringen
REACH		Du kan få oplysninger om REACH ved at kontakte dit lokale Struers-kontor.
Driftsmiljø	Omgivende temperatur	
	Under drift	5-40 °C (41-104 °F)
	Fugtighed	< 85 % luftfugtighed, ikke-kondenserende
Trykluftforsyning	Tryk	6-9,9 bar (87-143 psi)
	Anbefalet kvalitet	Klasse-5.6.4, som angivet i ISO 8573-1
Strømforsyning	Spænding/frekvens	1 x 24 V
	Strømindgang	Tilsluttet direkte til LaboPol
	Effekt	
	Mærkelast	180 W
	Strøm	
	Nominel	5 A
	Maks.	8 A
	Strøm, højeste belastning	4,5 A
Dimensioner og vægt	Bredde	20,3 cm (8")
	Dybde	43,3 cm (17")
	Højde	57,4 cm (22,6")
	Højde (med åbent låg)	
	Vægt	20,5 kg (45,2 lbs)
Støjniveau	A - vægtet lydtryksniveau ved arbejdsstationer	Se LaboPol tekniske data.
Vibrationsniveau	Deklareret vibrationsemission	Ikke relevant

10.2 Diagrammer

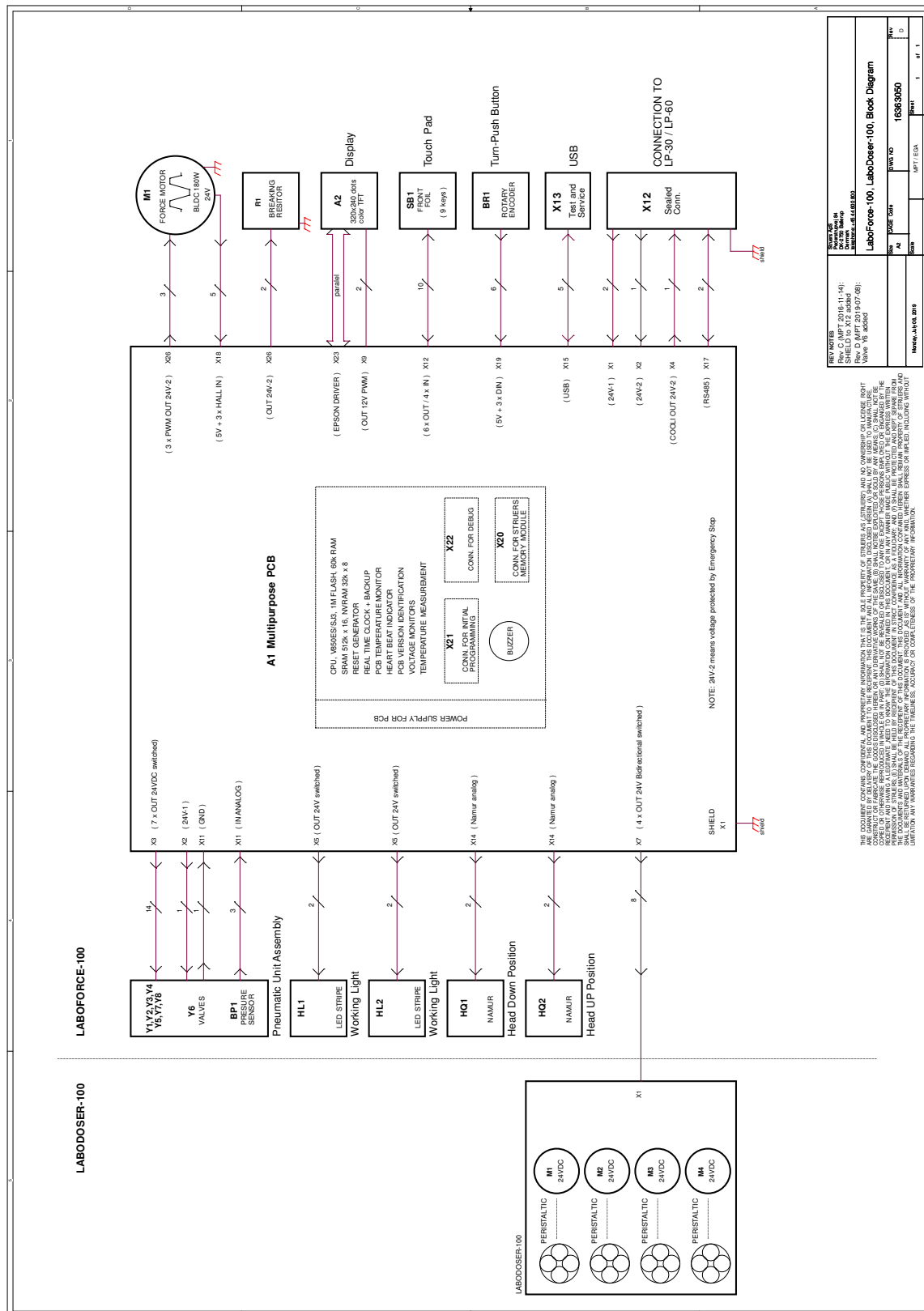
**Bemærk**

Se den digitale version af denne brugsvejledning, hvis du ønsker at få specifikke detaljerede oplysninger.

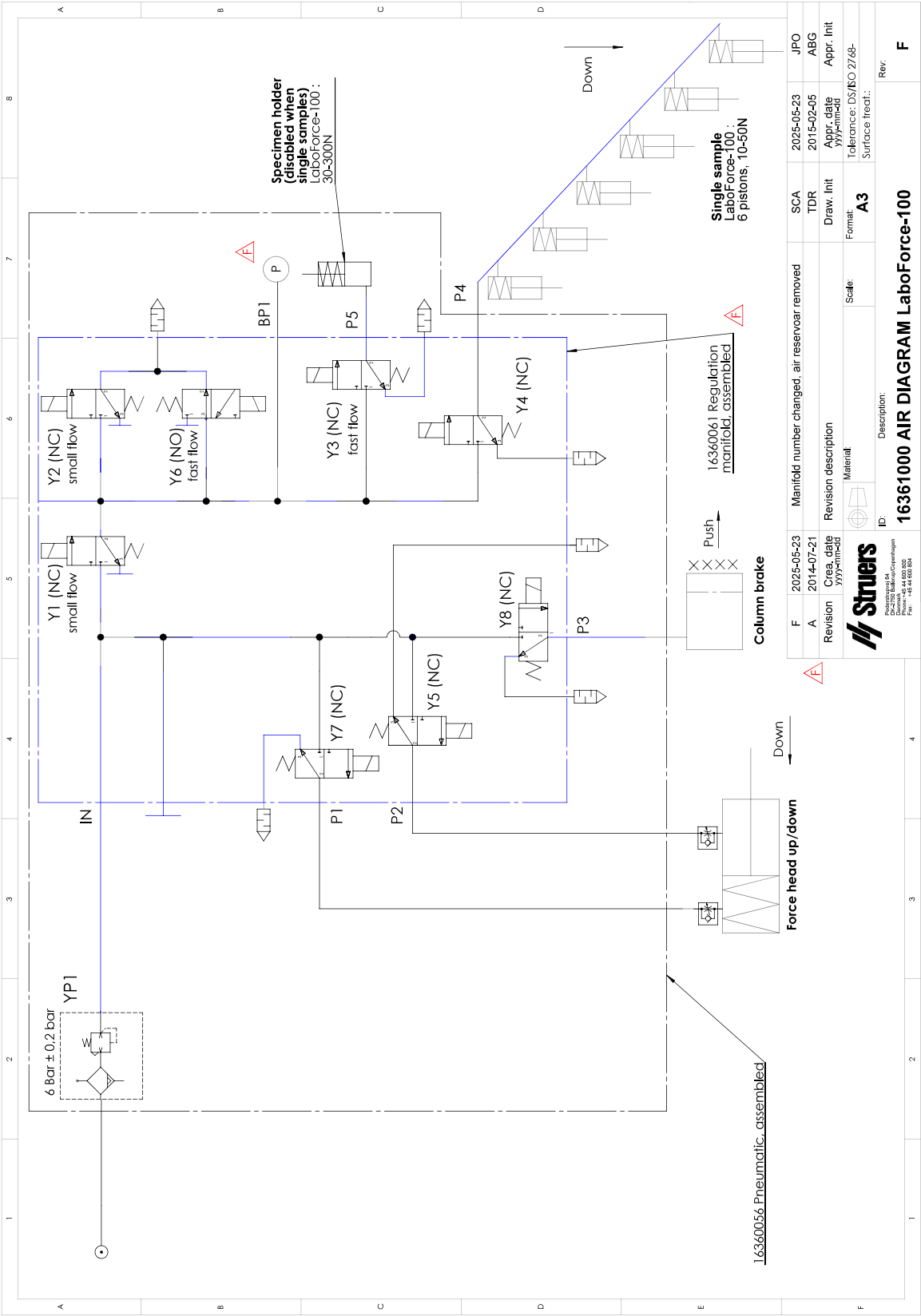
10.2.1 Kredsløbsdiagram

Se diagramnummeret på udstyrets typeskilt, og kontakt Struers Service på [Struers.com](https://www.struers.com).

LaboForce-100



10.2.3 **Luftdiagram - 16361000 F**



10.3 Regler og lovgivning

FCC-meddelelse

Dette udstyr er testet og overholder kravene til en Klasse B digital enhed i henhold til afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse krav er udarbejdet med henblik på at sikre rimelig beskyttelse mod skadelig interferens ved installationer i boligområder. Dette udstyr producerer, anvender og kan udstråle radiofrekvensenergi og, hvis det ikke installeret og brugt i henhold til brugsvejledningen, forårsage skadelig interferens på radiokommunikationer. Det kan dog ikke garanteres, at der ikke vil forekomme interferens i en bestemt installation. Hvis dette udstyr forårsager skadelig interferens på radio- eller tv-modtagelse, hvilket kan fastslås ved at slukke og tænde for udstyret, opfordres brugeren til at forsøge at korrigere interferensen ved hjælp af en eller flere af følgende foranstaltninger:

- Skift modtagerantennens retning eller placering.
- Øg afstanden mellem udstyret og modtageren.
- Tilslut udstyret til en stikkontakt på et andet kredsløb end det, som modtageren er tilsluttet.

11 Fabrikant

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

Fabrikantens ansvar

Følgende restriktioner skal overholdes, da en overtrædelse af restriktionerne kan betyde, at Struers' juridiske forpligtelser bortfalder.

Fabrikanten påtager sig intet ansvar for fejl i tekst og/eller illustrationer i denne brugsvejledning. Struers forbeholder sig ret til ændringer uden varsel. I brugsvejledningen kan være omtalt tilbehør eller dele, som ikke følger med den leverede udgave af udstyret.

Fabrikanten vil kun være ansvarlig for indvirkning på udstyrets sikkerhed, pålidelighed og ydeevne, hvis udstyret anvendes, serviceres og vedligeholdes i overensstemmelse med brugsvejledningen.

Inkorporeringserklæring for delmaskine

Fabrikant	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danmark
Navn	LaboForce-100
Model	Ikke relevant
Funktion	Prøvebevæger til LaboPol-30/LaboPol-60
Type	636
Kat. Nr.	06366127

Ovennævnte maskiner er kun beregnet til brug med:

Struers maskiner og forbrugsmaterialer

Og må ikke tages i brug, før den endelige maskine, hvori den skal inkorporeres, er blevet erklæret i overensstemmelse med denne forordning, hvor det er relevant.

Serienr.



Modul H, i henhold til global procedure

EU

Vi erklærer, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende love, direktiver og standarder:

2006/42/EF	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13849-1:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-2:2014
Yderligere standarder	NFPA 79, FCC 47 CFR afsnit 15, underafsnit B

Autoriseret til at compilere den tekniske fil/
Autoriseret underskriver

Dato: [Udgivelsesdato]

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
zh 翻译见

www.struers.com/Library