

LaboPol-30

Handleiding

Vertaling van oorspronkelijke instructies



CE

Doc. nr.: 16337025-02_B-nl
Datum van uitgave: 2025.04.07

Copyright

De inhoud van deze handleiding is eigendom van Struers ApS. Reproductie van enig deel van deze handleiding zonder schriftelijke toestemming van Struers ApS is niet toegestaan.

Alle rechten voorbehouden. © Struers ApS.

Inhoudsopgave

1 Over deze handleiding	8
2 Veiligheid	8
2.1 Beoogd gebruik	8
2.2 LaboPol-30 veiligheidsmaatregelen	9
2.2.1 Voor gebruik zorgvuldig lezen	9
2.3 Veiligheidsberichten	11
2.4 Veiligheidsberichten in deze handleiding	12
3 Aan de slag	14
3.1 Beschrijving apparaat	14
3.2 LaboPol-30 - Vooraanzicht	15
3.2.1 Bedieningspaneel/Preparaatbewegers	15
3.3 LaboPol-30 - Achteraanzicht	16
3.4 Struers kennis	16
3.5 Accessoires en verbruiksartikelen	17
4 Transport en opslag	17
4.1 Transport	17
4.2 Langdurige opslag of verzending	18
5 Installatie	19
5.1 Het apparaat uitpakken	19
5.2 Controleer de paklijst	19
5.3 Til het apparaat op	19
5.4 Locatie	20
5.5 Stroomvoorziening	21
5.5.1 Eenfasige voeding	21
5.5.2 2-fase voeding	21
5.5.3 Aansluiten op het apparaat	22
5.6 Watertoevoer en wateruitlaat	22
5.6.1 Aansluiten op de watertoevoer	22
5.6.2 Aansluiten op de afvalwateruitlaat	22
5.7 Recirculatie-eenheid	23
5.7.1 De recirculatiekoeleenheid aansluiten op de waterinlaat	23
5.7.2 De recirculatiekoeleenheid aansluiten op de wateruitlaat	24
5.7.3 De communicatiekabel aansluiten	24
5.8 De preparatieschijf installeren	24

5.8.1 Soorten prepareerschijven	24
5.9 Geluid	25
5.10 Trillingen	25
6 LaboUI	26
6.1 Installatie	26
6.1.1 Het apparaat uitpakken	26
6.1.2 Controleer de paklijst	26
6.1.3 Installatie - LaboUI	26
6.2 Bedienen van het apparaat	27
6.2.1 Functies bedieningspaneel	27
6.2.2 Waterkraan	28
6.2.3 De draaifunctie	29
6.2.4 Het spatscherm	29
6.2.5 Handmatige preparatie	29
6.2.6 Het apparaat starten en stoppen	30
7 LaboForce-50	31
7.1 Installatie	32
7.1.1 Het apparaat uitpakken	32
7.1.2 Controleer de paklijst	32
7.1.3 Installatie - LaboForce-50	32
7.1.4 De preparaatbeweger afstellen	34
7.2 Bedienen van het apparaat	36
7.2.1 Functies bedieningspaneel	36
7.2.2 Waterkraan	37
7.2.3 De draaifunctie	38
7.2.4 Het spatscherm	38
7.2.5 Een preparaat inbrengen	38
7.2.6 Afstellen van de kracht	39
7.2.7 Handmatige preparatie	39
7.2.8 Het apparaat starten en stoppen	40
7.2.9 Verwijderen van de preparaten	42
7.2.10 De preparaathouderplaat verwisselen	42
8 LaboForce-100	42
8.1 Installatie	43
8.1.1 Het apparaat uitpakken	43
8.1.2 Controleer de paklijst	43
8.1.3 Installatie - LaboForce-100	43
8.1.4 Elektrische aansluiting op het apparaat	44
8.1.5 Persluchtaansluitingen	44

8.1.6 De preparaatbeweger	45
8.1.7 De flexibele preparaathouder	49
8.1.8 LaboDoser-100 met LaboForce-100	52
8.1.9 LaboDoser-10 met LaboForce-100	52
8.2 Bedienen van het apparaat	52
8.2.1 Functies bedieningspaneel	52
8.2.2 Waterkraan	54
8.2.3 De draaifunctie	54
8.2.4 Het spatscherm	55
8.2.5 Het scherm	55
8.2.6 Main menu (Hoofdmenu)	56
8.2.7 Navigeren in het scherm	57
8.2.8 Instellingen en tekst wijzigen	57
8.2.9 Software-instellingen	58
8.2.10 Configuratie	58
8.2.11 Maintenance (Onderhoud) menu	62
8.3 Het preparatieproces	63
8.3.1 Preparatiemodi	63
8.3.2 Het preparatieproces starten en stoppen	68
9 LaboForce-Mi	70
9.1 Installatie	70
9.1.1 Het apparaat uitpakken	70
9.1.2 Controleer de paklijst	70
9.1.3 Installatie - LaboForce-Mi	71
9.1.4 De preparaatbeweger	72
9.2 Bedienen van het apparaat	74
9.2.1 Functies bedieningspaneel	74
9.2.2 Waterkraan	75
9.2.3 De draaifunctie	75
9.2.4 Het spatscherm	76
9.2.5 Een preparaat inbrengen	76
9.2.6 Afstellen van de kracht	76
9.2.7 Gedwongen rotatie van preparaten	77
9.2.8 Handmatige preparatie	77
9.2.9 Het apparaat starten en stoppen	78
9.2.10 Verwijderen van de preparaten	79
9.2.11 De preparaathouderplaat verwisselen	79
10 LaboDoser-10	80
10.1 Het apparaat uitpakken	81

10.2 Controleer de paklijst	82
10.3 Installatie	82
10.4 Bediening LaboDoser-10	84
10.5 Vervang de diamantsuspensie/lubricant	84
11 LaboDoser-100	85
11.1 Installatie	85
11.1.1 Het apparaat uitpakken	85
11.1.2 Controleer de paklijst	86
11.1.3 Installeren van LaboDoser-100	86
11.2 Bediening LaboDoser-100	87
11.2.1 Vervang de diamantsuspensie/lubricant	88
11.2.2 De slangen reinigen	88
11.2.3 De slangen wijzigen	89
12 Onderhoud en service	91
12.1 Algemene reiniging	91
12.2 Dagelijks	91
12.3 Wekelijks	91
12.3.1 LaboForce-100 - de kop van de preparaatbeweger	92
12.4 Maandelijks	92
12.4.1 LaboForce-50 - drukvoeten	92
12.4.2 LaboForce-100 - Leeg het water/oliefilter	93
12.5 Jaarlijks	93
12.5.1 Test de veiligheidsvoorzieningen	93
12.5.2 Noodstop	94
12.6 Reserveonderdelen	95
12.7 Service en reparatie	95
12.7.1 Servicecontrole - LaboForce-100	95
12.8 Verwijdering	96
13 Probleem oplossing	97
13.1 Probleem oplossing - LaboPol-30	97
13.2 LaboForce-50	98
13.3 LaboForce-100	98
13.3.1 Berichten en fouten - LaboForce-100	99
13.4 LaboForce-Mi	103
14 Technische gegevens	104
14.1 Technische gegevens	104
14.2 Categorieën veiligheidscircuits/Prestatieniveau	106
14.3 Geluids- en trillingsniveaus	106
14.4 Technische gegevens - uitrustingseenheden	106

14.5 Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)	106
14.6 Schema's	107
14.6.1 Schema's - LaboPol-30	107
14.6.2 Schema's - uitrustingseenheden	110
14.7 Wettelijke en reglementaire informatie	110
15 Fabrikant	110
Conformiteitsverklaring	111

1 Over deze handleiding

**VOORZICHTIG**

Struers apparatuur mag alleen worden gebruikt in combinatie met en zoals beschreven in de bij de apparatuur geleverde handleiding.

**Opmerking**

Lees voor gebruik de handleiding zorgvuldig door.

**Opmerking**

Als u specifieke informatie in detail wilt bekijken, raadpleegt u de online versie van deze handleiding.

2 Veiligheid

2.1 Beoogd gebruik

Het apparaat is bestemd voor gebruik in een professionele werkomgeving (bijv. een materialografisch laboratorium).

Het apparaat is ontworpen om uitsluitend te worden gebruikt met Struers verbruiksartikelen die speciaal zijn ontworpen voor dit doel en dit type apparaat.

Het apparaat is voor professioneel handmatige of halfautomatische materialografische preparatie (slijpen of polijsten) van materialen voor verdere materialografische inspectie.

Het apparaat mag alleen worden bediend door geschoold/getraind personeel.

Handmatige preparatie

LaboPol-30 is bedoeld voor gebruik in combinatie met:

- LaboUI

Halfautomatische preparatie

LaboPol-30 is bedoeld voor gebruik in combinatie met:

- LaboForce-50
- LaboForce-100 met of zonder LaboDoser-100
- LaboForce-Mi

Gebruik het apparaat niet voor het volgende

Preparatie (slijpen of polijsten) van andere materialen dan vaste materialen die geschikt zijn voor materialografisch onderzoek.

Het apparaat mag niet worden gebruikt voor explosieve en/of ontvlambare materialen of materialen die niet stabiel zijn tijdens bewerking, verwarming of druk.

Model

LaboPol-30

2.2 LaboPol-30 veiligheidsmaatregelen

2.2.1 Voor gebruik zorgvuldig lezen

In combinatie met: LaboUI, LaboForce-50, LaboForce-100, LaboForce-Mi, LaboDoser-100.

Het negeren van deze informatie en het verkeerd hanteren van de apparatuur kan ernstig lichamelijk letsel en materiële schade tot gevolg hebben.

Specifieke veiligheidsmaatregelen - restrisico's

1. De operator moet de gebruiksaanwijzing en, indien van toepassing, de veiligheidsinformatiebladen voor de gebruikte verbruiksartikelen lezen.
2. Het apparaat moet op een veilige en stabiele tafel met voldoende werkhoogte worden geplaatst. De tafel moet minstens het gewicht van het apparaat en de accessoires kunnen dragen.
3. Sluit het apparaat aan op een koudwaterkraan. Zorg ervoor dat de wateraansluitingen lekvrij zijn en dat de wateruitlaat werkt.
4. Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen. Wanneer u handmatig slijpt of polijst, zorg er dan voor dat u de schijf niet aanraakt. Probeer geen preparaat uit de kom te nemen terwijl de schijf draait.
5. Om te voorkomen dat preparaten loskomen van de preparaathouder dient u ervoor te zorgen dat het preparaat of de preparaten stevig vastgeklemd zitten in de preparaathouder.
6. Draag geschikte handschoenen om de vingers te beschermen tegen schuurmiddelen en warme/scherpe preparaten.
7. Beschermend schoeisel wordt aanbevolen bij het hanteren van zware preparaathouders.
8. Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt. Gebruik geschikte veiligheidskleding.
9. Langdurige blootstelling aan harde geluiden kan blijvende schade aan het gehoor veroorzaken.

Gebruik gehoorbescherming als de blootstelling aan lawaai de niveaus overschrijdt die door de plaatselijke regelgeving zijn vastgesteld.

10. Risico van hand-armtrillingen tijdens handmatige preparatie. Langdurige blootstelling aan trillingen kan ongemak, gewrichtsschade of zelfs neurologische schade veroorzaken.
11. Het apparaat moet van de stroomvoorziening worden losgekoppeld voordat er onderhoud wordt uitgevoerd. Wacht 5 minuten totdat de restpotentiaal op de condensatoren is ontladen.
12. Het apparaat mag niet worden gebruikt voor explosieve en/of ontvlambare materialen of materialen die niet stabiel zijn tijdens bewerking, verwarming of druk.

Algemene veiligheidsmaatregelen

1. Het apparaat moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de plaatselijke veiligheidsvoorschriften. Alle functies op het apparaat en alle aangesloten apparatuur moeten in orde zijn.
2. De operator moet de veiligheidsvoorschriften en de handleiding lezen, evenals de relevante hoofdstukken van de handleidingen van alle aangesloten apparatuur en accessoires.
3. Dit apparaat mag alleen worden bediend en onderhouden door geschoold/getraind personeel.
4. Het apparaat dient altijd gebruikt te worden met het spatscherm op zijn plaats.
5. Controleer of de werkelijke stroomvoorzieningsspanning overeenkomt met de spanning die op het typeplaatje van het apparaat staat vermeld. Het apparaat moet geaard zijn. Volg altijd de plaatselijke voorschriften. Schakel altijd de elektrische stroomvoorziening uit en verwijder de stekker of het netsnoer voordat u het apparaat demonteert of extra onderdelen installeert.
6. Struers raadt aan de hoofdwatertoevoer af te sluiten of los te koppelen als het apparaat onbeheerd wordt achtergelaten.
7. Verbruiksartikelen: gebruik alleen verbruiksartikelen die speciaal voor dit soort materialografische apparaten zijn ontwikkeld. Verbruiksartikelen op alcoholbasis: volg de geldende veiligheidsregels voor het hanteren, mengen, vullen, legen en afvoeren van vloeistoffen op alcoholbasis.
8. Houd uw handen uit de buurt van de preparaathouder (indien van toepassing) of de preparaathouderplaat bij het laten zakken van de preparaatbeweger, indien geïnstalleerd.
9. Als u storingen vaststelt of ongewone geluiden hoort, schakel het apparaat dan uit en bel de technische dienst.
10. Schakel het apparaat niet vaker dan eens in de vijf minuten aan en uit. De elektrische onderdelen kunnen beschadigd raken.
11. Waarschuw in geval van brand omstanders en de brandweer. Koppel de elektrische stroomvoorziening los. Gebruik een poederblusser. Gebruik geen water.
12. Struers apparatuur mag alleen worden gebruikt in combinatie met en zoals beschreven in de bij de apparatuur geleverde handleiding.
13. Het apparaat is ontworpen om uitsluitend te worden gebruikt met Struers verbruiksartikelen die speciaal zijn ontworpen voor dit doel en dit type apparaat.
14. Als de apparatuur wordt blootgesteld aan verkeerd gebruik, onjuiste installatie, wijziging, verwaarlozing, ongelukken of onjuiste reparatie, aanvaardt Struers geen aansprakelijkheid voor schade aan de gebruiker of de apparatuur.

15. Het demonteren van enig onderdeel van de apparatuur, tijdens onderhoud of reparatie, moet altijd worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus (elektromechanisch, elektronisch, mechanisch, pneumatisch, enz.)

2.3 Veiligheidsberichten

Struers gebruikt de volgende symbolen om potentiële gevaren aan te geven.



ELEKTRISCH GEVAAR

Dit teken duidt op een elektrisch gevaar dat, indien het niet vermeden wordt, tot ernstig of dodelijk letsel kan leiden.



GEVAAR

Dit teken duidt op een gevaar met een hoog risico dat, indien het niet wordt vermeden, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



WAARSCHUWING

Dit teken duidt op een gevaar met een middelhoog risico dat, indien het niet wordt vermeden, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Dit teken duidt op beknellingsgevaar dat, indien het niet vermeden wordt, licht, middelmatig of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.



WARMTEGEVAAR

Dit teken duidt op een hittegevaar dat, indien het niet vermeden wordt, licht, middelmatig of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.



VOORZICHTIG

Dit teken duidt op een gevaar met een laag risico dat, indien het niet vermeden wordt, kan leiden tot licht of matig letsel.



Noodstop

Noodstop

Algemene berichten



Opmerking

Dit teken duidt op gevaar voor materiële schade of op de noodzaak om voorzichtig te werk te gaan.



Tip

Dit teken geeft aan dat aanvullende informatie en tips beschikbaar zijn.

2.4 Veiligheidsberichten in deze handleiding



WAARSCHUWING

Struers apparatuur mag alleen worden gebruikt in combinatie met en zoals beschreven in de bij de apparatuur geleverde handleiding.



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Let op uw vingers bij het hanteren van het apparaat.
Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van zware apparaten.



WAARSCHUWING

Schakel het apparaat uit, trek de stekker uit het stopcontact en wacht 5 minuten voordat u het apparaat demonteert of extra onderdelen installeert.



ELEKTRISCH GEVAAR

Schakel de stroomvoorziening uit voordat u elektrische apparatuur installeert. Het apparaat moet geaard zijn.
Controleer of de werkelijke stroomvoorzieningsspanning overeenkomt met de spanning die op het typeplaatje van het apparaat staat vermeld.
Onjuiste spanning kan het elektrische circuit beschadigen.



ELEKTRISCH GEVAAR

De pomp van de recirculatiekoeleenheid moet geaard zijn.
Controleer of de werkelijke stroomvoorzieningsspanning overeenkomt met de spanning die op het typeplaatje van de pomp staat vermeld.
Onjuiste spanning kan het elektrische circuit beschadigen.



VOORZICHTIG

Langdurige blootstelling aan harde geluiden kan blijvende schade aan het gehoor veroorzaken.
Gebruik gehoorbescherming als de blootstelling aan lawaai de niveaus overschrijdt die door de plaatselijke regelgeving zijn vastgesteld.



VOORZICHTIG

Risico van hand-armtrillingen tijdens handmatige preparatie.
Langdurige blootstelling aan trillingen kan ongemak, gewrichtsschade of zelfs neurologische schade veroorzaken.



VOORZICHTIG

Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen.



VOORZICHTIG

Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt.

**VOORZICHTIG**

Gebruik voor handmatige preparatie de schakelaar aan de zijkant van de kop van de preparaatbeweger om de rotatie van LaboForce-50 uit te schakelen.

**VOORZICHTIG**

Gebruik voor handmatige preparatie de schakelaar aan de zijkant van de kop van de preparaatbeweger om de rotatie van LaboForce-Mi uit te schakelen.

**VOORZICHTIG**

Draag geschikte handschoenen om de vingers te beschermen tegen schuurmiddelen en warme/scherpe preparaten.

**VOORZICHTIG**

Wanneer u handmatig slijpt of polijst, zorg er dan voor dat u de schijf niet aanraakt.

**VOORZICHTIG**

Probeer geen preparaat uit de kom te nemen terwijl de schijf draait.

**VOORZICHTIG**

Wanneer de schijf draait, zorg er dan voor dat uw handen volledig uit de buurt blijven van de omtrek en binnenkant van de kom.

**WAARSCHUWING**

Gebruik het apparaat niet met defecte veiligheidsvoorzieningen. Neem contact op met Struers Service.

**WAARSCHUWING**

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

**VOORZICHTIG**

Om te voorkomen dat preparaten loskomen van de preparaathouder dient u ervoor te zorgen dat het preparaat of de preparaten stevig vastgeklemd zitten in de preparaathouder.

**VOORZICHTIG**

Beschermend schoeisel wordt aanbevolen bij het hanteren van zware preparaathouders.

**GEVAAR VOOR BEKNELLING**

Houd uw handen uit de buurt van de preparaathouderplaat als u de preparaatbeweger laat zakken.



WAARSCHUWING

Onderdelen die cruciaal zijn voor de veiligheid moeten worden vervangen na een maximale levensduur van 20 jaar.
Neem contact op met Struers Service.



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Let op uw vingers bij het hanteren van het apparaat.
Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van zware apparaten.

3 Aan de slag

3.1 Beschrijving apparaat

LaboPol-30 is voor materialografische preparatie (slijpen/polijsten) met gebruik van prepareerschijven met een diameter van 230, 250 of 300 mm.

LaboPol-30 is voor handmatige preparatie indien gebruikt met LaboUI.

LaboPol-30 is voor halfautomatisch prepareren bij gebruik met LaboForce-50, LaboForce-100 of LaboForce-Mi. De preparaatbeweger wordt altijd aan de linkerzijde van het apparaat geïnstalleerd.

De operator selecteert het slijp-/polijstoppervlak en de koelvloeistof/schurende suspensie die aangebracht moet worden.

Koelwater wordt toegediend wanneer de operator de waterkraan opendraait. Andere vloeistoffen worden handmatig of via een aparte doseringseenheid toegediend.

Met LaboUI houdt de operator de preparaten vast tijdens de preparatie.

Met LaboForce-50, LaboForce-100 en LaboForce-Mi plaatst de operator de preparaten in een apparaat, de preparaathouderplaat of de preparaathouder.

Met LaboUI, LaboForce-50 en LaboForce-Mi stelt de operator de rotatiesnelheid van de prepareerschijf in voordat het proces wordt gestart.

Met LaboForce-100 stelt de operator de procesparameters in voordat het proces start.

Het apparaat dient altijd gebruikt te worden met het spatscherm op zijn plaats.

Het spatscherm voor handmatige preparatie wordt met het apparaat meegeleverd. (Voor de schijf met een diameter van 300 mm)

Het spatscherm voor andere preparaties moet apart worden besteld.

De operator start het apparaat door op de knop **Start** op het bedieningspaneel te drukken.

Met LaboUI, LaboForce-50 en LaboForce-Mi stopt de operator het apparaat door op stop op het bedieningspaneel te drukken.

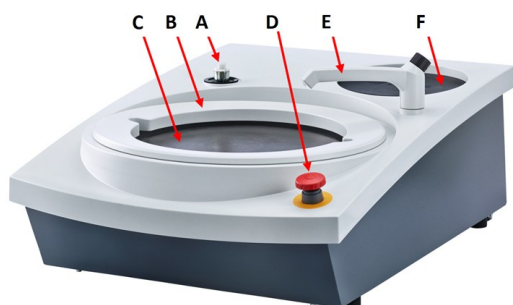
Met LaboForce-100 stopt het apparaat automatisch als het proces voltooid is.

De operator reinigt de preparaten voor de volgende preparatiestap of inspectie.

We raden aan een uitlaatsysteem toe te passen wanneer suspensie of lubricanten op alcoholbasis worden gebruikt.

Als de noodstop is geactiveerd, wordt de stroom naar alle bewegende onderdelen onderbroken.

3.2 LaboPol-30 - Vooraanzicht



- A** Aansluiting voor bedieningspaneel/preparaatbeweger
- B** Spatschermscherm voor handmatige preparatie (beide schijven)
- C** Locatie prepareerschijf (beide schijven)
- D** Noodstop
- E** Waterkraan
- F** Opslagmat



Noodstop

Als LaboForce-50, LaboForce-100, LaboDoser-100, of LaboForce-Mi op het apparaat is gemonteerd, zal het activeren van de noodstop op het apparaat ook LaboForce-50, LaboForce-100, LaboDoser-100, of LaboForce-Mi stoppen.



Opmerking

Gebruik de noodstop niet voor de operationele stop van het apparaat tijdens normaal bedrijf.

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

- Druk op de rode noodstopknop om de noodstop te activeren.
- Om de noodstop op te heffen, draait u de rode noodstopknop rechtsom.

3.2.1 Bedieningspaneel/Preparaatbewegers

Het apparaat kan met een van de volgende eenheden worden gemonteerd. Zie de specifieke secties voor installatie-instructies.



LaboUI

- Zie [Functies bedieningspaneel ► 27](#).



LaboForce-50

- Zie [Functies bedieningspaneel ► 36](#).



LaboForce-100

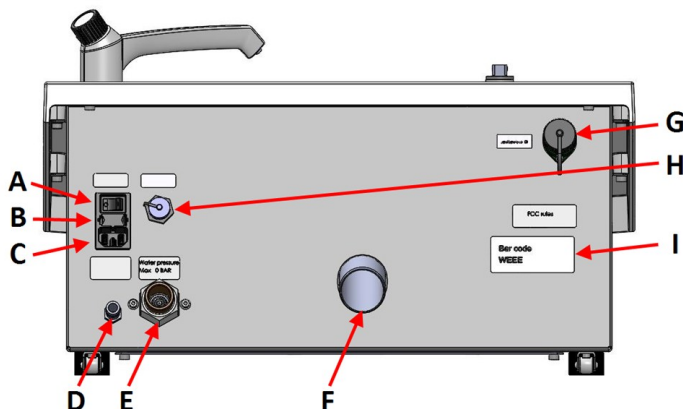
- Zie [Functies bedieningspaneel ► 52](#).



LaboForce-Mi

- Zie [Functies bedieningspaneel ► 74](#).

3.3 LaboPol-30 - Achteraanzicht



- A** Hoofdschakelaar
- B** Zekeringen
- C** Stopcontact
- D** Waterinlaat van recirculatiekoeleenheid
- E** Waterinlaat van de hoofdwatertoevoer
- F** Uitlaat van afvalwater
- G** LaboForce-100 stopcontact
- H** Stopcontact voor recirculatie-eenheid
- I** Typeplaatje

3.4 Struers kennis

Mechanische preparatie is de meest gebruikelijke methode voor het prepareren van materialografische preparaten voor microscopisch onderzoek.

De specifieke vereisten van het geprepareerde oppervlak worden bepaald door het specifieke type analyse of onderzoek.

Preparaten kunnen geprepareerd worden tot de perfecte afwerking, de ware structuur, of het prepareren kan gestopt worden wanneer het oppervlak aanvaardbaar is voor een specifiek onderzoek.

**Tip**

Voor meer informatie, zie het gedeelte over slijpen en polijsten op de Struers website.

3.5 Accessoires en verbruiksartikelen

Accessoires

Voor informatie over het beschikbare bereik, zie:

- [De brochure LaboSystem](https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem) (<https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem>)

Verbruiksartikelen

Het gebruik van Struers verbruiksartikelen wordt aanbevolen.

Andere producten kunnen agressieve oplosmiddelen bevatten, die bijvoorbeeld rubberen afdichtingen oplossen. De garantie dekt mogelijk geen beschadigde onderdelen van het apparaat (bijv. afdichtingen en slangen) als de schade rechtstreeks verband houdt met het gebruik van verbruiksartikelen die niet door Struers zijn geleverd.

Voor informatie over het beschikbare bereik, zie:

- De Struers catalogus voor verbruiksartikelen (via <https://www.struers.com>)

4 Transport en opslag

Als u op enig moment na de installatie het apparaat moet verplaatsen of opslaan, raden wij u een aantal richtlijnen aan.

- Verpak het apparaat goed voordat het wordt vervoerd. Onvoldoende verpakking kan schade aan het apparaat veroorzaken en maakt de garantie ongeldig. Neem contact op met Struers Service.
- Wij raden u aan de originele verpakking en hulpstukken te gebruiken.

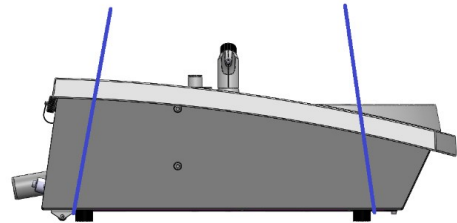
4.1 Transport

- Koppel de eenheid los van de stroomvoorziening.
- Koppel de waterinlaat en -uitlaat los.
- Koppel het koelsysteem los, indien geïnstalleerd. Zie de instructies voor het specifieke apparaat.
- Verwijder het spatscherm, de prepareerschijf en de komvoering.

- Til het apparaat op door de onderkant van het apparaat vast te pakken, zowel aan de linker- als aan de rechterkant.



- U kunt ook een kraan en twee hijsbanden gebruiken om de machine op te tillen.
- Plaats de riemen onder het apparaat, zodat ze zich aan de buitenkant van de voeten bevinden.



- Til het apparaat op een stabiel oppervlak.

4.2 Langdurige opslag of verzending



Opmerking

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

- Reinig het apparaat en alle accessoires grondig.
- Koppel de eenheid los van de stroomvoorziening.
- Koppel de waterinlaat en -uitlaat los.
- Koppel het koelsysteem los, indien geïnstalleerd. Zie de instructies voor het specifieke apparaat.
- Verwijder het spatscherm, de prepareerschijf en de komvoering.
- Verwijder het bedieningspaneel of de prepareerbeweger.
- Verwijder alle accessoires.
- Til het apparaat op door de onderkant van het apparaat vast te pakken, zowel aan de linker- als aan de rechterkant.
- Plaats het apparaat en de accessoires in hun oorspronkelijke verpakking.
- Zet de dozen met riemen vast op een pallet.

Op de nieuwe locatie

Controleer op de nieuwe locatie of de vereiste voorzieningen aanwezig zijn.

5 Installatie

5.1 Het apparaat uitpakken


Opmerking

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

1. Snij de verpakkingstape aan de bovenkant van de doos door.
2. Verwijder de losse onderdelen.
3. Haal het apparaat uit de doos.

5.2 Controleer de paklijst

Optionele accessoires kunnen in de verpakkingendoos zitten.

De verpakkingendoos bevat de volgende onderdelen:

Stuks	Beschrijving
1	LaboPol-30
2	Kabels voor elektrische stroomvoorziening
1	Wegwerpkom, doorzichtig plastic
1	Spatscherm voor handmatige preparatie (voor schijf van 300 mm)
1	Waterinlaatslang. Diameter: 19 mm/¾". Lengte: 2 m/6.6'
1	Filterpakking
1	Reductiering met pakking, ¾" tot ½"
1	Wateruitlaatslang. Diameter: 40 mm/1.6". Lengte: 1.5 m/4.9'
1	Bochtstuk voor wateruitlaat
1	Slangklem
1	Inbussleutel met kruisgreep, 6x150 mm/0,23x6"
2	Doppen voor gebruik na montage LaboUI, LaboForce-50, LaboForce-100, of LaboForce-Mi
1	Gele kap voor gebruik met een recirculatiekoeleenheid
1	Handleiding set

5.3 Til het apparaat op


GEVAAR VOOR BEKNELLING

Let op uw vingers bij het hanteren van het apparaat.

Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van zware apparaten.

**Opmerking**

Til het apparaat niet op aan het lichtgrijze bovenstuk of aan de waterkraan.
Til de machine altijd van onderaf op.

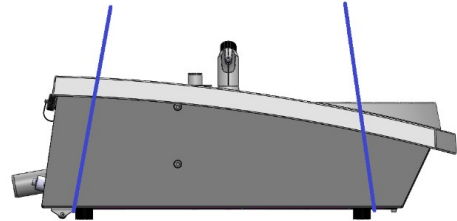
Gewicht**LaboPol-30**

33 kg (73 lbs)

1. Til het apparaat op door de onderkant van het apparaat vast te pakken, zowel aan de linker- als aan de rechterkant.



- U kunt ook een kraan en twee hijsbanden gebruiken om de machine op te tillen.
- Plaats de riemen onder het apparaat, zodat ze zich aan de buitenkant van de voeten bevinden.



2. Til het apparaat op de tafel.
3. Het apparaat moet stevig met alle 4 de poten op de tafel rusten.

5.4 Locatie

**GEVAAR VOOR BEKNELLING**

Let op uw vingers bij het hanteren van het apparaat.
Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van zware apparaten.

- Het apparaat moet in de buurt van de elektrische stroomvoorziening, de hoofdwatertoevoer en de afvoer voor afvalwater worden geplaatst.
- Voor een gemakkelijke toegang voor onderhoudstechnici moet er voldoende ruimte rond het apparaat worden vrijgelaten.
- Plaats het apparaat op een stevige, stabiele werkbank met een horizontaal oppervlak en voldoende hoogte.
- Om het apparaat te verplaatsen, tilt u de voorkant van het apparaat op en gebruikt u de rollers om het apparaat voorzichtig op zijn plaats te schuiven.
- Het apparaat moet stevig met alle 4 de poten op de tafel rusten.
- Draai de verstelbare rubberen voeten om het apparaat waterpas te zetten.

5.5 Stroomvoorziening



WAARSCHUWING

Schakel het apparaat uit, trek de stekker uit het stopcontact en wacht 5 minuten voordat u het apparaat demonteert of extra onderdelen installeert.



ELEKTRISCH GEVAAR

Schakel de stroomvoorziening uit voordat u elektrische apparatuur installeert. Het apparaat moet geaard zijn. Controleer of de werkelijke stroomvoorzieningsspanning overeenkomt met de spanning die op het typeplaatje van het apparaat staat vermeld. Onjuiste spanning kan het elektrische circuit beschadigen.



Opmerking

Een autotransformator is vereist in landen met een 110 V stroomvoorziening.

Stopcontact

Het stopcontact moet gemakkelijk toegankelijk zijn. Het stopcontact moet zich op een hoogte tussen 0,6 m en 1,9 m (2½" to 6') boven de vloer bevinden. Aanbevolen wordt niet hoger dan 1,7 m (5' 6").



Opmerking

Het apparaat wordt geleverd met 2 soorten elektrische stroomkabels. Als de stekker van deze kabels niet is goedgekeurd in uw land, moet de stekker worden vervangen door een goedgekeurde stekker.

5.5.1 Eenfasige voeding

Eenfasige voeding

De 2-pins stekker (Europese Schuko) is voor gebruik op eenfasige elektrische aansluitingen.



De kabels moeten als volgt worden aangesloten:

Geel/Groen	Aarding
Bruin	Line (onder spanning)
Blauw	Neutraal

5.5.2 2-fase voeding

De 3-pins stekker (Noord-Amerikaanse NEMA) is voor gebruik op tweefasige elektrische aansluitingen.



De kabels moeten als volgt worden aangesloten:

Groen	Aarding
Zwart	Line (onder spanning)
Wit	Line (onder spanning)

5.5.3 Aansluiten op het apparaat

- Sluit de elektrische stroomkabel aan op het apparaat (C14 IEC 320 connector).
- Sluit de kabel aan op de stroomvoorziening.



5.6 Watertoevoer en wateruitlaat

Water voor natslijpen wordt toegevoerd vanuit de hoofdwatertoevoer of vanuit een recirculatiekoeleenheid (optioneel).

Zie [Recirculatie-eenheid ► 23](#).

5.6.1 Aansluiten op de watertoevoer



Opmerking

De koudwatertoevoer moet een druk in het bereik hebben: 1-9,9 bar (14,5-143 psi)



Tip

Nieuwe waterleiding installeren:
Laat het water een paar minuten lopen om eventueel vuil uit de leiding te spoelen voordat u het apparaat op de watertoevoer aansluit.

Aansluiten van de waterinlaatslang

Sluit het haakse uiteinde van de waterinlaatslang aan op de waterinlaat aan de achterkant van het apparaat:

1. Plaats de filterpakking in de koppelmoer met de platte kant tegen de waterinlaatslang.
2. Draai de koppelmoer stevig vast.

Sluit het rechte uiteinde van de waterinlaatslang aan op de watertoevoerkraan voor koud water:

1. Sluit indien nodig het reduceerstuk met pakking aan op de watertoevoerkraan.
2. Draai de koppelmoer stevig vast.

5.6.2 Aansluiten op de afvalwateruitlaat

1. Sluit de kniestuk aan op de uitlaatpijp van het afvalwater.
2. Sluit de slang van de wateruitlaat aan op de kniestuk. Smeer indien nodig in met vet of zeep om de pijp gemakkelijker in de slang te kunnen steken. Gebruik een slangklep om de slang aan de pijp te bevestigen.
3. Leid het andere uiteinde van de afvalwaterslang naar de afvoer. Kort indien nodig de slang in.

**Opmerking**

Zorg ervoor dat de slang over de gehele lengte afloopt in de richting van de afvoer.
Zorg ervoor dat er geen scherpe bochten in de afvalwaterslang zitten.

5.7 Recirculatie-eenheid

Monteer een recirculatiekoeleenheid op het apparaat voor optimale koeling.

**Opmerking**

Voordat u de recirculatie-eenheid op het apparaat aansluit, moet u deze voorbereiden op gebruik. Zie de handleiding van dit apparaat.

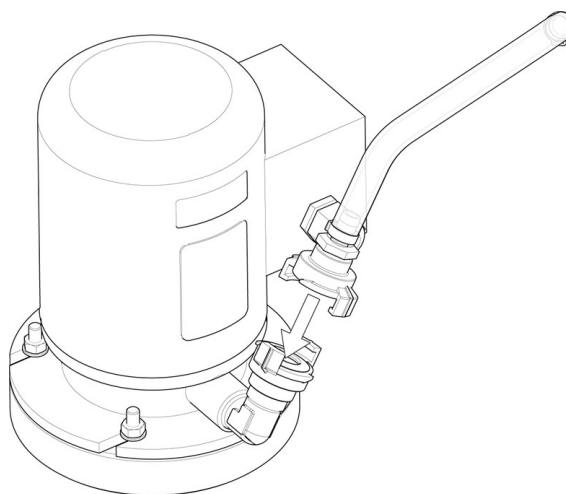
**ELEKTRISCH GEVAAR**

De pomp van de recirculatiekoeleenheid moet geaard zijn.
Controleer of de werkelijke stroomvoorzieningsspanning overeenkomt met de spanning die op het typeplaatje van de pomp staat vermeld.
Onjuiste spanning kan het elektrische circuit beschadigen.

5.7.1 De recirculatiekoeleenheid aansluiten op de waterinlaat

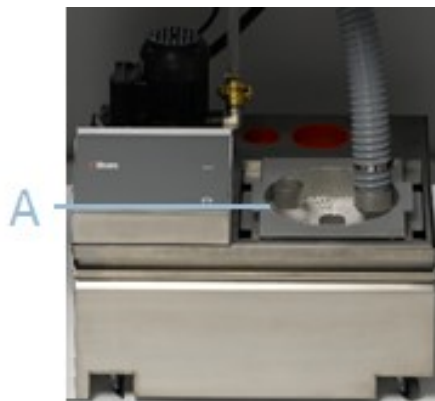
Volg deze stappen om de recirculatiekoeleenheid aan te sluiten:

1. Monteer de gele dop (meegeleverd) op de waterinlaat voor de hoofdwatertoevoer.
2. Verwijder de snelkoppeling van een uiteinde van de slang die bij de pomp is geleverd.
3. Schuif de slangklem op de slang en sluit deze aan op de waterinlaat voor recirculatiewater aan de achterkant van het apparaat. Draai de slangklem vast.



4. Sluit de snelkoppeling aan het andere uiteinde van de inlaatslang rechtstreeks aan op de pompuitlaat van de koeleenheid.

5.7.2 De recirculatiekoeleenheid aansluiten op de wateruitlaat



A Statische filtereenheid

1. Sluit de wateruitlaatslang aan op de wateruitlaatpijp. Gebruik een slangklem om de slang vast te zetten.
2. Steek het andere uiteinde van de slang in het montagegat in de beugel bovenop de statische filtereenheid.
3. Zorg ervoor dat de slang over de gehele lengte afloopt in de richting van de afvoer. Kort indien nodig de slang in.

5.7.3 De communicatiekabel aansluiten

- Sluit de communicatiekabel van het bedieningskastje van de recirculatiekoeleenheid aan op de aansluiting aan de achterkant van het apparaat.

5.8 De preparatieschijf installeren



Opmerking

Zorg ervoor dat de holte aan de onderkant van de prepareerschijf en de conus op het apparaat schoon zijn.
Zorg ervoor dat de binnenbekleding van de kom schoon is en dat de afvoer correct geplaatst is.

Procedure

1. Plaats de prepareerschijf voorzichtig op de aandrijfpen.
2. Draai het langzaam totdat het veilig vastzit.

5.8.1 Soorten prepareerschijven

Het apparaat kan worden gebruikt met de volgende schijftypen:

Soorten prepareerschijven	Prepareeroppervlak
MD-schijf	Voor MD-verbruiksartikelen.
Natslijpschijf	Voor SiC-papier.
Aluminium schijf	Voor zelfklevend verbruiksmateriaal.

5.9 Geluid

Zie dit hoofdstuk voor informatie over de waarde van het geluidsdruk niveau: [Technische gegevens ► 104](#)



VOORZICHTIG

Langdurige blootstelling aan harde geluiden kan blijvende schade aan het gehoor veroorzaken.
Gebruik gehoorbescherming als de blootstelling aan lawaai de niveaus overschrijdt die door de plaatselijke regelgeving zijn vastgesteld.

Omgaan met geluid tijdens bediening

Verschillende materialen hebben verschillende geluidskenmerken.

Handmatige preparatie

Om het geluid te verminderen kunt u proberen de kracht waarmee het preparaat tegen het prepareeroppervlak wordt gedrukt te verminderen. De verwerkingstijd kan toenemen.

Halfautomatische preparatie

Probeer om het geluid te verlagen de rotatiesnelheid en/of de kracht waarmee de preparaten tegen het prepareeroppervlak worden gedrukt te verlagen. De verwerkingstijd kan toenemen.

5.10 Trillingen

Voor informatie over de totale blootstelling aan trillingen van hand en arm, zie dit hoofdstuk: [Technische gegevens ► 104](#).



VOORZICHTIG

Risico van hand-armtrillingen tijdens handmatige preparatie.
Langdurige blootstelling aan trillingen kan ongemak, gewrichtsschade of zelfs neurologische schade veroorzaken.

Hoe om te gaan met trillingen tijdens gebruik

Handmatige preparatie kan trillingen in hand en arm veroorzaken. Om de trillingen te verminderen, vermindert u de druk of gebruikt u een trillingsdempende handschoen.

6 LaboUI

Vooraanzicht



- A** Bedieningspaneel
- B** Snelheidsregeling schijf
- C** Kolom bedieningspaneel

6.1 Installatie

6.1.1 Het apparaat uitpakken



Opmerking

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

1. Snij de verpakkingstape aan de bovenkant van de doos door.
2. Verwijder de losse onderdelen.
3. Haal het apparaat uit de doos.

6.1.2 Controleer de paklijst

Optionele accessoires kunnen in de verpakkingendoos zitten.

De verpakkingendoos bevat de volgende onderdelen:

Stuks	Beschrijving
1	LaboUI
1	Handleiding set

6.1.3 Installatie - LaboUI



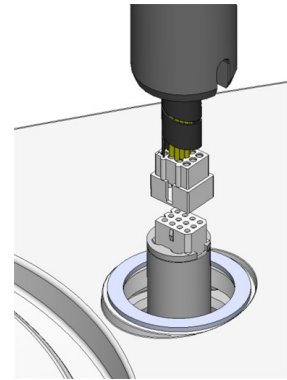
Opmerking

Dit apparaat moet stevig op het apparaat gemonteerd zijn.

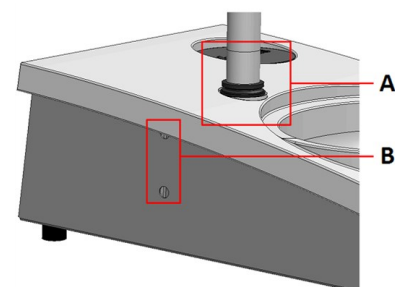
Procedure

Installeer het bedieningspaneel in de aansluitopening van het apparaat.

1. Verwijder de plastic schijf die de communicatiekabel beschermt.
2. Sluit de communicatiekabel op de kolom aan op de aansluitpoort op het apparaat.
3. Leid de kolom omlaag in de aansluitopening.



4. Schuif de zwarte V-ring over de kolom totdat deze het aansluitgat bedekt.
5. Gebruik de inbussleutel om de twee bevestigingsschroeven vast te draaien. Draai de schroeven niet helemaal vast.
6. Dek de gaten af met de twee afdekdoppen.
Inbussleutel en afdekdopjes worden bij LaboPol geleverd.



A V-ring

B Schroeven bevestigen

6.2 Bedienen van het apparaat

6.2.1 Functies bedieningspaneel



VOORZICHTIG

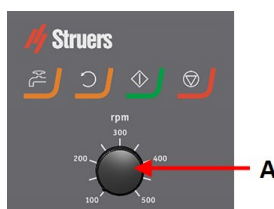
Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen.



VOORZICHTIG

Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt.

A Snelheidsregeling schijf



Knop	Functie
	Schijfrotatie Start de rotatie van de schijf (Draaien functie).
	Water Handmatig opheffen - Druk op de knop om water toe te dienen. Er wordt water toegevoegd als er geen proces wordt uitgevoerd. - Druk nogmaals op de knop om te stoppen met het toedienen van water.
	Start Start het preparatieproces.
	Stop Stopt het preparatieproces.

6.2.2 Waterkraan

Automatisch water toedienen

Er wordt water aangebracht wanneer een proces wordt uitgevoerd.

- Open tijdens het slijpen het mondstuk van de waterkraan om water aan te brengen.
- Sluit tijdens het polijsten het mondstuk op de waterkraan.



Opmerking

Sluit de waterkraan voordat u een polijstproces start.

Voor optimale resultaten en om spatten te voorkomen, plaatst u de waterkraan tussen het midden en de linkerrand van de polijstschijf.

Handmatig water toedienen



Druk op de knop Water en open de waterkraan om te beginnen met het sproeien van water.

Druk op de knop Water of sluit de waterkraan om het sproeien van water te stoppen.

6.2.3 De draaifunctie

Gebruik de draaifunctie alleen om de prepareerschijf met hoge snelheid te draaien

- om water van het oppervlak van de schijf te verwijderen.
- om water van een MD-Disc of een SiC Foil/SiC Paper te verwijderen voordat u deze verwijderd,
- om een MD-Disc of een MD-Chem doek te drogen
- Om de draaifunctie te starten, houdt u de schijfrotatieknop ingedrukt.
- Om de draaifunctie te stoppen, laat u de schijfrotatieknop los.



6.2.4 Het spatscherm

Handmatige preparatie

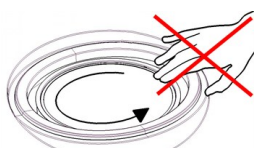
- Het spatscherm voor handmatige preparatie wordt met het apparaat meegeleverd. (Voor de schijf met een diameter van 300 mm)

Nat slijpen (voor vlakke achterkant SiC Paper)

- Gebruik het spatscherm voor de Wet Grinding Disc.

6.2.5 Handmatige preparatie

Wanneer u handmatig prepareert, houdt u het preparaat in uw hand en drukt u het stevig op en over het prepareeroppervlak.



VOORZICHTIG

Draag geschikte handschoenen om de vingers te beschermen tegen schuurmiddelen en warme/scherpe preparaten.



VOORZICHTIG

Wanneer u handmatig slijpt of polijst, zorg er dan voor dat u de schijf niet aanraakt.



VOORZICHTIG

Probeer geen preparaat uit de kom te nemen terwijl de schijf draait.



VOORZICHTIG

Wanneer de schijf draait, zorg er dan voor dat uw handen volledig uit de buurt blijven van de omtrek en binnenkant van de kom.

6.2.6 Het apparaat starten en stoppen

Het apparaat starten


WAARSCHUWING

Gebruik het apparaat niet met defecte veiligheidsvoorzieningen.
Neem contact op met Struers Service.


VOORZICHTIG

Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt.


VOORZICHTIG

Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen.


Opmerking

We raden aan een uitlaatsysteem toe te passen wanneer suspensie of lubricanten op alcoholbasis worden gebruikt.

1. Stel de snelheidsregelaar in op de gewenste schijfsnelheid.
2. Druk op de Starttoets. Het apparaat begint te werken.
3. Pas indien nodig de schijfsnelheid aan.



Het apparaat stoppen

- Druk op de stopknop.



Noodstop


Opmerking

Als u de noodstop op de machine activeert, worden alle beweegbare onderdelen gestopt.


Opmerking

Gebruik de noodstop niet voor de operationele stop van het apparaat tijdens normaal bedrijf.

1. Druk op de noodstopknop om een noodstop te activeren.



**WAARSCHUWING**

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

2. Draai aan de noodstopknop om de noodstop op te heffen.

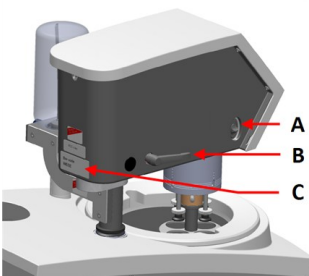
7 LaboForce-50

Vooraanzicht



- A** Bedieningspaneel
- B** Snelheidsregeling schijf
- C** Ledlampje (niet afgebeeld)
- D** Kop van preparaatbeweger
- E** Kolom bedieningspaneel

Achteraanzicht



- A** Rotatieschakelaar (Kop van preparaatbeweger)
- B** Vergrendelingshendel
- C** Typeplaatje

De preparaatbeweger

- A** Behuizing
- B** Krachtindicatoren
- C** Snelontgrendelring
- D** Krachtafstelschroef
- E** Drukvoeten

7.1 Installatie

7.1.1 Het apparaat uitpakken

**Opmerking**

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

1. Snij de verpakkingstape aan de bovenkant van de doos door.
2. Verwijder de losse onderdelen.
3. Haal het apparaat uit de doos.

7.1.2 Controleer de paklijst

Optionele accessoires kunnen in de verpakkingendoos zitten.

De verpakkingendoos bevat de volgende onderdelen:

Stuks	Beschrijving
1	LaboForce-50
1	Afstandshouder en 2 M4-schroeven voor montage op LaboPol-30 en LaboPol-60
1	Afstandsschijf
1	Inbussleutel voor montage van de preparaathouderplaat
1	Handleiding set

7.1.3 Installatie - LaboForce-50

**Opmerking**

Dit apparaat moet stevig op het apparaat gemonteerd zijn.

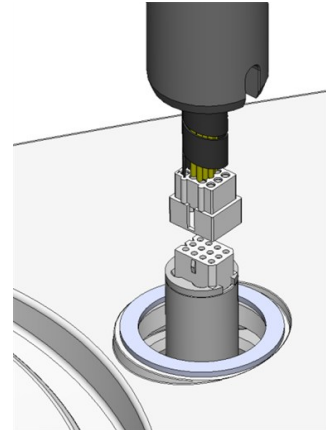
**Opmerking**

Gebruik de snelheidsregelknop op het bedieningspaneel niet om de preparaatbeweger te bewegen.

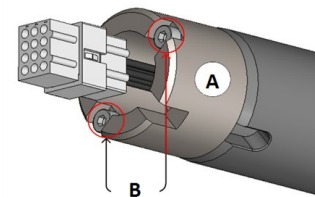
Procedure

Installeer de preparaatbeweger in de aansluitopening van het apparaat.

1. Verwijder de plastic schijf die de communicatiekabel beschermt.
2. Sluit de communicatiekabel op de kolom aan op de aansluitpoort op het apparaat.



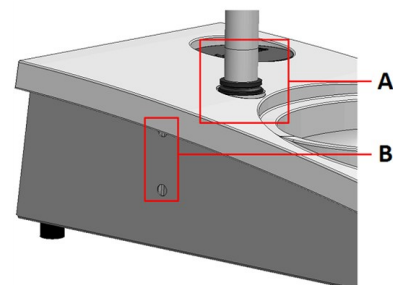
3. Gebruik de M4 schroeven om de afstandhouder aan de onderkant van de kolom te bevestigen.
4. Leid de kolom omlaag in de aansluitopening.
5. Draai de kolom totdat de afstandhouder stevig in het verbindingsgat zit.



A Afstandhouder

B M4-schroeven

6. Schuif de zwarte V-ring over de kolom totdat deze het aansluitgat bedekt.
7. Gebruik de inbussleutel om de twee bevestigingsschroeven vast te draaien. Draai de schroeven niet helemaal vast.



A V-ring

B Schroeven bevestigen

7.1.4 De preparaatbeweger afstellen

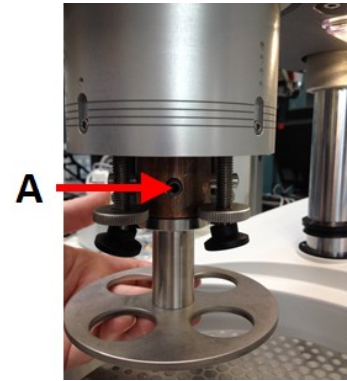
Een preparaathouderplaat plaatsen

Voordat u de preparaatbeweger afstelt, moet u een preparaathouderplaat plaatsen.

Voor goedgekeurde preparaathouderplaten, zie:

- [De brochure LaboSystem](https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem) (<https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem>)

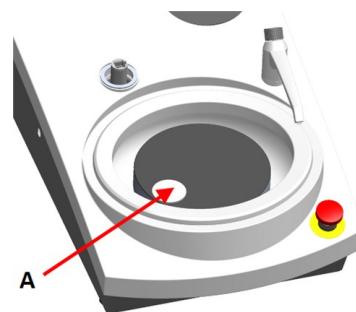
1. Gebruik de vergrendelingshendel aan de linkerkant om de preparaatbeweger te ontgrendelen en in verticale positie te zetten.
2. Trek aan de snelspanring en til de behuizing op.
3. Plaats een preparaathouderplaat en draai deze totdat de twee pennen uitgelijnd zijn met de gaten in de preparaatbeweger.
4. Duw de preparaathouderplaat omhoog en gebruik de inbussleutel om de schroef vast te draaien om hem op zijn plaats te houden. Zie **A**.
5. Controleer of de preparaathouderplaat goed vastzit.
6. Laat de behuizing weer zakken.



A Schroef

Pas de hoogte van de preparaathouderplaat aan

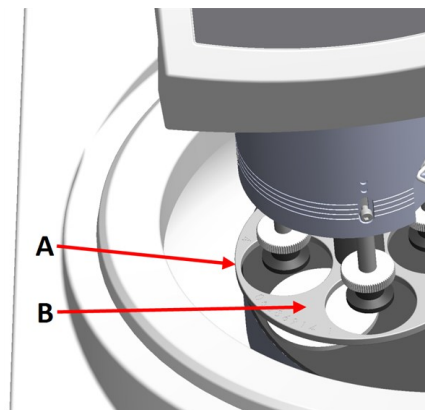
1. Gebruik de vergrendelingshendel aan de linkerkant om de preparaatbeweger te ontgrendelen en in verticale positie te zetten.
2. Selecteer het 'dikste' prepareeroppervlak dat gebruikt gaat worden en plaats dit op de prepareerschijf. Meestal is dit SiC Foil op een MD-Gekko schijf, of SiC Paper op een MD-Fuga schijf of een MD-Alto.
3. Plaats de meegeleverde afstandsschijf op het prepareeroppervlak.
4. Ondersteun de kop van de preparaatbeweger en draai de 2 bevestigingsschroeven los die de kolom vasthouden.
5. Til de preparaatbeweger op en ondersteun hem.
6. Druk de kop van de preparaatbeweger zo ver mogelijk omlaag.
7. Gebruik de vergrendelingshendel om de kop van de preparaatbeweger in de werkstand te vergrendelen.
8. Laat de kolom zakken totdat de preparaathouderplaat op de afstandsschijf rust.
9. Pas de horizontale positie van de preparaathouderplaat aan.

**A** Afstandsschijf

De horizontale positie van de preparaathouderplaat aanpassen

MD-Disc

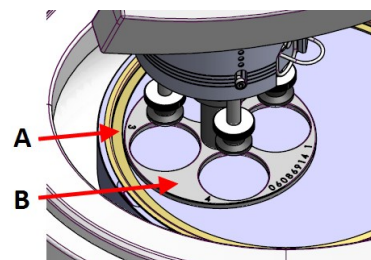
1. Hiermee verplaatst u de kop van de preparaatbeweger naar rechts.
2. Plaats de preparaathouderplaat zodanig dat het preparaat 3 - 4 mm over de rand van de prepareerschijf kan lopen.



- A** Schijfrand
B Preparaathouderplaat

Wet Grinding Disc

1. Hiermee verplaatst u de kop van de preparaatbeweger naar rechts.
2. Plaats de preparaathouderplaat op een positie die 2 - 3 mm van de metalen ring verwijderd is.



- A** Metalen ring
B Preparaathouderplaat

De aanpassing voltooien

1. Draai de 2 bevestigingsschroeven stevig vast. De preparaatbeweger blijft nu op zijn plaats zitten.
2. Dek de gaten af met de twee afdekdopjes.
 Inbussleutel en afdekdopjes worden meegeleverd.

7.2 Bedienen van het apparaat

7.2.1 Functies bedieningspaneel

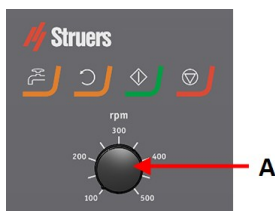


VOORZICHTIG

Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen.

**VOORZICHTIG**

Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt.

A Snelheidsregeling schijf

Knop	Functie
	Schijfrotatie Start de rotatie van de schijf (Draaien functie).
	Water Handmatig opheffen - Druk op de knop om water toe te dienen. Er wordt water toegevoegd als er geen proces wordt uitgevoerd. - Druk nogmaals op de knop om te stoppen met het toedienen van water.
	Start Start het preparatieproces.
	Stop Stopt het preparatieproces.

7.2.2 Waterkraan

Automatisch water toedienen

Er wordt water aangebracht wanneer een proces wordt uitgevoerd.

- Open tijdens het slijpen het mondstuk van de waterkraan om water aan te brengen.
- Sluit tijdens het polijsten het mondstuk op de waterkraan.

**Opmerking**

Sluit de waterkraan voordat u een polijstproces start.

Voor optimale resultaten en om spatten te voorkomen, plaatst u de waterkraan tussen het midden en de linkerrand van de polijstschiif.

Handmatig water toedienen



Druk op de knop Water en open de waterkraan om te beginnen met het sproeien van water.

Druk op de knop Water of sluit de waterkraan om het sproeien van water te stoppen.

7.2.3 De draaifunctie

Gebruik de draaifunctie alleen om de prepareerschijf met hoge snelheid te draaien

- om water van het oppervlak van de schijf te verwijderen.
- om water van een MD-Disc of een SiC Foil/SiC Paper te verwijderen voordat u deze verwijderd,
- om een MD-Disc of een MD-Chem doek te drogen
- Om de draaifunctie te starten, houdt u de schijfrotatieknop ingedrukt.
- Om de draaifunctie te stoppen, laat u de schijfrotatieknop los.



7.2.4 Het spatscherm

Handmatige preparatie

- Het spatscherm voor handmatige preparatie wordt met het apparaat meegeleverd. (Voor de schijf met een diameter van 300 mm)

Halfautomatische preparatie

- Gebruik het spatscherm voor halfautomatische preparatie.

Nat slijpen (voor vlakke achterkant SiC Paper)

- Gebruik het spatscherm voor de Wet Grinding Disc.

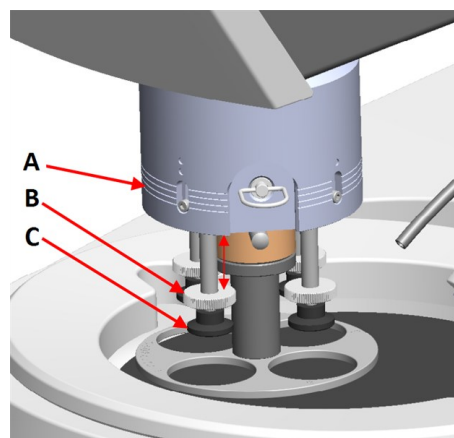
7.2.5 Een preparaat inbrengen

1. Til de drukvoeten op de krachtafstelschroef op om ruimte te maken voor het preparaat.
2. Plaats het preparaat in een van de gaten van de preparaathouderplaat en laat de drukvoeten zakken.

Elke positie is gemarkeerd voor eenvoudige identificatie van het individuele preparaat.

Voor grotere preparaten

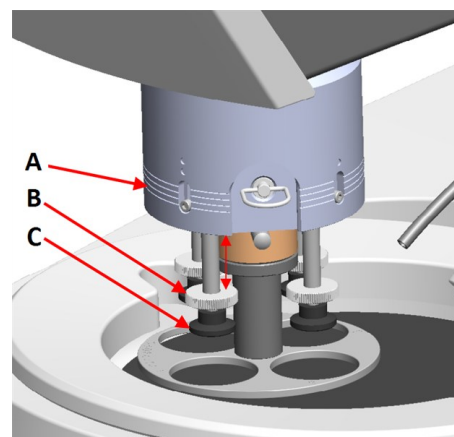
1. Trek aan de snelspanning en til de behuizing op.
A Krachtindicator
B Krachtafstelschroef
C Drukvoet
2. Til de drukvoeten zo ver mogelijk omhoog.
3. Laat de behuizing weer zakken.

**7.2.6 Afstellen van de kracht****Tip**

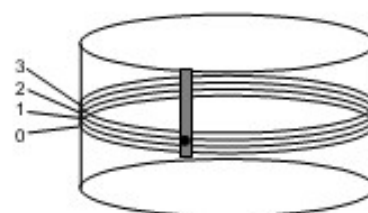
Gebruik niet tegelijkertijd de maximale kracht en de maximale snelheid.

1. Draai aan de krachtafstelschroef om de kracht in te stellen.
A Krachtindicator
B Krachtafstelschroef
C Drukvoet

De aanduidingen op de behuizing komen overeen met de werkelijke kracht in Newton.

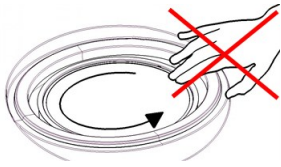


Aanduiding	Kracht
(0)	0 - 5 N
1	10 N
2	20 N
3	30 N

**7.2.7 Handmatige preparatie**

Als u een preparaat niet kunt prepareren met behulp van een standaard preparaathouderplaat of preparaathouder, kunt u het preparaat handmatig prepareren.

Wanneer u handmatig prepareert, houdt u het preparaat in uw hand en drukt u het stevig op en over het prepareeropervlak.

**VOORZICHTIG**

Gebruik voor handmatige preparatie de schakelaar aan de zijkant van de kop van de preparaatbeweger om de rotatie van LaboForce-50 uit te schakelen..

**VOORZICHTIG**

Draag geschikte handschoenen om de vingers te beschermen tegen schuurmiddelen en warme/scherpe preparaten.

**VOORZICHTIG**

Wanneer u handmatig slijpt of polijst, zorg er dan voor dat u de schijf niet aanraakt.

**VOORZICHTIG**

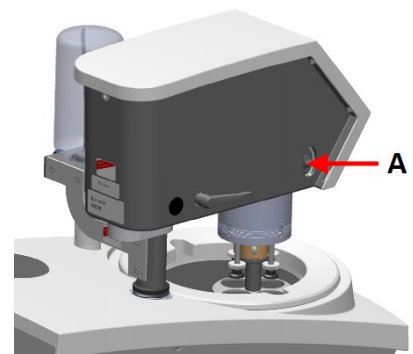
Probeer geen preparaat uit de kom te nemen terwijl de schijf draait.

**VOORZICHTIG**

Wanneer de schijf draait, zorg er dan voor dat uw handen volledig uit de buurt blijven van de omtrek en binnenkant van de kom.

Rotatie van de kop van de preparaatbeweger

- Voor handmatig prepareren kunt u de schakelaar aan de zijkant van de kop van de preparaatbeweger gebruiken om de rotatie van LaboForce-50 uit te schakelen.



A Schakelaar

7.2.8 Het apparaat starten en stoppen

Het apparaat starten

**WAARSCHUWING**

Gebruik het apparaat niet met defecte veiligheidsvoorzieningen. Neem contact op met Struers Service.

**VOORZICHTIG**

Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt.

**VOORZICHTIG**

Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen.

**Opmerking**

We raden aan een uitlaatsysteem toe te passen wanneer suspensie of lubricanten op alcoholbasis worden gebruikt.

1. Stel de snelheidsregelaar in op de gewenste schijfsnelheid.
2. Druk op de Starttoets. Het apparaat begint te werken.
3. Pas indien nodig de schijfsnelheid aan.

**Het apparaat stoppen**

- Druk op de stopknop.

**Noodstop****Opmerking**

Als u de noodstop op de machine activeert, worden alle beweegbare onderdelen gestopt.

**Opmerking**

Gebruik de noodstop niet voor de operationele stop van het apparaat tijdens normaal bedrijf.

1. Druk op de noodstopknop om een noodstop te activeren.

**WAARSCHUWING**

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

2. Draai aan de noodstopknop om de noodstop op te heffen.

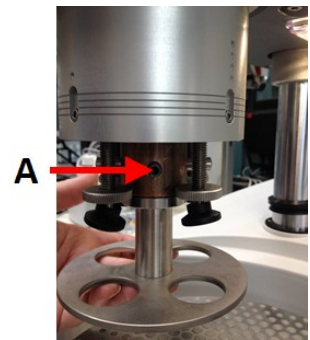
7.2.9 Verwijderen van de preparaten

1. Trek aan de snelkoppelingsring om de preparaten los te maken.
2. Als u de preparaten heeft verwijderd, laat u de veerbehuizing weer zakken.

7.2.10 De preparaathouderplaat verwisselen

Als u preparaten met een andere diameter wilt prepareren, gebruik dan een andere preparaathouderplaat. De preparaten moeten in de gaten van de preparaathouderplaat passen.

1. Gebruik de vergrendelingshendel aan de linkerkant om de preparaatbeweger te ontgrendelen en in verticale positie te zetten.
2. Trek aan de snelspanring en til de behuizing op.
3. Draai de schroef los en verwijder de preparaathouderplaat.
4. Plaats een preparaathouderplaat en draai deze totdat de twee pennen uitgelijnd zijn met de gaten in de preparaatbeweger.
5. Duw de preparaathouderplaat omhoog en gebruik de inbussleutel om de schroef vast te draaien om hem op zijn plaats te houden.
6. Controleer of de preparaathouderplaat goed vastzit.
7. Zorg ervoor dat de preparaathouderplaat zich in een horizontale positie bevindt.
8. Pas indien nodig de positie van de preparaathouderplaat aan. Zie [De horizontale positie van de preparaathouderplaat aanpassen ► 36](#)
9. De preparaathouderplaat dient zodanig geplaatst te worden dat het preparaat 3 - 4 mm over de rand van de prepareerschijf kan lopen.
10. Laat de behuizing weer zakken.



A Schroef

8 LaboForce-100

Vooraanzicht



- A** Bedieningspaneel
- B** Draai-/drukknop knop
- C** Ledlampjes (niet afgebeeld)
- D** Kop van preparaatbeweger
- E** Kolom bedieningspaneel

8.1 Installatie

8.1.1 Het apparaat uitpakken



Opmerking

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

1. Snij de verpakkingstape aan de bovenkant van de doos door.
2. Verwijder de losse onderdelen.
3. Haal het apparaat uit de doos.

8.1.2 Controleer de paklijst

Optionele accessoires kunnen in de verpakkingendoos zitten.

De verpakkingendoos bevat de volgende onderdelen:

Stuks	Beschrijving
1	LaboForce-100
1	Verbindingsstuk. Diameter: 6 tot 1/8"
1	Inbussleutel met kruisgreep, 4 x 150
1	Afstandsschijf
1	Afstandsstuk, te gebruiken met flexibele preparaathouders
1	Handleiding set

8.1.3 Installatie - LaboForce-100



Opmerking

Dit apparaat moet stevig op het apparaat gemonteerd zijn.

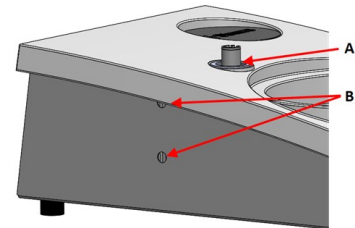


Opmerking

Gebruik de Draai-/drukknop knop niet om LaboForce-100 te bewegen.

Procedure

1. Installeer de preparaatbeweger in de steunopening van het apparaat.
2. Gebruik de inbussleutel om de twee bevestigingsschroeven vast te draaien. Draai de schroeven niet helemaal vast.



- A** Ondersteuningsgat
B Schroeven bevestigen

8.1.4 Elektrische aansluiting op het apparaat**Tip**

De communicatiekabel in het ondersteuningsgat wordt niet gebruikt voor LaboForce-100.

De kabel die is aangesloten op LaboForce-100 levert een 24 V stroomvoorziening en een databus, waardoor het apparaat en LaboForce-100 kunnen communiceren.

1. Schakel het apparaat uit.
2. Sluit de kabel aan op de LaboForce-100 connector aan de achterzijde van het apparaat.

8.1.5 Persluchtaansluitingen**Procedure****Opmerking**

De hoofdluchtklep is geen onderdeel van het apparaat en moet geïnstalleerd en ingesteld worden voordat de preparaatbeweger geïnstalleerd wordt.

1. Bevestig de snelkoppeling op de persluchtslang en zet hem vast met de slangklem.
2. Sluit de luchtinlaatslang aan op de snelkoppeling.
3. Sluit het andere uiteinde van de luchtinlaatslang aan op de persluchtinlaat van de preparaatbeweger.

**Opmerking**

De luchtdruk moet tussen 6 bar (87 psi) en 9,9 bar (143 psi) liggen.

**Tip**

De preparaatbeweger vereist een continue stroom van perslucht door het regelventiel - een zacht sissend geluid betekent niet dat er een luchtlek is.

8.1.6 De preparaatbeweger

De preparaatbeweger kan gebruikt worden met preparaathouderplaten voor enkele preparaten of preparaathouders voor meerdere preparaten.

Plaats een preparaathouder

Plaats een preparaathouder



VOORZICHTIG

Om te voorkomen dat preparaten loskomen van de preparaathouder dient u ervoor te zorgen dat het preparaat of de preparaten stevig vastgeklemd zitten in de preparaathouder.



VOORZICHTIG

Beschermend schoeisel wordt aanbevolen bij het hanteren van zware preparaathouders.



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Houd uw handen uit de buurt van de preparaathouderplaat als u de preparaatbeweger laat zakken.



Opmerking

Als u met preparaathouders werkt, zorg er dan voor dat de schroeven die de preparaten vastklemmen niet uit de preparaathouder steken. Gebruik verschillende lengtes schroeven voor preparaten met verschillende diameters.



Tip

De maximale hoogte van preparaten in de preparaathouder is 32 mm. Als de preparaten hoger zijn dan 32 mm, kan de preparaathouder niet in de kop van de preparaatbeweger geplaatst worden.

1. Druk op de knop om ervoor te zorgen dat de kop van de preparaatbeweger volledig omhoog staat.
2. Druk op de zwarte knop op kop van de preparaatbeweger.
3. Plaats de preparaathouder en draai deze totdat de drie pennen uitgelijnd zijn met de gaten in de preparaatbeweger.
4. Duw de preparaathouder omhoog totdat deze vastklikt.
5. Laat de zwarte knop op de kop van de preparaatbeweger los. Controleer of de preparaathouder goed vastzit.



Tip

Als u een preparaathouder gebruikt, hoeft u de hoogte niet aan te passen.

Een preparaathouderplaat plaatsen

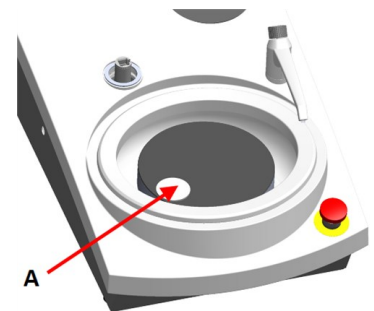
1. Druk op de knop om ervoor te zorgen dat de kop van de preparaatbeweger volledig omhoog staat.
2. Druk op de zwarte knop op kop van de preparaatbeweger.
3. Plaats de preparaathouderplaat en draai deze totdat de drie pennen uitgelijnd zijn met de gaten in de preparaatbeweger.
4. Duw de preparaathouderplaat omhoog totdat deze vastklikt.
5. Laat de zwarte knop op de kop van de preparaatbeweger los. Zorg ervoor dat de preparaathouderplaat goed vastzit.



Pas de hoogte van de preparaathouderplaat aan

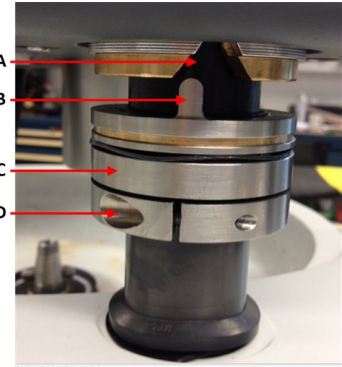
Het volgende is alleen van toepassing als u preparaathouderplaten gebruikt.

1. Plaats een prepareeropervlak op de prepareerschijf als er een preparaathouderplaat is gemonteerd.
2. Selecteer het 'dikste' prepareeropervlak dat gebruikt gaat worden en plaats dit op de prepareerschijf. Meestal is dit SiC Foil op een MD-Gekko schijf, of SiC Paper op een MD-Fuga schijf of een MD-Alto.
3. Plaats de meegeleverde afstandsschijf op het prepareeropervlak.



A Afstandsschijf

4. Ondersteun de LaboForce-100 kop en draai de schroef in de afstelring los.



- A** V-vormige groef
- B** Pen
- C** Afstelring
- D** Bevestigingsschroef

5. Druk op de **Verlagen/verhogen** knop om de kop van de preparaatbeweger omlaag te brengen. Er verschijnt een foutmelding als de kop van de preparaatbeweger geen contact maakt met de afstelring.
6. Beweeg de afstelring omhoog totdat de pen in de V-vormige groef op de behuizing van het bedieningspaneel past.
7. Draai de afstelring vast om hem in deze positie te fixeren.
8. Druk op de **Draai-/drukknop** knop om de foutmelding te wissen.
9. Druk op de **Verlagen/verhogen** knop om de kop van de preparaatbeweger omhoog te brengen.



Pas de horizontale positie van de preparaathouder of het preparaathouderplaat aan

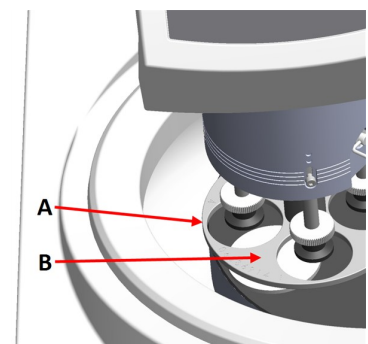
Met een preparaathouder of preparaathouderplaat gemonteerd:

1. Druk op de **Verlagen/verhogen** knop om de kop van de preparaatbeweger omlaag te brengen.
2. Draai de 2 bevestigingsschroeven van de kolom van het bedieningspaneel los.
3. Vervang het handmatige spatscherf door een spatscherf voor halfautomatische preparatie of een spatscherf voor een natslijpschijf.
4. Hiermee verplaatst u de kop van de preparaatbeweger naar rechts.



Met een MD-schijf

1. Plaats de preparaathouderplaat zodanig dat het preparaat 3 - 4 mm over de rand van de prepareerschijf kan lopen.



- A** Schijfrand
B Preparaathouderplaat

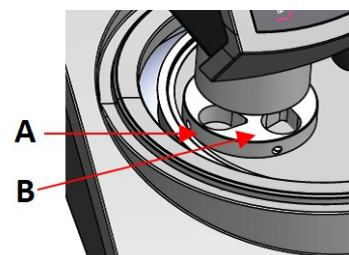
Met een natslijpschijf

1. Plaats de preparaathouderplaat op een positie die 2 - 3 mm van de metalen ring verwijderd is.



Opmerking

De kolom kan slechts licht worden gedraaid. Niet forceren.



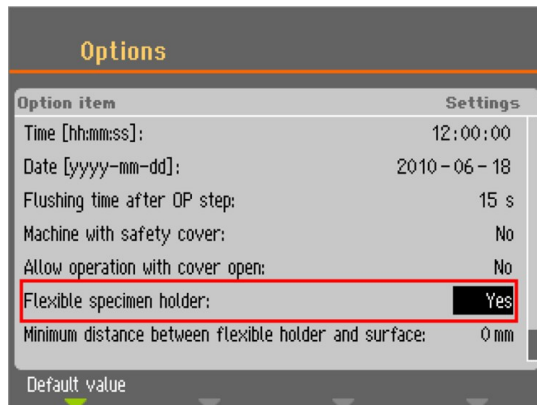
- A** Metalen ring
B Preparaathouder

De aanpassing voltooien

1. Draai de 2 bevestigingsschroeven stevig vast. De preparaatbeweger blijft nu op zijn plaats zitten.
2. Dek de gaten af met de twee afdekdopjes.
Inbussleutel en afdekdopjes worden meegeleverd.

8.1.7 De flexibele preparaathouder

1. Selecteer **Flexible specimen holder methods** (Methoden met flexibele preparaathouder) in scherm **Main menu** (Hoofdmenu).
2. Als de menuoptie **Flexible specimen holder methods** (Methoden met flexibele preparaathouder) niet beschikbaar is in het hoofdmenu, moet u deze activeren in de software:
 - Selecteer **Options** (Opties) in het menu **Configuration** (Configuratie).
 - Stel **Flexible specimen holder** (Flexibele preparaathouder) in op **Yes** (Ja).



Plaats een flexibele preparaathouder



VOORZICHTIG

Om te voorkomen dat preparaten loskomen van de preparaathouder dient u ervoor te zorgen dat het preparaat of de preparaten volledig worden afgedekt door de flexibele preparaathouder.



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Houd uw handen uit de buurt van de flexibele preparaathouder wanneer u de preparaatbeweger laat zakken.

Procedure



Tip

Zorg ervoor dat u voldoende kracht gebruikt overeenkomstig de grootte van het preparaat en Struers aanbevelingen. De Struers Metalog Guide methoden zijn gebaseerd op een preparaat met een oppervlakte van 7 cm². Pas de methode aan volgens uw specifieke preparaatoppervlak.



Tip

Zorg ervoor dat het prepareeropervlak voldoende nat is voordat u met het preparatieproces begint.

1. Druk op de knop om ervoor te zorgen dat de kop van de preparaatbeweger volledig omhoog staat.
2. Druk op de zwarte knop op kop van de preparaatbeweger.
3. Plaats de flexibele preparaathouder en draai deze totdat de drie pennen uitgelijnd zijn met de gaten in de preparaatbeweger.
4. Duw de flexibele preparaathouder omhoog totdat deze vastklikt.
5. Laat de zwarte knop op de kop van de preparaatbeweger los. Controleer of de flexibele preparaathouder goed vastzit.



Gebruik van de flexibele preparaathouder

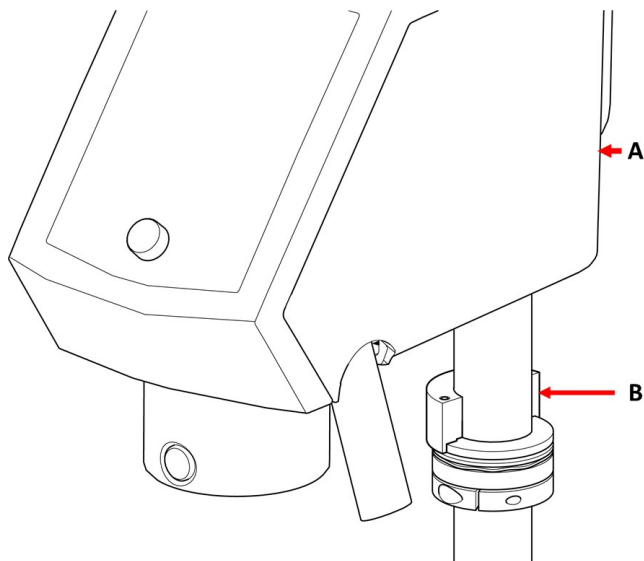
1. Plaats het preparaat of de preparaten op het prepareeroppervlak.
2. Druk op de **Verlagen/verhogen** knop om de flexibele preparaathouder te laten zakken.
3. Zorg ervoor dat er geen preparaten uit de flexibele preparaathouder steken. Als dit wel het geval is, past u de preparaten aan.
 - Druk op de **Verlagen/verhogen** knop om de flexibele preparaathouder omhoog te zetten.
 - Pas de preparaten aan.
4. Herhaal dit totdat alle preparaten correct geplaatst zijn.
5. Start het preparatieproces.

Het preparatieproces stopt automatisch als de ingestelde preparatietijd verstreken is.
6. Reinig de flexibele preparaathouder voor de volgende preparatiestap.



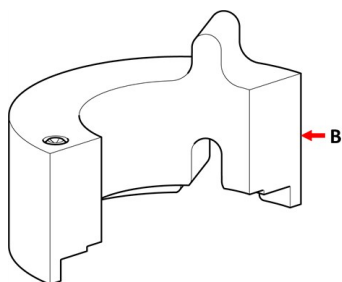
Pas de hoogte van de flexibele preparaathouder aan

1. Bevestig het afstandsstuk zoals in de onderstaande afbeelding.



A LaboForce-100

B Afstandsstuk



B Afstandsstuk



Opmerking

Zorg ervoor dat u het afstandsstuk verwijdert als u weer met preparaat houderplaten of gewone preparaat houders gaat werken.

De horizontale positie van de flexibele preparaat houder aanpassen

Met een flexibele preparaat houder op LaboForce-100, Tegramin-25 of Tegramin-30:

1. Druk op de **Verlagen/verhogen** knop om de kop van de preparaatbeweger omlaag te brengen.
2. Draai de 2 bevestigingsschroeven van de kolom van het bedieningspaneel los.
3. Plaats de flexibele preparaat houder in een positie waarbij het preparaat niet meer dan 1 mm over de rand van de prepareerschijf loopt.



8.1.8 LaboDoser-100 met LaboForce-100

Als u LaboDoser-100 met LaboForce-100 gebruikt, raadpleegt u de specifieke apparaathandleiding.

8.1.9 LaboDoser-10 met LaboForce-100

Als u LaboDoser-10 met LaboForce-100 gebruikt, is een tafelstandaard vereist.



8.2 Bedienen van het apparaat

8.2.1 Functies bedieningspaneel



VOORZICHTIG

Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen.



VOORZICHTIG

Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt.



- A Bedieningspaneel
- B Draai-/drukknop knop
- C Kop van preparaatbeweger
- D Kolom bedieningspaneel

Knop	Functie
	Functietoets Druk op deze knop om bedieningselementen voor verschillende doeleinden te activeren. Zie de onderste regel van de afzonderlijke schermen.
	Schijfrotatie - Start de rotatie van de schijf (Draaien functie). - Druk nogmaals op deze knop om de rotatie te stoppen.
	Verlagen/verhogen Druk op deze knop om de kop van de preparaatbeweger omlaag en omhoog te brengen bij de preparatie van afzonderlijke preparaten of bij het aanpassen van de posities van de preparaathouderplaat of de preparaathouder.
	Water Handmatig opheffen - Druk op de knop om water toe te dienen. Er wordt water toegevoegd als er geen proces wordt uitgevoerd. - Druk nogmaals op de knop om te stoppen met het toedienen van water. Het water wordt na 5 minuten automatisch uitgeschakeld.
	Schuurmiddel Deze functie is alleen actief als er doseringseenheden zijn geïnstalleerd. Handmatig opheffen: Druk op deze knop om diamantsuspensie uit de doseerfles aan te brengen.
	Lubricant Deze functie is alleen actief als er doseringseenheden zijn geïnstalleerd. Handmatig opheffen: Druk op deze knop om lubricant uit de doseerfles aan te brengen.
	Start Start het preparatieproces.
	Stop Stopt het preparatieproces.
	Escape Druk op deze knop om terug te keren naar het vorige scherm of om functies/wijzigingen te annuleren.

 A Draai-/drukknop knop	De Draai-/drukknop knop • Draai aan de Draai-/drukknop knop om de focus op het scherm te verplaatsen en stappen en instellingen te wijzigen. Druk op deze knop om te wisselen als er slechts 2 opties beschikbaar zijn. • Druk op de knop Draai-/drukknop om een functie te selecteren of een geselecteerde instelling op te slaan.
--	--

8.2.2 Waterkraan

Automatisch water toedienen

Er wordt water aangebracht wanneer een proces wordt uitgevoerd.

- Open tijdens het slijpen het mondstuk van de waterkraan om water aan te brengen.
- Sluit tijdens het polijsten het mondstuk op de waterkraan.



Opmerking

Sluit de waterkraan voordat u een polijstproces start.

Voor optimale resultaten en om spatten te voorkomen, plaatst u de waterkraan tussen het midden en de linkerrand van de polijstschiif.

Handmatig water toedienen



Druk op de knop Water en open de waterkraan om te beginnen met het sproeien van water.

Druk op de knop Water of sluit de waterkraan om het sproeien van water te stoppen.

8.2.3 De draaifunctie

Gebruik de draaifunctie alleen om de prepareerschijf met hoge snelheid te draaien

- om water van het oppervlak van de schijf te verwijderen.
- om water van een MD-Disc of een SiC Foil/SiC Paper te verwijderen voordat u deze verwijdert,
- om een MD-Disc of een MD-Chem doek te drogen

Bij 150 tpm

- Om de draaifunctie te starten drukt u op de **schijfrotatieknop**.
- Om de draaifunctie te stoppen drukt u nogmaals op de **schijfrotatieknop**.

**Bij 600 tpm**

- Om de draaifunctie te starten, houdt u de schijfrotatieknop ingedrukt.
- Om de draaifunctie te stoppen, laat u de schijfrotatieknop los.

**8.2.4 Het spatscherf****Handmatige preparatie**

- Het spatscherf voor handmatige preparatie wordt met het apparaat meegeleverd. (Voor de schijf met een diameter van 300 mm)

Halfautomatische preparatie

- Gebruik het spatscherf voor halfautomatische preparatie.

Nat slijpen (voor vlakke achterkant SiC Paper)

- Gebruik het spatscherf voor de Wet Grinding Disc.

8.2.5 Het scherm**Opmerking**

De schermen in deze handleiding kunnen afwijken van de werkelijke schermen in de software.

Het scherm is de gebruikersinterface voor de software.

Wanneer u het apparaat inschakelt, toont het display de configuratie en de versie van de geïnstalleerde software.

Het display is verdeeld in een aantal hoofdgebieden. Zie dit voorbeeld.

A Titelbalk

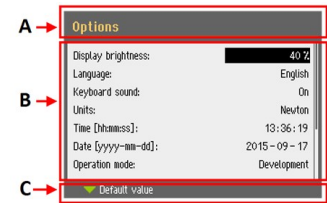
De titelbalk toont de functie die je hebt geselecteerd.

B Informatievelden

Deze velden tonen informatie over de geselecteerde functie. In sommige velden kun je de waarde selecteren en wijzigen.

C Functietoetsopties

De weergegeven functies zijn afhankelijk van het scherm dat wordt weergegeven.



8.2.6 Main menu (Hoofdmenu)

In het **Main menu** (Hoofdmenu) scherm kunt u kiezen uit de volgende opties:



- **Specimen holder methods** (Methoden voor preparaathouder)



- **Single specimen methods** (Methoden enkelvoudig preparaat)



- **Manual preparation** (Handmatige preparatie)

U heeft ook toegang tot de onderhouds- en configuratieschermen.



- **Maintenance** (Onderhoud)



- **Configuration** (Configuratie)

8.2.7 Navigeren in het scherm



De Draai-/drukknop

Gebruik deze knop op het bedieningspaneel om menu-items te selecteren.

- Draai aan de knop om een menu of een methodegroep te selecteren of om een waarde te wijzigen.
- Druk op de knop om een veld in te voeren of de selectie te activeren.
- Draai aan de knop om de numerieke waarde te verhogen of te verlagen, of om te schakelen tussen twee opties.
 - Als er slechts twee opties zijn, druk op de knop om tussen de twee opties te schakelen.
 - Als er meer dan twee opties zijn, verschijnt er een pop-up venster.

De knop Esc

Gebruik deze knop op het bedieningspaneel om terug te keren naar vorige functies of waarden.

- Druk op de knop om terug te keren naar het hoofdmenu.
- Druk op de knop om terug te keren naar de laatste functie of waarde.
- Druk op de knop om wijzigingen te annuleren.



8.2.8 Instellingen en tekst wijzigen

Tekst wijzigen

Als u een tekstwaarde wilt wijzigen, selecteert u het veld voor het invoeren van de tekst.

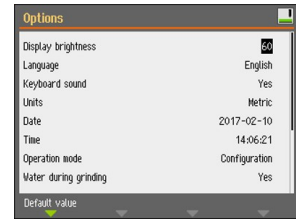
1. Druk op de knop **Draai-/drukknop** om de teksteditor te activeren.
2. Gebruik indien nodig de pijl **Upper case** (Hoofdletters)/**Lower case** (Kleine letters) onder in het scherm om te wisselen tussen hoofdletters en kleine letters.
3. Voer de gewenste tekst in.
4. Navigeer om **Save & Exit** (Opslaan en afsluiten) te selecteren.
5. Druk op de knop om het scherm af te sluiten.



De instellingen wijzigen

Om een instelling te wijzigen selecteert u het veld voor het wijzigen van de instelling.

1. Draai aan de knop **Draai-/drukknop** om naar het veld te gaan waarin u de instelling wilt wijzigen.
2. Druk op de knop **Draai-/drukknop** om naar het veld te gaan.
 - **Meer dan twee opties:**
Draai aan de knop **Draai-/drukknop** om omhoog of omlaag te bladeren in een lijst met waarden.
 - **Twee opties:**
Druk op de knop **Draai-/drukknop** om tussen de opties te schakelen.
3. Navigeer om **Save & Exit** (Opslaan en afsluiten) te selecteren.
4. Druk op de knop om het scherm af te sluiten.



8.2.9 Software-instellingen

Opstarten - de eerste keer

Zie [Navigeren in het scherm ► 57](#) voor instructies over het navigeren in het scherm.

Select language (Taal selecteren)

1. Selecteer de taal die u wilt gebruiken. Indien nodig kunt u de taal later nog wijzigen.
 - Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Configuration** (Configuratie) > **Options** (Opties) > **Language** (Taal).



2. **Date** (Datum)
U wordt gevraagd de datum in te stellen.
3. **Time** (Tijd)
U wordt gevraagd om de tijd in te stellen.



Opstarten - dagelijkse werking

Wanneer u het apparaat inschakelt, wordt net na het opstartscherm het scherm weergegeven dat werd getoond toen het apparaat werd uitgeschakeld.

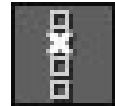
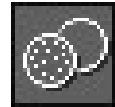
8.2.10 Configuratie

U kunt een aantal instellingen en parameters instellen.

1. Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Configuration** (Configuratie).
2. In het menu **Configuration** (Configuratie), selecteer:



- **User surface configuration** (Configuratie gebruikersoppervlak) voor het instellen van specifieke parameters.
- **Options** (Opties) voor algemene instellingen.



User surface configuration (Configuratie gebruikersoppervlak)

In het scherm **User surface configuration** kunt u maximaal 10 gebruikersoppervlakken maken. Vanuit dit scherm kunt u ook gebruikersoppervlakken hernoemen en verwijderen.

1. Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Configuration** (Configuratie) > **User surface configuration** (Configuratie gebruikersoppervlak).
2. Druk in het scherm **User surface configuration** (Configuratie gebruikersoppervlak) op **F1** om een menu weer te geven waarin u gebruikersoppervlakken kunt maken, hernoemen en verwijderen.
3. Selecteer **Rename** (Hernoemen) om de teksteditor te activeren en voer een naam naar keuze in.



Het Options (Opties) menu

Vanuit het **Options** (Opties) menu heeft u toegang tot de volgende instellingen:

- **Display brightness** (Helderheid scherm)
- **Language** (Taal)
- **Keyboard sound** (Toetsenbordgeluid)
- **Units** (Eenheden)
- **Time** (Tijd)
- **Date** (Datum)
- **Operation mode** (Bedieningsmodus)
- **Auto continue mode** (Modus Automatisch doorgaan)
- **Time to fill empty tube** (Tijd om lege slang te vullen)
- **Pump cleaning time** (Reinigingsduur pomp)
- **Disc diameter** (Schijfdiameter)
- **Flexible specimen holder** (Flexibele preparaathouder)

Bedieningsmodus

Gebruikersniveaus

U kunt drie verschillende gebruikersniveaus selecteren als bedieningsmodus.

• Production (Productie)	
Methoden	U kunt methoden selecteren en bekijken.
Opties	U kunt sommige instellingen bewerken.

• Development (Ontwikkeling)	
Methoden	U kunt methoden selecteren, bekijken en bewerken.
Opties	U kunt sommige instellingen bewerken.

• Configuration (Configuratie)	
Methoden	U kunt methoden selecteren, bekijken en bewerken. U kunt flessen configureren.
Opties	U kunt alle instellingen bewerken.

Bedieningsmodus wijzigen

Om de bedieningsmodus te wijzigen doet u het volgende:

1. Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Configuration** (Configuratie) > **Options** (Opties) > **Operation mode** (Bedieningsmodus).
2. Voer de passcode in.
3. Voer de passcode in. Zie [Nieuwe passcode ► 60](#).
4. Wanneer het dialoogvenster **Select operation mode** (Bedieningsmodus selecteren) wordt weergegeven, selecteert u de gewenste bedieningsmodus en bevestigt u uw keuze.

Nieuwe passcode

Wanneer u het menu opent, wordt u gevraagd een passcode in te voeren. De standaardpasscode is '2750'.

De passcode wijzigen

U kunt de passcode wijzigen via het **Operation mode** (Bedieningsmodus) menu.

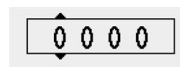


Opmerking

Noteer de nieuwe passcode.

Om de passcode te wijzigen, doet u het volgende:

1. Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Configuration** (Configuratie) > **Options** (Opties).
2. Selecteer het veld voor het invoeren van de passcode.
3. Wanneer het dialoogvenster **Enter pass code** (Passcode invoeren) wordt weergegeven, voert u de huidige passcode in. De standaardpasscode is '2750'.
4. Wijzig de passcode en bevestig uw keuze.



Auto continue mode

U kunt het apparaat zo instellen dat deze automatisch doorgaat naar de volgende stap in een methode, zolang de gebruikte verbruiksartikelen hetzelfde zijn.

1. Selecteer **Configuration** (Configuratie) > **Options** (Opties) > **Auto continue mode** (Modus Automatisch doorgaan).

Instelling	Definitie
Off (Uit)	Het apparaat pauzeert tussen elke stap.
Equal cons. except SiC (Gelijke verbruiksmateriaal behalve SiC)	Het apparaat gaat automatisch verder met de volgende stap, maar pauzeert tijdens het slijpen met SiC Paper, dat tussen de stappen moet worden gewijzigd.
Always (Altijd)	Het apparaat gaat automatisch verder met de volgende stap.

Time to fill empty tube

Deze functie is van toepassing wanneer LaboDoser-100 wordt gebruikt met LaboForce-100.

U kunt de tijd instellen voor het vullen van de slang:

- als u een nieuwe fles heeft geplaatst
- na de reinigingsprocedure.

Procedure

1. Selecteer **Configuration** (Configuratie) > **Options** (Opties) > **Time to fill empty tube** (Tijd om lege slang te vullen).
2. Stel indien nodig de tijd in.
3. Bevestig uw selectie.

Pump cleaning time

Deze functie is van toepassing wanneer LaboDoser-100 wordt gebruikt met LaboForce-100.

U kunt de tijd instellen voor het pompen van water door de slangen tijdens de reinigingsprocedure.

Procedure

1. Selecteer **Configuration** (Configuratie) > **Options** (Opties) > **Pump cleaning time** (Reinigingsduur pomp).
2. Stel indien nodig de tijd in.
3. Bevestig uw selectie.

Disc diameter (Schijfdiameter)

LaboForce-100 herberekent automatisch procesparameters zoals tijd en doseringsniveaus wanneer een schijf wordt verwisseld van een schijf met een diameter van 250 mm naar een schijf met een diameter van 300 mm, of omgekeerd. Het is niet nodig om de methode aan te passen wanneer een andere schijfgrootte wordt gebruikt.

Procedure

1. Selecteer **Configuration** (Configuratie) > **Options** (Opties) > **Disc diameter** (Schijfdiameter).
2. Selecteer het formaat van de schijf die u wilt gebruiken.
3. Bevestig uw selectie.

Terugkeren naar de standaardwaarde**Tip**

Maak een notitie van de aangepaste instelling voordat u de instelling terugzet naar de standaardwaarde.

1. Om een instelling terug te zetten naar de standaardwaarde, markeert u de waarde die u wilt resetten.
2. Druk **F1** op het bedieningspaneel.

8.2.11 Maintenance (Onderhoud) menu

- **Cleaning of tubes** (Reinigen van slangen)

Zie ook [De slangen reinigen ► 88](#).



- **Cleaning of specimen mover head** (Kop van preparaatbeweger reinigen)

Zie ook [LaboForce-100 - de kop van de preparaatbeweger ► 92](#).



- **Reset configuration** (Reset configuratie)

Zie ook [De configuratie resetten ► 63](#).



- **Service information** (Service-informatie)

De configuratie resetten

Als u de configuratie terugzet, worden alle configuratieparameters teruggezet naar de standaard fabrieksinstellingen.



Tip

Noteer alle aangepaste instellingen voordat u de configuratie terugzet.

1. Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Maintenance** (Onderhoud) > **Reset configuration** (Reset configuratie).
2. Schakel LaboForce-100 uit en vervolgens weer in en configureer de instellingen opnieuw.

8.3 Het preparatieproces

8.3.1 Preparatiemodi

Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) kunt u drie verschillende preparatiemodi selecteren:



- **Specimen holder methods** (Methoden voor preparaathouder)
Preparaten worden in preparaathouders geklemd en geprepareerd.



- **Single specimen methods** (Methoden enkelvoudig preparaat)
Preparaten worden als losse preparaten geprepareerd.



- **Manual preparation** (Handmatige preparatie)
De preparaten worden handmatig geprepareerd.

De preparaathoudermethoden en de enkelvoudige preparaatmethoden zijn in eerste instantie hetzelfde. Als u een methode aanmaakt in een van deze schermen, wordt dezelfde methode automatisch aangemaakt in het andere scherm.

Behalve de uit te oefenen kracht zijn alle methodeparameters aanvankelijk hetzelfde wanneer een methode wordt gecreëerd. De verhouding tussen de kracht op een enkel preparaat en de kracht op de preparaathouder is 1 op 6. Dit betekent dat 30 N in enkelvoudige preparaatmodus gelijk is aan 180 N in preparaathoudermodus en omgekeerd.

Als u vervolgens een methodeparameter zoals tijd wijzigt, wordt de corresponderende methode niet bijgewerkt met de nieuwe waarden. Dit betekent dat u individuele parameters kunt instellen op basis van preparaatgrootte en/of -aantal.



Tip

Als een prepareeropervlak of suspensie in een methode wordt gewijzigd, zal dit worden weerspiegeld in de corresponderende methode.

Preparatiemethode kiezen

1. Selecteer een preparatiemethode uit **Main menu** (Hoofdmenu).

- **Specimen holder methods** (Methoden voor preparaathouder)

Preparaten worden in preparaathouders geklemd en geprepareerd.



of

- **Single specimen methods** (Methoden enkelvoudig preparaat)

Preparaten worden als losse preparaten geprepareerd.



2. Open de methode om de afzonderlijke preparatiestappen te zien. De methode bevat vier stappen:

Oppervlak, suspensie, lubricant en tijd worden voor elke stap getoond.

Een preparatiemethode bewerken

U kunt alle parameters wijzigen om de preparatiemethode te optimaliseren.

1. Selecteer in het menu **Main menu** (Hoofdmenu) een preparatiemethode en open deze. De standaardinstellingen voor een typische preparatiemethode zijn al ingesteld:

- Stap 1 is een vlakslijpstap.
- Stap 2 is een fjnslijpstap.
- Stap 3 is een polijstap.
- Stap 4 is een laatste polijstap.

2. Open de individuele stappen om de parameters te wijzigen.
3. Selecteer de parameter die u wilt wijzigen.
In de linkerbenedenhoek van het scherm ziet u een uitleg voor de geselecteerde parameter.
4. Bevestig de nieuwe waarde.
5. Druk op **Esc** (Esc) om terug te keren naar het vorige scherm.

Doseringsniveaus instellen

Als LaboDoser-100 is geïnstalleerd, kunt u doseringsniveaus instellen.

Wanneer suspensies en/of lubricanten worden gebruikt in een preparatiestap, moet u eerst het type suspensie of lubricant selecteren en vervolgens het doseringsniveau.

LaboForce-100 herberekent automatisch procesparameters zoals tijd en doseringsniveaus wanneer een schijf wordt verwisseld van een schijf met een diameter van 250 mm naar een schijf met een diameter van 300 mm, of omgekeerd. Het is niet nodig om de methode aan te passen wanneer een andere schijfgrootte wordt gebruikt. Als u de schijfdiameter moet wijzigen, zie [Disc diameter \(Schijfdiameter\)](#) ► 62.



Voor **Level** (Niveau) kunt u twee waarden instellen: bijv. 2/7 (voordoseren/doseren).

Optie	Voordoseren	Dosering	Stijging
Doseringsniveau	0 - 10	0 - 20	1

Voorbeeld



Het voordoseringsniveau [bijv. 2]

Deze waarde is het voordoseringsniveau, de hoeveelheid suspensie of lubricant die op het oppervlak wordt aangebracht voordat de eigenlijke preparatiestap wordt gestart.

Dit smeert het oppervlak om schade te voorkomen als de preparaten op een droog oppervlak zouden lopen.

Toepasselijke waarden zijn afhankelijk van de gebruiksfrequentie en het type oppervlak. Gebruik voor vaak gebruikte oppervlakken een lagere waarde dan voor oppervlakken die onregelmatig gebruikt worden.



Het doseringsniveau [bijv. 7]

Deze waarde is het doseringsniveau tijdens de hele preparatie. Dit niveau wordt ingesteld op basis van de oppervlaktetypen: zachte, genapte polijstdoeken vereisen meer lubricant dan harde, vlakke doeken of fijne slijpschijven.

Fijne slijpschijven vereisen een lager doseringsniveau van abrasief dan polijstdoeken.

Stappen aan preparatiemethoden toevoegen

U kunt nieuwe stappen aan een preparatiemethode toevoegen. Preparatiemethoden kunnen maximaal 20 stappen hebben. Nieuwe stappen worden automatisch toegevoegd aan het einde van de lijst.

Wijzigingen aan de stappen worden automatisch opgeslagen.

Om stappen toe te voegen of te verwijderen:

- Druk op **F1**.



Een preparatiemethode toevoegen

1. Selecteer van de **Main menu** (Hoofdmenu) en open een preparatiemodus.
2. Druk op **F1** om methoden in de lijst toe te voegen, een andere naam te geven of te verwijderen.

U kunt maximaal 3 methoden opslaan.



De preparaathouder of preparaathouderplaat verwisselen

Als u preparaten met een andere diameter wilt prepareren, moet u een andere preparaathouder of preparaathouderplaat gebruiken.

Zie [Plaats een preparaathouder ► 45](#) en [Een preparaathouderplaat plaatsen ► 46](#).

Richtlijnen voor het slijpen van enkele preparaten

Gebruik geen vlakslippen met grove slijpmiddelen bij het prepareren van enkelvoudige preparaten. Dit is normaal gesproken niet nodig en het gebruik van grove slijpmiddelen kan resulteren in onvlakke preparaten.

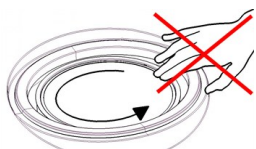
Als het om een of andere reden nodig is om met grof slijpmiddel te slijpen, dan kunt u de vlakheid verbeteren door deze richtlijnen te volgen:

- De hoogte van het preparaat moet tussen de 8 - 35 mm liggen en mag niet groter zijn dan een preparaatdiameter vermenigvuldigd met 0,7 x.
Voorbeeld: Een preparaat met een diameter van 30 mm mag niet hoger zijn dan $30 \times 0,7 = 21$ mm.
- Gebruik de kleinst mogelijke korrelgrootte. Onthoud echter dat dit de totale preparatietijd zal verhogen.
- Gebruik een inbedmiddel met een slijtvastheid gelijk aan de slijtvastheid van de preparaten.
- Gebruik 150 tpm voor zowel de slijpschijf als de preparaatbeweger.
- Als u lagere toerentallen gebruikt, verlaag dan de snelheid van zowel de schijf als de preparaatbeweger.
- Gebruik co-rotatie.
- Zowel de schijf als de kop van de preparaatbeweger draaien tegen de klok in.
- Gebruik een lage kracht.
- Plaats de kop van de preparaatbeweger zodanig dat de preparaten niet over het midden van de prepareerschijf gaan.
- Laat de preparaathouderplaat zoveel mogelijk zakken, maar zorg ervoor dat deze niet in contact komt met het prepareeropervlak.

Handmatige preparatie

Als u een preparaat niet kunt prepareren met behulp van een standaard preparaathouderplaat of preparaathouder, kunt u het preparaat handmatig prepareren.

Wanneer u handmatig prepareert, houdt u het preparaat in uw hand en drukt u het stevig op en over het prepareeropervlak.

**VOORZICHTIG**

Draag geschikte handschoenen om de vingers te beschermen tegen schuurmiddelen en warme/scherpe preparaten.

**VOORZICHTIG**

Wanneer u handmatig slijpt of polijst, zorg er dan voor dat u de schijf niet aanraakt.

**VOORZICHTIG**

Probeer geen preparaat uit de kom te nemen terwijl de schijf draait.

**VOORZICHTIG**

Wanneer de schijf draait, zorg er dan voor dat uw handen volledig uit de buurt blijven van de omtrek en binnenkant van de kom.

Procedure

1. Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Manual preparation** (Handmatige preparatie).
2. Als LaboDoser-100 is geïnstalleerd, kunt u de volgende vier stappen uitvoeren:
3. Selecteer indien nodig het flesnummer van de suspensie.
4. Selecteer indien nodig het doseringsniveau.
5. Selecteer het flesnummer van de lubricant.
6. Selecteer indien nodig de doseringsniveaus of water.
7. Stel **Speed** (Snelheid) in voor de rotatiesnelheid van de schijf.
8. Stel **Time** (Tijd) in voor de preparatietijd.
9. Zie [Het preparatieproces starten en stoppen ► 68](#).



8.3.2 Het preparatieproces starten en stoppen

Het preparatieproces starten


WAARSCHUWING

Gebruik het apparaat niet met defecte veiligheidsvoorzieningen.


VOORZICHTIG

Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt.


VOORZICHTIG

Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen.


Opmerking

We raden aan een uitlaatsysteem toe te passen wanneer suspensie of lubricanten op alcoholbasis worden gebruikt.

1. Selecteer de gewenste preparatiemethode en indien nodig de gewenste stap.
2. Druk op de startknop op het bedieningspaneel om de preparatie te starten. De schijf begint te draaien op de vooraf ingestelde snelheid en het doseren begint.

De stap die wordt uitgevoerd, wordt groen gemarkeerd op het scherm.



Het preparatieproces pauzeren

1. Als u het proces wilt pauzeren, drukt u op de stopknop. De stap die wordt gepauzeerd, wordt oranje gemarkeerd op het scherm.
2. Het proces wordt gepauzeerd. Het pictogram **Pauze** wordt op het scherm weergegeven.



- Druk op de startknop om door te gaan met de preparatie.



Het preparatieproces stoppen

Het proces stopt automatisch wanneer de ingestelde preparatietijd is verstreken.

1. Als u het proces wilt stoppen voordat de ingestelde preparatietijd is verstreken, drukt u op de stopknop.
De stap die wordt gestopt, wordt oranje gemarkeerd op het scherm.
2. Het proces wordt gepauzeerd. Het pictogram **Pauze** wordt op het scherm weergegeven.
- Om de preparatie volledig te stoppen drukt u nogmaals op de stopknop.



Noodstop



Opmerking

Als u de noodstop op de machine activeert, worden alle beweegbare onderdelen gestopt.



Opmerking

Gebruik de noodstop niet voor de operationele stop van het apparaat tijdens normaal bedrijf.

1. Druk op de noodstopknop om een noodstop te activeren.



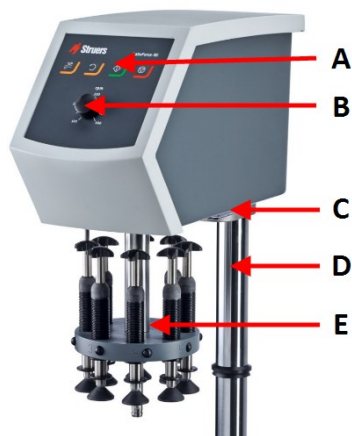
WAARSCHUWING

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

2. Draai aan de noodstopknop om de noodstop op te heffen.

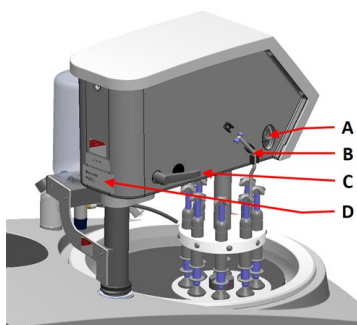
9 LaboForce-Mi

Vooraanzicht



- A** Bedieningspaneel
- B** Snelheidsregeling schijf
- C** Ledlampje (niet afgebeeld)
- D** Kolom bedieningspaneel
- E** Kolom voor krachtafstelling

Achteraanzicht



- A** Rotatieschakelaar (Kop van preparaatbeweger)
- B** Stalen pen
- C** Vergrendelingshendel
- D** Typeplaatje

9.1 Installatie

9.1.1 Het apparaat uitpakken



Opmerking

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

1. Snij de verpakkingstape aan de bovenkant van de doos door.
2. Verwijder de losse onderdelen.
3. Haal het apparaat uit de doos.

9.1.2 Controleer de paklijst

Optionele accessoires kunnen in de verpakkingendoos zitten.

De verpakkingendoos bevat de volgende onderdelen:

Stuks	Beschrijving
1	LaboForce-Mi
1	Afstandsschijf
1	Handleiding set

9.1.3 Installatie - LaboForce-Mi


Opmerking

Dit apparaat moet stevig op het apparaat gemonteerd zijn.

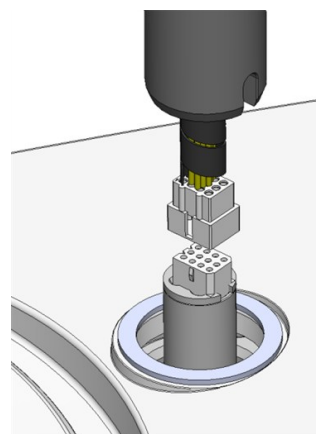

Opmerking

Gebruik de snelheidsregelknop op het bedieningspaneel niet om de preparaatbeweger te bewegen.

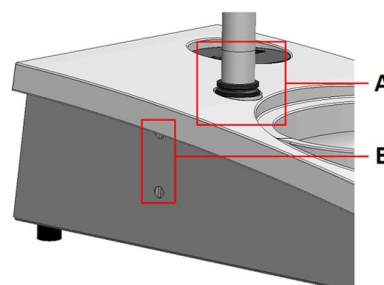
Procedure

Installeer de preparaatbeweger in de aansluitopening van het apparaat.

1. Verwijder de plastic schijf die de communicatiekabel beschermt.
2. Sluit de communicatiekabel op de kolom aan op de aansluitpoort op het apparaat.



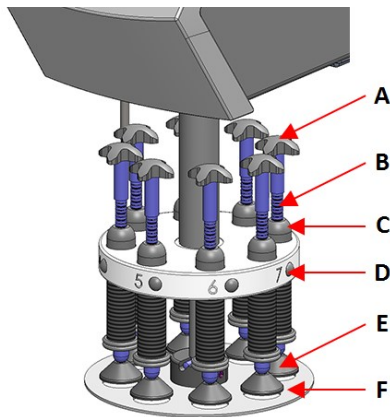
3. Schuif de zwarte V-ring over de kolom totdat deze het aansluitgat bedekt.
4. Gebruik de inbussleutel om de twee bevestigingsschroeven vast te draaien. Draai de schroeven niet helemaal vast.



A V-ring

B Schroeven bevestigen

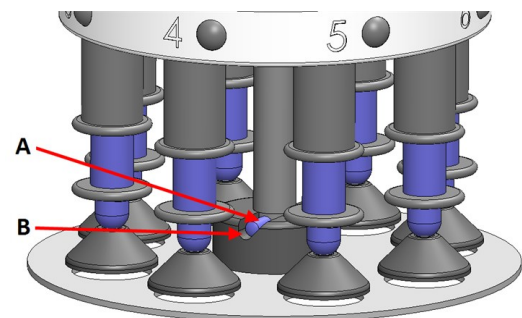
9.1.4 De preparaatbeweger



- A** Bewegerkruis voor geforceerde rotatie
- B** Krachtafstelschroef
- C** Krachtindicator
- D** Snelontgrendelingsknop
- E** Drukvoeten
- F** Preparaathouderplaat

Een preparaathouderplaat plaatsen

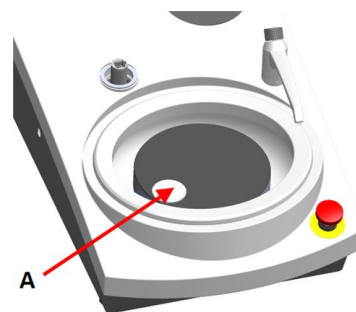
1. Plaats een preparaathouderplaat en duw totdat de pen in de groef zit.
2. Controleer of de preparaathouderplaat goed vastzit.



- A** Pen
- B** Groef

Pas de hoogte van de preparaathouderplaat aan

1. Gebruik de vergrendelingshendel aan de linkerkant om de preparaatbeweger te ontgrendelen en in verticale positie te zetten.
2. Selecteer het 'dikste' prepareeroppervlak dat gebruikt gaat worden en plaats dit op de prepareerschijf. Meestal is dit SiC Foil op een MD-Gekko schijf, of SiC Paper op een MD-Fuga schijf of een MD-Alto.
3. Plaats de meegeleverde afstandsschijf op het prepareeroppervlak.
4. Ondersteun de kop van de preparaatbeweger en draai de 2 bevestigingsschroeven los die de kolom vasthouden.
5. Til de preparaatbeweger op en ondersteun hem.
6. Druk de kop van de preparaatbeweger zo ver mogelijk omlaag.
7. Gebruik de vergrendelingshendel om de kop van de preparaatbeweger in de werkstand te vergrendelen.
8. Laat de kolom zakken totdat de preparaathouderplaat op de afstandsschijf rust.
9. Pas de horizontale positie van de preparaathouderplaat aan.

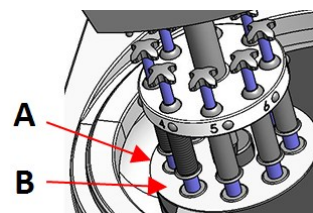


A Afstandsschijf

Zie [De horizontale positie van de preparaathouderplaat aanpassen](#) ► 73.

De horizontale positie van de preparaathouderplaat aanpassen

1. Hiermee verplaatst u de kop van de preparaatbeweger naar rechts.
- Plaats de preparaathouderplaat zodanig dat het preparaat 3 - 4 mm over de rand van de prepareerschijf kan lopen.



A Schijfrand

B Preparaathouderplaat

De aanpassing voltooien

1. Draai de 2 bevestigingsschroeven stevig vast. De preparaatbeweger blijft nu op zijn plaats zitten.
2. Dek de gaten af met de twee afdekdopjes.
Inbussleutel en afdekdopjes worden meegeleverd.

9.2 Bedienen van het apparaat

9.2.1 Functies bedieningspaneel

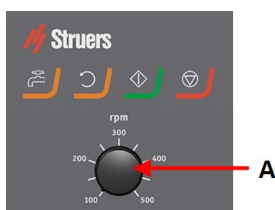

VOORZICHTIG

Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen.


VOORZICHTIG

Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt.

A Snelheidsregeling schijf


Knop
Functie

Schijfrotatie

- Start de rotatie van de schijf (**Draaien** functie).


Water

Handmatig opheffen

- Druk op de knop om water toe te dienen. Er wordt water toegevoegd als er geen proces wordt uitgevoerd.
- Druk nogmaals op de knop om te stoppen met het toedienen van water.


Start

- Start het preparatieproces.


Stop

- Stopt het preparatieproces.

9.2.2 Waterkraan

Automatisch water toedienen

Er wordt water aangebracht wanneer een proces wordt uitgevoerd.

- Open tijdens het slijpen het mondstuk van de waterkraan om water aan te brengen.
- Sluit tijdens het polijsten het mondstuk op de waterkraan.



Opmerking

Sluit de waterkraan voordat u een polijstproces start.

Voor optimale resultaten en om spatten te voorkomen, plaatst u de waterkraan tussen het midden en de linkerrand van de polijstschiif.

Handmatig water toedienen



Druk op de knop Water en open de waterkraan om te beginnen met het sproeien van water.

Druk op de knop Water of sluit de waterkraan om het sproeien van water te stoppen.

9.2.3 De draaifunctie

Gebruik de draaifunctie alleen om de prepareerschijf met hoge snelheid te draaien

- om water van het oppervlak van de schijf te verwijderen.
- om water van een MD-Disc of een SiC Foil/SiC Paper te verwijderen voordat u deze verwijderd,
- om een MD-Disc of een MD-Chem doek te drogen
- Om de draaifunctie te starten, houdt u de schijfrotatieknop ingedrukt.
- Om de draaifunctie te stoppen, laat u de schijfrotatieknop los.



9.2.4 Het spatscherf

Handmatige preparatie

- Het spatscherf voor handmatige preparatie wordt met het apparaat meegeleverd. (Voor de schijf met een diameter van 300 mm)

Halfautomatische preparatie

- Gebruik het spatscherf voor halfautomatische preparatie.

9.2.5 Een preparaat inbrengen

1. Druk op de snelontgrendelknop.
2. Til de krachtindicatorkolom op om ruimte te maken voor het preparaat.
3. Plaats het preparaat in een van de gaten van de preparaathouderplaat en laat de krachtindicatorkolom zakken.
4. Elke positie is gemarkeerd voor eenvoudige identificatie van het individuele preparaat.

9.2.6 Afstellen van de kracht

Er zijn twee manieren om de kracht aan te passen.



Opmerking

Zorg ervoor dat de drukvoeten die niet in gebruik zijn het prepareeropppervlak niet raken. Druk zo nodig op de ontgrendelknop en beweeg de drukvoeten die niet worden gebruikt omhoog.

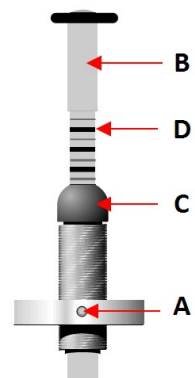
Grove afstelling

- A Druk op de snelontgrendelknop.
- B Beweeg de kolom omhoog of omlaag tot ongeveer de juiste kracht is bereikt.

Fijnafstelling

- C Draai aan de krachtafstelschroef om de kracht in te stellen.
- D De markeringen op de veerbelaste krachtindicatorkolom komen overeen met de werkelijke kracht in Newton zoals aangegeven in deze tabel:

Aanduiding	Kracht
0	0 N
— 1	2.5 N



Aanduiding	Kracht
2 	5 N
3 	7.5 N
4 	10 N
5 	12.5 N
6 	15 N
7 	17.5 N
8 	20 N

9.2.7 Gedwongen rotatie van preparaten

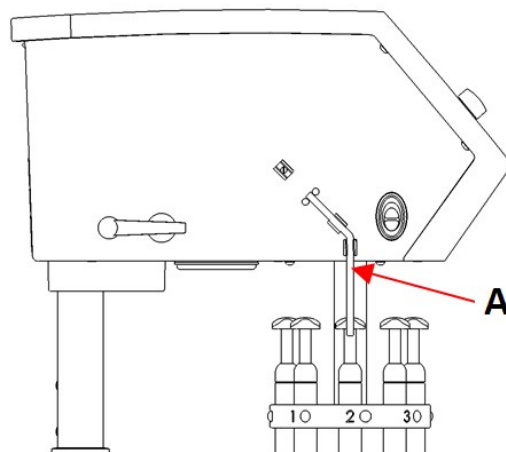
Om directionele slijtage van de preparaten tijdens het prepareren te voorkomen, kan LaboForce-Mi een gedwongen rotatie van de preparaten uitvoeren.

Geforceerde rotatie gebruiken

- Beweeg de schuine roestvrijstalen pen omlaag en druk deze in de klemmen aan de linkerkant van LaboForce-Mi.

Geforceerde rotatie stoppen

- Beweeg de schuine roestvrijstalen pen omhoog en druk deze in de klemmen aan de linkerkant van LaboForce-Mi.

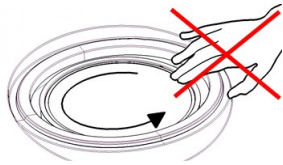


A Stalen pen

9.2.8 Handmatige preparatie

Als u een preparaat niet kunt prepareren met behulp van een standaard preparaathouderplaat of preparaathouder, kunt u het preparaat handmatig prepareren.

Wanneer u handmatig prepareert, houdt u het preparaat in uw hand en drukt u het stevig op en over het prepareeropervlak.

**VOORZICHTIG**

Gebruik voor handmatige preparatie de schakelaar aan de zijkant van de kop van de preparaatbeweger om de rotatie van LaboForce-Mi uit te schakelen.

**VOORZICHTIG**

Draag geschikte handschoenen om de vingers te beschermen tegen schuurmiddelen en warme/scherpe preparaten.

**VOORZICHTIG**

Wanneer u handmatig slijpt of polijst, zorg er dan voor dat u de schijf niet aanraakt.

**VOORZICHTIG**

Probeer geen preparaat uit de kom te nemen terwijl de schijf draait.

**VOORZICHTIG**

Wanneer de schijf draait, zorg er dan voor dat uw handen volledig uit de buurt blijven van de omtrek en binnenkant van de kom.

9.2.9 Het apparaat starten en stoppen

Het apparaat starten

**WAARSCHUWING**

Gebruik het apparaat niet met defecte veiligheidsvoorzieningen. Neem contact op met Struers Service.

**VOORZICHTIG**

Zorg er bij het werken aan apparaten met draaiende onderdelen voor dat kleding en/of haar niet door de draaiende onderdelen gegrepen wordt.

**VOORZICHTIG**

Blijf tijdens het gebruik uit de buurt van draaiende onderdelen.

**Opmerking**

We raden aan een uitlaatsysteem toe te passen wanneer suspensie of lubricanten op alcoholbasis worden gebruikt.

1. Stel de snelheidsregelaar in op de gewenste schijfsnelheid.
2. Druk op de Starttoets. Het apparaat begint te werken.
3. Pas indien nodig de schijfsnelheid aan.



Het apparaat stoppen

- Druk op de stopknop.



Noodstop



Opmerking

Als u de noodstop op de machine activeert, worden alle beweegbare onderdelen gestopt.



Opmerking

Gebruik de noodstop niet voor de operationele stop van het apparaat tijdens normaal bedrijf.

1. Druk op de noodstopknop om een noodstop te activeren.



WAARSCHUWING

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

2. Draai aan de noodstopknop om de noodstop op te heffen.

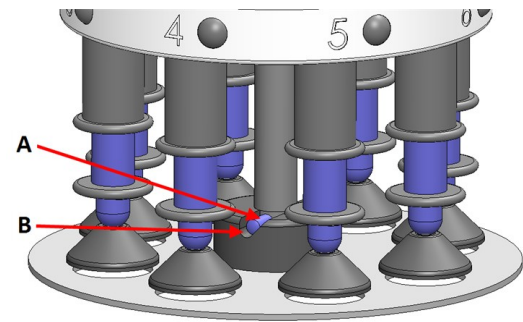
9.2.10 Verwijderen van de preparaten

1. Druk op de snelontsgrendelingsknop om de preparaten los te maken.
2. Als u de preparaten heeft verwijderd, laat u de drukvoeten weer zakken.

9.2.11 De preparaathouderplaat verwisselen

Als u preparaten met een andere diameter wilt prepareren, gebruik dan een andere preparaathouderplaat. De preparaten moeten in de gaten van de preparaathouderplaat passen.

1. Trek de preparaathouderplaat omlaag en verwijder deze van de as.
2. Plaats een preparaathouderplaat en duw totdat de pen in de groef zit.
3. Controleer of de preparaathouderplaat goed vastzit.
4. Zorg ervoor dat de preparaathouderplaat zich in een horizontale positie bevindt.
5. De preparaathouderplaat dient zodanig geplaatst te worden dat het preparaat 3 - 4 mm over de rand van de prepareerschijf kan lopen.



- A** Pen
B Groef

Zie [De horizontale positie van de preparaathouderplaat aanpassen ► 73](#).

10 LaboDoser-10

LaboDoser-10 is een druppelsmeerapparaat voor het leveren van een ononderbroken stroom suspensie of lubricant op een prepareerschijf bij de preparatie (slijpen of polijsten) van materialen voor verder materialografisch onderzoek.

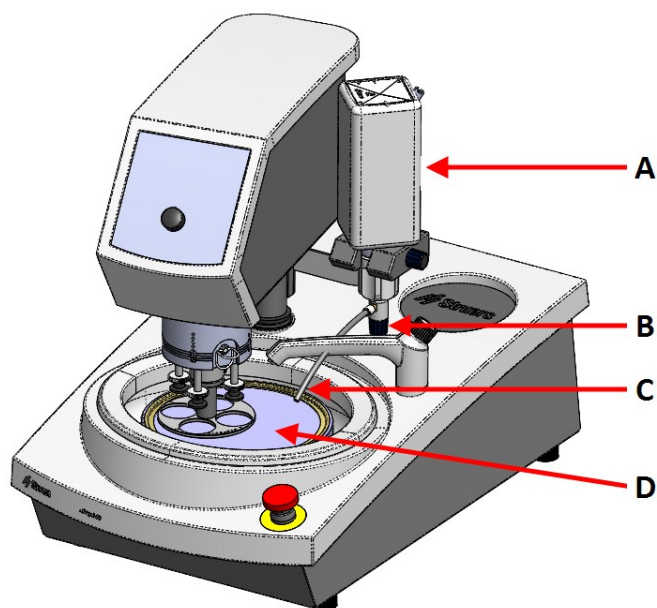
Het apparaat is ontworpen voor gebruik met Struers verbruiksmaterialen die speciaal zijn ontworpen voor dit doel en dit type apparaat.

LaboDoser-10 kan worden gemonteerd op:

- LaboUI
- LaboForce-50
- LaboForce-Mi

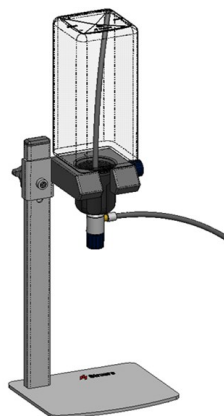
Als alternatief kan LaboDoser-10 op een LaboDoser-10 tafelstandaard worden geplaatst.

LaboDoser-10 gemonteerd op LaboPol



- A** LaboDoser-10 diamantsuspensie/lubricantfles
- B** Regelbare klep
- C** Doseringsmondstuk
- D** Prepareerschijf

LaboDoser-10 gemonteerd op een LaboDoser-10 tafelstandaard



10.1 Het apparaat uitpakken



Opmerking

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

1. Snij de verpakkingstape aan de bovenkant van de doos door.
2. Verwijder de losse onderdelen.
3. Haal het apparaat uit de doos.

10.2 Controleer de paklijst

De verpakkingendoos bevat de volgende onderdelen:

Stuks	Beschrijving
1	LaboDoser-10 eenheid met fles van 1,0 liter
1	Zuigbuis voor fles van 0,5 liter
1	Gereedschap voor het verwijderen van Easy connector-inzet
1	Inbussleutel 3 mm
1	Beugel voor doseerarm
2	Inbusschroeven
1	Handleiding set

10.3 Installatie



Tip

Als de diamantsuspensie/lubricant langere tijd niet wordt gebruikt, haalt u de fles uit de fleshouder en bergt u deze rechtop op.

LaboDoser-10 kunnen op de kolom van de volgende eenheden worden gemonteerd:

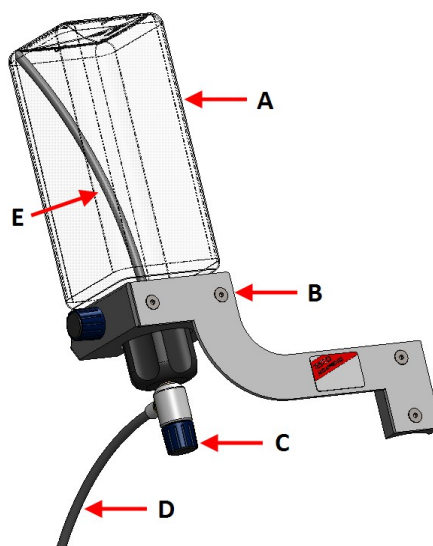
- LaboUI
- LaboForce-50
- LaboForce-Mi

Procedure



Opmerking

Dit geldt niet voor LaboForce-100.



A Diamantsuspensie/lubricantfles

D Doseringsmondstuk

B Doseringsarm

E Zuigslang

C Regelbare klep

1. Gebruik de beugel en de twee schroeven om de doseringsarm op de kolom van het apparaat te monteren.
2. Als een nieuwe fles met diamantsuspensie/lubricant wordt gebruikt, verwijdert u het deksel en gebruikt u het gereedschap om het Easy connector-inzetstuk op de fles te verwijderen.



3. LaboDoser-10 dop wordt gemonteerd met een zuigslang (**A**) voor een fles van 1,0 liter. Als een fles van 0,5 liter wordt gebruikt, schakel dan over op de korte slang (**B**).



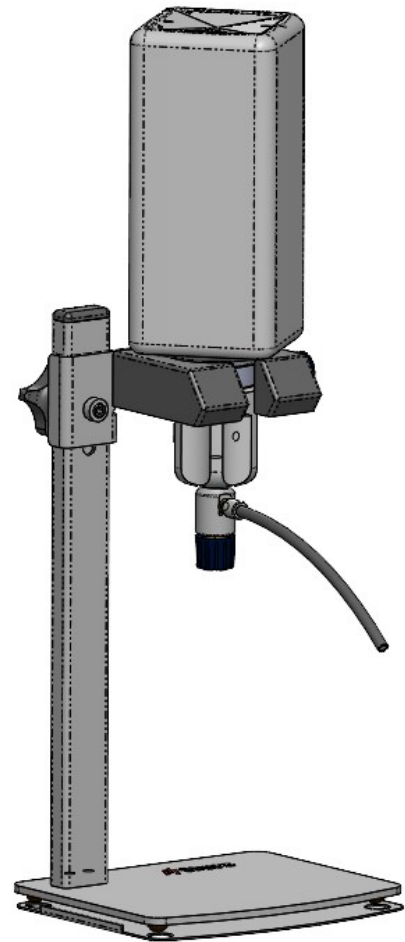
Opmerking

Zorg ervoor dat u de slang monteert met het schuine uiteinde naar beneden gericht.

4. Bevestig de flessendop met verstelbaar ventiel op een Struers diamantsuspensie/lubricantfles.
5. Plaats de fles in de doseringsarm.

LaboDoser-10 met LaboForce-100

Een tafelstandaard (optioneel) is vereist voor gebruik van LaboDoser-10 met LaboForce-100.

**10.4 Bediening LaboDoser-10**

De operator past een ventiel aan om de vereiste hoeveelheid diamantsuspensie/lubricant op de prepareerschijf aan te brengen.

1. Plaats hett doseringsmondstuk in de optimale positie boven de prepareerschijf.
2. Open het ventiel en stel het doseringsniveau voor diamantsuspensie/lubricant in.
3. Als de preparatiestap is voltooid, sluit u het ventiel om het doseren te stoppen.

10.5 Vervang de diamantsuspensie/lubricant

Struers adviseert voor elk verbruiksartikel een aparte flessendop te gebruiken.

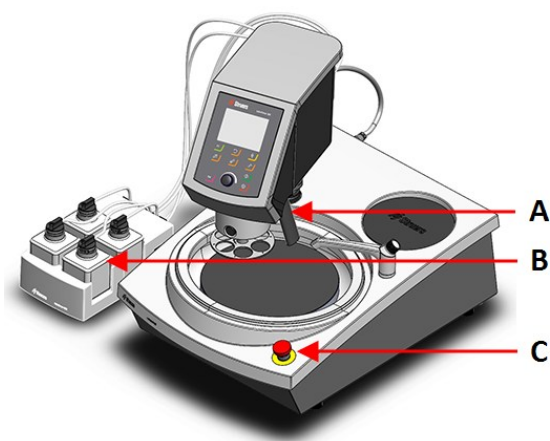
Om de flessendop met een ander verbruiksartikel te gebruiken:

1. Verwijder de fles.
2. Houd de fles stevig vast en verwijder de flessendop.
3. Maak de fles leeg en vul deze met een mild sop.
4. Open het ventiel en reinig het doseringsmondstuk.
5. Vervang het sop door schoon water en herhaal de bovenstaande procedure.

6. Zet de dop van de fles op een Struers diamantsuspensie/lubricantfles.

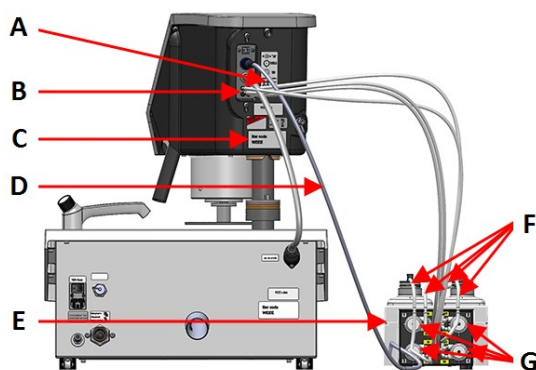
11 LaboDoser-100

Vooraanzicht



- A Doseringsblok met mondstukken
- B LaboDoser-100
- C Noodstop (op LaboPol)

Achteraanzicht



- A Label met genummerde aansluitingen
- B Aansluitingen voor lange pompslangen
- C Typeplaatje
- D Elektrische kabel die de pompen van stroom voorziet
- E LaboDoser-100
- F Korte pompslangen
- G Pompen

11.1 Installatie

11.1.1 Het apparaat uitpakken



Opmerking

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

1. Snij de verpakkingstape aan de bovenkant van de doos door.
2. Verwijder de losse onderdelen.
3. Haal het apparaat uit de doos.

11.1.2 Controleer de paklijst

Optionele accessoires kunnen in de verpakkingendoos zitten.

De verpakkingendoos bevat de volgende onderdelen:

Stuks	Beschrijving
1	LaboDoser-100
4	Gemakkelijke aansluitingen
1	Set slangen • 4 korte slangen van flessen naar pompen • 4 lange slangen van pompen naar LaboDoser-100
1	Spiraalkabel om rond de buizen te wikkelen
4	Siliconen slangen voor de pomp voor producten op alcoholbasis
1	Handleiding set

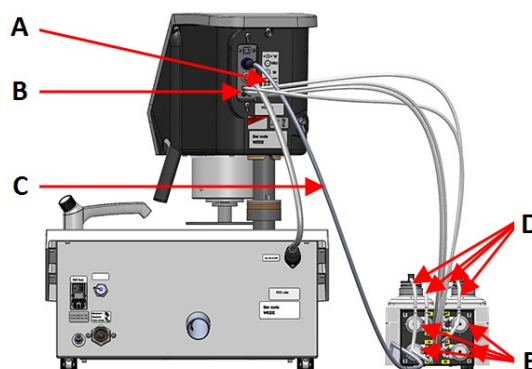
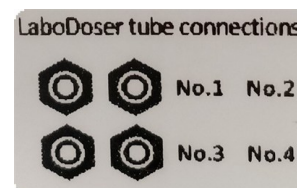
11.1.3 Installeren van LaboDoser-100



Opmerking

De pompen en de aansluitingen aan de achterkant van de preparaatbeweger zijn genummerd om u te helpen de slangen op de juiste pomp aan te sluiten.

1. Plaats LaboDoser-100 naast het apparaat.
2. Plaats de gemakkelijke aansluitingen met slangen op de Struers diamantsuspensieflessen van 500 ml.
3. Sluit de korte slangen van de flessen aan op de **IN** gemarkeerde pompen.
4. Sluit één uiteinde van de lange slangen aan op de achterkant van de preparaatbeweger.
5. Sluit het andere uiteinde van de lange slangen aan op de met **OUT** gemarkeerde pompen.
6. Zorg ervoor dat de slangen niet strak zitten, zodat de kop van het bedieningspaneel vrij bewogen kan worden.
7. Sluit de elektrische kabel aan op de connectoren op de pomp en de preparaatbeweger.
8. Wikkel het stuk spiraalkabel rond de elektrische kabels en de slangen.



- A** Label met genummerde aansluitingen
B Aansluitingen voor lange pompslangen
C Elektrische kabel die de pompen van stroom voorziet
D Korte pompslangen met gemakkelijke aansluitingen
E Pompen

11.2 Bediening LaboDoser-100

LaboDoser-100 kan alleen worden bediend vanaf LaboForce-100.

De volgende knoppen op het bedieningspaneel LaboForce-100 zijn speciaal bedoeld voor het bedienen van LaboDoser-100:

Knop	Functie
	Schuurmiddel Deze functie is alleen actief als er doseringseenheden zijn geïnstalleerd. • Handmatig opheffen: Druk op deze knop om diamantsuspensie uit de doseerfles aan te brengen.
	Lubricant Deze functie is alleen actief als er doseringseenheden zijn geïnstalleerd. • Handmatig opheffen: Druk op deze knop om lubricant uit de doseerfles aan te brengen.

11.2.1 Vervang de diamantsuspensie/lubricant

Struers adviseert voor elk verbruiksartikel een aparte flessendop te gebruiken.

Om de flessendop met een ander verbruiksartikel te gebruiken:

1. Verwijder de fles.
2. Houd de fles stevig vast en verwijder de flessendop.
3. Maak de fles leeg en vul deze met een mild sop.
4. Open het ventiel en reinig het doseringsmondstuk.
5. Vervang het sop door schoon water en herhaal de bovenstaande procedure.
6. Zet de dop van de fles op een Struers diamantsuspensie/lubricantfles.

11.2.2 De slangen reinigen

Reinig de slangen en gemakkelijke aansluitingen wanneer u wisselt tussen verschillende soorten lubricants/suspensies.



Tip

Als de apparatuur gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, Struers raadt u aan de slangen te reinigen.

LaboForce-100 is uitgerust met een automatische reinigingsfunctie voor het spoelen van de slangen tussen de flessen en de doseringsmondstukken.

Procedure

1. Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Maintenance** (Onderhoud) > **Cleaning of tubes** (Reinigen van slangen).
2. Selecteer de slangen die u wilt reinigen.
Bottle No. (Flesnr.): Identificatie van de fles in de doseerder.
Status (Status): **Clean** (Reinigen) of **Used** (Gebruikt).
Selected (Gekozen): **No** (Nr.) of **Yes** (Ja).
3. Druk op **F1** om het reinigingsproces te starten.
4. Volg de instructies op het scherm.



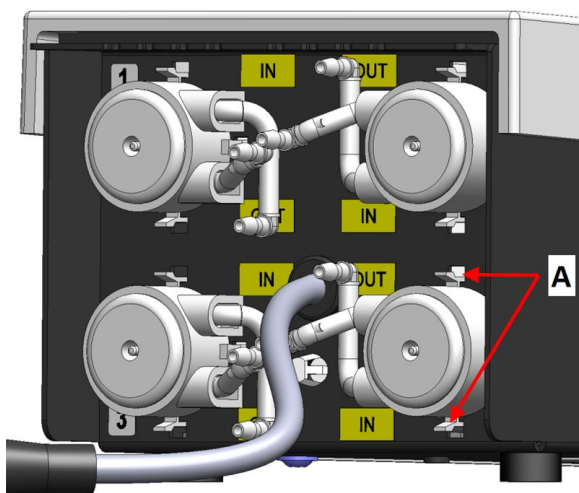
11.2.3 De slangen wijzigen

Als u lubricants op alcoholbasis gebruikt, worden de Novoprene slangen die in de pompen zitten na verloop van tijd hard. Silicone is beter bestand tegen alcohol.

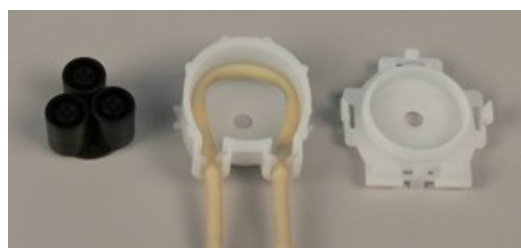
U kunt de slangen vervangen door de set siliconenslangen die bij het apparaat wordt geleverd.

Procedure

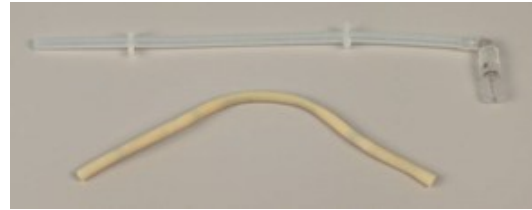
1. Verwijder de achterplaat.
2. Verwijder de slang uit de pompeenheid:
De witte connector moet op de slang op LaboForce-100 aangesloten blijven.
3. Druk op de twee lipjes onderaan de pomp en verwijder de pomp van de as.
4. Verwijder de drie rollen.



A Tabs



5. Verwijder de Novoprene slang.
6. Noteer de afstand tussen de twee witte clips op de Novoprene slang.
7. Verplaats de witte clips en de connector naar de nieuwe siliconenslang.
8. Plaats de nieuwe slang in het huis en druk deze stevig aan.
9. Druk de drie rollen in het pomphuis.
10. Monteer de slang op de juiste manier in de pomp.



Juist



Onjuist



Pompslang zit te los

Overtollig volume tussen de rollen zal 'golven' van vloeistof samendrukken die de slang zullen uitrekken.

De levensduur van de slang wordt verkort.

Pompslang is te strak

De slang wordt uitgerekt.

De levensduur van de slang wordt verkort.

11. Monteer de bodemdeksel.
12. Druk de pomp terug op de as.
13. Sluit de slangen weer aan.
14. Zorg ervoor dat de slangen goed zijn aangesloten, zodat er vloeistof naar LaboForce-100 wordt gepompt.

12 Onderhoud en service

Goed onderhoud is vereist om de maximale bedrijfstijd en levensduur van het apparaat te bereiken. Onderhoud is belangrijk voor een blijvende veilige werking van uw apparaat.

De in dit hoofdstuk beschreven onderhoudsprocedures moeten worden uitgevoerd door geschoold of opgeleid personeel.

Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)

Voor specifieke veiligheidsgerelateerde onderdelen, zie het hoofdstuk "Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)" in het hoofdstuk "Technische gegevens" in deze handleiding.

Technische vragen en reserveonderdelen

Als u technische vragen hebt of reserveonderdelen bestelt, vermeld dan het serienummer en de spanning/frequentie. Het serienummer en de spanning staan vermeld op het typeplaatje van het apparaat.

12.1 Algemene reiniging

Om een langere levensduur van uw apparaat te garanderen, raden wij u ten eerste aan om uw apparaat regelmatig schoon te maken.



Opmerking

Gebruik geen droge doek omdat de oppervlakten niet krasbestendig zijn. Vet en olie kunnen worden verwijderd met ethanol of isopropanol.



Opmerking

Gebruik geen aceton, benzol of soortgelijke oplosmiddelen.

Als het apparaat gedurende langere tijd niet wordt gebruikt

- Reinig het apparaat en alle accessoires grondig.

12.2 Dagelijks

- Reinig alle toegankelijke oppervlakten met een zachte, vochtige doek.
- Controleer de binnenbekleding van de kom en maak deze schoon of gooi hem weg als hij vol zit met vuil.

12.3 Wekelijks

- Reinig alle toegankelijke oppervlakten met een zachte, vochtige doek en een gewoon huishoudelijk schoonmaakmiddel.
- Gebruik voor zware reiniging een zwaar reinigingsmiddel zoals Solopol Classic.

12.3.1 LaboForce-100 - de kop van de preparaatbeweger

Reinigen

LaboForce-100 is uitgerust met een functie voor het reinigen van de voetjes die de kracht op de preparaten uitoefenen en ook voor het reinigen van de vergrendeling waarmee de preparaathouder en preparaathouderplaat voor enkele preparaten wordt vastgezet.

De kracht op de drukvoeten wordt gegenereerd door frictiepenen die op hun plaats worden gehouden door de schroeven in de veerbehuizing.

Reinig de drukvoeten en zuigers die de kracht op de preparaten en preparaathouder uitoefenen.

Procedure

1. Druk op de uitlaatklep om het water/oliefilter af te tappen. Zie de sectie [LaboForce-100 - Leeg het water/oliefilter ► 93](#).
2. Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Maintenance** (Onderhoud) > **Cleaning of specimen mover head** (Kop van preparaatbeweger reinigen).
3. Druk op F1 om een van de weergegeven functies te activeren.



Opmerking

Forceer nooit een van de bewegingen. Als de onderdelen niet bewegen zoals het hoort, neem dan contact op met Struers de Service-afdeling.

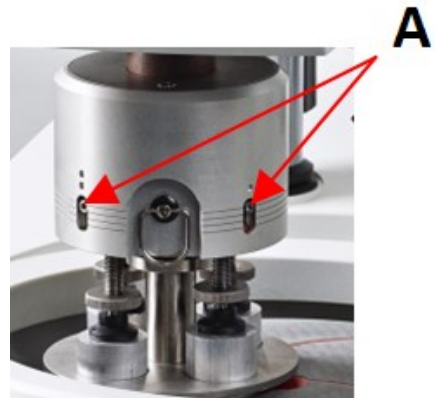
- | | |
|-----------------------|--|
| – Voeten laten zakken | De zuigers kunnen worden schoongemaakt of gesmeerd. |
| – Voeten laten liften | Brengt de voeten terug in de werkstand. |
| – Houder omhoog | Brengt de kop van de preparaatbeweger omhoog voor reiniging. |
| – Houder omlaag | Brengt de kop van de preparaatbeweger terug in de werkpositie. |

12.4 Maandelijks

12.4.1 LaboForce-50 - drukvoeten

De kracht op de drukvoeten wordt gegenereerd door frictiepenen die op hun plaats worden gehouden door de schroeven in de veerbehuizing.

- Gebruik een inbussleutel om de schroeven vast te draaien.



A Schroeven

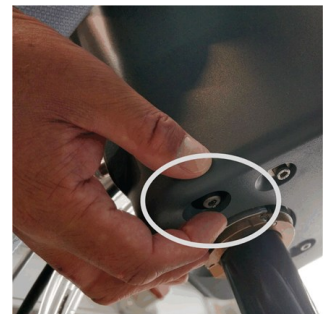
12.4.2 LaboForce-100 - Leeg het water/oliefilter

De preparaatbeweger is uitgerust met een water/oliefilter dat overmatige hoeveelheden water en olie uit de persluchttoevoer verwijderd.

Maak het filter regelmatig leeg.

Procedure

1. Zoek de uitlaatklep aan de onderkant van LaboForce-100.
2. Houd een doek onder de uitlaatklep en druk op de klep om het water/oliefilter te legen.



12.5 Jaarlijks

12.5.1 Test de veiligheidsvoorzieningen

De veiligheidsvoorzieningen moeten minstens eenmaal per jaar worden getest.



WAARSCHUWING

Gebruik het apparaat niet met defecte veiligheidsvoorzieningen.
Neem contact op met Struers Service.



WAARSCHUWING

Onderdelen die cruciaal zijn voor de veiligheid moeten worden vervangen na
Neem contact op met Struers Service.

**Opmerking**

Testen moeten altijd worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus (elektromechanisch, elektronisch, mechanisch, pneumatisch, enz.).

Noodstop

1. Druk op de Starttoets. Het apparaat begint te werken.
-



2. Druk op de noodstop.
-



3. Als de werking niet stopt, drukt u op de stopknop.
 4. Neem contact op met Struers Service.
-

12.5.2 Noodstop**Test 1**

1. Druk op de Starttoets. Het apparaat begint te werken.



2. Druk op de noodstop.



3. Als de werking niet stopt, drukt u op de stopknop.
4. Neem contact op met Struers Service.

Test 2

1. Druk op de noodstop.



2. Druk op de Starttoets.



3. Als het apparaat start, drukt u op de stopknop.



4. Neem contact op met Struers Service.

12.6 Reserveonderdelen

Voor specifieke veiligheidsgerelateerde onderdelen, zie het hoofdstuk "Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)" in het hoofdstuk "Technische gegevens" in deze handleiding.

Technische vragen en reserveonderdelen

Als u technische vragen hebt of reserveonderdelen bestelt, vermeld dan het serienummer en productiejaar. Deze informatie staat vermeld op het naamplaatje op het apparaat.

Neem voor meer informatie, of om de beschikbaarheid van reserveonderdelen te controleren, contacteer de Struers Service. Contactinformatie is beschikbaar op [Struers.com](https://www.struers.com).

12.7 Service en reparatie

We raden aan om jaarlijks of na elke 1500 gebruiksuren een regelmatige onderhoudscontrole uit te laten voeren.

Wanneer het apparaat wordt opgestart, toont het display informatie over de totale gebruikstijd en de service-informatie van het apparaat.

Na 1500 bedrijfsuren verschijnt op het display een bericht dat de gebruiker eraan herinnert dat een servicecontrole moet worden gepland.



Opmerking

Service mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus (elektromechanisch, elektronisch, mechanisch, pneumatisch, enz.).
Neem contact op met Struers Service.

12.7.1 Servicecontrole - LaboForce-100

Bij het opstarten wordt informatie over de totale gebruikstijd en het onderhoud van het apparaat op het scherm weergegeven.

Na 1500 bedrijfsuren verschijnt er een pop-up bericht om de operator te waarschuwen dat het aanbevolen onderhoudsinterval is overschreden.

- Neem contact op met Struers Service.

Service-informatie

LaboForce-100 biedt uitgebreide informatie over de toestand van de verschillende onderdelen.



Tip

De menu's en schermen van de service-informatie zijn alleen in het Engels. Gebruik de namen en termen op het scherm wanneer u communiceert met uw plaatselijke onderhoudsmonteur of Struers de service-afdeling.

Service-informatie is alleen-lezen informatie. Apparaatinstellingen kunnen niet worden gewijzigd.

- Uit de **Main menu** (Hoofdmenu) selecteer **Maintenance** (Onderhoud) > **Service functions** (Servicefuncties).

In het scherm **Service functions** (Servicefuncties) heeft u toegang tot een aantal schermen:

- **Device information** (Apparaatinformatie)
- **Statistics** (Statistieken)
- **Inputs** (Ingangen)
- **Outputs** (Uitgangen)
- **Voltage and temperature monitor** (Spannings- en temperatuurmonitor)
- **Functional tests** (Functionele testen)
- **Adjustment and calibration** (Afstellen en kalibreren)

Service-informatie kan in samenwerking met Struers de Service-afdeling voor diagnose op afstand van de apparatuur.

12.8 Verwijdering



Apparatuur gemarkeerd met een WEEE-symbool bevat elektrische en elektronische onderdelen en mag niet worden afgevoerd als algemeen afval.

Neem contact op met de plaatselijke autoriteiten voor informatie over de juiste verwijderingsmethode in overeenstemming met de nationale wetgeving.

Volg de plaatselijke voorschriften voor het afvoeren van verbruiksartikelen en recirculatievloeistof.

13 Probleem oplossing

13.1 Probleem oplossing - LaboPol-30

Fout	Oorzaak	Actie
Geluid wanneer het apparaat start, of de draaitafel draait niet.	De riem is niet strak genoeg gespannen.	De riem moet worden aangespannen. Neem contact op met Struers Service.
Het apparaat werkt niet wanneer de startschakelaar wordt ingedrukt.	De hoofdschakelaar staat uit.	Zet de hoofdschakelaar aan.
	De zekering is doorgebrand (bevindt zich aan de achterkant van het apparaat).	De zekering vervangen.
Water loopt niet weg.	Afvoerslang afgeknepen.	Maak de slang recht.
	Afvoerslang verstopt.	Reinig de slang.
	Afvoerslang loopt niet schuin naar beneden.	Stel de slang af op een gelijkmatige schuinte.
Er druppelt water onder het apparaat.	Lek in waterslang of defect in magneetventiel.	Zet de hoofdschakelaar uit. Koppel de eenheid los van de stroomvoorziening. Schakel de watertoevoer uit. Koppel het apparaat los van de watertoevoer, indien nodig. Neem contact op met Struers Service.
Koelwater stopt	Waterkraan op watertoevoer gesloten.	Draai het water open.
	Inbouwwaterkraan gesloten.	Draai het water open.
	Inbouwwaterkraan geblokkeerd	Maak de waterkraan schoon.
	Filter bij de waterinlaat verstopt	Reinig het filter alleen met perslucht.

13.2 LaboForce-50

Fout	Oorzaak	Actie
De kop van de preparaatbeweger draait niet.	De schakelaar staat op 'uit'.	Als rotatie vereist is, zet de schakelaar dan op 'aan'.
Preparaathouderplaat trilt.	De schroeven van de preparaathouderplaat zitten los.	Draai de schroeven van de preparaathouderplaat vast.
	Preparaathouderplaat is uit balans.	Vervang de preparaathouderplaat.
De prepareerschijf loopt ongelijkmatig of stopt.	Kracht te hoog.	Verminder de kracht.
De prepareerschijf stopt.	Frequentieomvormer heeft de apparatuur gestopt.	Schakel de apparatuur uit. Wacht enkele minuten en start opnieuw op. Als de fout blijft bestaan: Neem contact op met Struers Service.
De preparaatbeweger begint te draaien.	Kolomschroeven los.	Draai de schroeven onmiddellijk vast.
De preparaatbeweger begint te draaien.	Kolom niet stevig gemonteerd.	Draai de kolom totdat de afstandhouder stevig in het ondersteuningsgat zit.
Slechte of ongebruikelijke preparatieresultaten in dezelfde methode.	Drukvoet draait uit zichzelf, wat leidt tot verschillende krachten.	Verhoog de wrijving door de schroeven in de behuizing aan te draaien. Zie het hoofdstuk 'Onderhoud'.
Ongelijke preparaten.	De preparaten gaan over het midden van de schijf.	Verander de horizontale positie van het bedieningspaneel.

13.3 LaboForce-100

Fout	Oorzaak	Actie
Preparaathouderplaat trilt.	Preparaathouderplaat is uit balans.	Vervang de preparaathouderplaat.
	De schroeven van de preparaathouderplaat zitten los.	Draai de schroeven van de preparaathouderplaat vast.

Fout	Oorzaak	Actie
De prepareerschijf loopt ongelijkmatig of stopt.	Kracht te hoog.	Verminder de kracht.
De prepareerschijf stopt.	Frequentieomvormer heeft de apparatuur gestopt.	Schakel de apparatuur uit. Wacht enkele minuten en start opnieuw op. Als de fout blijft bestaan: Neem contact op met Struers Service.
De kolom begint te draaien.	Kolomschroeven los.	Draai de schroeven onmiddellijk vast.
Ongelijke preparaten.	Preparaten zijn breder dan de straal van de prepareerschijf.	Gebruik kleinere preparaten.
	De preparaten gaan over het midden van de schijf.	Verander de horizontale positie van het bedieningspaneel.
Voortdurende, onregelmatige slijtage op een slijp-/polijstoppervlak.	Koppeling op de preparaathouder is versleten.	Vervang de koppeling.

13.3.1 Berichten en fouten - LaboForce-100

Foutmeldingen zijn verdeeld in twee klassen:

- Berichten en fouten

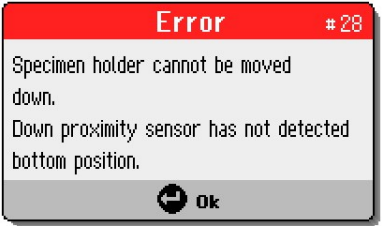
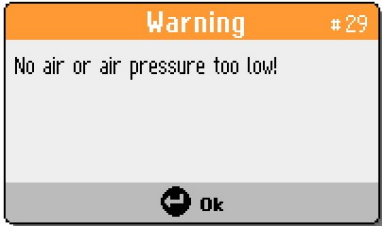
Berichten

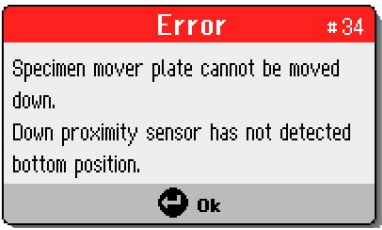
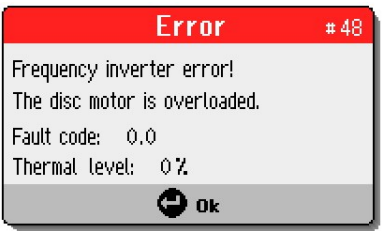
Berichten geven informatie over de status van het apparaat en over kleine fouten.

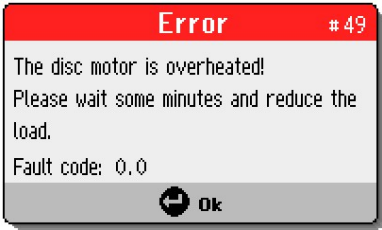
Fouten

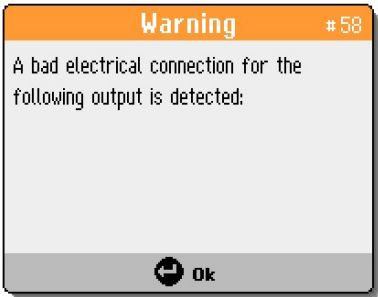
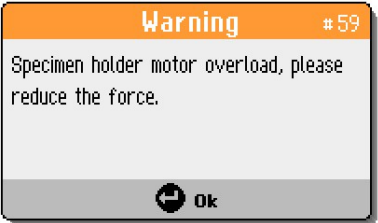
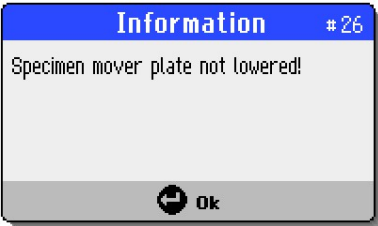
Fouten moeten worden gecorrigeerd voordat het apparaat verder kan worden gebruikt.

Druk op **Enter** om de foutmelding te bevestigen.

#	Foutmelding	Uitleg	Actie
3	 (Apparaat heeft gefaald tijdens de zelftest bij inschakelen. Start het apparaat opnieuw op. Als het probleem zich blijft voordoen, neem dan contact op met de technische ondersteuning van Struers). (Reden: #__ - Onbekende fout)	Storing in interne communicatie bij opstarten.	Herstart het apparaat. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service. Noteer het nummer van de oorzaak.
28	 (Preparaathouder kan niet omlaag worden bewogen. De nabijheidssensor heeft de onderste positie niet gedetecteerd.)		Controleer of er geen obstakels zijn die de beweging van de preparaathouder belemmeren. Controleer het pneumatische systeem. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service.
29	 (Geen lucht of luchtdruk te laag!)	Druk van de persluchttoevoer is te laag.	Controleer de persluchttoevoer.

#	Foutmelding	Uitleg	Actie
30	 (Drukregelfout!)	Druk van de persluchttoevoer is te hoog/laag.	Controleer de persluchttoevoer. Herstart het apparaat. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service.
34	 (Preparaathouderplaat kan niet omlaag worden bewogen. De nabijheidssensor heeft de onderste positie niet gedetecteerd.)		Controleer of er geen obstakels zijn die de beweging van de preparaathouderplaat belemmeren. Controleer het pneumatische systeem. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service.
46	 (Het toerental van de schijfmotor is niet bereikt.)	De schijfmotor draait niet of kan het ingestelde toerental niet bereiken. Polijstproces is gepauzeerd.	Start het proces opnieuw. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service.
48	 (Fout in frequentieomvormer! De schijfmotor is overbelast. Foutcode: 0.0 Thermisch niveau: 0%)		Wacht tot de schijfmotor is afgekoeld. Verminder de kracht en ga verder met het preparatieproces.

#	Foutmelding	Uitleg	Actie
49	 (De schijfmotor is oververhit!) Wacht enkele minuten en verminder de belasting.) (Foutcode: 0.0)		Wacht tot de schijfmotor is afgekoeld. Verminder de kracht en ga verder met het preparatieproces.
50	 (Storing frequentieomvormer!) (Foutcode: 0.0)	Er is een fout in de frequentieomvormer gedetecteerd.	Herstart het apparaat. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service. Noteer de foutcode.
53	 (Stroomvoorziening van de preparaatbeweger motor buiten bereik of ontbreekt!)		Herstart het apparaat. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service.
55	 (Geen communicatie met frequentieomvormer!)		Herstart het apparaat. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service.

#	Foutmelding	Uitleg	Actie
58	 (Er is een slechte elektrische verbinding voor de volgende uitgang gedetecteerd.)		Herstart het apparaat. Noteer de uitvoer. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service.
59	 (Motor van preparaathouder overbelast, verminder de kracht.)		Verminder de kracht en/of verhoog het toerental van het preparaat. Start het proces opnieuw. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service.
26	 (Preparaathouderplaat is niet neergelaten!)	De pneumatische kop met preparaathouderplaat is niet omlaag als het proces wordt gestart. Verschijnt als de methode wordt gestart in eenvoudige preparaatmodus (SS) en de preparaathouderplaat niet omlaag is gebracht.	Laat de pneumatische kop zakken. Start het proces opnieuw.

13.4 LaboForce-Mi

Fout	Oorzaak	Actie
Preparaathouderplaat trilt.	De schroeven van de preparaathouderplaat zitten los.	Draai de schroeven van de preparaathouderplaat vast.
	Preparaathouderplaat is uit balans.	Vervang de preparaathouderplaat.
De prepareerschijf loopt ongelijkmatig of stopt.	Kracht te hoog.	Verminder de kracht.

Fout	Oorzaak	Actie
De prepareerschijf stopt.	Frequentieomvormer heeft de apparatuur gestopt.	Schakel de apparatuur uit. Wacht enkele minuten en start opnieuw op. Als de fout blijft bestaan, contacteer de Struers Service.
De kolom begint te draaien.	Kolomschroeven los.	Draai de schroeven onmiddellijk vast.
De krachtafstelschroef draait vanzelf wanneer een preparaat het midden van de prepareerschijf passeert.	De wrijving tussen de krachtafstelschroef en de rubberen drukvoet is te hoog.	Voeg een druppel olie toe aan het contactoppervlak van de rubberen drukvoet om de wrijving te verminderen.
Ongelijke preparaten.	De preparaten gaan over het midden van de schijf.	Verander de horizontale positie van het bedieningspaneel.

14 Technische gegevens

14.1 Technische gegevens

Prepareerschijven	Diameter	230 mm (9"), 250 mm (10"), 300 mm (12")
	Rotatiesnelheid	50-500 tpm, variabel
	Draaien	600 tpm
	Draaien (met LaboForce-100)	150/600 tpm
	Draairichting	Tegen de klok in
	Motorvermogen , continu, S1	750 W (1 pk)
	Koppel (bij 300 tpm)	>24 Nm(Newtonmeter)
Veiligheidsnormen		Zie de conformiteitsverklaring

Werkomgeving	Omgevingstemperatuur	5 - 40°C (41 - 104°F)
	Vochtigheid	< 85% RH niet-condenserend
Voorwaarden voor opslag en transport	Omgevingstemperatuur	-20 - 60°C (-4 - 140°F)
Stroomvoorziening	Spanning/frequentie	200-240 V/50-60 Hz
	Stroomaansluiting	1-fase (N+L1+PE) of 2-fase (L1+L2+PE) De elektrische installatie moet voldoen aan Installatiecategorie II
	Vermogen, nominale belasting	1300 W
	Vermogen, onbelast	16 W
	Stroom, nominale belasting	5,7 A
	Stroom, maximale belasting	11,2 A
	Stroom, grootste belasting	5,5 A
Categorieën veiligheidscircuits/Prestatieniveau	Noodstop	PL c, Categorie 1 Stop categorie 0
Aardlekschakelaar (RCCB)		Type A, 30 mA (of beter) wordt aanbevolen
Watertoevoer	Druk, kraanwater	1-9,9 bar (14,5-143 psi)
	Waterinlaat	Diameter: ½" of ¾"
	Wateruitlaat	Diameter: 40 mm (1½")
Geluidsniveau	A-gewogen geluidsemissiedrukkniveau op de werkplekken	LpA = 65 dB(A) (gemeten waarde). 4 dB
Trillingsniveau	Opgegeven trillingsemissie	Totale blootstelling aan trillingen van de bovenste lichaamsdelen is niet hoger dan 2,5 m/s ² .

Afmetingen en gewicht	Breedte	51 cm (15,20")
	Diepte	76.5 cm (30,1")
	Hoogte	25 cm (9,8")
	Gewicht	33 kg (73 lbs)

14.2 Categorieën veiligheidscircuits/Prestatieniveau

Categorieën veiligheidscircuits/Prestatieniveau	Noodstop	PL c, Categorie 1 Stop categorie 0
--	----------	---------------------------------------

14.3 Geluids- en trillingsniveaus

Geluidsniveau	A-gewogen geluidsemissiedruk niveau op de werkplekken	$L_{pA} = 65 \text{ dB(A)}$ (gemeten waarde) Onzekerheid $K = 4 \text{ dB}$ Metingen uitgevoerd volgens EN ISO 11202
----------------------	---	--

Trillingsniveau	Tijdens de preparatie	Totale blootstelling aan trillingen van de bovenste lichaamsdelen is niet hoger dan $2,5 \text{ m/s}^2$.
------------------------	-----------------------	---

14.4 Technische gegevens - uitrustingseenheden

Raadpleeg de specifieke handleiding van de apparatuur voor de technische gegevens van de afzonderlijke apparatuureenheden.

14.5 Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)



WAARSCHUWING

Onderdelen die cruciaal zijn voor de veiligheid moeten worden vervangen na een maximale levensduur van 20 jaar.
Neem contact op met Struers Service.



Opmerking

SRP/CS (veiligheidsgerelateerde onderdelen van een besturingssysteem) zijn onderdelen die een invloed hebben op de veilige werking van het apparaat.



Opmerking

Het vervangen van onderdelen die cruciaal zijn voor de veiligheid mag alleen uitgevoerd worden door een technicus van Struers of een gekwalificeerde
Onderdelen die cruciaal zijn voor de veiligheid mogen alleen worden vervangen
Neem contact op met Struers Service.

Veiligheidsgerelateerd onderdeel	Fabrikant/fabrikant beschrijving	Fabrikant catalogusnr.	Elektrische ref.	Struers catalogusnr.
Noodstopknop	Schlegel Vergrendelbare paddestoelkop	ES Ø22 type RV	S1	2SA10400
Noodstopcontact	Schlegel Modulair contact, kortstondig	1 NC type MTO	S1	2SB10071
Modulehouder	Schlegel Modulehouder. 3 elementen MHR-3	MHR-3	S1	2SA41603
Frequentieomvormer	Lenze	i550- C0.75/230-1, Standaard I/O, STO	A2	2PU51075
Relais	Schneider Electric Relais 24 V DC DPDT	RPM21BD	K1	2KL02124
Waterventiel	ODE	21A2KV20, BDV08024CY	Y1	2YM12120

14.6 Schema's



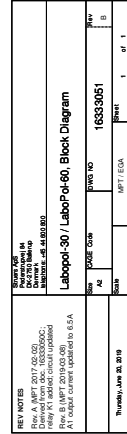
Opmerking

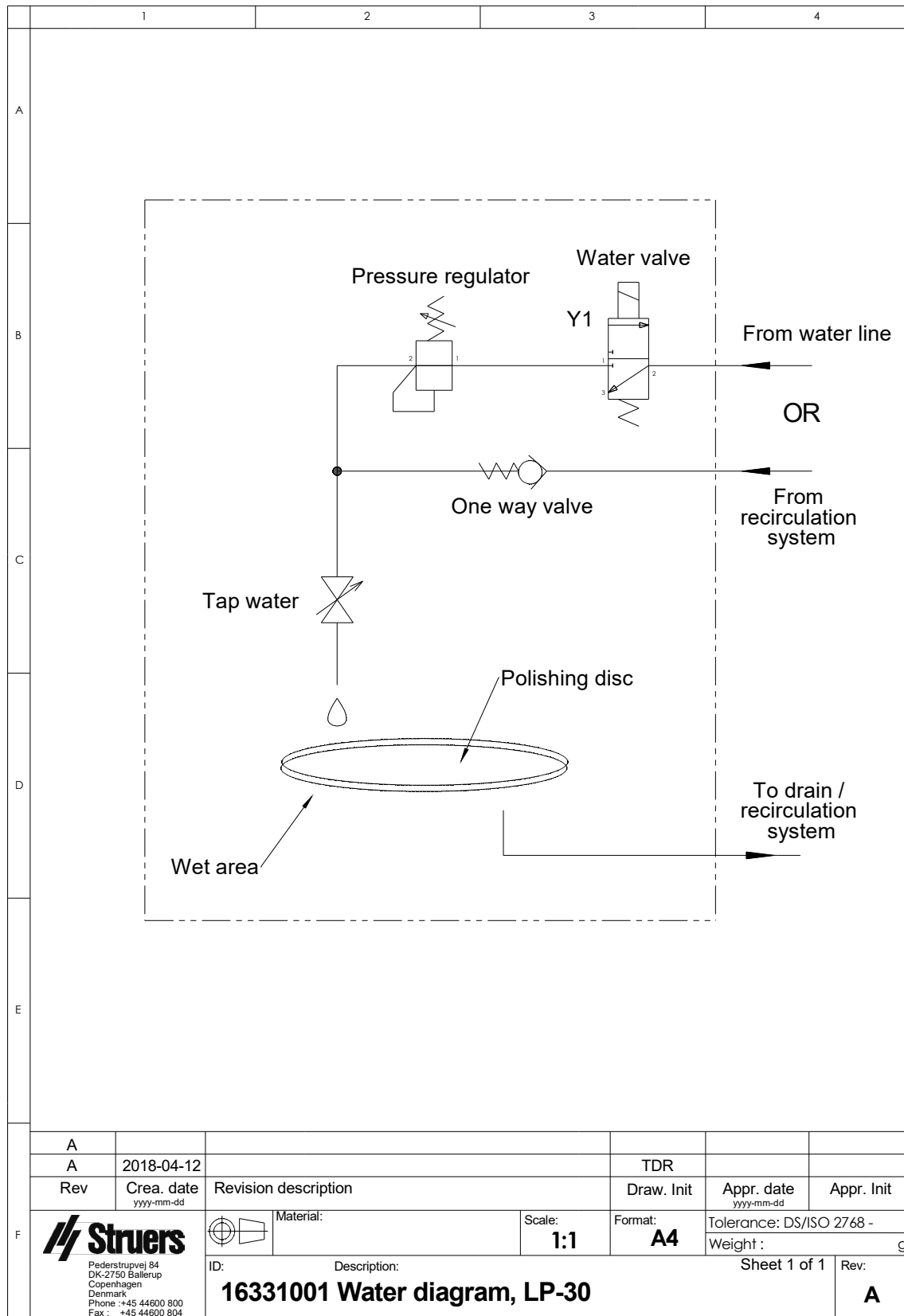
Als u specifieke informatie in detail wilt bekijken, raadpleegt u de online versie van deze handleiding.

14.6.1 Schema's - LaboPol-30

Titel	Nr.
LaboPol-30/LaboPol-60, Blokschema	16333051 B
LaboPol-30, Waterschema	16331001 A
Schakelschema	Zie het diagramnummer op het typeplaatje van de apparatuur en neem contact op met Struers Service via Struers.com .

LaboPol-30



16331001 A

14.6.2 Schema's - uitrustingseenheden

Raadpleeg de specifieke handleiding van de apparatuur voor schema's van de afzonderlijke apparatuureenheden.

14.7 Wettelijke en reglementaire informatie

FCC-bericht

Deze apparatuur is getest en voldoet aan de beperkingen voor digitale apparaten van Klasse B, volgens deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze beperkingen zijn bedoeld om redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie in een residentiële installatie. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitstralen en kan, indien niet geïnstalleerd en gebruikt volgens de instructies, schadelijke storing veroorzaken aan radiocommunicatie. Er is echter geen garantie dat er geen storing zal optreden in een bepaalde installatie. Als deze apparatuur schadelijke interferentie veroorzaakt bij radio- of televisieontvangst, wat kan worden vastgesteld door de apparatuur aan en uit te zetten, wordt de gebruiker aangemoedigd te proberen de interferentie te corrigeren door een of meer van de volgende maatregelen:

- Richt de ontvangstantenne opnieuw of verplaats deze.
- Vergroot de afstand tussen de apparatuur en de ontvanger.
- Sluit de apparatuur aan op een stopcontact van een ander circuit dan dat waarop de ontvanger is aangesloten.

15 Fabrikant

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

Verantwoordelijkheid van de fabrikant

De volgende beperkingen moeten in acht worden genomen, aangezien schending van de beperkingen kan leiden tot annulering van Struers wettelijke verplichtingen.

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor fouten in de tekst en/of afbeeldingen in deze handleiding. De informatie in deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De handleiding kan accessoires of onderdelen vermelden die niet zijn opgenomen in de geleverde versie van de apparatuur.

De fabrikant is alleen verantwoordelijk voor de gevolgen voor de veiligheid, betrouwbaarheid en prestaties van de apparatuur als de apparatuur wordt gebruikt, onderhouden en gerepareerd in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing.

Conformiteitsverklaring

Fabrikant	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Denemarken
Naam	LaboPol-30
Model	NVT
Functie	Slijp-/polijstmachine
Type	633
Cat. nr.	06336127 In combinatie met: 06206901 (LaboUI), 06356127 (LaboForce-50), 06366127 (LaboForce-100), 06386130 (LaboForce-Mi), 06376902 (LaboDoser-100)
Serienummer	



Module H, volgens globale aanpak

EU

Wij verklaren dat het vermelde product in overeenstemming is met de volgende wetgeving, richtlijnen en normen:

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 14120:2015, 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 61000-6-3:2007/A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Aanvullende normen	NFPA 79, FCC 47 CFR deel 15 subdeel B

Bevoegd om technisch dossier samen te stellen/
Geautoriseerde ondertekenaar

Datum: [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 érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversættelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library