

# LaboPol-20

## Brugervejledning

Oversættelse af den originale vejledning



CE

Dok. nr.: 16327025-02\_A\_da  
Udgivelsesdato: 2023.03.02

---

**Ophavsret**

Indholdet af denne brugervejledning er ejendom tilhørende Struers ApS. Kopiering af brugervejledningens tekst og/eller tegninger/fotografier må kun finde sted med skriftlig tilladelse fra Struers ApS.

Alle rettigheder forbeholdes. © Struers ApS 2023.05.30.

---

# Indholdsfortegnelse

<b>1 Om denne vejledning</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Sikkerhed</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tilsigtet brug .....	6
2.2 Sikkerhedsforskrifter for LaboPol-20 .....	7
2.2.1 Læses omhyggeligt før brug .....	7
2.3 Sikkerhedsmeddelelser .....	8
2.4 Sikkerhedsmeddelelser i denne brugsvejledning .....	9
<b>3 Kom godt i gang</b> .....	<b>11</b>
3.1 Enhedsbeskrivelse .....	11
3.2 LaboPol-20 - Forsiden .....	11
3.2.1 Kontrolpanel/Prøvebevæger .....	12
3.3 LaboPol-20 - Bagside .....	13
3.4 Viden fra Struers .....	13
3.5 Tilbehør og forbrugsmaterialer .....	13
<b>4 Transport og opbevaring</b> .....	<b>14</b>
4.1 Transport .....	14
4.2 Langvarig opbevaring eller forsendelse .....	15
<b>5 Installation</b> .....	<b>15</b>
5.1 Pak maskinen ud .....	15
5.2 Kontrollér emballagelisten .....	15
5.3 Løft maskinen .....	16
5.4 Sted .....	17
5.5 Strømforsyning .....	17
5.5.1 Enkeltfaset forsyning .....	18
5.5.2 2-faset forsyning .....	18
5.5.3 Forbindelse til maskinen .....	18
5.6 Vandforsyning og vandudløb .....	18
5.6.1 Tilslutning af vandforsyning .....	19
5.6.2 Tilslutning af vandafløb .....	19
5.7 Installation af præparationskiven .....	19
5.7.1 Typer præparationskiver .....	19
5.8 Støj .....	20
5.9 Vibration .....	20

---

<b>6 LaboUI</b> .....	<b>21</b>
6.1 Installation .....	21
6.1.1 Pak maskinen ud .....	21
6.1.2 Kontrollér emballagelisten .....	21
6.1.3 Installation - LaboUI .....	21
6.2 Betjen enheden .....	22
6.2.1 Kontrolpanelfunktioner .....	22
6.2.2 Vandhane .....	23
6.2.3 Drejefunktion .....	23
6.2.4 Stænkværn .....	24
6.2.5 Manuel præparation .....	24
6.2.6 Start og stop af maskinen .....	24
<b>7 LaboForce-50</b> .....	<b>26</b>
7.1 Installation .....	27
7.1.1 Pak maskinen ud .....	27
7.1.2 Kontrollér emballagelisten .....	27
7.1.3 Installation - LaboForce-50 .....	27
7.1.4 Justering af prøvebevægeren .....	28
7.2 Betjen enheden .....	30
7.2.1 Kontrolpanelfunktioner .....	30
7.2.2 Vandhane .....	31
7.2.3 Drejefunktion .....	32
7.2.4 Stænkværn .....	32
7.2.5 Indsættelse af prøve .....	32
7.2.6 Justering af kraften .....	33
7.2.7 Manuel præparation .....	33
7.2.8 Start og stop af maskinen .....	34
7.2.9 Fjernelse af prøver .....	36
7.2.10 Udskiftning af prøvebevægerpladen .....	36
<b>8 LaboDoser-10</b> .....	<b>36</b>
8.1 Pak maskinen ud .....	37
8.2 Kontrollér emballagelisten .....	38
8.3 Installation .....	38
8.4 Betjening af LaboDoser-10 .....	39
8.5 Udskiftning af lubrikant/suspension .....	39
<b>9 Vedligeholdelse og service</b> .....	<b>40</b>
9.1 Rengøring .....	40
9.2 Dagligt .....	40
9.3 Ugentligt .....	40

---

9.4	Månedligt .....	41
9.4.1	LaboForce-50 - trykfødder .....	41
9.5	Årligt .....	41
9.5.1	Test sikkerhedsanordningerne .....	41
9.5.2	Nødstop .....	42
9.6	Reservedele .....	42
9.7	Service og reparation .....	43
9.8	Bortskaffelse .....	43
<b>10</b>	<b>Fejlfinding .....</b>	<b>44</b>
10.1	Fejlfinding - LaboPol-20 .....	44
10.2	LaboForce-50 .....	45
<b>11</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>46</b>
11.1	Tekniske data .....	46
11.2	Kategorier for sikkerhedskredsløb/Ydelsesniveau .....	47
11.3	Støj og vibrationsniveauer .....	47
11.4	Tekniske data - udstyrsenheder .....	47
11.5	SRP/CS (Sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem). .....	48
11.6	Diagrammer .....	48
11.6.1	Diagrammer - LaboPol-20 .....	49
11.6.2	Diagrammer - udstyrsenheder .....	52
11.7	Regler og lovgivning .....	52
<b>12</b>	<b>Producent .....</b>	<b>52</b>
	<b>Overensstemmelseserklæring .....</b>	<b>53</b>

# 1 Om denne vejledning

**FORSIGTIG**

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

**Bemærk**

Læs brugsvejledningen grundigt inden brug.

**Bemærk**

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

## 2 Sikkerhed

### 2.1 Tilsigtet brug

Maskinen er beregnet til brug i et professionelt arbejdsmiljø (f.eks. et materialografilaboratorium).

Dette udstyr er kun beregnet til at blive brugt med forbrugsmaterialer fra Struers, der er specielt designet til dette formål og denne type maskine.

Maskinen er til professionel manuel materialografisk præparation (slibning eller polering) af materialer til yderligere materialografisk inspektion.

Maskinen må kun betjenes af faglært/uddannet personale.

**Manuel præparation**

LaboPol-20 er beregnet til at blive brugt i kombination med:

- LaboUI

**Halvautomatisk præparation.**

LaboPol-20 er beregnet til at blive brugt i kombination med:

- LaboForce-50

**Brug ikke maskinen til følgende**

Præparation (slibning eller polering) af andre materialer end faste materialer, der er egnede til materialografiske undersøgelser.

Maskinen må ikke bruges til nogen form for eksplosivt og/eller brændbart materiale, eller materialer, der ikke er stabile under maskinbearbejdning, opvarmning eller tryk.

**Model**

LaboPol-20

## 2.2 Sikkerhedsforskrifter for LaboPol-20



### 2.2.1 Læses omhyggeligt før brug

I kombination med: LaboUI, LaboForce-50.

Vælger man at ignorere disse oplysninger, og håndteres udstyret forkert, kan dette medføre alvorlige fysiske skader samt materielle skader.

#### Specifikke sikkerhedsforanstaltninger - resterende risici

1. Operatøren skal læse brugsvejledningen og, hvis det er relevant, sikkerhedsdatablade for de anvendte forbrugsmaterialer.
2. Maskinen skal placeres på et sikkert og stabilt bord med en passende arbejds højde. Bordet skal mindst kunne bære vægten af maskinen og tilbehøret .
3. Tilslut maskinen til en koldt vandshane. Sørg for, at vandforbindelserne er tætte, og at afløbet virker.
4. Hold afstand til de roterende dele under brug. Når du udfører manuel slibning eller polering, skal du passe på ikke at røre ved skiven. Prøv ikke at samle en prøve op fra bakken, mens skiven roterer.
5. Bær egnede handsker for at beskytte fingrene mod slibende midler og varme/skarpe prøver.
6. Når der arbejdes ved maskiner med roterende dele: Vær opmærksom på, at tøj og/eller hår ikke sætter sig fast i de roterende dele. Passende sikkerhedstøj skal anvendes.
7. Langvarig eksponering for høje lyde kan forårsage permanent skade på hørelsen, Brug høreværn, hvis brugeren udsættes for støj, der overstiger de niveauer, der er angivet i de lokale forskrifter.
8. Risiko for vibrationer fra hånd til arm under manuel præparation. Længerevarende udsættelse for vibrationer kan forårsage ubehag, ledsader eller endda neurologiske skader.
9. Maskinens skal frakobles fra den elektriske strømforsyning før enhver service. Vent 5 minutter, indtil det resterende potentiale i kondensatorerne er afladet.
10. Maskinen må ikke bruges til nogen form for eksplosivt og/eller brændbart materiale, eller materialer, der ikke er stabile under maskinbearbejdning, opvarmning eller tryk.

#### Generelle sikkerhedsforskrifter

1. Maskinen skal installeres i overensstemmelse med lokale sikkerhedsforskrifter. Alle sikkerhedsfunktioner på maskinen og eventuelt tilsluttet udstyr skal være i driftsmæssig stand.
2. Operatøren skal læse sikkerhedsforanstaltningerne og brugsvejledningen samt relevante afsnit i manualerne for alt tilsluttet udstyr og tilbehør.
3. Denne maskine må kun betjenes og vedligeholdes af uddannet personale.
4. Maskinen skal altid bruges med stænkskærmen på plads.
5. Den anvendte strømforsyning skal svare til den spænding, der er angivet på typepladen bag på maskinen. Maskinen skal være jordet (jordforbundet). Følg altid de lokale regulativer.

- Sluk altid for den elektriske strømforsyning og fjern stikket eller strømkablet, før du skiller maskinen ad eller installerer yderligere komponenter.
6. Struers anbefaler, at vandforsyningen lukkes eller frakobles, når maskinen ikke anvendes.
  7. Forbrugsmaterialer: Brug kun forbrugsmaterialer, der er udviklet til brug sammen med denne type materialografisk maskine. Alkoholbaserede forbrugsmaterialer: Gældende sikkerhedsregler skal overholdes i forbindelse med håndtering, blanding, fyldning, tømning og bortskaffelse af de alkoholbaserede væsker.
  8. I tilfælde af maskinfejl eller unormale lyde skal du stoppe maskinen og tilkalde teknisk service.
  9. Tænd og sluk ikke maskinen mere end én gang hvert femte minut. Der kan opstå skader på de elektriske komponenter.
  10. I tilfælde af brand skal du alarmere omkringstående og tilkalde brandvæsenet. Frakobl enheden fra den elektriske strømforsyning. Brug en pulverslukker. Brug ikke vand.
  11. Struers udstyr må kun bruges i forbindelse med og som beskrevet i den medfølgende brugsvejledning.
  12. Dette udstyr er kun beregnet til at blive brugt med forbrugsmaterialer fra Struers, der er specielt designet til dette formål og denne type maskine.
  13. Struers påtager sig intet ansvar for skade(r) på brugeren eller udstyret i tilfælde af forkert brug, ukorrekt installation, ændringer, forsømmelse, uheld eller forkert reparation.
  14. Afmontering af dele på udstyret, i forbindelse med service og reparation, skal altid udføres af en kvalificeret servicetekniker (elektromekanisk, elektronisk, mekanisk, pneumatisk, osv.).

### 2.3 Sikkerhedsmeddelelser

Struers anvender de følgende tegn til at angive potentielle farer.



#### **ELEKTRISK FARE**

Dette tegn angiver elektrisk fare, som kan resultere i dødsfald eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.



#### **FARE**

Dette tegn angiver en fare i kategorien højrisiko, som kan resultere i dødsfald eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.



#### **ADVARSEL**

Dette tegn angiver en fare i kategorien mellemhøj risiko, som kan resultere i dødsfald eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.



#### **FORSIGTIG**

Dette tegn angiver en fare i kategorien lavrisiko, som kan resultere i mindre eller moderate skader, hvis ikke faren undgås.



#### **FARE FOR KNUSNING**

Dette tegn angiver fare for knusning, som kan resultere i mindre, moderate eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.



**VARMEFARE**

Dette tegn angiver fare for varme, som kan resultere i mindre, moderate eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.

**Generelle meddelelser****Bemærk**

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

**Tip**

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

**2.4 Sikkerhedsmeddelelser i denne brugsvejledning****ADVARSEL**

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

**FARE FOR KNUSNING**

Pas på dine fingre, når du håndterer maskinen.  
Bær sikkerhedssko, når du håndterer tunge maskiner.

**ADVARSEL**

Sluk for maskinen, frakobl strømkablet og vent 5 minutter, før du skiller maskinen ad eller installerer yderligere komponenter.

**ELEKTRISK FARE**

Sluk for den elektriske strømforsyning, før du installerer elektrisk udstyr.  
Maskinen skal være jordet (jordforbundet).  
Den anvendte strømforsyning skal svare til den spænding, der er angivet på typepladen bag på maskinen.  
Forkert spænding kan resultere i skader på det elektriske kredsløb.

**FORSIGTIG**

Langvarig eksponering for høje lyde kan forårsage permanent skade på hørelsen.  
Brug høreværn, hvis brugeren udsættes for støj, der overstiger de niveauer, der er angivet i de lokale forskrifter.

**FORSIGTIG**

Risiko for vibrationer fra hånd til arm under manuel præparation.  
Længerevarende udsættelse for vibrationer kan forårsage ubehag, ledsader eller endda neurologiske skader.

**FORSIGTIG**

Hold afstand til de roterende dele under brug.



**FORSIGTIG**

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



**FORSIGTIG**

Til manuel præparation skal du bruge kontakten på siden af prøvebevægerhovedet for at deaktivere rotation af LaboForce-50.



**FORSIGTIG**

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



**FORSIGTIG**

Når du udfører manuel slibning eller polering, skal du passe på ikke at røre ved skiven.



**FORSIGTIG**

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



**FORSIGTIG**

Mens skiven roterer, skal du holde hænderne helt væk fra dens omkreds og ude af stænkskålen.



**ADVARSEL**

Brug ikke maskinen med defekte sikkerhedsanordninger.  
Kontakt Struers Service.



**ADVARSEL**

Inden udløsning af nødstop undersøg da årsagen til aktivering af nødstoppet, og udfør dernæst alle påkrævede handlinger.



**ADVARSEL**

Sikkerhedskritiske komponenter skal udskiftes efter en maksimal levetid på 20 år.  
Kontakt Struers Service.

## 3 Kom godt i gang

### 3.1 Enhedsbeskrivelse

LaboPol-20 er til materialografisk præparation (slibning/polering) med en præparationsskive på 200 mm i diameter.

LaboPol-20 er til manuel præparation ved brug med LaboUI.

LaboPol-20 er til halvautomatisk præparation ved brug med eller LaboForce-50.

Operatøren vælger slibnings-/poleringsoverfladen og den kølevæske/abrasiv suspension, der skal påføres.

Kølevand tilføres, når operatøren åbner vandhanen. Andre væsker tilføres manuelt eller af en separat doseringsenhed.

Med LaboUI holder operatøren prøverne under præparationen.

Med LaboForce-50 placerer operatøren prøverne i prøvebevægerpladen.

Operatøren indstiller rotationshastigheden for præparationsskiven, før processen påbegyndes.

Maskinen skal altid bruges med stænkskærmen på plads.

Stænkværnet til manuel præparation følger med maskinen.

Stænkværn til andre typer præparation skal bestilles separat.

Operatøren starter maskinen ved at trykke på knappen Start på kontrolpanelet.

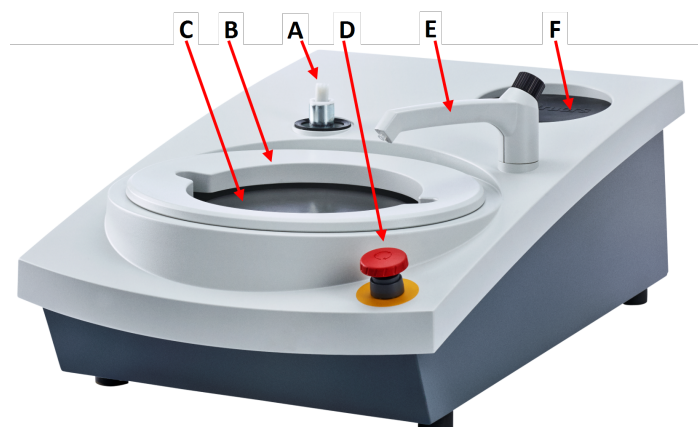
Operatøren stopper maskinen ved at trykke stop på kontrolpanelet.

Operatøren renser prøverne før næste forberedelsestrin eller inspektion.

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

Hvis nødstoppet er aktiveret, afbrydes strømmen til alle bevægelige dele.

### 3.2 LaboPol-20 - Forsiden



- A** Tilslutning af kontrolpanel
- B** Stænkværn til manuel præparation (begge skiver)
- C** Placering af præparationsskive (begge skiver)
- D** Nødstop
- E** Vandhane
- F** Opbevaringspude

**Nødstop**

Hvis LaboForce-50 er monteret på maskinen, vil aktivering af nødstoppet på maskinen også stoppe LaboForce-50.

**Bemærk**

Undlad at bruge nødstop til driftsstop ved normal drift af maskinen. Inden udløsning af nødstop undersøg da årsagen til aktivering af nødstoppet, og udfør dernæst alle påkrævede handlinger.

- For at aktivere nødstop skal du trykke på den røde nødstopsknap.
- For at aktivere nødstop skal du trykke på den røde nødstopsknap.

#### 3.2.1 Kontrolpanel/Prøvebevæger

Maskinen kan monteres med en af følgende enheder. Se de specifikke afsnit for installationsvejledning.

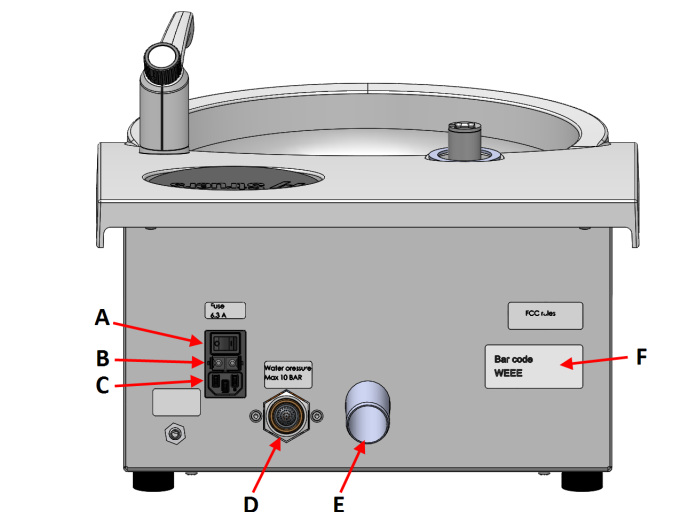
**LaboUI**

- Se [Kontrolpanelfunktioner](#) ► 22.

**LaboForce-50**

- Se [Kontrolpanelfunktioner](#) ► 30.

### 3.3 LaboPol-20 - Bagside



- A** Hovedafbryder
- B** Sikringer
- C** Elektrisk strømforsyning
- D** Vandindløb fra vandforsyning
- E** Vandudløb
- F** Typeplade

### 3.4 Viden fra Struers

Mekanisk præparation er den mest almindelige metode til at præparere materialografiske prøver til mikroskopisk undersøgelse.

Det specifikke krav til den forberedte overflade bestemmes af den særlige type analyse eller undersøgelse.

Prøver kan forberedes til den perfekte finish, den sande struktur, eller forberedelsen kan stoppes, når overfladen er acceptabel til en specifik undersøgelse.



#### Tip

Yderligere oplysninger findes i afsnittet om slibning og polering på Struers websted.

### 3.5 Tilbehør og forbrugsmaterialer

#### Tilbehør

Information om udvalget findes på:

- [LaboSystem-brochuren](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)

#### Forbrugsmaterialer

Det anbefales at bruge Struers forbrugsmaterialer.

Andre produkter kan indeholde aggressive opløsningsmidler, som opløser f.eks. gummiforseglinger. Garantien dækker muligvis ikke beskadigede maskindele (f.eks. forseglinger)

og rør), hvor skaden kan være direkte relateret til brugen af forbrugsmaterialer, der ikke er fra Struers.

Information om udvalget findes på:

- [Struers katalog med forbrugsmaterialer](https://www.struers.com) (via <https://www.struers.com>)

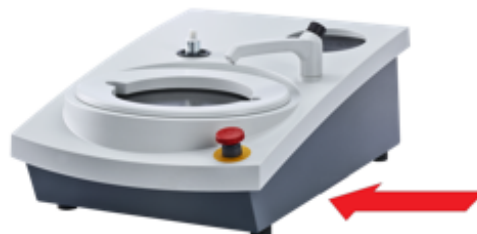
# 4 Transport og opbevaring

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

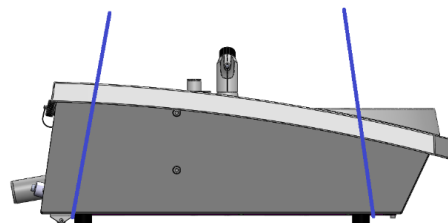
- Indpak enheden forsvarligt før transport. Utilstrækkelig emballage kan forårsage skade på maskinen og vil ugyldiggøre garantien. Kontakt Struers Service.
- Vi anbefaler, at al original emballage og fittings opbevares til fremtidig brug.

## 4.1 Transport

- Frakobl enheden fra strømforsyningen.
- Frakobl vandindløbet og vandudløbet.
- Fjern stænkskærmen, præparationsskiven og skålforingen.
- Løft maskinen ved at holde under bunden af maskinen i venstre og højre side.



- Ellers kan man bruge en kran og to løftestropper til at løfte maskinen.
- Placer stropperne under maskinen, så de er placeret på ydersiden af fødderne.



- Løft maskinen op på en stabil overflade.

## 4.2 Langvarig opbevaring eller forsendelse

**Bemærk**

Vi anbefaler, at al original emballage og tilbehør opbevares til fremtidig brug.

- Rengør maskinen og alt tilbehør grundigt.
- Frakobl enheden fra strømforsyningen.
- Frakobl vandindløbet og vandudløbet.
- Fjern stænkskærmen, præparationsskiven og skålforingen.
- Fjern kontrolpanelet eller prøvebevægeren.
- Fjern alt tilbehør.
- Løft maskinen ved at holde under bunden af maskinen i venstre og højre side.
- Placer maskinen og tilbehøret i den originale emballage.
- Fastgør kasserne på en palle med stropper.

**På det nye sted**

På det nye sted skal du sørge for, at de nødvendige faciliteter er på plads.

# 5 Installation

## 5.1 Pak maskinen ud

**Bemærk**

Vi anbefaler, at al original emballage og tilbehør opbevares til fremtidig brug.

1. Gennemskær emballagetapen på kassens overside.
2. Fjern de løse dele.
3. Tag enheden ud af kassen.

## 5.2 Kontrollér emballagelisten

Valgfrit tilbehør kan medfølge i emballagen.

Emballagen indeholder følgende genstande:

Stk.	Beskrivelse
1	LaboPol-20
2	EI-ledning til strømforsyning
1	Engangsforing til skål, klar plast
1	Stænkværn til manuel præparation
1	Vandtilførsrør. Diameter: 19 mm/¾". Længde: 2 m/6,6'
1	Filterpakning
1	Reduktionsring med pakning, ¾" til ½"
1	Vandafløbsslange. Diameter: 32 mm/1,6". Længde: 1,5 m/4,9'
1	Vinkelrør til vandafløb
1	Spændebånd
1	Unbrakonøgle med krydshåndtag, 6x150 mm/0,23x6"
2	Dæksler til brug efter montering af LaboUI eller LaboForce-50
1	Brugsvejledningssæt

### 5.3 Løft maskinen



#### FARE FOR KNUSNING

Pas på dine fingre, når du håndterer maskinen.  
Bær sikkerhedssko, når du håndterer tunge maskiner.



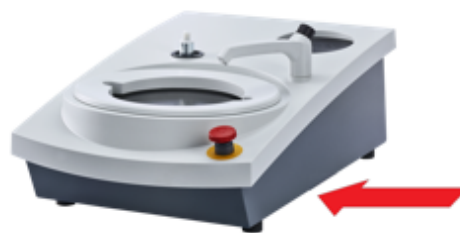
#### Bemærk

Løft ikke maskinen i den lysegrå topdel eller i vandhanen.  
Løft altid maskinen nedefra.

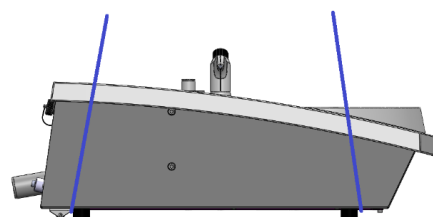
Vægt	
LaboPol-20	22 kg (49 lbs)



1. Løft maskinen ved at holde under bunden af maskinen i venstre og højre side.



- Ellers kan man bruge en kran og to løftestropper til at løfte maskinen.
- Placer stropperne under maskinen, så de er placeret på ydersiden af fødderne.



2. Løft maskinen op på bordet.
3. Maskinen skal hvile sikkert med alle 4 fødder på bordet.

## 5.4 Sted



### FARE FOR KNUSNING

Pas på dine fingre, når du håndterer maskinen.  
Bær sikkerhedssko, når du håndterer tunge maskiner.

- Maskinen skal placeres tæt på el-forsyning, hovedvandforsyning og spildevandsafløb.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads omkring maskinen for at lette adgangen til servicering.
- Placer enheden på et stabilt arbejdsbord med en vandret overflade og passende højde.
- Maskinen skal hvile sikkert med alle 4 fødder på bordet.
- Drej de justerbare gummifødder for at nivellere maskinen.

## 5.5 Strømforsyning



### ADVARSEL

Sluk for maskinen, frakobl strømkablet og vent 5 minutter, før du skiller maskinen ad eller installerer yderligere komponenter.



### ELEKTRISK FARE

Sluk for den elektriske strømforsyning, før du installerer elektrisk udstyr.  
Maskinen skal være jordet (jordforbundet).  
Den anvendte strømforsyning skal svare til den spænding, der er angivet på  
Forkert spænding kan resultere i skader på det elektriske kredsløb.

**Bemærk**

Der kræves en autotransformer i lande med 110 V elforsyning.

**Strømstik**

Fatningen til eltilslutning skal være let tilgængelig. Fatningen til eltilslutning skal placeres i en højde på mellem 0,6 m til 1,9 m over gulvniveau. Ikke højere end 1,7 m anbefales.

**Bemærk**

Udstyret leveres med 2 typer strømforsyningskabler. Hvis stikket på disse kabler ikke er godkendt i dit land, skal stikket udskiftes med et godkendt stik.

**5.5.1 Enkeltfaset forsyning****Enkeltfaset forsyning**

Det 2-benede stik (European Schuko) anvendes til enkeltfasede tilslutninger med jord.



Ledningerne skal tilsluttes på følgende måde:

Gul/Grøn	Jord (jordforbindelse)
Brun:	Linje (strømførende)
Blå	Neutral

**5.5.2 2-faset forsyning**

Det 3-benede stik (Nordamerikansk NEMA) anvendes til 2-fasede strømtilslutninger.



Ledningerne skal tilsluttes på følgende måde:

Grøn	Jord (jordforbindelse)
Sort:	Linje (strømførende)
Hvid	Linje (strømførende)

**5.5.3 Forbindelse til maskinen**

- Tilslut strømforsyningskablet til maskinen (C14 IEC 320 tilslutning).
- Tilslut kablet til strømforsyningen.

**5.6 Vandforsyning og vandudløb**

Vand til vådslibning kan tilføres fra vandforsyningen.

### 5.6.1 Tilslutning af vandforsyning



**Bemærk**

Det kolde vand skal have et tryk i området: 1-9,9 bar (14,5-143 psi)



**Tip**

Installation af nye vandrør:

Lad vandet løbe nogle minutter for at skylle eventuelle urenheder ud af røret, før maskinen tilsluttes til vandforsyningen.

#### Tilslutning af vandtilløbsslange

Tilslut 90°-vinkel enden af vandtilslutningen til vandindløbet på bagsiden af maskinen:

1. Indsæt filterpakningen i omløbermøtrikken med den flade side mod vandtilløbsslangen.
2. Spænd omløbermøtrikken helt fast.

Monter den lige ende af vandtilløbsslangen til koldt vandshanen:

1. Forbind om nødvendigt reduktionsstykket med pakning til vandhanen.
2. Spænd omløbermøtrikken helt fast.

### 5.6.2 Tilslutning af vandafløb

1. Monter vinkelrøret på vandafløbsrøret.
2. Tilslut spildevandsafløbsslangen til vinkelrøret. Smør om nødvendigt med fedt eller sæbe for at gøre det nemmere at indsætte røret i slangen. Brug et spændebånd til at fastgøre slangen til røret.
3. Før den anden ende af spildevandsslangen til spildevandsafløbet. Gør om nødvendigt slangen kortere.



**Bemærk**

Sørg for, at slangen hælder nedad mod spildevandsafløbet i hele dens længde. Sørg for, at der ikke er skarpe knæk i spildevandsslangen.

## 5.7 Installation af præparationsskiven



**Bemærk**

Sørg for, at hulrummet på undersiden af præparationsskiven og keglen på maskinen er rene.

Sørg for, at skålens foring er ren, og at drænet er placeret korrekt.

#### Procedure

1. Placer præparationsskiven omhyggeligt på medbringertappen.
2. Drej den langsomt, indtil den er gået sikkert i indgreb.

### 5.7.1 Typer præparationsskiver

Maskinen kan bruges med de følgende skivetyper:

Typen præparationsskiver	Præparationsflade
MD-Disc	For MD forbrugsmateriale.
Vådslibningsdisk	For SiC papir.
Aluminiumsskive	For forbrugsmateriale med klæbemiddel på bagsiden.

## 5.8 Støj

Se dette afsnit for at få oplysninger om lydtryksniveauet: [Tekniske data ► 46](#)



### FORSIGTIG

Langvarig eksponering for høje lyde kan forårsage permanent skade på hørelsen, Brug høreværn, hvis brugeren udsættes for støj, der overstiger de niveauer, der er angivet i de lokale forskrifter.

### Håndtering af støj under betjening

Forskellige materialer har forskellige støjegenskaber.

#### Manuel præparation

For at reducere støjen kan du prøve at mindske den kraft, prøven presses mod præparationsoverfladen med. Procestiden kan blive forlænget.

#### Halvautomatisk præparation.

For at reducere rotationshastigheden og/eller den kraft, som prøven presses mod præparationsoverfladen med. Procestiden kan blive forlænget.

## 5.9 Vibration

Se dette afsnit for at få oplysninger om den samlede vibrationseksponering for hånd og arm: [Tekniske data ► 46](#).



### FORSIGTIG

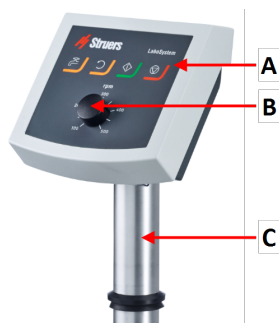
Risiko for vibrationer fra hånd til arm under manuel præparation. Længerevarende udsættelse for vibrationer kan forårsage ubehag, ledsader eller endda neurologiske skader.

### Sådan håndteres vibration under betjening

Manuel præparation kan forårsage vibrationer i hånden og armen. Vibrationerne kan dæmpes ved at reducere trykket, eller bruge en vibrationsreducerende handske.

## 6 LaboUI

### Forsiden



- A Kontrolpanel
- B Kontrol af skivens hastighed
- C Kontrolpanelsøjle

## 6.1 Installation

### 6.1.1 Pak maskinen ud



**Bemærk**

Vi anbefaler, at al original emballage og tilbehør opbevares til fremtidig brug.

1. Gennemskær emballagetapen på kassens overside.
2. Fjern de løse dele.
3. Tag enheden ud af kassen.

### 6.1.2 Kontrollér emballagelisten

Valgfrit tilbehør kan medfølge i emballagen.

Emballagen indeholder følgende genstande:

Stk.	Beskrivelse
1	LaboUI
1	Brugsvejledningssæt

### 6.1.3 Installation - LaboUI



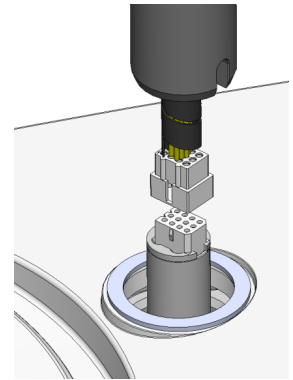
**Bemærk**

Enheden skal monteres sikkert på maskinen.

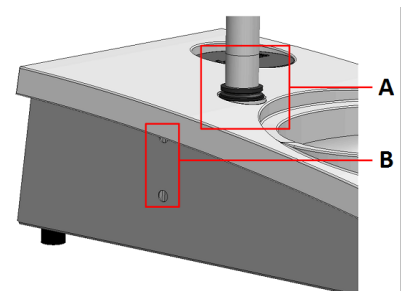
**Procedure**

Installer kontrolpanelet i maskinens tilslutningshul.

1. Fjern plastskiven, der understøtter kommunikationskablet.
2. Tilslut kommunikationskablet på søjlen til tilslutningsporten på maskinen.
3. Før søjlen ned i tilslutningshullet.



4. Skub den sorte o-ring gennem søjlen, indtil den dækker tilslutningshullet.
5. Brug unbrakonøglen til at stramme de to fastspændingsskruer. Stram ikke skruerne helt.
6. Dæk hullerne med de to dæksler.  
Unbrakonøgle og dækhætter følger med LaboPol.



- A** V-ring  
**B** Fastspændingsskruer

## 6.2 Betjen enheden

### 6.2.1 Kontrolpanelfunktioner



#### **FORSIGTIG**

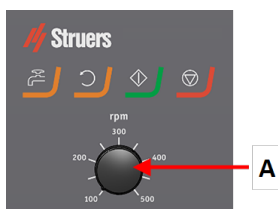
Hold afstand til de roterende dele under brug.







#### **FORSIGTIG**

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

#### **A** Kontrol af skivens hastighed



Knap	Funktion
	<b>Diskrotation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starter rotation af disken (<b>Dreje</b> funktion).</li> </ul>
	<b>Vand</b> Manuel tilsidesættelse <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryk på knappen for at tilføre vand. Der tilføres vand, når ingen proces er i gang.</li> <li>• Tryk på knappen igen for at stoppe med at tilføre vand.</li> </ul>
	<b>Start</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starter præparationstrinnet.</li> </ul>
	<b>Stop</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stopper præparationsprocessen.</li> </ul>

## 6.2.2 Vandhane

### Tilføj vand automatisk

Der tilføres vand, når en proces er i gang.

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



#### Bemærk

Luk for vandhanen, før du starter en poleringsproces.

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

### Tilsæt vand manuelt

- For at begynde at tilføre vand skal du trykke på knappen for **vand** og åbne vandhanen.
- Tryk på knappen for **vand**, eller luk dysen på vandhanen for at standse vandtilførslen.



## 6.2.3 Drejefunktion

Brug kun drejefunktionen til at rotere præparationsskiven ved høj hastighed

- for at fjerne vand fra skivens overflade.
- for at fjerne vand fra MD-Disc eller SiC Foil/SiC Paper før du fjerner det,
- for at tørre en MD-Disc eller et MD-Chem klæde

- For at starte drejefunktionen skal du trykke på og holde knappen til **Diskrotation** nede.
- For at stoppe drejefunktionen skal du give slip på knappen til **Diskrotation**.



## 6.2.4 Stænkværn

### Manuel præparation

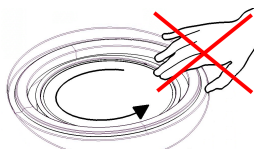
- Stænkværnet til manuel præparation følger med maskinen.

### Vådslibning (for SiC Paper med almindelig bagside)

- Brug stænkskærmen til Wet Grinding Disc.

## 6.2.5 Manuel præparation

Når du udfører manuel præparation, holder du prøven i hånden og trykker den med et fast tryk mod og på tværs af præparationsoverfladen.



### FORSIGTIG

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



### FORSIGTIG

Når du udfører manuel slibning eller polering, skal du passe på ikke at røre ved skiven.



### FORSIGTIG

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



### FORSIGTIG

Mens skiven roterer, skal du holde hænderne helt væk fra dens omkreds og ude af stænkskålen.

## 6.2.6 Start og stop af maskinen

### Start maskinen



### ADVARSEL

Brug ikke maskinen med defekte sikkerhedsanordninger.  
Kontakt Struers Service.



**FORSIGTIG**

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

**FORSIGTIG**

Hold afstand til de roterende dele under brug.

**Bemærk**

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

1. Indstil hastighedskontrollen til den ønskede hastighed for skiven.
2. Tryk på knappen **Start**. Maskinen begynder at køre.
3. Juster om nødvendigt skivens hastighed.

**Stop af maskinen**

- Tryk på knappen **Stop**.

**Nødstop****Bemærk**

Aktivering af nødstoppet på maskinen stopper alle bevægelige dele.

**Bemærk**

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

1. Tryk på nødstopknappen for at aktivere et nødstop.

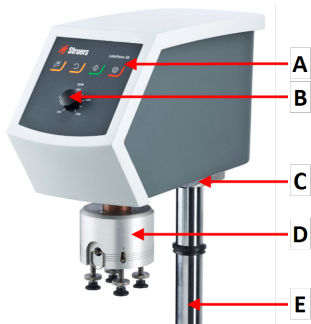
**ADVARSEL**

Inden udløsning af nødstop undersøg da årsagen til aktivering af nødstoppet, og udfør dernæst alle påkrævede handlinger.

2. Drej nødstopknappen for at udløse nødstoppet.

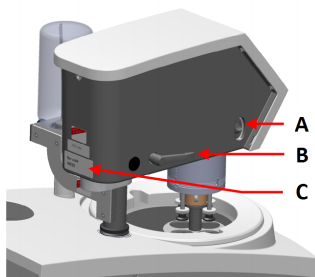
# 7 LaboForce-50

## Forsiden



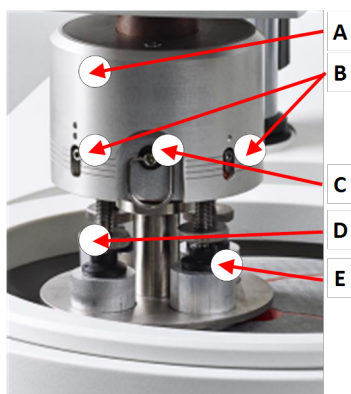
- A Kontrolpanel
- B Kontrol af skivens hastighed
- C LED-lys (ikke vist)
- D Prøvebevægerhoved
- E Kontrolpanelsøjle

## Bagside



- A Rotationskontakt (Prøvebevægerhoved)
- B Låsehåndtag
- C Typeplade

## Prøvebevæger



- A Hus
- B Kraftindikatorer
- C Udløsering
- D Skruer til kraftjustering
- E Trykfødder

## 7.1 Installation

### 7.1.1 Pak maskinen ud



**Bemærk**

Vi anbefaler, at al original emballage og tilbehør opbevares til fremtidig brug.

1. Gennemskær emballagetapen på kassens overside.
2. Fjern de løse dele.
3. Tag enheden ud af kassen.

### 7.1.2 Kontrollér emballagelisten

Valgfrit tilbehør kan medfølge i emballagen.

Emballagen indeholder følgende genstande:

Stk.	Beskrivelse
1	LaboForce-50
1	Afstandsstykke og 2 M4 skruer til montering på LaboPol-30 og LaboPol-60
1	Afstandsskive
1	Unbrakonøgle til montering af prøvebevægerplade
1	Brugsvejledningssæt

### 7.1.3 Installation - LaboForce-50



**Bemærk**

Enheden skal monteres sikkert på maskinen.



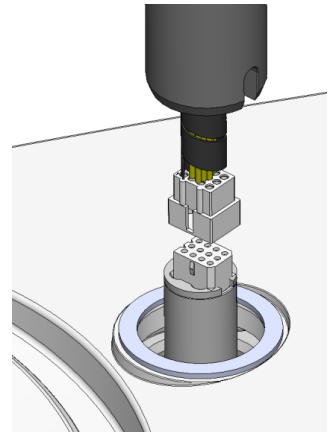
**Bemærk**

Brug ikke knappen til hastighedskontrol på kontrolpanelet til at flytte prøvebevægeren.

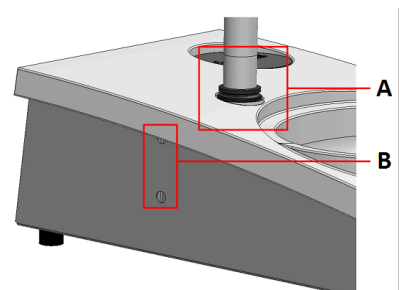
#### Procedure

Installer prøvebevægeren i maskinens tilslutningshul.

1. Fjern plastskiven, der understøtter kommunikationskablet.
2. Tilslut kommunikationskablet på søjlen til tilslutningsporten på maskinen.



3. Før søjlen ned i tilslutningshullet.
4. Skub den sorte o-ring gennem søjlen, indtil den dækker tilslutningshullet.
5. Brug unbrakonøglen til at stramme de to fastspændingsskruer. Stram ikke skruerne helt.



- A** V-ring  
**B** Fastspændingsskruer

#### 7.1.4 Justering af prøvebevægeren

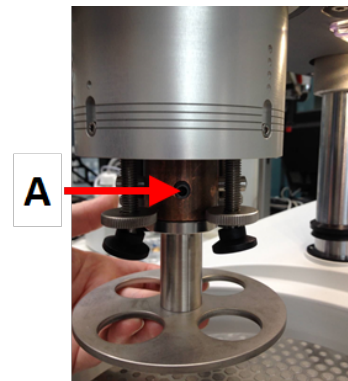
##### Indsæt en prøvebevægerplade

Før du justerer prøvebevægeren, skal du isætte en prøvebevægerplade.

For godkendte prøvebevægerplader, se:

- [LaboSystem-brochuren](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>)

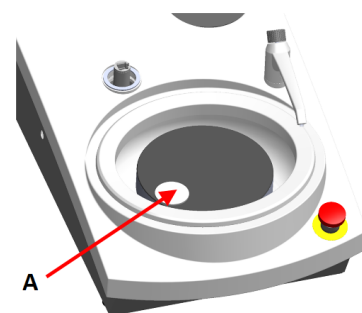
1. Brug låsehåndtaget på venstre side til at oplåse prøvebevægeren, og lad den bevæge sig til opret position.
2. Træk i quick-release-ringen, og løft huset.
3. Indsæt en prøvebevægerplade og roter den, indtil de to stifter er justeret i forhold til hullerne i prøvebevægeren.
4. Skub prøvebevægerpladen opad, og brug unbrakonøglen til at stramme skruen for at fastgøre den i positionen. Se **A**.
5. Sørg for, at prøvebevægerpladen er sikkert fastgjort.
6. Sænk huset tilbage i position.



A Skruen

### Juster højden af prøvebevægerpladen

1. Brug låsehåndtaget på venstre side til at oplåse prøvebevægeren, og lad den bevæge sig til opret position.
2. Vælg den tykkeste præparationsskive, der skal bruges, og placer den præparationsskiven. Normalt vil der være SiC Foil på en MD-Gekko skive, eller SiC Paper på en MD-Fuga skive, eller en MD-Alto.
3. Placer afstandsskiven på præparationsoverfladen.
4. Støt prøvebevægerhovedet, og løs de 2 fastspændingsskruer, der holder søjlen.
5. Løft og understøt prøvebevægeren.
6. Tryk prøvebevægerhovedet så langt ned som muligt.
7. Brug låsehåndtaget til at låse prøvebevægerhovedet i driftsposition.



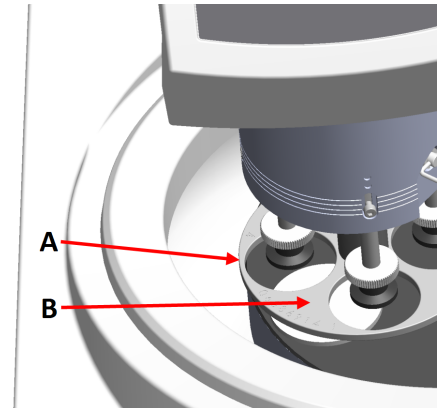
A Afstandsskive

8. Sænk søjlen, indtil prøvebevægerpladen hviler på afstandspladen.
9. Juster prøvebevægerpladens horisontale position.

## Justering af bevægerpladens horisontale position

### MD-Disc

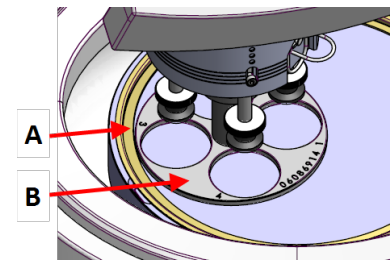
1. Flytter prøvebevægerhovedet til højre.
2. Placer prøvebevægerpladen i en position, så prøven kan køre 3-4 mm over præparationsskivens kant.



- A** Diskkant  
**B** Prøvebevægeplade

### Wet Grinding Disc

1. Flytter prøvebevægerhovedet til højre.
2. Placer prøvebevægerpladen i en position 2 – 3 mm fra metalringen.



- A** Metalring  
**B** Prøvebevægeplade

### Fuldfør justeringen

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

## 7.2 Betjen enheden

### 7.2.1 Kontrolpanelfunktioner

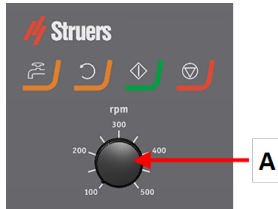






#### **FORSIGTIG**

Hold afstand til de roterende dele under brug.

**FORSIGTIG**

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

**A** Kontrol af skivens hastighed

Knap	Funktion
	<b>Diskrotation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Starter rotation af disken (<b>Dreje</b> funktion).</li> </ul>
	<b>Vand</b> Manuel tilsidesættelse <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på knappen for at tilføre vand. Der tilføres vand, når ingen proces er i gang.</li> <li>Tryk på knappen igen for at stoppe med at tilføre vand.</li> </ul>
	<b>Start</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Starter præparationstrinnet.</li> </ul>
	<b>Stop</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stopper præparationsprocessen.</li> </ul>

**7.2.2 Vandhane****Tilfør vand automatisk**

Der tilføres vand, når en proces er i gang.

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

**Bemærk**

Luk for vandhanen, før du starter en poleringsproces.

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

**Tilsæt vand manuelt**

- For at begynde at tilføje vand skal du trykke på knappen for **vand** og åbne vandhanen.
- Tryk på knappen for **vand**, eller luk dysen på vandhanen for at standse vandtilførslen.

**7.2.3 Drejefunktion**

Brug kun drejefunktionen til at rotere præparationsskiven ved høj hastighed

- for at fjerne vand fra skivens overflade.
  - for at fjerne vand fra MD-Disc eller SiC Foil/SiC Paper før du fjerner det,
  - for at tørre en MD-Disc eller et MD-Chem klæde
- 
- For at starte drejefunktionen skal du trykke på og holde knappen til **Diskrotation** nede.
  - For at stoppe drejefunktionen skal du give slip på knappen til **Diskrotation**.

**7.2.4 Stænkværn**

- |   |   |
|---|---|
| <b>Manuel præparation</b>                                 | • Stænkværnet til manuel præparation følger med maskinen. |
| <b>Halvautomatisk præparation.</b>                        | • Brug stænkværn til automatisk præparation               |
| <b>Vådslibning (for SiC Paper med almindelig bagside)</b> | • Brug stænkskærmen til Wet Grinding Disc.                |

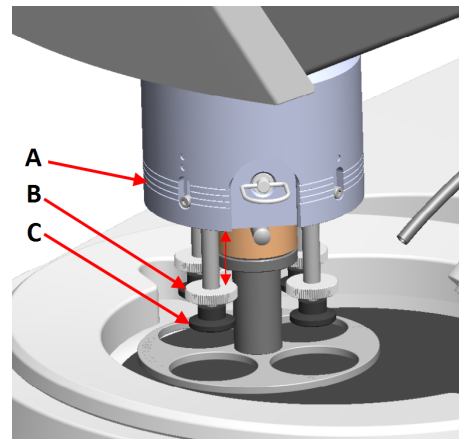
**7.2.5 Indsættelse af prøve**

1. Løft trykfødderne på kraftjusteringsskruen for at gøre plads til prøven.
2. Placer prøven i et af hullerne på prøvebevægerpladen, og sænk trykfødderne.  
Hver position er markeret for nem identifikation af den enkelte prøve.



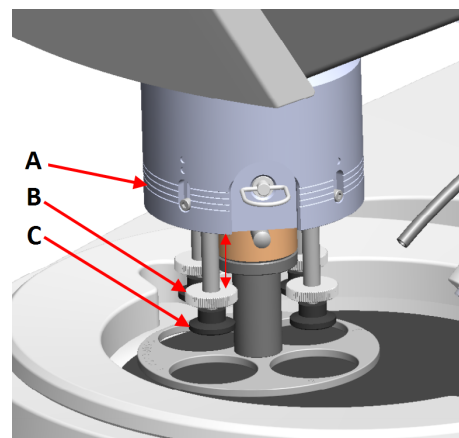
**For højere prøver**

1. Træk i udløsseringen, og løft huset.
  2. Løft trykfødderne så langt op som muligt.
  3. Sænk huset tilbage i position.
- A** Kraftindikator  
**B** Skruetil kraftjustering  
**C** Trykfod

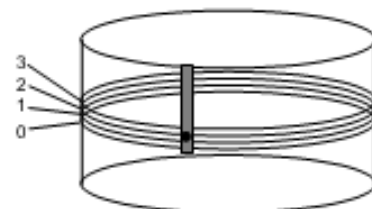
**7.2.6 Justering af kraften**

**Tip**  
Brug ikke maksimal kraft samtidig med maksimal hastighed.

1. For at justere kraften skal du dreje skruen til kraftjustering.  
Indikationerne på huset svarer til den faktiske kraft i Newton.
- A** Kraftindikator  
**B** Skruetil kraftjustering  
**C** Trykfod

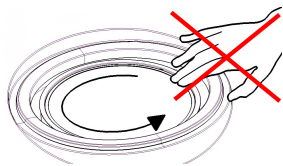


Indikation	Kraft
(0)	0 - 5 N
1	10 N
2	20 N
3	30 N

**7.2.7 Manuel præparation**

Kan en prøve ikke præpareres ved hjælp af en standard prøvebevægerplade eller prøveholder, kan den forberedes manuelt.

Når du udfører manuel præparation, holder du prøven i hånden og trykker den med et fast tryk mod og på tværs af præparationsoverfladen.

**FORSIGTIG**

Til manuel præparation skal du bruge kontakten på siden af prøvebevægerhovedet for at deaktivere rotation af LaboForce-50.

**FORSIGTIG**

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

**FORSIGTIG**

Når du udfører manuel slibning eller polering, skal du passe på ikke at røre ved skiven.

**FORSIGTIG**

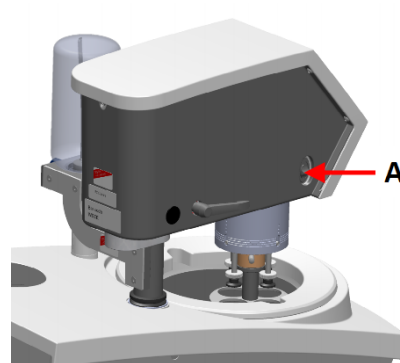
Prøv ikke at samle en prøve op fra bakken, mens skiven roterer.

**FORSIGTIG**

Mens skiven roterer, skal du holde hænderne helt væk fra dens omkreds og ude af stænkskålen.

### Rotation af prøvebevægerhovedet

- Til manuel præparation kan du bruge kontakten på siden af prøvebevægerhovedet for at deaktivere rotation af LaboForce-50.



A Kontakt

## 7.2.8 Start og stop af maskinen

### Start maskinen

**ADVARSEL**

Brug ikke maskinen med defekte sikkerhedsanordninger.  
Kontakt Struers Service.

**FORSIGTIG**

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

**FORSIGTIG**

Hold afstand til de roterende dele under brug.

**Bemærk**

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

1. Indstil hastighedskontrollen til den ønskede hastighed for skiven.
2. Tryk på knappen **Start**. Maskinen begynder at køre.
3. Juster om nødvendigt skivens hastighed.

**Stop af maskinen**

- Tryk på knappen **Stop**.

**Nødstop****Bemærk**

Aktivering af nødstoppet på maskinen stopper alle bevægelige dele.

**Bemærk**

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

1. Tryk på nødstopknappen for at aktivere et nødstop.

**ADVARSEL**

Inden udløsning af nødstop undersøg da årsagen til aktivering af nødstoppet, og udfør dernæst alle påkrævede handlinger.

2. Drej nødstopknappen for at udløse nødstoppet.

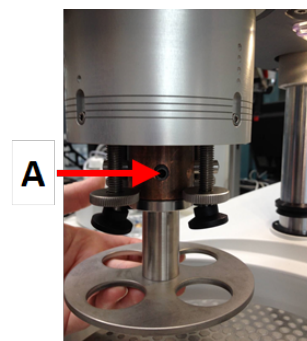
### 7.2.9 Fjernelse af prøver

1. For at frigøre prøverne skal du trække i udløsseringen.
2. Når du har fjernet prøverne, skal du sænke fjederhuset tilbage på plads.

### 7.2.10 Udskiftning af prøvebevægerpladen

Hvis du ønsker at forberede prøver med en anden diameter, skal du bruge en anden prøvebevægerplade. Prøverne skal passe til hullerne i prøvebevægerpladen.

1. Brug låsehåndtaget på venstre side til at oplåse prøvebevægeren, og lad den bevæge sig til opret position.
2. Træk i quick-release-ringen, og løft huset.
3. Løsn skruen og fjern prøvebevægerpladen.
4. Indsæt en prøvebevægerplade og roter den, indtil de to stifter er justeret i forhold til hullerne i prøvebevægeren.
5. Skub prøvebevægerpladen opad, og brug unbrakonøglen til at stramme skruen for at fastgøre den i positionen.
6. Sørg for, at prøvebevægerpladen er sikkert fastgjort.
7. Sørg for, at prøvebevægerpladen er i en horisontal position.
8. Juster om nødvendigt prøvebevægerpladens position. Se [Justering af bevægerpladens horisontale position ▶ 30](#)
9. Prøvebevægerpladen bør positioneres for at prøven kan køre 3-4 mm over præparationsskivens kant.
10. Sænk huset tilbage i position.



A Skruen

## 8 LaboDoser-10

LaboDoser-10 er en drypdispenser, som leverer et uafbrudt flow af suspension eller smøremiddel præparationsskive ved præparation (slibning eller polering) af materialer til yderligere materialografisk inspektion.

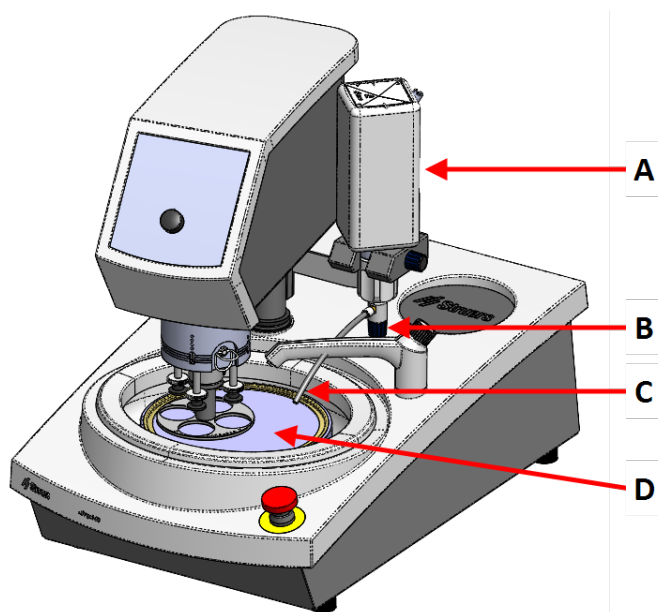
Denne enhed er kun beregnet til at blive brugt med forbrugsmaterialer fra Struers, der er specielt designet til dette formål og denne type maskine.

LaboDoser-10 kan monteres på:

- LaboUI
- LaboForce-50
- LaboForce-Mi

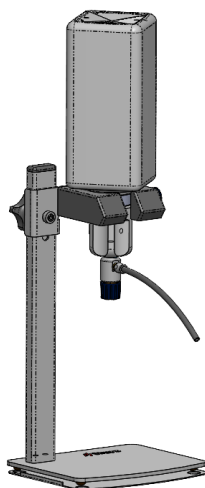
Ellers kan LaboDoser-10 placeres på et LaboDoser-10 bordstativ.

### LaboDoser-10 monteret på LaboPol



- A LaboDoser-10 flaske til suspension/lubrikant
- B Justerbar ventil
- C Doseringsdyse
- D Præparationsskive

### LaboDoser-10 monteret på et LaboDoser-10 bordchassis



## 8.1 Pak maskinen ud



#### Bemærk

Vi anbefaler, at al original emballage og tilbehør opbevares til fremtidig brug.

1. Gennemskær emballagetapen på kassens overside.

2. Fjern de løse dele.
3. Tag enheden ud af kassen.

## 8.2 Kontrollér emballagelisten

Emballagen indeholder følgende genstande:

Stk.	Beskrivelse
1	LaboDoser-10 enhed med 1 liter flaske
1	Unbrakonøgle 3 mm
1	Beslag til doseringsarm
2	Sekskantskruer
1	Brugsvejledningssæt

## 8.3 Installation

**Tip**

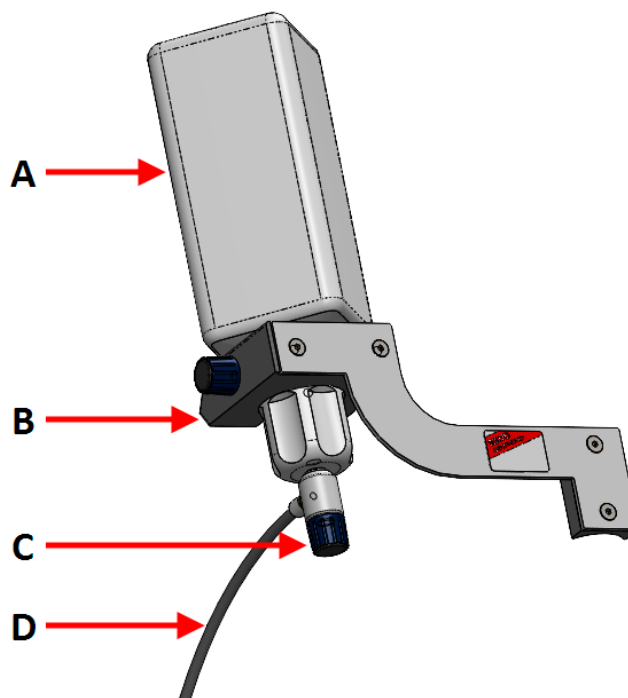
Hvis der ikke skal bruge lubrikant eller suspension i længere tid, skal du fjerne flasken fra flaskeholderen og opbevare den opret.

LaboDoser-10 kan monteres på søjlen på følgende enheder:

- LaboUI
- LaboForce-50
- LaboForce-Mi

## Procedure

- A Flaske til suspension/lubrikant
- B Doseringsarm
- C Justerbar ventil
- D Doseringsdyse



1. Brug beslaget og de to skruer til at montere doseringsarmen på maskinens søjle.
2. Fastgør flaskehætten med en justerbar ventil Struers suspension/lubrikant-flaske.
3. Isæt flasken i doseringsarmen.

## 8.4 Betjening af LaboDoser-10

Operatøren justerer en ventil for at levere den nødvendige mængde suspension eller smøremiddel på præparationsskiven.

1. Anbring doseringsdysen i korrekt position over præparationsskiven.
2. Åbn ventilen, og juster doseringsniveauet for suspension/lubrikant.
3. Efter at præparationstrinnet er helt fuldført, skal ventilen lukkes for at stoppe dosering.

## 8.5 Udskiftning af lubrikant/suspension

Struers anbefaler en særskilt hætte for hvert forbrugsmateriale.

Sådan bruges flaskehætten med et andet forbrugsmateriale:

1. Fjern flasken.
2. Hold godt fast i flasken, og fjern flaskehætten.
3. Tøm flasken, og fyld den med en mild sæbeopløsning.
4. Åbn ventilen, og rengør doseringsdysen.
5. Udskift sæbevandet med rent vand, og gentag ovenstående procedure.
6. Sæt flaskehætten på en Struers lubrikant/suspensionsflaske.

## 9 Vedligeholdelse og service

Korrekt vedligeholdelse er påkrævet for at opnå maksimal opetid og driftslevetid for maskinen. Vedligeholdelse er også vigtig for at sikre din maskines fortsatte sikre drift.

De vedligeholdelsesprocedurer, som er beskrevet i dette afsnit, skal udføres af faglærte eller instruerede personer.

### **SRP/CS (Sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem).**

For specifikke sikkerhedsrelaterede dele skal du se afsnittet "SRP/CS (Sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem)." i afsnittet "Tekniske data" i denne brugsvejledning.

### **Tekniske spørgsmål og reservedele**

Hvis du har tekniske spørgsmål, eller når du bestiller reservedele, skal du angive serienummer og spænding/frekvens. Serienummeret og spændingen er angivet på maskinens typeplade.

### 9.1 Rengøring

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



#### **Bemærk**

Undlad at bruge en tør klud, idet overfladerne ikke er modstandsdygtige over for ridser.



#### **Bemærk**

Brug ikke acetone, benzol eller lignende opløsningsmidler.

#### **Hvis maskinen ikke skal bruges i længere tid**

- Rengør maskinen og alt tilbehør grundigt.

### 9.2 Dagligt

- Rens alle tilgængelige overflader med en blød, fugtig klud.
- Sørg for jævnligt at tjekke skålforingen, eller kasser den, når den er fyldt med urenheder.

### 9.3 Ugentligt

- Rengør alle tilgængelige overflader med en blød, fugtig klud og almindelige rengøringsmidler til husholdningsbrug.
- Til kraftig rengøring skal du bruge et kraftigt rengøringsmiddel såsom Solopol Classic.

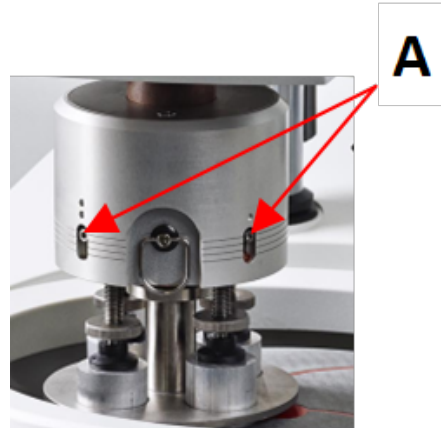


## 9.4 Månedligt

### 9.4.1 LaboForce-50 - trykfødder

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

- Brug en unbrakonøgle til at stramme skruerne.



A Skruer

## 9.5 Årligt

### 9.5.1 Test sikkerhedsanordningerne

Sikkerhedsenhederne skal testes mindst en gang om året.

**ADVARSEL**

Brug ikke maskinen med defekte sikkerhedsanordninger.  
Kontakt Struers Service.

**ADVARSEL**

Sikkerhedskritiske komponenter skal udskiftes efter en maksimal levetid på 20 år.  
Kontakt Struers Service.

**Bemærk**

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

## 9.5.2 Nødstop

### Test 1



1. Tryk på knappen **Start**. Maskinen begynder at køre.



2. Tryk på nødstoppet.



3. Hvis betjeningen ikke stopper, skal du trykke på **Stop**-knappen.
4. Kontakt Struers Service.

### Test 2



1. Tryk på nødstoppet.



2. Tryk på knappen **Start**.



3. Hvis maskinen starter, skal du trykke på **Stop**-knappen.
4. Kontakt Struers Service.

## 9.6 Reservedele

### Tekniske spørgsmål og reservedele

Hvis du har tekniske spørgsmål, eller når du bestiller reservedele, skal du angive serienummeret. Serienummeret står på enhedens typeplade.

For at få yderligere information, eller for at tjekke tilgængeligheden af reservedele, kan du kontakte Struers Service. Kontaktoplysninger er tilgængelige på [Struers.com](https://www.struers.com).

**Bemærk**

Udskiftning af sikkerhedskritiske komponenter må kun udføres af en Struers-medarbejder eller en kvalificeret tekniker (elektromekanisk, elektronisk, mekanisk, pneumatisk osv.)

**Bemærk**

Sikkerhedskritiske komponenter må kun udskiftes med komponenter med mindst det samme sikkerhedsniveau.

## 9.7 Service og reparation

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

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

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

**Bemærk**

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

## 9.8 Bortskaffelse



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

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

For bortskaffelse af forbrugsstoffer og recirkulationsvæske skal du følge lokale regler.

# 10 Fejlfinding

## 10.1 Fejlfinding - LaboPol-20

Fejl	Årsag	Handling
Støj, når maskinen starter, eller drejeskiven drejer ikke.	Remmen er ikke tilstrækkeligt fastspændt.	Remmen skal spændes fast. Kontakt Struers Service.
Maskinen starter ikke, når der trykkes på startkontakten.	Hovedafbryderen er slået fra.	Tænd for hovedafbryderen.
	Sikringen er sprunget (placeret på bagsiden af maskinen).	Erstat sikringen.
Vand rinder ikke væk.	Afløbsslange klemt.	Stram spændebåndet.
	Afløbsslange forstoppet.	Rens slangen.
	Afløbsslange hælder ikke nedad.	Juster slangen til en lige hældning.
Der drypper vand under maskinen.	Læk i vandslange eller defekt magnetventil.	Sluk for hovedafbryderen. Frakobl enheden fra strømforsyningen.  Sluk for vandtilførslen.Frakobl om nødvendigt enheden fra vandforsyningen. Kontakt Struers Service.
Kølevandet stopper	Vandhanen på vandforsyningen er lukket.	Tænd for vandet.
	Indbygget vandhane lukket.	Tænd for vandet.
	Indbygget vandhane blokeret.	Rens vandhane.
	Filter på vandtilløb er blokeret.	Rengør filteret med trykluft.

## 10.2 LaboForce-50

Fejl	Årsag	Handling
Prøvebevægerhovedet roterer ikke.	Kontakten er sat til "off".	Hvis rotation er påkrævet, skal du indstille kontakten til "on".
Prøveholderpladen vibrerer.	Prøveholderpladens skruer er løse.	Stram prøveholderpladens skruer.
	Prøveholderpladen er ubalanceret.	Udskift prøveholderpladen.
Præparationsskiven kører ujævnt eller stopper.	Kraften er for høj.	Reducer kraften.
Præparationsskiven stopper.	Frekvensinvertering har stoppet udstyret.	Sluk for udstyret. Vent et par minutter, og genstart derefter. Hvis fejlen fortsætter: Kontakt Struers Service.
Prøvebevægerhovedet begynder at dreje.	Søjlels skruer er løse.	Stram skruerne med det samme.
Dårlige eller usædvanlige præparationsresultater fra den samme metode.	Trykfoden drejer af sig selv, hvilket fører til forskellig kraft.	Øg friktionen ved at stramme skruerne i huset.  Se afsnittet "Vedligeholdelse".
Ujævne prøver.	Prøverne passerer hen over midten af skiven.	Skift kontrolpanelets vandrette position.

# 11 Tekniske data

## 11.1 Tekniske data

<b>Præparationsskiver</b>	Diameter	200 mm (8")
	Rotationshastighed	50-500 o/min., variabel
	Dreje	600 o/min.
	Rotationsretning	Mod uret
	Motorkraft, kontinuerlig, S1	370 W (0,5 hp)
	Drejemoment (ved 300 rpm)	>12 Nm(Newton meter)
<b>Sikkerhedsstandarder</b>		Se Overensstemmelseserklæring
<b>Driftsmiljø</b>	Omgivende temperatur	5 - 40°C (41 - 104°F)
	Fugtighed	< 85RH ikke-kondenserende
<b>Forhold for opbevaring og transport</b>	Omgivende temperatur	-20 - 60°C (-4 - 140°F)
<b>Strømforsyning</b>	Spænding/frekvens	200-240 V/50-60 Hz
	Strømindgang	1-faset (N+L1+PE) eller 2-faset (L1+L2+PE) Den elektriske installation skal overholde "Installationskategori II"
	Strøm, nominal belastning	600 W
	Strøm, tomgang	11 W
	Strøm, nominal belastning	2,7 A
	Strøm, maksimal belastning	6,3 A
	Strøm, største belastning	2,6 A
	<b>Kategorier for sikkerhedskredsløb/Ydelsesniveau</b>	Nødstop

<b>Afbryder til overskydende strøm</b>		Type A, 30 mA (eller bedre) anbefales
<b>Vandforsyning</b>	Tryk, hanevand	1-9,9 bar (14,5-143 psi)
	Vandtilslutning	Diameter: ½" eller ¾"
	Vandudløb	Diameter: 32 mm (1¼")
<b>Lydniveau</b>	A - vægtet lydtryksniveau ved arbejdsstationer	L <sub>pA</sub> = 63 dB(A) (målt værdi). 4 dB
<b>Vibrationsniveau</b>	Erklæret vibrationsemission	Den totale vibrationseksponering for øvre dele af kroppen overstiger ikke 2,5 m/s <sup>2</sup> .
<b>Dimensioner og vægt</b>	Bredde	40 cm (15,7")
	Dybde	67,3 cm (26,5")
	Højde	28 cm (8,7")
	Vægt	22 kg (49 lbs)

## 11.2 Kategorier for sikkerhedskredsløb/Ydelsesniveau

<b>Kategorier for sikkerhedskredsløb/Ydelsesniveau</b>	Nødstop	PL c, Kategori 1 Stopkategori 0
--	---------	------------------------------------

## 11.3 Støj og vibrationsniveauer

<b>Lydniveau</b>	A - vægtet lydtryksniveau ved arbejdsstationer	L <sub>pA</sub> = 63 dB(A) (målt værdi) Usikkerhed K = 4 dB Målinger foretaget i henhold til EN ISO 11202
------------------	--	---

<b>Vibrationsniveau</b>	Under præparation	Den totale vibrationseksponering for øvre dele af kroppen overstiger ikke 2,5 m/s <sup>2</sup> .
-------------------------	-------------------	--

## 11.4 Tekniske data - udstyrsenheder

Se den specifikke brugsvejledning for tekniske data, der dækker de individuelle udstyrsenheder.

## 11.5 SRP/CS (Sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem).



### ADVARSEL

Sikkerhedskritiske komponenter skal udskiftes efter en maksimal levetid på 20 år.  
Kontakt Struers Service.



### Bemærk

SRP/CS (sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem) er dele, der kan have en indflydelse på sikker betjening af maskinen.



### Bemærk

Udskiftning af sikkerhedskritiske komponenter må kun udføres af en Struers-medarbejder eller en kvalificeret tekniker (elektromekanisk, elektronisk, mekanisk, pneumatisk osv.)  
Sikkerhedskritiske komponenter må kun udskiftes med komponenter med mindst det samme sikkerhedsniveau.  
Kontakt Struers Service.

Sikkerhedsrelateret del	Fabrikant/fabrikantbeskrivelse	Fabrikants kat.nr.	Elektrisk ref.	Struers katalognr.
Nødstopknap	Schlegel Låseknap	ES Ø22 type RV	S1	2SA10400
Nødstopkontakt	Schlegel Modulær kontakt, momentan	1 NC type MTO	S1	2SB10071
Modulholder	Schlegel Modulholder. 3 elem. MHR-3	MHR-3	S1	2SA41603
Frekvensinverter	Lenze	i550- C0.37/230-1, Standard I/O, STO	A2	2PU51037
Relæ	Schneider Electric Relay 24 V DC DPDT	RPM21BD	K1	2KL02124
Vandventil	ODE	21A2KV20, BDV08024CY	Y1	2YM12120

## 11.6 Diagrammer

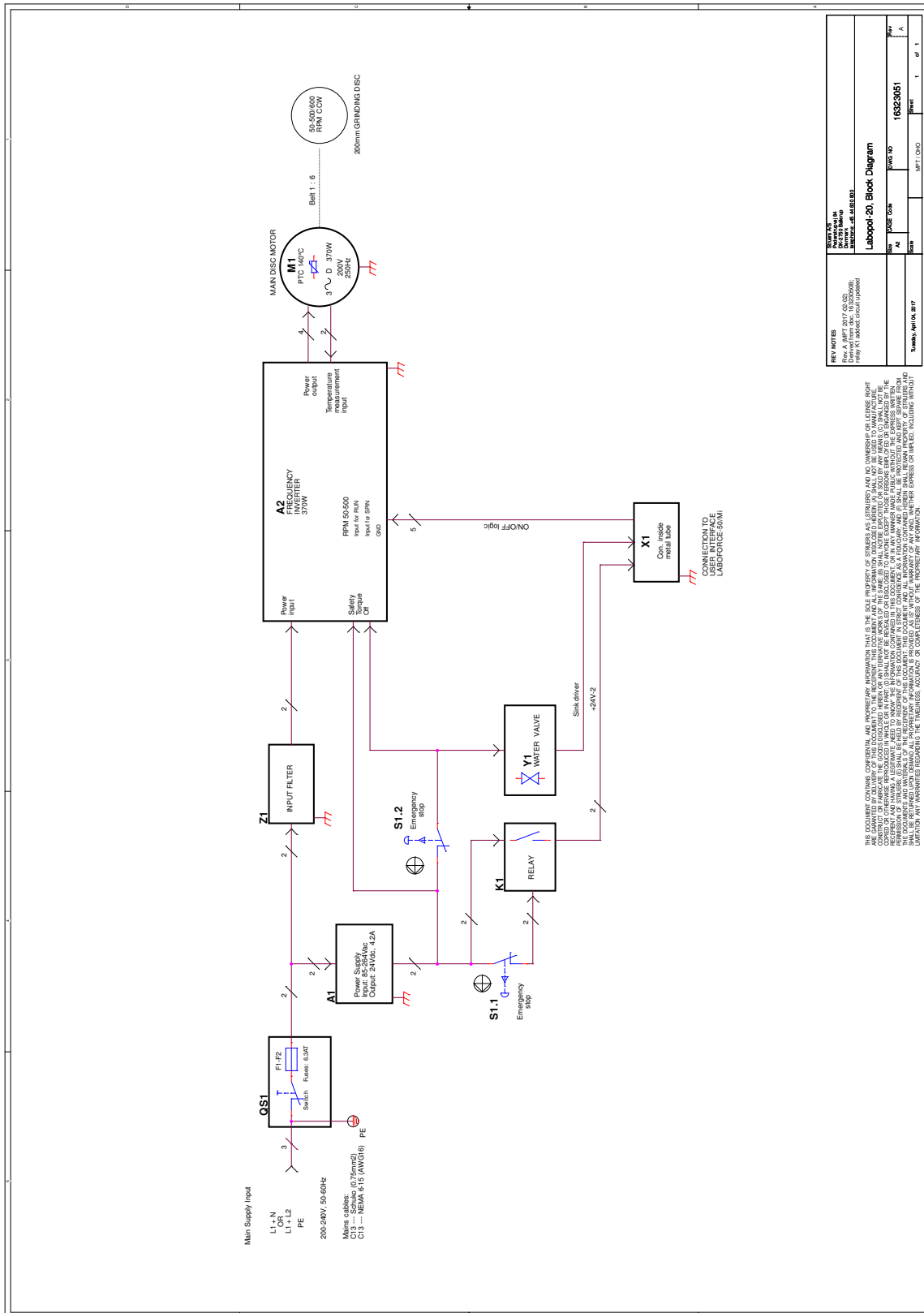
Se onlineversionen af denne brugsvejledning, hvis du ønsker at se specifikke detaljerede oplysninger.



**11.6.1 Diagrammer - LaboPol-20**

Titel	nr.
LaboPol-20, Blokdiagram	<a href="#">16323051 A</a>
LaboPol-20, Vanddiagram	<a href="#">16321001 A</a>

16323051 A



REV NOTES

REV 01: 16.03.2005; Drawn/checked: 16.03.2005; Rev: 16.03.2005

Labopol-20 Block Diagram

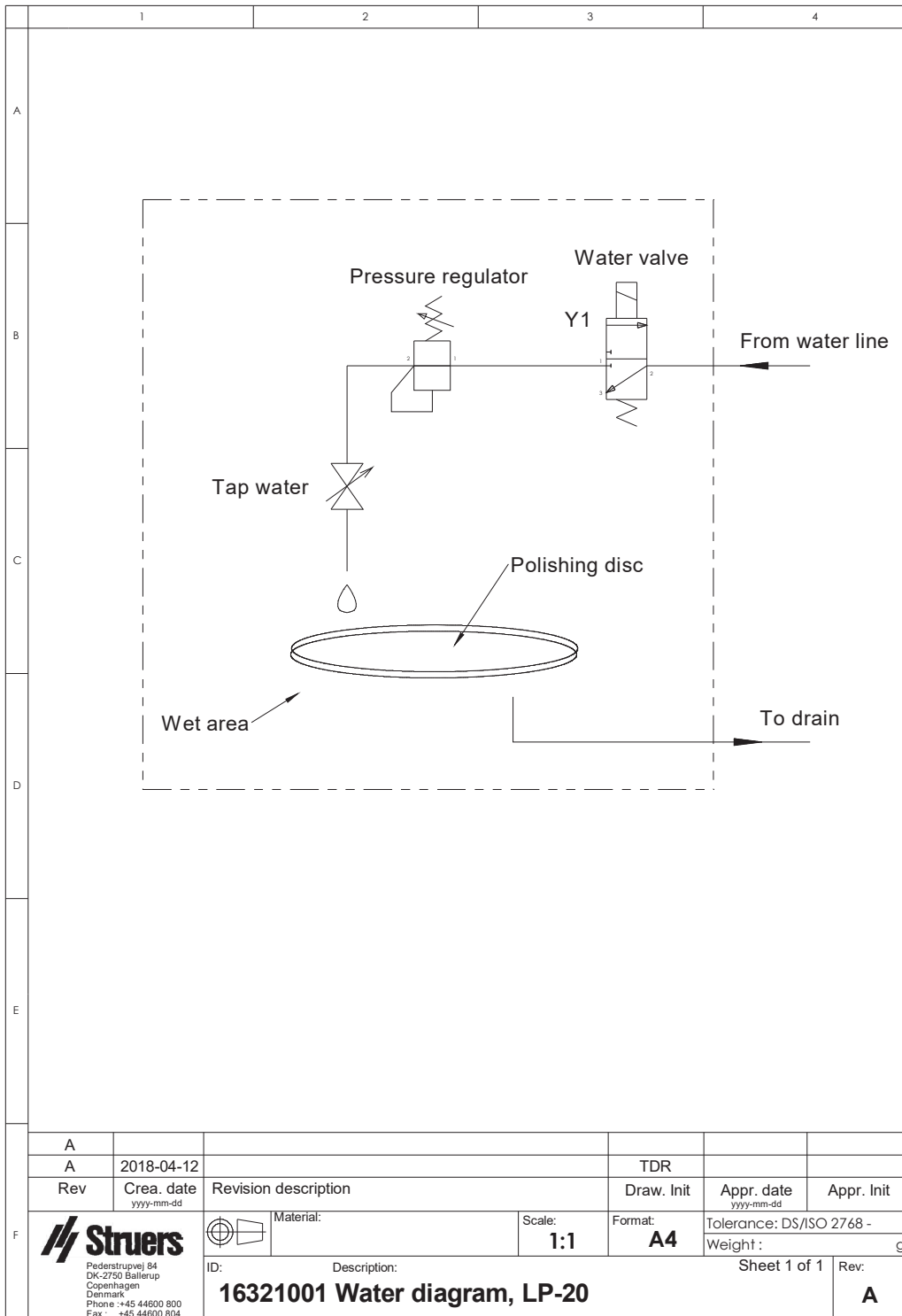
REV	DATE	BY	APP
01	16.03.2005		

16323051

1 of 1

THIS DOCUMENT CONTAINS CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY INFORMATION THAT IS THE SOLE PROPERTY OF STURGES SAS. STURGES SAS, STURGES AND NO OWNERSHIP OR LICENSE RIGHT ARE GRANTED BY STURGES SAS TO THE RECIPIENT OF THIS DOCUMENT TO REPRODUCE, DISSEMINATE, OR TO MAKE ANY INFORMATION CONTAINED HEREIN AVAILABLE TO ANY OTHER PARTY. THE RECIPIENT OF THIS DOCUMENT SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING NECESSARY PERMISSIONS FROM STURGES SAS TO REPRODUCE OR DISSEMINATE ANY INFORMATION CONTAINED HEREIN. THE RECIPIENT OF THIS DOCUMENT SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING NECESSARY PERMISSIONS FROM STURGES SAS TO REPRODUCE OR DISSEMINATE ANY INFORMATION CONTAINED HEREIN. THE RECIPIENT OF THIS DOCUMENT SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING NECESSARY PERMISSIONS FROM STURGES SAS TO REPRODUCE OR DISSEMINATE ANY INFORMATION CONTAINED HEREIN. THE RECIPIENT OF THIS DOCUMENT SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING NECESSARY PERMISSIONS FROM STURGES SAS TO REPRODUCE OR DISSEMINATE ANY INFORMATION CONTAINED HEREIN.

16321001 A



### 11.6.2 Diagrammer - udstyrsenheder

Se den specifikke brugsvejledning for diagrammer, der dækker de individuelle udstyrsenheder.

## 11.7 Regler og lovgivning

### FCC-meddelelse

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

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

# 12 Producent

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

### Fabrikantens ansvar

Følgende restriktioner skal overholdes, da overtrædelse af restriktionerne kan medføre en annullering af Struers juridiske forpligtelser:

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

Producenten skal kun betragtes som ansvarlig for indvirkning på udstyrets sikkerhed, pålidelighed og ydeevne, hvis udstyret bruges, serviceres og vedligeholdes i overensstemmelse med brugsvejledningen.

# Overensstemmelseserklæring

Producent	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danmark
Navn	LaboPol-20
Model	Ikke relevant
Funktion	Slibnings- og poleringsmaskine
Type	632
Kat.nr.:	06326127 I kombination med: 06206901 (LaboUI), 06356127 (LaboForce-50)
Serienr.	



Modul H, i henhold til global tilgang



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

<b>2006/42/EF</b>	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
<b>2011/65/EU</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/EU</b>	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
<b>Yderligere standarder</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR afsnit 15 underafsnit B

Autoriseret til at compilere den tekniske fil/  
Autoriseret underskriver

Dato: [Release date]

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

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