

LaboPol-20

Användarhandbok

Översättning av originalanvisningar



CE

Dok nr: 16327025-02_A_sv
Utgivningsdatum: 2023.03.02

Upphovsrätt

Innehållet i den här bruksanvisningen är egendom som tillhör Struers ApS. Reproduktion av någon del av denna handbok utan skriftligt tillstånd från Struers ApS är förbjuden.

Med ensamrätt. © Struers ApS.

Innehåll

1 Om den här bruksanvisningen	6
2 Säkerhet	6
2.1 Avsedd användning	6
2.2 LaboPol-20 säkerhetsföreskrifter	7
2.2.1 Läs noggrant före användning	7
2.3 Säkerhetsmeddelanden	8
2.4 Säkerhetsmeddelanden i den här bruksanvisningen	9
3 Kom igång	11
3.1 Beskrivning av enheten	11
3.2 LaboPol-20 - Sedd framifrån	11
3.2.1 Kontrollpanel/Provflyttare	12
3.3 LaboPol-20 - Sett bakifrån	13
3.4 Struers kunskap	13
3.5 Tillbehör och förbrukningsartiklar	13
4 Transport och förvaring	14
4.1 Transport	14
4.2 Långtidsförvaring eller frakt	15
5 Installation	15
5.1 Packa upp maskinen	15
5.2 Kontroll av följesedeln	15
5.3 Lyft maskinen.	16
5.4 Placering	17
5.5 Strömförsörjning	17
5.5.1 Enfas strömförsörjning	18
5.5.2 2-fasmatning	18
5.5.3 Anslutning till maskinen	18
5.6 Vattenförsörjning och vattenutlopp	18
5.6.1 Anslutning till vattentillförsel	19
5.6.2 Anslutning till spillvattenutlopp	19
5.7 Installera preparationsskivan	19
5.7.1 Prepareringsskivtyper	19
5.8 Buller	20
5.9 Vibration	20

6 LaboUI	21
6.1 Installation	21
6.1.1 Packa upp maskinen	21
6.1.2 Kontroll av följesedel	21
6.1.3 Installation - LaboUI	21
6.2 Användning av enheten	22
6.2.1 Funktioner på kontrollpanelen	22
6.2.2 Vattenkran	23
6.2.3 Spinnfunktionen	23
6.2.4 Stänkskyddet	24
6.2.5 Manuell preparering	24
6.2.6 Starta och stoppa maskinen	24
7 LaboForce-50	26
7.1 Installation	27
7.1.1 Packa upp maskinen	27
7.1.2 Kontroll av följesedel	27
7.1.3 Installation - LaboForce-50	27
7.1.4 Justera provflyttaren	28
7.2 Användning av enheten	30
7.2.1 Funktioner på kontrollpanelen	30
7.2.2 Vattenkran	31
7.2.3 Spinnfunktionen	32
7.2.4 Stänkskyddet	32
7.2.5 Sätta in ett prov	32
7.2.6 Justera kraften	33
7.2.7 Manuell preparering	33
7.2.8 Starta och stoppa maskinen	34
7.2.9 Borttagning av proverna	36
7.2.10 Byte av provflyttarplatta	36
8 LaboDoser-10	36
8.1 Packa upp maskinen	38
8.2 Kontroll av följesedel	38
8.3 Installation	38
8.4 Användning av LaboDoser-10	39
8.5 Byta smörjmedel/suspension	39
9 Underhåll och service	40
9.1 Allmän rengöring	40
9.2 Dagligen	40
9.3 Varje vecka	40

9.4	Varje månad	40
9.4.1	LaboForce-50 - tryckfötter	40
9.5	Varje år	41
9.5.1	Testa säkerhetsanordningarna	41
9.5.2	Nödstopp	42
9.6	Reservdelar	42
9.7	Service och reparation	43
9.8	Avfallshantering	43
10	Problemlösning	43
10.1	Problemlösning - LaboPol-20	43
10.2	LaboForce-50	44
11	Tekniska uppgifter	45
11.1	Tekniska data	45
11.2	Skyddskoppling, kategorier/Prestandanivå	46
11.3	Buller- och vibrationsnivåer	47
11.4	Tekniska uppgifter - enheter i utrustningen	47
11.5	Säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet (SRP/CS)	47
11.6	Diagram	48
11.6.1	Diagram - LaboPol-20	48
11.6.2	Diagram - enheter i utrustningen	51
11.7	Juridisk information och föreskrifter	51
12	Tillverkare	51
	Försäkran om överensstämmelse	53

1 Om den här bruksanvisningen



SE UPP

Struers-utrustning får bara användas i samband med och enligt beskrivningen i bruksanvisningen som medföljer utrustningen.



Obs

Läs bruksanvisningen noggrant före användning.



Obs

Om du vill visa specifik information i detalj, se onlineversionen den här bruksanvisningen.

2 Säkerhet

2.1 Avsedd användning

Maskinen är avsedd att användas i en professionell arbetsmiljö (t.ex. ett materialografiskt laboratorium).

Utrustningen har endast konstruerats för att användas med Struers förbrukningsartiklar som har specialkonstruerats för uppgiften och för denna typ av maskin.

Maskinen är avsedd för professionell manuell eller halvautomatisk materialografisk preparering (slipning eller polering) av material för ytterligare materialografisk inspektion.

Maskinen får endast hanteras av behörig/utbildad personal.

Manuell preparering

LaboPol-20 är avsedd att användas i kombination med:

- LaboUI

Halvautomatisk preparering

LaboPol-20 är avsedd att användas i kombination med:

- LaboForce-50

Använd inte maskinen för följande:

Preparation (slipning eller polering) av andra material än fasta material lämpliga för materialografiska studier.

Maskinen får inte användas för någon typ av explosiva och/eller lättantändliga material eller material som inte är stabila under bearbetning, uppvärmning eller tryck.

Modell

LaboPol-20

2.2 LaboPol-20 säkerhetsföreskrifter



2.2.1 Läs noggrant före användning

I kombination med: LaboUI, LaboForce-50.

Om denna information ignoreras eller utrustningen hanteras felaktigt kan det leda till allvarliga kroppsskador och materiella skador.

Särskilda förebyggande säkerhetsåtgärder - kvarstående risker

1. Operatören måste läsa bruksanvisningen och, i förekommande fall, säkerhetsdatabladet för de förbrukningsartiklar som används.
2. Maskinen måste placeras på ett säkert och stabilt bord med tillräcklig arbetshöjd. Bordet måste minst kunna bära upp maskinens vikt plus alla tillbehör.
3. Anslut maskinen till en kallvattenkran. Kontrollera att vattenanslutningarna är täta och att vattenutloppet fungerar som det ska.
4. Stå på behörigt avstånd från roterande delar under drift. Vid manuell slipning eller polering får du inte röra vid skivan. Försök inte plocka upp ett prov från brickan medan skivan roterar.
5. Använd lämpliga skyddshandskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa prover.
6. Vid arbete med maskiner med rörliga delar måste du hindra kläder och/eller hår från att fastna i de roterande delarna. Lämpliga skyddskläder måste användas.
7. Långvarig exponering för kraftigt ljud kan orsaka permanenta hörselskador.
Använd hörselskydd om bullernivån överstiger nivåerna enligt lokala föreskrifter.
8. Risk för vibrationer i händer och armar under manuell preparation. Långvarig exponering för vibrationer kan orsaka obehag, ledsador eller till och med nervskador.
9. Maskinen måste vara fränkopplad från den elektriska strömförsörjningen innan någon service utförs. Vänta fem (5) minuter tills kondensatorerna har laddats ur.
10. Maskinen får inte användas för någon typ av explosiva och/eller lättantändliga material eller material som inte är stabila under bearbetning, uppvärmning eller tryck.

Allmänna säkerhetsföreskrifter

1. Maskinen måste installeras i enlighet med gällande säkerhetsföreskrifter. Alla säkerhetsfunktioner måste vara intakta och funktionella.
2. Operatören måste läsa säkerhetsföreskrifterna och bruksanvisningen, plus relevanta avsnitt i bruksanvisningarna för all ansluten utrustning och tillbehör.
3. Den här maskinen får endast hanteras och underhållas av behörig/utbildad personal.
4. Maskinen måste alltid användas med stänkskyddet på plats.
5. Kontrollera att den faktiska matningsspänningen motsvarar märkspänningen på maskinens typskylt. Maskinen måste vara jordad. Följ alltid lokala föreskrifter. Stäng alltid av den elektriska strömförsörjningen och ta bort kontakten eller strömkabeln innan du demonterar maskinen eller installerar ytterligare komponenter.

6. Struers rekommenderar avstängning eller urkoppling av vattenförsörjningen om maskinen ska lämnas utan uppsikt.
7. Förbrukningsmaterial: använd endast förbrukningsartiklar som tagits fram specifikt för användning tillsammans med den här typen av materialografisk utrustning. Alkoholbaserade förbrukningsartiklar: följ gällande säkerhetsföreskrifter för hantering, blandning, påfyllning, tömning och omhändertagande av de alkoholbaserade vätskorna.
8. Om du uppmärksammar fel eller hör ovanliga ljud – stoppa maskinen och tillkalla tekniker.
9. Starta inte och stäng inte av maskinen mer än en gång var femte minut. Det finns risk för skador på de elektriska komponenterna.
10. Vid brand ska personer i närheten varnas och brandkåren tillkallas. Koppla från den elektriska strömförsörjningen. Använd pulversläckare. Använd inte vatten.
11. Struers-utrustning får bara användas i samband med och enligt beskrivningen i bruksanvisningen som medföljer utrustningen.
12. Utrustningen har endast konstruerats för att användas med Struers förbrukningsartiklar som har specialkonstruerats för uppgiften och för denna typ av maskin.
13. Om utrustningen utsätts för missbruk, felaktig installation, ändring, försummelse, olycka eller felaktig reparation ansvarar inte Struers för några skador på användare eller maskin.
14. Demontering av maskinen under service eller reparation ska alltid utföras av en kvalificerad tekniker (elektromekanisk, elektrisk, mekanisk, pneumatisk osv.).

2.3 Säkerhetsmeddelanden

Struers använder följande symboler för att indikera potentiella faror.



ELEKTRISK FARA

Den här symbolen indikerar en risk för elchock som, om den inte undviks, kommer att leda till dödsfall eller allvarliga personskador.



FARA

Den här symbolen indikerar en fara med hög risk som, om den inte undviks, kommer att leda till dödsfall eller allvarliga personskador.



VARNING

Den här symbolen indikerar en fara med medelhög risk som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.



SE UPP

Den här symbolen indikerar en fara med låg risknivå som om den inte undviks kan leda till lindriga eller medelsvåra personskador.



RISK FÖR KROSSKADOR

Den här symbolen indikerar en klämrisk som, om den inte undviks, kan leda till lindriga, medelsvåra eller allvarliga personskador.

**VÄRME FARA**

Den här symbolen indikerar en klämrisk som, om den inte undviks, kan leda till lindriga, medelsvåra eller allvarliga personskador.



Nödstopp
Nödstopp

Allmänna meddelanden

Obs

Den här symbolen indikerar att det finns risk för skador på egendom, eller att fortsatt arbete kräver extra försiktighet.



Tips

Den här skylten visar att det finns tilläggsinformation och tips.

2.4 Säkerhetsmeddelanden i den här bruksanvisningen

VARNING

Struers-utrustning får bara användas i samband med och enligt beskrivningen i bruksanvisningen som medföljer utrustningen.



RISK FÖR KROSSKADOR

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.
Använd säkerhetsskor vid all hantering av tunga maskiner.



VARNING

Stäng av maskinen, koppla från strömförsörjningskabeln och vänta fem (5) minuter innan du demonterar maskinen eller monterar ytterligare komponenter.



ELEKTRISK FARA

Stäng av den elektriska strömförsörjningen innan du monterar elektrisk utrustning.
Maskinen måste vara jordad.
Kontrollera att den faktiska matningsspänningen motsvarar märkspänningen på maskinens typskylt.
Felaktig spänning kan skada elkretsen.



SE UPP

Långvarig exponering för kraftigt ljud kan orsaka permanenta hörselskador.
Använd hörselskydd om bullernivån överstiger nivåerna enligt lokala föreskrifter.



SE UPP

Risk för vibrationer i händer och armar under manuell preparation. Långvarig exponering för vibrationer kan orsaka obehag, ledsador eller till och med nervskador.



SE UPP

Stå på behörigt avstånd från roterande delar under drift.



SE UPP

Vid arbete med maskiner med rörliga delar måste du hindra kläder och/eller hår från att fastna i de roterande delarna.



SE UPP

Vid manuell preparering ska du använda omkopplaren på sidan av provflyttarens huvud när du vill inaktivera rotationen hos LaboForce-50.



SE UPP

Använd lämpliga skyddshandskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa prover.



SE UPP

Vid manuell slipning eller polering får du inte röra vid skivan.



SE UPP

Försök inte plocka upp ett prov från brickan medan skivan roterar.



SE UPP

Håll händerna helt och hållet borta från den roterande skivan och dess omgivning, och på avstånd från stänkskålen.



VARNING

Använd INTE maskinen om säkerhetsanordningarna är defekta. Kontakta Struers Service.



VARNING

Innan du släpper nödstoppet ska du kontrollera orsaken till att nödstoppet aktiverades och vidta nödvändiga korrigeringsåtgärder.



VARNING

Säkerhetskritiska komponenter måste bytas ut efter maximalt 20 år. Kontakta Struers Service.

3 Kom igång

3.1 Beskrivning av enheten

LaboPol-20 är för materialografisk preparering (slipning/polering) med en prepareringsskiva med 200 mm diameter.

LaboPol-20 är för manuell preparering vid användning med LaboUI.

LaboPol-20 är för halvautomatisk preparering vid användning med LaboForce-50.

Operatören väljer en yta för slipning/polering samt det kyl-/slipmedel som ska användas.

Kylvattnet appliceras när operatören öppnar vattenkranen. Andra vätskor hanteras manuellt eller genom en separat doseringsenhet.

Med LaboUI håller operatören proverna under prepareringen.

Hos LaboForce-50 placerar operatören provbitarna i provflyttarplattan.

Operatören ställer in preparationsskivans rotationsvarvtal innan processen startas.

Maskinen måste alltid användas med stänkskyddet på plats.

Stänkskyddet för manuell preparering medföljer maskinen.

Stänkskyddet för övriga typer av prepareringar måste beställas separat.

Operatören startar maskinen genom att trycka på knappen Start på kontrollpanelen.

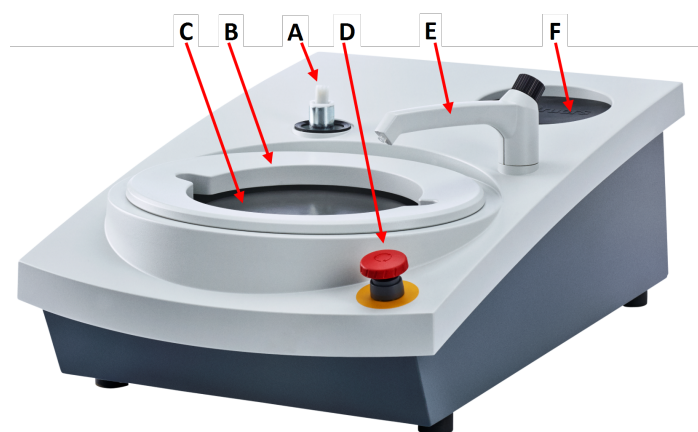
Operatören stoppar maskinen genom att trycka på stoppknappen på kontrollpanelen.

Operatören rengör proverna innan nästa prepareringssteg eller inspektion.

Vi rekommenderar att ett utsugssystem används när alkoholbaserad suspension eller smörjmedel används.

Om nödstoppet har aktiverats bryts strömförsörjningen till alla rörliga delar.

3.2 LaboPol-20 - Sedd framifrån



- A** Anslutning för kontrollpanel
- B** Stänkskydd för manuell preparering (båda skivorna)
- C** Prepareringsskivans plats (båda skivorna)
- D** Nödstopp
- E** Vattenkran
- F** Förvaringsplats



Nödstopp

Om LaboForce-50 är monterad på maskinen kommer ett nödstopp av maskinen också att stoppa LaboForce-50.



Obs

Använd inte nödstoppet för att stoppa maskinen under normal drift. Innan du släpper nödstoppet ska du kontrollera orsaken till att nödstoppet aktiverades och vidta nödvändiga korrigeringsåtgärder.

- Du aktiverar nödstoppet genom att trycka på den röda nödstoppknappen.
- Återställ nödstoppet genom att vrida den röda nödstoppknappen medurs.

3.2.1 Kontrollpanel/Provflyttare

Maskinen kan monteras med någon av följande enheter. Se specifika avsnitt för installationsanvisningar.



LaboUI

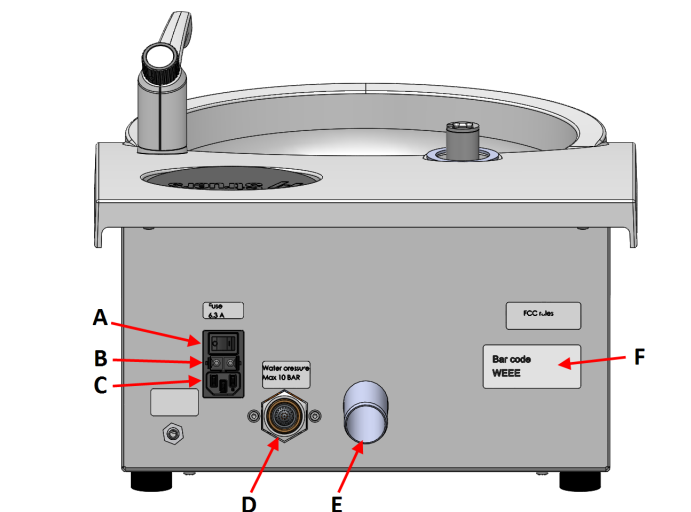
- Se [Funktioner på kontrollpanelen](#) ► 22.



LaboForce-50

- Se [Funktioner på kontrollpanelen](#) ► 30.

3.3 LaboPol-20 - Sett bakifrån



- A** Huvudströmbrytare
- B** Säkringar
- C** Eluttag
- D** Vatteninlopp från vattentillförsel
- E** Spillvattenutlopp
- F** Typskylt

3.4 Struers kunskap

Mekanisk preparation är den vanligaste metoden att preparera materialografiska prov för mikroskopstudier.

Kraven på den preparerade ytan beror på typ av analys eller undersökning.

Proverna kan prepareras till perfekt resultat med sann struktur eller stoppas när ytan är tillräckligt bra för den önskade analysen.



Tips
Mer information finns i avsnittet om slipning och polering på Struers webbplats.

3.5 Tillbehör och förbrukningsartiklar

Tillbehör

Mer information om produktutbudet hittar du på:

- [LaboSystem-broschyren](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)

Förbrukningsmaterial

Användning av förbrukningsartiklar från Struers rekommenderas.

Andra produkter kan innehålla frätande lösningsmedel som löser upp t.ex. gummitätningar. Garantin omfattar eventuellt inte skador på maskindelar (t.ex. packningar och rör), där skadan är direkt relaterad till användning av förbrukningsartiklar som inte kommer från Struers.

Mer information om produktutbudet hittar du på:

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

4 Transport och förvaring

Om du måste förflytta enheten eller ställa undan den efter installationen finns ett antal riktlinjer som du bör följa.

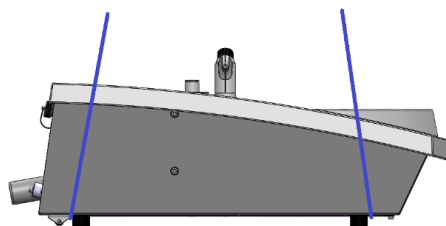
- Förpacka enheten på säkert sätt innan transport. Bristfällig förpackning kan orsaka skador på enheten och innebära att garantin upphör att gälla. Kontakta Struers Service.
- Vi rekommenderar du använder ursprunglig förpackning och beslag.

4.1 Transport

- Koppla bort enheten från elströmförsörjningen.
- Koppla bort vatteninloppet och vattenutloppet.
- Ta bort stänkskyddet, preparationsskivan och skålnsatsen.
- Lyft maskinen genom att hålla under maskinens botten underifrån, från både vänstra och högra sidan.



- Alternativt kan du använda en kran och två lyftremmar för att lyfta maskinen.
- Dra remmarna under maskinen så att de sitter på utsidan av fötterna.



- Lyft upp maskinen till ett stabilt underlag.

4.2 Långtidsförvaring eller frakt



Obs
Vi rekommenderar du behåller allt förpackningsmaterial och alla beslag för framtida bruk.

- Rengör maskinen och alla tillbehör noggrant.
- Koppla bort enheten från elströmförsörjningen.
- Koppla bort vatteninloppet och vattenutloppet.
- Ta bort stänkskyddet, preparationsskivan och skålsatsen.
- Ta bort kontrollpanelen eller provflyttaren.
- Ta bort alla tillbehör.
- Lyft maskinen genom att hålla under maskinens botten underifrån, från både vänstra och högra sidan.
- Placera maskinen och tillbehören i originalförpackningen.
- Förankra lådorna på en pall med remmar.

På den nya platsen

På den nya platsen ska du kontrollera att alla anslutningar finns och fungerar.

5 Installation

5.1 Packa upp maskinen



Obs
Vi rekommenderar du behåller allt förpackningsmaterial och alla beslag för framtida bruk.

1. Skär upp förpackningstejpen på lådans ovansida.
2. Ta bort lösa detaljer.
3. Ta ut enheten ur lådan.

5.2 Kontroll av följesedeln

Tillvalsutrustning kan medfölja i förpackningen.

Förpackningen innehåller följande detaljer:

St.	Beskrivning
1	LaboPol-20
2	Elkablar
1	Engångsskålinsats, klar plast
1	Stängskydd för manuell preparering
1	Vatteninloppsslang. Diameter: 19 mm/¾". Längd: 2 m/6,6'
1	Filterpackning
1	Reduktionsring med packning, ¾" till ½"
1	Vattenutloppsslang. Diameter: 32 mm/1.6". Längd: 1,5 m/4,9'
1	Vinkelrör för vattenutlopp
1	Slangklämma
1	Insexnyckel med krysshandtag, 6x150 mm/0,23x6"
2	Lock för användning efter montering av LaboUI eller LaboForce-50
1	Bruksanvisningar, sats

5.3 Lyft maskinen.



RISK FÖR KROSSKADOR

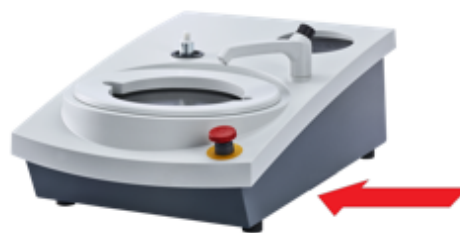
Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.
Använd säkerhetsskor vid all hantering av tunga maskiner.



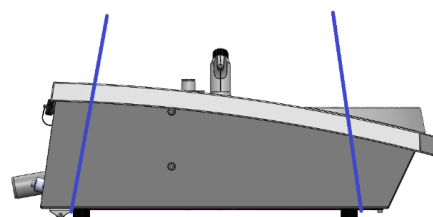
Obs
Lyft inte maskinen i den ljusgrå överdelen och inte heller i vattenkranen.
Lyft alltid maskinen underifrån.

Vikt	
LaboPol-20	22 kg (49 lbs)

1. Lyft maskinen genom att hålla under maskinens botten underifrån, från både vänstra och högra sidan.



- Alternativt kan du använda en kran och två lyftremmar för att lyfta maskinen.
- Dra remmarna under maskinen så att de sitter på utsidan av fötterna.



2. Lyft upp maskinen på bordet.
3. Maskinen måste stå säkert med alla 4 fötterna på bordet.

5.4 Placering



RISK FÖR KROSSKADOR

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.
Använd säkerhetsskor vid all hantering av tunga maskiner.

- Maskinen måste placeras nära eluttag, huvudvattentillförsel och avlopp för vattentömning.
- Det ska finnas tillräckligt fritt utrymme runt maskinen så att serviceteknikern har enkel åtkomst.
- Placera maskinen på en kraftig och stabil arbetsbänk med vågrät yta och tillräcklig höjd.
- Maskinen måste stå säkert med alla 4 fötterna på bordet.
- Ställ in maskinens nivå med de ställbara gummifötterna.

5.5 Strömförsörjning



VARNING

Stäng av maskinen, koppla från strömförsörjningskabeln och vänta fem (5) minuter innan du demonterar maskinen eller monterar ytterligare komponenter.



ELEKTRISK FARA

Stäng av den elektriska strömförsörjningen innan du monterar elektrisk Maskinen måste vara jordad.
Kontrollera att den faktiska matningsspänningen motsvarar märkspänningen på Felaktig spänning kan skada elkretsen.



Obs
En automatisk transformator krävs i länder där matningsspänningen är 110 V.

Effektuttag

Strömförsörjningens uttag måste vara lättåtkomligt. Strömuttaget måste sitta på en höjd mellan 0,6 m och 1,9 m (2' till 6') över golvnivå. Det bör inte sitta högre än 1,7 m (5' 6").



Obs
Utrustningen levereras med 2 typer av strömkablar. Om kontakten som sitter på dessa kablar inte är godkänd i ditt land måste kontakten bytas ut mot en godkänd kontakt.

5.5.1 Enfas strömförsörjning

Enfas strömförsörjning

2-stiftskontakten (europeisk Schuko) är avsedd att användas för enfas elanslutningar.



Ledningarna måste anslutas enligt följande:

Gul/Grön	Jord (jordanslutning)
Brun	Ledning (spänningsförande)
Blå	Neutral

5.5.2 2-fasmatning

3-stiftskontakten (nordamerikansk NEMA) är avsedd att användas på 2-fas elanslutningar.



Ledningarna måste anslutas enligt följande:

Grön	Jord (jordanslutning)
Svart	Ledning (spänningsförande)
Vit	Ledning (spänningsförande)

5.5.3 Anslutning till maskinen

- Anslut strömförsörjningskabeln till maskinen (kontakt C14 IEC 320).
- Anslut kabeln till elströmförsörjningen.



5.6 Vattenförsörjning och vattenutlopp

Vatten för våtslipning kommer från huvudvattensystemet.

5.6.1 Anslutning till vattentillförsel



Obs
Kallvattentillförseln måste ha ett huvudtryck inom intervallet: 1-9,9 bar (14,5-143 psi)



Tips
Nya vattenrörinstallationer:
Låt vattnet rinna några minuter så att skräp spolats bort från röret innan du ansluter maskinen till vattentillförseln.

Anslutning av vatteninloppsslangen

Anslut vinkelröret (90°) på vatteninloppsslangen till vatteninloppet på maskinens baksida:

1. Sätt in filterpackningen i kopplingsmuttern med den plana sidan mot vatteninloppsslangen.
2. Dra åt kopplingsmuttern ordentligt.

Anslut den raka änden av vatteninloppsslangen till kallvattenkranen:

1. Anslut vid behov reduktionsstycket med packningen till vattenkranen.
2. Dra åt kopplingsmuttern ordentligt.

5.6.2 Anslutning till spillvattenutlopp

1. Anslut vinkelröret till spillvattnets utloppsrör.
2. Anslut vattenutloppsslangen till vinkelröret. Smörj vid behov med smörjfett eller tvållösning för att underlätta insättningen av röret i slangen. Använd en slangklämma för att fästa slangen på röret.
3. Led den andra änden av spillvattenslangen till avloppet. Förkorta slangen vid behov.



Obs
Kontrollera att slangen lutar nedåt mot avloppet genom hela sin längd.
Kontrollera att det inte finns några tvära böjar i spillvattenslangen.

5.7 Installera preparasjonsskivan



Obs
Kontrollera att håligheten på preparasjonsskivans undersida och konan på maskinen är ren.
Kontrollera att skålinsatsen är ren och att utloppet är rätt placerat.

Procedur

1. Placera prepareringsskivan försiktigt på drivstiftet.
2. Roter långsamt tills den har greppat säkert.

5.7.1 Prepareringsskivtyper

Maskinen kan användas tillsammans med följande skivtyper:

Prepareringskivtyper	Prepareringsyta
MD-disk	För MD-förbrukningsartikel.
Våtslipskiva	För SiC Paper.
Aluminiumskiva	För förbrukningsartiklar med häftmedel.

5.8 Buller

Information om ljudtrycksnivån ges i detta avsnitt: [Tekniska uppgifter ► 45](#)



SE UPP

Långvarig exponering för kraftigt ljud kan orsaka permanenta hörselskador. Använd hörselskydd om bullernivån överstiger nivåerna enligt lokala föreskrifter.

Hur man hanterar buller under drift

Olika material har olika bulleregenskaper.

Manuell preparering

Du kan sänka bullret genom att minska kraften med vilken provet trycks mot prepareringsytan. Bearbetningstiden kan öka.

Halvautomatisk preparering

Sänk bullernivån genom att minska rotationsvarvtalet och/eller kraften med vilken proverna pressas mot prepareringsytan. Bearbetningstiden kan öka.

5.9 Vibration

Information om total vibrationsexponering för hand och arm ges i detta avsnitt: [Tekniska uppgifter ► 45](#).



SE UPP

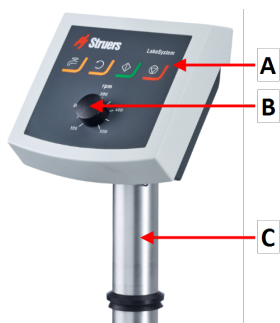
Risk för vibrationer i händer och armar under manuell preparation. Långvarig exponering för vibrationer kan orsaka obehag, ledskador eller till och med nervskador.

Hur man hanterar vibrationer under drift

Manuell preparering kan orsaka vibrationer i händer och armar. Du kan sänka vibrationen genom att minska trycket eller använda vibration-reducerande handske.

6 LaboUI

Sedd framifrån



- A Kontrollpanel
- B Reglering av rotationshastighet
- C Kontrollpanelaxel

6.1 Installation

6.1.1 Packa upp maskinen



Obs
Vi rekommenderar du behåller allt förpackningsmaterial och alla beslag för framtida bruk.

1. Skär upp förpackningstejpen på lådans ovansida.
2. Ta bort lösa detaljer.
3. Ta ut enheten ur lådan.

6.1.2 Kontroll av följesedeln

Tillvalsutrustning kan medfölja i förpackningen.

Förpackningen innehåller följande detaljer:

St.	Beskrivning
1	LaboUI
1	Bruksanvisningar, sats

6.1.3 Installation - LaboUI

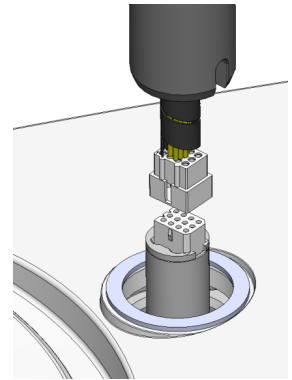


Obs
Den här enheten måste monteras på säkert sätt på maskinen.

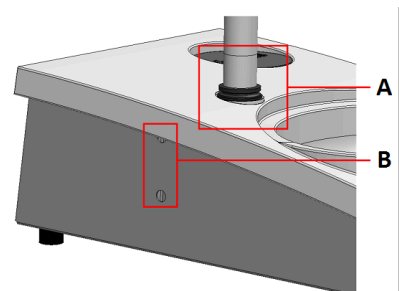
Procedur

Montera kontrollpanelen i anslutningshålet på maskinen.

1. Ta bort plastskivan som skyddar kommunikationskabeln.
2. Anslut kommunikationskabeln på axeln till anslutningsporten på maskinen.
3. Styr axeln ned till anslutningshålet.



4. Skjut den svarta V-ringen nedför axeln tills den täcker anslutningshålet.
5. Använd insexnyckel för att dra åt de två fästskruvarna. Dra inte åt skruvarna helt.
6. Täck över hålen med de två täcklocken.
Insexnyckel och täcklock levereras med LaboPol.



- A** V-ring
B Fästskruvar

6.2 Användning av enheten

6.2.1 Funktioner på kontrollpanelen

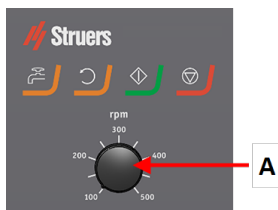






SE UPP
Stå på behörigt avstånd från roterande delar under drift.



SE UPP
Vid arbete med maskiner med rörliga delar måste du hindra kläder och/eller hår från att fastna i de roterande delarna.

A Reglering av rotationshastighet



Knapp	Funktion
	Skivrotation <ul style="list-style-type: none"> Startar skivans rotation (Snurra -funktion).
	Vatten Manuell forcering <ul style="list-style-type: none"> Tryck på knappen för att slå till vattnet. Vattnet matas fram även om ingen process är igång. Tryck på knappen igen för att stoppa vattnet.
	Start <ul style="list-style-type: none"> Startar preparationsprocessen.
	Stoppa <ul style="list-style-type: none"> Stoppa prepareringsprocessen.

6.2.2 Vattenkran

Använda vatten automatiskt

Vatten tillförs när en process är igång.

- Öppna munstycket på vattenkranen för att tillföra vatten under slipningen.
- Stäng munstycket på vattenkranen under polering.



Obs
Stäng vattenkranen innan du startar en poleringsprocess.

För optimalt resultat och för att undvika stänk bör vattenkranen riktas in mellan polerskivans centrumpunkt och kant.

Använda vatten manuellt

- Aktivera vattentillförseln genom att trycka på knappen **Vatten** och öppna vattenkranen.
- Stoppa vattnet genom att trycka på knappen **Vatten** eller stäng av vattenkranen.



6.2.3 Spinnfunktionen

Spinnfunktionen ska endast användas för att rotera preparationsskivan med hög hastighet

- för att ta bort vatten från skivytan.

- för att ta bort vatten från MD-Disc eller SiC Foil/SiC Paper innan borttagning,
- vid torkning av MD-Disc eller MD-Chem-torkduk
- Starta spinnfunktionen genom att trycka och hålla in **Skivrotation** -knappen.
- Stoppa snurrfunktionen genom att släppa **Skivrotation** -knappen.



6.2.4 Stänkskyddet

Manuell preparering

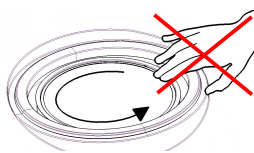
- Stänkskyddet för manuell preparering medföljer maskinen.

Våtslipning (för slät baksida SiC Paper)

- Använd stänkskydd för Wet Grinding Disc.

6.2.5 Manuell preparering

Vid manuell preparering håller du provet i handen och trycker det ordentligt mot prepareringsytan.



SE UPP

Använd lämpliga skyddshandskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa prover.



SE UPP

Vid manuell slipning eller polering får du inte röra vid skivan.



SE UPP

Försök inte plocka upp ett prov från bricken medan skivan roterar.



SE UPP

Håll händerna helt och hållet borta från den roterande skivan och dess omgivning, och på avstånd från stänkskålen.

6.2.6 Starta och stoppa maskinen

Starta maskinen



VARNING

Använd INTE maskinen om säkerhetsanordningarna är defekta. Kontakta Struers Service.

**SE UPP**

Vid arbete med maskiner med rörliga delar måste du hindra kläder och/eller hår från att fastna i de roterande delarna.

**SE UPP**

Stå på behörigt avstånd från roterande delar under drift.

**Obs**

Vi rekommenderar att ett utsugssystem används när alkoholbaserad suspension eller smörjmedel används.

1. Ställ in varvtalsreglering på önskat skivvarvtal.
2. Tryck på startknappen. Maskinen startar driften.
3. Justera skivvarvtalet vid behov.

**Stoppa maskinen**

- Tryck på **Stopp** -knappen.

**Nödstopp****Obs**

När nödstoppet aktiveras på maskinen stoppas alla rörliga delar.

**Obs**

Använd inte nödstoppet för att stoppa maskinen under normal drift.

1. Tryck på nödstoppsknappen när du vill utlösa ett nödstopp.

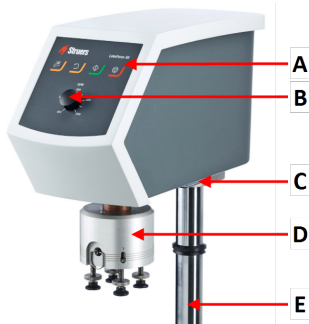
**VARNING**

Innan du släpper nödstoppet ska du kontrollera orsaken till att nödstoppet aktiverades och vidta nödvändiga korrigeringsåtgärder.

2. Vrid nödstoppsknappen för att återställa nödstoppet.

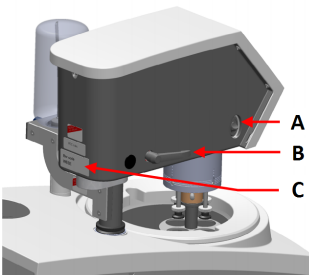
7 LaboForce-50

Sedd framifrån



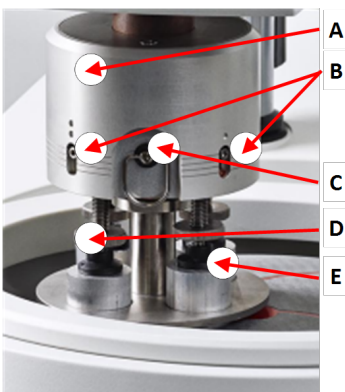
- A Kontrollpanel
- B Reglering av rotationshastighet
- C LED-lampa (visas inte)
- D Provflyttarhuvud
- E Kontrollpanelaxel

Sett bakifrån



- A Rotationsreglage (Provflyttarhuvud)
- B Låshandtag
- C Typskylt

Provflyttaren



- A Hölje
- B Kraftindikatorer
- C Snabburkopplingsring
- D Skruv för kraftjustering
- E Tryckfötter

7.1 Installation

7.1.1 Packa upp maskinen



Obs
Vi rekommenderar du behåller allt förpackningsmaterial och alla beslag för framtida bruk.

1. Skär upp förpackningstejpen på lådans ovansida.
2. Ta bort lösa detaljer.
3. Ta ut enheten ur lådan.

7.1.2 Kontroll av följesedeln

Tillvalsutrustning kan medfölja i förpackningen.

Förpackningen innehåller följande detaljer:

St.	Beskrivning
1	LaboForce-50
1	Distans och 2 M4-skrudar för montering på LaboPol-30 och LaboPol-60
1	Distansskiva
1	Insexnyckel för fastsättning av provflyttarplattan
1	Bruksanvisningar, sats

7.1.3 Installation - LaboForce-50



Obs
Den här enheten måste monteras på säkert sätt på maskinen.

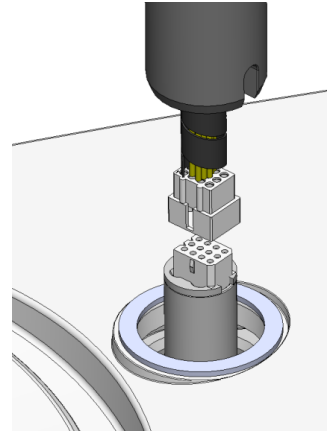


Obs
Använd inte varvtalsregulatorn på kontrollpanelen för att flytta provflyttaren.

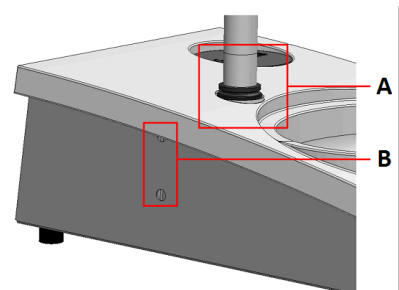
Procedur

Installera provflyttaren i anslutningshålet på maskinen.

1. Ta bort plastskivan som skyddar kommunikationskabeln.
2. Anslut kommunikationskabeln på axeln till anslutningsporten på maskinen.



3. Styr axeln ned till anslutningshålet.
4. Skjut den svarta V-ringen nedför axeln tills den täcker anslutningshålet.
5. Använd insexnyckel för att dra åt de två fästskruvarna. Dra inte åt skruvarna helt.



- A** V-ring
- B** Fästskruvar

7.1.4 Justera provflyttaren

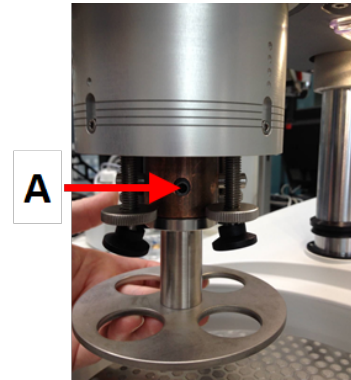
Sätta in en provflyttarplatta

Innan du justerar provflyttare måste du sätta in en provflyttarplatta.

För godkända provflyttarplattor, se:

- [LaboSystem-broschyren](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)

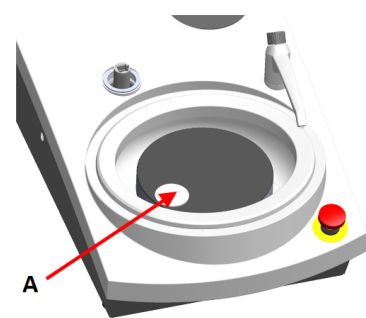
1. Använd låshandtaget på vänster sida för att låsa upp provflyttaren och låta den flyttas till upprätt läge.
2. Dra snabbfrigöringsringen och lyft höljet.
3. Sätt in en provflyttarplatta och rotera den tills de två sprintarna passar i hålen i provflyttaren.
4. Tryck provflyttarplattan uppåt och använd insexnyckeln för att dra åt skruven ordentligt. Se **A**.
5. Kontrollera att provflyttarplattan sitter säkert.
6. Sänk ned huset tillbaka på sin plats.



A Skruv

Justera höjden på provflyttarplattan

1. Använd låshandtaget på vänster sida för att låsa upp provflyttaren och låta den flyttas till upprätt läge.
2. Välj den "tjockaste" prepareringsytan som ska användas och placera den på preparationsskivan. Detta är i regel SiC Foil på en MD-Gekko-skiva eller SiC Paper på en MD-Fuga-skiva.
3. Placera den medföljande distansskivan på prepareringsytan.
4. Stötta upp provflyttarens huvud och lossa de 2 fästskruvarna som håller fast axeln.
5. Lyft och stötta upp provflyttaren.
6. Tryck ned provflyttarens huvud så långt som möjligt.
7. Använd låshandtaget för att låsa provflyttarens huvud i driftläge.
8. Sänk axeln tills provflyttarens plåt vilar på distansskivan.
9. Justera det vågräta läget för provflyttarplattan.

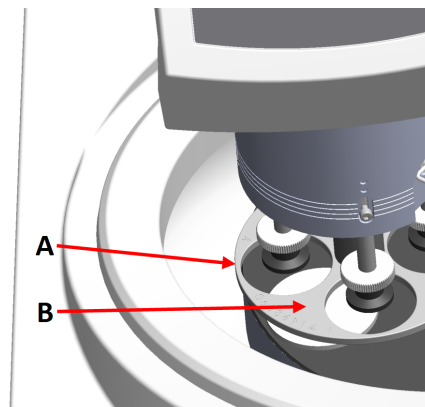


A Distansskiva

Justera det vågräta läget för provflyttarplattan

MD-Disc

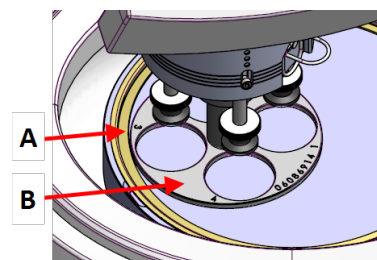
1. Flyttar provflyttarens huvud till höger.
2. Placera provflyttaren så att provet kan skjuta ut 3–4 mm över kanten på preparatsskivan.



- A Skivans kant
B Provflyttarplatta

Wet Grinding Disc

1. Flyttar provflyttarens huvud till höger.
2. Placera provflyttarplattan cirka 2–3 mm från metallringen.



- A Metallring
B Provflyttarplatta

Slutföra justeringen

1. Dra åt de 2 fästskruvarna ordentligt. Provflyttaren stannar nu kvar på plats.
2. Täck över hålen med de två locken.
Insexnyckel och täcklock ingår i förpackningen.

7.2 Användning av enheten

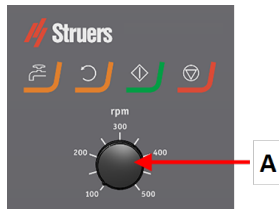
7.2.1 Funktioner på kontrollpanelen



SE UPP
Stå på behörigt avstånd från roterande delar under drift.

**SE UPP**

Vid arbete med maskiner med rörliga delar måste du hindra kläder och/eller hår från att fastna i de roterande delarna.

A Reglering av rotationshastighet

Knapp	Funktion
	Skivrotation <ul style="list-style-type: none"> Startar skivans rotation (Snurra -funktion).
	Vatten Manuell forcering <ul style="list-style-type: none"> Tryck på knappen för att slå till vattnet. Vattnet matas fram även om ingen process är igång. Tryck på knappen igen för att stoppa vattnet.
	Start <ul style="list-style-type: none"> Startar preparationsprocessen.
	Stoppa <ul style="list-style-type: none"> Stoppa prepareringsprocessen.

7.2.2 Vattenkran

Använda vatten automatiskt

Vatten tillförs när en process är igång.

- Öppna munstycket på vattenkranen för att tillföra vatten under slipningen.
- Stäng munstycket på vattenkranen under polering.



Obs

Stäng vattenkranen innan du startar en poleringsprocess.

För optimalt resultat och för att undvika stänk bör vattenkranen riktas in mellan polerskivans centrum och kant.

Använda vatten manuellt

- Aktivera vattentillförseln genom att trycka på knappen **Vatten** och öppna vattenkranen.
- Stoppa vattnet genom att trycka på knappen **Vatten** eller stäng av vattenkranen.



7.2.3 Spinnfunktionen

Spinnfunktionen ska endast användas för att rotera preparasjonsskivan med hög hastighet

- för att ta bort vatten från skivytn.
- för att ta bort vatten från MD-Disc eller SiC Foil/SiC Paper innan borttagning,
- vid torkning av MD-Disc eller MD-Chem-torkduk

- Starta spinnfunktionen genom att trycka och hålla in **Skivrotation** -knappen.
- Stoppa snurrfunktionen genom att släppa **Skivrotation** -knappen.



7.2.4 Stänkskyddet

Manuell preparering

- Stänkskyddet för manuell preparering medföljer maskinen.

Halvautomatisk preparering

- Använd stänkskydd för halvautomatisk preparering.

Våtslipning (för slät baksida SiC Paper)

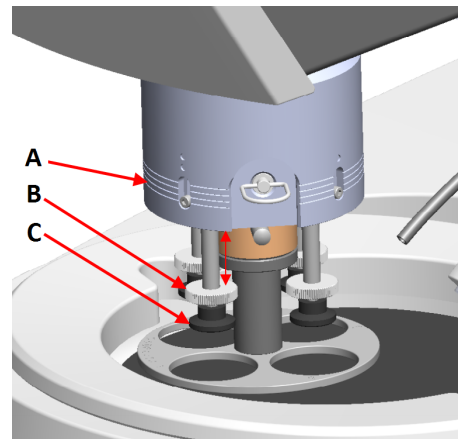
- Använd stänkskydd för Wet Grinding Disc.

7.2.5 Sätta in ett prov

1. Lyft tryckfötterna på kraftjusterskruven för att få utrymme till provet.
2. Placera provet i ett av hålen på provflyttarplattan och sänk tryckfötterna.
Varje position är märkt för enkel identifiering av de enskilda proverna.

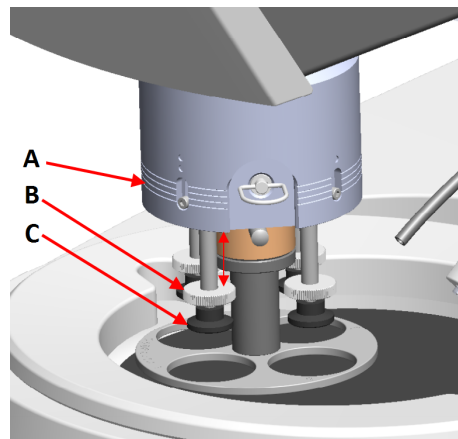
För högre prover

1. Dra snabbfrigöringsringen och lyft höljet.
 2. Lyft upp tryckfötterna så långt som möjligt.
 3. Sänk ned huset tillbaka på sin plats.
- A** Kraftindikator
B Skruv för kraftjustering
C Tryckfot

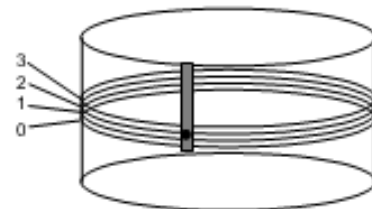
**7.2.6 Justera kraften**

Tips
Använd inte maximal kraft samtidigt som maxhastighet.

1. Du kan justera kraften genom att vrida kraftjusterskruven.
- Indikeringarna på huset motsvarar verklig kraft i Newton.
- A** Kraftindikator
B Skruv för kraftjustering
C Tryckfot

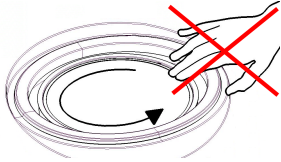


Indikering	Kraft
(0)	0–5 N
1	10 N
2	20 N
3	30 N

**7.2.7 Manuell preparering**

Om du inte kan preparera ett prov med en provflyttarplatta eller provhållare av standardtyp kan du preparera det manuellt.

Vid manuell preparering håller du provet i handen och trycker det ordentligt mot prepareringsytan.



SE UPP
Vid manuell preparering ska du använda omkopplaren på sidan av provflyttarens huvud när du vill inaktivera rotationen hos LaboForce-50.



SE UPP
Använd lämpliga skyddshandskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa prover.



SE UPP
Vid manuell slipning eller polering får du inte röra vid skivan.



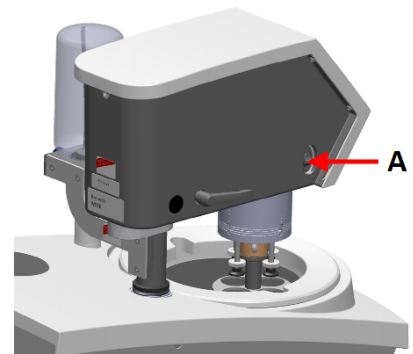
SE UPP
Försök inte plocka upp ett prov från brickan medan skivan roterar.



SE UPP
Håll händerna helt och hållet borta från den roterande skivan och dess omgivning, och på avstånd från stänkskålen.

Rotation hos provflyttarens huvud

- Vid manuell preparering kan du använda omkopplaren provflyttarhuvudets sida för att stänga av rotationen hos LaboForce-50.



A Omkopplare

7.2.8 Starta och stoppa maskinen

Starta maskinen



VARNING
Använd INTE maskinen om säkerhetsanordningarna är defekta.
Kontakta Struers Service.

**SE UPP**

Vid arbete med maskiner med rörliga delar måste du hindra kläder och/eller hår från att fastna i de roterande delarna.

**SE UPP**

Stå på behörigt avstånd från roterande delar under drift.

**Obs**

Vi rekommenderar att ett utsugssystem används när alkoholbaserad suspension eller smörjmedel används.

1. Ställ in varvtalsreglering på önskat skivvarvtal.
2. Tryck på startknappen. Maskinen startar driften.
3. Justera skivvarvtalet vid behov.

**Stoppa maskinen**

- Tryck på **Stopp** -knappen.

**Nödstopp****Obs**

När nödstoppet aktiveras på maskinen stoppas alla rörliga delar.

**Obs**

Använd inte nödstoppet för att stoppa maskinen under normal drift.

1. Tryck på nödstoppsknappen när du vill utlösa ett nödstopp.

**VARNING**

Innan du släpper nödstoppet ska du kontrollera orsaken till att nödstoppet aktiverades och vidta nödvändiga korrigeringsåtgärder.

2. Vrid nödstoppsknappen för att återställa nödstoppet.

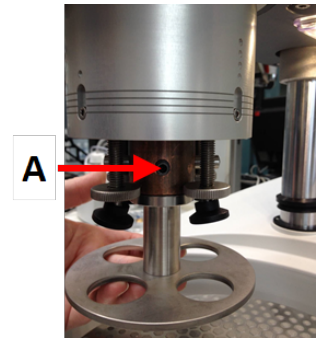
7.2.9 Borttagning av proverna

1. Frigör proverna genom att dra i snabbfrigöringsringen.
2. När du har tagit bort proverna ska fjäderhuset gå tillbaka på plats.

7.2.10 Byte av provflyttarplatta

Om du vill preparera prover med annan diameter använder du en annan provflyttarplatta. Proverna måste passa hålen i provflyttarplattan.

1. Använd låshandtaget på vänster sida för att låsa upp provflyttaren och låta den flyttas till upprätt läge.
2. Dra snabbfrigöringsringen och lyft höljet.
3. Lossa skruven och ta bort provflyttarplattan.
4. Sätt in en provflyttarplatta och rotera den tills de två sprintarna passar i hålen i provflyttaren.
5. Tryck provflyttarplattan uppåt och använd insexnyckeln för att dra åt skruven ordentligt.
6. Kontrollera att provflyttarplattan sitter säkert.
7. Kontrollera att provflyttarplattan är i vågrätt läge.
8. Justera provflyttarplattans läge vid behov. Se [Justera det vågräta läget för provflyttarplattan ▶ 30](#)
9. Provflyttarplattan måste placeras så att provet kan skjutas ut 3–4 mm över kanten på prepareringsskivan.
10. Sänk ned huset tillbaka på sin plats.



A Skruv

8 LaboDoser-10

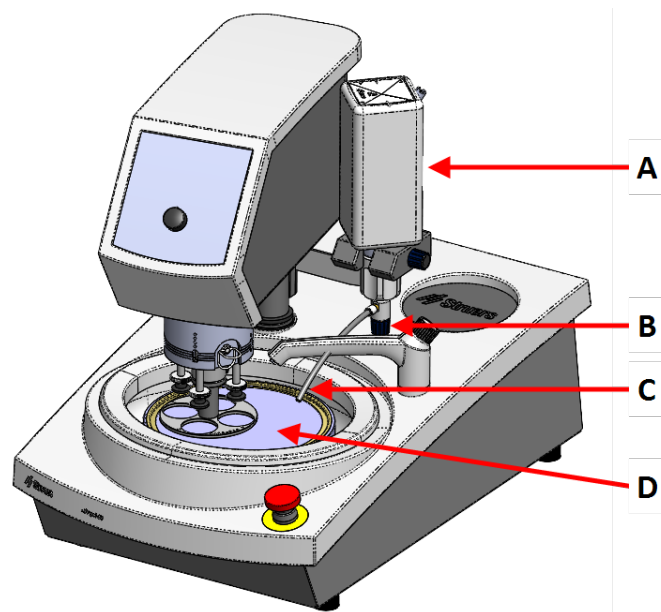
LaboDoser-10 är en droppsmörjare för oavbruten frammatning av suspension eller smörjmedel på en prepareringsskiva (slipning eller polering) för material som ska genomgå materialografisk besiktning.

Enheten har konstruerats för användning tillsammans med Struers förbrukningsartiklar som har tagits fram speciellt för detta syfte och denna typ av enhet.

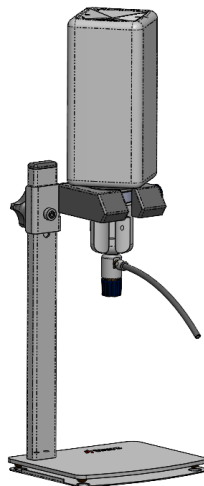
LaboDoser-10 kan monteras på:

- LaboUI
- LaboForce-50
- LaboForce-Mi

Alternativt kan LaboDoser-10 placeras på ett LaboDoser-10 -bordsstativ.

LaboDoser-10 monterad på LaboPol

- A** LaboDoser-10 flaska för suspension/smörjmedel
- B** Justerbar ventil
- C** Doseringsmunstycke
- D** Prepareringsskiva

LaboDoser-10 monterad på ett LaboDoser-10 bordsstativ

8.1 Packa upp maskinen



Obs
Vi rekommenderar du behåller allt förpackningsmaterial och alla beslag för framtida bruk.

1. Skär upp förpackningstejpen på lådans ovansida.
2. Ta bort lösa detaljer.
3. Ta ut enheten ur lådan.

8.2 Kontroll av följesedeln

Förpackningen innehåller följande detaljer:

St.	Beskrivning
1	LaboDoser-10 enhet med 1-litersflaska
1	Insexnyckel 3 mm
1	Fäste för doserarm
2	Insexskruvar
1	Bruksanvisningar, sats

8.3 Installation



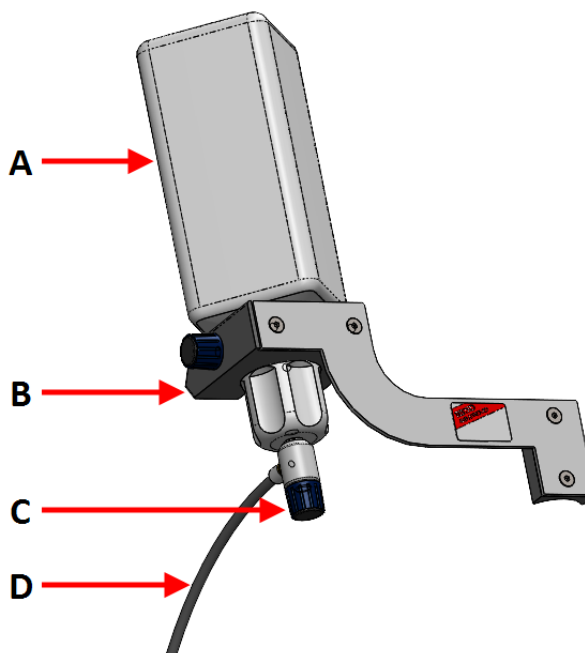
Tips
Om smörjmedel eller upphängning inte ska användas under en längre tid ska du ta bort flaskan från flaskhållaren och förvara den upprätt.

LaboDoser-10 kan monteras på axeln hos följande enheter:

- LaboUI
- LaboForce-50
- LaboForce-Mi

Procedur

- A Flaska för suspension/smörjmedel
- B Doseringsarm
- C Justerbar ventil
- D Doseringsmunstycke



1. Använd fästet och de två skruvarna för att fästa doseringsarmen på maskinens axel.
2. Fäst kapsylen med den justerbara ventilen på en Struers flaska för suspension/smörjmedel.
3. Sätt in flaskan i doseringsarmen.

8.4 Användning av LaboDoser-10

Operatören justerar en ventil som matar fram nödvändig mängd suspension eller smörjmedel till preparationskivan.

1. Placera doseringsmunstycket på bästa plats över preparationskivan.
2. Öppna ventilen och justera doseringen av suspension/smörjmedel.
3. När prepareringssteget har slutförts stänger du ventilen varpå doseringen stoppas.

8.5 Byta smörjmedel/suspension

Struers rekommenderar användning av separat kapsyl för varje förbrukningsartikel.

Om du vill använda kapsylen med en annan förbrukningsartikel:

1. Ta bort flaskan.
2. Håll stadigt i flaskan och ta av kapsylen.
3. Töm flaskan och fyll den med en mild tvållösning.
4. Öppna ventilen och rengör doseringsmunstycket.
5. Byt ut tvållösningen mot rent vatten och upprepa proceduren.
6. Sätt kapsylen på en Struers smörjmedels-/suspensionsflaska.

9 Underhåll och service

För att maskinen ska ge maximal drifttid och få längsta möjliga livslängd måste korrekt underhåll utföras. Underhåll är viktigt för att maskinen ska kunna användas på säkert sätt.

Underhållsrutinerna som beskrivs i det här avsnittet måste utföras av behörig och utbildad personal.

Säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet (SRP/CS)

Uppgifter om säkerhetsdetaljer finns i avsnittet "Säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet (SRP/CS)" i kapitlet "Tekniska uppgifter" i den här bruksanvisningen.

Tekniska frågor och reservdelar

Om du har tekniska frågor eller om du behöver beställa reservdelar ska du uppge serienummer och spänning/frekvens. Serienumret och spänningen finns angivna på maskinens typskylt.

9.1 Allmän rengöring

För att maskinen ska få längsta möjliga brukningstid rekommenderar vi regelbunden rengöring.



Obs
Använd inte en torr duk eftersom ytorna är känsliga för repor.



Obs
Använd inte acetone, benzol eller liknande lösningsmedel.

Om maskinen inte ska användas under en längre tidsperiod

- Rengör maskinen och alla tillbehör noggrant.

9.2 Dagligen

- Rengör alla tillgängliga ytor med en mjuk, fuktig duk.
- Kontrollera skålnsatsen och rengör eller kassera den när den är full av skräp.

9.3 Varje vecka

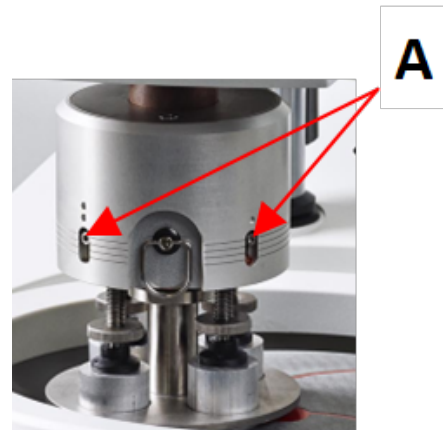
- Rengör alla åtkomliga ytor med en mjuk, fuktig torkduk och vanliga rengöringsmedel för hushållsbruk.
- För grov rengöring använder du ett kraftigt rengöringsmedel, till exempel Solopol Classic.

9.4 Varje månad

9.4.1 LaboForce-50 - tryckfötter

Kraften på tryckfötterna genereras av friktionsstift som hålls på plats av skruvarna i fjäderhuset.

- Använd en insexnyckel för att dra åt skruvarna.



A Skruvar

9.5 Varje år

9.5.1 Testa säkerhetsanordningarna

Säkerhetsutrustningen måste testas minst en gång om året.



VARNING
Använd INTE maskinen om säkerhetsanordningarna är defekta.
Kontakta Struers Service.



VARNING
Säkerhetskritiska komponenter måste bytas ut efter maximalt 20 år.
Kontakta Struers Service.



Obs
Test ska alltid utföras av en behörig tekniker (elektromekanik, el, mekanik, pneumatik osv.)

9.5.2 Nödstopp

Test 1



1. Tryck på startknappen. Maskinen startar driften.



2. Tryck på nödstoppet.



3. Om driften inte stoppas trycker du på stoppknappen.
4. Kontakta Struers Service.

Test 2



1. Tryck på nödstoppet.



2. Tryck på startknappen.



3. Om maskinen startar, tryck på stoppknappen.
4. Kontakta Struers Service.

9.6 Reservdelar

Tekniska frågor och reservdelar

Om du har tekniska frågor eller om du behöver beställa reservdelar ska du uppge serienummer. Serienumret uppges på enhetens typskylt.

För mer information, eller om du vill se tillgängliga reservdelar, ber vi dig kontakta Struers Service. Kontaktuppgifter finns på [Struers.com](https://www.struers.com).



Obs
Byte av säkerhetskritiska komponenter får endast utföras av Struers tekniker eller en behörig tekniker (elektromekanik, elektronik, mekanik, pneumatik osv.).



Obs
Säkerhetskritiska komponenter får endast bytas ut mot komponenter med minst samma säkerhetsnivå.

9.7 Service och reparation

Vi rekommenderar att regelbundna servicekontroller genomförs efter 1500 timmars användning.

När maskinen startas visar displayen information om total drifttid samt serviceinformation.

Efter 1 500 timmars drifttid visar displayen ett meddelande som påminner användaren om att en servicekontroll måste göras.



Obs
Service får endast utföras av en behörig tekniker (elektromekanik, elektronik, mekanik, pneumatik osv.).
Kontakta Struers Service.

9.8 Avfallshantering



Utrustning märkt med en WEEE-symbol innehåller elektriska/elektroniska komponenter som inte får kasseras som allmänt avfall.

Kontakta lokala myndigheter för information om rätt metod vid avfallshantering i enlighet med nationell lagstiftning.

Följ lokala förordningar vid bortskaffande av förbrukningsartiklar och recirkulationsvätska.

10 Problemlösning

10.1 Problemlösning - LaboPol-20

Fel	Orsak	Åtgärd
Buller när maskinen startar, alternativt skivan startar inte.	Bandet är inte tillräckligt spänt.	Remmen måste spännas. Kontakta Struers Service.
Maskinen fungerar inte när startknappen trycks in.	Stäng av huvudbrytaren.	Slå till huvudbrytaren.
	Säkringen är bränd (lokalisera baktill på maskinen).	Byt ut säkringen.

Fel	Orsak	Åtgärd
Vattnet töms inte ut.	Tömningsslangen är klämd.	Räta ut slangen.
	Tömningsslangen är igensatt.	Rengör slangen.
	Tömningsslangen lutar inte nedåt.	Justera slangen till jämn lutning.
Vatten droppar under maskinen.	Läcka i vattenslangen eller problem i magnetventilen.	Stäng av huvudbrytaren. Koppla bort enheten från elströmförsörjningen. Stäng av vattentillförseln. Koppla från enheten från vattentillförseln, om så behövs. Kontakta Struers Service.
Kylvattnet stoppar	Vattenkranen på vattenförsörjningen stängdes.	Vrid på vattnet.
	Den inbyggda vattenkranen är stängd.	Vrid på vattnet.
	Den inbyggda vattenkranen är blockerad.	Rengör vattenkranen.
	Filtret vid vatteninloppet är blockerat	Rengör filtret med endast tryckluft.

10.2 LaboForce-50

Fel	Orsak	Åtgärd
Provflyttarens huvud roterar inte.	Omkopplare är i avstängt läge.	Om rotation krävs, sätt omkopplaren i läge "på".
Provhållarens platta vibrerar.	Provhållarens platta har lösa skruvar.	Dra åt skruvarna för provhållarens platta.
	Provhållarens platta är obalanserad.	Byt ut provhållarens platta.
Preparationsskivan går ojämnt eller stannar.	Kraft för hög.	Minska kraften.
Preparationsskivan stannar.	Frekvensomriktaren har stoppat utrustningen.	Stäng av utrustningen. Vänta några minuter och starta om. Om felet kvarstår: Kontakta Struers Service.
Provflyttaren börjar rotera.	Axelns skruvar är lösa.	Dra åt skruvarna omedelbart.

Fel	Orsak	Åtgärd
Prepareringsresultaten är dåliga eller oväntade, trots att samma metod har använts.	Tryckfoten vrids av sig själv vilket orsakar varierande krafter.	Öka friktionen genom att dra åt skruvarna i höljet. Se avsnittet "Underhåll".
Ojämnna prover.	Proverna passerar över skivans centrumpunkt.	Justera det vågräta läget på kontrollpanelen.

11 Tekniska uppgifter

11.1 Tekniska data

Prepareringskivor	Diameter	200 mm (8")
	Rotationsvarvtal	50-500 varv/minut, variabel
	Snurra	600 varv/minut
	Rotationsriktning	Moturs
	Motoreffekt, kontinuerlig, S1	370 W (0,5 hk)
	Vridmoment (vid 300 rpm)	>12 Nm(Newton meter)
Säkerhetsstandarder		Se Försäkrans om överensstämmelse
Driftmiljö	Omgivningstemperatur	5 - 40°C (41 - 104°F)
	Luftfuktighet	< 85% RH icke-kondenserande
Lagrings- och transportkrav	Omgivningstemperatur	20 - 60°C (4 - 140°F)

Strömförsörjning	Spänning/frekvens	200-240 V/50-60 Hz
	El-anslutning	1-fas (N+L1+PE) eller 2-fas (L1+L2+PE) Elinstallationen ska uppfylla "Installationskategori II".
	Effekt, märkeffekt	600 W
	Effekt, tomgång	11 W
	Ström, märklast	2,7 A
	Ström, maximal last	6,3 A
	Ström, största last	2,6 A
	Skyddskoppling, kategorier/Prestandanivå	Nödstopp
Jordfelsbrytare (RCCB-Residual Current Circuit Breaker)		Typ A, 30 mA (eller bättre) rekommenderas
Vattenförsörjning	Tryck för kranvatten	1-9,9 bar (14,5-143 psi)
	Vatteninlopp	Diameter: ½" eller ¾"
	Vattenutlopp	Diameter: 32 mm (1 ¼")
Bullernivå	A-viktad ljudtrycksnivå vid arbetsstationerna	LpA = 63 dB(A) (uppmätt värde). 4 dB
Vibrationsnivå	Deklarerad vibrationsemission	Total vibrationsexponering för överkroppen överstiger inte 2,5 m/s ² .
Mått och vikt	Bredd	40 cm (15,7")
	Djup	67,3 cm (26,5")
	Höjd	28 cm (8,7")
	Vikt	22 kg (49 lbs)

11.2 Skyddskoppling, kategorier/Prestandanivå

Skyddskoppling, kategorier/Prestandanivå	Nödstopp	PL c, Kategori 1 Stoppkategori 0
---	----------	-------------------------------------

11.3 Buller- och vibrationsnivåer

Bullernivå	A-viktad ljudtrycksnivå vid arbetsstationerna	$L_{pA} = 63 \text{ dB(A)}$ (uppmätt värde) Osäkerhet $K = 4 \text{ dB}$ Mätningar utförda i enlighet med EN ISO 11202
Vibrationsnivå	Under preparering	Total vibrationsexponering för överkroppen överstiger inte $2,5 \text{ m/s}^2$.

11.4 Tekniska uppgifter - enheter i utrustningen

Tekniska data för enskilda enheter i utrustningen finns i bruksanvisningen för den specifika utrustningen.

11.5 Säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet (SRP/CS)



VARNING

Säkerhetskritiska komponenter måste bytas ut efter maximalt 20 år.
Kontakta Struers Service.



Obs

SRP/CS (Safety Related Parts of a Control System) är detaljer som påverkar maskinens säkra användning.



Obs

Byte av säkerhetskritiska komponenter får endast utföras av Struers tekniker eller en behörig tekniker (elektromekanik, elektronik, mekanik, pneumatik osv.).
Säkerhetskritiska komponenter får endast bytas ut mot komponenter med minst samma säkerhetsnivå.
Kontakta Struers Service.

Säkerhetsrelaterad komponent	Tillverkare/Tillverkarens beskrivning	Leverantörens katalognr.	Elektrisk ref.	Struers katalognr.
Nödstoppknapp	Schlegel Svamphuvud med spärr	ES Ø22 typ RV	S1	2SA10400
Nödstoppkontakt	Schlegel Modulkontakt, momentan	1 NC typ MTO	S1	2SB10071
Modulhållare	Schlegel Modulhållare. 3 elem. MHR-3	MHR-3	S1	2SA41603

Säkerhetsrelaterad komponent	Tillverkare/Tillverkarens beskrivning	Leverantörens katalognr.	Elektrisk ref.	Struers katalognr.
Frekvensinverterare	Lenze	i550-C0.37/230-1, standard I/O, STO	A2	2PU51037
Relä	Schneider Electric Relä 24 V DC DPDT	RPM21BD	K1	2KL02124
Vattenventil	ODE	21A2KV20, BDV08024CY	Y1	2YM12120

11.6 Diagram

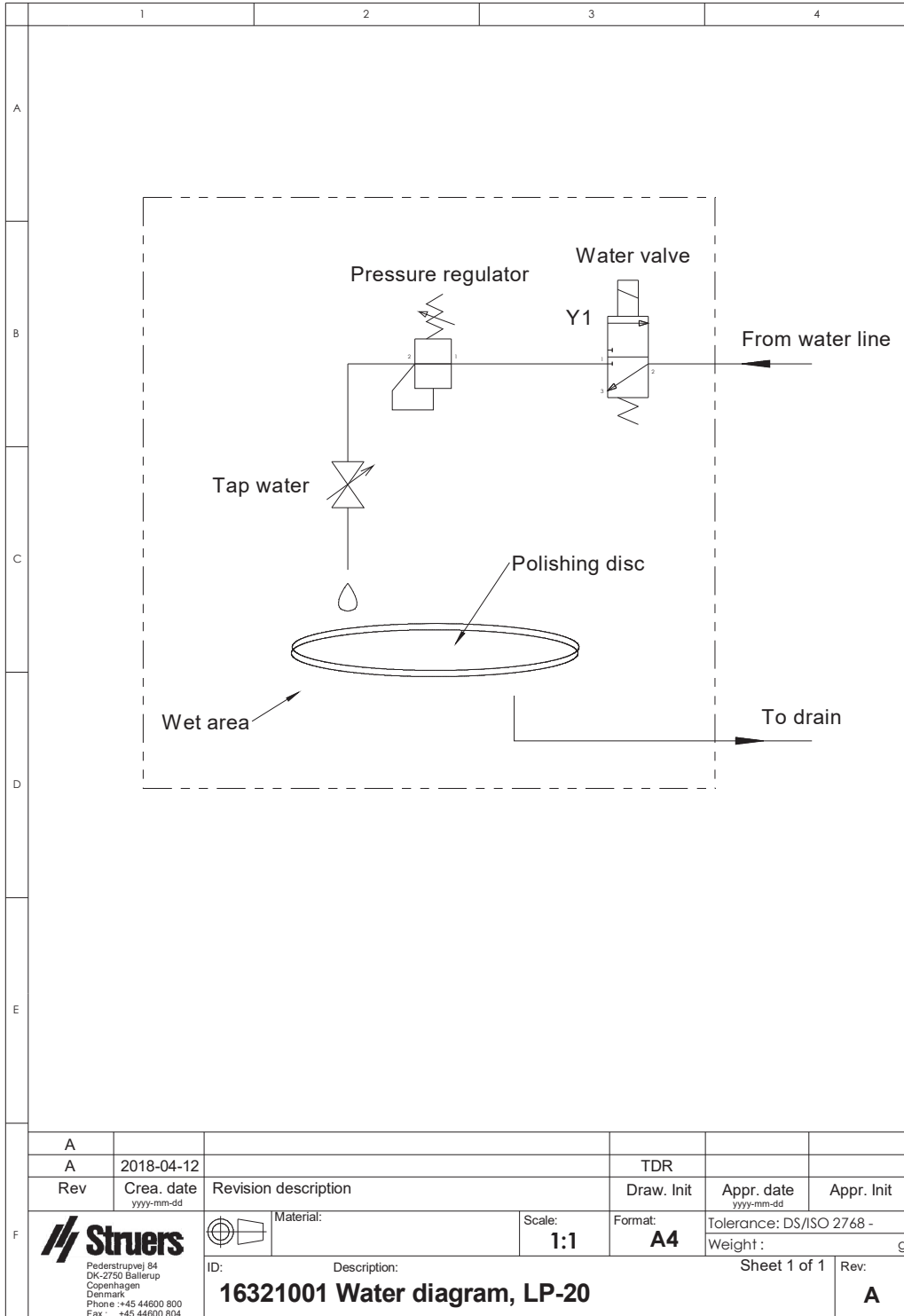


Obs
Om du vill visa specifik information i detalj, se onlineversionen den här bruksanvisningen.

11.6.1 Diagram - LaboPol-20

Rubrik	Nr
LaboPol-20, Blockschema	16323051 A
LaboPol-20, Vattenschema	16321001 A

16321001 A



11.6.2 Diagram - enheter i utrustningen

Scheman för enskilda enheter i utrustningen beskrivs i den specifika handboken för utrustningen.

11.7 Juridisk information och föreskrifter

FCC-information

Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla gränsvärdena för en digital enhet i klass B i enlighet med avsnitt 15 i FCC-bestämmelserna. Dessa gränsvärden är avsedda att ge rimligt skydd mot skadliga störningar i bostadsmiljö. Denna utrustning alstrar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och om den inte installeras och används i enlighet med anvisningarna kan den orsaka skadliga störningar på radiokommunikation. Det finns dock ingen garanti för att störningar inte kommer att uppstå i en viss installation. Om utrustningen orsakar skadliga störningar på radio- eller TV-mottagning, vilket kan avgöras genom att utrustningen slås av och på, uppmanas användaren att försöka korrigera störningen genom en eller flera av följande åtgärder:

- Rikta om eller flytta mottagarantennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- Anslut utrustningen till ett uttag på en annan krets än den där mottagaren är ansluten.

12 Tillverkare

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

Tillverkarens ansvar

Följande restriktioner ska observeras, eftersom överträdelse av dessa restriktioner kan avsäga från allt Struers ansvar.

Tillverkaren accepterar inget ansvar för fel i text och/eller illustrationer i den här bruksanvisningen. Informationen i den här bruksanvisningen kan ändras utan föregående meddelande. Bruksanvisningen kan hänvisa till tillbehör eller delar som inte ingår i den aktuella versionen av utrustningen.

Tillverkaren anses endast ansvarig för utrustningens säkerhet, tillförlitlighet och egenskaper om utrustningen används samt genomgår service och underhåll enligt anvisningarna för användning.

Försäkran om överensstämmelse

Tillverkare	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danmark
Namn	LaboPol-20
Modell	Ej tillämpligt
Funktion	Slip-/polermaskin
Typ	632
Kat. nr	06326127 I kombination med: 06206901 (LaboUI), 06356127 (LaboForce-50)
Serienummer	



Modul H, enligt global modell



Vi försäkrar att den angivna produkten överensstämmer med följande lagar, direktiv och standarder:

2006/42/EG	SS-EN ISO 12100:2010, SS-EN ISO 13849-1:2015, SS-EN ISO 13849-2:2012, SS-EN ISO 13850:2015, SS-EN ISO 14120:2015, SS-EN 60204-1:2018, SS-EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	SS-EN 63000:2018
2014/30/EU	SS-EN 61000-3-2:2014, SS-EN 61000-3-3:2013, SS-EN 61000-6-1:2007, SS-EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011, SS-EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Ytterligare standarder	NFPA 79, FCC 47 CFR Part 15 del B

Auktoriserad att sammanställa den tekniska dokumentationen/
Auktoriserad undertecknare

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 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