

CitoVac

Instruktionsbok

Översättning av originalanvisningar



Dok. nr: 15927025-01_B-sv
Utgivningsdatum: 2025.01.10

Upphovsrätt

Innehållet i den här instruktionsboken 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 instruktionsboken	4
2 Säkerhet	5
2.1 Avsedd användning	5
2.2 CitoVac säkerhetsföreskrifter	5
2.2.1 Läs noggrant före användning	5
2.3 Säkerhetsmeddelanden	6
2.4 Säkerhetsmeddelanden i den här instruktionsboken	7
3 Kom igång – introduktion	8
3.1 Beskrivning av enheten	8
3.2 Dimensioner	8
3.3 Översikt	10
3.4 Tillbehör och förbrukningsartiklar	11
4 Installation	12
4.1 Packa upp maskinen	12
4.2 Kontroll av följesedeln	12
4.3 Lyft maskinen.	13
4.4 Placering	13
4.5 Strömförsörjning	14
4.5.1 Anslutning till maskinen	15
4.5.2 Enfas strömförsörjning	15
4.6 Tryckluft och vakuum	15
4.7 Buller	16
5 Transport och förvaring	17
5.1 Transport	17
5.2 Förvaring	17
6 Användning av enheten	17
6.1 Kontrollpanel	17
6.2 Uppstart	18
6.3 Konfiguration	19
6.4 Välj en metod	22
6.5 Redigera en metod	22
6.6 Köra en process utan cykler	23
6.7 Köra en process med cykler	24
6.8 Förbered impregneringen	27

6.9 Impregnering	29
6.10 Limning (tillbehör)	31
7 Underhåll och service	32
7.1 Allmän rengöring	32
7.2 Varje dag	32
7.3 Varje månad	32
7.3.1 Rengör locket	32
7.3.2 Vakuumpkammarens packning	33
8 Reservdelar	33
9 Service och reparation	33
9.1 Servicemeny	34
10 Felsökning	34
10.1 Test av vakuumkvalitet	34
11 Avfallshantering	35
12 Tekniska uppgifter	36
12.1 Tekniska uppgifter	36
12.2 Diagram	37
12.3 Juridisk information och föreskrifter	41
13 Tillverkare	41
Försäkran om överensstämmelse	43

1 Om den här instruktionsboken



SE UPP

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



Obs

Läs instruktionsboken noggrant före användning.



Obs

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

2 Säkerhet

2.1 Avsedd användning

För professionell materialografisk impregnering eller limning av material för vidare materialografisk inspektion. Maskinen får endast hanteras av behörig/utbildad personal.

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

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

Använd inte maskinen för:

Impregnering eller limning av andra material än fasta material som lämpar sig för materialografiska studier. Maskinen får i synnerhet inte användas för någon typ av explosivt och/eller brandfarligt material, och inte heller för material eller förbrukningsmaterial som inte är stabila under vakuum.

Modell:

CitoVac

2.2 CitoVac säkerhetsföreskrifter

2.2.1



Läs noggrant före användning

1. Om denna information ignoreras eller utrustningen hanteras felaktigt kan det leda till allvarliga kroppsskador och materiella skador.
2. Maskinen måste installeras i enlighet med gällande säkerhetsföreskrifter. Alla säkerhetsfunktioner måste vara intakta och funktionella.
3. Operatören måste läsa säkerhetsföreskrifterna och instruktionsboken, plus relevanta avsnitt i instruktionsböckerna för all ansluten utrustning och tillbehör. Operatören måste läsa instruktionsboken och, i förekommande fall, säkerhetsdatabladerna för de förbrukningsartiklar som används.
4. Maskinen får endast hanteras av behörig/utbildad personal.
5. Maskinen måste placeras på ett säkert och stabilt stödbord som kan bära minst 20 kg (45 lb).
6. Använd aldrig andra vakuumlock än de som levereras från Struers.
7. Om det uppstår sprickor i vakuumlocket måste det omedelbart bytas ut.
8. Se till att tryckluft och vakuum är avstängda innan slangarna tas bort.

9. Använd endast förbrukningsmaterial (hartser och härdare) som lämpar sig för vakuumimpregnering. Se säkerhetsdatabladet (SDS) på [Struers.com](https://www.struers.com) för relevanta faror och försiktighetsåtgärder.
10. Vi rekommenderar att du installerar maskinen i ett välventilerat och väl upplyst (300 lux) dragskåp.
11. Vid brand ska personer i närheten varnas och brandkåren tillkallas. Använd pulversläckare. Använd inte vatten.
12. Struers-utrustning får bara användas i samband med och enligt beskrivningen i instruktionsboken som medföljer utrustningen.
13. Maskinen har endast konstruerats för att användas med Struers förbrukningsartiklar som har specialkonstruerats för uppgiften och för denna typ av maskin.
14. Om utrustningen utsätts för missbruk, felaktig installation, ändring, försummelse, olycka eller felaktig reparation ansvarar inte Struers för några skador på användare eller maskin.
15. Demontering av någon del av utrustningen 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.



LASER BEAM HAZARD

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



OPTICAL RADIATION HAZARD

Den här symbolen indikerar en fara från optisk strålning som, om den inte undviks, kan leda till lindriga, medelsvåra eller allvarliga 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.

**SE UPP**

Den här symbolen indikerar en fara med låg risknivå som om den inte undviks kan leda till lindriga eller medelsvåra 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 instruktionsboken**SE UPP**

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

**ELEKTRISK FARA**

Stäng av den elektriska strömförsörjningen innan du monterar elektrisk utrustning.

Maskinen måste vara jordad.

Kontrollera att den faktiska strömförsörjningsspänningen motsvarar spänningen på maskinens typskylt.

Felaktig spänning kan skada elkretsen.

**SE UPP**

Kontrollera innan användning att locket inte är sprucket eller har sprickor, eftersom det annars kan implodera när det utsätts för vakuum.

**SE UPP**

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

3 Kom igång – introduktion

3.1 Beskrivning av enheten

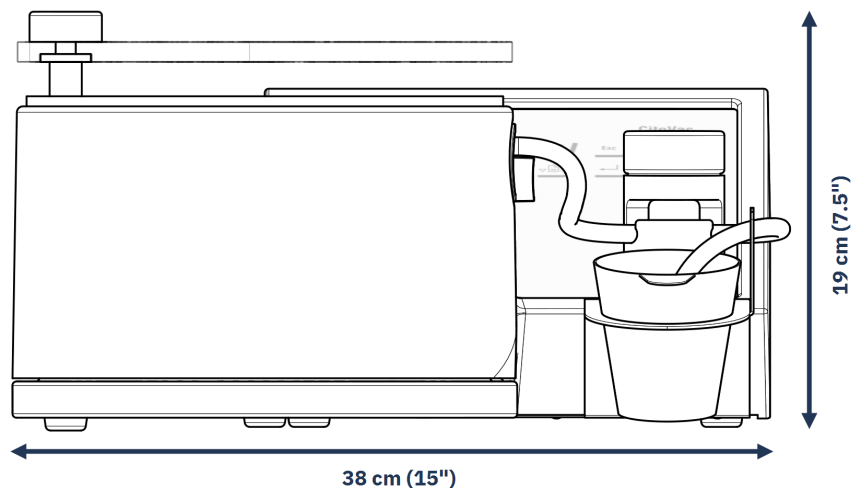
CitoVac är en vakuumenhet för impregnering av porösa, fasta och stabila (icke-explosiva) material med Struers impregneringsmaterial (ingjutningsmaterial) som är speciellt utformade för vakuumimpregnering. Vakuumnivån och processtiden kan justeras under processens gång.

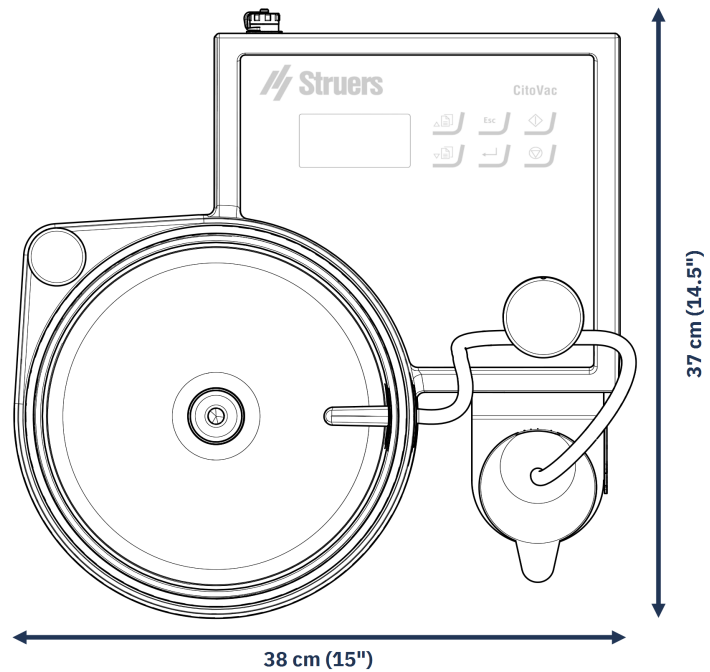
Vakuulkammaren är försluten med ett fjäderbelastat transparent lock och munstycket på engångsröret för dosering av impregneringsmaterialet (ingjutningsmaterialet).

Impregneringsprocessen inleds med att provbitarna placeras i en ingjutningsform, ingjutningsformen/-formarna placeras i vakuulkammaren och processparametrarna ställs in. En engångsslang monteras och vakuumventilen stängs. Operatören startar enheten manuellt och stänger vakuulkammaren genom att trycka ner locket på vridleden. Formen med blandat impregneringsmaterial placeras i formhållaren och operatören öppnar vakuumventilen manuellt för att låta impregneringsmaterialet flöda in i ingjutningsformarna. Enheten stannar automatiskt och ingjutningsformen med provbiten kan tas bort. Engångsslangen tas bort tillsammans med kvarvarande impregneringsmaterial.

3.2 Dimensioner

Sedd framifrån

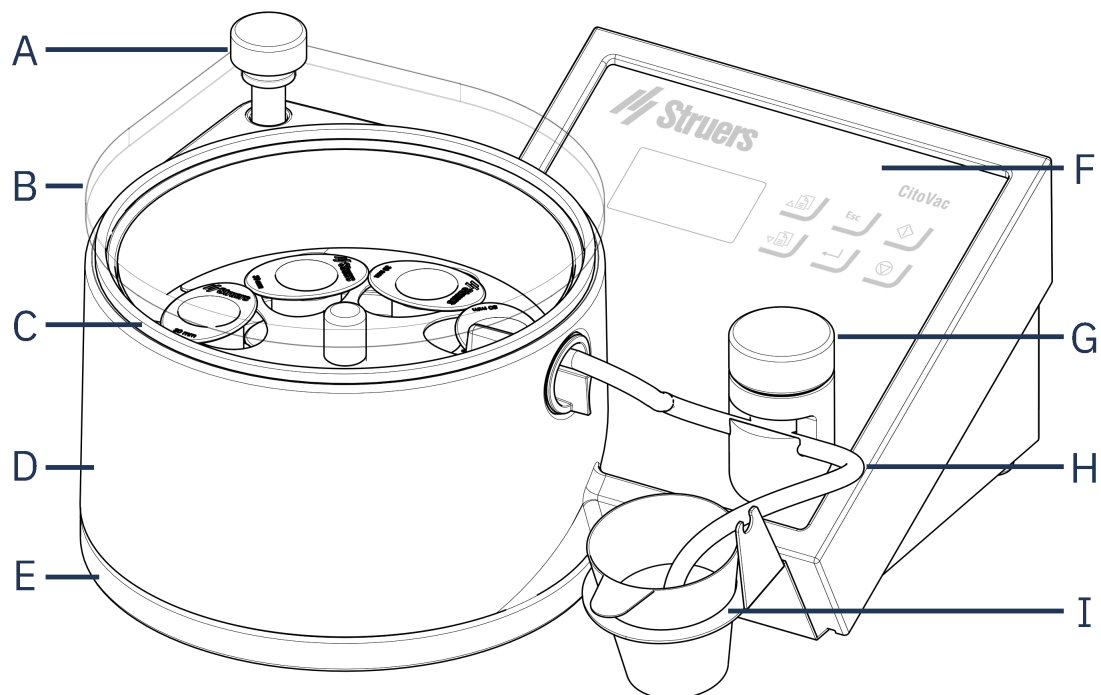


Utrymmeskrav**Vakuumkammare**

Innerdiameter	200 mm (8")
Inre höjd	100 mm (4")

3.3 Översikt

Sedd framifrån



A Locket vridled

B Lock

C Packning

D Vakuumkammare

E Hjul för roterande ingjutningsformar

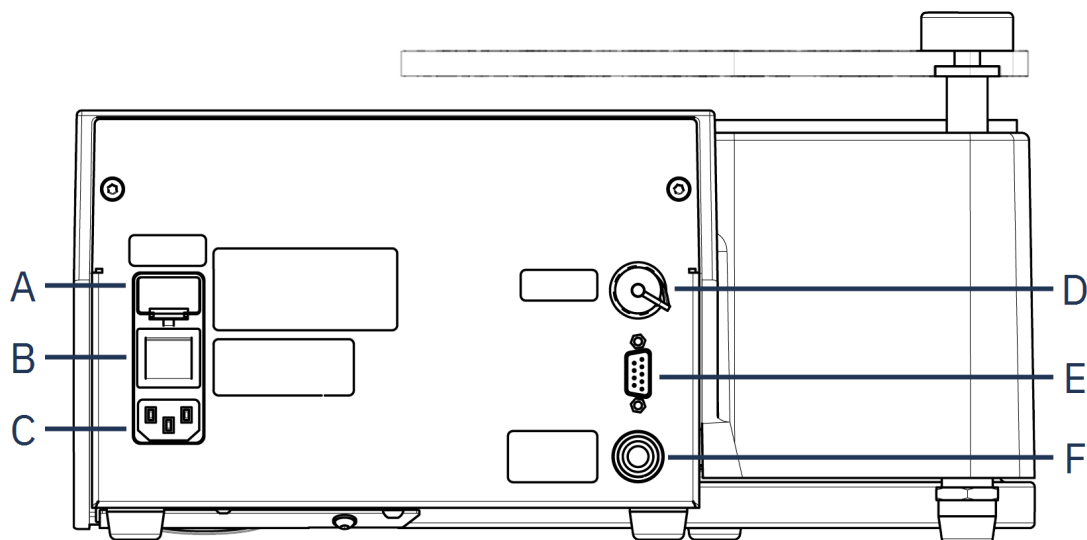
F Frontpanel

G Vakuumventil

H Doseringsrör

I Hållare för blandningsformar

Sett bakifrån



A Säkring

B Huvudbrytare

C Strömförsörjning

D Kommunikationsuttag till kontrollenheten

E Kommunikationsuttag

F Trycklufts-/vakuumkoppling

3.4 Tillbehör och förbrukningsartiklar

Tillbehör

Mer information om produktutbudet finns i CitoVac-broschyren:

- [Struers webbplats](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Förbrukningsartiklar

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

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 webbplats](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>).

4 Installation

4.1 Packa upp maskinen


RISK FÖR KROSSKADOR

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


Obs

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

Procedur

1. Skär upp förpackningstejpen på lådans ovansida.
2. Plocka ut påsen med lösa komponenter.
3. Lyft försiktigt ut maskinen ur lådan och stötta den underifrån.

4.2 Kontroll av följesedeln

Förpackningen innehåller följande detaljer:

St.	Beskrivning
1	CitoVac
2	Elkablar
1	Universalmonterad hållare för ingjutningsformar (inuti vakuumkammaren)
1	Slang för vakuum
1	Koppling för vakuumslang
2	Slangklämmor
1	Packning för vakuumkammare
1	Instruktionsbok, sats

Förbrukningsartiklar

St.	Beskrivning
1	Kammarens skydd (inuti vakuumkammaren)
1	Blandningsform
1	Doseringsrör

4.3 Lyft maskinen.

Vikt

CitoVac	9,5 kg (21 lbs)
---------	-----------------

- Lyft upp maskinen genom att hålla under maskinbasen på vänster och höger sida.

4.4 Placering



RISK FÖR KROSSKADOR

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.

Använd säkerhetsskor vid all hantering av tunga maskiner.

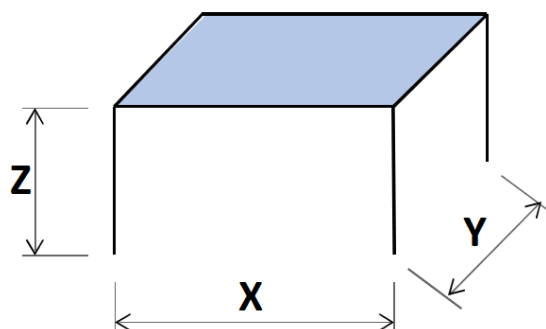
- Maskinen måste placeras på ett säkert och stabilt bord med tillräcklig arbetshöjd. Bordet måste minst kunna bära upp maskinens vikt plus alla tillbehör.

Rekommenderad storlek på arbetsbänken

X: 92 cm (36,2")

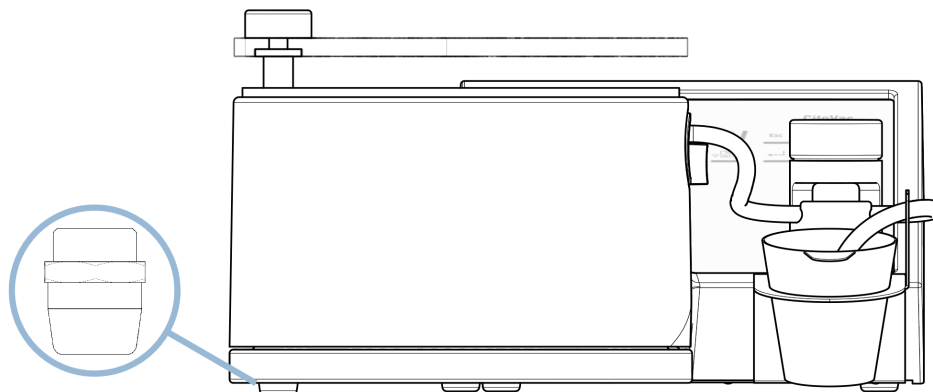
Y: 90 cm (35,4")

Z: 80 cm (31.5")



- Maskinen måste placeras nära eluttag.
- Maskinen måste stå säkert med alla 4 fötterna på bordet.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme runt maskinen för serviceåtkomst.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme framför maskinen: 100 cm (40").
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme bakom maskinen för kopplingar: cirka 10 cm (4").
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme på vänster sida av maskinen för att öppna locket helt: cirka 8 cm (3").

Väga av maskinen



- Använd den justerbara foten för att jämna upp maskinen.

Utsug



Obs

Impregneringsmaterial som t.ex. epoxi kan avge ångor. Maskinen får endast användas där det finns möjlighet till god ventilation, t.ex. i ett dragskåp.

Belysning

- Se till att arbetsstationen har tillräcklig belysning. Undvik direkt bländning (bländande ljuskällor i operatörens synfält) och störande reflexer (reflektioner från ljuskällor).

Minst 300 lumen rekommenderas för att lysa upp reglagen och andra arbetsområden.

Omgivningsförhållanden

Driftmiljö	Omgivningstemperatur	Tillvägagångssätt: 5 - 40°C (41 - 104°F)
		Förvaring: 0–60 °C (32–140 °F)
	Luftfuktighet	Drift: < 95 % RH icke-kondenserande
		Förvaring: < 90 % RH icke-kondenserande

4.5 Strömförsörjning



ELEKTRISK FARA

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

**Obs**

För mer information, se [Tekniska uppgifter ► 36](#).

4.5.1 Anslutning till maskinen

Alla kablar är utrustade med en IEC 320 kabelkontakt.
Anslut kabelkontakten till CitoVac.



4.5.2 Enfas strömförsörjning

Strömförsörjningskabel med 2-stiftskontakt (europeisk Schuko)

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

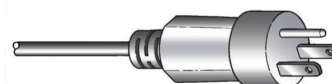


Ledningarna måste anslutas enligt följande:

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

Strömförsörjningskabel med 3-stiftskontakt (nordamerikansk NEMA 5-15P)

3-stiftskontakten (nordamerikansk NEMA 5-15P) är avsedd för enfasiga elanslutningar.



Ledningarna måste anslutas enligt följande:

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

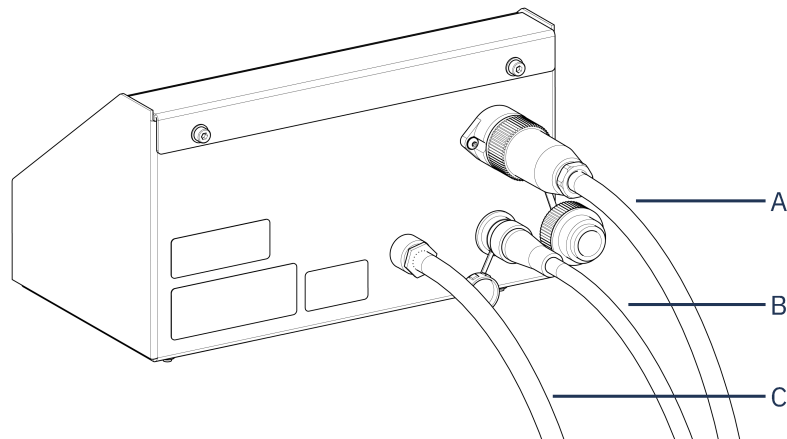
4.6 Tryckluft och vakuum

**Obs**

För mer information, se [Tekniska uppgifter ► 36](#).

1. Montera kopplingen på vakuumslangen och fäst den med en slangnippel.
2. Anslut vakuumslangen till baksidan av maskinen.
3. Montera slangen på trycklufts-/vakuumtillförseln.

Extern vakuumpump



- A** Strömförsörjning till vakuumpump (fyrpolig kontakt)
- B** Kommunikationskabel, ansluten till maskinen
- C** Strömförsörjningskabel

CitoVac-modeller för användning med en extern vakuumpump kan anslutas till vakuumpumpen med hjälp av en Cooli-1-kontrollenhet.

1. Anslut maskinen och Cooli-1-kontrollenheten med den medföljande kommunikationskabeln.
2. Montera en kabel med en fyrpolig kontakt på strömkabeln från vakuumpumpen och anslut den till Cooli-1-kontrollenheten.



Obs

Vakuumpumpen måste ha lokal huvudspänning (samma som den som är ansluten till Cooli-1-kontrollenheten).



Obs

Kabeln till vakuumpumpen beställs separat (Katalognummer 15763604). Kabeln måste installeras på vakuumpumpen av en kvalificerad tekniker.

Vakuüm-/tryckluftsslang

- Kontrollera att slangen inte har några skarpa böjar.

Om du behöver en längre slang rekommenderar vi att du väljer en slang med större innerdiameter för att säkerställa ett tillräckligt flöde.

4.7 Buller

Du hittar information om ljudtrycksnivån i [Tekniska uppgifter ► 36](#).



SE UPP

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

5 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.

5.1 Transport

1. Kassera doseringsröret och blandningsformen.
2. Koppla bort ström och tryckluft/vakuum.
3. Flytta maskinen till dess nya plats.

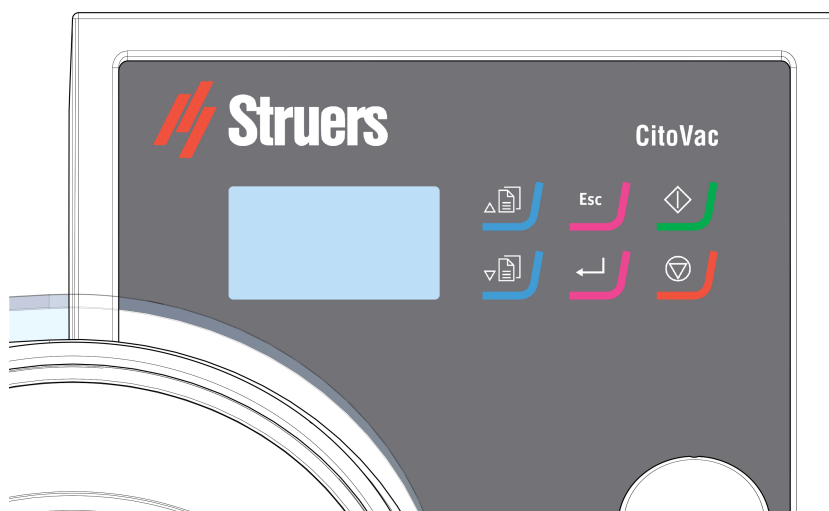
5.2 Förvaring

Om maskinen ska ställas undan för längre tids förvaring eller transport:

1. Rengör maskinen.
2. Slå in maskinen i plast (placera torkmedel (silikagel) tillsammans med maskinen).
3. Placera maskinen i transportlådan och försegla den med tejp.

6 Användning av enheten

6.1 Kontrollpanel



Knapp	Funktion
	Menyknapp upp Flyttar markerade menyalternativ uppåt, ökar värdena för valda parametrar och flyttar markören åt vänster i menyer.
	Menyknapp ned Flyttar det markerade menyalternativet nedåt, minskar värdena för valda parametrar och flyttar markören åt höger i menyer.
	Esc Flyttar ett steg bakåt i menyerna.
	Enter Väljer markerade menyalternativ och matar in (sparar) ändrade parametervärden.
	Start Startar vakuumprocessen.
	Stoppa Stoppar vakuumprocessen: - Tryck en gång för att pausa processen. - Tryck två gånger för att avbryta processen.

6.2 Uppstart

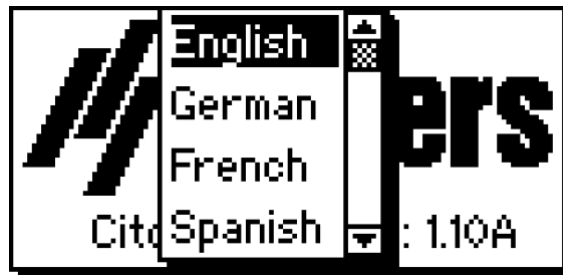


När du slår på maskinen visas versionen av den installerade mjukvaran på startskärmen.

Uppstart – första gången

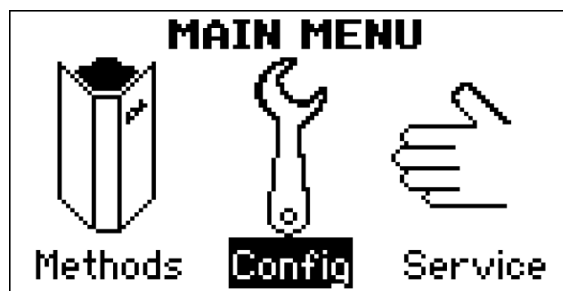
Första gången du slår på maskinen uppmanas du att välja önskat språk.

Använd vid behov kontrollpanelens reglage för att ändra inställningarna. Se [Konfiguration ► 19](#).

Select language (Välj språk)

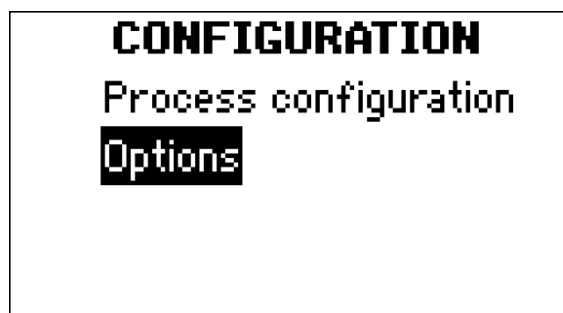
- Välj önskat språk. Vid behov kan du ändra språk i menyn **Options** (Valmöjligheter). Se [Konfiguration ► 19](#).

6.3 Konfiguration



Från menyn **Config** (Konfiguration) kan du komma åt ett antal inställningar och parametrar.

- I **Main menu** (Huvudmeny) väljer du **Config** (Konfiguration).



Process configuration (Konfiguration av process)

PROCESS CONFIG	
Units	: Bar
Ambient pressure	: 1.02
Pressure mode	: Relative
Keep vacuum	: Off

Parameter	Beskrivning
Units (Enheter)	Enheterna kan ställas in på Bar (standard), kPa eller PSI.
Ambient pressure (Omgivande tryck)	Maskinen mäter skillnaden i relativt tryck och inte det faktiska absoluta trycket. Det faktiska värdet för omgivningstrycket kan matas in för större noggrannhet. Detta är särskilt viktigt när du använder tryckläget Absolute (Absolut) .
Pressure mode (Tryckläge)	Tryckläget kan ställas in på Absolute (Absolut) eller Relative (Relativ). Tryckskillnaden mellan det omgivande trycket och trycket inne i kammaren mäts.
Keep vacuum (Håll vakuum)	– På: Vakuumet upprätthålls efter att processen är slutförd. – Av (standard): Vakuumet frigörs när processen är slutförd.

Trycklägen

METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

- **Relative** (Relativ): Metoddisplayen visar: **Vacuum** (Vakuum).

METHODS		
	Pressure (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.42	1:00:00
Method B	0.12	0:30:00
Method C	0.62	0:10:00

- **Absolute** (Absolut): Absolut tryck beräknas med hjälp av värdet för **Ambient pressure** (Omgivande tryck) som ställs in i **Process config** (Konfiguration av process).

Metoddisplayen visar: **Pressure** (Tryck).

Options (Valmöjligheter)

OPTIONS	
Language	: English
Display contrast	: 60
Acoustic signal	: Off

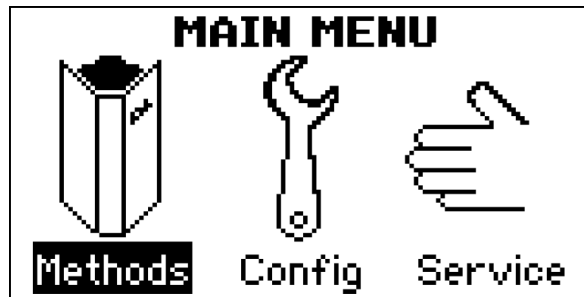
Du kan konfigurera följande parametrar:

Parameter	Beskrivning
Language (Språk)	Välj det språk du vill använda i programmet. Språket kan ställas in på engelska (standard), tyska, franska, spanska eller italienska.
Display contrast (Skärmens kontrast)	Du kan justera displayen så att den blir lättare att se. – Standardvärde: 60. – Justeringsområde: 1–100.
Acoustic signal (Ljudsignal)	On (På): – Ett pip hörs när monteringsprocessen är klar. Off (Av): – Pip hörs när du trycker på kontrollknapparna. – Ljudsignalen är inaktiverad.

6.4 Välj en metod

Det finns tre inbyggda metoder (**A**, **B** och **C**) där du enkelt kan ställa in och spara tryck/vakuum och processtid.

Från **Main menu** (Huvudmeny):



1. Välj **Methods** (Metoder).

METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

2. Välj en av de tre programmerade metoderna.

Inställningarna för **Vacuum** (Vakuum) och **Process time** (Processtid) för varje metod visas.

6.5 Redigera en metod

Var och en av de tre metoderna kan redigeras och sparas.

Från menyn **Methods** (Metoder) :

METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

1. Välj en metod.

Method A – Ready		
	Pressure (Bar)	Time (hh:mm:ss)
Set	0.42	1:00:00
Actual	✓	1:00:00

- Välj en parameter.

Method A – Ready		
	Pressure (Bar)	Time (hh:mm:ss)
Set	0.42	1:00:00
Actual	✓	1:00:00

- Ange värdet för parametern.
- Tryck på Retur för att spara värdet.

6.6 Köra en process utan cykler

Från menyn **Methods** (Metoder) :

- Välj en metod.

Method A – Ready			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17		0:10:00	0
--		0:10:00	

- Ställ in **Cycles** (Cykler) till 0.
- Stäng locket och tryck på Start.

Method A – Running		
Pressure[Bar]		Time Cycles
Min	Max	
0,17		0:10:00 0
✓		0:09:33
100%		

Skärmen ändras så att den visar processvyn.

Method A – Ready		
Pressure[Bar]		Time Cycles
Min	Max	
0,17		0:10:00 0
--		0:10:00
Completed successfully		

När processen är klar visar skärmen: **Completed successfully** (Slutförd).

Pausa processen

1. Tryck på Stopp en gång för att pausa processen.

Method A – Paused		
Pressure[Bar]		Time Cycles
Min	Max	
0,17		0:10:00 0
✓		0:08:47
Press start to resume		

Skärmen ändras så att den visar att metoden är pausad.



Tips

Du kan redigera en metod medan processen är pausad.
T.ex. om vakuumet är för högt och bubblor börjar uppstå i impregneringsmaterialet.

2. Tryck på Start för att återuppta processen eller tryck på Stopp för att stoppa processen.

6.7 Köra en process med cykler

Cykler är fluktuationer från högt till lågt vakuum. Tiden för de två trycknivåerna ställs in i menyn **Process configuration** (Konfiguration av process) Se [Konfiguration ► 19](#).

Från menyn **Methods** (Metoder) :

1. Välj en metod.

Method A – Ready			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
--		0:10:00	

2. Ställ in antalet cykler. Du kan ställa in upp till 10 cykler.
3. Ställ in **Min** (lägsta) och **Max** (högsta) tryck.
4. Stäng locket och tryck på Start.

Skärmen ändras så att den visar processvyn.

Method A – Running			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
✓		0:09:18	
100 %		Cycling	

När vakuum har uppnåtts kommer skärmen att visa en bock. Maskinen är redo att starta cykelprocessen.

5. Tryck på Enter för att starta cykelprocessen.

Method A – Running			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
		2/2	0

Medan cyklerna körs visas cykelnumret som en nedräkning.

Method A – Ready			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
--		0:10:00	
Completed successfully			

När processen är klar visar skärmen: **Completed successfully** (Slutförd).

Pausa processen

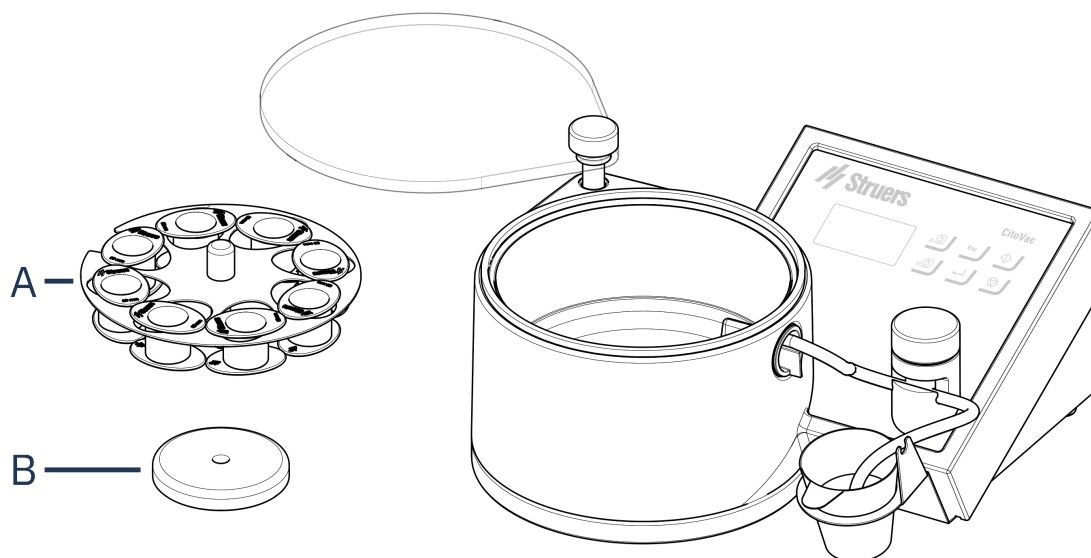
1. Tryck på Stopp en gång för att pausa processen.

Method A – Paused			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
✓		1/2	0
Press start to resume			

Skärmen ändras så att den visar att metoden är pausad.

2. Tryck på Start för att återuppta processen eller tryck på Stopp för att stoppa processen.

6.8 Förbered impregneringen



A Hållare för ingjutningsformar

B Stöd för formhållaren

1. Placera en ren och torr provbit i en lämplig ingjutningsform.



Tips

Rengör och avfetta provbitarna innan impregnering.

2. Kontrollera att kammarens skydd sitter på plats.
3. Placera ingjutningsformarna i vakuumkammaren.
4. Kontrollera att var och en av formarna kommer att vara direkt under munstycket på doseringsröret genom att vrida på det roterande hjulet.

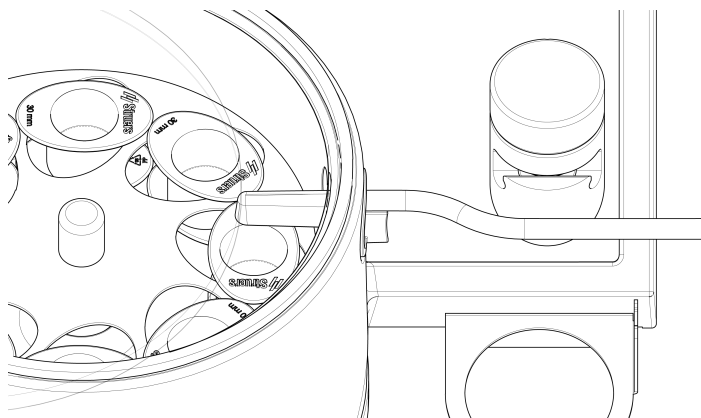
Kontrollera vakuumkammaren



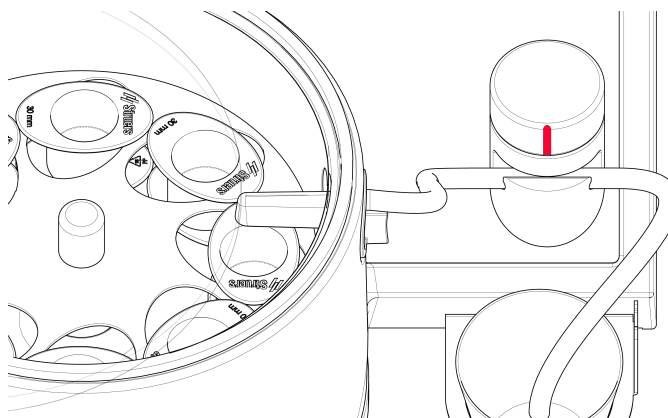
SE UPP

Kontrollera innan användning att locket inte är sprucket eller har sprickor, eftersom det annars kan implodera när det utsätts för vakuum.

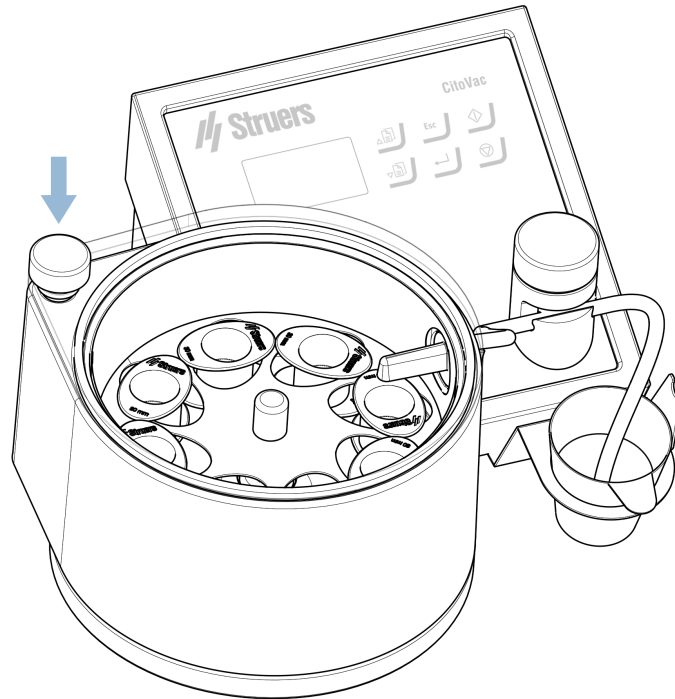
1. Kontrollera att packningen är ren och oskadd.
2. För in munstycket på doseringsröret genom öppningen i vakuumkammaren och tryck fast det ordentligt.



3. Placera doseringsröret i vakuumventilens spår.
 - Ventilen måste vara helt öppen (linjen på ventilen ska vara vänd framåt).
 - Sträck ut röret något för att underlätta korrekt positionering i spåret.



- Spåret på ventilhandtaget måste vara riktat mot maskinens framsida.
4. Vrid på locket så att det hamnar rakt över kammaren.
 5. Stäng vakuumventilen.
 6. Tryck på Start.



- Tryck ner lockets vridled tills det bildar en försegling med vakuumkanalen.



Obs

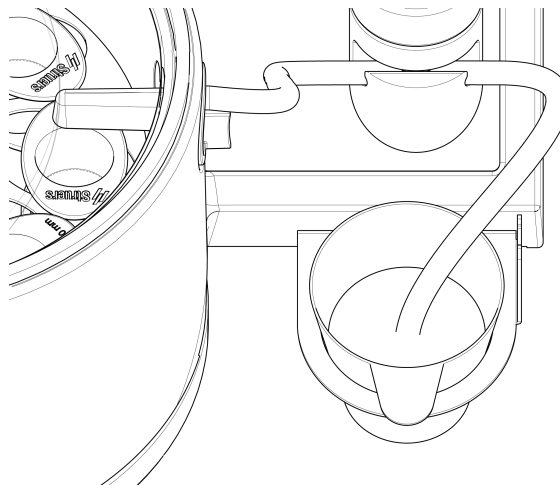
Se till att locket ligger rakt över kammaren och att det inte finns några läckor runt kanterna.

Om det uppstår läckage släpper du ut vakuomet, placerar om locket och applicerar vakuomet på nytt.

6.9 Impregnering

När provbitarna har varit under vakuum under en lämplig tid (från ett par minuter för inte särskilt porösa provbitar upp till en halvtimme för mycket porösa provkroppar) kan du påbörja impregneringsprocessen:

- Placera blandningsformen med det färdigblandade impregneringsmaterialet i hållaren.

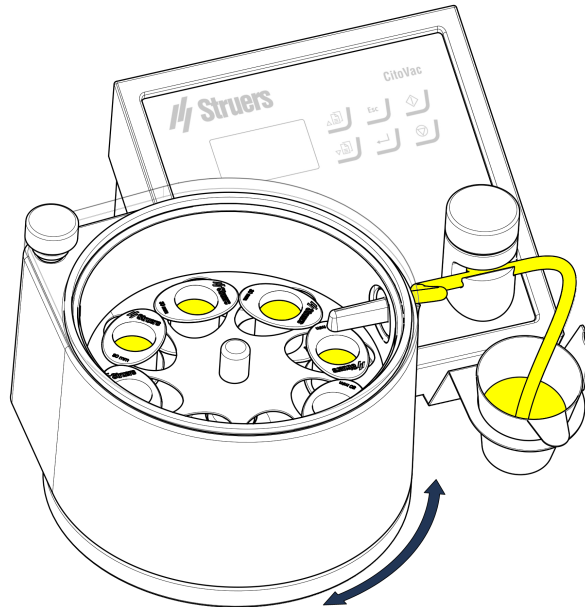


2. Placera änden av doseringsröret i botten av formen



Obs

Kontrollera att röret är nära botten av formen, annars kan luft sugas in i systemet och skapa stänk i vakuumkammaren.



3. Vrid hållaren med ingjutningsformarna tills en av formarna befinner sig direkt under utmatningskranen.



4. Öppna långsamt vakuumventilen tills impregneringsmaterialet rinner in i formen med ett lämpligt flöde.
5. Stäng av flödet när provbiten är täckt med impregneringsmaterial.

6. Vrid hållaren så att följande ingjutningsform befinner sig under doseringskranen och upprepa påfyllningsproceduren.

Upprepa tills alla ingjutningsformar är fyllda. Fyll vid behov på impregneringsmedel i blandningsformen.

7. När alla formar har fyllts trycker du på Stopp för att frigöra vakuumet.

**Tips**

Lossa vakuumet, även om det finns tid kvar i metoden. På så sätt undviker du att det bildas luftbubblor i ingjutningen.

**Tips**

Du kan värma epoxihartset (max. 40 °C/104 °F) innan du håller det över provbiten. Detta ger blandningen en lägre viskositet, vilket gör att den tränger in bättre i provbitens porer när formarna fylls.

**Tips**

Om vakuumtrycket är för högt avdunstar en del av komponenterna i epoxin och kan orsaka luftbubblor i ingjutningen. Detta kan undvikas genom att minska vakuumtrycket.

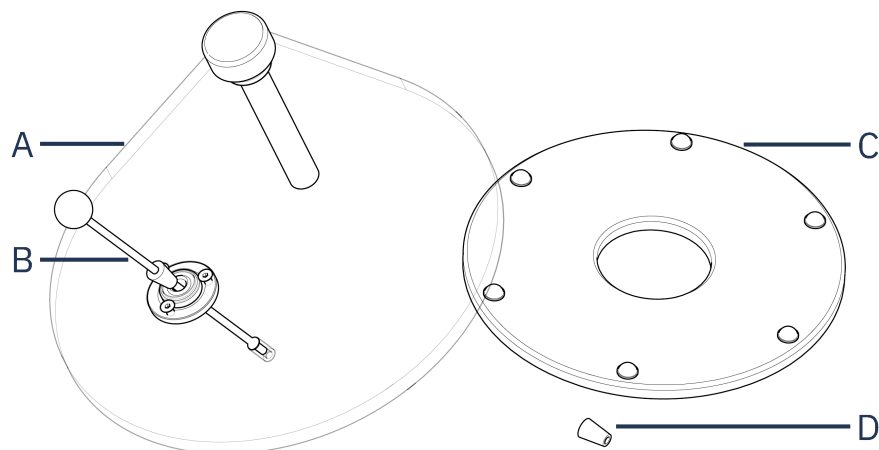
Du kan pausa impregneringsprocessen medan du justerar vakuuminställningen därefter.

6.10 Limning (tillbehör)

**Tips**

Undvik stänk i vakuumkammaren genom att förhindra att luft sugas in i doseringsröret. Detta kan hända om det finns för lite material i blandningsformen.

Undvik stänk i vakuumkammaren med hjälp av



A Lock

B Tryckstång

C Stödtring

D Reservgummipropp för tryckstång

1. Placera locket med tryckstången på maskinen.
2. Placera stödtringen under hållaren så att den inte rör sig vid limning.

3. Applicera en lämplig mängd ingjutningsmaterial eller epoxi på provbiten.
En droppe brukar räcka.
4. Placera provbiten med den limmade ytan uppåt.
5. Placera ett objektglas på provbiten.
6. Ställ in vakuum på max (tryck på min) och tryck på Start.
7. Tryck på objektglaset med tryckstången och för objektglaset försiktigt fram och tillbaka.
8. Tryck på Stopp när provbiten sitter fast ordentligt på objektglaset.
9. Ta bort glaset med den limmade provbiten och vänta tills den hårdnar.

7 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.

7.1 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.
Fett och olja kan avlägsnas med etanol eller isopropanol.



Obs

Använd aldrig aceton, bensol eller liknande lösningsmedel.

Om maskinen inte ska användas under en längre tidsperiod

- Rengör maskinen och alla tillbehör noggrant.

7.2 Varje dag

- Rengör alla tillgängliga ytor med en mjuk, fuktig duk.

7.3 Varje månad

7.3.1 Rengör locket

- Rengör locket med jämna mellanrum med etylalkohol.

**Obs**

Använd aldrig aceton, bensol eller liknande lösningsmedel.

7.3.2 Vakuumpkammarens packning

- Kontrollera vakuumpkammarens packning med jämna mellanrum för att säkerställa att det inte finns något slitage eller några skador.

**Obs**

Byt ut packningen om du får problem med ihållande läckage.

Så här byter du packning:

1. Håll ihop de två ändarna av den nya packningen och för in dem i spåret i vakuumpkammaren.
2. Tryck försiktigt in packningen i spåret och se till att den sitter jämnt runt kammaren.
3. Kontrollera vakuumet för att säkerställa att det inte finns några läckor.

Om du upptäcker läckor, ta ut packningen och placera om den.

**Obs**

Rengör maskinen noggrant om den inte ska användas under en längre tid.

8 Reservdelar

Tekniska frågor och reservdelar

Om du har tekniska frågor eller om du behöver beställa reservdelar ska du uppge serienummer och spänning/frekvens. Du hittar den här informationen på maskinens namnskytt.

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).

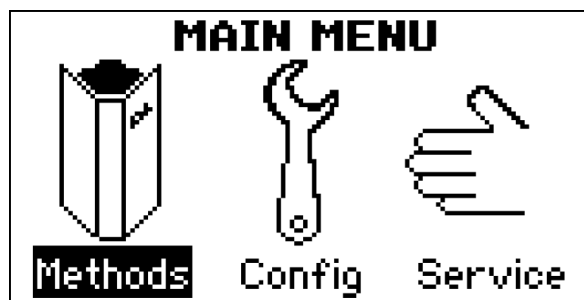
9 Service och reparation

Vi rekommenderar att regelbundna servicekontroller genomförs en gång om året.

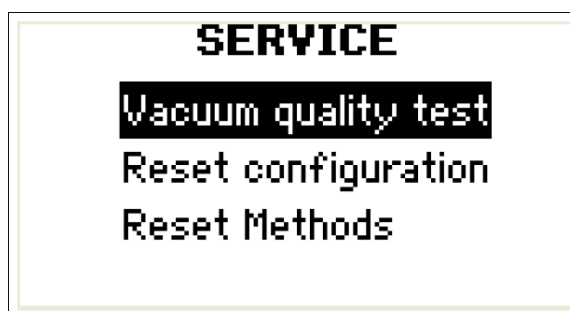
**Obs**

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

9.1 Servicemeny



Menyn **Service** (Service) nås från **Main menu** (Huvudmeny).



Vacuum quality test (Test av vakuumkvalitet)	Testar vakuumet.
Reset configuration (Återställ konfiguration)	Återställer konfigurationen till fabriksinställningarna.
Reset methods (Återställ metoder)	Återställer metoder till fabriksinställningarna.

10 Felsökning

När en process körs visar skärmen om det inställda vakuumet har uppnåtts.

✓ : Vakuuminställningen har uppnåtts

-- : Vakuuminställningen har inte uppnåtts

Om vakuumet inte kan nås visas ett meddelande för att informera dig om detta problem och låter dig fortsätta med processen eller stoppa den.

10.1 Test av vakuumkvalitet

För att kontrollera vakuum använder du funktionen **Vacuum quality test** (Test av vakuumkvalitet) i menyn **Service** (Service) :

Test of vacuum
 Vacuum: 0.60 Bar

Key ▲ : Increase Vacuum
 Key ▼ : Decrease Vacuum

1. Kontrollera att vakuumventilen är ordentligt stängd.
 2. Kontrollera att munstycket på doseringsröret sitter ordentligt på plats.
 3. Kontrollera packningen i vakuumkammaren.
 4. Kontrollera att trycklufts-/vakuumförsörjningen fungerar som den ska, t.ex. att det inte finns några böjar eller knäckar i slangen.
- Om problemet kvarstår, kontakta Struers Service.

11 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.

12 Tekniska uppgifter

12.1 Tekniska uppgifter

PÅ/AV	Spänning/frekvens	200–240 V/50–60 Hz (100–120 V/50–60 Hz)
	Ström, konstant	0,031 A
	Ström, intermittent	0,030–0,031 A
	Effekt, max	0,106 A
	Strömtoppar (vanligtvis uppstart) och driftsstart)	0,039 A
Tilluft	Tryckluft	4,5–6 bar (65–87 psi)
CitoVac med inbyggd ejektor	Rekommenderad luftkvalitet	Klass 3 enligt specifikation i ISO 8573-1
	Förbrukning av tryckluft	12,5 l/min (3,2 GPM)
	Anslutning av slang	Ø 1/4"
	Vakuum (vid tryckluft 6 bar)	860 mBar (645 mm Hg)
Tilluft	Rekommenderat vakuum	min. 900 mBar (min. 675 mm Hg)
CitoVac för extern pump	Rekommenderad effekt	~30 l/min (~8 GPM)
	Anslutning av slang	5/16"
Programvara och elektronik	Reglage	Styrplatta
	Display	LCD 3,1" med bakgrundsbelysning
Säkerhetsstandarder		Se Försäkran om överensstämmelse
REACH		Kontakta ditt lokala REACH-kontor för information om Struers.
Driftmiljö	Omgivningstemperatur	5-40°C/41-104°F
	Luftfuktighet	< 95 % RH ej kondenserande

Jordfelsbrytare (RCCB– Residual Current Circuit Breaker)		Typ A, 30 mA (eller bättre) rekommenderas
Bullernivå	A-viktad ljudtrycksnivå vid arbetsstationerna	LpA = 67 dB(A) (uppmätt värde). Osäkerhet K = 4 dB Mätningar utförda i enlighet med EN ISO 11202
Vibrationsnivå	Deklarerad vibrationsemission	Används ej
Mått och vikt	Yttre mått:	–
	Bredd	38 cm (15")
	Djup	37 cm (14,5")
	Höjd	19 cm (7,5")
	Vikt	9,5 kg (21 lbs)
	Vakuumpkammare:	–
	Innerdiameter	Ø 20 cm (Ø 7,9")
	Inre höjd	10 cm (4")

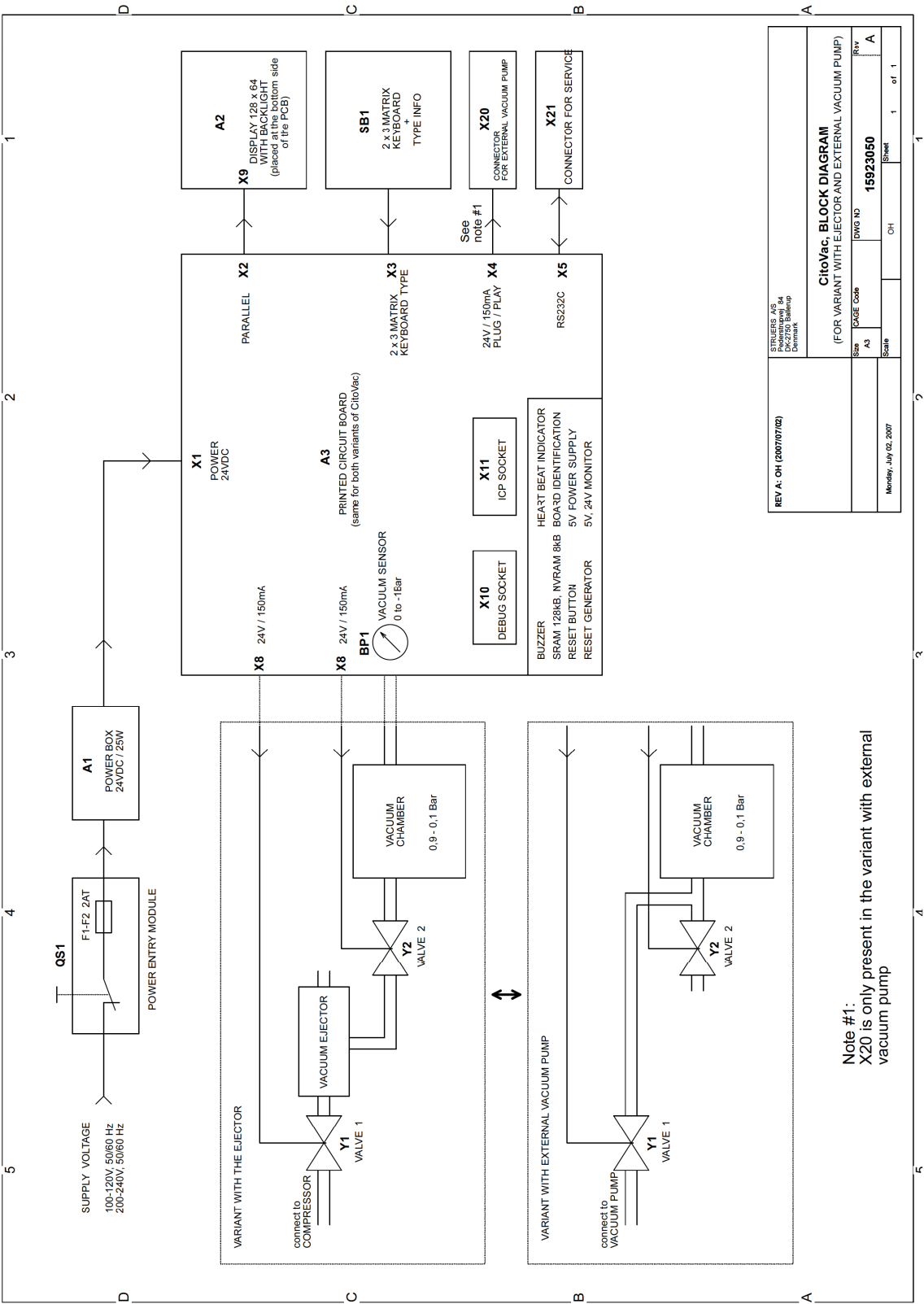
12.2 Diagram


Obs

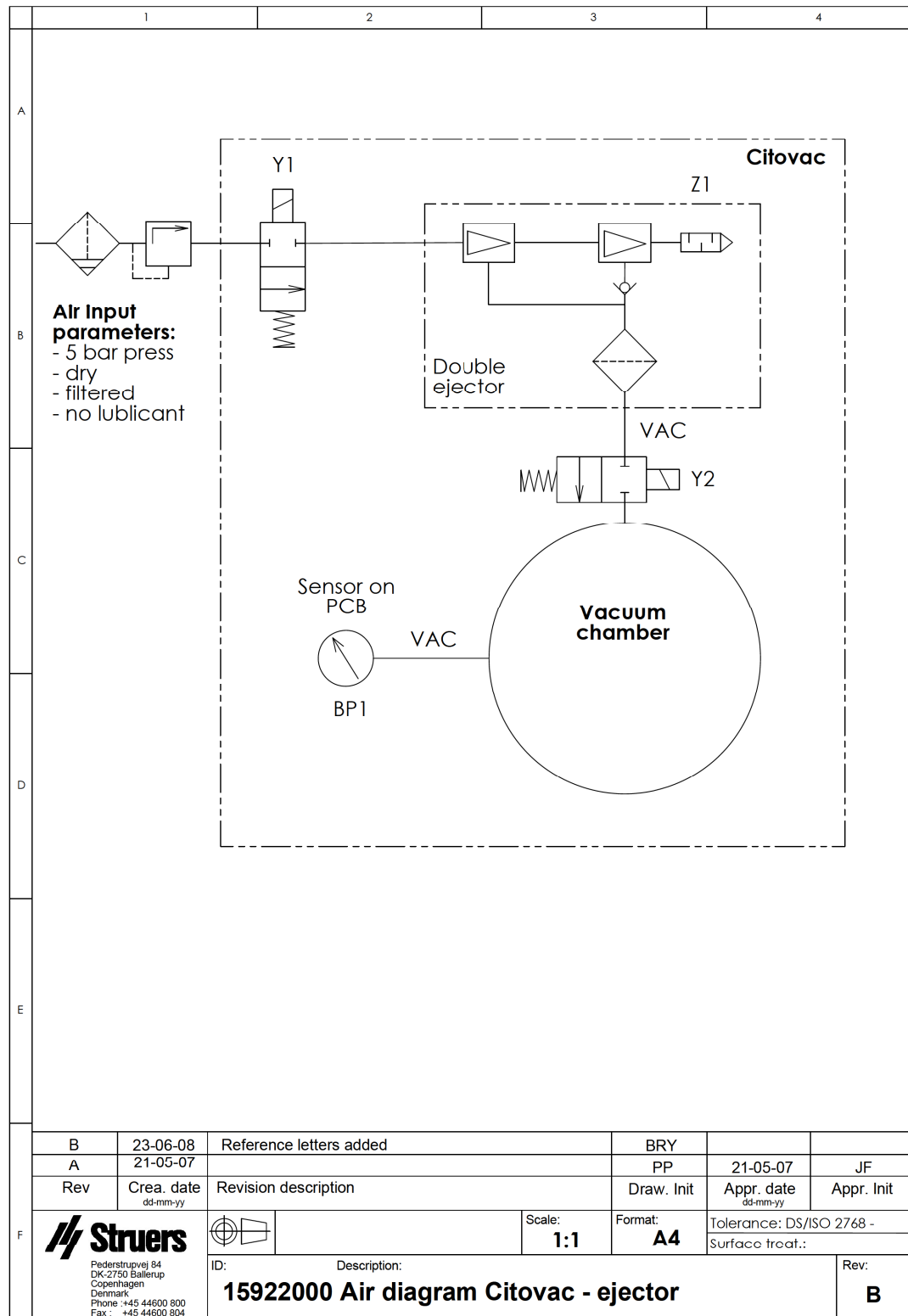
Om du vill visa specifik information i detalj, se onlineversionen den här instruktionsboken.

Titel CitoVac	Nr
Blockschema	15923050 ► 38
Luftdiagram - med ejektor	15922000 ► 39
Luftdiagram - utan ejektor	15922001 ► 40
Kretsschema	Se diagramnummer på utrustningens typskylt och kontakta Struers Service via Struers.com .

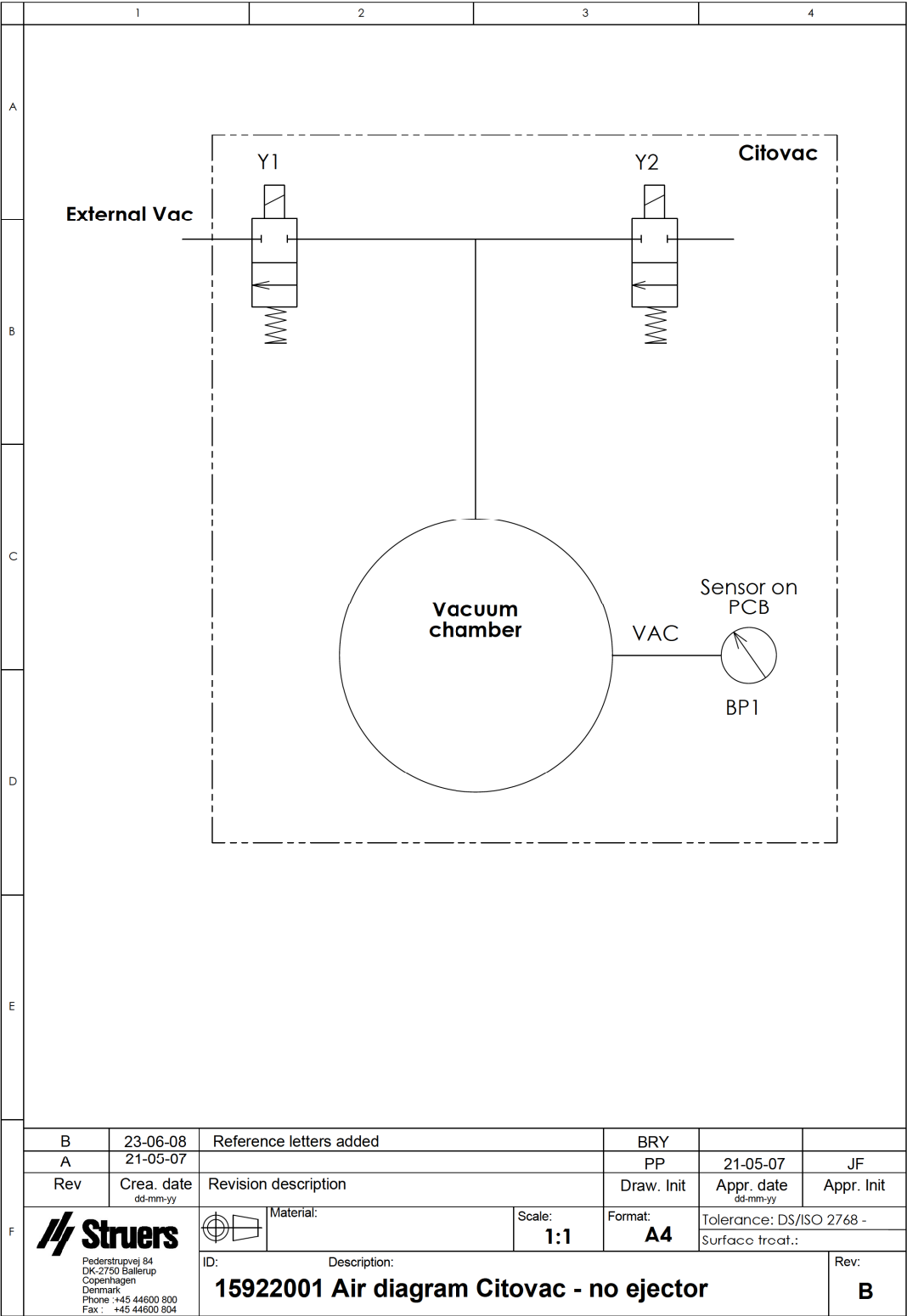
15923050



15922000



15922001



12.3 Juridisk information och föreskrifter

FCC-information

Denna utrustning har testats och funnits uppfylla gränserna för en digital enhet i klass A, enligt del 15 i FCC-reglerna. Gränserna är utformade för att ge rimligt skydd mot skadliga störningar när utrustningen används i en kommersiell miljö. 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. Om utrustningen används i ett bostadsområde kommer den sannolikt att orsaka störningar, i vilket fall användaren måste korrigera störningen på egen bekostnad.

I enlighet med avsnitt 15.21 i FCC-bestämmelserna kan ändringar och modifikationer på denna produkt, vilka inte uttryckligen godkänts av Struers ApS orsaka skadlig radiostörning och upphäva användarens behörighet att använda utrustningen.

13 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 instruktionsboken. Informationen i den här instruktionsboken kan ändras utan föregående meddelande. Instruktionsboken 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	CitoVac
Modell	Ej tillämpligt
Funktion	Vakuumimpregneringsenhet
Typ	592
Kat. nr	05926119, 05926219
Serienummer	



Modul H, enligt global modell



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

2006/42/EG	EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020,
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Korr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011, 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 leiata aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversættelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library