

CitoVac

Használati útmutató

Az eredeti utasítások fordítása



Doc. No.: 15927025-01_B_hu
Kiadás dátuma: 2025.01.10

Szerzői jog

A jelen kézikönyv tartalmának tulajdonosa a Struers ApS. A Struers ApS írásos engedélye nélkül a kézikönyv bármely részének sokszorosítása tilos.

Minden jog fenntartva. © Struers ApS.

Tartalomjegyzék

1 Tudnivaló a kézikönyvről	4
2 Biztonság	5
2.1 Rendeltetésszerű használat	5
2.2 CitoVac biztonsági óvintézkedések	5
2.2.1 Használat előtt figyelmesen olvassa el	5
2.3 Biztonsági üzenetek	6
2.4 A jelen kézikönyv biztonsági üzenetei	7
3 Kezdő lépések – bevezetés	7
3.1 Eszközleírás	7
3.2 Méretek	8
3.3 Áttekintés	10
3.4 Tartozékok és fogyóeszközök	11
4 Telepítés	12
4.1 A gép kicsomagolása	12
4.2 A csomagjegyzék ellenőrzése	12
4.3 A gép megemelése	13
4.4 Elhelyezés	13
4.5 Tápellátás	14
4.5.1 Csatlakozás a géphez	15
4.5.2 Egyfázisú ellátás	15
4.6 Sűrített levegő és vákuum	15
4.7 Zaj	16
5 Szállítás és tárolás	17
5.1 Szállítás	17
5.2 Tárolás	17
6 A készülék használata	18
6.1 Vezérlőpanel	18
6.2 Indítás	19
6.3 Konfigurálás	20
6.4 Válasszon ki egy módszert	22
6.5 Módszer szerkesztése	23
6.6 Folyamat futtatása ciklusok nélkül	24
6.7 Folyamat futtatása ciklusokkal	25
6.8 Az impregnálás előkészítése	28

6.9 Impregnálás	30
6.10 Ragasztás (kiegészítő)	33
7 Karbantartás és szerviz	33
7.1 Általános tisztítás	34
7.2 Naponta	34
7.3 Havonta	34
7.3.1 Tisztítsa meg a fedelet	34
7.3.2 A vákuumkamra tömítése	34
8 Pótalkatrészek	35
9 Szerviz és javítás	35
9.1 Szervizelés menü	35
10 Hibakeresés	36
10.1 Vákuumminőségi teszt	36
11 Ártalmatlanítás	37
12 Műszaki adatok	37
12.1 Műszaki adatok	37
12.2 Ábrák	39
12.3 Jogi és szabályozási információk	43
13 A gyártó	43
Megfelelőségi nyilatkozat	45

1 Tudnivaló a kézikönyvről



VIGYÁZAT

A Struers-berendezést csak a berendezéshez mellékelte használati útmutatóban leírtak szerint szabad használni.



Megjegyzés

Használat előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót.



Megjegyzés

Részletes információkért tekintse át a jelen kézikönyv online változatát.

2 Biztonság

2.1 Rendeltetésszerű használat

Anyagok professzionális materialográfiai impregnálására vagy ragasztására szolgál további materialográfiai vizsgálat céljából. A gépet csak szakképzett/képzésben részesült személyzet kezelheti.

A gép csak a Struers erre a célra és ilyen típusú gépekkel való használatra tervezett fogyóeszközeivel használható.

A gépet professzionális munkakörnyezetben (például materialográfiai laboratóriumban) való használatra tervezték.

Ne használja a gépet a következőkre: Materialográfiai vizsgálatokra alkalmas, szilárd anyagoktól eltérő anyagok impregnálására vagy ragasztására. A gépet kifejezetten tilos robbanásveszélyes és/vagy gyúlékony anyagokhoz, illetve olyan anyagokhoz és fogyóeszközökhöz használni, amelyek vákuumban nem stabilak.

Típus:

CitoVac

2.2 CitoVac biztonsági óvintézkedések



2.2.1 **Használat előtt figyelmesen olvassa el**

1. Ezen információk figyelmen kívül hagyása és a berendezés helytelen kezelése súlyos testi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.
2. A gépet a helyi biztonsági előírások betartásával kell telepíteni. A gép minden funkciójának és minden csatlakoztatott berendezésének működőképesnek kell lennie.
3. A kezelőnek el kell olvasnia a biztonsági óvintézkedéseket és a használati útmutatót, valamint a kézikönyvek vonatkozó szakaszait minden csatlakoztatott berendezésre és tartozékra vonatkozóan. A kezelőnek el kell olvasnia az alkalmazott fogyóeszközök használati útmutatóját és adott esetben a biztonsági adatlapokat.
4. A gépet csak szakképzett/képzésben részesült személyzet kezelheti.
5. A gépet biztonságos és stabil, legalább 20 kg (45 font) teherbírású tartóra kell helyezni.
6. Ne használjon más vákuumfedeleket, mint a(z) Struers által szállítottakat.
7. Ha a vákuumfedélen bármilyen repedés keletkezik, azt azonnal ki kell cserélni.
8. A csövek eltávolítása előtt győződjön meg arról, hogy a sűrített levegő és a vákuum ki van kapcsolva.

9. Kizárólag vákuumos impregnálásra alkalmas fogyóeszközöket (gyantát és keményítőszert) használjon. A vonatkozó veszélyeket és óvintézkedéseket lásd a [Struers.com](https://www.struers.com) webhelyen található biztonsági adatlapon (SDS).
10. Javasoljuk, hogy a gépet jól szellőző és jól megvilágított (300 lux), füstelvezetővel ellátott helyiségbe telepítse.
11. Tűz esetén figyelmeztesse a közelben tartózkodókat és a tűzoltóságot. Használjon porral oltó tűzoltókészüléket. Ne használjon vizet.
12. A Struers-berendezést csak a berendezéshez mellékelt használati útmutatóban leírtak szerint szabad használni.
13. A gép csak a Struers erre a célra és ilyen típusú gépekkel való használatra tervezett fogyóeszközeivel használható.
14. Ha a berendezést helytelenül használják, nem megfelelően telepítik, átalakítják, elhanyagolják, baleset éri vagy helytelenül javítják, a Struers nem vállal felelősséget a felhasználót vagy a berendezést ért károkért.
15. A berendezés bármely részének szerviz vagy javítás közbeni szétszerelését mindig szakképzett (elektromechanikus, elektronikus, mechanikus, pneumatikus stb.) szakembernek kell elvégeznie.

2.3 Biztonsági üzenetek

A Struers a következő jeleket használja a potenciális veszélyek jelzésére.



ELEKTROMOS VESZÉLY

Ez a jel elektromos veszélyt jelez, amely, ha nem kerül el, halált vagy súlyos sérülést fog okozni.



VESZÉLY

Ez a jel magas kockázati szintet jelentő veszélyt jelez, amely, ha nem kerül el, halált vagy súlyos sérülést fog okozni.



FIGYELMEZTETÉS

Ez a jel közepes kockázati szintet jelentő veszélyt jelez, amely, ha nem kerül el, halált vagy súlyos sérülést okozhat.



ZÚZÓDÁSVESZÉLY

Ez a jel zúzódásveszélyt jelez, amely, ha nem kerül el, kisebb, közepes vagy súlyos sérülést okozhat.



HŐVESZÉLY

Ez a jel hőveszélyt jelez, amely, ha nem kerül el, kisebb, közepes vagy súlyos sérülést okozhat.



VIGYÁZAT

Ez a jel alacsony kockázati szintet jelentő veszélyt jelez, amely, ha nem kerül el, kisebb vagy közepes mértékű sérülést okozhat.



Vészleállítás

Vészleállítás

Általános üzenetek



Megjegyzés

Ez a jel arra utal, hogy fennáll az anyagi kár veszélye, vagy különös gondossággal kell eljárni.



Tipp

Ez a jel azt jelzi, hogy további információk és tippek állnak rendelkezésre.

2.4 A jelen kézikönyv biztonsági üzenetei



VIGYÁZAT

A Struers-berendezést csak a berendezéshez mellékelt használati útmutatóban leírtak szerint szabad használni.



ELEKTROMOS VESZÉLY

Az elektromos berendezések beszerelése előtt kapcsolja ki a tápellátást.

A gépet földelni kell.

Győződjön meg arról, hogy a tényleges elektromos tápellátás megegyezik a gép adattábláján feltüntetett feszültséggel.

A nem megfelelő feszültség károsíthatja az elektromos áramkört.



VIGYÁZAT

A használat előtt ellenőrizze, hogy a fedél nem repedt vagy repedezett, ellenkező esetben a vákuum hatására szétrobbanhat.



VIGYÁZAT

A hosszan tartó erős zajnak való kitettség maradandó halláskárosodást okozhat.

Használjon hallásvédőt, ha a zajnak való kitettség meghaladja a helyi előírásokban meghatározott szintet.

3 Kezdő lépések – bevezetés

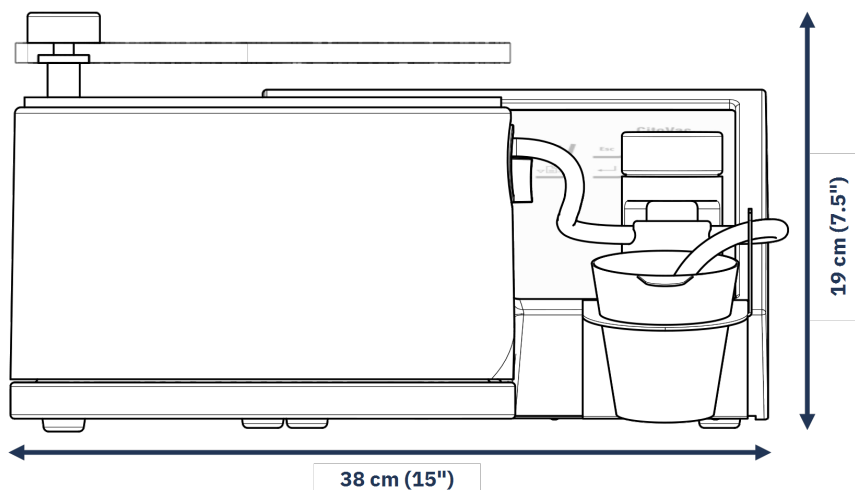
3.1 Eszközleírás

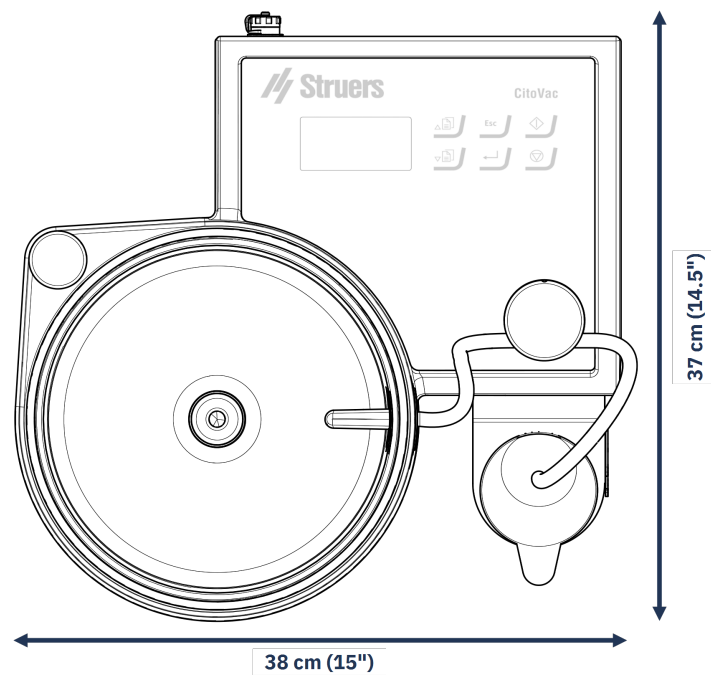
A CitoVac egy vákuumos egység, mely porózus szilárd és stabil (nem robbanásveszélyes) anyagok impregnálására szolgál a Struers kifejezetten vákuumos impregnáláshoz tervezett impregnáló (beágyazó) anyagaival. A vákuum szintjét és a folyamatidőt a folyamat alatt is módosíthatja.

A vákuumkamrát rugós, átlátszó fedél és az impregnáló (beágyazó) anyag adagolására szolgáló eldobható cső fúvókája zárja le. Az impregnálási folyamat a minták beágyazócsészébe helyezésével, a beágyazócsészék vákuumkamrába helyezésével és a folyamat paramétereinek beállításával kezdődik. A kezelő felszerel egy eldobható csövet, majd elzárja a vákuumszelepet. A kezelő kézzel elindítja a készüléket, és a fedelet a forgócsuklónál lenyomva lezárja a vákuumkamrát. A kezelő az összekevert impregnáló anyaggal ellátott csészét a csészetartóba helyezi, majd kézzel kinyitja a vákuumszelepet, hogy az impregnáló anyag a beágyazócsészékbe áramoljon. Az egység automatikusan leáll, ezt követően pedig el lehet távolítani a mintát tartalmazó beágyazócsészét. Az eldobható cső a megmaradt impregnáló anyaggal együtt távolítható el.

3.2 Méretek

Előlnézet

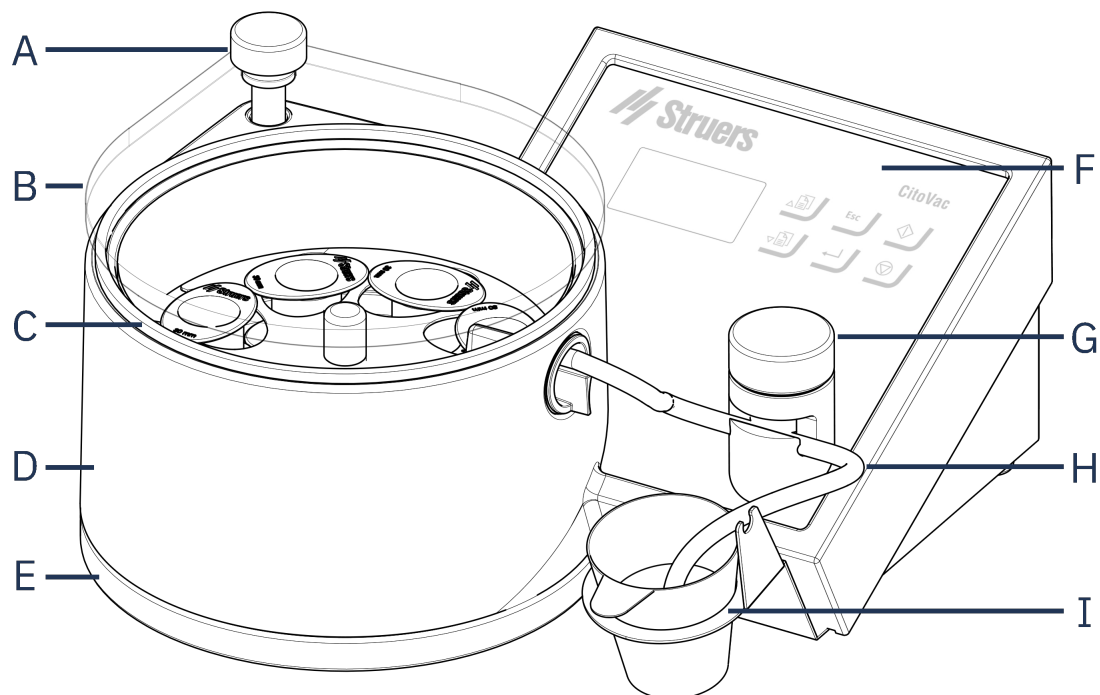


Helyigény**Vákuumkamra**

Belső átmérő	200 mm (8")
Belső magasság	100 mm (4")

3.3 Áttekintés

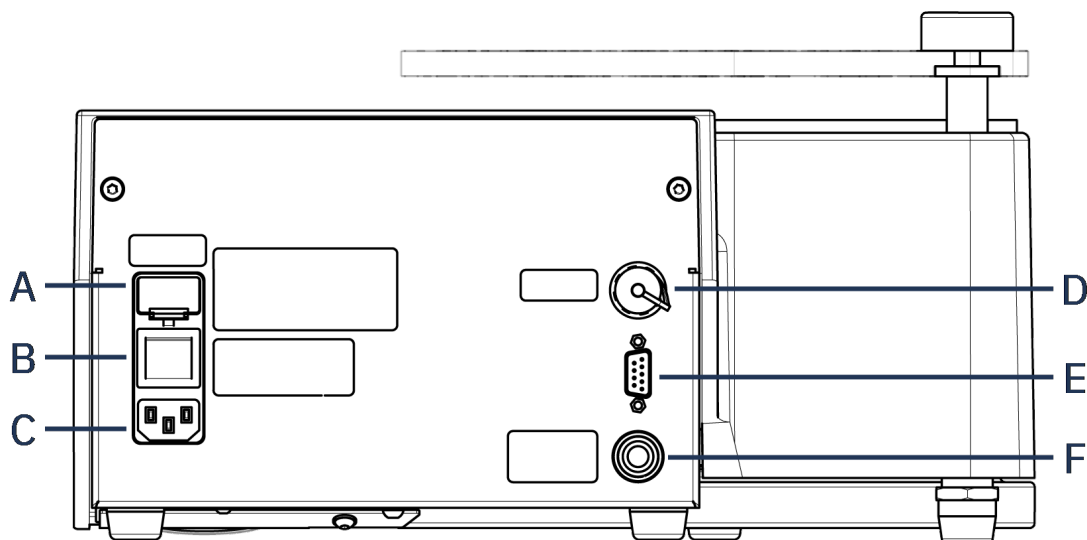
Előlnézet



- A** A fedél forgósuklója
- B** Fedél
- C** Tömítés
- D** Vákuumkamra
- E** Tárcsa a beágyazócsészék forgatásához

- F** Elülső panel
- G** Vákuumszelep
- H** Adagolócső
- I** Keverőpohár-tartó

Hátulnézet



- A** Biztosíték
B Főkapcsoló
C Tápellátás

- D** Kommunikációs csatlakozó a vezérlőegységhez
E Kommunikációs csatlakozó
F Sűrítettlevegő-/vákuumcsatlakozó

3.4 Tartozékok és fogyóeszközök

Tartozékok

A rendelkezésre álló választékkal kapcsolatos információkért tekintse át a CitoVac prospektust:

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

Fogyóeszközök

A gép csak a Struers erre a célra és ilyen típusú gépekkel való használatra tervezett fogyóeszközeivel használható.

Más termékek agresszív oldószereket tartalmazhatnak, amelyek feloldják pl. a gumitömítéseket. A garancia nem terjed ki a sérült gépalkatrészekre (pl. tömítésekre és csövekre), ha a kár közvetlenül a nem a Struers által szállított fogyóeszközök használatára vezethető vissza.

A rendelkezésre álló választékkal kapcsolatos információkért lásd: [A Struers webhelye](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>).

4 Telepítés

4.1 A gép kicsomagolása



ZÚZÓDÁSVESZÉLY

Ügyeljen az ujjaira, amikor a gépet kezeli.
Nehéz gépek kezelésekor viseljen munkavédelmi lábbelit.



Megjegyzés

Javasoljuk, hogy minden eredeti csomagolást és szerelvényt őrizzen meg későbbi használatra.

Eljárás

1. Vágja fel a csomagolószalagot a doboz tetején.
2. Távolítsa el a különálló alkatrészeket tartalmazó tasakot.
3. Óvatosan emelje ki a gépet a dobozból úgy, hogy közben alulról megtámasztja a gépet.

4.2 A csomagjegyzék ellenőrzése

A csomagolódoboz a következő tételeket tartalmazza:

Darab	Leírás
1	CitoVac
2	Tápkábelek
1	Univerzális beágyazócsésze-tartó (a vákuumkamra belsejében)
1	Vákuumcső
1	Vákuumcső-csatlakozó
2	Csőbilincsek
1	Vákuumkamra tömítése
1	Használatiútmutató-készlet

Fogyóeszközök

Darab	Leírás
1	Kamravédő (a vákuumkamra belsejében)
1	Keverőpohár
1	Adagolócső

4.3 A gép megemelése

Tömeg

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

- A gépet úgy emelje fel, hogy az aljánál két oldalt fogja meg.

4.4 Elhelyezés



ZÚZÓDÁSVESZÉLY

Ügyeljen az ujjaira, amikor a gépet kezeli.

Nehéz gépek kezelésekor viseljen munkavédelmi lábbelit.

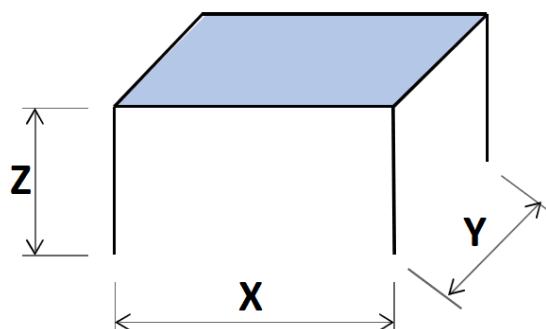
- A gépet biztonságos és stabil asztalra kell helyezni, megfelelő munkamagassággal. Az asztalnak el kell bírnia legalább a gép és a tartozékok súlyát.

A munkapad ajánlott méretei

X: 92 cm (36,2")

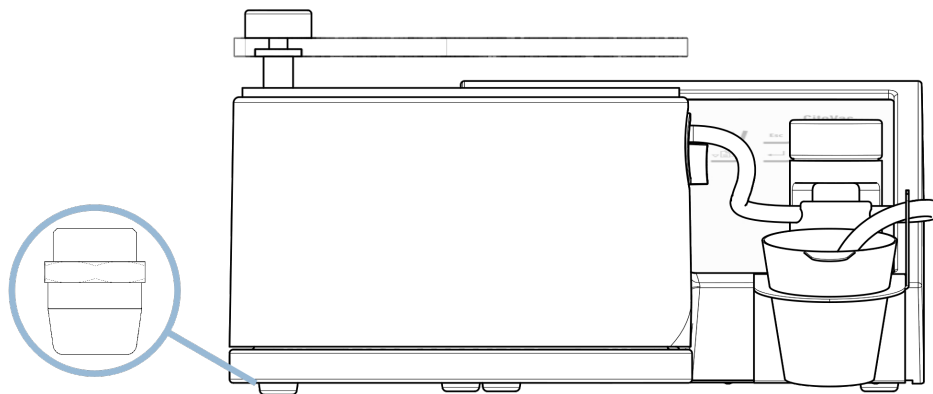
Y: 90 cm (35,4")

Z: 80 cm (31,5")



- A gépet az áramforrás közelében kell elhelyezni.
- A gépnek mind a 4 lábával biztonságosan az asztalon kell állnia.
- Győződjön meg arról, hogy elég hely van a gép körül a szerviznyílások eléréséhez.
- Győződjön meg arról, hogy elegendő hely van a gép előtt: 100 cm (40").
- Ügyeljen arra, hogy a gép mögött legyen elegendő hely a csatlakozások számára: kb. 10 cm (4").
- Győződjön meg róla, hogy a gép bal oldalán legyen elegendő hely ahhoz, hogy teljesen kinyissa a fedelet: kb. 8 cm (3").

A gép színtezése



- Az állítható láb segítségével állítsa vízszintesbe a gépet.

Elszívó



Megjegyzés

Az impregnáló anyagok, például az epoxi, gőzöket bocsáthatnak ki. A gépet csak olyan helyen szabad üzemeltetni, ahol megfelelő szellőzés biztosítható, pl. vegyifülkében.

Megvilágítás

- Gondoskodjon a munkaállomás megfelelő megvilágításáról. Kerülje a közvetlenül vakító fényt (a kezelő látómezejében elhelyezkedő erős fényforrások) és a tükröződő vakító fényt (fényforrások visszaverődése).

Legalább 300 lumen javasolt a kezelőszervek és más munkaterületek megvilágításához.

Környezeti feltételek

Működési környezet	Környezeti hőmérséklet	Használat: 5–40 °C (41–104 °F)
		Tárolás: 0 – 60 °C (32–140 °F)
	Páratartalom	Működés: <95% RH (relatív páratartalom), nem lecsapódó
		Tárolás: <90% RH (relatív páratartalom), nem lecsapódó

4.5 Tápellátás



ELEKTROMOS VESZÉLY

Az elektromos berendezések beszerelése előtt kapcsolja ki a tápellátást.

A gépet földelni kell.

Győződjön meg arról, hogy a tényleges elektromos tápellátás megegyezik a gép adattábláján feltüntetett feszültséggel.

A nem megfelelő feszültség károsíthatja az elektromos áramkört.

**Megjegyzés**További információkért lásd: [Műszaki adatok ► 37.](#)**4.5.1 Csatlakozás a géphez**

Mindkét kábel IEC 320-as kábelcsatlakozóval van ellátva.
Csatlakoztassa a kábelcsatlakozót a(z) CitoVac géphez.

**4.5.2 Egyfázisú ellátás****Elektromos tápkábel 2 pólusú dugóval (európai Schuko)**

A 2 ágú villásdugó (európai Schuko) egyfázisú elektromos csatlakozásokhoz használható.

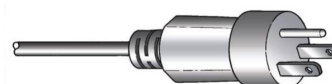


A vezetékeket a következőképpen kell csatlakoztatni:

Sárga/Zöld	Földelés
Barna	Vezeték (feszültség alatt van)
Kék	Semleges

Elektromos tápkábel 3 pólusú dugóval (észak-amerikai NEMA 5-15P)

A 3 pólusú dugó (észak-amerikai NEMA 5-15P) egyfázisú elektromos táphálózathoz használható.

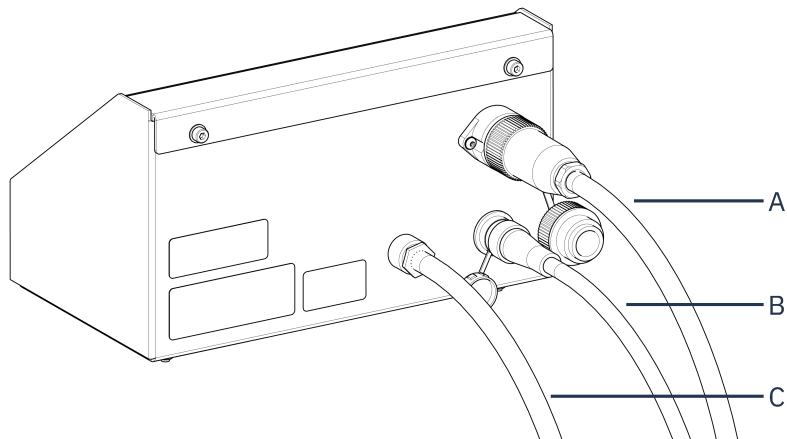


A vezetékeket a következőképpen kell csatlakoztatni:

Zöld	Földelés
Fekete	Semleges
Fehér	Vezeték (feszültség alatt van)

4.6 Sűrített levegő és vákuum**Megjegyzés**További információkért lásd: [Műszaki adatok ► 37.](#)

1. Szerelje fel a csatlakozót a vákuumcsőre, és rögzítse egy csőcsatlakozóval.
2. Csatlakoztassa a vákuumcsövet a gép hátsó részéhez.
3. Szerelje fel a csövet a sűrítettlevegő-/vákuumellátásra.

Külső vákuumszivattyú

- A** A vákuumszivattyú tápellátása (négypólusú dugasz)
- B** Kommunikációs kábel, a géphez csatlakoztatva
- C** Tápkábelek

A külső vákuumszivattyúval való használatra készült CitoVac modellek a Cooli-1 vezérlőegység segítségével csatlakoztathatók a vákuumszivattyúhoz.

1. Kapcsolja össze a gépet és a Cooli-1 vezérlőegységet a mellékelt kommunikációs kábelrel.
2. Szereljen egy négypólusú dugóval ellátott kábelt a vákuumszivattyú tápkábelére, és csatlakoztassa azt a Cooli-1 vezérlőegységhez.

**Megjegyzés**

A vákuumszivattyúnak a helyi hálózati feszültséggel kell rendelkeznie (ugyanazzal, mint amely a Cooli-1 vezérlőegységhez van csatlakoztatva).

**Megjegyzés**

A vákuumszivattyú kábelét külön kell megrendelni (katalógusszám: 15763604). A kábelt egy képzett technikusnak kell felszerelnie a vákuumszivattyúra.

Vákuum-/sűrítettlevegő-cső

- Ügyeljen rá, hogy a csőnek ne legyenek szűk ívben hajló részei.

Ha hosszabb csőre van szüksége, javasoljuk, hogy válasszon egy nagyobb belső átmérőjű csövet a megfelelő áramlás biztosítása érdekében.

4.7 Zaj

A hangnyomásszinttel kapcsolatos információkért lásd: [Műszaki adatok ► 37.](#)

**VIGYÁZAT**

A hosszan tartó erős zajnak való kitettség maradandó halláskárosodást okozhat.

Használjon hallásvédőt, ha a zajnak való kitettség meghaladja a helyi előírásokban meghatározott szintet.

5 Szállítás és tárolás

Ha a telepítés után bármikor mozgatnia kell a készüléket, vagy azt tárolni szeretné, javasoljuk, hogy tartsa be az alábbi irányelveket.

- Szállítás előtt biztonságosan csomagolja be az egységet. A nem megfelelő csomagolás károsíthatja a készüléket, és érvényteleníti a garanciát. Forduljon a Struers-szervizhez.
- Javasoljuk, hogy használja az eredeti csomagolást és szerelvényeket.

5.1 Szállítás

1. Selejtezze az adagolócsövet és a keverőpoharat.
2. Válassza le az elektromos tápellátást és a sűrített levegőt/vákuumot.
3. Vigye a gépet az új helyére.

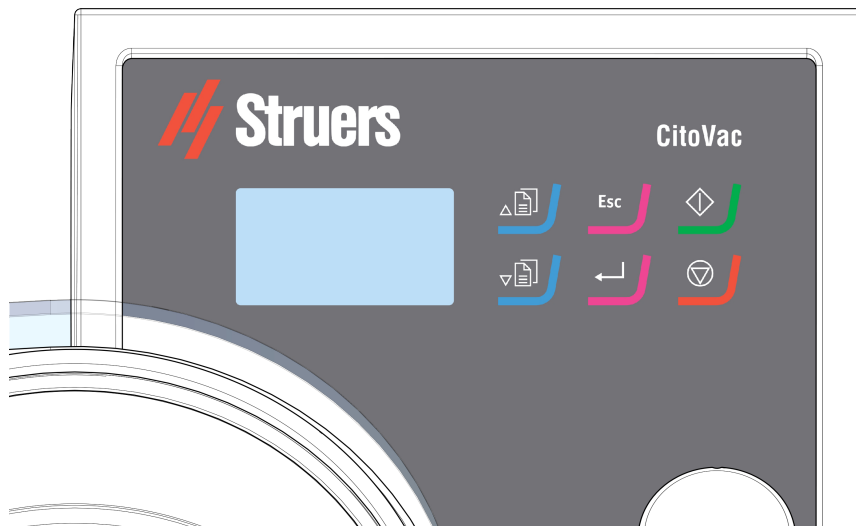
5.2 Tárolás

Ha a gépet hosszú távra szeretné eltárolni, vagy szállítani kívánja:

1. Tisztítsa meg a gépet.
2. Csomagolja a gépet műanyag fóliába (helyezzen szárítóanyagot (szilikagélt) a gép mellé).
3. Helyezze a gépet a szállítódobozba, és ragassza le a dobozt.

6 A készülék használata

6.1 Vezérlőpanel



Gomb	Funkció
	Fel menügomb Felfelé mozgatja a kijelölt menüelemeket, növeli a kiválasztott paraméterek értékét, és balra mozgatja a kurzort a menükben.
	Le menügomb Lefelé mozgatja a kijelölt menüelemeket, csökkenti a kiválasztott paraméterek értékét, és jobbra mozgatja a kurzort a menükben.
	Esc Visszalép a menüben egy lépéssel.
	Enter Kiválasztja a menüelemeket, illetve a módosított paraméterértékek bevitelére (mentésére) szolgál.

Gomb	Funkció
	Indítás Elindítja a vákuumozási folyamatot.
	Leállítás Leállítja a vákuumozási folyamatot: – Nyomja meg egyszer a folyamat szüneteltetéséhez. – Nyomja meg kétszer a folyamat megszakításához.

6.2 Indítás



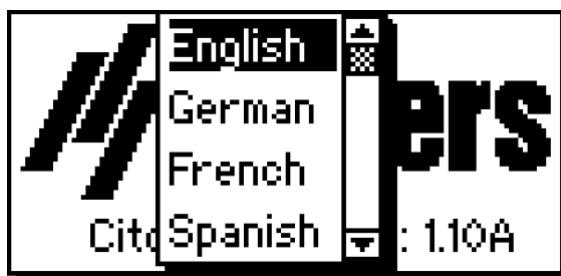
A gép bekapcsolásakor az indítóképernyőn megjelenik a telepített szoftver verziója.

Indítás – első alkalom

A gép első bekapcsolásakor a rendszer felkéri, hogy válassza ki a használni kívánt nyelvet.

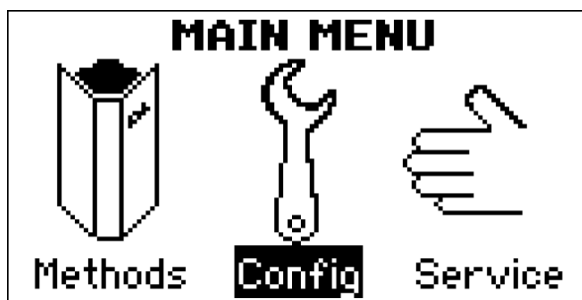
Ha szükséges, használja a kezelőpanelen található kezelőszerveket a beállítások módosításához. Lásd: [Konfigurálás ► 20](#).

Select language (Nyelv kiválasztása)



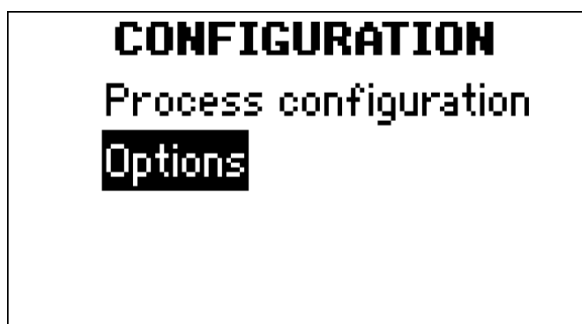
- Válassza ki a használni kívánt nyelvet. Szükség esetén a nyelvet a **Options** (Beállítások) menüben változtathatja meg. Lásd: [Konfigurálás ► 20](#).

6.3 Konfigurálás

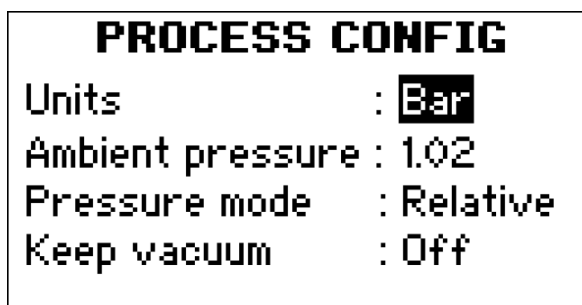


A **Config** (Konfigurálás) menüből számos beállítás és paraméter érhető el.

- Válassza ki a **Main menu** (Főmenü) felületén a **Config** (Konfigurálás) lehetőséget.



Process configuration (Folyamat konfigurálása)



Paraméter	Leírás
Units (Mértékegységek)	A beállítható mértékegységek a bar (alapértelmezett), a kPa vagy a PSI.
Ambient pressure (Környezeti nyomás)	A gép a relatív nyomáskülönbséget méri, nem pedig a tényleges abszolút nyomást. A nagyobb pontosság érdekében a környezeti nyomás tényleges értéke is megadható. Ez különösen fontos, ha az Absolute (Abszolút) nyomás üzemmódot használja.
Pressure mode (Nyomás üzemmód)	A nyomás üzemmód lehetséges beállításai: Absolute (Abszolút) vagy Relative (Relatív). A rendszer a környezeti nyomás és a kamrában uralkodó nyomás közötti nyomáskülönbséget méri.
Keep vacuum (Vákuum tartása)	– Be: A vákuum a folyamat befejezése után is fennmarad. – Ki (alapértelmezett): A vákuum a folyamat befejezése után megszűnik.

Nyomás üzemmódok

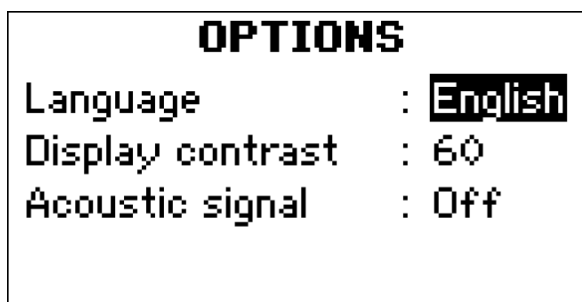
METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

- **Relative** (Relatív): A módszer képernyőn a következők láthatók: **Vacuum** (Vákuum).

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** (Abszolút): Az abszolút nyomás kiszámítása a **Process config** (Folyamat konfigurálása) során beállított **Ambient pressure** (Környezeti nyomás) értékének felhasználásával történik.

A módszer képernyőn a következők láthatók: **Pressure** (Nyomás).

Options (Beállítások)

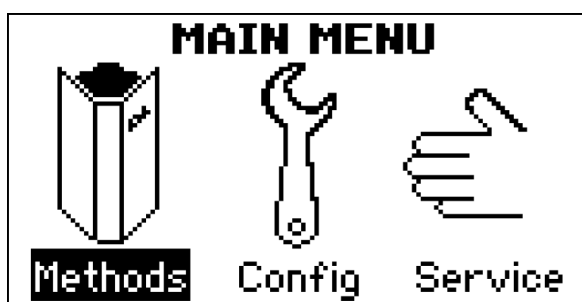
A következő paramétereket konfigurálhatja:

Paraméter	Leírás
Language (Nyelv)	Válassza ki a szoftverben használni kívánt nyelvet. A választható nyelvek: angol (alapértelmezett), német, francia, spanyol vagy olasz.
Display contrast (Kijelző kontrasztja)	Beállíthatja a kijelzőt, hogy jobban látható legyen. – Alapértelmezett érték: 60. – Beállítási tartomány: 1–100.
Acoustic signal (Hangjelzés)	On (Be): – A beágyazási folyamat befejezésekor egy hangjelzés hallható. – A vezérlőgombok megnyomásakor hangjelzések hallhatók. Off (Ki): – A hangjelzés le van tiltva.

6.4 Válasszon ki egy módszert

Három beépített módszer (**A**, **B** és **C**) áll rendelkezésre, amelyekben egyszerűen beállíthatja és elmentheti a nyomást és a vákuumot, valamint a folyamatidőt.

A **Main menu** (Főmenü) felületén:



1. Válassza ki: **Methods** (Módszerek).

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. Válasszon ki egyet a három beprogramozott módszer közül.

Megjelennek az egyes módszerekhez tartozó **Vacuum** (Vákuum) és **Process time** (Folyamatidő) beállítások.

6.5 Módszer szerkesztése

Mindhárom módszer szerkeszthető és menthető.

A **Methods** (Módszerek) menüben válassza ki a következőt:

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. Válasszon ki egy módszert.

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

2. Válasszon ki egy paramétert.

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

3. Állítsa be a paraméter értékét.
4. Nyomja meg az Enter gombot az érték mentéséhez.

6.6 Folyamat futtatása ciklusok nélkül

A **Methods** (Módszerek) menüben válassza ki a következőt:

1. Válasszon ki egy módszert.

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

2. Állítsa a **Cycles** (Ciklusok) értéket 0-ra.
3. Csukja le a fedelet, és nyomja meg a Start gombot.

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

A képernyő a folyamatnézetre vált át.

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

A folyamat befejeződését követően a képernyőn a következő jelenik meg: **Completed successfully** (Sikeresen befejezve).

A folyamat szüneteltetése

1. Nyomja meg egyszer a Stop gombot a folyamat szüneteltetéséhez.

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

A képernyőn megjelenik, hogy a módszer szünetel.



Tipp

A módszer a folyamat szüneteltetése közben is szerkeszthető. Például, ha túl nagy a vákuum, és buborékok kezdenek megjelenni az impregnáló anyagban.

2. Nyomd meg a Start gombot a folyamat folytatásához, vagy a Stop gombot a folyamat leállításához.

6.7 Folyamat futtatása ciklusokkal

A ciklusok a magas és az alacsony vákuum közötti ingadozások. A két nyomásszinthez tartozó idő a **Process configuration** (Folyamat konfigurálása) menüben állíthatja be. Lásd: [Konfigurálás ► 20.](#)

A **Methods** (Módszerek) menüben válassza ki a következőt:

1. Válasszon ki egy módszert.

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

2. Állítsa be a ciklusok számát. Legfeljebb 10 ciklust állíthat be.
3. Állítsd be a **Min** (Minimum) és **Max** (Maximum) nyomást.
4. Csukja le a fedelet, és nyomja meg a Start gombot.

A képernyő a folyamatnézetre vált át.

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

Amint létrejött a vákuum, a képernyőn egy pipa jelenik meg. A gép ekkor készen áll a ciklikus folyamat megkezdésére.

5. Nyomja meg az Enter gombot, hogy elindítsa a ciklikus folyamatot.

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

Miközben a ciklusok futnak, a ciklusszám visszaszámlálásként jelenik meg.

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

A folyamat befejeződését követően a képernyőn a következő jelenik meg: **Completed successfully** (Sikeresen befejezve).

A folyamat szüneteltetése

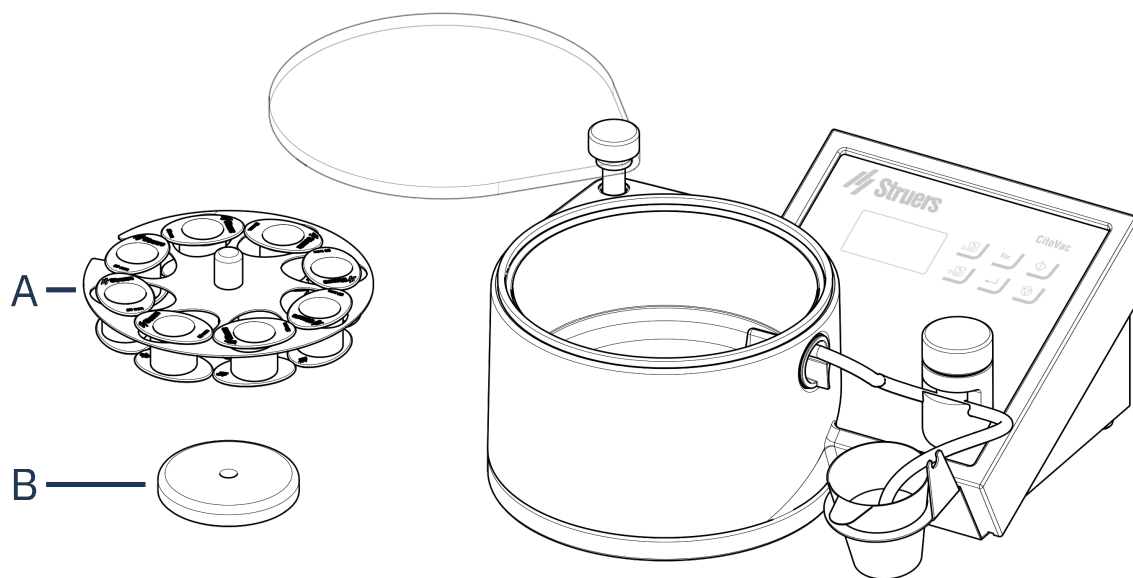
1. Nyomja meg egyszer a Stop gombot a folyamat szüneteltetéséhez.

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

A képernyőn megjelenik, hogy a módszer szünetel.

2. Nyomd meg a Start gombot a folyamat folytatásához, vagy a Stop gombot a folyamat leállításához.

6.8 Az impregnálás előkészítése



A Beágyazócsésze-tartó

B Tartóelem a csészetartóhoz

1. Helyezzen egy tiszta és száraz mintát egy megfelelő beágyazócsészébe.



Tipp

Impregnálás előtt tisztítsa meg és zsírtalanítsa a mintákat.

2. Ellenőrizze, hogy a kamravédő a helyén van-e.
3. Helyezze a beágyazócsészeket a vákuumkamrába.
4. Ellenőrizze, hogy minden egyes csésze közvetlenül az adagolócső fúvókája alá kerül, amikor elforgatja a forgatótárcsát.

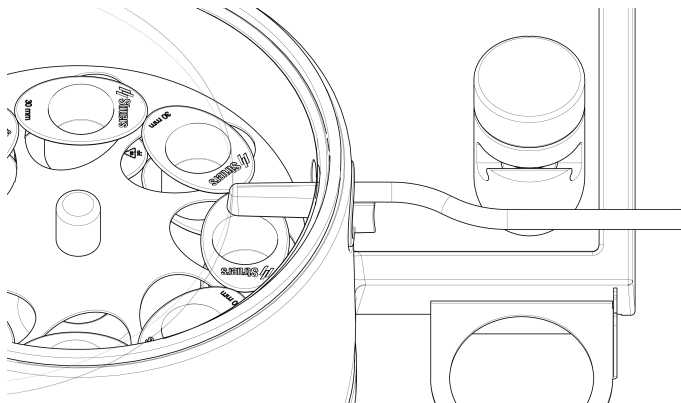
Ellenőrizze a vákuumkamrát



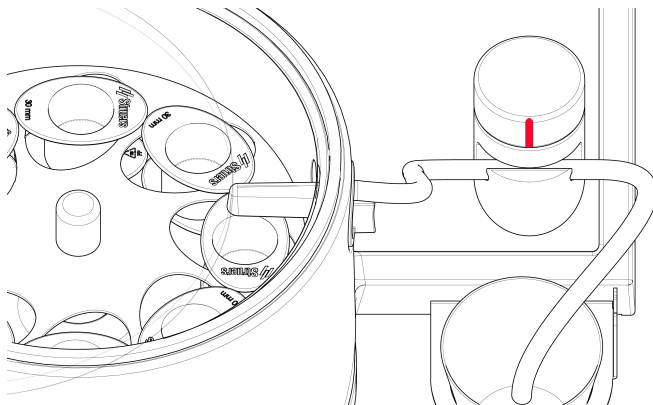
VIGYÁZAT

A használat előtt ellenőrizze, hogy a fedél nem repedt vagy repedezett, ellenkező esetben a vákuum hatására szétrobbanhat.

1. Ellenőrizze, hogy a tömítés tiszta és sértetlen.
2. Helyezze be az adagolócső fúvókáját a vákuumkamra nyílásán keresztül, és nyomja erősen a helyére.



3. Helyezze az adagolócsövet a vákuumszelep hornyába.
 - A szelepnak teljesen nyitva kell lennie (a szelepen lévő vonalnak előre kell néznie).
 - Kissé nyújtsa ki a csövet, hogy megkönnyítse a horonyba való megfelelő elhelyezést.



- A szelepfogantyún lévő horony a gép elülső része felé nézzen.
4. Fordítsa a fedelet úgy, hogy közvetlenül a kamra felett legyen.
 5. Zárja el a vákuumszelepet.
 6. Nyomja meg a Start gombot.



7. Nyomja lefelé a fedelet, amíg az a vákuumkamrával együtt tömitést nem képez.

**Megjegyzés**

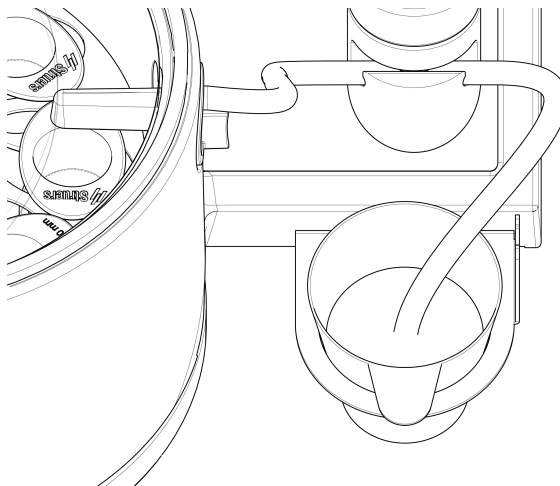
Győződjön meg arról, hogy a fedél közvetlenül a kamra felett helyezkedik el, és a szélek mentén nincs szivárgás.

Ha szivárgás lépne fel, szüntesse meg a vákuumot, állítsa be a fedelet, majd hozza létre újra a vákuumot.

6.9 Impregnálás

Amikor a minták már kellő ideig – a nem túl porózus minták esetében néhány perctől a nagyon porózus minták esetében fél óráig – vákuum alatt voltak, megkezdheti az impregnálási folyamatot:

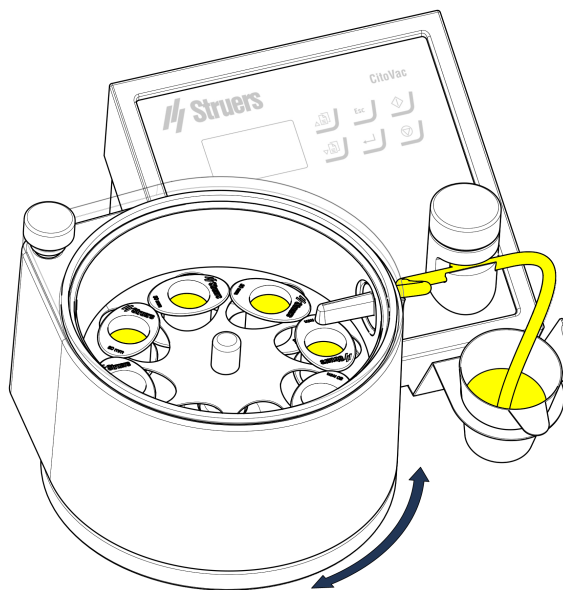
1. Helyezze a készre kevert impregnáló anyagot tartalmazó keverőpoharat a tartóba.



2. Helyezze az adagolócső végét a pohár aljába

**Megjegyzés**

Ellenőrizze, hogy a cső elég közel van-e a csésze aljához, ellenkező esetben levegő kerülhet a rendszerbe, ami fröccsenést okozhat a vákuumkamrában.



3. Forgassa el a beágyazócsészéket tartalmazó tartót úgy, hogy az egyik csésze közvetlenül az adagolócsap alá kerüljön.



4. Lassan nyissa ki a vákuumszelepet, amíg az impregnáló anyag megfelelő áramlással be nem folyik a csészébe.
5. Amikor a mintát lefedi az impregnáló anyag, zárja el az áramlást.
6. Fordítsa el a tartót úgy, hogy a következő beágyazócsésze az adagolócsap alá kerüljön, majd ismételve meg a töltési eljárást.

Ismételje ezt addig, amíg az összes beágyazócsészét meg nem tölti. Szükség esetén töltsse fel újra a keverőpoharat impregnáló anyaggal.

7. Ha minden csésze megtelt, nyomja meg a Stop gombot a vákuum megszüntetéséhez.



Tipp

Akkor is szüntesse meg a vákuumot, ha a módszerben még van hátra idő. Ezáltal elkerülhető a légbuborékok képződése a beágyazásban.



Tipp

Az epoxigyantát felmelegítheti (legfeljebb 40 °C/104 °F-ra), mielőtt a mintára önti. Ez alacsonyabb viszkozitású keveréket eredményez, így a poharak töltése közben alaposabban beolvad a minta pórusaiba.



Tipp

Ha a vákuumnyomás túl magas, az epoxi egyes komponensei elpárolognak, és légbuborékok keletkezhetnek a beágyazásban. Ezt a vákuum csökkentésével kerülheti el.
Az impregnálási folyamat szüneteltethető, amíg ennek megfelelően beállítja a vákuum értékét.

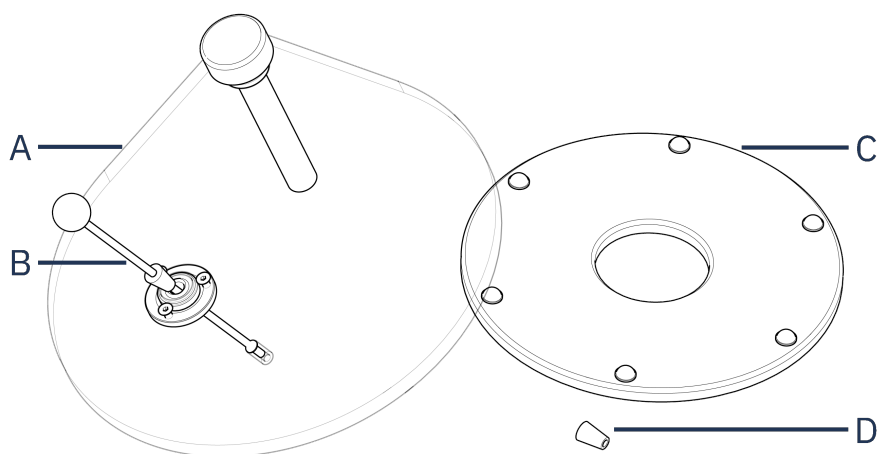
6.10 Ragasztás (kiegészítő)



Tipp

A vákuumkamrában keletkező fröccsenések elkerülése érdekében akadályozza meg, hogy levegő kerüljön az adagolócsőbe. Ez akkor fordulhat elő, ha túl kevés az anyag a keverőpohárban.

Kerülje el a vákuumkamrában keletkező fröccsenéseket a következő módon:



A Fedél

B Leszorítórúd

C Tartógyűrű

D Tartalék gumidugó a leszorítórúdhhoz

1. Helyezze a fedelet a leszorítórúddal együtt a gépre.
2. Helyezze a tartógyűrűt a tartó alá, hogy ragasztás közben ne mozduljon el.
3. Vigyen fel megfelelő mennyiségű beágyazóanyagot vagy epoxit a mintára.
Egy csepp általában elég.
4. Helyezze be a mintát úgy, hogy a ragasztott felület felfelé nézzen.
5. Helyezzen egy üveg tárgylemezt a mintára.
6. Állítsa a vákuumot maximálisra (a nyomást pedig minimálisra) és nyomja meg a Start gombot.
7. Nyomja le a leszorítórúddal az üveg tárgylemezt, és óvatosan mozgassa előre-hátra.
8. Amikor a minta szilárdan a tárgylemezre tapadt, nyomja meg a Stop gombot.
9. Távolítsa el a tárgylemezt a ráragasztott mintával, és várja meg, amíg megköt.

7 Karbantartás és szerviz

A gép maximális üzemidejének és élettartamának eléréséhez megfelelő karbantartás szükséges. A karbantartás rendkívül fontos annak érdekében, hogy a gép folyamatosan biztonságos módon tudjon működni.

Az ebben a részben leírt karbantartási eljárásokat kizárólag szakképzett vagy képzésben részesült személyzet végezheti el.

7.1 Általános tisztítás

A gép hosszabb élettartamának biztosítása érdekében nyomatékosan ajánljuk a rendszeres tisztítását.

**Megjegyzés**

Ne használjon száraz ruhát, mivel a felületek nem karcállók.
A zsírt és az olajat etanollal vagy izopropanollal távolíthatja el.

**Megjegyzés**

Ne használjon acetont, benzolt vagy hasonló oldószereket.

Ha a gépet hosszabb ideig nem használják

- Alaposan tisztítsa meg a gépet és az összes tartozékot.

7.2 Naponta

- Tisztítson meg minden elérhető felületet puha, nedves ruhával.

7.3 Havonta

7.3.1 Tisztítsa meg a fedelet

- A fedelet rendszeresen tisztítsa meg etilalkohollal.

**Megjegyzés**

Ne használjon acetont, benzolt vagy hasonló oldószereket.

7.3.2 A vákuumkamra tömítése

- Rendszeres időközönként ellenőrizze a vákuumkamra tömítését kopás, sérülés szempontjából.

**Megjegyzés**

Ha tartós szivárgásokat tapasztal, cserélje ki a tömítést.

A tömítés cseréje:

1. Fogja össze az új tömítés két végét, és illessze be a vákuumkamra hornyába.
2. Óvatosan nyomja be a tömítést a horonyba, ügyelve arra, hogy egyenletesen illeszkedjen a kamra körül.
3. Ellenőrizze a vákuumot, hogy nincs-e szivárgás.

Ha szivárgást észlel, vegye ki a tömítést és helyezze vissza.



Megjegyzés

Tisztítsa meg alaposan a gépet, ha hosszabb ideig nem használják.

8 Pótalkatrészek

Műszaki kérdések és pótalkatrészek

Ha műszaki kérdése van, vagy ha pótalkatrészeket rendel, adja meg a sorozatszámot és a feszültséget/frekvenciát. Ez az információ a gép adattábláján található.

További információkért vagy a pótalkatrészek elérhetőségének ellenőrzéséért forduljon a Struers szervizéhez. Az elérhetőségek ezen a címen találhatók: [Struers.com](https://www.struers.com).

9 Szerviz és javítás

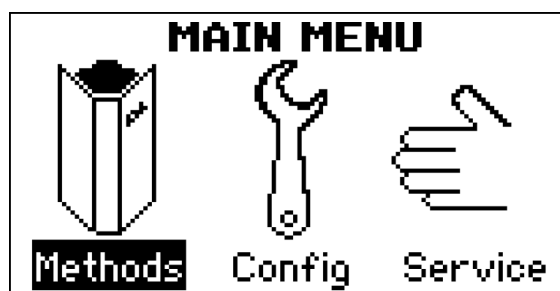
Javasoljuk, hogy évente végezzen rendszeres szervizellenőrzést.



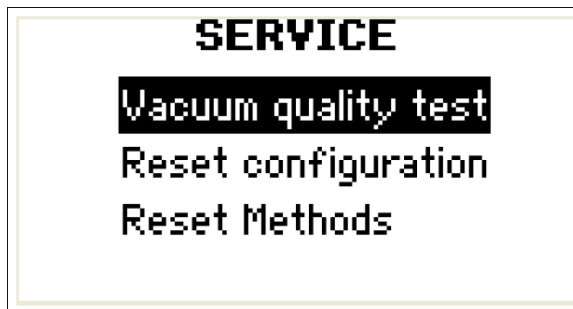
Megjegyzés

A szervizelést csak szakképzett szerelő (elektromechanikus, elektronikus, mechanikus, pneumatikus stb. szakember) végezheti. Forduljon a Struers-szervizhez.

9.1 Szervizelés menü



A **Service** (Szervizelés) menü a **Main menu** (Főmenü) felületén keresztül érhető el.



Vacuum quality test (Vákuumminőségi teszt)	Leteszteli a vákuumot.
Reset configuration (Konfiguráció visszaállítása)	Visszaállítja a konfigurációt a gyári beállításokra.
Reset methods (Módszerek visszaállítása)	Visszaállítja a módszereket a gyári beállításokra.

10 Hibakeresés

A folyamat futtatása közben a képernyő jelzi, hogy elérte-e a rendszer a beállított vákuumértéket.

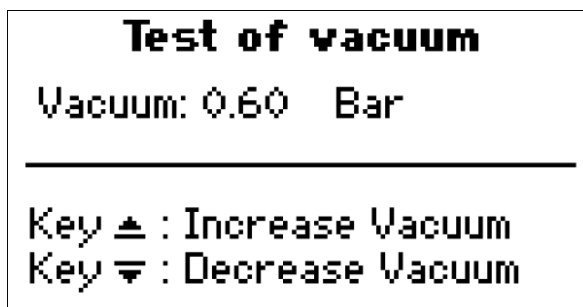
✓ : A rendszer elérte a beállított vákuumértéket

-- : A rendszer nem érte el a beállított vákuumértéket

Ha a rendszer nem tudja elérni a beállított vákuumértéket, egy üzenet jelenik meg, amely tájékoztatja Önt a problémáról, és lehetővé teszi a folyamat folytatását vagy leállítását.

10.1 Vákuumminőségi teszt

A vákuum ellenőrzéséhez használja a **Service** (Szervizelés) menüben található **Vacuum quality test** (Vákuumminőségi teszt) funkciót:

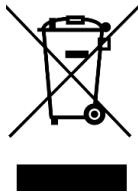


1. Ellenőrizze, hogy a vákuumszelep megfelelően el van-e zárva.
2. Ellenőrizze, hogy az adagolócső fűvókája szilárdan a helyén van-e.
3. Ellenőrizze a vákuumkamrában lévő tömítést.

4. Ellenőrizze, hogy a sűrítettlevegő-/vákuumellátás megfelelően működik-e, például nincs-e a tömlőben törés vagy csavarodás.

Ha a probléma továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a következővel: Struers Service.

11 Ártalmatlanítás



A WEEE-szimbólummal jelölt berendezések elektromos és elektronikus alkatrészeket tartalmaznak, ezért azokat nem szabad általános hulladékként kezelni.

A helyi hatóságoktól tájékozódjon a nemzeti jogszabályoknak megfelelő hulladékkezelési módokról.

A fogyasztók és a recirkulációs folyadék ártalmatlanításánál tartsa be a helyi előírásokat.

12 Műszaki adatok

12.1 Műszaki adatok

Tápellátás	Feszültség/frekvencia	200–240 V/50–60 Hz (100–120 V/50–60 Hz)
	Teljesítmény – állandó	0,031 A
	Teljesítmény – időszakos	0,030–0,031 A
	Teljesítmény, max.	0,106 A
	Áramcsúcsok (általában indításkor és a működés megkezdésekor)	0,039 A

Levegőellátás CitoVac beépített kidobóval	Sűrített levegő	4,5–6 bar (65–87 psi)
	Ajánlott levegőminőség	3. osztály az ISO 8573-1 szerint
	Sűrített levegő-fogyasztás	12,5 l/perc (3,2 gallon/perc)
	Csőcsatlakozó	Ø 1/4"
	Vákuum (6 bar nyomású sűrített levegővel)	860 mbar (645 mm Hg)
Levegőellátás CitoVac külső szivattyúhoz	Ajánlott vákuum	min. 900 mbar (min. 675 mm Hg)
	Ajánlott teljesítmény	kb. 30 l/perc (kb. 8 gallon/perc)
	Csőcsatlakozó	5/16"
Szoftver és elektronika	Kezelőszervek	Érintőpad
	Kijelző	3,1"-os LCD-kijelző háttérvilágítással
Biztonsági szabványok		Lásd a Megfelelőségi nyilatkozatot
REACH		A(z) REACH kapcsán az információkat kérje a helyi Struers irodától.
Működési környezet	Környezeti hőmérséklet	5–40 °C (41–104 °F)
	Páratartalom	<95% RH (relatív páratartalom), nem lecsapódó
Maradékáram-megszakító (RCCB)		A típusú, 30 mA-es (vagy erősebb) ajánlott
Zajszint	A-súlyozott hangkibocsátási nyomásszint a munkaaállomásokon	LpA = 67 dB(A) (mért érték). Bizonytalanság (K) = 4 dB Az EN ISO 11202 szabványnak megfelelően végzett mérések
Rezgésszint	Deklarált rezgés-kibocsátás	N.a.

Méreték és tömeg	Külső méretek:	–
	Szélesség	38 cm (15")
	Mélység	37 cm (14,5")
	Magasság	19 cm (7,5")
	Tömeg	9,5 kg (21 font)
	Vákuumkamra:	–
	Belső átmérő	Ø 20 cm (Ø 7,9")
	Belső magasság	10 cm (4")

12.2 Ábrák

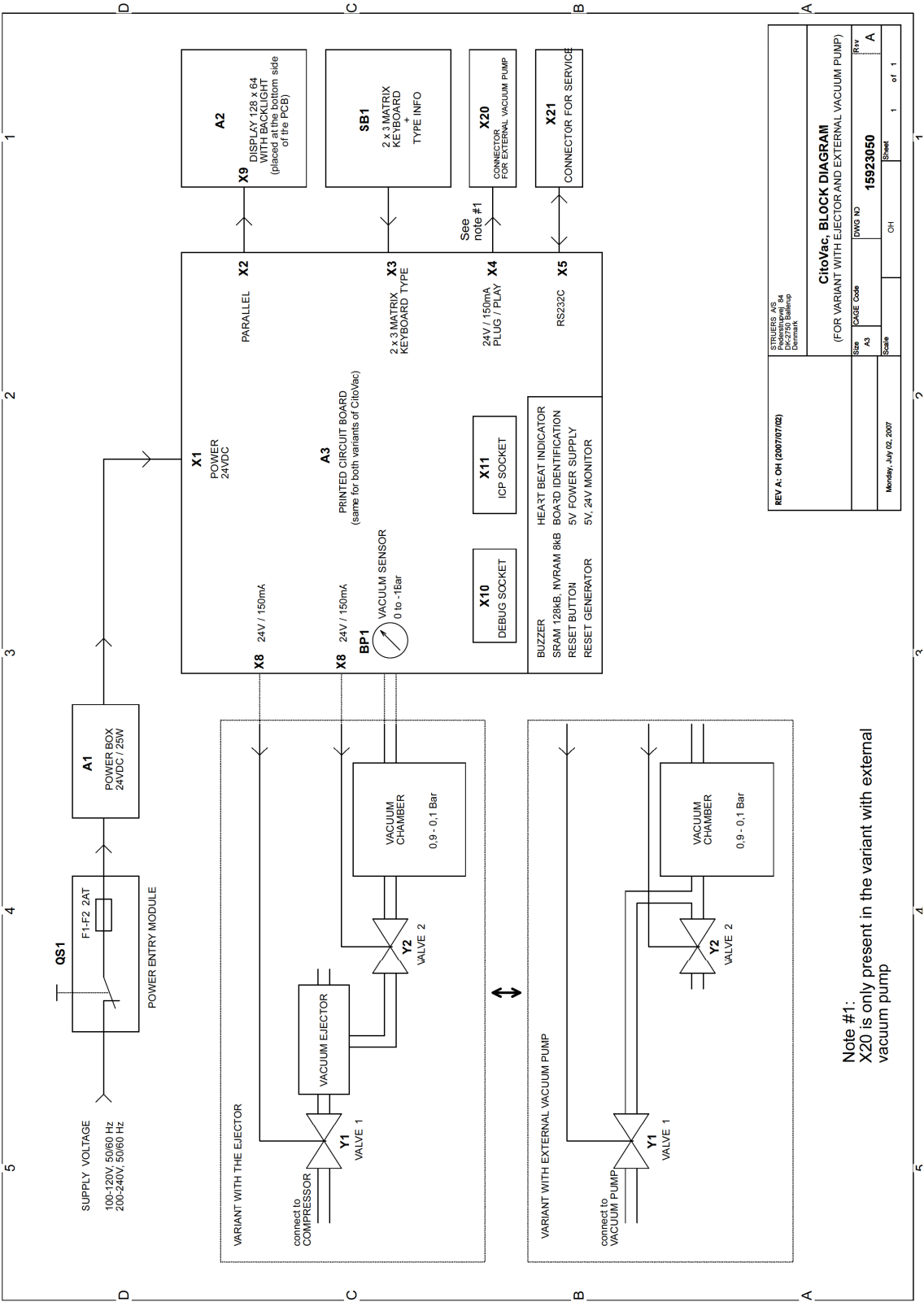


Megjegyzés

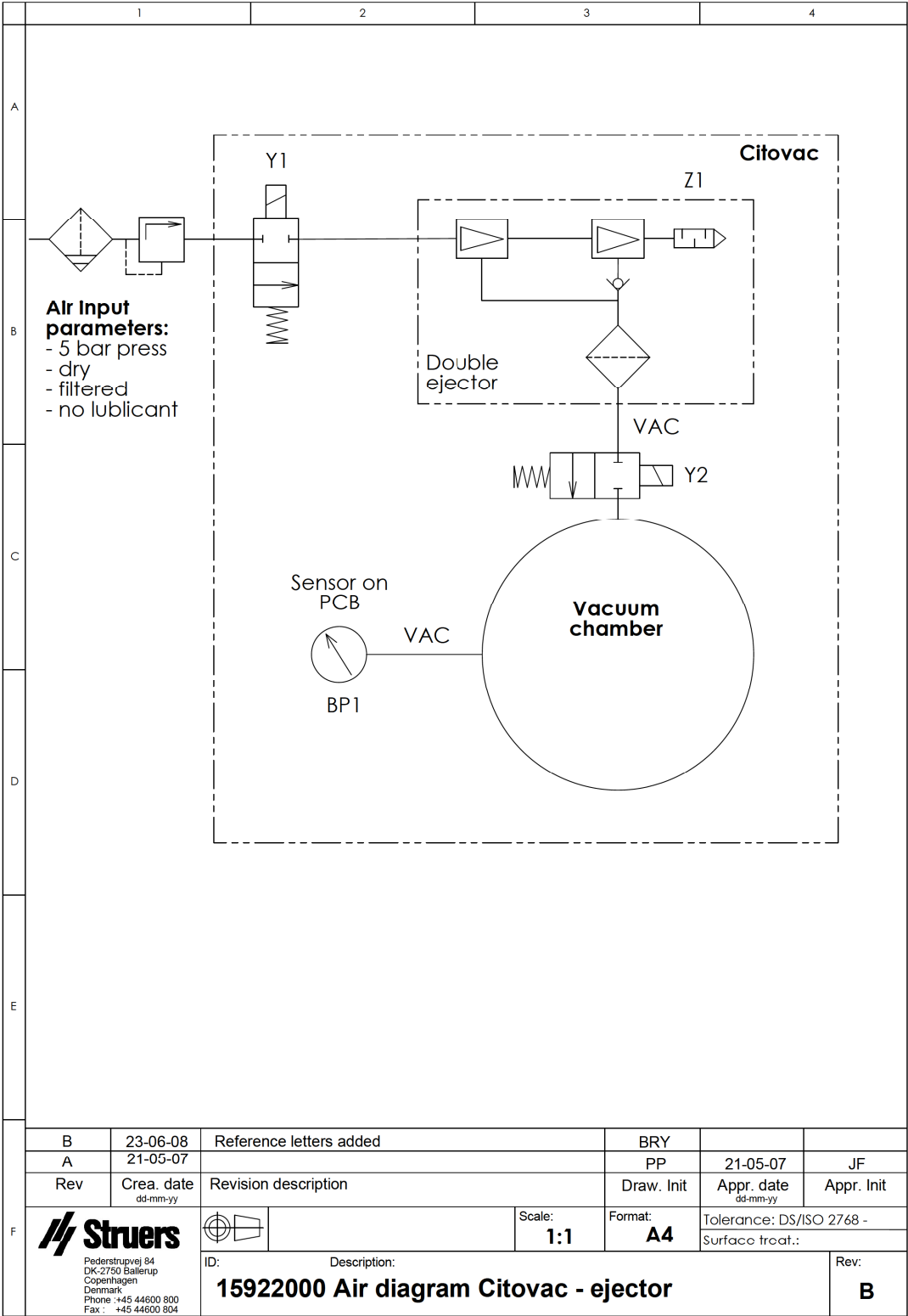
Részletes információkért tekintse át a jelen kézikönyv online változatát.

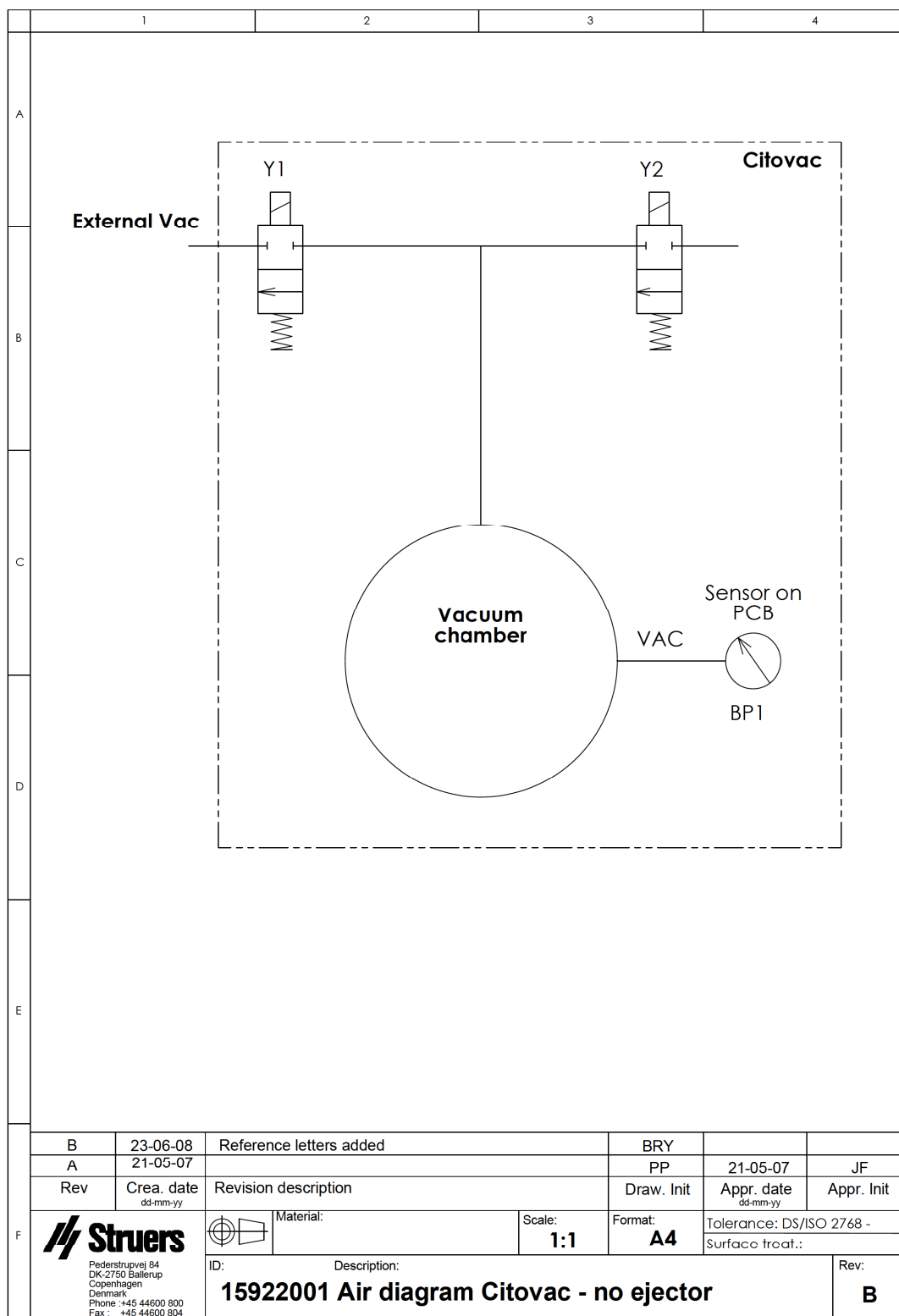
Cím CitoVac	Sz.
Blokkdiagram	15923050 ► 40
Levegődiagram – kidobóval	15922000 ► 41
Levegődiagram – kidobó nélkül	15922001 ► 42
Kapcsolási rajz	Tekintse meg a berendezés adattábláján található diagramszámot, és lépjen kapcsolatba a Struers szervizzel a Struers.com weboldalon keresztül.

15923050



15922000



15922001

12.3 Jogi és szabályozási információk

A Szövetségi Távközlési Bizottság (DCC – Federal Communications Commission) megjegyzése

A berendezést vizsgálatnak vetették alá, és megállapították, hogy az FCC-szabályok 15. része szerint megfelel az „A” osztályú digitális eszközökre vonatkozó határértékeknek. Ezeket a határértékeket úgy határozták meg, hogy észszerű védelmet nyújtsanak a káros interferenciával szemben kereskedelmi környezetben. A berendezés rádiófrekvenciás energiát generál, használ és sugározhat, és ha nem az utasításoknak megfelelően telepítik és használják, káros interferenciát okozhat a rádiókommunikációban. A berendezés lakóövezetben történő üzemeltetése valószínűleg káros interferenciát okoz. Ez esetben a felhasználónak saját költségén meg kell kiküszöbölnie az interferenciát.

Az FCC-szabályok 15.21. része értelmében a termék Struers ApS által nem kifejezetten jóváhagyott megváltoztatása vagy módosítása káros rádióinterferenciát okozhat, és érvénytelenítheti a felhasználónak a berendezés üzemeltetésére vonatkozó jogosultságát.

13 A gyártó

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

A gyártó felelőssége

Az alábbi korlátozásokat be kell tartani, mivel a korlátozások megsértése a Struers jogi kötelezettségeinek elvesztéséhez vezethet.

A gyártó nem vállal felelősséget a jelen kézikönyv szövegében és/vagy illusztrációiban található hibákért. A jelen kézikönyvben szereplő információk előzetes értesítés nélkül változhatnak. A kézikönyv olyan tartozékokat vagy alkatrészeket is említhet, amelyek nem szerepelnek a berendezés szállított változatában.

A gyártó csak akkor tekinthető felelősnek a berendezés biztonságára, megbízhatóságára és teljesítményére gyakorolt hatásokért, ha a berendezést a használati utasításnak megfelelően használják, szervizelik és tartják karban.

Megfelelőségi nyilatkozat

A gyártó	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Denmark
Terméknév	CitoVac
Típus	N.a.
Funkció	Vákuumos impregnáló egység
Típus	592
Modell	05926119, 05926219
Sorozatszám	



H modul, a globális megközelítés szerint

EU

Kijelentjük, hogy az említett termék megfelel a következő jogszabályoknak, irányelveknek és szabványoknak:

2006/42/EC	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
További szabványok	NFPA 79, FCC 47 CFR 15. rész B alrész

Műszaki dokumentáció összeállítására
jogosult személy/
Meghatalmazott aláíró

Dátum: [Release date]

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

www.struers.com/Library