

# CitoVac

シトバック

## 取扱説明書

取扱説明書原本の翻訳



CE

文書番号: 15927025-01\_Bja  
発行日: 2025.01.10

---

**著作権**

本取扱説明書の内容は、Struers ApSに帰属します。Struers ApSの書面による了承を得ずに、本取扱説明書の全部又は一部を複製することを禁じます。

無断複写・転載を禁じます。© Struers ApS.

---

# 目次

<b>1</b>	<b>説明書について</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>安全性</b> .....	<b>5</b>
2.1	使用目的 .....	5
2.2	CitoVac安全に関する注意事項 .....	5
2.2.1	ご使用の前に必ずお読みください .....	5
2.3	安全メッセージ .....	6
2.4	本説明書の安全メッセージ .....	7
<b>3</b>	<b>はじめに</b> .....	<b>7</b>
3.1	装置の説明 .....	7
3.2	寸法 .....	8
3.3	概要 .....	9
3.4	アクセサリと消耗品 .....	10
<b>4</b>	<b>設置</b> .....	<b>11</b>
4.1	装置の開梱 .....	11
4.2	パッキングリストの確認 .....	11
4.3	装置の持ち上げ .....	12
4.4	設置場所 .....	12
4.5	供給電源 .....	13
4.5.1	装置への接続 .....	14
4.5.2	単相供給 .....	14
4.6	圧縮空気と真空ポンプ .....	14
4.7	騒音 .....	15
<b>5</b>	<b>輸送と保管</b> .....	<b>16</b>
5.1	輸送 .....	16
5.2	保管 .....	16
<b>6</b>	<b>装置の操作</b> .....	<b>16</b>
6.1	制御パネル .....	16
6.2	起動 .....	17
6.3	環境設定 .....	18
6.4	メソッドを選択する .....	21
6.5	メソッドの編集 .....	21
6.6	サイクルなしでプロセスを実行する .....	22
6.7	サイクルありでプロセスを実行する .....	23
6.8	含浸の準備をする .....	26

6.9	含浸	28
6.10	接着(アクセサリ)	30
7	メンテナンスと保守	31
7.1	一般的なお手入れ	31
7.2	毎日	32
7.3	毎月	32
7.3.1	蓋のクリーニング	32
7.3.2	真空含浸室のガスケット	32
8	予備部品	33
9	サービスおよび修理	33
9.1	保守メニュー	33
10	トラブルシューティング	34
10.1	真空品質検査	34
11	廃棄	34
12	技術データ	35
12.1	技術データ	35
12.2	図	36
12.3	法的および規制情報	40
13	製造元	40
	適合宣言書	41

# 1 説明書について



**注意**

Struersの装置は、必ず装置に付属の取扱説明書に従って使用してください。



**注記**

ご使用前に取扱説明書を必ずお読みください。



**注記**

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のオンライン版をご覧ください。

## 2 安全性

### 2.1 使用目的

本装置は、より詳しい微細構造検査のために専門的な微細構造含浸または材料の接着を行います。本装置は、必ず訓練を受けた熟練の担当者が操作してください。

本装置は、この目的およびこの種の装置専用に設計されている Struers の消耗品のみを使用するように設計されています。

専門的な作業環境で使用してください。(微細構造研究所など)

以下の場合には本装置を使用しないでください。微細構造研究に適している固体材料以外の材料の含浸または接着。特に、本装置は、爆発性および/または可燃性の材料、さらには真空状態にすると安定しない材料または消耗品に使用してはいけません。

モデル: CitoVac

### 2.2 CitoVac安全に関する注意事項



#### 2.2.1 ご使用の前に必ずお読みください

1. 本情報に従わず、装置を適切に操作しない場合、深刻な怪我を負う、あるいは装置を損傷する可能性があります。
2. 本装置は、現地の安全基準を遵守して設置してください。機械のすべての機能および接続されている装置は、正常に機能している必要があります。
3. オペレータは、安全上の注意事項と取扱説明書、および接続された装置および付属品の説明書の関連セクションを読む必要があります。オペレータは、適用される消耗品の取扱説明書、また必要に応じて安全データシートを読む必要があります。
4. 本装置は、必ず訓練を受けた熟練の担当者が操作してください。
5. 本装置は、20 kg (45 lbs) の重量に耐え得る安全で安定した支持台に設置してください。
6. Struers から提供された真空蓋以外は絶対に使用しないでください。
7. 真空蓋に亀裂がある場合は直ちに交換してください。
8. ホースを取り外す前には必ず圧縮空気および真空ポンプをオフにしてください。
9. 真空含浸に適した消耗品（樹脂および硬化剤）のみを使用してください。関連する危険性と予防措置について、[Struers.com](https://www.struers.com) にて、安全データシート (SDS) をご覧ください。
10. 換気がよく、十分な明るさ (300 ルクス) のあるドラフトに装置を設置することをお勧めします。
11. 出火した場合は、周囲の人々に注意を促し、消防署へ連絡してください。粉末消火器を使用してください。水は使用しないでください。
12. Struersの装置は、必ず装置に付属の取扱説明書に従って使用してください。

13. 本装置は、この目的およびこの種の装置専用に設計されている Struers の消耗品のみを使用するように設計されています。
14. 装置で誤使用、不適切な設置、改造、不注意、事故、不適切な修理を行った場合、Struersはユーザーまたは装置の損害に対して責任を負いません。
15. 保守または修理時本装置の一部を分解する場合は必ず、適切な技術(電気機械、電子工学、機械、圧縮装置など)を持った技術者が行う必要があります。

## 2.3 安全メッセージ

Struersでは、潜在的な危険を示す標識を使用しています。



### 電氣的危険

これは、電氣的な危険が存在することを示します。回避しないと、死亡または重傷を負うことにつながります。



### 危険

これは、高いレベルの危険が存在することを示します。回避しないと、死亡または重傷を負うことにつながります。



### 警告

これは、中程度レベルの危険が存在することを示します。回避しないと、死亡または重傷を負うことにつながります。



### 挟まれ注意

これは、挟まれる危険が存在することを示します。回避しないと、軽傷、中程度の怪我、重傷を負う可能性があります。



### 高温危険

これは、挟まれる危険が存在することを示しています。回避しないと、軽度あるいは中程度または深刻な怪我を負う可能性があります。



### 注意

これは、低いレベルの危険が存在することを示します。回避しないと、軽傷または中程度の怪我を負うことにつながる可能性があります。



### 非常停止

非常停止

### 一般的な情報



### 注記

これは、物的損害の危険性、あるいは慎重な取り扱いの必要性を示します。



### ヒント

これは、追加情報およびヒントがあることを示しています。

## 2.4 本説明書の安全メッセージ

**注意**

Struersの装置は、必ず装置に付属の取扱説明書に従って使用してください。

**電氣的危険**

電気装置を設置する際は、必ず電源を切ってから行ってください。

本機は接地(アース)されなければなりません。

実際の電源電圧が、装置の銘板に記載されている電圧に対応していることを確認してください。

電圧が間違っていると、電気回路を損傷する可能性があります。

**注意**

作業を開始する前に、蓋に亀裂や割れがないか、真空にした際に破裂しないか確認してください。

**注意**

大きな音に長時間さらされると、個人の聴力に永久的なダメージを与える可能性があります。

地域の規制を上回る騒音に暴露される場合、耳栓を使用してください。

# 3 はじめに

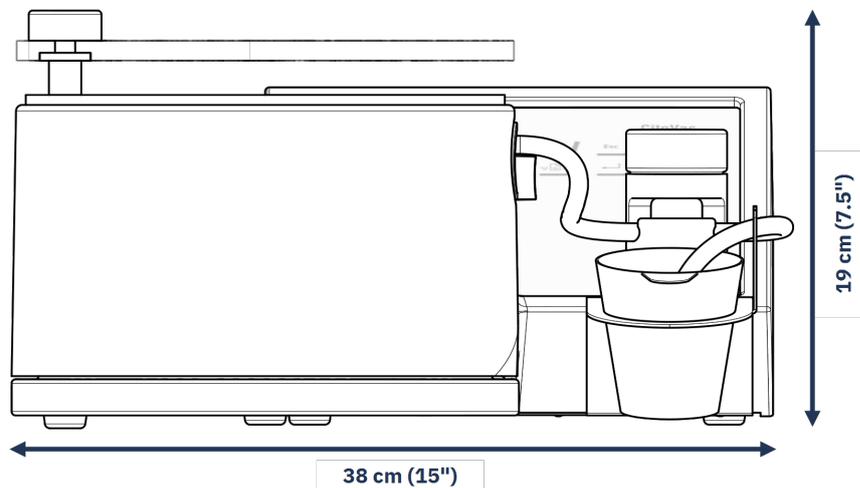
## 3.1 装置の説明

CitoVac は、特に真空含浸用に設計されている Struers の含浸 (埋込み) 材料と共に多孔性の固体および安定した (非爆発性) 材料を含浸する真空装置です。真空のレベルおよび処理時間は処理中に調整できます。

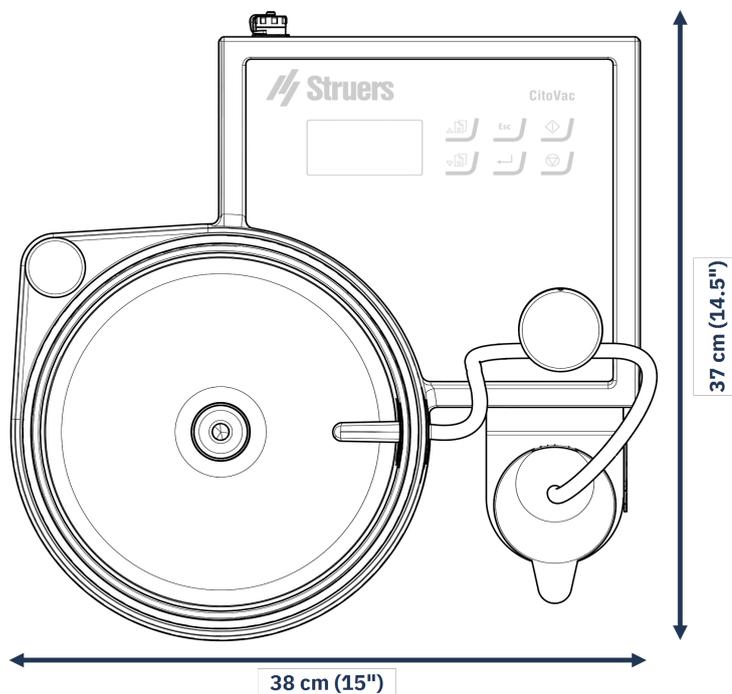
真空含浸室は、含浸 (埋込み) 材料のドージングのため、ばね式の透明の蓋と使い捨てチューブのノズルで密閉されています。含浸処理は、試料を埋込みカップに入れ、その埋込みカップを真空含浸室に置き、処理パラメータを設定すると開始します。使い捨てチューブを埋込み、真空弁を閉じます。オペレーターは、ピボットジョイントの蓋を押して真空含浸室を閉じて装置を手動で始動します。含浸材料が混ざったカップがカップホルダーに置かれ、オペレーターが手動で真空弁を開いて、浸材料が埋込みカップに流れこむようにします。本装置は自動停止し、試料の入っている埋込みカップを外すことができます。使い捨てチューブは、残りの含浸材料と一緒に外されます。

## 3.2 寸法

### 前面



### 設置面積

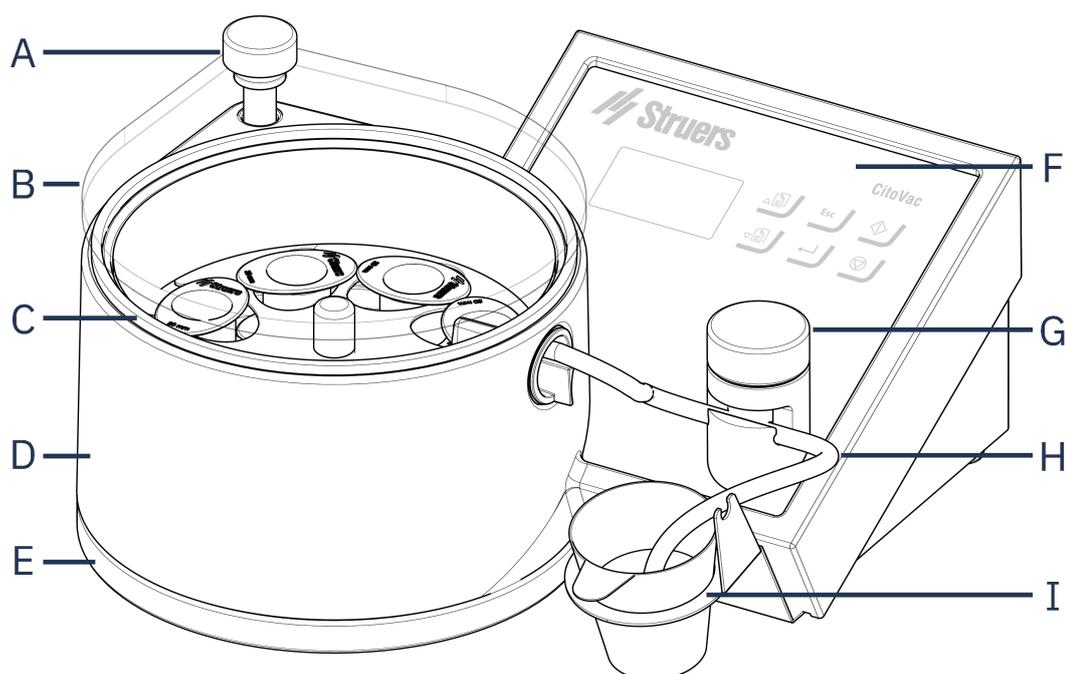


## 真空含浸室

内径	200 mm (8")
内部高さ	100 mm (4")

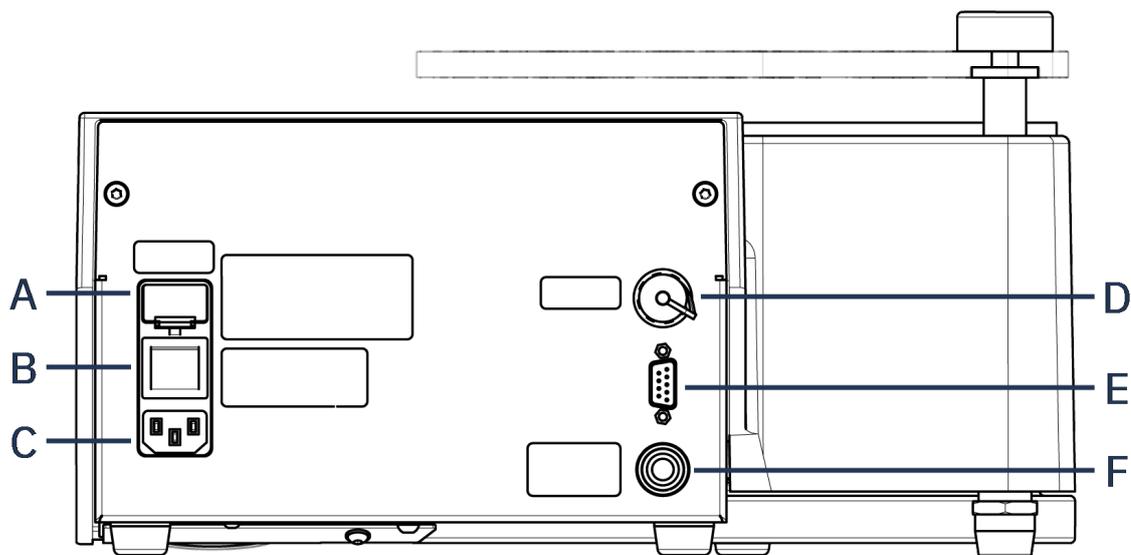
## 3.3 概要

## 前面



- |               |                |
|---------------|----------------|
| A 蓋のピボットジョイント | F フロントパネル      |
| B ふた          | G 真空弁          |
| C ガスケット       | H ディスペンシングチューブ |
| D 真空含浸室       | I ミキシングカップホルダー |
| E 埋込みカップの回転盤  |                |

## 背面



A ヒューズ	D 制御ユニットへの通信用ソケット
B 主電源スイッチ	E 通信用ソケット
C 供給電源	F 圧縮空気/真空系統の接続口

### 3.4 アクセサリと消耗品

#### アクセサリ

利用可能な範囲に関する詳細は、CitoVac のカタログをご覧ください:

- ・ [Struersウェブサイト](http://www.struers.com) (http://www.struers.com)

#### 消耗品

本装置は、この目的およびこの種の装置専用に設計されている Struers の消耗品のみを使用するように設計されています。

その他の製品には、ゴムシールなどを溶かす強力な溶剤が含まれている場合があります。Struersの純正消耗品以外を使用したことに直接関係する損傷の場合は、損傷した部品（シール、チューブなど）は保証の対象外となることがあります。

利用可能な範囲に関する詳細は、以下を参照してください: [Struersウェブサイト](http://www.struers.com) (http://www.struers.com)

## 4 設置

### 4.1 装置の開梱



#### 挟まれ注意

本機を操作中に指を挟まないよう注意してください。  
重機を取り扱う際は、必ず安全靴を着用してください。



#### 注記

弊社では、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。

#### 手順

1. 箱上部の梱包用テープを切ります。
2. 取り外し部品の袋を外します。
3. 装置の下を持って、ボックスから装置をゆっくりと持ち上げます。

### 4.2 パッキングリストの確認

箱の中身は以下のとおりです：

個	説明
1	CitoVac
2	電源供給ケーブル
1	汎用埋込みカップホルダー(真空含浸室内部)
1	真空ホース
1	真空ホース用カップリング
2	ホースクランプ
1	真空含浸室用ガスケット
1	取扱説明書一式

#### 消耗品

個	説明
1	チャンバープロテクタ(真空含浸室内部)
1	ミキシングカップ
1	ディスペンシングチューブ

### 4.3 装置の持ち上げ

#### 重量

CitoVac

9.5 kg (21 lbs)

- ・ 装置の土台の下を左右からつかんで持ち上げます。

### 4.4 設置場所



#### 挟まれ注意

本機を操作中に指を挟まないよう注意してください。  
重機を取り扱う際は、必ず安全靴を着用してください。

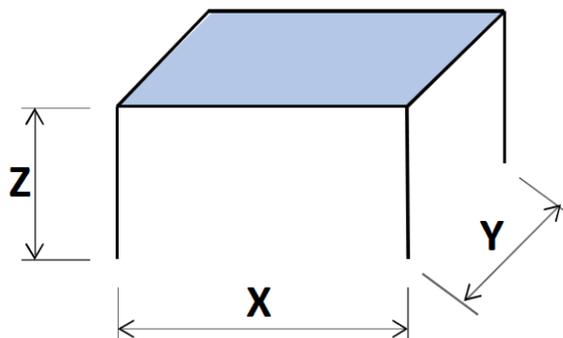
- ・ 本装置は、作業の高さが適切な安全で安定性のある台に設置する必要があります。作業台は、装置と付属品の重さに耐えられる必要があります。

#### 推奨される作業台の寸法。

X: 92 cm (36.2")

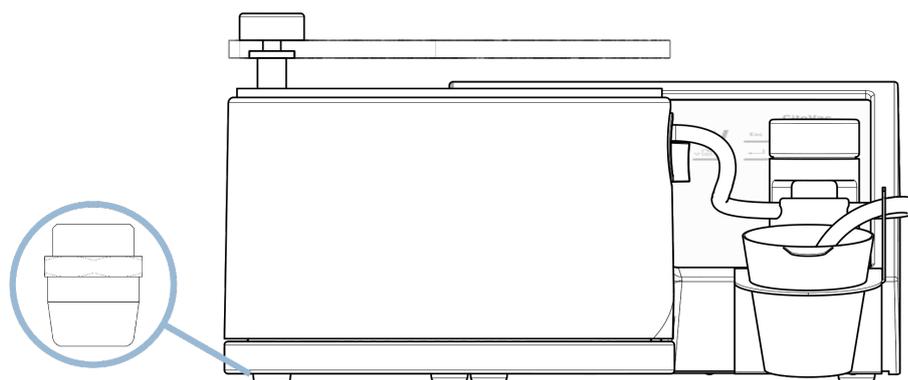
Y: 90 cm (35.4")

Z: 80 cm (31.5")



- ・ 本装置は、必ず電源付近に設置してください。
- ・ 装置は必ず4つの脚すべてがテーブル上に安定するように設置します。
- ・ サービスアクセス用に、装置の周囲に十分なスペースがあることを確認してください。
- ・ 本装置の前に十分なスペースがあることを確認してください:100 cm (40")
- ・ 本装置の後ろに接続用に約 10 cm (4") の十分なスペースがあることを確認してください。
- ・ 本装置の左側に、蓋を完全に開けるのに十分なスペース (約 8 cm (3")) があることを確認してください。

## 装置をレベルングする



- 調整式脚を使用して装置を水平にします。

## 排気



## 注記

エポキシなどの材料を含浸させると、煙が発生することがあります。装置は、十分な換気が可能である場所（ヒュームフード内など）のみで作動するようにしてください。

## 照明

- 作業場所には十分な照明を確保してください。直接グレア（オペレーターがまぶしい光源を見ることで生じる）と反射グレア（光源の反射によって生じる）を避けてください。

制御類およびその他作業エリアには、300ルーメン以上が必要です。

## 環境条件

動作環境	環境温度	手順: 5~40° C (41~104° F)
		保管: 0~60° C (32~140° F)
	湿度	運転: < 95% RH 結露なきこと
		保管: < 90% RH 結露なきこと

## 4.5 供給電源



## 電氣的危険

電気装置を設置する際は、必ず電源を切ってから行ってください。

本機は接地(アース)されなければなりません。

実際の電源電圧が、装置の銘板に記載されている電圧に対応していることを確認してください。

電圧が間違っていると、電気回路を損傷する可能性があります。



## 注記

詳細については、次を参照してください: [技術データ▶35](#)。

### 4.5.1 装置への接続

どちらのケーブルにもIEC 320ケーブルコネクタが備わっています。  
ケーブルコネクタを CitoVac に接続します。



### 4.5.2 単相供給

#### 2ピンプラグ付き電源供給ケーブル (欧州仕様)

2ピン (欧州仕様) プラグは単相電源接続に使用します。



また、以下のようにリード線を接続する必要があります。

黄/緑	アース (接地)
茶	ライン (ライブ)
青	中性端子

#### 3ピンプラグ付き電源供給ケーブル (北米NEMA 5-15P)

3ピンプラグ (北米NEMA 5-15P) プラグは単相電源接続に使用します。



また、以下のようにリード線を接続する必要があります。

緑	アース (接地)
黒	中性端子
白色	ライン (ライブ)

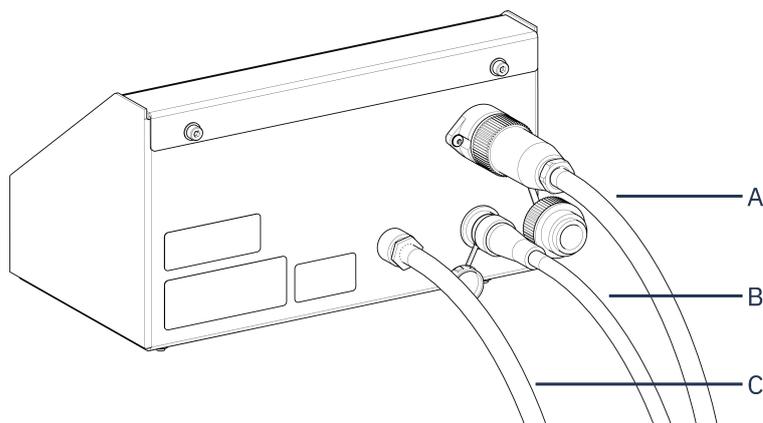
## 4.6 圧縮空気と真空ポンプ



**注記**  
詳細については、次を参照してください: [技術データ ▶35](#)。

1. 真空ホースにカップリングを取り付けて、ホースニップルで固定します。
2. 真空ホースをマシンの背面に接続します。
3. 圧縮空気/真空供給口にホースを取り付けます。

## 外部真空ポンプ



- A 真空ポンプへの電源供給 (4極プラグ)
- B 通信ケーブル、マシンへ接続
- C 電源ケーブル

外付け真空ポンプを使用する CitoVac モデルは、Cooli-1 制御ユニットを使用して真空ポンプに接続できます。

1. 装置と Cooli-1 制御ユニットは付属の通信ケーブルで接続します。
2. 4 極プラグ付きのケーブルを、真空ポンプからの電線に取り付けてから Cooli-1 制御ユニットに接続します。

**注記**

真空ポンプには、ローカルの主電圧 (Cooli-1 制御ユニットに接続されているものと同じ) が必要です。

**注記**

真空ポンプ用のケーブルは別途注文となります (カタログ番号 15763604)。ケーブルは、資格のある技術者が真空ポンプに設置する必要があります。

## 真空/圧縮エアホース

- ・ ホースが曲がっていないことを確認します。

より長いホースが必要な場合は、十分な流量を確保するために、内径の大きいホースを選択することをお勧めします。

## 4.7 騒音

音圧レベルの詳細については、次を参照してください: [技術データ ▶35](#)。

**注意**

大きな音に長時間さらされると、個人の聴力に永久的なダメージを与える可能性があります。地域の規制を上回る騒音に暴露される場合、耳栓を使用してください。

## 5 輸送と保管

インストール後、ユニットを移動またはストレージに保管する必要がある場合は、以下のガイドラインを遵守してください。

- ・ 輸送前にユニットをしっかりと梱包してください。梱包が十分でないと、ユニットを損傷する可能性があります。その場合、保証は無効になります。Struersサービス部門に連絡してください。
- ・ 弊社では、元の梱包材を使用することを推奨しています。

### 5.1 輸送

1. ディスペンシングチューブとミキシングカップを廃棄します。
2. 電源、圧縮空気/真空を遮断します。
3. 装置を新しい場所に移動します。

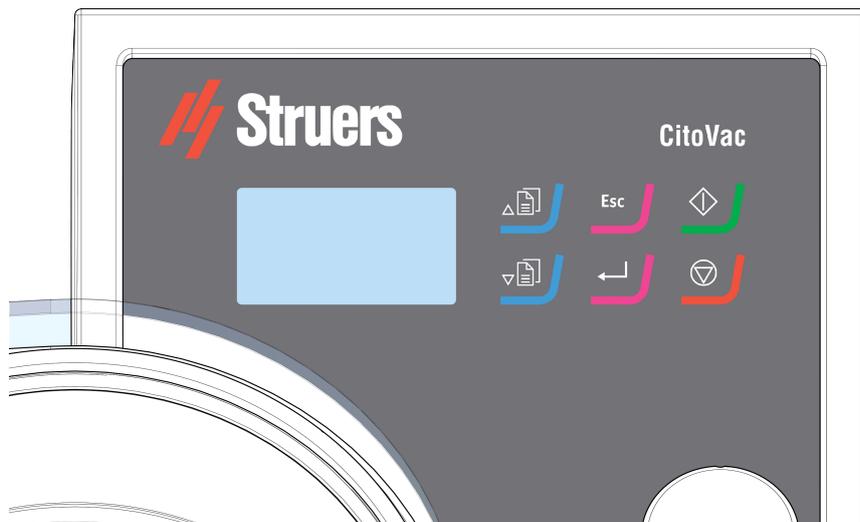
### 5.2 保管

装置を長期間保管または移動した場合：

1. 機械を清掃します。
2. 装置にプラスチックを巻きつけます（装置に乾燥剤（シリカゲル）を入れます）。
3. 装置を輸送箱に入れてテープで梱包します。

## 6 装置の操作

### 6.1 制御パネル



ボタン	機能
	<b>メニューアップキー</b> 強調表示されたメニュー項目を上に移し、選択したパラメータの値を増やし、メニュー内でカーソルを左に移動します。
	<b>メニューダウンキー</b> 強調表示されたメニュー項目を下に移し、選択したパラメータの値を減らし、メニュー内でカーソルを右に移動します。
	<b>Esc(エスケープ)</b> メニューのときは、ひとつ前のステップに戻ります。
	<b>エンター</b> 強調表示されているメニュー項目を選択したり、変更したパラメータ値を確定(保存)します。
	<b>開始</b> 真空処理を開始します。
	<b>停止</b> 真空処理を停止します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- プロセスを一時停止するには1回押します。</li> <li>- プロセスをキャンセルするには2回押します。</li> </ul>

## 6.2 起動



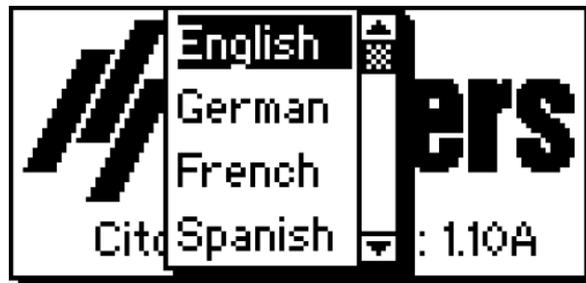
装置の電源を入れると、スプラッシュスクリーンにインストールされているソフトウェアのバージョンが表示されます。

### 起動時 - 初回

はじめて装置の電源を入れる場合は、使用したい言語を選択するよう求められます。

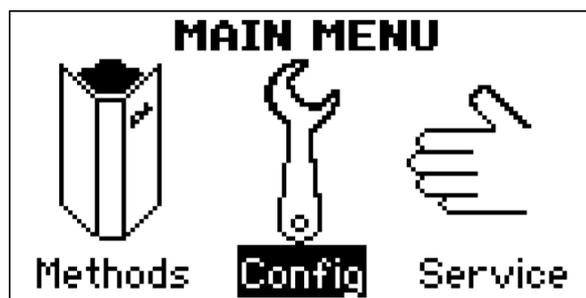
必要に応じて、制御パネルで設定を変更してください。次を参照してください: [環境設定 ▶18](#)。

#### Select language (言語選択)



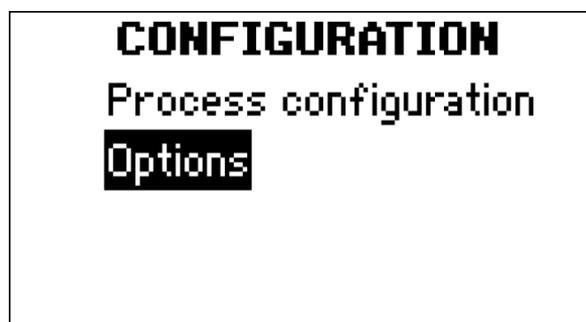
- ・ 使用する言語を選択します。必要に応じて、Options (オプション) メニューから言語を変更できます。次を参照してください: [環境設定 ▶18](#)。

## 6.3 環境設定



Config (環境設定) メニューから、さまざまな設定とパラメータにアクセスできます。

- ・ Main menu (メインメニュー) から、Config (環境設定) を選択します。



## Process configuration (プロセス設定)

PROCESS CONFIG	
Units	: <b>Bar</b>
Ambient pressure	: 1.02
Pressure mode	: Relative
Keep vacuum	: Off

パラメータ	説明
Units (単位)	単位は Bar (デフォルト)、kPa、PSI のいずれかに設定できます。
Ambient pressure (周囲圧力)	装置は、実際の絶対圧ではなく相対圧力の差を測定します。 周囲圧力の実測値は、精度を高めるために入力できます。これは、 <b>Absolute</b> (絶対) 圧力モードを使用際に特に重要になります。
Pressure mode (圧力モード)	圧力モードは <b>Absolute</b> (絶対) または <b>Relative</b> (相対) に設定できます。 周囲圧力と真空室内の圧力の差を測定します。
Keep vacuum (圧力維持)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- オン: プロセスが完了した後も真空は維持されます。</li> <li>- オフ (デフォルト): プロセスが完了すると真空が解放されます。</li> </ul>

## 圧力モード

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

- **Relative** (相対): メソッド画面には次の内容が表示されます: Vacuum (真空)。

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 (絶対)**: 絶対圧力は **Process config** (プロセス設定) で設定した **Ambient pressure** (周囲圧力) の値を使用して計算されます。

メソッド画面には次の内容が表示されます: **Pressure** (圧力)。

#### Options (オプション)

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

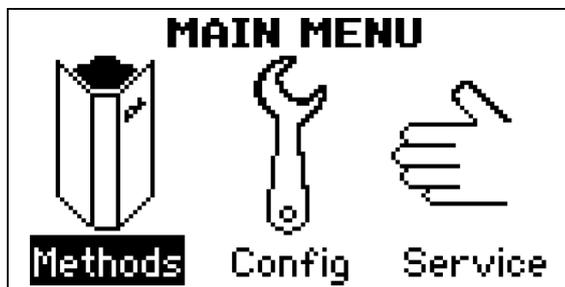
次のパラメータを設定できます:

パラメータ	説明
<b>Language</b> (言語)	ソフトウェアで使用する言語を選択します。 設定できる使用言語は、英語 (デフォルト)、ドイツ語、フランス語、スペイン語です。
<b>Display contrast</b> (画面コントラスト)	ディスプレイの明るさを調整して、見やすくすることができます。 - デフォルト値:60。 - 調整範囲:1~100。
<b>Acoustic signal</b> (音響信号)	<b>On</b> (オン): - 埋込み処理が完了するとビーブ音が鳴ります。 - コントロールボタンを押すとビーブ音が鳴ります。 <b>Off</b> (オフ): - 音響信号は無効になっています。

## 6.4 メソッドを選択する

圧力/真空と処理時間を簡単に設定して保存できる3つのメソッド(A、B、C)が内蔵されています。

Main menu (メインメニュー) から:



1. **Methods** (メソッド) を選択します。

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

2. プログラムされた3つの方法のいずれかを選択します。

**Vacuum** (真空) と各方法の **Process time** (処理時間) 設定とが表示されます。

## 6.5 メソッドの編集

いずれのメソッドも変更して保存できます。

Methods (メソッド) メニューから:

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

1. メソッドを選択します。

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

2. パラメータを選択します。

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

3. パラメータの値を設定します。
4. エンターを押して値を保存します。

## 6.6 サイクルなしでプロセスを実行する

Methods (メソッド) メニューから:

1. メソッドを選択します。

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

2. Cycles (サイクル) を 0 に設定します。
3. 蓋を閉めて、開始 を押します。

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

画面が変わり、プロセス表示が表示されます。

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

プロセスが完了すると、画面に次の内容が表示されます。Completed successfully (正常に完了しました)。

#### プロセスの一時停止する

1. プロセスを一時停止するには、停止 を 1 回押します。

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

メソッドが一時停止されたことを告げる画面に切り替わります。



#### ヒント

プロセスが一時停止している間にメソッドを編集できます。  
例えば、真空度が高すぎて含浸材料に気泡が発生し始めた場合などです。

2. プロセスを再開するには 開始 を押し、プロセスを停止するには 停止 を押します。

## 6.7 サイクルありでプロセスを実行する

サイクルとは、高真空から低真空への変動のことです。2つの圧カレベルの時間は、Process configuration(プロセス構成)メニューに設定します。次を参照してください: [環境設定 ▶18](#)。

Methods (メソッド) メニューから:

1. メソッドを選択します。

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

2. サイクル数を設定します。最大 10 サイクルまで設定できます。
3. Min(最小) および Max(最大) 圧力を設定します。
4. 蓋を閉めて、開始 を押します。

画面が変わり、プロセス表示が表示されます。

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

真空に達すると、画面にチェックマークが表示されます。装置はサイクリングプロセスを開始する準備ができています。

5. エンターを押してサイクリングプロセスを開始します。

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

サイクルの実行中は、サイクル番号がカウントダウンとして表示されます。

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

プロセスが完了すると、画面に次の内容が表示されます。**Completed successfully** (正常に完了しました)。

#### プロセスの一時停止する

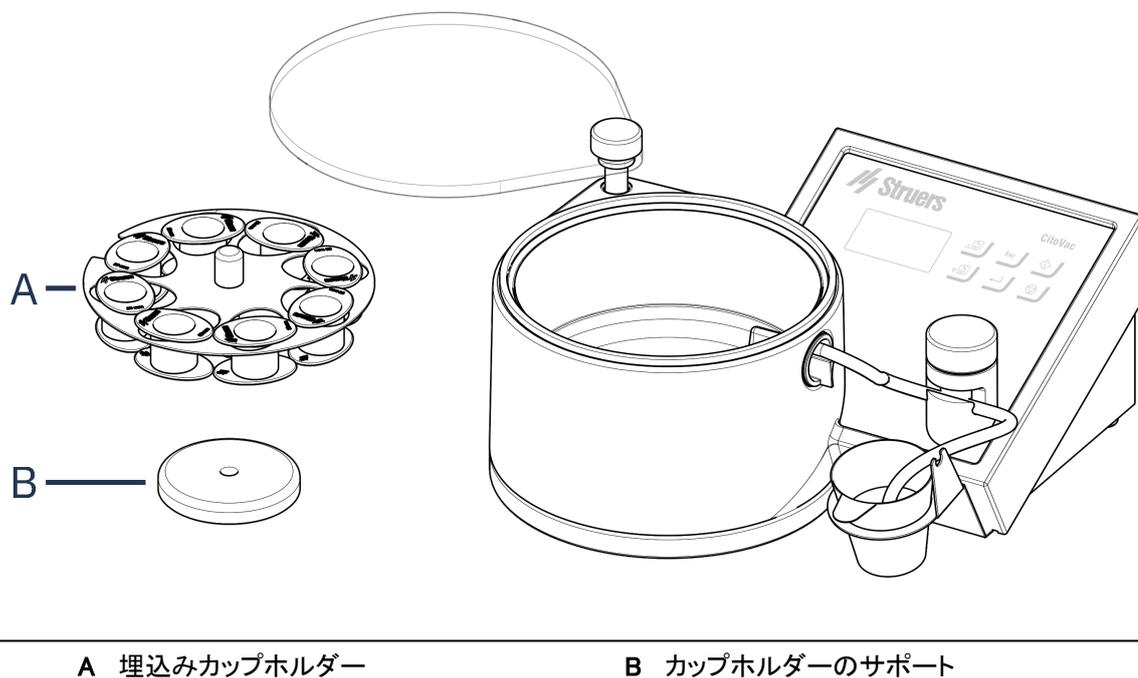
1. プロセスを一時停止するには、**停止** を1回押します。

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

メソッドが一時停止されたことを告げる画面に切り替わります。

2. プロセスを再開するには **開始** を押し、プロセスを停止するには **停止** を押します。

## 6.8 含浸の準備をする



1. 汚れの無い乾燥した試料を適切な埋込みカップに入れます。

**ヒント**

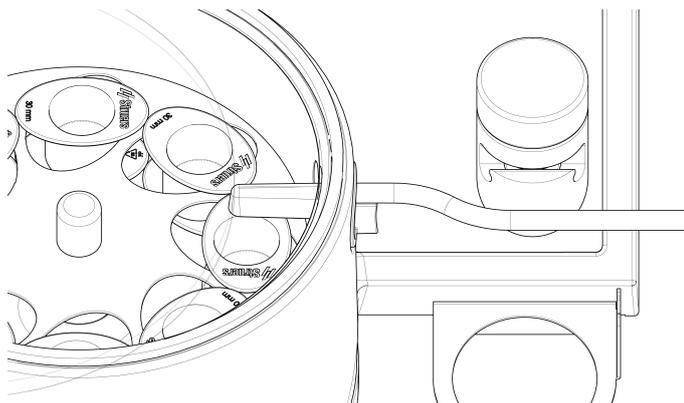
含浸前に試料を洗浄し、脱脂します。

2. チャンバープロテクターが所定の位置に取り付けられていることを確認します。
3. 埋込みカップを真空含浸室に入れます。
4. 回転盤を回してカップがディスペンシングチューブのノズルの真下にあることを確認します。

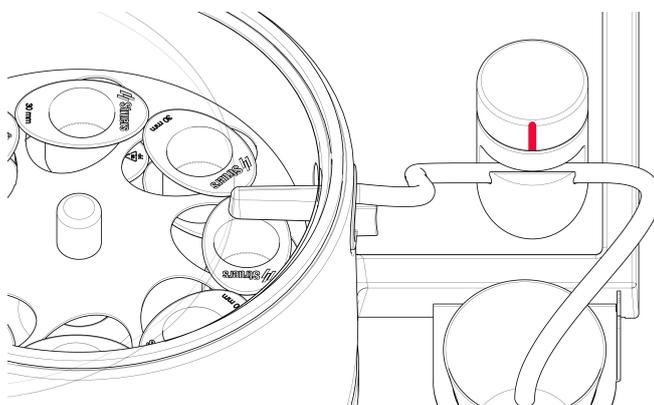
**真空含浸室を確認する****注意**

作業を開始する前に、蓋に亀裂や割れがないか、真空にした際に破裂しないか確認してください。

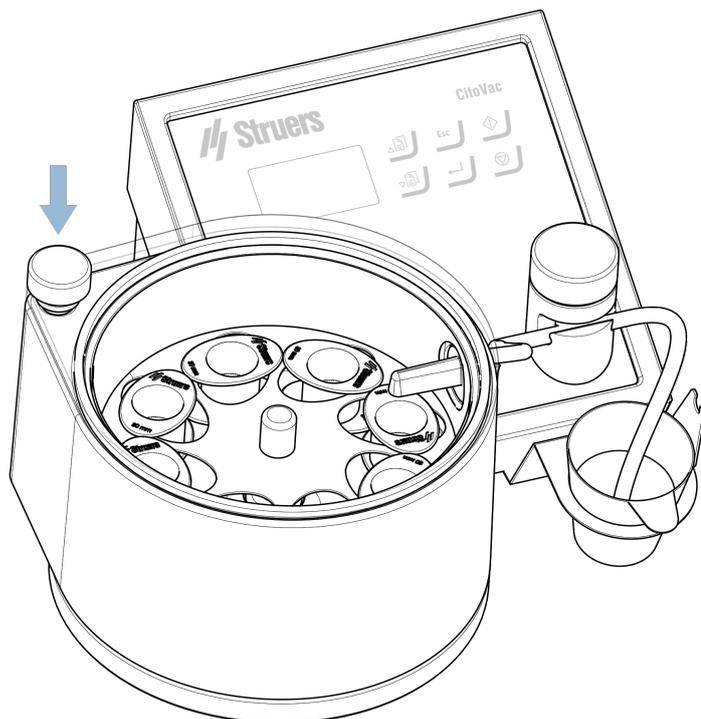
1. ガasketがきれい破損していないことを確認してください。
2. ディスペンシングチューブのノズルを真空含浸室の開口部に通して、所定の位置にしっかりと押し込みます。



3. ディスペンシングチューブを真空弁の溝に配置します。
  - この弁は全開になっている必要があります(弁のラインは前部に向けます)。
  - チューブを少し伸ばしながら溝の正しい位置に入れ込みます。



- 弁ハンドルの溝は、本装置の前面を向いている必要があります。
4. 蓋を回してチャンバーの真上に来るようにします。
  5. 真空バルブを閉じます。
  6. 開始を押します。



7. 蓋のピボットジョイント部分を押し、真空含浸室をシール（密閉）します。



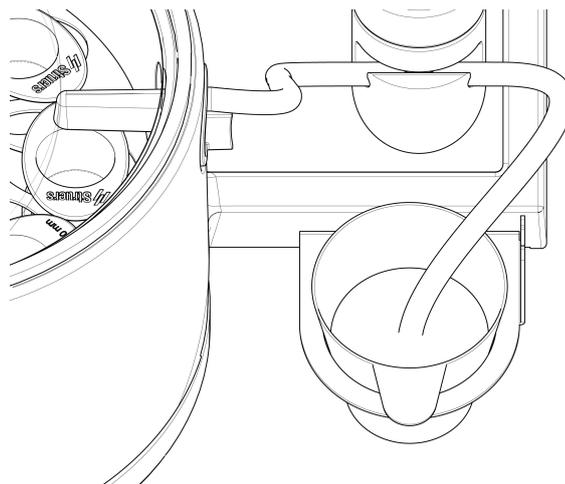
**注記**

このとき蓋がチャンバーの真上にあり、端から空気が漏れていないことを確認してください。  
漏れがある場合は、真空を解除して、蓋の位置を調整してから真空をやり直してください。

## 6.9 含浸

試料を適切な時間（孔が少ない場合は数分、孔が多い場合は1時間半程度）真空状態にした後、含浸を開始できます。

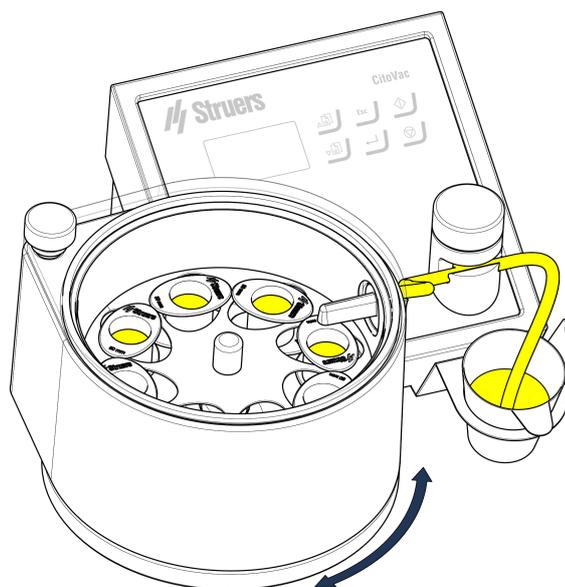
1. 予め混合させた含浸材料を入れたミキシングカップをホルダーに置きます。



2. ディスペンサーチューブの端をカップの底に置きます

**注記**

チューブがカップの底付近にあることを確認します。そうではない場合、システムが吸気して真空含浸室内にしぶきが上がる可能性があります。



3. いずれかのカップがディスペンスタップの真下にくるように、埋込みカップとホルダーを回します。



4. 真空弁をゆっくりと開けて、適量の含浸材料がカップ内に流れるようにします。
5. 試料が含浸材料で覆われたら、流れを止めます。
6. 次の埋込みカップがディスペンスタップの下になるようにホルダーを回転させ、充填手順を繰り返します。  
すべての埋込みカップの充填が終わるまで繰り返します。必要に応じて、ミキシングカップに含浸材料を充填し直します。
7. すべてのカップの充填ができれば、停止 を押して真空を解除します。

**ヒント**  
作業の時間が余っていても真空を解除します。これにより、埋込み材料の中に気泡ができるのを防止できます。

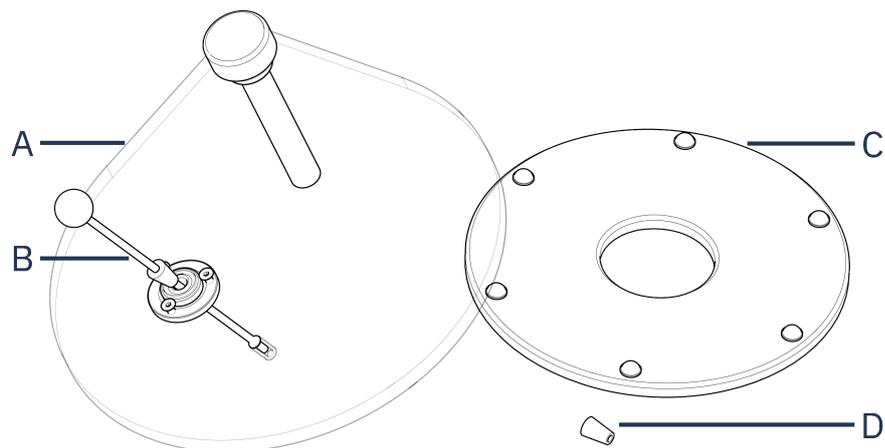
**ヒント**  
エポキシ樹脂を試料に注ぐ前に、加熱（最大 40° C / 104° F）することができます。これにより、混合物の粘着性を低下させ、カップ充填時に試料の孔に浸透しやすくなります。

**ヒント**  
真空圧が高すぎると、エポキシの一部の成分が蒸発し、埋込み内に気泡が発生する可能性があります。これは真空圧を下げることによって避けることができます。真空設定を適宜調整しながら、含浸プロセスを一時停止することができます。

## 6.10 接着 (アクセサリ)

**ヒント**  
真空含浸室内での飛沫を防ぐため、ディスペンシングチューブに空気が吸い込まれないようにしてください。これは、ミキシングカップ内の材料の量が少なすぎる場合に起こることがあります。

真空含浸室内での飛沫を以下により避けます



A ふた	C サポートリング
B 加圧ロッド	D 加圧ロッド用予備ゴムプラグ

1. 加圧ロッド付きの蓋を装置に設置します。
2. サポートリングをホルダーの下に置いて、接着時に動かないようにします。
3. 適量の埋込み材料またはエポキシを試料に塗布します。  
通常は1滴で十分です。
4. 接着面を上にして試料を置きます。
5. 試料の上にスライドガラスを置きます。
6. 真空を最大 (圧力を最小) に設定し、開始 を押します。
7. 加圧ロッドでスライドガラスを押して、ゆっくりと前後にスライドさせます。
8. 試料が完全にガラスに固着したら、停止 を押します。
9. 試料が接着されたスライドを取り外し、固まるまで待ちます。

## 7 メンテナンスと保守

本装置の稼働時間と動作寿命を最大限に維持するには、適切なメンテナンスが必要です。メンテナンスは装置の安全な動作を継続する上で重要です。

このセクションに記載されているメンテナンス手順は、必ず訓練を受けた熟練の担当者が行ってください。

### 7.1 一般的なお手入れ

装置を長く使用するため、定期的に掃除することを強く推奨しています。



#### 注記

表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。  
グリースや油は、エタノールまたはイソプロパノールで除去できます。



**注記**  
アセトン、ベンゾール、その他類似する溶剤を絶対に使用しないでください。

装置を長期間使用しないとき、

- ・ 装置とすべての付属品を十分に清掃してください。

## 7.2 毎日

- ・ 柔らかく湿らせた布で、手の届く全ての表面の汚れを拭き取ります。

## 7.3 毎月

### 7.3.1 蓋のクリーニング

- ・ 蓋はエチルアルコールで定期的に拭き掃除してください。



**注記**  
アセトン、ベンゾール、その他類似する溶剤を絶対に使用しないでください。

### 7.3.2 真空含浸室のガスケット

- ・ 真空含浸室のガスケットは摩耗や損傷がないか定期的に点検します。



**注記**  
漏れが続く問題が発生する場合は、ガスケットを交換してください。

ガスケットを交換するには:

1. 新しいガスケットの両端を持ち、真空含浸室の溝に入れ込みます。
2. ガスケットはゆっくりと溝に押し込んで、チャンバーの周囲に均等に配置されるようにします。
3. 漏れがないか真空を確認します。

漏れに気付いた場合は、ガスケットを取り外して再配置してください。



**注記**  
装置を長期間使用しないときは、しっかりと清掃してください。

## 8 予備部品

### 技術的な質問とスペアパーツ

技術的な質問またはスペアパーツのご注文の際は、シリアル番号と電圧/周波数をご提示ください。この情報は、装置本体の銘板に記載されています。

詳しい情報、またはスペアパーツの入手可否の確認に関しては、Struersサービス部門にお問い合わせください。連絡先情報は、[Struers.com](http://Struers.com)に掲載されています。

## 9 サービスおよび修理

定期点検と整備を毎年実施することを推奨します。

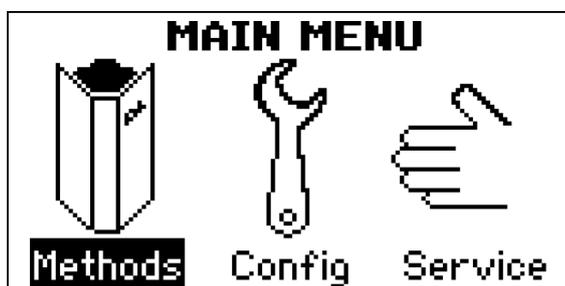


### 注記

サービスは、必ず(電気機械、電子、機械、空気圧などに関する)資格を持つ技術者が実施してください。

Struersサービス部門に連絡してください。

### 9.1 保守メニュー



Service (サービス) メニューには Main menu (メインメニュー) からアクセスします。



Vacuum quality test (真空品質検査)	真空をテストします。
Reset configuration (環境設定のリセット)	環境設定を工場出荷時の値に戻します。
Reset methods (メソッドのリセット)	メソッドを工場出荷時の値に戻します。

## 10 トラブルシューティング

プロセスの進行中、画面にて真空設定値に到達したか確認できます。

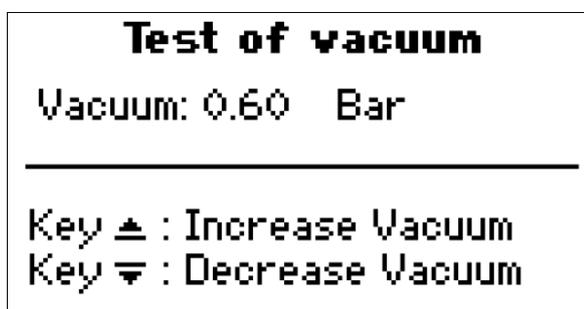
✓ :真空設定値に到達した

— :真空設定値に到達していない

真空状態に到達できない場合は、この問題を通知するメッセージが表示され、プロセスを続行するか停止するかを選択できます。

### 10.1 真空品質検査

真空状態を確認するには、**Service** (サービス) メニューの **Vacuum quality test** (真空品質テスト) 機能を使います。



1. 真空弁が適切に閉じられていることを確認します。
2. ディスペンシングチューブが所定の位置にあることを確認します。
3. 真空含浸室内のガスケットを確認します。
4. ホースに曲がりやねじれがないかなど、圧縮空気/真空供給が適切に機能していることを確認します。

問題が解決されない場合は、Struers Serviceに連絡してください。

## 11 廃棄



WEEE記号の付いた装置には、電気および電子部品が使用されているため、一般の廃棄物として廃棄できません。

国内規制に準拠した正しい廃棄方法に関する詳細については、地方自治体にお問い合わせください。

消耗品および循環液の処分については、現地の規制に従ってください。

# 12 技術データ

## 12.1 技術データ

電力	電圧/周波数	200～240 V / 50～60 Hz (100～120 V / 50～60 Hz)
	定電力	0.031 A
	間欠電力	0.030～0.031 A
	最大電力	0.106 A
	現在の電流スパイク(通常は起動 および操作の初め)	0.039 A
エアー供給 内蔵イジェクター付きシト バック	圧縮空気	4.5～6 bar (65～87 psi)
	推奨される空気品質	ISO 8573-1で規定されたクラス3
	圧縮空気消費量	12.5 L/分 (3.2 GPM)
	ホース接続部	Ø 1/4"
	真空(圧縮空気 6 bar)	860 mBar (645 mm Hg)
エアー供給 外部ポンプ対応シトバック	推奨真空	最小900 mBar (最小675 mm Hg)
	推奨出力	~30 L/分 (~8 GPM)
	ホース接続部	5/16インチ
ソフトウェアと電子機器	コントロール	タッチパッド
	ディスプレイ	LCD 3.1"、バックライト付き
安全規格		「適合宣言」を参照
REACH		REACHについては、お近くの Struersオフィスにお問い合わせください。
動作環境	環境温度	5～40° C (41～104° F)
	湿度	95% RH 以下 (結露なきこと)
残留電流遮断器 (RCCB)		タイプ A、30 mA (以上) を推奨
ノイズレベル	仕事場におけるA特性放射音 圧レベル	LpA = 67 dB(A) 測定値不確定値 K = 4 dB  EN ISO 11202 に準拠して測定実施
振動レベル	宣言された振動放射	N/A (該当なし)

寸法と質量	外寸:	-
	幅	38 cm (15")
	奥行き	37 cm (14.5")
	高さ	19 cm (7.5")
	重量	9.5 kg (21 lbs)
	真空含浸室:	-
	内径	Ø 20 cm (Ø 7.9")
	内部高さ	10 cm (4")

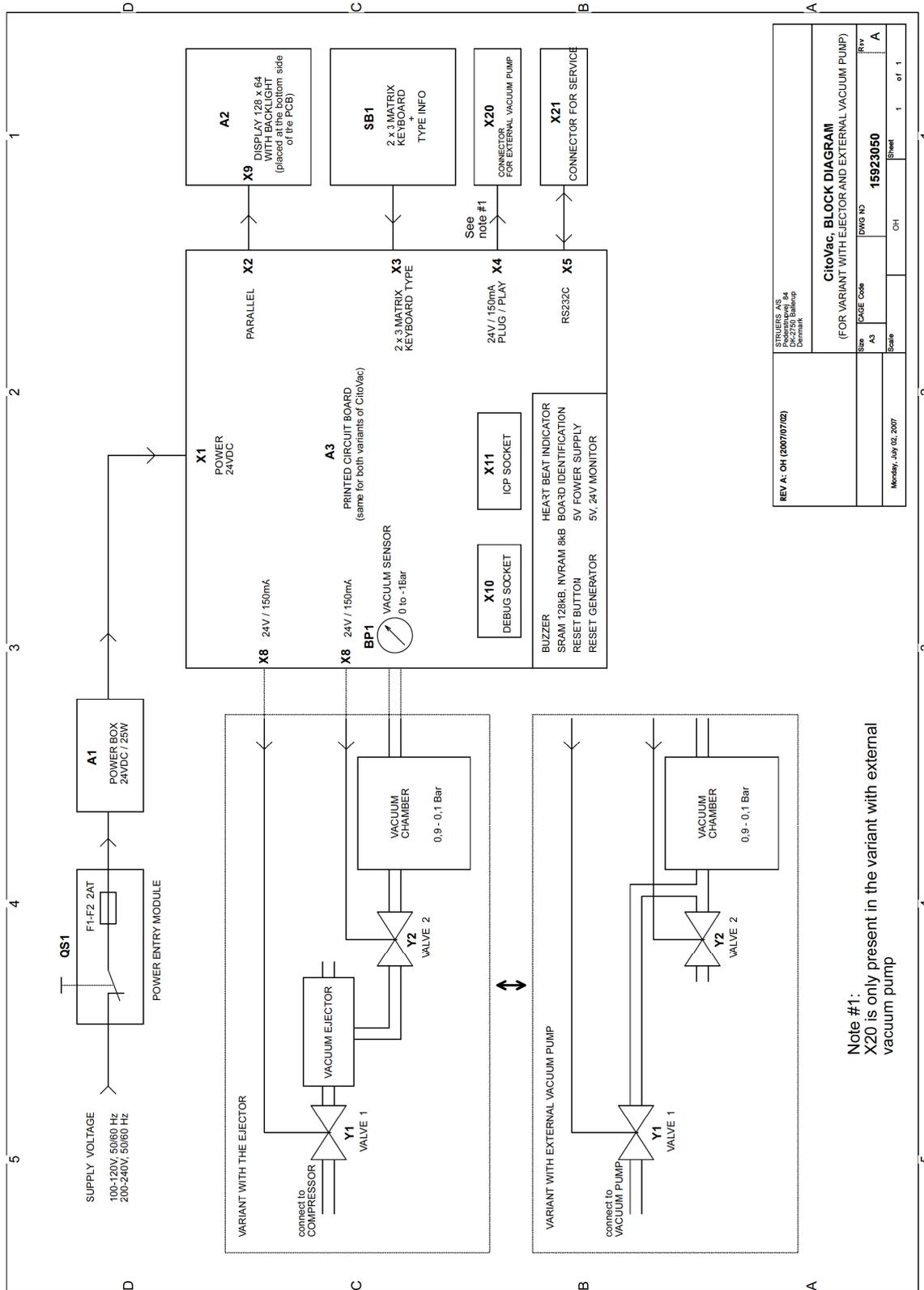
## 12.2 図



**注記**  
特定の情報の詳細を見るには、本説明書のオンライン版をご覧ください。

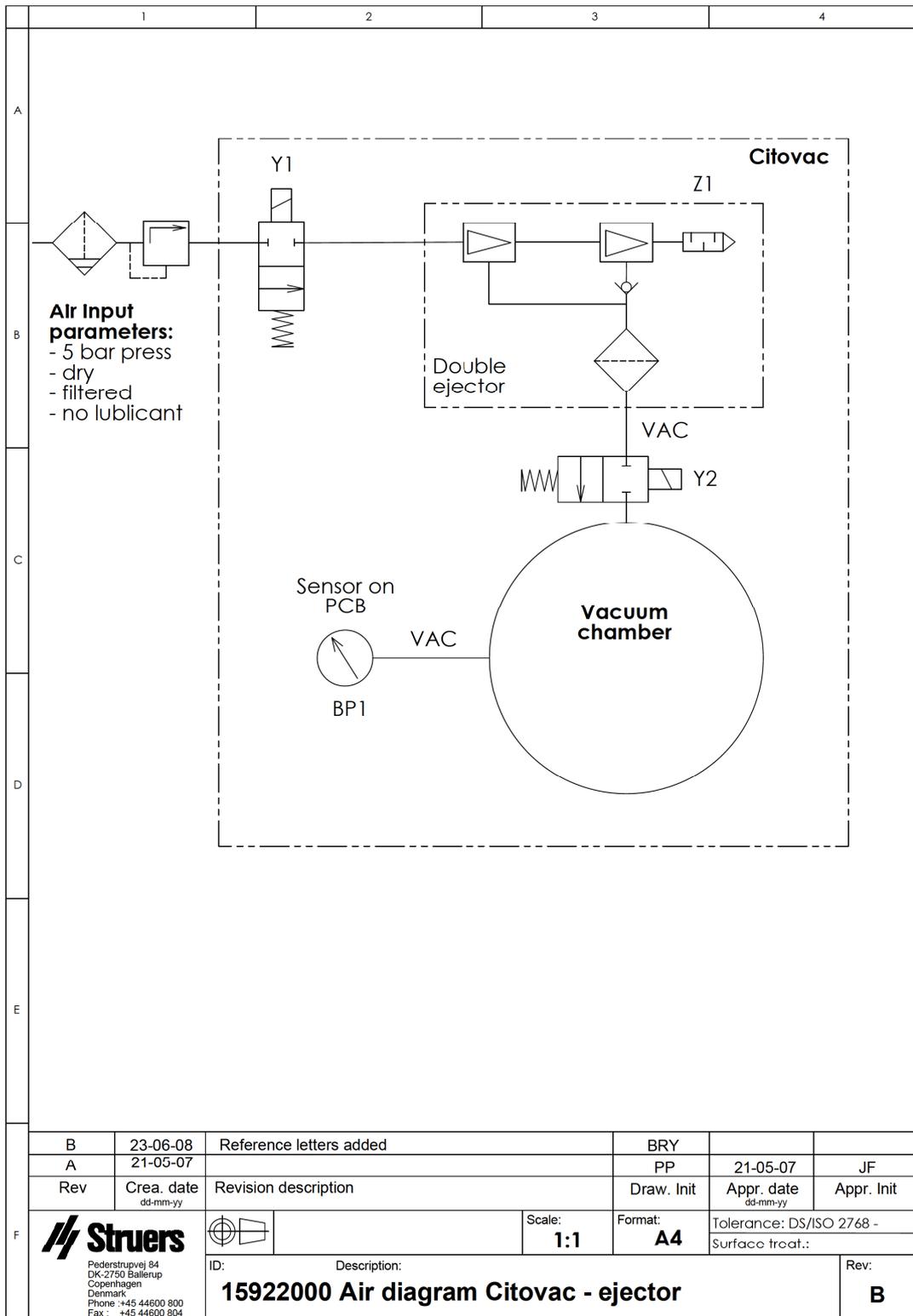
タイトル CitoVac	番号
ブロック図	<a href="#">15923050 ▶37</a>
給気図 - イジェクタ付き	<a href="#">15922000 ▶38</a>
給気図 - イジェクタなし	<a href="#">15922001 ▶39</a>
回路図	装置の銘板の図番号を参照し、Struersサービス部に <a href="#">Struers.com</a> からお問い合わせください。

15923050

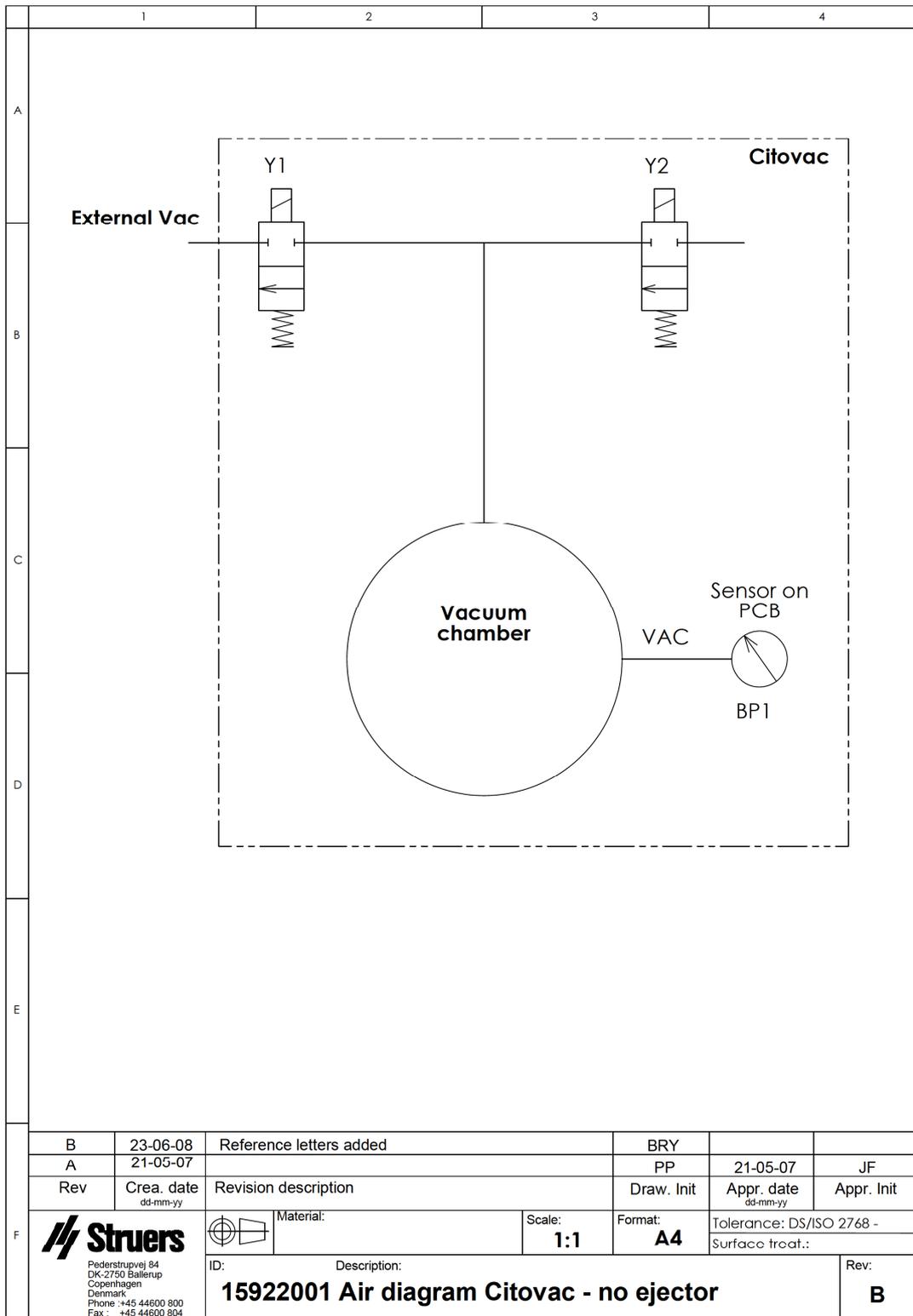


Note #1:  
X20 is only present in the variant with external vacuum pump

15922000



15922001



B	23-06-08	Reference letters added	BRY		
A	21-05-07		PP	21-05-07	JF
Rev	Crea. date dd-mm-yy	Revision description	Draw. Init	Appr. date dd-mm-yy	Appr. Init
F	 Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup Copenhagen Denmark Phone: +45 44600 800 Fax: +45 44600 804	Material:	Scale: <b>1:1</b>	Format: <b>A4</b>	Tolerance: DS/ISO 2768 - Surface treat.:
		ID:                      Description: <b>15922001 Air diagram Citovac - no ejector</b>			Rev: <b>B</b>

## 12.3 法的小よび規制情報

### FCC通知

この機器は、FCC規則のパート15に従って試験され、クラスAデジタル デバイスの制限に準拠していることが確認されています。これらの規制は、装置が商業環境で使用される場合の有害な影響に対する妥当な保護の提供を意図しています。本装置は、無線周波数エネルギーを生成、使用しており、放射する可能性があります。本装置が説明書に従って設置、使用されない場合、無線通信に対する有害な妨害を引き起こす可能性があります。住宅地での本装置の運転は有害な妨害を引き起こす可能性が高いため、使用者は自己負担により妨害を解消する必要があります。

FCC規則パート15.21に従い、Struers ApSから承認を得ていない本製品に対する変更または改造を行うと、有害な無線妨害を引き起こし、ユーザーが本装置を使用する権限が無効になることがあります。

# 13 製造元

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup、デンマーク  
電話: +45 44 600 800  
ファックス: +45 44 600 801  
www.struers.com

### メーカーの責任

次の制約事項を遵守してください。制約事項に違反した場合は、Struersは法的義務を免除される場合がありますので、ご注意ください。

本取扱説明書のテキストやイラストの誤記については、メーカーは責任を負いません。本取扱説明書の内容を、予告なしに変更する場合があります。本取扱説明書では、供給したバージョンの装置にはない付属品や部品について記載している場合があります。

メーカーは、使用の取扱説明書に従って装置が使用、保守、および維持されている場合にのみ、機器の安全性、信頼性、および性能に対する影響の責任を負うものとします。

## 適合宣言書

製造元	Struers ApS · Pederstrupvej 84 · DK-2750 Ballerup · デンマーク
名称	CitoVac
モデル	N/A (該当なし)
機能	真空含浸ユニット
種類	592
カタログ番号	05926119, 05926219
シリアル番号	



モジュール H は、グローバルなアプローチを遵守



当社は、記載された製品が以下の法律、指令、規格に準拠していることを宣言します。

<b>2006/42/EC</b>	EN ISO 12100:2010)、EN 60204-1:2018、EN 60204-1-2018/改定:2020、
<b>2011/65/EU</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/EU</b>	EN 61000-3-2:2014、EN 61000-3-3:2013、EN 61000-6-2:2005、EN 61000-6-2:2005/改訂:2005、EN 61000-6-3:2007、EN 61000-6-3:2007/A1:2011、EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>追加規格</b>	NFPA 79、FCC 47 CFR パート 15、サブパート B

技術ファイルの編集権限/  
承認署名者

日付: [Release date]

en For translations see  
bg За превод и 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](http://www.struers.com/Library)