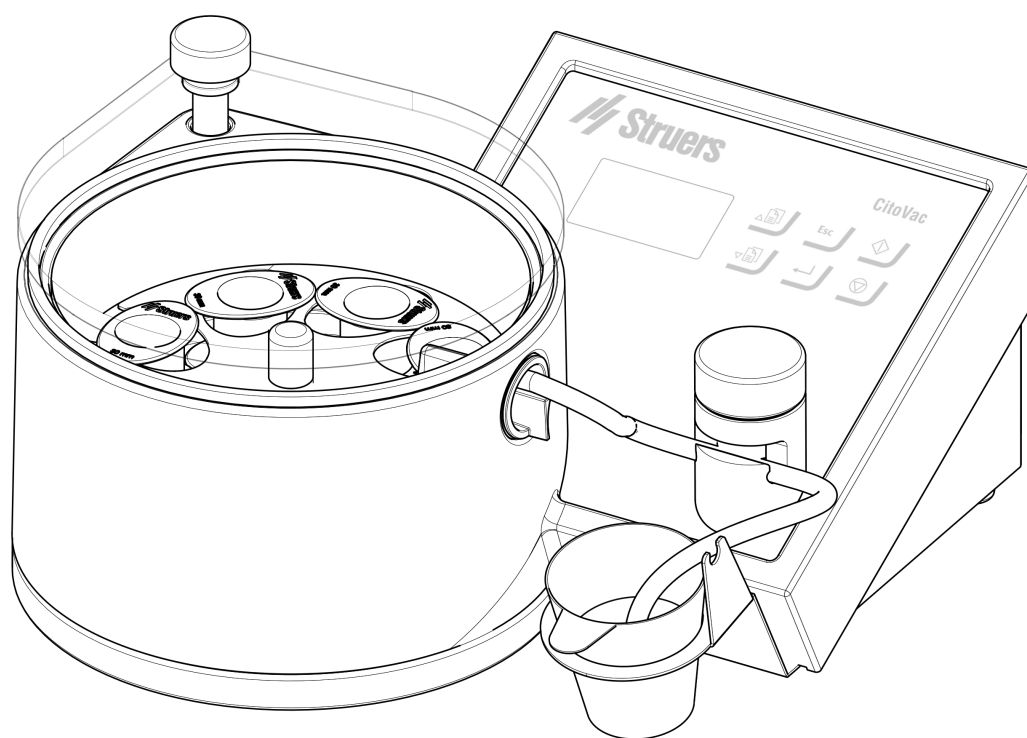


CITOVAC

シトバック

取扱説明書



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

1	本説明書について	4
2	安全性	5
2.1	使用目的	5
2.2	安全上の注意事項	5
2.3	安全に関するメッセージ	6
2.4	本説明書で使用されている安全に関するメッセージ	6
3	はじめに	7
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
4	設置	10
4.1	装置の開梱	10
4.2	梱包明細書の確認	11
4.3	装置の持ち上げ	11
4.4	設置場所	12
4.5	供給電源	13
4.5.1	単相供給	14
4.5.2	装置との接続	14
4.6	圧縮空気と真空ポンプ	15
4.7	騒音	16
5	輸送および保管	16
5.1	輸送	16
5.2	保管	16
6	装置の操作	17
6.1	コントロールパネル	17
6.2	起動	18
6.3	環境設定	19
6.4	メソッドの選択	21
6.5	メソッドを編集する	22
6.6	サイクルなしでのプロセス実行	23
6.7	サイクルありでのプロセス実行	24
6.8	含浸の準備	26
6.9	含浸	28

6.10 接着 (アクセサリ)	30
7 メンテナンスおよび保守	31
7.1 一般的なお手入れ	31
7.2 毎日のお手入れ	31
7.3 毎月	31
7.3.1 蓋のクリーニング	31
7.3.2 真空含浸室のガスケット	32
8 スペアパーツ	32
9 保守および修理	32
9.1 保守メニュー	33
10 トラブルシューティング	33
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 法的小および規制情報	40
13 製造者	40
適合宣言書	41

1 本説明書について



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

ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、今後の使用のために保管してください。



注記

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のデジタル版をご覧ください。

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、この用途およびこのタイプの装置専用設計された Struers 消耗品のみを使用するように設計されています。

本装置は、専門的な作業環境 (材料組織研究所など) での使用を目的としています。

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 安全上の注意事項



ご使用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、重傷や物的損害につながるおそれがあります。
2. 本装置は、現地の安全規制に従って設置する必要があります。本装置およびすべての接続機器が正常に動作している必要があります。
3. 作業者は、安全上の注意事項および取扱説明書に加え、接続機器や付属品の取扱説明書の関連箇所も読む必要があります。作業者は、本取扱説明書および、該当する場合は、使用する消耗品の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、消防署へ通報してください。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、この用途およびこのタイプの装置専用に設計された Struers 消耗品のみを使用するように設計されています。
14. 本装置で誤使用、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. 保守や修理の際に本装置の一部を分解する場合は、必ず有資格の技術者 (電気機械、電子、機械、空圧などの分野) が行う必要があります。

2.3 安全に関するメッセージ

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、死亡または重傷につながる可能性があります。



挟まれる危険

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。



注意

これは、低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につながる可能性があります。

一般的なメッセージ



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、追加情報および使用上のヒントがあることを示します。

2.4 本説明書で使用されている安全に関するメッセージ



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。
本装置は接地 (アース) する必要があります。
実際の電源電圧が、装置の銘板に記載されている電圧と対応していることを確認してください。
電圧が適切でない場合、電気回路に損傷を与え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**

大きな騒音に長時間さらされると、聴力に回復不可能な障害が生じるおそれがあります。
騒音のレベルが地域の規制で定められた基準値を超える場合は、耳栓などの防音具を使用してください。

3 はじめに

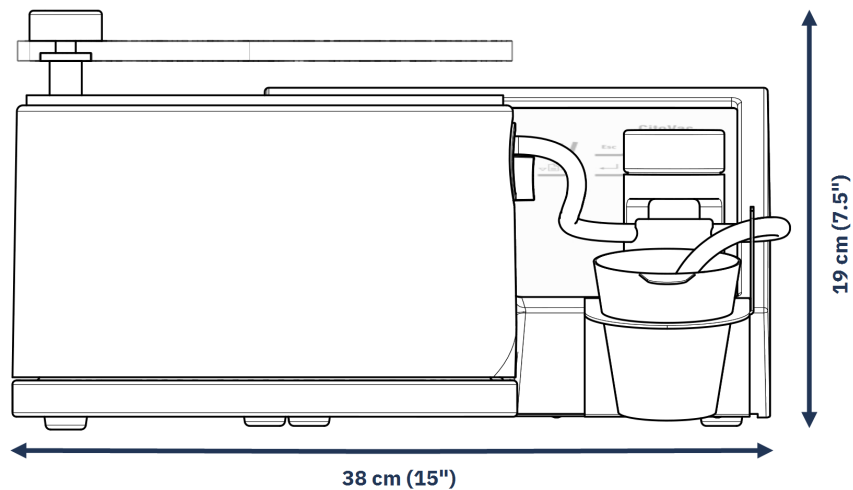
3.1 装置の説明

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。

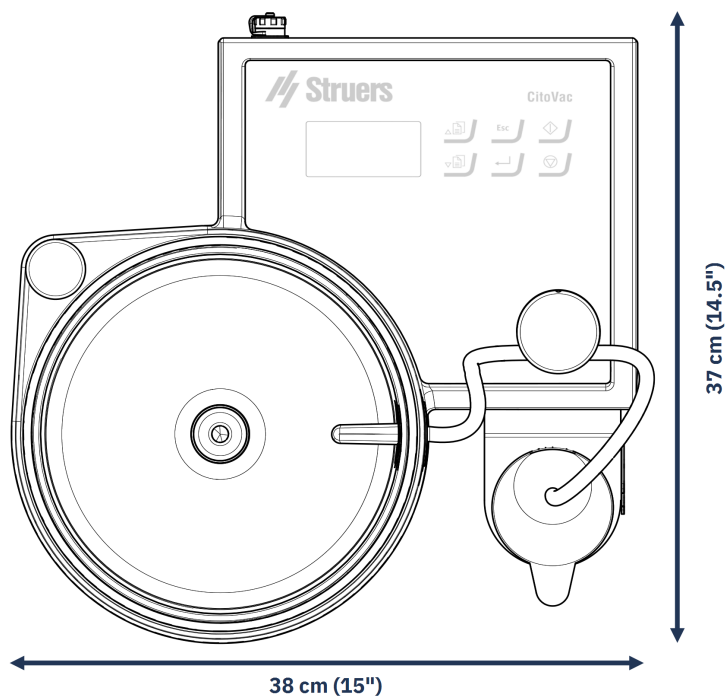
真空含浸室は、含浸 (埋込み) 材料のドージングのため、ばね式の透明の蓋と使い捨てチューブのノズルで密閉されています。含浸処理は、試料を埋込みカップに入れ、その埋込みカップを真空含浸室に置き、処理パラメータを設定すると開始します。使い捨てチューブを取り付け、真空バルブを閉じます。作業者は、装置を手動で起動し、ピボットジョイントの蓋を押して真空含浸室を密閉します。含浸材料が混ざったカップがカップホルダーに置かれ、作業者が手動で真空バルブを開いて、含浸材が埋込みカップに流れこむようにします。本装置は自動停止し、試料の入っている埋込みカップを外すことができます。使い捨てチューブは、残りの含浸材と一緒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

3.2 寸法

正面図



設置面積

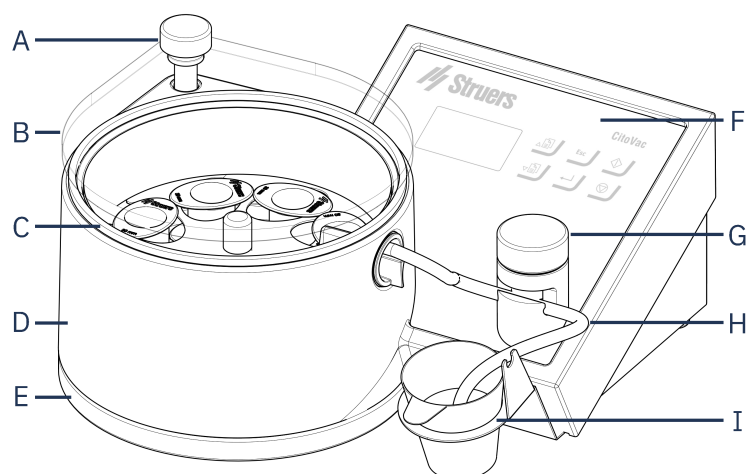


真空含浸室

内径	200 mm (8")
内部高さ	100 mm (4")

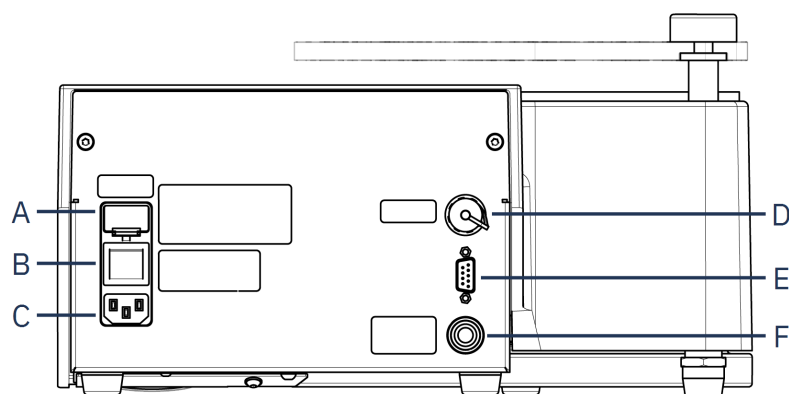
3.3 概要

正面図



- | | |
|---------------|----------------|
| A 蓋のピボットジョイント | F フロントパネル |
| B 蓋 | G 真空バルブ |
| 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 | |

背面図



- | | |
|-----------|-------------------|
| 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/真空システムの接続口 |

3.4 アクセサリと消耗品

アクセサリ

取り扱い製品に関する詳細は、当社ウェブサイトからCitoVac のパンフレットをご覧ください:
www.struers.com。

消耗品

本装置は、この用途およびこのタイプの装置専用設計された Struers 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、損傷した装置部品 (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。

取り扱い製品に関する詳細は、当社ウェブサイトをご覧ください: www.struers.com。

4 設置

4.1 装置の開梱



挟まれる危険

装置の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**

ストルアスでは、後で使用するために、納入時の梱包をすべて保管することを推奨しています。

手順

1. ボックス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 梱包明細書の確認

梱包ボックスには以下の品目が含まれています:

個数	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

個数	説明
1	チャンバープロテクター (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



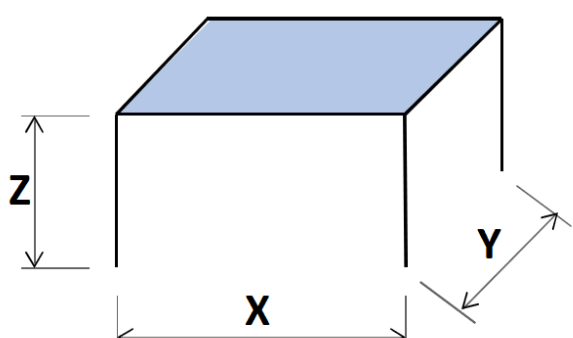
挟まれる危険

装置の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、適切な作業高さが確保された、安全で安定した作業台の上に設置する必要があります。作業台は、少なくとも装置本体と付属品の重量を支えられるものでなければなりません。

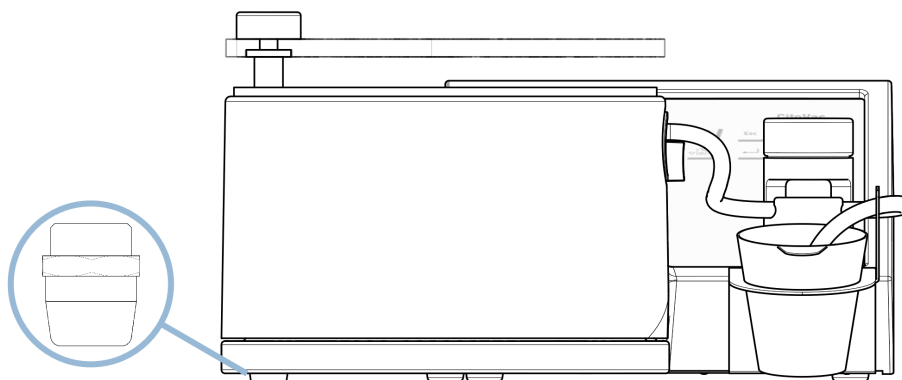
推奨される作業台の寸法

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。
- 装置を、4本の脚すべてがテーブルにしっかりと固定されるように設置します。
- メンテナンスができるように、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。
- 本装置の前に以下の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約 8 cm (3") の十分なスペースがあることを確認してください。

装置のレベリング



- 調整式脚を使用して装置を水平にします。

排気



注記

エポキシなどの含浸材は、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。直視グレア (作業者の視界内にあるまぶしい光源) や反射グレア (光源の反射光) を避けてください。
制御部やその他の作業エリアを照らすには、最低300ルーメンが推奨されます。

環境条件		
動作環境	環境温度	動作時: 5～40℃ (41～104°F)
		保管時: 0～60℃ (32～140°F)
	湿度	動作時: 95% RH未満 (結露なきこと)
		保管時: 90% RH未満 (結露なきこと)

4.5 供給電源



電氣的危険

本装置は接地 (アース) する必要があります。
実際の電源電圧が、装置の銘板に記載されている電圧と対応していることを確認してください。
電圧が適切でない場合、電気回路に損傷を与える可能性があります。



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。

**警告**

火災が発生した場合は、周囲の人および消防署に危険を知らせ、電源を切ってください。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。

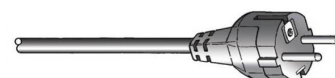
**注記**

本装置には、2種類の電源ケーブルが付属しています。これらのケーブルに付属するプラグが、お住まいの国で認可されていない場合は、認可されたプラグに交換する必要があります。

4.5.1 単相供給

2ピンプラグ付き電源供給ケーブル (欧州仕様Schuko)

この2ピンプラグ (欧州仕様Schuko) は、単相電源への接続用です。

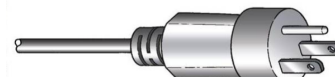


リード線は次のように接続する必要があります:

黄/緑	アース (接地)
茶	ライン (ライブ)
青	中性線

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。



リード線は次のように接続する必要があります:

緑	アース (接地)
黒	中性線
白	ライン (ライブ)

4.5.2 装置との接続

1. 電源ケーブルを装置の電源ポートに接続します (C13 IEC 320コネクタ)。
2. ケーブルを電源ソケットに接続します。



4.6 圧縮空気と真空ポンプ

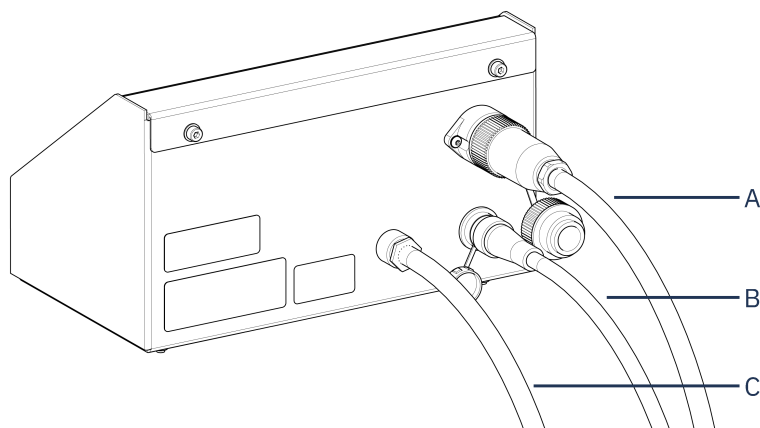


注記

詳細については、[技術データ ▶ 35](#)を参照してください。

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. 真空ホースを装置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。

外付け真空ポンプ



- A 真空ポンプへの電源供給 (4極プラグ)
- B 通信ケーブル、装置に接続済み
- 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制御ユニットを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、現地の電源電圧 (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/圧縮空気用ホース

- ホースが曲がっていないことを確認してください。
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



注意

大きな騒音に長時間さらされると、聴力に回復不可能な障害が生じるおそれがあります。

騒音のレベルが地域の規制で定められた基準値を超える場合は、耳栓などの防音具を使用してください。

音圧レベルについては、[技術データ ▶ 35](#)を参照してください。

5 輸送および保管

設置後、本装置を移動させたり保管したりする必要がある場合は、以下の注意事項に従うことを推奨します。

- 輸送前に装置をしっかりと梱包してください。梱包が十分でないと、装置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。
- ストルアスでは、元の梱包を使用することを推奨しています。

5.1 輸送

- 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。
- 電源と圧縮空気/真空を遮断します。
- 装置を新しい場所に移動します。

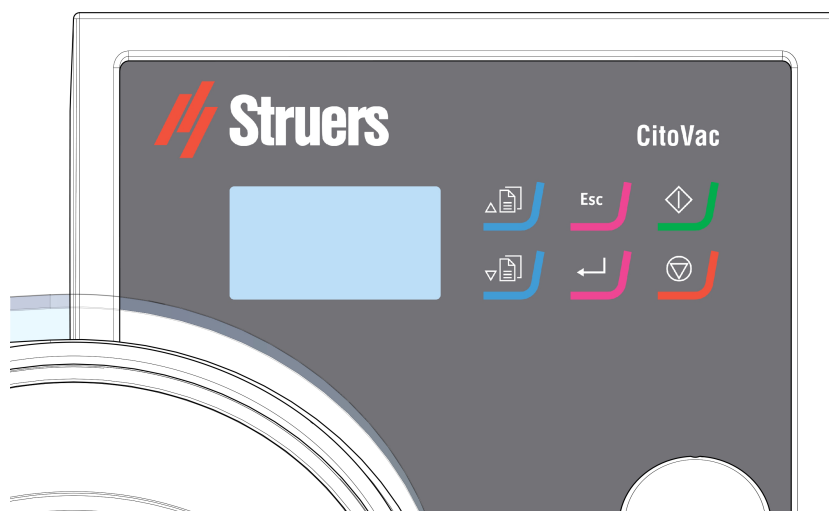
5.2 保管

装置を長期間保管または移動する場合:

- 装置を清掃します。
- 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)。
- 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 コントロールパネル



ボタン	機能
	メニューアップキー 強調表示されたメニュー項目を上に移動し、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。
	メニューダウンキー 強調表示されたメニュー項目を下に移動し、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。
	Esc メニューのときは、ひとつ前の作業工程に戻ります。
	Enter 強調表示されているメニュー項目の選択や、変更したパラメータ値の確定 (保存) をします。
	開始 真空処理を開始します。



ボタン	機能
	ストップ 真空処理を停止します: - プロセスを一時停止するには1回押します。 - プロセスをキャンセルするには2回押します。

6.2 起動



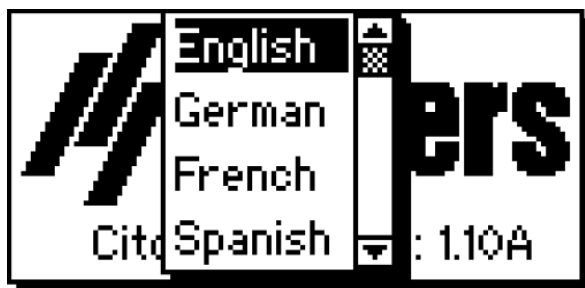
装置の電源を入れると、スプラッシュスクリーンにインストールされているソフトウェアのバージョンが表示されます。

起動 - 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。

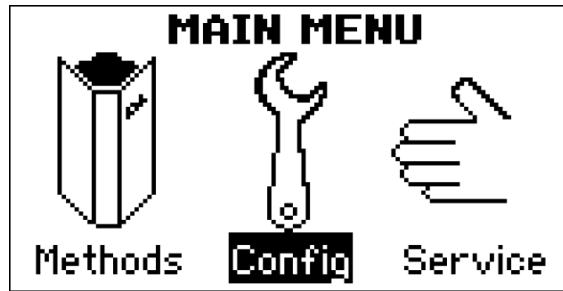
必要に応じて、制御パネルの制御部で設定を変更してください。[環境設定 ▶ 19](#)を参照してください。

Select language (言語選択)



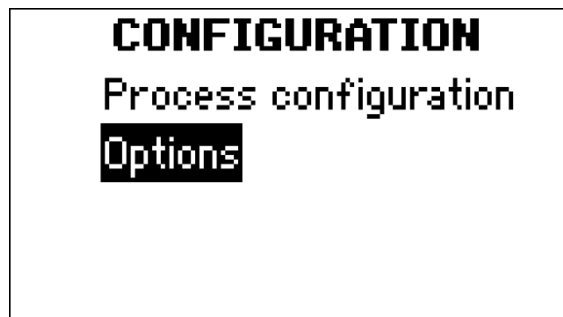
- 使用する言語を選択します。必要に応じて、**Options** (オプション) メニューから言語を変更できます。[環境設定 ▶ 19](#)を参照してください。

6.3 環境設定

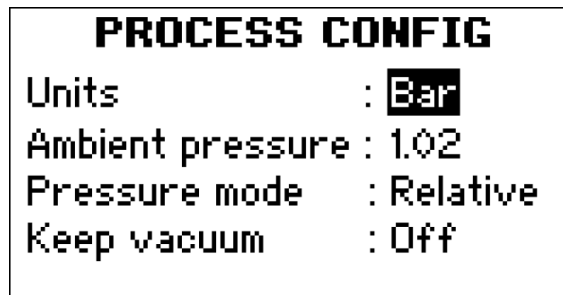


Config (環境設定) メニューから、さまざまな設定とパラメータにアクセスできます。

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



Process configuration (プロセス設定)



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、 Absolute (絶対) 圧力モードを使う際に特に重要です。

パラメータ	説明
Pressure mode (圧力モード)	圧力モードは、 Absolute (絶対) または Relative (相対) のいずれかに設定できます。 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)	On (オン): プロセスが完了した後も真空は維持されます。 Off (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。

圧力モード

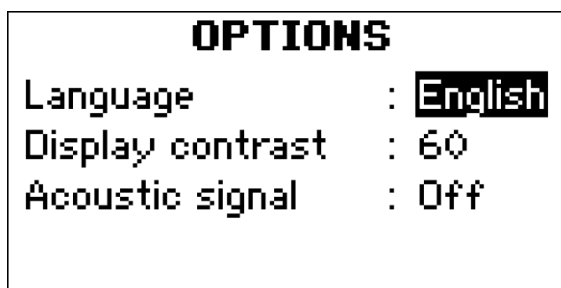
METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

- **Relative** (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)



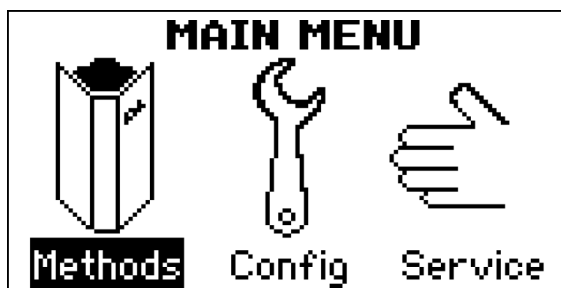
次のパラメータを設定できます:

パラメータ	説明
Language (言語)	表示言語を選択します。 設定できる言語は、英語 (デフォルト)、ドイツ語、フランス語、スペイン語、またはイタリア語です。
Display contrast (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。
Acoustic signal (音響信号)	On (オン): - 埋込み処理が完了するとビープ音が鳴ります。 - コントロールボタンを押すとビープ音が鳴ります。 Off (オフ):音響信号は無効になっています。

6.4 メソッドの選択

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)
Method A	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つのメソッドのいずれかを選択します。
各メソッドでは、**Vacuum** (真空度) と **Process time** (処理時間) の設定値が表示されます。

6.5 メソッドを編集する

3つのメソッドはいずれも編集して保存できます。

Methods (メソッド) メニューで以下を行います:

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. 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. Enterを押して値を保存します。

6.6 サイクルなしでのプロセス実行

Methods (メソッド) メニューで以下を行います:

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、スタートを押します。

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

1. プロセスを一時停止するには、ストップを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スタートを押し、プロセスを停止するにはストップを押します。

6.7 サイクルありでのプロセス実行

サイクルとは、高真空から低真空への変動のことです。2つの圧力レベルの時間は、**Process configuration** (プロセス構成) メニューに設定します。[環境設定 ▶ 19](#)を参照してください。

Methods (メソッド) メニューで以下を行います:

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、スタートを押します。
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. Enter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	0

サイクルの実行中は、サイクル番号がカウントダウンで表示されます。

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

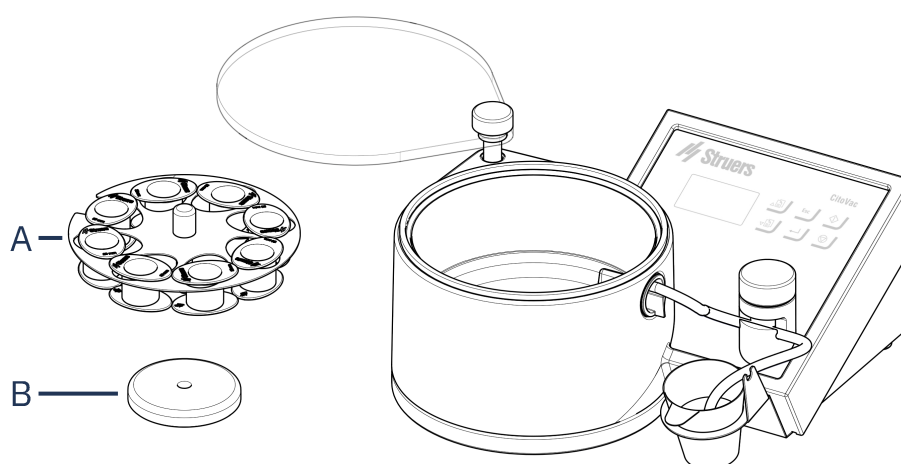
1. プロセスを一時停止するには、ストップを1回押します。

Method A - Paused			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
✓		1/2	0
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。

2. プロセスを再開するにはスタートを押し、プロセスを停止するにはストップを押します。

6.8 含浸の準備



A 埋込みカップホルダー

B カップホルダーのサポート

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。

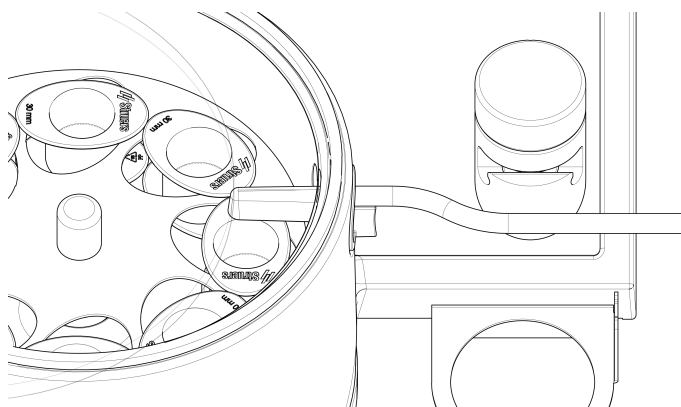
真空含浸室の確認



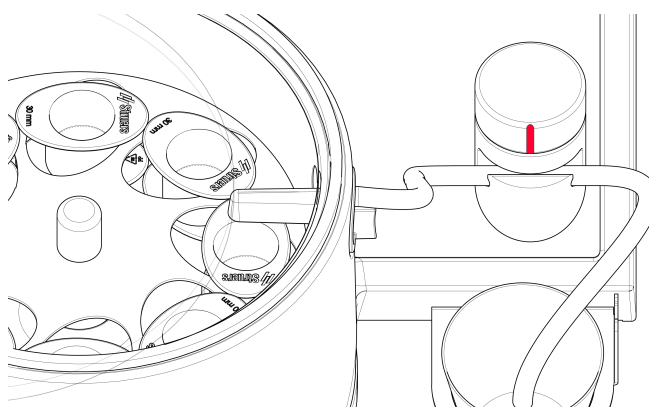
注意

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。

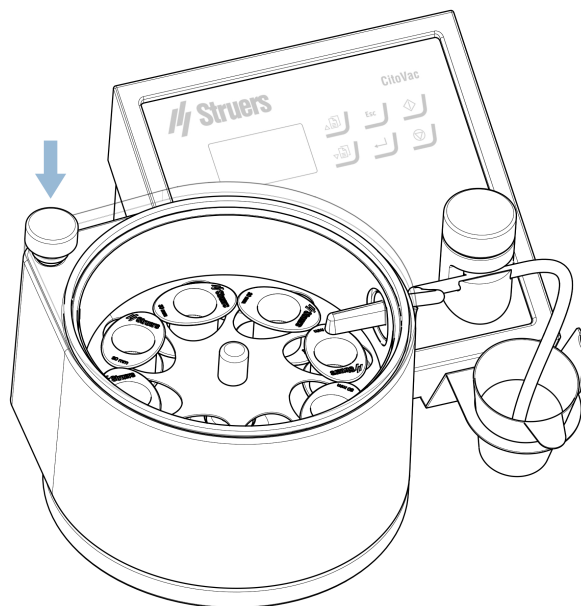
1. ガasketがきれいで破損していないことを確認してください。
2. ディスペンシングチューブのノズルを真空含浸室の開口部に通して、所定の位置にしっかりと押し込みます。



3. ディスペンシングチューブを真空バルブの溝に配置します。
 - このバルブは全開になっている必要があります (バルブ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。



- バルブハンドルは、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. スタートを押します。



7. 蓋のピボットジョイント部分を押しして真空含浸室を密閉します。



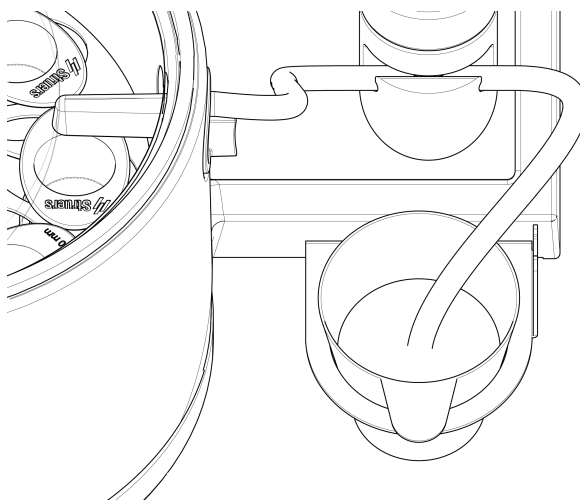
注記

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:

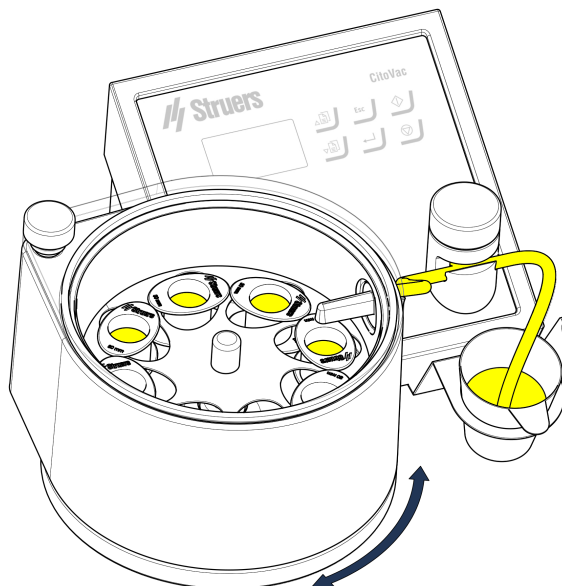
1. 予め混合させた含浸材を入れたミキシングカップをホルダーに置きます。



2. ディスペンシング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シング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. 真空バルブをゆっくりと開けて、適量の含浸材がカップ内に流れるようにします。
5. 試料が含浸材で覆われたら、流れを止めます。
6. 次の埋込みカップがディスペンシング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を充填し直します。

7. すべてのカップの充填ができたなら、ストップ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。

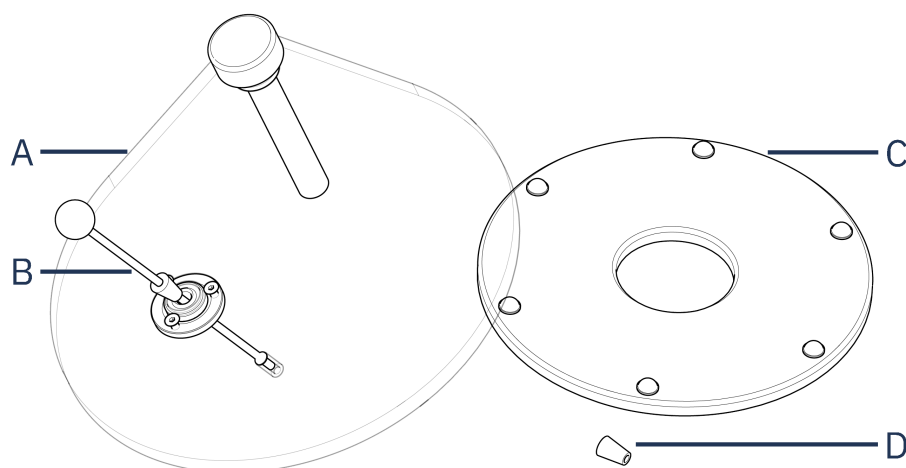
6.10 接着 (アクセサリ)



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の手順で避けてください



A 蓋

B 加圧ロッド

C サポートリング

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設置して、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、スタートを押します。
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、ストップを押します。
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 メンテナンスおよび保守

装置の稼働率と耐用年数を最大限に高めるためには、適切なメンテナンスが必要です。メンテナンスは、装置の継続的かつ安全な稼働を確保する上で重要です。

本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

装置を長期にわたって使用するため、定期的にクリーニングすることを強く推奨します。



注記

作業面は傷が付きやすいため、乾いた布を使用しないでください。
グリースやオイルは、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場合

- 装置とすべての付属品を十分にクリーニングしてください。

7.2 毎日のお手入れ

- 湿らせた柔らかい布で、手の届くすべての作業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てください。



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. ガスケットを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 スペアパーツ

技術的な質問とスペアパーツ

技術的な質問がある場合、またはスペアパーツをご注文の際は、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。連絡先情報はこちらに記載されています: [Struers.com](https://www.struers.com)。

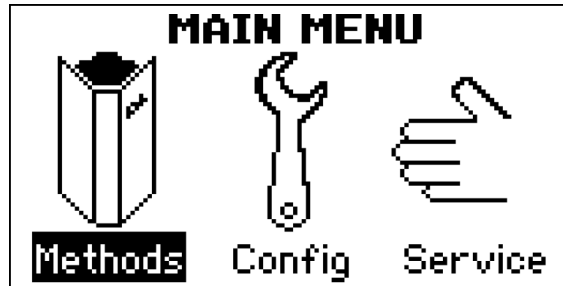
9 保守および修理

定期点検と整備を毎年実施することを推奨します。

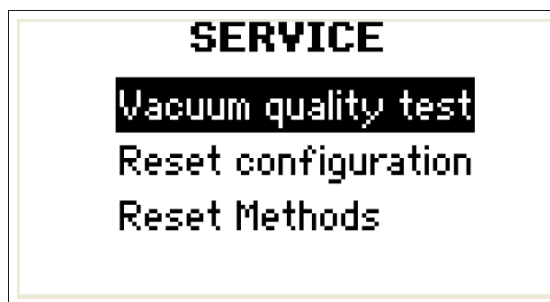
**注記**

保守は、必ず有資格の技術者 (電気機械、電子、機械、空圧などの分野) 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 (保守) メニューは**Main menu** (メインメニュー) からアクセスできます。



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。

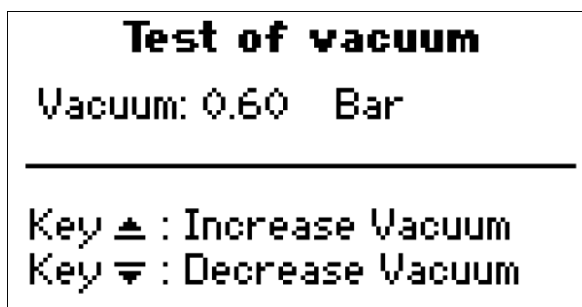
✓ :真空設定値に到達した

-- :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** (保守) メニューの**Vacuum quality test** (真空品質検査) 機能を使います:



1. 真空バルブ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のノズルが所定の位置にしっかり固定されてい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マークの付いた装置には、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	0.2 A
	最大電力	0.2 A
空気供給 内蔵イジェクタ付きシト 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	100 L/分 (26.4 GPM)
	ホース接続部	Ø ¼"
	真空 (圧縮空気 6 bar)	860 mBar (645 mm Hg)
空気供給 外付けポンプ対応シト 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"
ソフトウェアと電子機器	制御部	タッチパッド
	画面	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、お客様の地域の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未満 (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	作業場におけるA特性音圧レベル	LpA = 67 dB(A) (測定値)不確定値 K = 4 dB EN ISO 11202 に準拠して測定を実施
振動レベル	公表された振動放出値	該当なし

寸法と重量	外寸:	–
	幅	38 cm (15")
	奥行	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 (7.9")
	内部高さ	10 cm (4")

12.2 図

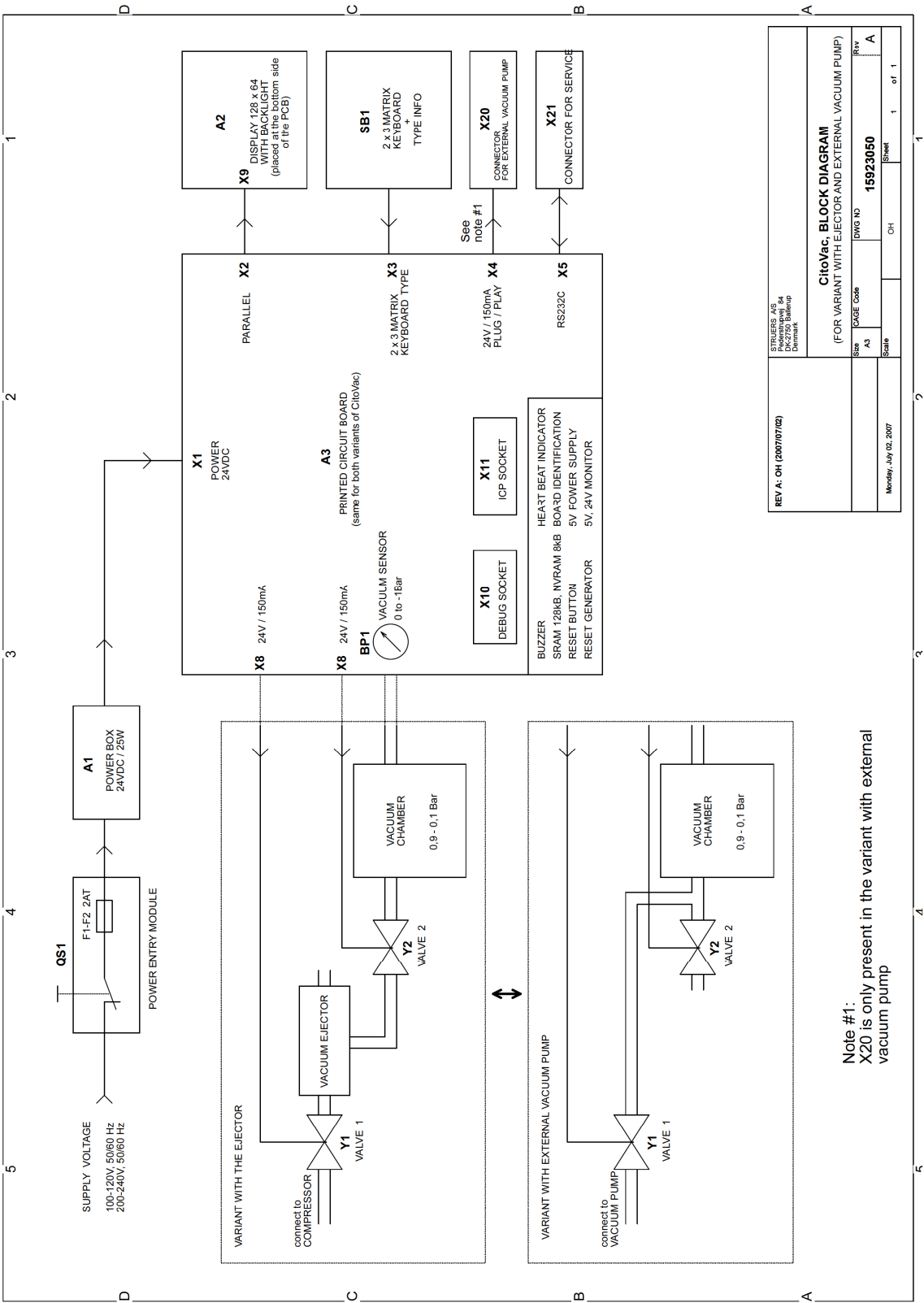


注記

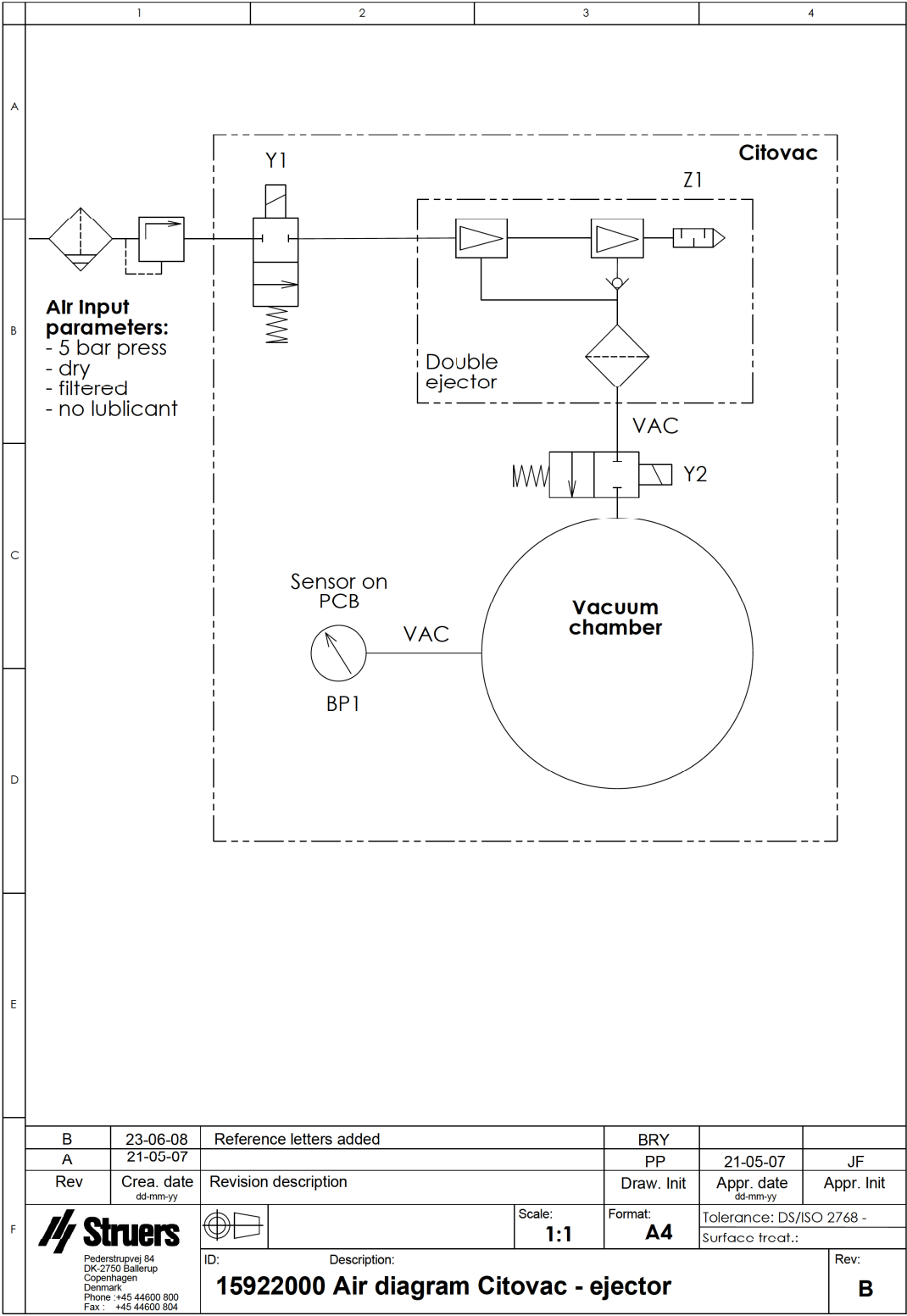
特定の情報の詳細を見るには、本説明書のデジタル版をご覧ください。

タイトル CitoVac	番号
ブロック図	15923050 ▶ 37
給気図 - イジェクタ付き	15922000 ▶ 38
給気図 - イジェクタなし	15922001 ▶ 39
回路図	装置の銘板の図番号を参照し、以下より Struers サービス部門にお問い合わせください: Struers.com 。

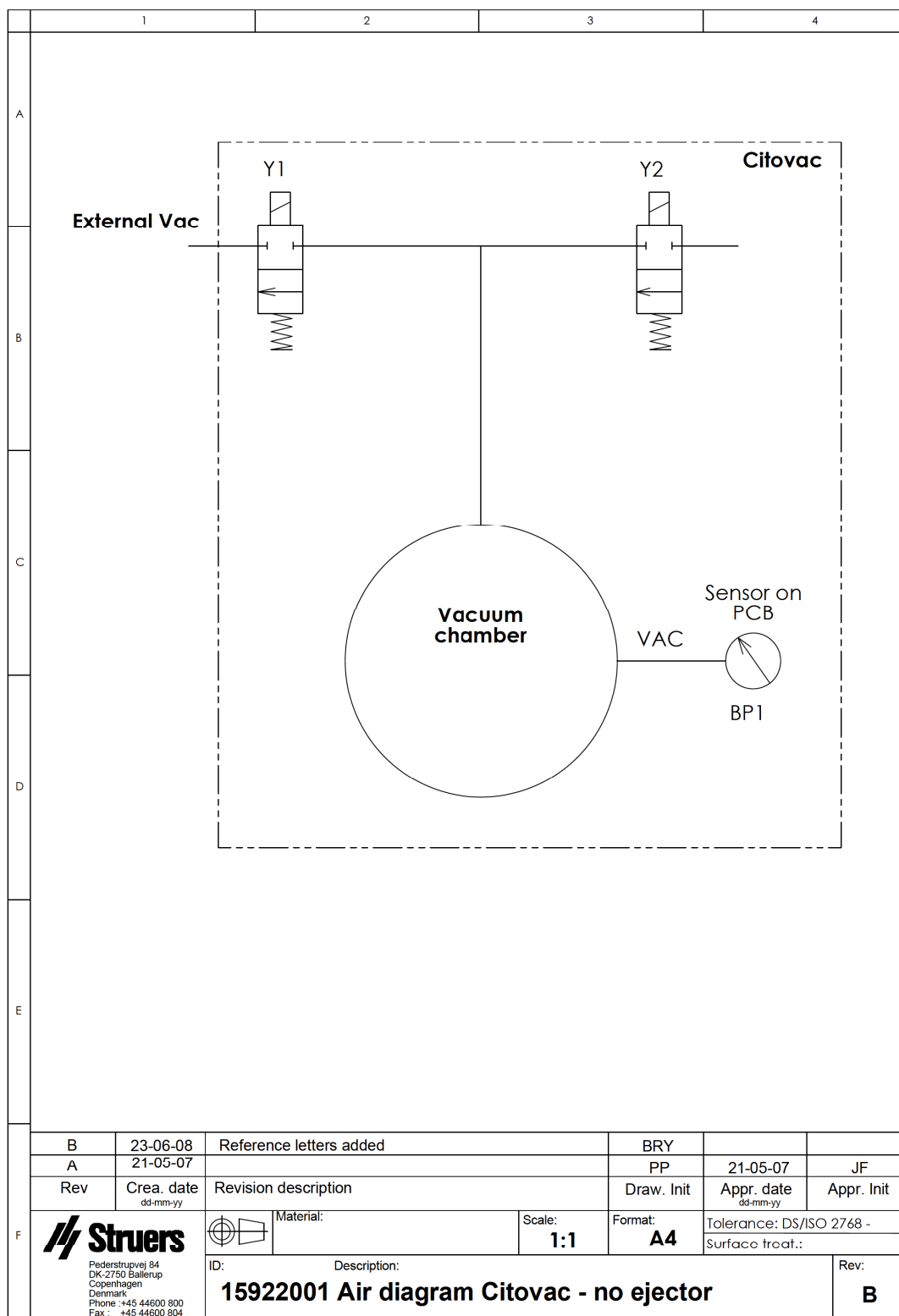
15923050



15922000



15922001



12.3 法的小および規制情報

FCC通知

本装置は、FCC規則パート15に基づいたクラス A デジタルデバイスの規制に準拠していることが試験・実証されています。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。本装置が本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に基づき、Struers ApS が明示的に承認していない本製品の変更または改造は、有害な電波干渉を引き起こす可能性があり、また、ユーザーが本装置を操作する権限を失う原因となる場合があります。

13 製造者

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

製造者の責任

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、Struers は法的義務を免除されることがあります。

本取扱説明書のテキストやイラストの誤記について、製造者は責任を負いません。本取扱説明書の内容は、予告なしに変更される場合があります。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。

製造者は、本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、装置の安全性、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

製造者	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • デンマーク
名称	CitoVac
モデル	該当なし
機能	真空含浸ユニット
タイプ	0592
カタログ番号	05926119、05926219
モジュール	A、グローバルなアプローチに基づく
シリアル番号	

当社は、ここに記載された製品が以下の法律、指令および規格に適合していることを宣言します。

2023/1230	EN ISO 12100:2010、EN 60204-1:2018、EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2014/30/EU	EN 61000-6-1:2005、EN 61000-6-3:2007、EN 61000-6-3:2007/A1:2011、EN 61000-6-3-A1-AC:2012、EN 61000-3-3:2013、EN 61000-3-2:2014
2011/65/EU	EN 63000:2018
追加規格	FCC 47 CFR パート15、サブパートB

技術ファイルの作成権限を有する者/
署名権限者

日付: [販売日]
Ballerup, デンマーク

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 各種文書の翻訳版は次を参照
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
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
zh 翻译见

www.struers.com/Library