

# CitoPress-5

シトプレス-5

**取扱説明書**

取扱説明書原本の翻訳



CE

文書番号:  
15777025-01\_Cja発行日:  
2025.04.08

---

**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>6</b>
<b>2</b>	<b>安全性</b> .....	<b>6</b>
2.1	使用目的 - CitoPress-5 .....	6
2.2	CitoPress-5安全に関する注意事項 .....	6
2.2.1	ご使用の前に必ずお読みください .....	6
2.3	安全メッセージ .....	8
2.4	本説明書の安全メッセージ .....	8
<b>3</b>	<b>はじめに - はじめに</b> .....	<b>10</b>
3.1	装置の説明 .....	10
3.2	概要 .....	11
3.3	ストルアスの知識 .....	12
3.3.1	Application Guide for Hot Mounting (熱間埋込みのアプリケーションガイド) .....	12
3.4	アクセサリと消耗品 .....	13
<b>4</b>	<b>設置</b> .....	<b>13</b>
4.1	装置の開梱 .....	13
4.2	パッキングリストの確認 .....	14
4.3	装置の持ち上げ .....	14
4.4	設置場所 .....	14
4.4.1	推奨される作業台の寸法。 .....	14
4.5	電源供給 .....	15
4.5.1	装置への接続 .....	15
4.5.2	单相供給 .....	16
4.6	換気バルブを開く .....	16
4.7	給水 .....	17
4.7.1	冷却水給水口の接続 .....	17
4.7.2	冷却水排水口の接続 .....	18
4.8	騒音 .....	19
4.9	ロアーラムの取り付け .....	19
4.10	埋込みユニットの取り付け .....	21
4.11	ロアーラムの交換 .....	25
4.12	埋込みユニットの取り外し .....	27
4.13	埋込みユニットの交換 .....	28
4.14	アッパーラムの取り外し .....	28

<b>5</b>	<b>輸送と保管</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>装置の操作</b>	<b>30</b>
6.1	ナビゲーションと制御パネル	30
6.2	装置の電源を入れる	31
6.3	ソフトウェアメニュー	33
6.3.1	Configuration (環境設定)	33
<b>7</b>	<b>基本操作</b>	<b>34</b>
7.1	Process (工程)	34
7.1.1	Process setup (工程設定) メニューの使用	35
7.2	サンプルの埋込み	36
7.2.1	埋込み工程の開始	37
7.2.2	埋込み工程	38
7.2.3	埋込み工程の停止	38
7.2.4	上蓋を外す	39
<b>8</b>	<b>メンテナンスと保守</b>	<b>39</b>
8.1	一般的なお手入れ	40
8.2	埋込み作業前に	40
8.2.1	ラムのクリーニング	40
8.3	毎日	40
8.3.1	点検とクリーニング	40
8.3.2	上蓋の溝の注油	41
8.4	毎週	41
8.4.1	洗浄	41
8.5	毎月	42
8.5.1	ローラムの下のクリーニング	42
8.5.2	ネジ山の点検	42
8.6	毎年	42
8.6.1	ボルトの点検	42
8.6.2	ウォーターカップリング	43
8.6.3	ウォーターフィルタのクリーニング	44
8.6.4	冷却コイルの脱灰	44
<b>9</b>	<b>予備部品</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>サービスおよび修理</b>	<b>45</b>
10.1	サービス保守メニュー	45
10.1.1	Statistics (統計)	45
10.1.2	Sensors (センサー)	46
<b>11</b>	<b>廃棄</b>	<b>48</b>
<b>12</b>	<b>トラブルシューティング</b>	<b>48</b>
12.1	エラーメッセージ	48

---

12.2 音響信号 .....	53
12.3 装置の性能 .....	54
<b>13 技術データ .....</b>	<b>56</b>
13.1 技術データ .....	56
13.2 CitoPress-5 の図表 .....	58
13.3 法のおよび規制情報 .....	62
<b>14 製造元 .....</b>	<b>62</b>
<b>適合宣言書 .....</b>	<b>63</b>

# 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 – CitoPress-5

本装置は、より詳しい微細構造検査のための材料の微細構造熱間埋込みを目的としています。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。材料組織研究に適している固体材料の熱間埋込み  
爆発性・引火性物質、加熱・加圧時に安定しない物質

モデル: CitoPress-5

### 2.2 CitoPress-5安全に関する注意事項



#### 2.2.1 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、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。
4. 本装置は、訓練を受けた/熟練した担当者のみが運転および整備してください。
5. 本装置は、装置の重量を支えるのに十分な強度があり、適切な作業高さのある作業台の上に置く必要があります。
6. 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。本機は接地(アース)されなければなりません。
7. 装置を安全に操作するには、電源回路に残留電流遮断器(RCCB)を設置する必要があります。認定技術者と共に設置要件を確認し、どのオプションが現地での設置に適しているかを確認してください。
8. 本装置を点検保守整備する場合は、装置と電源を事前に遮断してください。
9. 埋込みユニットを取り付ける、あるいは取り外す前は、本装置の電源を抜き、給水を外してください。
10. 給水接続が適切で、漏れがないことを確認してください。装置を使用中は、給水をオンにしてください。装置を離れるときは、給水を止めてください。
11. 操作中は、排水ホースから出る冷却水は熱くなっています。冷却水に接触しないようにしてください。
12. 排水ホースが排水口に安全に取り付けられていることを確認してください。
13. 冷却媒体には、水または Struers 認定冷却添加剤のみを使用してください。
14. 埋込みユニットが正しく取り付けられていることを確認してください。
  - ・ 埋込みユニットを所定の位置に固定するには、矢印を合わせる必要があります。
  - ・ 固定ネジを締める必要があります。
  - ・ カバーを閉じ、カバースクリューを固定し、トッププレートを交換します。
15. プレスを開始する前に、上蓋とアッパーリムが正しく埋込みシリンダに取り付けられていることを確認します。
16. 面取りラム(オプション)を使用する際は、鋭いエッジに注意してください。
17. Struersの「熱間埋込みアプリケーションガイド」に記載されている実際のシリンダの直径および埋込み材料に推奨されている力/圧力を上回る力で埋込み作業をしないでください。
18. 加熱サイクルの後には、埋込みシリンダが冷えるまで少なくとも2分間待ってから開けます。
19. 操作中は、上蓋がしっかりと閉まっていることを確認してください。
20. 埋込処理中は、絶対に装置から離れないでください。
21. 油圧漏れまたはその他の不具合が発生した場合は、速やかに本装置の保守作業を行ってください。
22. 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。
23. 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。
24. 本装置は、この目的およびこの種の装置専用設計されている Struers の消耗品のみを使用するように設計されています。
25. 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。

26. 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

### 安全メッセージに使われる記号

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。



#### 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。



#### 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。

### 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。



#### 注意

火傷や熱傷の危険  
排水ホースからの排水は非常に熱くなります。



**注意**  
本装置は、訓練を受けた/熟練した担当者のみが運転および整備してください。



**注意**  
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 の消耗品のみに使用するように設計されています。



**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。



**注意**  
常にストルアス **Application Guide for Hot Mounting** (熱間埋込みアプリケーションガイド) に記載されている加熱/冷却パラメータの推奨値に従ってください。



**注意**  
作業中、埋込み材料および埋込みユニットは非常に熱くなります。



**注意**  
作業中、埋込みユニットは非常に熱くなります。取り外す前に、取り扱いできるくらいに温度が下がったことを確認してください。



**注意**  
作業中、埋込みユニットは非常に熱くなります。埋込み処理を開始する前に、上蓋が完全に閉じられていることを確認してください。



**警告**  
装置を安全に操作するには、電源回路に残留電流遮断器 (RCCB) を設置する必要があります。認定技術者と共に設置要件を確認し、どのオプションが現地での設置に適しているかを確認してください。



**電氣的危険**  
埋込みユニットを取り付ける、あるいは取り外す前は、本装置の電源を抜き、給水を外してください。



**電氣的危険**  
埋込みユニットの取り外しと設置は、必ず訓練を受けた、熟練の作業員が行ってください。



**電氣的危険**  
説明書に従って給水および電気系の接続を行ってください。電気系の接続より先に給水を接続すると、電気系接続部に水が入り感電を引き起こす可能性があります。



**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。  
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。



**電氣的危険**

110Vの電力供給を使用する設備に接続する際は、6-15Pケーブルを使用しないでください。これに従わないと、材料を損傷する可能性があります。



**高温危険**

作業中、埋込み材料および埋込みユニットは非常に熱くなります。加熱サイクルの後、埋込みシリンダは、少なくとも2分間しっかり冷めるのを待ってから開けてください。



**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。

## 3 はじめに – はじめに

### 3.1 装置の説明

CitoPress-5 は、Struersの熱間埋込樹脂用の電気油圧式熱間埋込みプレス機です。

各埋込みユニットには、様々なサイズのシリンダを取り付けられます。異なる直径を使用する場合は、シリンダを簡単に交換できます。必要なシリンダのサイズは、埋込み作業を行うサンプルの大きさによって異なります。

温度、圧力、加熱、冷却時間などの工程パラメータは、CitoPress-5 で個別に選択できます。

オペレーターがラムを上上げると、CitoPress-5 を操作できるようになります。サンプルをラムの上に置き、その後、下限位置まで下げます。必要な埋込み材料をシリンダに入れます。上蓋を閉じて埋込み処理を開始します。

埋込み処理が完了すると、装置は自動的に停止します。

冷却が終了すると、上蓋を開けることができます。ラムを最上位まで上げて、埋め込んだ試料を外します。試料は、研磨/琢磨の工程に移れます。

埋込み処理中にストップを押すことで、いつでも本装置を停止できます。

Struersは、現場に排気システムを設置して作業場の粉塵や煙を取り除くことを推奨しています。

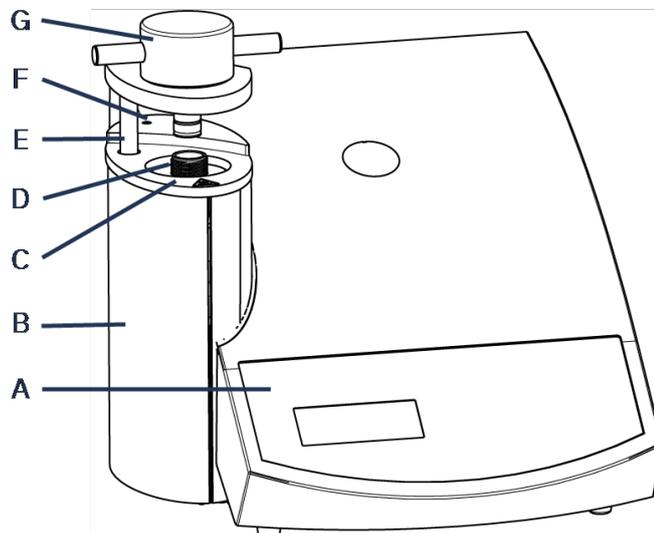
#### この取扱説明書で使用する用語

「サンプル」とは、埋込みされる材料を指します。

「試料」とは、すでに埋込みされ、製作準備が整っている材料を指します。

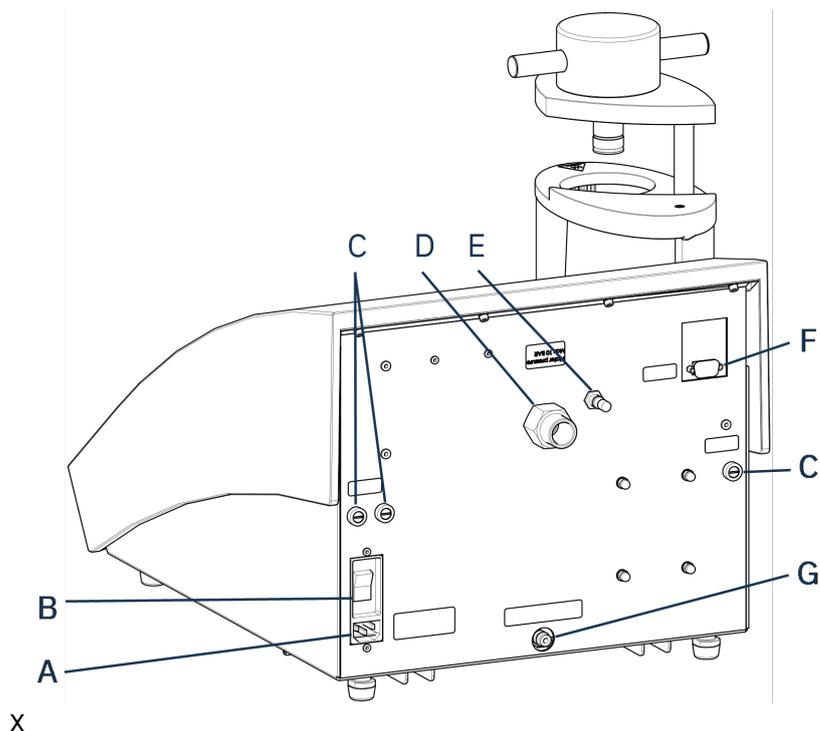
## 3.2 概要

### 前面



- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| A 制御パネル          | E トップクロージャ用スイベルアーム |
| B 埋込みユニットカバー     | F カバーねじ            |
| C 埋込みユニットトッププレート | G トップクロージャ         |
| D シリンダ           |                    |

## 背面



- |           |                  |
|-----------|------------------|
| A 供給電源    | E 換気バルブ          |
| B 主電源スイッチ | F RS232 サービスソケット |
| C ヒューズホルダ | G 排水口            |
| D 給水口     |                  |

### 3.3 スルアスの知識

材料組織学的な埋込は、機械的な試料準備工程だけでなく最終試験を補助する支援工程と見なすことができます。

各埋込用材料の異なる特性を理解し、埋込の必要性を評価することは、処理と洗浄の容易な試料を確保し、皮膜やエッジ部の良好な画像を得る上で非常に重要です。



#### ヒント

詳細については、[Struers ウェブサイトの「埋め込み」セクション](http://www.struers.com)をご覧ください。

#### 3.3.1 Application Guide for Hot Mounting (熱間埋込みのアプリケーションガイド)



#### ヒント

Struers **Application Guide for Hot Mounting** (熱間埋込みのアプリケーションガイド) では、埋込に関する役立つデータやヒントをご覧いただけます。これは装置に同梱されていますが、Struersウェブサイトからもアクセス可能です：<http://www.struers.com>。

## 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、CitoPress-5 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場合があります。

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. 木箱を外します。
2. CitoPress-5 を輸送用パレットに固定している輸送用ブラケットからキャリッジボルトを取り外します。
3. ブラケットを外します。

## 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：

### CitoPress-5

個	説明
1	CitoPress-5
1	上蓋(アッパーラム付き)
3	ロアーラム
1	ピストンピン
1	埋込み離型剤、Struers AntiStick
1	スクレーパー

## 4.3 装置の持ち上げ



### 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

装置の持ち上げには2人必要です。

- ・ 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

1. 装置の設置場所が、電源、給水口、手動式排水口の排水口の近くにあることを確認してください。
2. 本装置は、表面が平で安定性のあり、適切な高さの頑丈な作業台に設置します。
3. 機械を循環冷却ユニットに接続する場合は、テーブルの下にそのスペースがあることを確認してください。
4. サービスやメンテナンスを簡単に行えるように、装置周辺には十分なスペースを確保してください。



### ヒント

寸法と推奨スペースについては、設置前チェックリストを参照してください。  
関連項目 [推奨される作業台の寸法](#)。▶14 (本説明書)



### ヒント

作業場所には十分な照明を確保してください。オペレーターの目に直接光や反射光が入らないようにしてください。

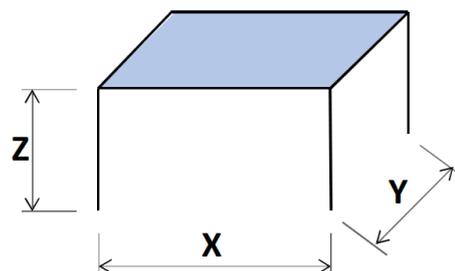
### 4.4.1 推奨される作業台の寸法。

本装置は、適切な高さのテーブルまたは作業台の上に配置されるように設計されています。

サービスやメンテナンスを簡単に行えるように、装置周辺には十分なスペースを確保してください。

#### 推奨される作業台の寸法。

- X: 92 cm / 36.2" (幅)  
 Y: 90 cm / 35.4" (奥行き)  
 Z: 地域の規定に従う (高さ)



作業台は耐荷重60 Kg (132 lbs) 以上のものを使用します。

## 4.5 電源供給



### 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。



### 警告

装置を安全に操作するには、電源回路に残留電流遮断器 (RCCB) を設置する必要があります。認定技術者と共に設置要件を確認し、どのオプションが現地での設置に適しているかを確認してください。

### 電気設備の要件

残留電流遮断器 (RCCB)

タイプA、30 mA (EN 50178/5.2.11.1) 以上が必要



### 注記

このケーブルのプラグが使用する国で認定されていない場合は、認定プラグに交換する必要があります。

電気の供給と消費については、セクション [\(技術データ▶56\)](#) を参照してください。

### 電源供給ケーブル

本装置には、3種類の電源供給ケーブル(長さ2.5 m/8.2") が用意されています: 装置への接続 x 1、単相電源 x 2 (ヨーロッパおよび北米) および CitoPress-30 用2相電源 x 1

#### 4.5.1 装置への接続

すべてのケーブルに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 CitoPress-5 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)

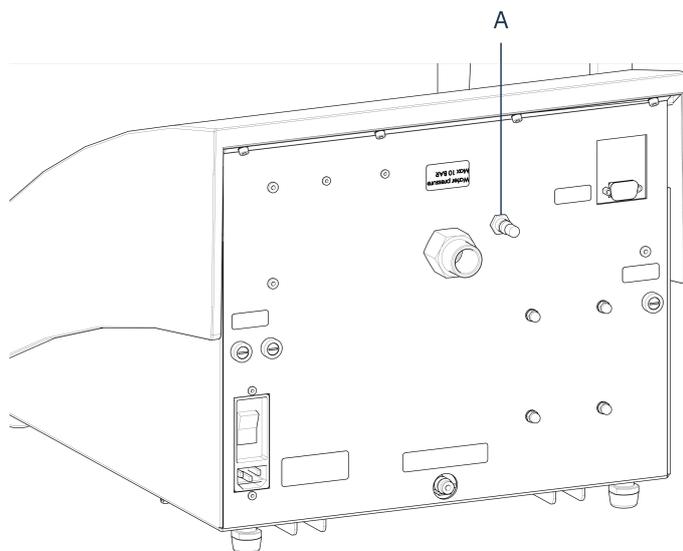
## 4.6 換気バルブを開く

輸送中、換気バルブは閉じられ、プラスチックキャップで保護されています。

換気バルブを開けて、装置の油圧システムの圧力を均等にします。

### 手順

1. バルブのプラスチックキャップを外します。
2. バルブを全開にします。
3. ロックナットを使用してバルブを開位置で固定します。



A 換気バルブ

## 4.7 給水

冷却水は給水栓から供給されます。

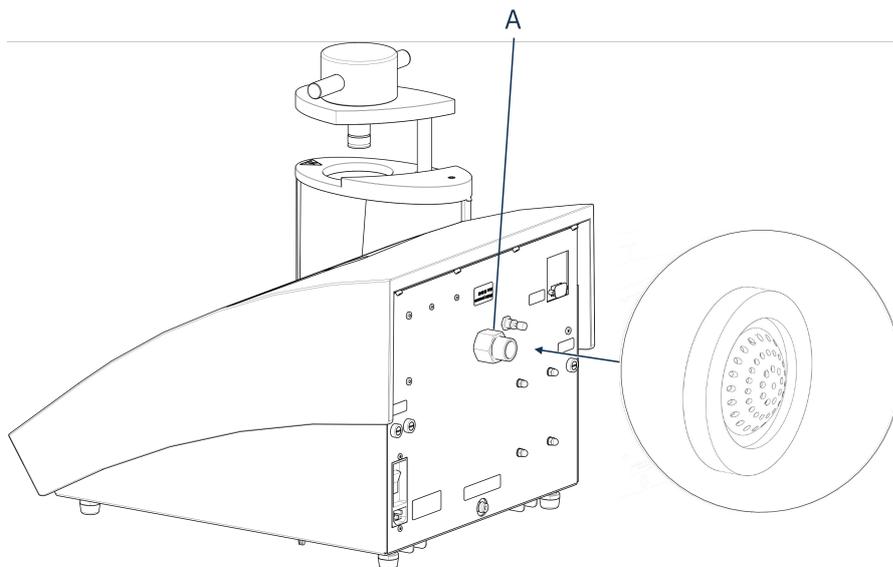
### 4.7.1 冷却水給水口の接続



**注記**  
冷水水栓にのみ接続します。

#### 手順

1. (A) 装置の背面に給水管があります。この給水管に耐圧ホースを接続します。



A 給水口

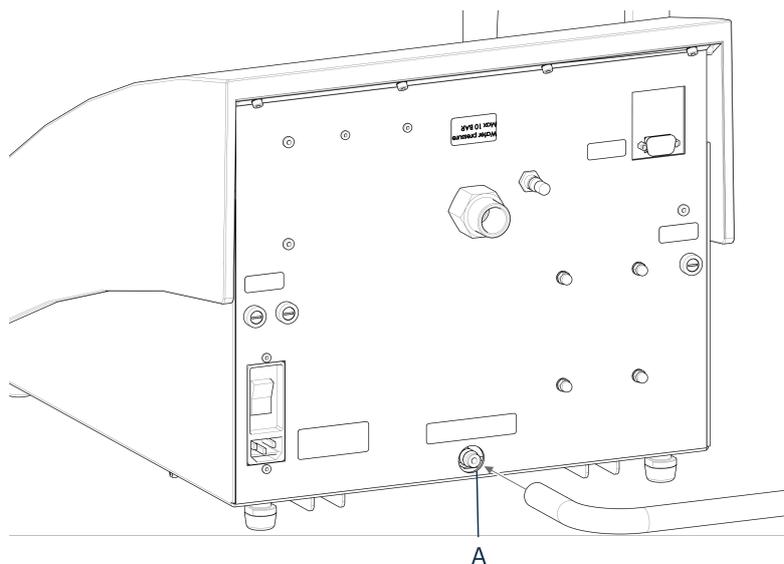
2. フィルタガasketを、平らな面が外側になるようにカップリングナットに挿入します。
3. カップリングナットをしっかりと締め付けます。
4. 耐圧ホースの他端を、冷水の給水栓に取り付けます。
5. 給水栓に、必要に応じて、ガスケット付きの異径リングを取り付けます。
6. カップリングナットをしっかりと締め付けます。

4.7.2 冷却水排水口の接続



**注意**  
火傷や熱傷の危険  
排水ホースからの排水は非常に熱くなります。

1. 排水口にホースを取り付けます。(A)
2. 排水ホースの空いている端を排水口に取り付けます。



A 排水口

**注記**

ホースが全長にわたって排水ドレンに向かって下向きに傾斜していることを確認してください。排水口は装置より低く、ホースが遮られないようにする必要があります。

## 4.8 騒音

音圧レベルの値については、このセクションを参照してください。 [技術データ ▶56](#)。

**注意**

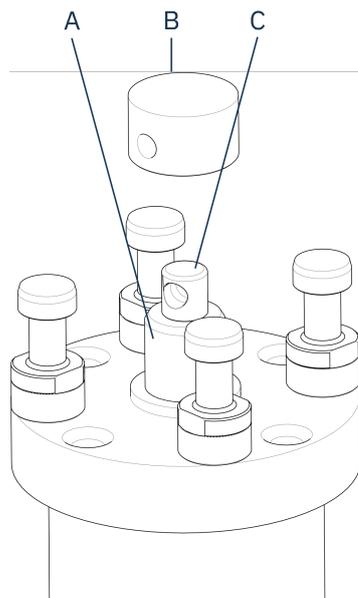
大きな音に長時間さらされると、個人の聴力に永久的なダメージを与える可能性があります。  
地域の規制を上回る騒音に暴露される場合、耳栓を使用してください。

## 4.9 ロアーラムの取り付け

埋込みユニットを取り付ける前に、ロアーラムを取り付けてください。

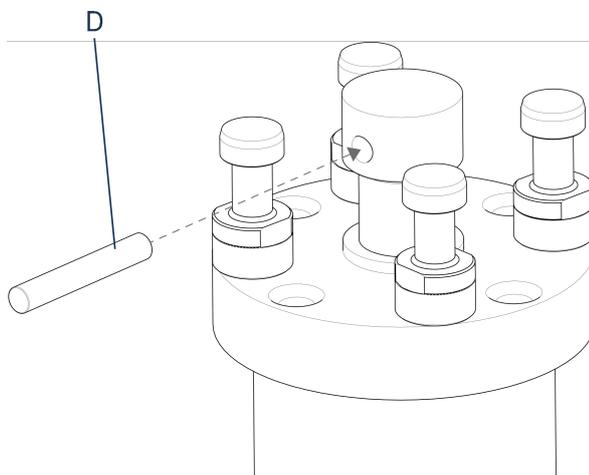
**手順**

1. 埋込みユニットの上蓋とスイベルアームを取り外します (取り付けられている場合)。
2. カバーのネジを緩めます。
3. 埋込みユニットのトッププレートを外します。
4. 埋込みユニットのカバーを開けます。
5. ロアーラムをピストンロッドの上に載せます。



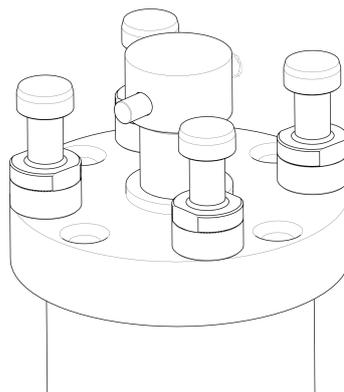
- A ピストンロッド
- B ロアーラム
- C 軸受ジャーナル

6. ロアーラムの穴とロッド上部の軸受ジャーナルの穴を合わせます。



- D ピストンピン

7. ピストンピンを指し込みます。



8. ピンの先が突出てないようにします。

## 4.10 埋込みユニットの取り付け



### 電氣的危険

埋込みユニットを取り付ける、あるいは取り外す前は、本装置の電源を抜き、給水を外してください。



### 電氣的危険

埋込ユニットの取り付け/取り外しは、熟練した技術者のみが行ってください。

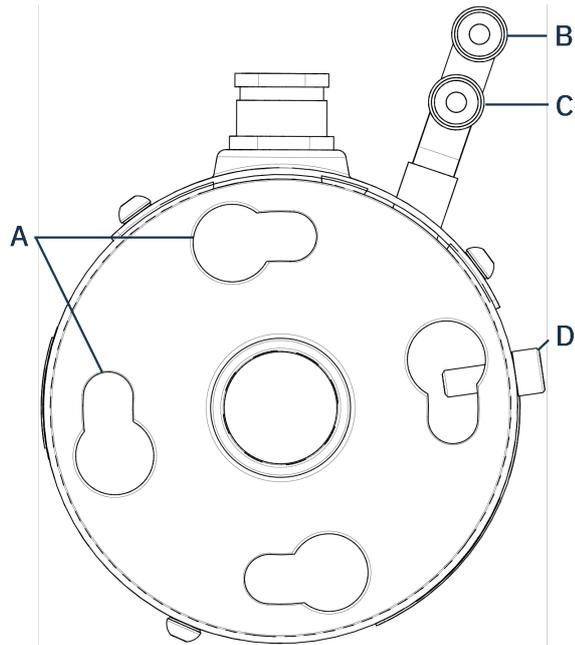


### 電氣的危険

説明書に従って給水および電気系の接続を行ってください。電気系の接続より先に給水を接続すると、電気系接続部に水が入り感電を引き起こす可能性があります。

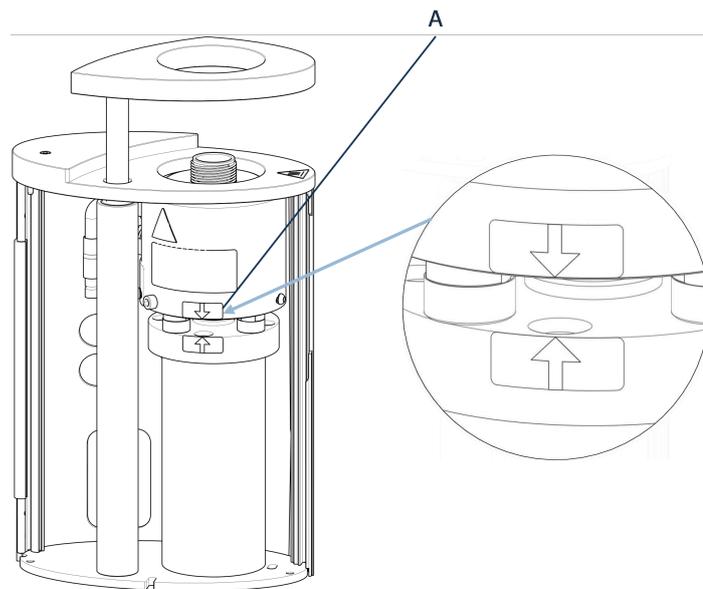
### 埋込みユニット、底面図

1. 埋込みユニットを油圧シリンダの上に軽く載せます。
2. 埋込みユニットを回転させて、油圧シリンダの4つのスタッドと鍵穴ロックスロットを合わせます。



- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| <b>A</b> 鍵穴ロックスロット    | <b>C</b> 給水接続部:メス型(赤) |
| <b>B</b> 排水接続部:オス型(青) | <b>D</b> 留めねじ         |

3. 油圧シリンダのスタッドの上にユニットを下ろします。
4. ロック時の埋込みユニットの動きの邪魔にならないように、埋込みユニットのケーブルと給水カップリングを片側に動かします。
5. 埋込みユニットを油圧シリンダの上に置くと、2つの矢印が揃うまで油圧シリンダを時計方向に回し、ロックします。



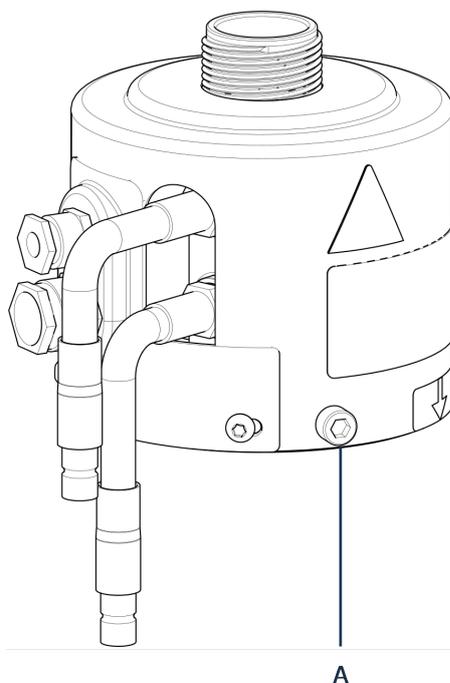
- A** 矢印を合わせる



**注記**  
埋込みユニットが所定の位置にロックされていることを再確認してください。ロックされていないと、作業中に CitoPress-5 が破損する可能性があります。

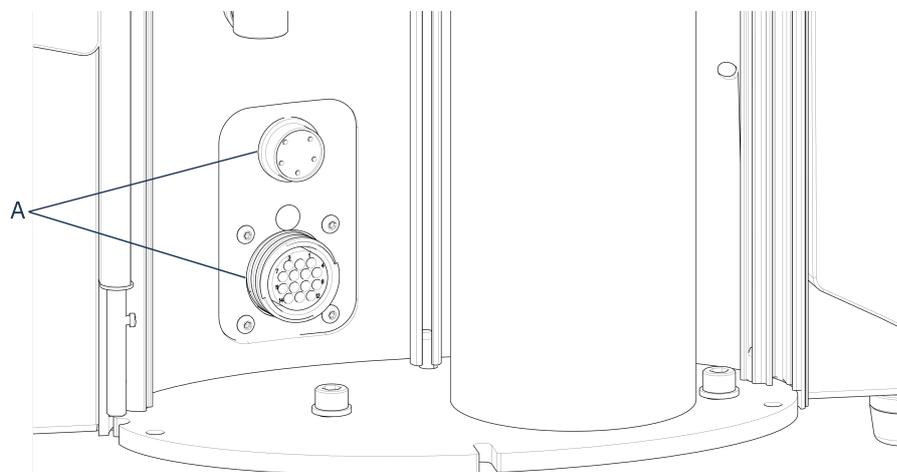
6. 留めねじを締め付けます。

埋込みユニット、側面図



**A 留めねじ**

7. 埋込みユニットの2本のルーズケーブルを CitoPress-5の2個のソケットに接続します。
- ・ 大きいプラグは大きいソケット（上向きのプラグの赤い点）に、小さいプラグは小さいソケットに接続します。
  - ・ 両方のプラグのカップリングナットを締め付けて、確実に接続します。

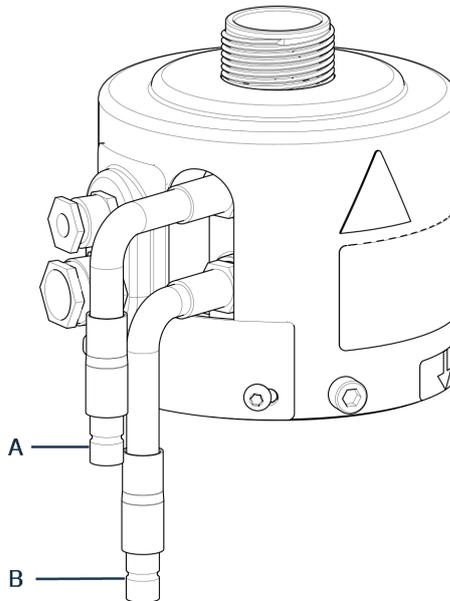


## A ソケット

## 水系接続

接続部は色で区別されています:

- ・ 給水接続部は赤色 (B)
- ・ 排水接続部は青色 (C)



A 給水接続部:メス型(赤)

B 排水接続部:オス型(青)

- 埋込みユニットのオス型給水口と排水用カップリングを CitoPress-5 のメス継手に接続します。
  - ・ バネ式カラーを下に押したまま、給水カップリングを接続します。
  - ・ バネ式カラーを離し、給水接続部が固定されていることを確認します。
- カバーを閉じます。
- トッププレートを交換し、カバーねじを締め付けます。

**注記**

最適なパフォーマンスとオペレータの安全を確保する:

- ・ 埋込みユニットを固定する位置に、矢印が揃っていることを確認します。
- ・ 留めねじが締め付けられていることを確認します。
- ・ カバーを閉じ、トッププレートを交換します。

## スイベルアームの取り付け

- スイベルアームをトッププレートの穴を通してスライドさせ、埋込みユニットカバーのスリーブに取り付けます。

## 上蓋の取り付け

- スイベルアームの上部にある穴にトップクロージャを取り付けます。



**注記**  
埋込みユニットの交換時は、上蓋も適切なサイズのものに交換する必要があります。

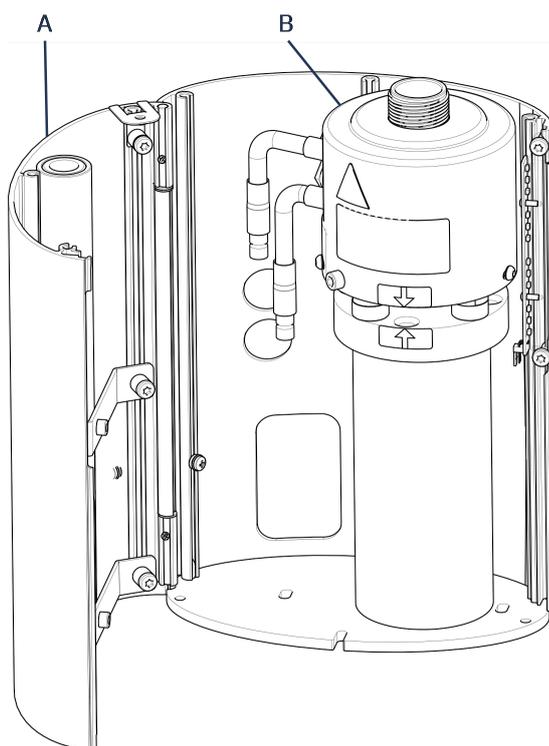
## 4.11 ロアラムの交換

### ロアラムへのアクセス

1. 装置のスイッチをオンにします。
2. 下へを数秒間押して、ラムを一番下まで下げます。



3. 装置のスイッチをオフにします。
4. 上蓋とスイベルアームを外します。(部品の位置は次を参照: [概要 ▶11](#))
5. カバーねじを外します。
6. 埋込みユニットのトッププレートを外します。
7. 埋込みユニットのカバーを開けます。

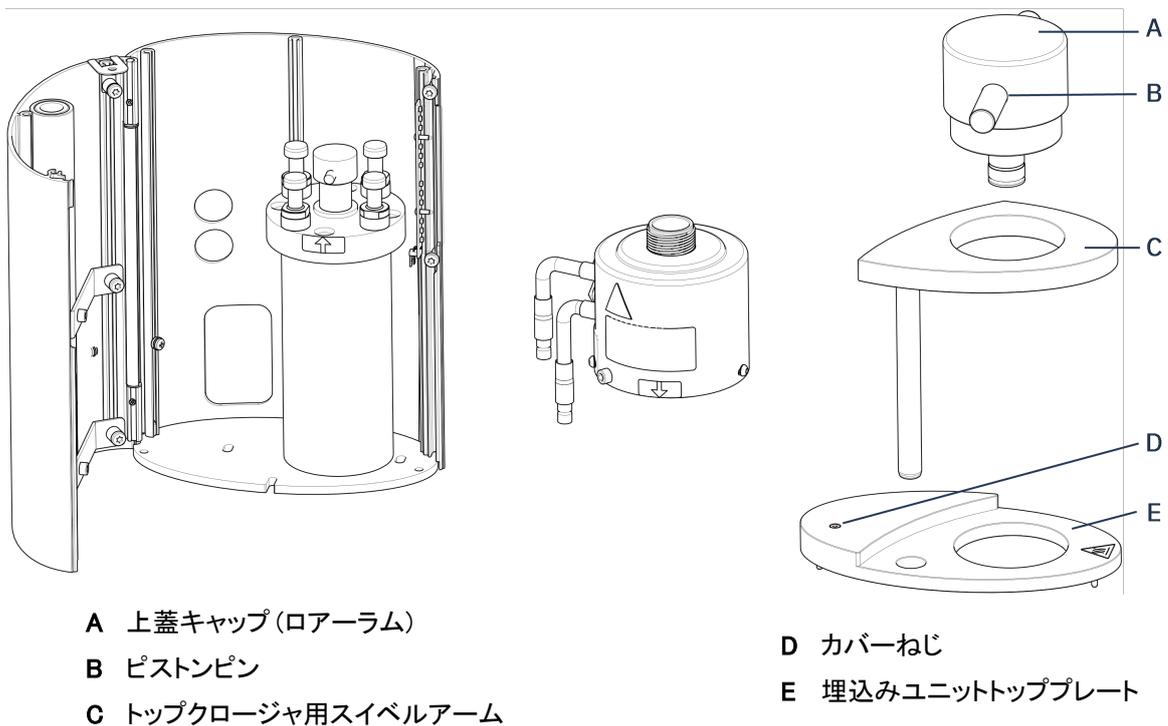


A 埋込みユニットカバー

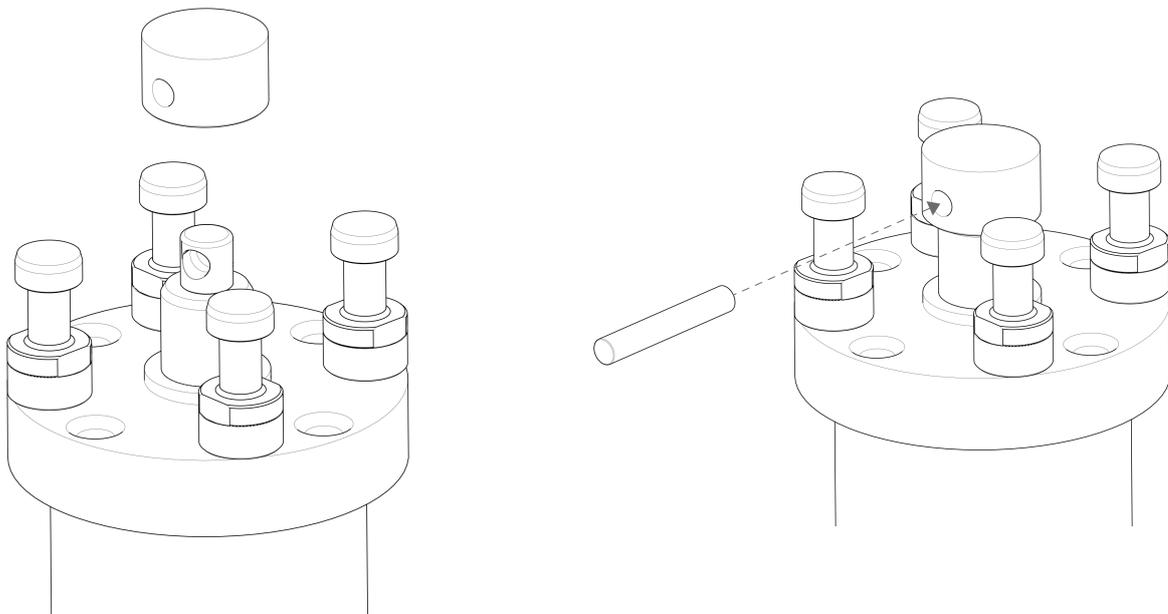
B 埋込ユニット

8. 給水ホースを外します。入口は青色、出口は赤色の印があります。
9. 留めネジを外します。

10. 冷却/加熱ユニットを時計方向に回し、埋込みユニットから持ち上げて外します。



11. ピストンピンをロアーラムから押し出してから、持ち上げます。  
 12. 新しいロアーラムをピストンロッドの上に載せます。  
 13. ロアーラムの穴とロッド上部の軸受ジャーナルの穴を合わせます。



14. ピストンピンを押し込みます。  
 15. ピンの先が突出していないようにします。  
 16. ピストンピンをロアーラムから押し出してから、持ち上げます。

17. 新しいロアーラムをピストンロッドの上に載せます。
18. ロアーラムの穴とロッド上部の軸受ジャーナルの穴を合わせます。

#### 埋込みユニットの組み立て

1. 埋込みユニットを取り付けてから、2つの矢印が合うまで時計方向に回します。
2. 面取りされた留めネジを軽く取り付けます。
3. 給水部を接続します。
4. 埋込みユニットのカバーを閉じてから、埋込みユニットのトッププレートを取り付けます。
5. カバーのねじを締め付けます。
6. トップクロージャとスイベルアームを取り付けます。



#### ヒント

埋込み材料が溜まると、ロアーラムを埋込みユニットから外し難しくなります。



#### 注記

ロアーラムを緩める方法については、Struers Serviceにお問い合わせください。

## 4.12 埋込みユニットの取り外し



#### 電氣的危険

埋込みユニットを取り付ける、あるいは取り外す前は、本装置の電源を抜き、給水を外してください。



#### 電氣的危険

埋込ユニットの取り付け/取り外しは、熟練した技術者のみが行ってください。



#### 注意

作業中、埋込みユニットは非常に熱くなります。取り外す前に、取り扱いできるくらいに温度が下がったことを確認してください。

1. トップクロージャを外します。
2. スイベルアームを持ち上げて外します。
3. カバーねじを外します。
4. トッププレートを外します。
5. 埋込みユニットのカバーを開けます。



#### 注記

説明書に従って給水および電気系の接続を外してください。水系接続部より先に電気配線を外すと、接続部に水が漏れるおそれがあります。

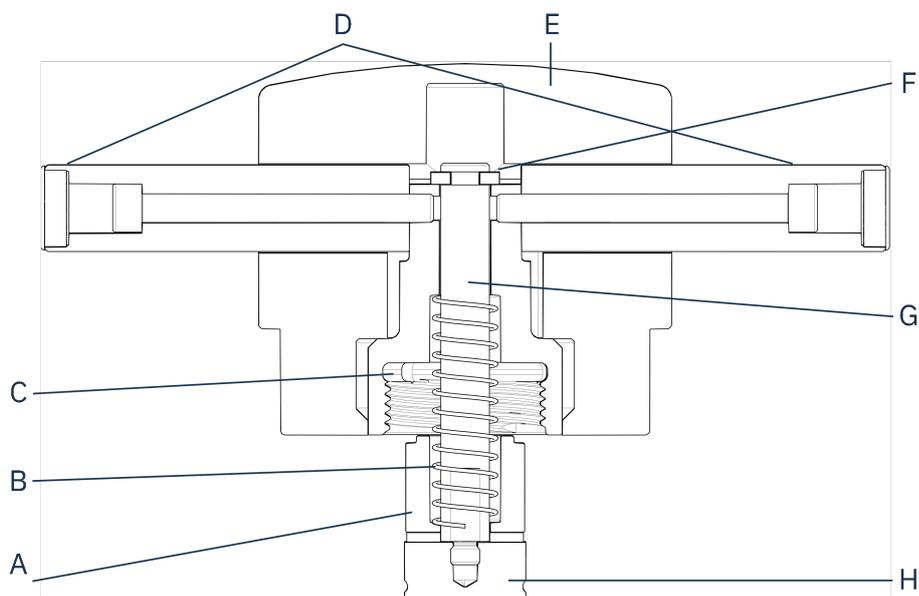
6. 埋込みユニットのオス型給水・排水カップリングを装置のメス型金具から外します。
7. 冷却コイルからすべての水が排水されるまで約 5 秒間待ちます。

8. 大小両方の電気プラグのカップリングナットを緩め、次にソケットからプラグを引き出します。
9. 留めねじを緩めます。
10. 埋込みユニットが止まるまで反時計方向に回します。
11. 埋込みユニットを油圧シリンダから持ち上げます。

### 4.13 埋込みユニットの交換

次の手順に従ってください: [埋込みユニットの取り外し ▶27](#) と [埋込みユニットの取り付け ▶21](#)。

### 4.14 アッパーラムの取り外し



- |          |                 |
|----------|-----------------|
| A スペース   | E トップクロージャのキャップ |
| B バネ     | F 留めワッシャ        |
| C トップナット | G ロッド           |
| D ハンドル   | H アッパーラム        |

1. 上蓋のキャップ (E) の両側にあるハンドル (D) のネジを緩めます。
2. ハンドルを反時計方向に回して外します。
3. 上蓋のキャップを外します。
4. 留めワッシャ (F) を外します。
5. トップナット (C)、バネ (B)、スペース (A) を外します。
6. アッパーラム (H) を引き出します。絶対に必要でない限り、ロッド (G) はアッパーラムから外さないでください。
7. 必要な場合は、ロッドを外し、アッパーラムを押さえて、または柔らかい押さえが付いた同様の装置で押さえます。



**注記**  
ラムの表面は必ずプラスチックまたは軟質金属で保護してください。

## 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。



**電氣的危険**  
埋込みユニットを取り付ける、あるいは取り外す前は、本装置の電源を抜き、給水を外してください。



**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**  
輸送前にユニットをしっかりと梱包してください。  
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。

1. 装置を電源から外します。
2. 給水口と排水口の接続を解除します。  
給水を外すと装置に残った水が排水されます。
3. 装置とすべての付属品を十分にクリーニングして乾かします。
4. 冷却システムが取り付けられている場合は、外します。特定のユニットについては、手順を参照してください。
5. 本装置を台車の上に置きます。  
装置のベース下の左右を持って持ち上げます。装置の持ち上げには2人必要です。
6. 輸送後、装置を台車から新しい位置に移します。

### 長期保管または輸送時の追加手順

1. 換気バルブを閉じて、ロックナットで固定します。
2. プラスチックキャップを換気バルブに取り付けます。
3. 大きなプラスチックシートをパレットに敷きます。
4. 装置をパレットのブロックの上に置きます。
5. 元の輸送用ブラケットを使用して装置を固定します。
6. 装置に乾燥剤（シリカゲル）を乗せます。

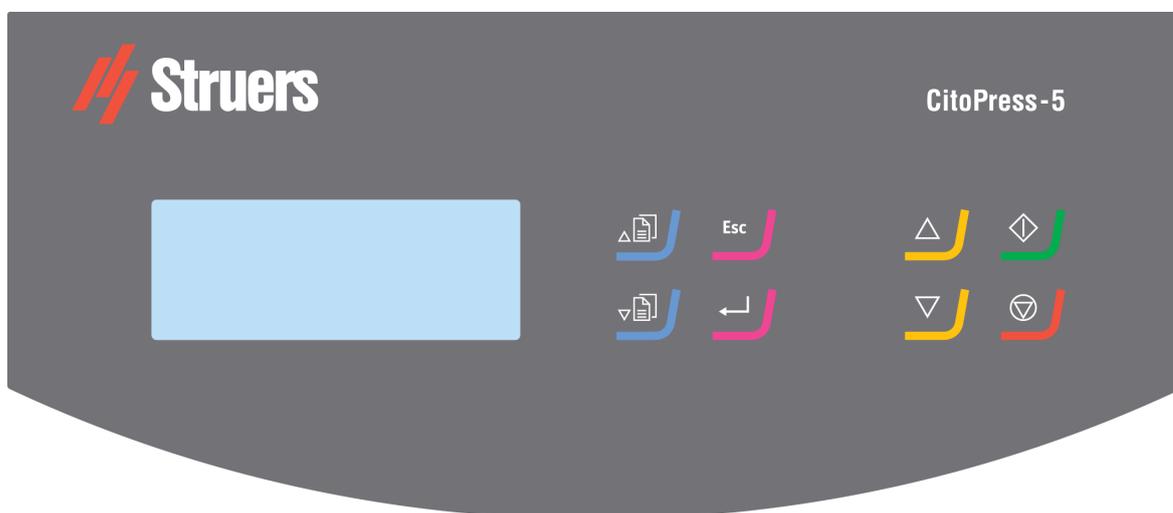
7. 装置を湿気から守るため、ストラップとテープでプラスチックシートを閉じます。
8. 外した部品を段ボール箱に入れて装置の上に載せます。
9. 本装置の周りに木枠を組み立てて覆います。

#### 新しい設置場所

次を参照してください: [設置場所 ▶14](#) および 設置前チェックリスト

## 6 装置の操作

### 6.1 ナビゲーションと制御パネル



ボタン	機能
	<b>スクロールアップ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ メニューを上スクロールします。</li> <li>・ 設定値を増やします。</li> </ul>
	<b>スクロールダウン</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ メニューを下スクロールします。</li> <li>・ 設定値を減らします。</li> </ul>
	<b>Esc (Esc) (エスケープ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前のメニューに戻ります。</li> <li>・ 選択したメニュー項目を終了し、変更を破棄します。</li> <li>・ 変更をキャンセルします。</li> </ul>

ボタン	機能
	<b>選択/入力</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>強調表示されたメニュー項目を選択します。</li> <li>変更された値を保存します。</li> </ul>
	<b>上へ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ローラムの上向き移動を開始します。上限に到達するとラムは自動的に停止します。</li> </ul>
	<b>下へ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ローラムの下向き移動を開始します。下限に到達するとラムは自動的に停止します。</li> </ul>
	<b>スタート</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>装置を起動し、循環冷却ユニットが取り付けられている場合は起動します。</li> </ul>
	<b>ストップ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>切断機を停止します。</li> </ul>

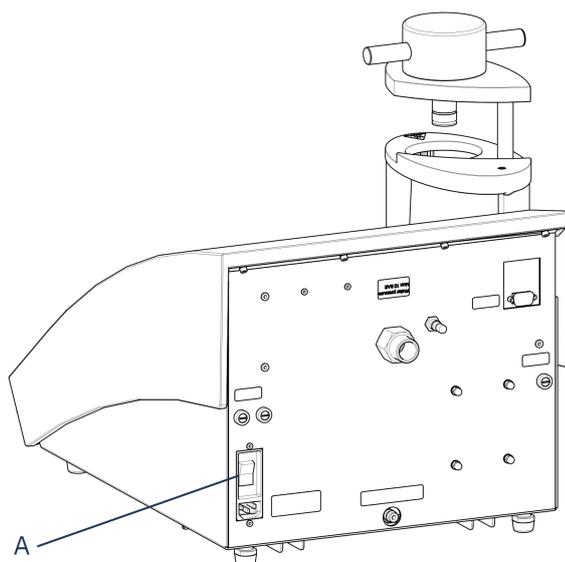
## 6.2 装置の電源を入れる



### 注記

ソフトウェアは継続的に更新されるため、本説明書で紹介する画面は、お使いの装置の実際の画面と異なる場合があります。

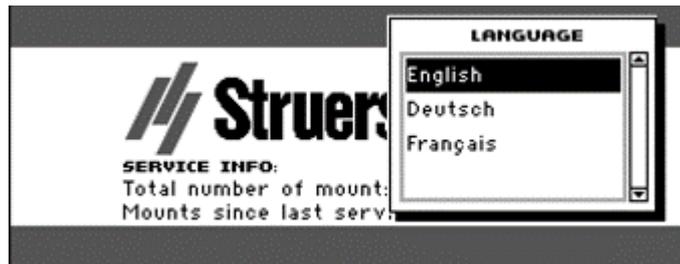
1. 電源スイッチ (A) の装置の電源を入れます。



2. 初期起動画面が表示されます。



3. 初めて本機の電源を入れる場合は、使用する言語を選択するよう求められます。



4. 目的の言語に移動します。



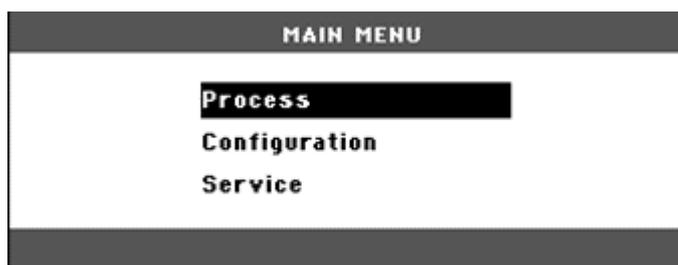
5. 言語を選択します。



6. 起動画面 **Service info** (サービス情報) が表示されます。



- 埋込みの合計回数
  - 前回のサービスからのサービス回数
  - 合計作動時間
  - 前回のサービスからの経過時間
7. メインメニューが表示されます。



8. Main menu (メインメニュー) で、次のオプションを選択できます:

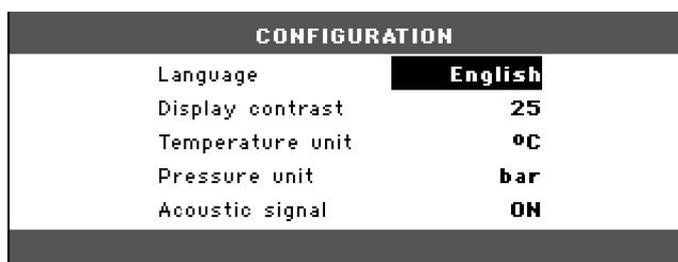
**Process** (工程)、次を参照: [Process \(工程\) ▶34](#).

**Configuration** (環境設定)、次を参照: [6.3.1](#)。

**Service** (サービス)、次を参照: [サービス保守メニュー ▶45](#)

## 6.3 ソフトウェアメニュー

### 6.3.1 Configuration (環境設定)



**Configuration** (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。

1. Main menu (メインメニュー) から **Configuration** (環境設定) を選択します。

次のオプションを設定できます:

**Language** (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、日本語です。

**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:25。調整範囲:0~50。

**Temperature unit** (温度単位)

設定: 摂氏または華氏です。

**Pressure unit** (圧力の単位)

設定: Barまたはpsi。

**Acoustic signal** (音響信号)

**On** (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。

**Off** (オフ):

- ・ 音響信号は無効になっています。

#### 言語設定の変更

デフォルトの言語は英語ですが、初回起動後に言語を変更できます。

1. **Main menu** (メインメニュー) で、**ダウンメニューキー**を使用して **Configuration** (環境設定) を強調表示します。
2. **Enter** を押して項目を選択します。
3. **メニューキー**を使用して **Language** (言語) を強調表示します。
4. **Enter** を押します。
5. **アップメニューキー**および**ダウンメニューキー**を使用して目的の言語を強調表示し、**Enter** を押して選択します。
6. **Esc** (Esc.) を押して **Configuration** (環境設定) から **Main menu** (メインメニュー) に戻ります。

## 7 基本操作

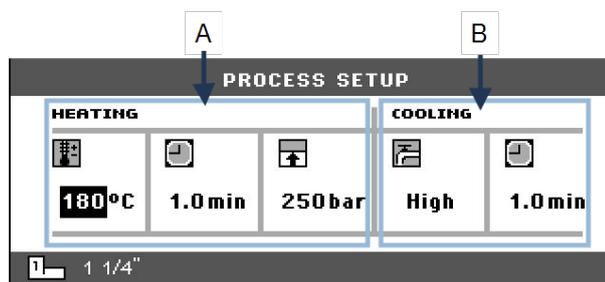


### 注意

本装置は、訓練を受けた/熟練した担当者のみが運転および整備してください。

### 7.1 Process (工程)

**Process** (工程) > **Process setup** (工程設定) には、2つのメイン領域があります:



A Heating (加熱)

B Cooling (冷却)

#### Heating (加熱)

**Heating** (加熱) 領域を使用して、サンプルの処理に使用する加熱値を設定し、表示します。次の値を設定できます:



温度



期間



圧力

### Cooling (冷却)

Cooling (冷却) 領域を使用して、サンプルの処理に使用する冷却値を設定し、表示します。次の値を設定できます:



回転数: High (高)、Medium (中)、Low (低)



冷却時間

## 7.1.1 Process setup (工程設定) メニューの使用

### 工程値を変更する

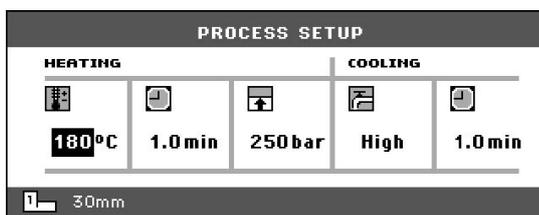
試料を処理する際の工程設定を変更できます。

次の例は、加熱温度の値を変更する方法を示しています。この例を使用して、他の設定も変更します。

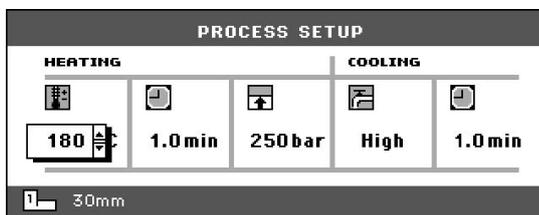
1. **Process setup** (工程設定) で、**Heating** (加熱) の下にある温度フィールドに移動します。

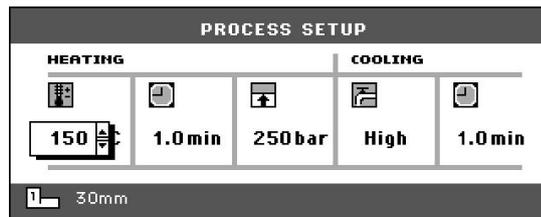


2. 温度フィールドを選択してEnterを選択します。



3. 必要に応じて温度を上げ下げします。





4. 値を保存します。



#### 工程設定を再利用する

サンプルの作製が完了したとき、または装置の電源をオフにしたとき、最後に使用した工程設定が表示されます。

この設定が次の試料の処理に適している場合は、試料を作製してスタートボタンを押すと、自動的に処理が開始されます。

## 7.2 サンプルの埋込み

### サンプルを置く

1. 上へを押してロアーラムを上限位置まで上げます。



2. ロアーラムの表面に埋込み離型剤を塗布します。



#### 注記

常に薄い膜の埋込み離型剤を埋込みラムに塗布して、埋込み材料が表面に張り付くのを防ぎます。

3. ラムにサンプルを乗せます。サンプルは、きれいで乾いており、グリースが付いていないものを使用します。樹脂の亀裂を防止するためには、サンプルとシリンダ壁間の距離が3 mm以上必要です。
4. 下へを押します。



5. アッパーラムが最低位置まで移動します。

### サンプルに樹脂を流し込む

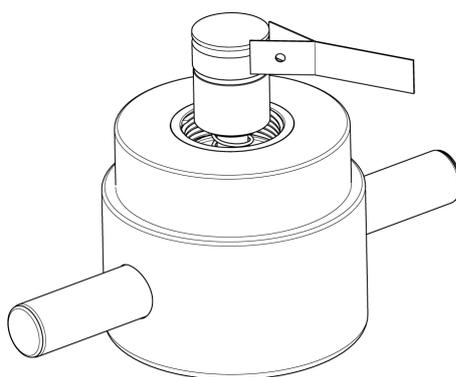
付属のファンネルを使用して、適量の埋込み材料をシリンダに充填します。

**ヒント**

埋込みに関する役立つデータやヒントについては、[Struersウェブサイト](#)をご覧ください。

**注記**

圧縮後のサンプルをカバーするのに十分な埋込み材料があることを常に確認してください。埋込み材料の容量は、顆粒が圧縮されると減少することに注意してください。十分な埋込み材料を使用しないと、ラムがサンプルに接触し、ラムとシリンダを破損する可能性があります。

**上蓋を閉じる**

1. ご使用前に、埋込みシリンダの上部から埋込み材料の粉塵を取り除いてください。
2. 表面を傷付けないように、アッパーラムの円柱状の表面を掃除します。スクレーパーを使用して、溜まった埋込み材料を取り除きます。
3. アッパーラムの表面全体に埋込み離型剤を塗布します。
4. トップクロージャとアッパーラムを埋込みシリンダの上に乗せます。
5. トップクロージャを真下に押し、閉じるまで時計方向に回します。

**注記**

ラムが容易にシリンダにはまらない場合は、ラムとシリンダに埋込み材料が溜まっているか確認してください。シリンダとラム間の公差は、非常に小さいため、前工程の埋込み材料が少量でも残っていると、不具合となることがあります。

**7.2.1 埋込み工程の開始****注意**

作業中、埋込みユニットは非常に熱くなります。埋込み処理を開始する前に、上蓋が完全に閉じられていることを確認してください。

**注記**

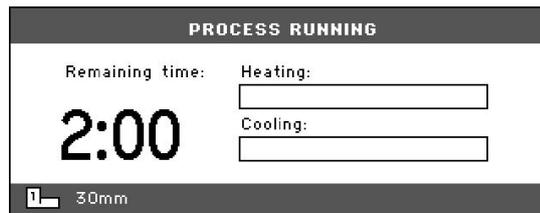
埋込み工程を始める前に、設置時の破損を防ぐため、2つの矢印が一直線になるまで埋込みユニットを時計回りに回したことを確認してください。

1. **スタート**を押します。

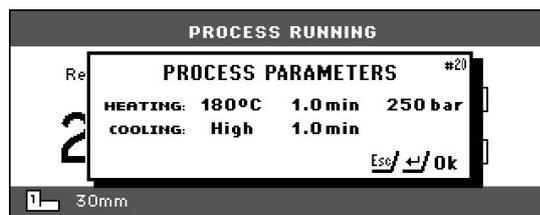


### 7.2.2 埋込み工程

1. 埋込み工程中、画面には現在の段階 (**Heating** (加熱) または **Cooling** (冷却)) と、埋込み工程が完了するまでの残り時間が表示されます。



2. 工程設定を表示するには、**エンター** を押します。



3. **エスケープ** を押して、工程画面に戻ります。



### 7.2.3 埋込み工程の停止



**注意**  
作業中、埋込み材料および埋込みユニットは非常に熱くなります。



**注意**  
常にストルアス **Application Guide for Hot Mounting** (熱間埋込みアプリケーションガイド) に記載されている加熱/冷却パラメータの推奨値に従ってください。次を参照してください:  
[3.3.1](#)。



**注記**  
埋込み工程を途中で停止すると、埋込みが破壊される可能性があります。  
どうしてもこれを行う必要がある場合は、加熱時間後にマウントシリンダーを開く前に、埋込みシリンダを少なくとも2分間冷却してください。

#### 自動設定

本装置は、冷却時間が過ぎると自動的に停止します。

#### 手動設定

- 埋込み工程中に装置を停止するには、**ストップ**を押します。



### 7.2.4 上蓋を外す



**高温危険**  
作業中、埋込み材料および埋込みユニットは非常に熱くなります。加熱サイクルの後、埋込みシリンダは、少なくとも2分間しっかり冷めるのを待ってから開けてください。



**注意**  
常にストルアス **Application Guide for Hot Mounting** (熱間埋込みアプリケーションガイド) に記載されている加熱/冷却パラメータの推奨値に従ってください。次を参照してください: [3.3.1](#)。

埋込み処理が終了したら、以下を行います。

1. 上蓋がねじ山から離れるまで反時計方向に回します。
2. **上へ**を押してロアーラムを上限位置まで上げます。



3. 埋込みを取り外せるように、上蓋を片側に回します。

## 8 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。

### 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。シリアル番号と電圧は装置の銘板に記載されています。

## 8.1 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**  
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。



**注記**  
ディスプレイ表面は傷が付きやすいため、制御ボックスに乾いた布は使用しないでください。

- ・ 使用後は、湿らせた布でフロントプレートの汚れを拭き取ります。

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。

## 8.2 埋込み作業前に

### 8.2.1 ラムのクリーニング

1. ラムの平らな表面の上に前の処理で使用した埋込み材料が残っていないことを確認します。
2. アッパーラムの円柱状の表面を掃除します。付属のスクレーパーを使用して、ラムの表面を傷つけることなく埋込み材料の残留物を取り除きます。



**注記**  
ラムの側面の傷が著しい場合は、交換してください。  
トップクロージャを落とすと、アッパーラムの端がへこんだり、変形したりするため、ラムを交換する必要があります。



**注記**  
埋込み材料が溜まると、動きが鈍くなったり、ラムの損傷の原因となります。

## 8.3 毎日

### 8.3.1 点検とクリーニング

点検

- ・ 使用前には装置を点検します。損傷を修理するまで装置を使用しないでください。

**洗浄**

- ・ 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。

**ヒント**

表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、エタノールやイソプロパノールで取り除くことができます。

**注記**

アセトン、ベンゾール、その他類似の溶剤を絶対に使用しないでください。

- ・ ねじ山を含む露出面から残留物を除き除きます。
  - A カバーを開けます(次を参照: [埋込みユニットの取り外し▶27](#))。
  - B カバーを閉じます(次を参照: [埋込みユニットの取り付け▶21](#))。

**クリーニング用品**

- ・ 当該装置に付属の説明書を参照してください。

**8.3.2 上蓋の溝の注油**

埋込み材料の残留物が溜まると、上蓋が閉じ難くなります。

1. 上蓋を外します。次を参照してください: [7.2.4](#)。
2. 付属のスクレーパーまたはペイントブラシを使用して、上蓋の溝と埋込みユニットに溜まった埋込み材料を取り除きます。

**注記**

上部のナットは経年劣化によりネジ山が摩耗するため、摩耗部品です。そのため、埋込み材料の残留物を取り除くことが不可欠です。取り除かないと、上部のナットの寿命が短くなります。

3. 埋込みシリンダは高温で稼働するため、高温に耐えられるドライ潤滑剤でねじ山に注油してください。

**注記**

上蓋と埋込みシリンダの接続部は、絶対にオイルやグリースを注油しないでください。

**ヒント**

溝に少しでも摩擦がある場合は、硫化モリブデンやグラファイトなどのドライ潤滑剤を注油してください。

**8.4 毎週****8.4.1 洗浄**

- ・ 湿らせた柔らかい布に一般的な家庭用洗剤を付けて、塗装面と制御パネルの汚れを拭き取ります。



**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。



**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。

## 8.5 毎月

### 8.5.1 ロアールームの下のクリーニング

処理中は、固まった埋込み材料がロアールームから落ちて下に溜まります。装置を保護するために、これを取り除く必要があります。

#### ポップアップメッセージ

埋込みサイクル200回目(デフォルト設定)で、ロアールームの下をクリーニングするよう促すメッセージが表示されます。

1. ロアールーム下の部分をクリーニングしたら **OK** (OK) を押します。
2. **Later** (後で) を押すと、装置の操作を続行できます。

#### 手順

1. 埋込みユニットを取り外します。
2. ピストンピンを外して、ロアールームを取り外します。
3. 布または柔らかいブラシでロアールームの下の埋込み材料を取り除きます。
4. ロアールームを元の位置に取り付けて、ピストンピンで固定します。
5. 埋込みユニットを取り付けます。

### 8.5.2 ネジ山の点検

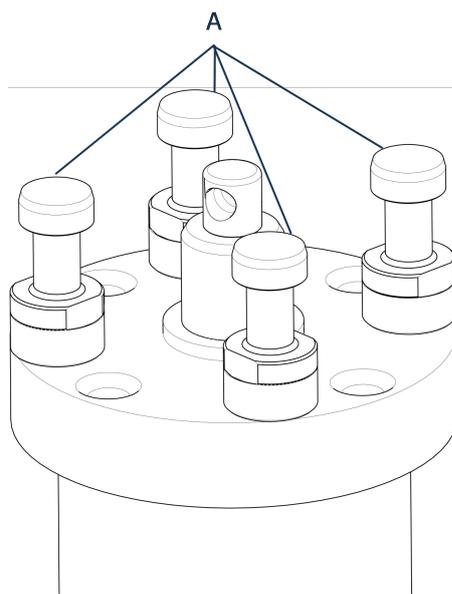
上部のナットのネジ山は経年劣化により摩耗するため、摩耗部品です。

1. 上部ナットのネジ山を点検します。
2. ネジ山が摩耗している場合は、上蓋を使用しないでください。
3. Struers Serviceに連絡し、新しい上部ナットを注文してください。

## 8.6 毎年

### 8.6.1 ボルトの点検

1. 17 mmのトルクレンチを使用します。
2. 埋込みユニットをシリンダに固定しているボルトが締まっていることを確認します。
3. 必要に応じて、最大25 Nm (18 lbf ft) の力で締め付けます。



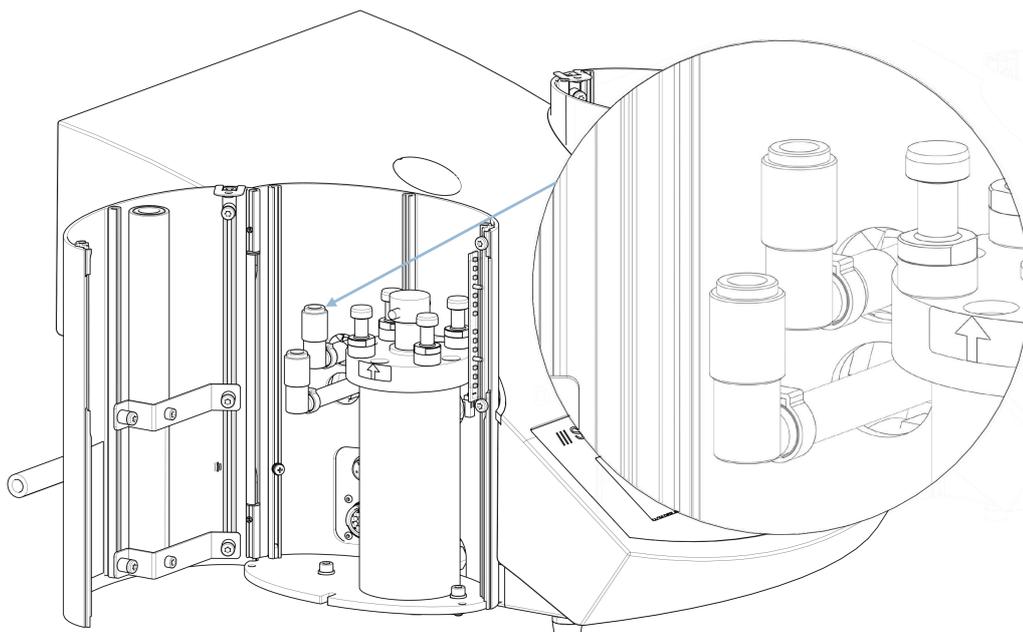
A ボルト

### 8.6.2 ウォーターカップリング

埋込みユニットの給水・排水接続部をメンテナンスするために、ウォーターカップリングのFPM/FKM Oリングに潤滑剤を塗布してください。

これは、ウォーターカップリングが時間の経過により乾燥し、埋込みユニット交換時に使いにくくなるのを防ぐためです。

1. 埋込みユニットのオス型給水側と排水側のカップリングを、装置のメス型金具から外します。
2. メス継手のOリングに注油します。



**注記**

ウォーターカップリングのFPM/FKM Oリングの注油には、高温（最低100°C/212° F）に耐性のある一般的なタップ潤滑剤を使用してください。

**8.6.3 ウォーターフィルタのクリーニング**

小さな粒子がウォーターフィルタに溜まるため、取り除く必要があります。

1. 給水を停止します。
2. 給水管を取り外します。
3. カップリングナットからフィルタガasketを外し、水で洗い流します。
4. 給水口を接続し直します。次を参照してください: [冷却水給水口の接続 ▶17](#)。

**8.6.4 冷却コイルの脱灰**

石灰またはミネラル含有量の多い領域で主給水から冷却水を使用すると、堆積物が冷却コイルに蓄積し、冷却効果が低下することがあります。この場合、冷却コイルの脱灰を年に1回行う必要があります。

1. 埋込みユニットを取り外します（次を参照: [埋込みユニットの取り外し ▶27](#)）。
2. 冷却システムの排水を行います。
3. 弱酸性の脱灰液でコイルを洗い、30分放置します。

**ヒント****脱灰液**

埋込みユニットの脱灰には、酢酸またはクエン酸を推奨します。硝酸 (HNO<sub>3</sub>) などの酸化酸は使用しないでください。埋込みユニットの銅が劣化し、有毒ガスが発生する可能性があります。

酸を過酸化水素 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) などの酸化剤と組み合わせて使用しないでください。埋込みユニットの銅が劣化します。

4. 冷却コイルをきれいな水で洗います。
5. 埋込みユニットを再度取り付けます（次を参照: [埋込みユニットの取り付け ▶21](#)）。

コイルの付着物が取り除けない場合は、この手順を繰り返し、脱灰液を埋込みユニットに一晩入れたままにして、翌日水で洗い流します。

## 9 予備部品

特定の安全関連部品については、この説明書の「技術データ」のセクション「制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)」を参照してください。

**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、シリアル番号と製造年をご提示ください。この情報は、機械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。

## 10 サービスおよび修理



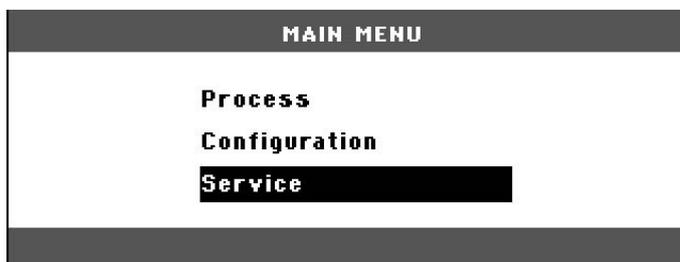
### 注記

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。

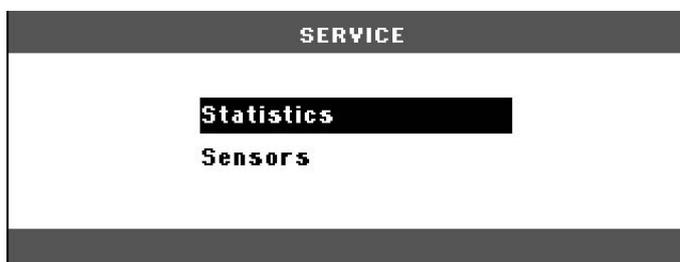
### 10.1 サービス保守メニュー

メニューから、装置の操作履歴と現在の動作状態に関する情報にアクセスできます。

1. **Main menu** (メインメニュー) から **Service** (サービス) を選択します。



2. 次に、2つのオプションのいずれかを選択します:



**Statistics** (統計)

を参照してください [Statistics \(統計\) ▶45](#).

**Sensors** (センサー)

次を参照してください: [Sensors \(センサー\) ▶46](#)。

#### 10.1.1 Statistics (統計)

装置に関する統計情報が測定され、記録されます。このデータは、**Statistics** (統計) ディスプレイに表示されます。

以下の表は、統計データに関する情報です。

## Statistics (統計)

品目	画面
シリアル番号	(番号)
ソフトウェアのバージョン	(番号)
データベースのバージョン	(番号)
ブートローダのバージョン	(番号)

## 使用状況

品目	画面
合計作動時間	(時間)
油圧モーター実行時間	(時間)
加熱エレメント実行時間	(時間) / (ユニット総数)
オン/オフ操作回数	(回数)
冷却動作回数	(回数)

## 前回りセット後の使用状況 (各パラメータの個別リセット)

品目	画面
合計作動時間	(時間)
最後の保守からの動作時間	(時間)
油圧モーター	走行時間 (単位: 時間)
加熱エレメント	走行時間 (単位: 時間) (全ユニットの合計)
オン/オフ操作回数	(回数)
冷却動作	(回数)

## 10.1.2 Sensors (センサー)

本装置にはさまざまなセンサーが搭載されています。これらのセンサーが提供する実時間データはリスト表示されます。このデータは、**Sensors** (センサー) ディスプレイに表示されます。

以下の表は、センサーデータに関する情報です。

## PCB電圧

センサ	画面
主 PCB バージョン	A DC + ボルト
+ DC	A DC + ボルト

センサ	画面
+24 V DC	A DC + ボルト
+12 V DC	A DC + ボルト
+9.8 V DC	A DC + ボルト
+3.3 V DC	A DC + ボルト
-22 V DC	A DC + ボルト
LCDコントラスト	A DC + ボルト
変圧器過負荷	あり/なし

## PCB出力

品目	画面
加熱ユニット用リレー	OK/短絡
冷却ユニット用バルブ	OK/短絡
電圧セレクタ用リレー	OK/短絡
RS232 サービス	接続/未接続

## 埋込ユニット

品目	画面
シリンダのサイズ	A DC + (mmまたはインチ)
シリンダの温度	A DC + (° C)
シリンダの油圧	A DC + (bar)
油圧ポンプの電流	(ADC + アンペア) (平均)
油圧ポンプの電圧	(ADC + + DCボルト) (平均)

## 主電源接続部

品目	画面
電源オン時の供給電圧	A DC + ボルト
電流供給電圧	A DC + ボルト
最小電圧 (200時間)	A DC + ボルト (運転200時間の値)
最大電圧 (200時間)	A DC + ボルト (運転200時間の値)

## CitoDoser (オプション)

品目	画面
左ポジションセンサ	(A DC値 + 有効/無効)
右ポジションセンサ	(A DC値 + 有効/無効)
PCB-ID	(A DC値 + バージョンx)
RFID 番号	番号
モーター接続部	OK/短絡

## 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 トラブルシューティング

### 12.1 エラーメッセージ



**注記**

操作を継続する前に、エラーの原因を修正する必要があります

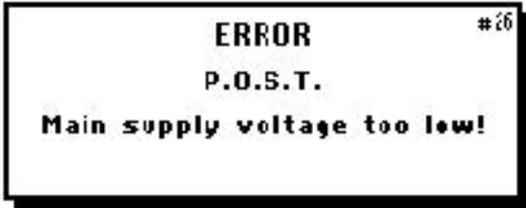
1. 続行するには、表示されたコマンドのボタン **Ok** (Ok)、**Yes** (あり)、**No** (番号)、**Restart** (再起動)、**Cancel** (キャンセル)、または **Later** (後で) を押します。



2. エラーが続く場合は、Struers Service に連絡してください。

## エラーメッセージ、原因、対処

エラー	原因	動作
 <p>（エラー 処理エラー： 圧力が正しくありません！）</p>	ラム移動で圧力エラーが発生しました	Struersサービス部門に連絡してください。
 <p>（警告 パスワード文字列が空です！）</p>	パスワードとして数字が入力されていません。	エスケープを押して、パスワードに4桁の数字を入力してください。
 <p>（エラー 処理エラー： 温度が限界値を超えています！）</p>	埋込みユニットの温度エラー シトプレス-30:メッセージにはユニット1またはユニット2のどちらで問題が発生したかが示されます	Struersサービス部門に連絡してください。
 <p>（メッセージ 処理エラー： シリンダーが取り付けられていません）</p>	装置は起動したものの、シリンダーが検出されませんでした。	シリンダーが正しく取り付けられていることを確認してください。 エラーが続く場合は、Struers Service に連絡してください。

エラー	原因	動作
 <p>MESSAGE #19 It's time for preventive maintenance service. Please call a Struers Service Technician. [Esc]/[Enter] Ok [Esc]/[Enter] Ok</p> <p>(メッセージ 予防メンテナンスサービスの時期です。ストラス社のサービス部門に連絡してください。)</p>	<p>予防メンテナンスサービスの実施を促すリマインダーです。</p>	<p>設定したインターバルの有効期限が切れました。</p>
 <p>PROCESS PARAMETERS #20 HEATING 120°C 1.0 min 250 bar COOLING Low 1.0 min [Esc]/[Enter] Ok</p> <p>(工程パラメータ 加熱:120°C 1.0分 250 bar 冷却:低 1.0分)</p>	<p>工程の実行中にエンターを押すと、工程パラメータを見ることができます。</p>	<p>メッセージを消去するにはエンターを再度押します。</p>
 <p>ERROR #26 P.O.S.T. Main supply voltage too low!</p> <p>(エラー P.O.S.T. 電源電圧が低すぎます！)</p>		<p>CitoPress-5 の電源をオフにし、再度オンにします。</p> <p>エラーが解消されない場合は、Struersサービス部門に連絡してください。</p>

エラー	原因	動作
 <p>ERROR #27 P.O.S.T. Main supply voltage too high!</p>		<p>CitoPress-5 の電源をオフにし、再度オンにします。</p> <p>エラーが解消されない場合は、Struers サービス部門に連絡してください。</p>
<p>(エラー P.O.S.T. 電源電圧が高すぎます！)</p>		
 <p>ERROR #28 P.O.S.T. PCB voltage out of range!</p>	<p>電圧に負荷がかかりすぎています。</p>	<p>CitoPress-5 の電源をオフにし、再度オンにします。</p> <p>エラーが解消されない場合は、Struers サービス部門に連絡してください。</p>
<p>(エラー P.O.S.T. PCB電圧が範囲外です！)</p>		
 <p>ERROR #29 P.O.S.T. Trafo OVERLOAD!</p>		<p>CitoPress-5 の電源をオフにし、5分間待ってから再びオンにします。</p> <p>エラーが解消されない場合は、Struers サービス部門に連絡してください。</p>
<p>(エラー P.O.S.T. 変圧器に負荷がかかりすぎています！)</p>		

エラー	原因	動作
 <p>(警告 冷却が行われていません！ 上蓋を開けないでください。 接続を確認してください)</p>	<p>冷却が不十分、または冷却されていません。</p>	<p>冷却水の接続を確認します。 エラーが解消されない場合は、Struersサービス部門に連絡してください。</p>
 <p>(エラー 油圧システムに負荷がかかりすぎています)</p>	<p>このエラーは、水力ポンプの電源電流が制限(22アンペア)を超えている場合に表示されます。</p>	
 <p>(メッセージ 電源電圧が低すぎます！)</p>	<p>工程開始時の電源電圧が低くなっています。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 装置の電源スイッチを切ります。</li> <li>2. 装置の電源を入れます。</li> </ol> <p>エラーが解消されない場合は、Struersサービス部門に連絡してください。</p>
 <p>(メッセージ 油圧オイルの交換時期です。ストルアス社のサービス部門に連絡してください。)</p>	<p>油圧オイルの交換を促すリマインダーです。</p>	<p>設定したインターバルの有効期限が切れました。</p>

エラー	原因	動作
 <p>(メッセージ ロアールームの下をクリーニングする時期です。)</p>	ロアールームの下のクリーニングを促すリマインダーです。	設定したインターバルの有効期限が切れました。
 <p>(警告 上蓋、埋込み、シリンダは高温になることがあります)</p>	埋込み工程が手動で停止され、言及されたアイテムが高温になっている可能性があります。	トップクロージャ、埋込みおよびシリンダが熱いため、冷す必要があります。 埋込みユニットはしっかり冷ましてから取り外し作業に取り掛かってください。
 <p>(警告 処理エラー: 加熱ユニットの不具合！)</p>		加熱ユニットに不具合があります。 Struersサービス部門に連絡してください。

## 12.2 音響信号

エラー	原因	動作
ビーブ音が長い	コマンドを受け付けない。	正しいコマンドを使用してください。

## 12.3 装置の性能

エラー	原因	動作
工程が開始しない。	加熱および冷却時間の設定がゼロになっています。	使用したい時間設定を入力します。
圧縮不足	カ/圧力の設定が正しくありません。	使用したいカ/圧力設定を入力します。
	圧力システムに不具合があります。	Struersサービス部門に連絡してください。
加熱が不十分	加熱時間または温度の設定が正しくありません。	パラメータを正しく設定してください。
	加熱システムに不具合があります。	Struersサービス部門に連絡してください。
冷却が不十分です。	冷却時間の設定が正しくありません。	使用したい時間設定を入力します。
	冷却水の供給口が閉じているか、十分に開いていません。	蛇口を開けてください。
	給水口のフィルタが詰まっています。	フィルタを洗浄します。
	冷却コイル内に石灰スケールが蓄積しています。	次を参照してください: <a href="#">冷却コイルの脱灰 ▶44</a> 。
	冷却システムに不具合があります。	Struersサービス部門に連絡してください。
冷却水が装置の下に漏れている。	クイックカップリングが正しく取り付けられていません。	埋込みユニットのカバーを外し、クイックカップリング接続部を確認してください。

エラー	原因	動作
	ロアーラムが一番下まで下がっていないため、トップクロージャ用のスペースが十分確保されていません。	<b>ラム下降</b> ボタンを押してラムを下げます。
	トップクロージャが正しく取り付けられていません。	上蓋を真下に押し、クリック音が聞こえるまで反時計方向に回します。 閉じる: 上蓋を下に押し、完全に閉じるまで時計方向に回します。
	アッパーラムが熱すぎます。	トップクロージャとアッパーラムを冷まします。 埋込み温度を下げます。
上蓋が埋込みシリンダのねじ切りを開始しない	埋込みシリンダ内部に固まった埋込み材料が残っています。	埋込みシリンダを真鍮のブラシで掃除してください。
	アッパーラムの円柱状の表面に埋込み材料が溜まっています。	付属のスクレーパーでラムを掃除してください。
	上蓋を床/作業台に落としたため、ラムの端がへこんでいます。	ロアーラムを交換してください。
	上蓋またはアッパーラムのネジ接続部に損傷があります。	アッパーラムを上蓋から取り外します(次を参照: <a href="#">アッパーラムの取り外し</a> ▶28)。 以下の手順で問題を特定してください: <ul style="list-style-type: none"> <li>アッパーラムを使わずに上蓋を取り付けます。できない場合は、Struers Service1に連絡してください。</li> <li>外したアッパーラムを埋込みシリンダに差し込みます。できない場合は、Struers Service1に連絡してください。</li> </ul>
トップクロージャが完全にねじ留めできない	上蓋と埋込みシリンダの溝が汚れています。	溝を掃除してください。ドライ潤滑粉のみを使用してください。
	アッパーラムよりも大きな直径の断熱用のディスクがアッパーラムの上に置かれています。	Struersサービス部門に連絡してください。

エラー	原因	動作
トップクロー ジャが完全に 緩まない	アッパーラムの円柱状の表面に埋込み材 料が溜まっています。 上蓋の溝が汚れています。	上蓋を外します: <ul style="list-style-type: none"> <li>ローラムを上から動かしてから、数回下げます。</li> </ul> 解決しない場合: <ul style="list-style-type: none"> <li>1分間加熱します。</li> </ul> 解決しない場合: <ul style="list-style-type: none"> <li>力を加えずに埋込み処理を行います。この際、加熱と冷却を15分間実施します。</li> </ul> 解決しない場合: <ul style="list-style-type: none"> <li>上蓋の2つのハンドルを外します。</li> <li>上蓋からプラスチックフィルムを取り外します。</li> <li>フォークスパナで上蓋を緩めます。</li> </ul>
埋込みの端が 鋭いため、研 磨/琢磨面を 傷つけている 可能性があります。		面取りラム (オプション) でローラムを交換してください。  

## 13 技術データ

### 13.1 技術データ

埋込ユニット (オプション)	直径	25、30、40、50 mm (1.25”、1.5”)
圧縮	埋込み圧力	50～350 bar、25 bar単位 (725～5076 psi、363 psi単位)  直径50 mmのシリンダ場合、最大圧力は250 bar (3625 psi) に制限されています。
加熱 (圧力あり)	温度	120/150/180° C (248/302/356° F)
	時間	1～15分の間で調整可能

冷却 (圧力あり)	時間	1~15分の間で調整可能
	速度	高:フルフロー (4.8 L/分) 中:フルフローの20% (0.96 L/分) 低:フルフローの3% (0.14 L/分)
ソフトウェアと電子機器	コントロール	タッチパッド
	画面	LCD 4.8"、LEDバックライト付き
安全規格		「適合宣言」を参照
REACH		REACHについての情報は、お客様の地域のStruers事業所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	85% RH 以下 (結露なきこと)
供給電源	電圧/周波数	200-240 V / 50-60 Hz (100-120 V / 50-60 Hz)
	供給電源	1 相 (N + L1 + PE) または 2 相 (L1 + L2 + PE)
	電流 (無負荷)	8 W
	電流 (最大)	1300 W @ 200-240 V (1300 W @ 100-120 V)
	電流	5.6 A @ 200-240 V (13 A @ 100-120 V)
	残留電流遮断器 (RCCB)	タイプA、30 mA (EN 50178/5.2.11.1) 以上が必要
給水	圧力	1-6 bar (14.5-87 psi)
	インレット	3/4"
	出口	10 mm (0.4")
ノイズレベル	仕事場におけるA特性音圧レベル	LpA = 61.5 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	幅	48 cm (19")
	奥行	56 cm (22")
	高さ(埋込みユニットと上蓋付き)	45 cm (17.7")
	重量	34 kg (75 lbs)

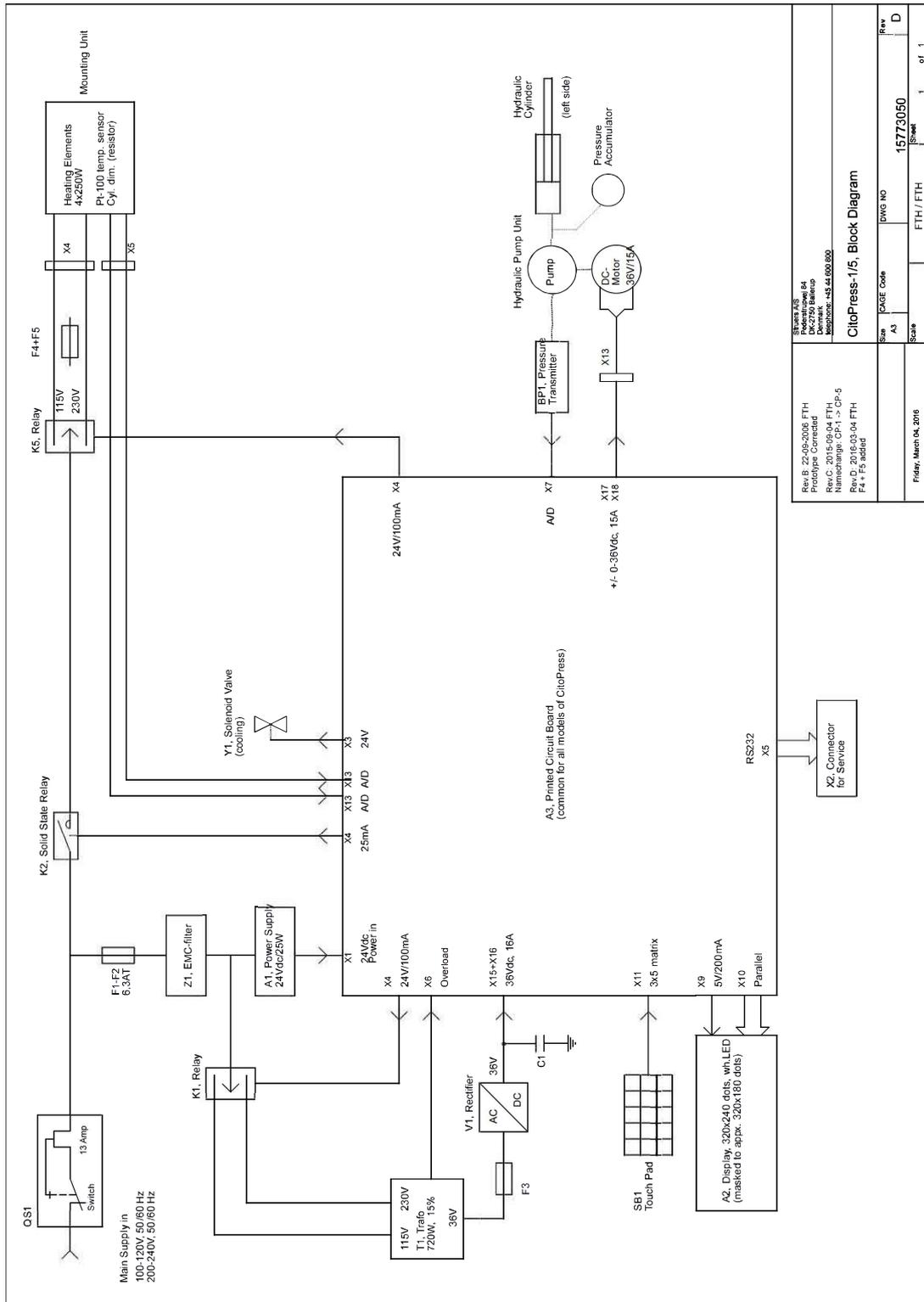
## 13.2 CitoPress-5 の図表



**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	番号
ブロック図	<a href="#">15773050 ▶59</a>
給水図	<a href="#">15731001 ▶60</a>
油圧図	<a href="#">15731000 ▶61</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。

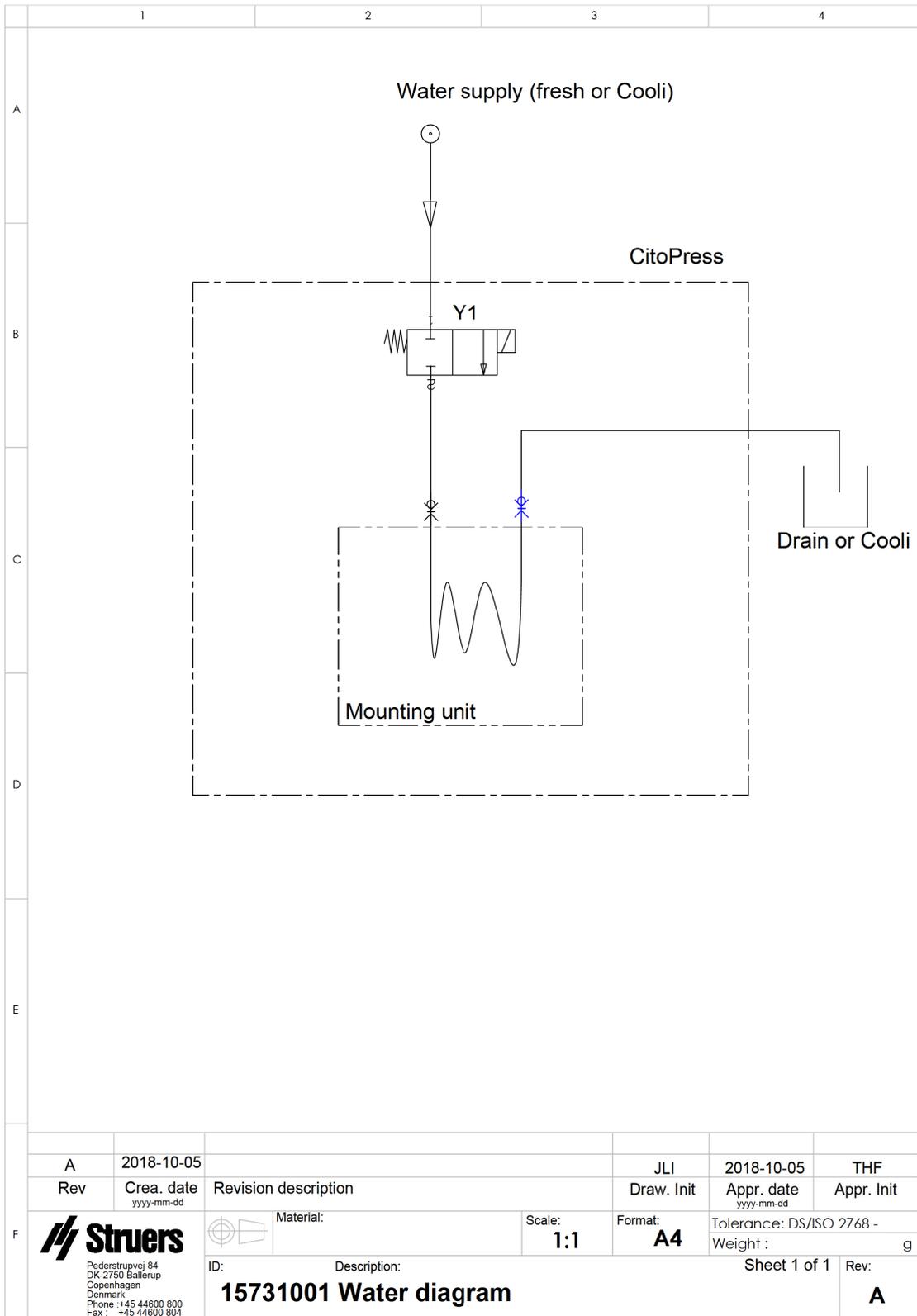
15773050



Revision 4 Prototype Corrected Rev.C, 2015-09-04 FTH Rev.D, 2016-03-04 FTH Rev.E, 2016-03-04 FTH F4 + F5 added	Revision 4 Prototype Corrected Rev.C, 2015-09-04 FTH Rev.D, 2016-03-04 FTH Rev.E, 2016-03-04 FTH F4 + F5 added	Size A3	DWG NO 15773050	Scale 1	FTH / FTH 1	Rev D
---	---	------------	--------------------	------------	----------------	----------

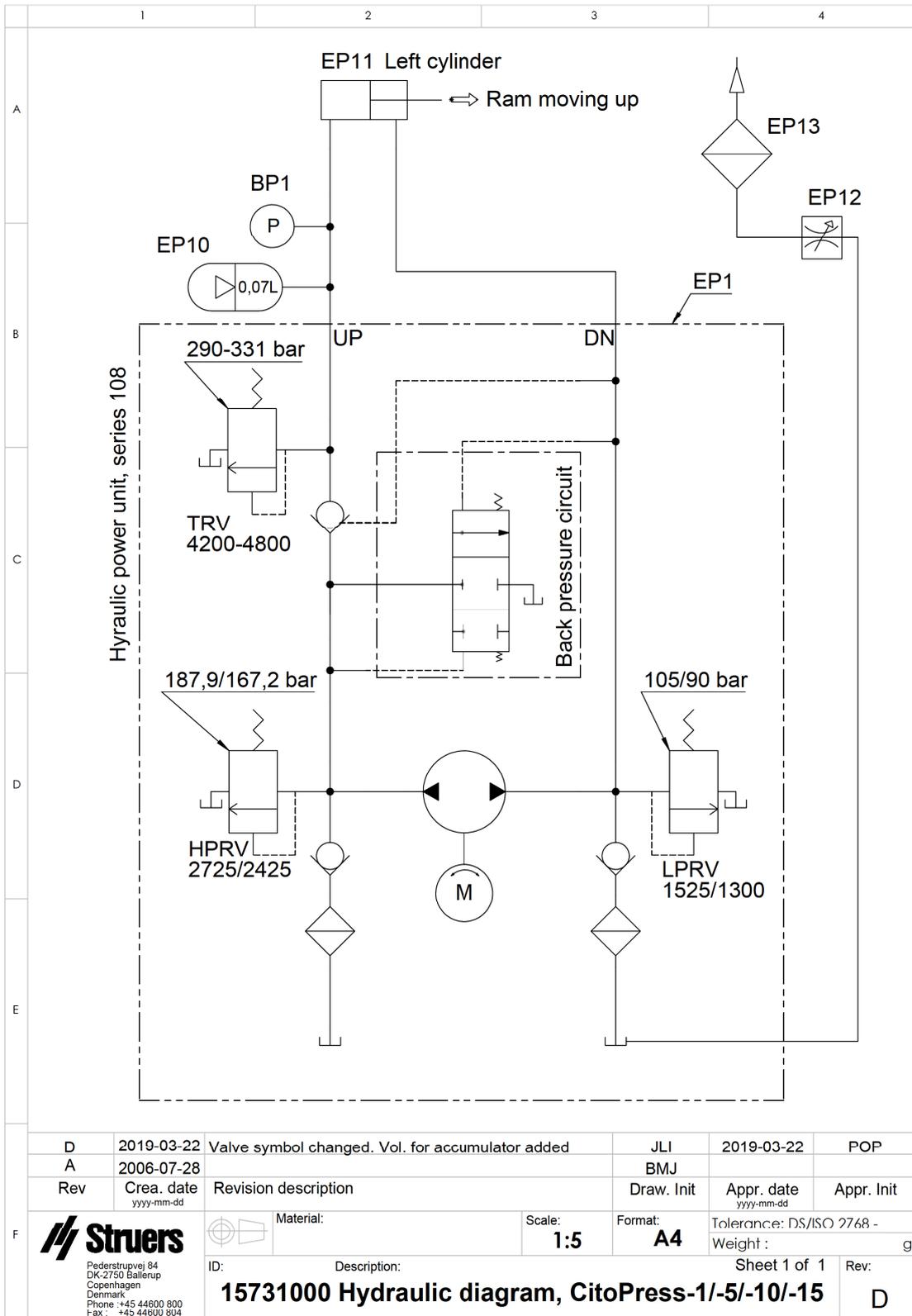
SIBURA AS Frederiksøvej 64 2600 Lyngby Denmark Telephone: +45 44 882 800	<b>CitoPress-1/5, Block Diagram</b>	
Rev.B, 22-05-2005 FTH Prototype Corrected Rev.C, 2015-09-04 FTH Rev.D, 2016-03-04 FTH Rev.E, 2016-03-04 FTH F4 + F5 added	Date Friday, March 04, 2016	Sheet 1 of 1

15731001



A	2018-10-05		JLI	2018-10-05	THF
Rev	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
F	<b>Struers</b> 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 - Weight : g
ID:		Description: <b>15731001 Water diagram</b>			Sheet 1 of 1 Rev: <b>A</b>

15731000



## 13.3 法的大きび規制情報

### 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。

# 14 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	CitoPress-5、CitoPress-15、CitoPress-30
モデル	N/A (該当なし)
機能	熱間埋込みプレス
種類	0577、0573および/または0574
カタログ番号	CitoPress-5: 05776127 CitoPress-15: 05736127 CitoPress-30: 05746127
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

EU

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 61000-6-1:2007、EN 61000-6-3:2007、EN 61000-6-3-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)