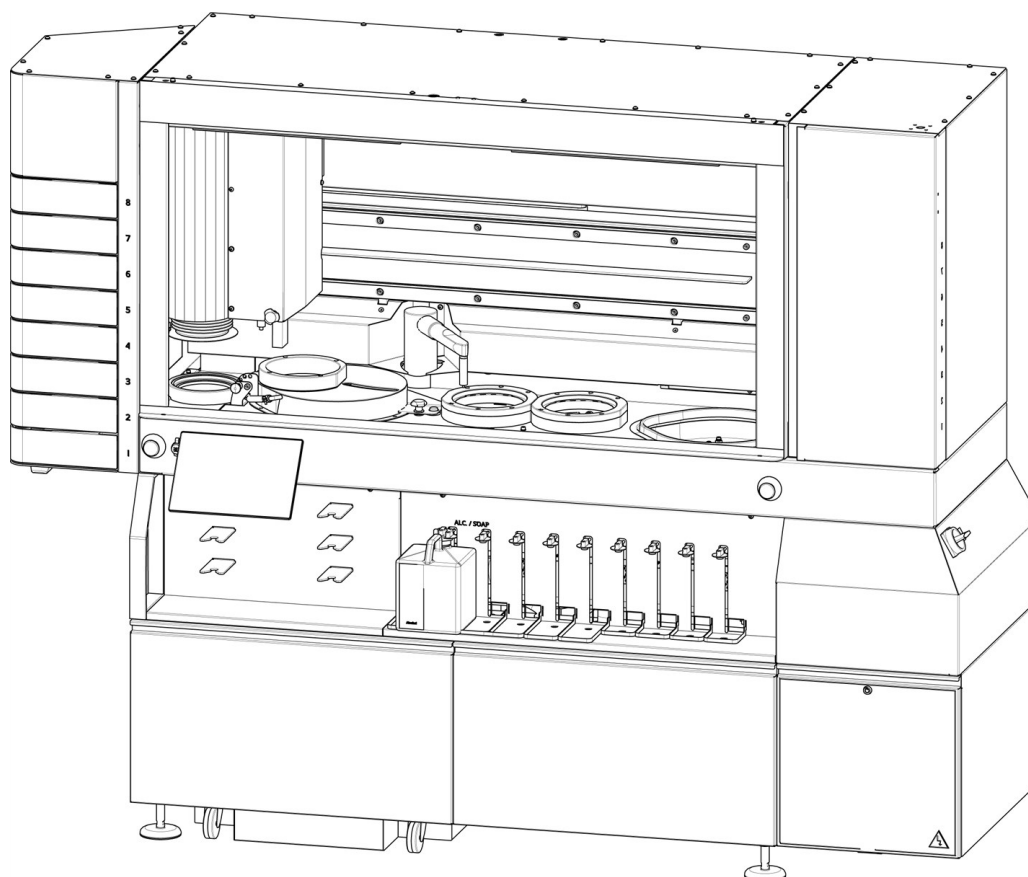


# XMATIC

ソフトウェアバージョン1.6.3以降

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

|          |                         |           |
|----------|-------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>本説明書について</b>         | <b>7</b>  |
| <b>2</b> | <b>安全性</b>              | <b>7</b>  |
| 2.1      | 使用目的                    | 7         |
| 2.2      | 安全機能 – (SF)             | 7         |
| 2.2.1    | 非常停止                    | 9         |
| 2.2.2    | 試料作製中に試料作製エリアにアクセスする    | 9         |
| 2.2.3    | 装置の自動停止                 | 10        |
| 2.2.4    | 電気コンパートメント – 残留電圧       | 10        |
| 2.3      | 安全上の注意事項                | 10        |
| 2.4      | 安全に関するメッセージ             | 11        |
| 2.5      | 本説明書で使用されている安全に関するメッセージ | 12        |
| <b>3</b> | <b>はじめに</b>             | <b>16</b> |
| 3.1      | 装置の説明                   | 16        |
| 3.2      | アクセサリと消耗品               | 17        |
| 3.3      | 装置の概要                   | 18        |
| 3.4      | 画面の概要                   | 20        |
| 3.5      | ユーザーモード                 | 23        |
| <b>4</b> | <b>設置</b>               | <b>24</b> |
| 4.1      | 装置の開梱                   | 24        |
| 4.2      | 装置の持ち上げ                 | 24        |
| 4.3      | 梱包明細書の確認                | 27        |
| 4.4      | 最終設置場所にて                | 27        |
| 4.5      | 供給電源                    | 29        |
| 4.6      | 騒音                      | 31        |
| 4.7      | 循環ユニット                  | 31        |
| 4.7.1    | 循環タンクを充填する              | 33        |
| 4.7.2    | 循環ユニットを装置に接続する          | 34        |
| 4.7.3    | フィルターバッグを循環ユニットに取り付ける   | 35        |
| 4.8      | 圧縮空気の供給                 | 35        |
| 4.9      | 給水口と排水口への接続             | 36        |
| 4.10     | 排気システムへの接続              | 38        |
| 4.11     | 流量の調整                   | 38        |
| 4.12     | ビーコンの設置 (オプション)         | 41        |
| 4.13     | 研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石の取り付け  | 42        |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 4.14 ネットワーク接続 .....              | 45        |
| <b>5 輸送および保管 .....</b>           | <b>47</b> |
| 5.1 保管 .....                     | 47        |
| 5.2 輸送 .....                     | 48        |
| <b>6 起動 - 初回 .....</b>           | <b>49</b> |
| 6.1 管理者としてログインする .....           | 49        |
| 6.2 言語と測定システムの選択 .....           | 50        |
| 6.3 MDエレベーターへのMD作業面の配置 .....     | 50        |
| 6.4 ボトルをボトルラックモジュールに置く .....     | 52        |
| 6.4.1 アルコールと石鹼水 .....            | 53        |
| 6.4.2 アルコール分離機のボトル (オプション) ..... | 53        |
| <b>7 装置の操作 .....</b>             | <b>54</b> |
| 7.1 作動領域へのアクセス .....             | 54        |
| 7.2 試料ホルダー .....                 | 55        |
| 7.2.1 正しい試料ホルダーを使用する .....       | 55        |
| 7.2.2 試料ホルダーに試料を取り付ける .....      | 56        |
| 7.2.3 試料ホルダーを取り付ける・取り外す .....    | 57        |
| 7.2.4 試料ホルダー内の試料数を検出する .....     | 59        |
| 7.3 メソッド .....                   | 60        |
| 7.3.1 Struers メソッド .....         | 60        |
| 7.3.2 カスタムメソッド .....             | 66        |
| 7.3.3 メソッドを編集する .....            | 67        |
| 7.3.4 バックアップと共有の方法 .....         | 71        |
| 7.4 試料作製工程 .....                 | 73        |
| 7.4.1 Xmaticに対する試料ホルダーの準備 .....  | 73        |
| 7.4.2 作業工程の選択 .....              | 74        |
| 7.4.3 不足している消耗品の表示 .....         | 75        |
| 7.4.4 試料作製工程の開始 .....            | 76        |
| 7.4.5 試料を検査する .....              | 78        |
| 7.4.6 研磨砥石の手動ドレッシング .....        | 79        |
| 7.4.7 MDエレベーターのドアを開ける .....      | 79        |
| 7.4.8 進行中の工程を一時停止する .....        | 80        |
| 7.4.9 キューを作成する .....             | 81        |
| 7.5 ビーコン (オプション) .....           | 85        |
| 7.6 履歴 - ログファイルのレポート .....       | 86        |
| <b>8 環境設定 .....</b>              | <b>88</b> |
| 8.1 試料作製 .....                   | 89        |
| 8.1.1 研磨砥石のドレッサープログラムを設定する ..... | 89        |
| 8.1.2 研磨砥石の手動ドレッシングを設定する .....   | 92        |

|                                                    |            |
|----------------------------------------------------|------------|
| 8.1.3 研磨作業面を設定する .....                             | 93         |
| 8.1.4 超音波洗浄ステーションの水交換を設定する (オプション) .....           | 94         |
| 8.2 消耗品 .....                                      | 95         |
| 8.3 カスタム消耗品 .....                                  | 98         |
| 8.4 消耗品寿命 .....                                    | 104        |
| 8.5 洗浄テンプレート .....                                 | 105        |
| 8.5.1 コピーから新しい洗浄テンプレートを設定する .....                  | 106        |
| 8.5.2 新しい洗浄テンプレートを追加する .....                       | 107        |
| 8.5.3 前洗浄工程 .....                                  | 108        |
| 8.6 ユーザー設定 .....                                   | 109        |
| 8.7 装置の設定 .....                                    | 109        |
| 8.7.1 空のトレイを取り出す .....                             | 110        |
| 8.8 システム設定 .....                                   | 111        |
| <b>9 メンテナンスおよび保守 .....</b>                         | <b>111</b> |
| 9.1 一般的なお手入れ .....                                 | 111        |
| 9.2 毎週のお手入れ .....                                  | 112        |
| 9.2.1 作動領域 .....                                   | 112        |
| 9.2.2 メイン安全カバー .....                               | 113        |
| 9.2.3 試料回転ヘッドおよびレール .....                          | 113        |
| 9.2.4 超音波洗浄ステーション (オプション) .....                    | 114        |
| 9.2.5 高圧洗浄ステーション .....                             | 115        |
| 9.2.6 アルコール分離機のボトルを空にする (オプション) .....              | 116        |
| 9.2.7 チューブをクリーニングする .....                          | 117        |
| 9.2.8 MDエレベーターのミラーをクリーニングする .....                  | 121        |
| 9.3 必要に応じて実施すること .....                             | 122        |
| 9.3.1 エアフィルター .....                                | 123        |
| 9.3.2 タッチスクリーンをクリーニングする .....                      | 123        |
| 9.3.3 ボトルとボトルラック .....                             | 123        |
| 9.3.4 研磨砥石ステーションをクリーニングする .....                    | 123        |
| 9.3.5 砥石をクリーニングする .....                            | 125        |
| 9.3.6 酸化アルミニウムスティックとドレッサーチップを交換してクリーン<br>グする ..... | 126        |
| 9.3.7 MDアームをクリーニングする .....                         | 127        |
| 9.3.8 ボウルライナー .....                                | 128        |
| 9.3.9 MD-Disc のメンテナンス .....                        | 129        |
| 9.3.10 MD作業面 .....                                 | 130        |
| 9.4 毎月 .....                                       | 131        |
| 9.4.1 循環ユニット .....                                 | 131        |
| 9.5 毎年のお手入れ .....                                  | 132        |
| 9.5.1 メイン安全カバー .....                               | 133        |

---

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| 9.5.2 安全装置のテスト .....                     | 133        |
| 9.6 保守および修理 .....                        | 135        |
| 9.7 廃棄 .....                             | 135        |
| 9.7.1 環境への配慮 .....                       | 135        |
| <b>10 スペアパーツ .....</b>                   | <b>136</b> |
| <b>11 トラブルシューティング .....</b>              | <b>136</b> |
| 11.1 移動板ヘッドからピックアップポイントへの試料ホルダーの搬送 ..... | 138        |
| 11.2 停電時の作動領域へのアクセス .....                | 140        |
| <b>12 技術データ .....</b>                    | <b>142</b> |
| 12.1 技術データシート .....                      | 142        |
| 12.2 揮発性メモリ .....                        | 148        |
| 12.3 不揮発性メモリ .....                       | 148        |
| 12.4 用語と定義 – 揮発性 .....                   | 149        |
| 12.5 制御システムの安全関連部品 (SRP/CS) .....        | 149        |
| 12.6 図 .....                             | 151        |
| 12.6.1 回路図 .....                         | 151        |
| 12.6.2 空気圧回路図 – 16891001 E .....         | 152        |
| 12.6.3 給水図 – 16891000 F .....            | 153        |
| 12.6.4 ブロック図 – 16893050 D .....          | 154        |
| 12.7 法的小および規制情報 .....                    | 155        |
| <b>13 製造者 .....</b>                      | <b>155</b> |
| 適合宣言書 .....                              | 157        |

# 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

Xmatic は、微細構造検査用試料作製のための自動研磨、琢磨、クリーニングに使用すること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。本装置は本目的のため、およびこのタイプの装置用に特別に開発された Struers の消耗品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。

**本装置を次の用途には使用しないでください:**

材料組織研究に適している材料以外の材料で試料作製する。  
本装置は、爆発性および/または可燃性の材料、あるいは加工中、加熱時、または加圧時に不安定になる材料には使用しないでください。

## モデル

高圧洗浄機能と垂直コンベアのある Xmatic

高圧洗浄機能、超音波洗浄機能、垂直コンベアのある Xmatic

オプション:MD研磨/琢磨ステーション用循環ユニット

### 2.2 安全機能 – (SF)

本機には以下の安全装置が装備されています。

- 非常停止 - SF-1  
すべての危険な動きを停止します
- 研磨剤ガードインターロック - SF-2

蓋が開いているときに砥石/円板が回転するのを防ぎます

- 制限ありの速度機能、砥石 - SF-3

回転速度を超えるとモーターが停止します

- 制限ありの速度機能、回転ヘッド - SF-4

回転速度を超えるとモーターが停止します

- メイン安全カバーのインターロック、危険な動き - SF-5

メイン安全カバーが開いているときに作動領域での動きを防ぎます

- メイン安全カバーのインターロック、水とエタノール - SF-5A

メイン安全カバーが開いているときに水とエタノールが注入されるのを防ぎます

- ロック装置付きメイン安全カバーインターロック - SF-6

アフターランまたは電源喪失の場合に可動部品へのアクセスを防止します

- MDエレベーターのドアロック装置 - SF-7

ドアが開いているときにエレベーターが動かないようにします

- MDエレベーターのドアロック装置 - SF-8

アフターランまたは電源喪失の場合にMDエレベーターへのアクセスを防止します

- 垂直コンベアのドアインターロック - SF-9

ドアが開いているときに垂直コンベアが動くのを防ぎます

- 循環ユニットのドアインターロック、MDステーション - SF-10

ドアが開いているときにポンプが動作しないようにします

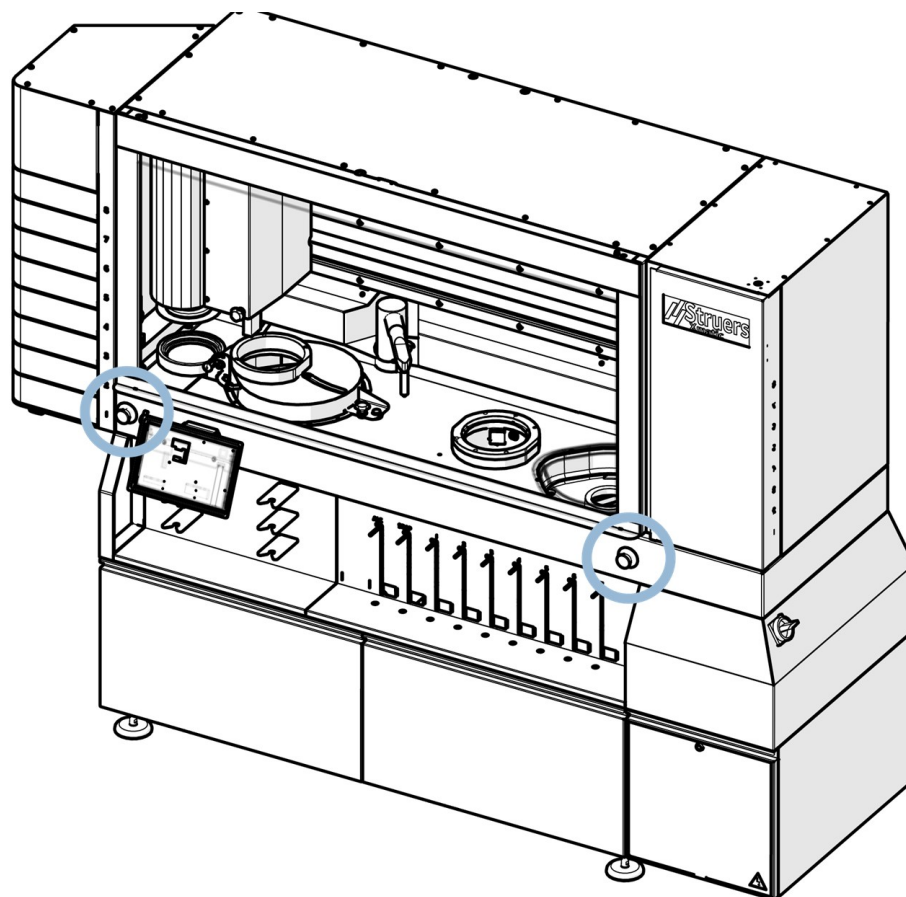
- 循環ユニットのドアインターロック、研磨砥石ステーション - SF-11

ドアが開いているときにポンプが動作しないようにします

- アルコール排気タイマー - SF-12

作動領域からアルコールガスを排気します

### 2.2.1 非常停止



- 非常停止ボタンのいずれかを押すと、すべての動作が直ちに停止します。  
画面にポップアップメッセージが表示され、給水と圧縮空気の供給が両方遮断されます。

### 2.2.2 試料作製中に試料作製エリアにアクセスする

#### ロックされたメイン安全カバー

試料作製工程が実行されている間は、メイン安全カバーを開けることはできません。

メイン安全カバーを開ける方法については、[作動領域へのアクセス ▶ 54](#) を参照してください。

装置による試料作製が完了したら、メイン安全カバーを開けるようになる前に最長3分かかる場合があります。

アルコールを使用する場合は、排気機能を介してメインチャンバーから煙を除去する必要があります。

#### 読み取り中のMDエレベーターのロックされたドア

MDエレベーターのドアを閉めると、装置はエレベーター内のMD作業面にあるQRコードの読み取りを開始し、それらを識別します。

読み取り中はドアがロックされます。読み取り終了後、ドアのロックが解除されます。

### 2.2.3 装置の自動停止

安全を確保するため、本装置は以下の状況において、試料作製工程を自動的に停止するように設計されています。

#### 垂直コンベアの引き出しを開けた場合

本装置が試料ホルダーを取り出している最中に、垂直コンベアの引き出しを開けると、装置は停止します。

#### 循環ユニットのドアを開けた場合

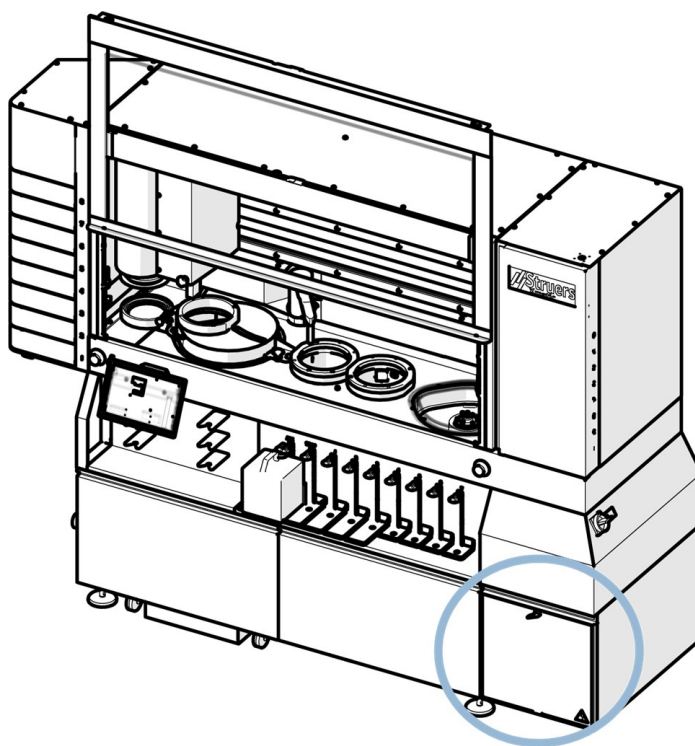
試料ホルダーが研磨ステーションにある状態で、循環ユニットが稼働中にそのドアを開けると、本装置は停止します。

### 2.2.4 電気コンパートメント - 残留電圧



#### 電氣的危険

**感電の危険。**電源を切っても残留電圧は存在します。電源を切ってから15分間はキャビネットを開けないでください。



## 2.3 安全上の注意事項



ご使用の前に必ずお読みください

### 特定の安全上の注意事項 - 残留リスク

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. 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。本装置は接地 (アース) する必要があります。
3. 本装置の分解や追加部品の取り付けを行う際は、装置の電源を切り、電源ケーブルを抜いてください。
4. 本装置を冷水の給水栓に接続します。給水接続部に漏れが無いこと、排水が機能していることを確認してください。本装置を長期間使用しないときは、給水を遮断してください。
5. 非常停止が正しく機能することを確認してください。
6. 試料ホルダーを使用する場合は、試料作製工程を開始する前に、必ず試料がしっかり固定され、適切にバランスが取れていることを確認してください。
7. 研磨剤および加熱された/鋭い試料から指を守るため、適切な手袋を着用してください。
8. 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 の消耗品のみを使用するように設計されています。
9. 装置を排気システムに接続する必要があります。監視機能付きのシステムの使用を推奨します。
10. 感電の危険。電源を切っても残留電圧は存在します。電源を切ってから15分間はキャビネットを開けないでください。

### 一般的な安全上の注意事項

1. 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。本機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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 誤動作を確認した、または異音が聞こえた場合には、装置の電源をオフにして技術サービス部門へ連絡してください。
6. 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。

## 2.4 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。



**非常停止**

これは、非常停止に関する情報があることを示します。

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。

## 2.5 本説明書で使用されている安全に関するメッセージ



**警告**

メイン安全カバーに劣化や損傷の兆候が見られた場合は、直ちに交換する必要があります。Struers サービス部門に連絡してください。



**警告**

安全上重要なコンポーネントは、最大20年の耐用年数を経過した時点で交換する必要があります。Struers サービス部門に連絡してください。



**警告**

安全装置に不具合がある場合は、本機を使用しないでください。Struers サービス部門に連絡してください。

**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。

**警告**

現場設置に最も適したオプションを確認する場合は、必ず認定技術者にお問い合わせください。

**警告**

アルコールのボトルを空にする際は、必ず保護グローブと安全ゴーグルを使用してください。

**警告**

本装置とその部品は、1日あたり16時間/年間220日動作するように設計されています。示されている通りに使用する場合、安全上重要なコンポーネントは、最大20年の耐用年数の経過後に交換する必要があります。示されているよりも長い間装置を使用する場合は、安全上重要なコンポーネントをより早く交換する必要があります。Struers サービス部門に連絡してください。

**電氣的危険**

**感電の危険。** 電源を切っても残留電圧は存在します。電源を切ってから15分間はキャビネットを開けないでください。

**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。

**電氣的危険**

本装置は接地 (アース) する必要があります。

**電氣的危険**

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**

本装置は安全絶縁変圧器によって保護されています。適切なIk最小値が存在することを確認してください。資格のある電気技師に連絡して解決策を確認してください。常に現地の規制に従ってください。

**電氣的危険**

循環ユニットのポンプは必ずアース (接地) してください。実際の電源電圧が、銘板またはポンプ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

装置を電源から切り離す作業は、必ず資格を持つ技術者が行ってください。



### 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。



### 挟まれる危険

試料ホルダーを取り扱う際は、重い可能性があるため、必ず安全靴を着用してください。



### 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

Xmatic が破損している場合は使用しないでください。



### 注意

試料ホルダー内の試料を水平にするために Uniforce (Uniforce-2 ではない) を使用する場合は、シリンダーを緩めて外し、本装置の梱包に含まれているものと交換する必要があります。[梱包明細書の確認 ▶ 27](#) を参照してください。



### 注意

試料は、試料ホルダーの下から6 mm以上はみ出してはなりません (絶対上限)。



### 注意

固定ネジが試料ホルダーの端からはみ出さないようにしてください。はみ出していると、装置が破損する恐れがあります。  
固定ネジが長すぎる場合は、その試料ホルダーおよび試料に適したサイズのネジに交換してください。



### 注意

操作中に電源が遮断された場合、電源が戻るまでメイン安全カバーとMDエレベーターのドアはロックされたままになります。



### 注意

安全装置は、少なくとも年に1回はテストを行う必要があります。



### 注意

テストは、常に有資格技術者 (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。

**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。

**注意**

装置には互換性のないアクセサリや消耗品を使用しないでください。

**注意**

研磨剤および加熱された/鋭い試料から指を守るため、適切な手袋を着用してください。

**注意**

装置が水平であることを確認します。

**注意**

装置が車輪で支えられている場合は、操作できません。

**注意**

冷却液添加剤が肌に付かないよう注意してください。冷却液を扱う際は手袋の着用を推奨します。

**注意**

完全に充填されている状態の循環タンクは非常に重くなっています。

**注意**

循環ユニットを最終位置に配置するか、簡単に所定の位置に押し込むことができることを確認してからタンクを充填してください。

**注意**

本装置に供給される冷却液の圧力は、最大2 barでなければなりません。

**注意**

装置を排気システムに接続する必要があります。監視機能付きのシステムの使用を推奨します。

**注意**

停電時、三角キーを回して作動領域にアクセスする際には、無理な力を加えないでください。ロックが破損している可能性があります。

## 3 はじめに

### 3.1 装置の説明

Xmatic は、材料の微細構造検査用研磨、琢磨および洗浄用の自動装置です。

作業者は、メソッドに使用する試料作製パラメーター、研磨/琢磨作業面、および懸濁液/潤滑剤を選択します。Xmatic には標準的な試料作製と洗浄の方法があり、カスタマイズされたメソッドを追加できます。

作業者は、垂直コンベアの引き出しに試料ホルダーを置くことで工程を開始します。垂直コンベアには最大8つの試料ホルダーを配置できます。

試料ホルダーを垂直コンベアに置くと、装置は試料ホルダーを自動的に検出し、グラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) に表示します。試料ホルダー内の試料数は、装置によって自動的に識別され、メソッドに必要な総加圧力を決定することができます。

作業者は、個々の試料ホルダーごとに異なる試料作製メソッドから選択します。このメソッドには、試料作製に必要なすべての情報 (研磨/琢磨工程、供給量、洗浄工程) が含まれています。

作業者は「開始」を押して、各試料ホルダーに対して選択されたメソッドに基づいてプロセスを開始します。垂直コンベアは、回転ヘッドが試料ホルダーをピックアップするピックアップポイントへ試料ホルダーを送ります。選択したメソッドに応じて、回転ヘッドは各作業工程のステップで試料ホルダーを移動します。

一般的なメソッドとしては、高除去率の面出し工程を行い、その後、超音波洗浄槽または高圧洗浄槽で洗浄を行うという手順が挙げられます。その後、MD研磨/琢磨ステーションで一連の研磨/琢磨工程が行われます。MDステーションでは、装置が自動的にMD作業面を交換し、ドーザーアームをMD作業面に配置することができます。

MDステーションでの作業工程中に、装置は選択された消耗品または水を自動的に滴下します。MDステーションの各作業工程の間に、通常、試料ホルダーは洗浄および乾燥されます。

最後の作業工程の後、回転ヘッドは試料ホルダーをピックアップステーションに戻し、そこから垂直コンベアがそれを引き出しに戻します。引き出しが自動的に開き、試料ホルダー内の試料が検査のために作製されていることを示します。

該当の Xmatic は、作業者の介入なしに、垂直コンベア内のすべての試料ホルダーを自動的に処理することができます。

Xmatic は、装置にあるすべての Struers 消耗品を認識します。これにより装置は、選択したメソッドの消耗品レベルが不足している、または低いことを作業者に表示できます。

Xmatic のメイン安全カバーは、作業者が装置を起動するとロックされ、その状態が維持されます。すべての危険な動作が停止した後、作業者はメイン安全カバーを手動でロック解除することができます。

メイン安全カバーが開いている間は、装置は工程を実行できません。

#### クリーニング

選択したクリーニング方法に応じて、高圧洗浄および/または超音波洗浄が行われます。これらのタイプのクリーニングは、2つの別々のチャンバーで行われます。水に敏感な材料のクリーニングおよび乾燥中にアルコールを供給することができます。これは高圧洗浄工程の一部です。濃縮石鹼水を高圧洗浄プロセス中に供給することもできます。

#### MDエレベーター

選択した方法に応じて、MD作業面が自動的に交換されます。最大8つの異なる研磨/琢磨面をMDエレベーターに配置できます。

作業者は、装置が待機状態のときはいつでもMDエレベーターにアクセスできます。工程が実行中の場合、MDエレベーターにアクセスするには一時停止する必要があります。

### ボトルラック

メソッドに応じて、酸化物琢磨懸濁液を含むいくつかの懸濁液および潤滑剤を選択できます。ボトルラックには、消耗品のボトル7本、アルコールのボトル1本、濃縮石鹼水のボトル1本を収納できます。消耗品のボトルは、個々のボトルの位置専用のコネクタを介して装置に接続されます。

作業者は、装置が試料ホルダーを試料作製している間に懸濁液/潤滑剤ボトルを交換できます。しかし、研磨中の工程で使用している懸濁液/潤滑剤は交換できません。

ボトルを取り外して新しいボトルを挿入すると、GUIは自動的にクリーニングする必要があるかどうかを尋ねます。チューブは、新しいボトルに取り付ける前にクリーニング機能に挿入できます。

装置には2つの非常停止ボタンが備わっています。どちらかの非常停止ボタンが作動した場合、危険な可動部品がすべて停止します。

## 3.2 アクセサリと消耗品

### アクセサリ

提供される製品に関する詳細は、以下を参照してください: [Xmatic アクセサリの概要 - Struers ウェブサイト](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)



#### 注記

試料ホルダーは必ず Xmatic 専用の Struers RFIDを使用してください。

### 消耗品

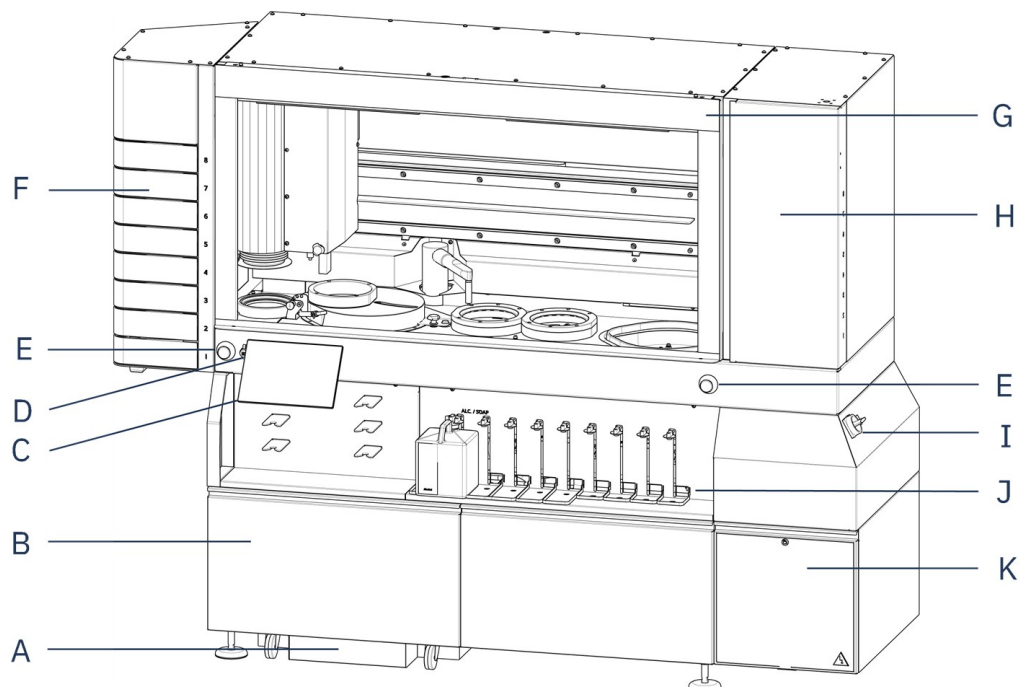
本装置は、この用途およびこのタイプの装置専用に設計された Struers の消耗品のみを使用するように設計されています。

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。

提供される製品に関する詳細は、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>)

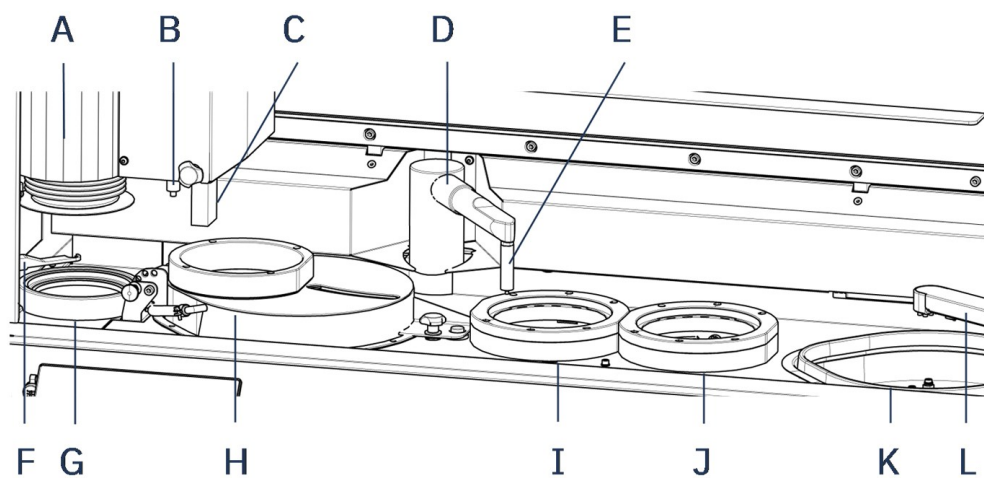
### 3.3 装置の概要

正面図



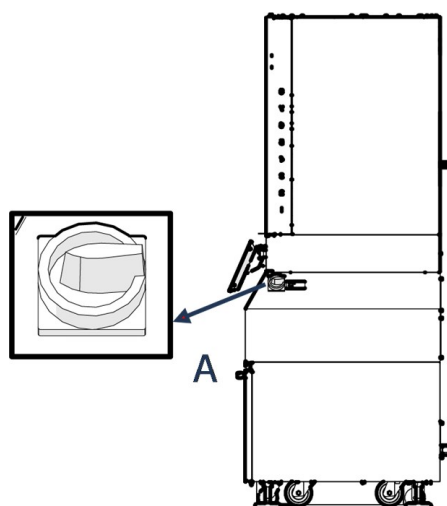
- |                  |            |
|------------------|------------|
| A 循環ユニット         | G メイン安全カバー |
| B 循環ユニットコンパートメント | H MDエレベーター |
| C 画面             | I 主電源スイッチ  |
| D USBポート         | J ボトルラック   |
| E 非常停止           | K 電気部品     |
| F 垂直コンベア         |            |

## 内部 Xmatic



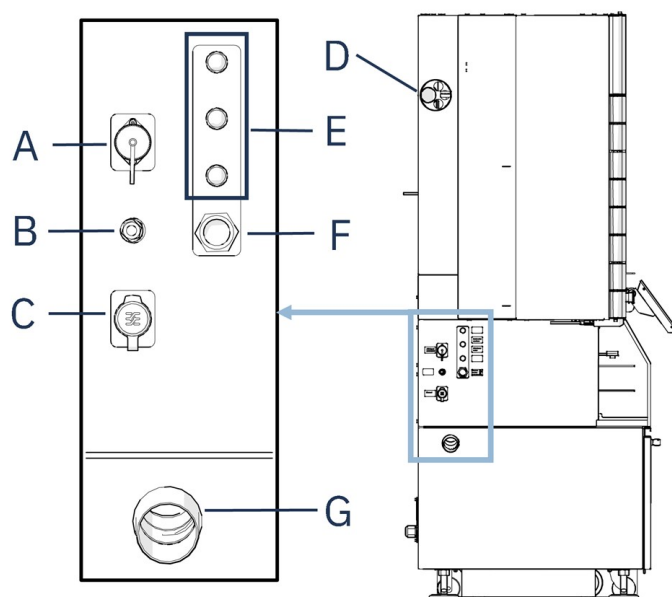
- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| A 移動板ヘッド          | G ピックアップポイント          |
| B ドレッサーチップ (8 mm) | H 砥石研磨ステーション          |
| C 酸化アルミニウムスティック   | I 超音波洗浄ステーション (オプション) |
| D 研磨砥石ドレッサー       | J 高圧洗浄ステーション          |
| E ドレッサーチップ (8 mm) | K MD研磨および琢磨           |
| F ピックアップアーム       | L ドーザーアーム             |

## 側面図、右側



- A 主電源スイッチ

### 側面図、左側



A 電源供給信号

B 圧縮空気

C イーサネット接続

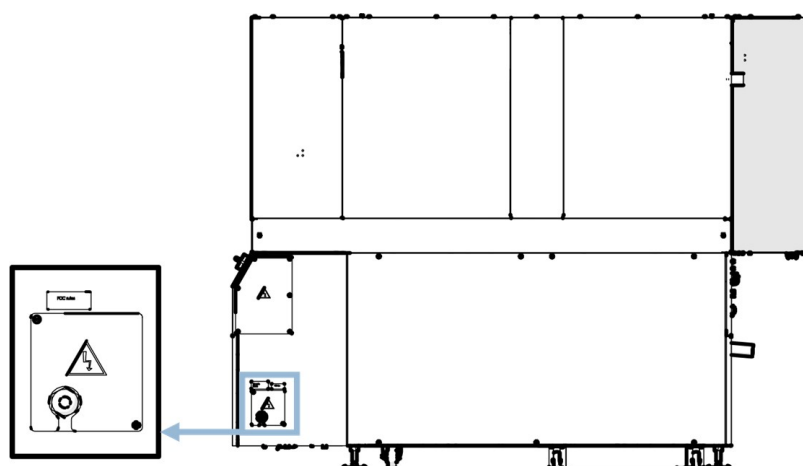
D 排気

E 水流レギュレータおよび給水

F 給水口

G 排水口

### 背面図 - 電源



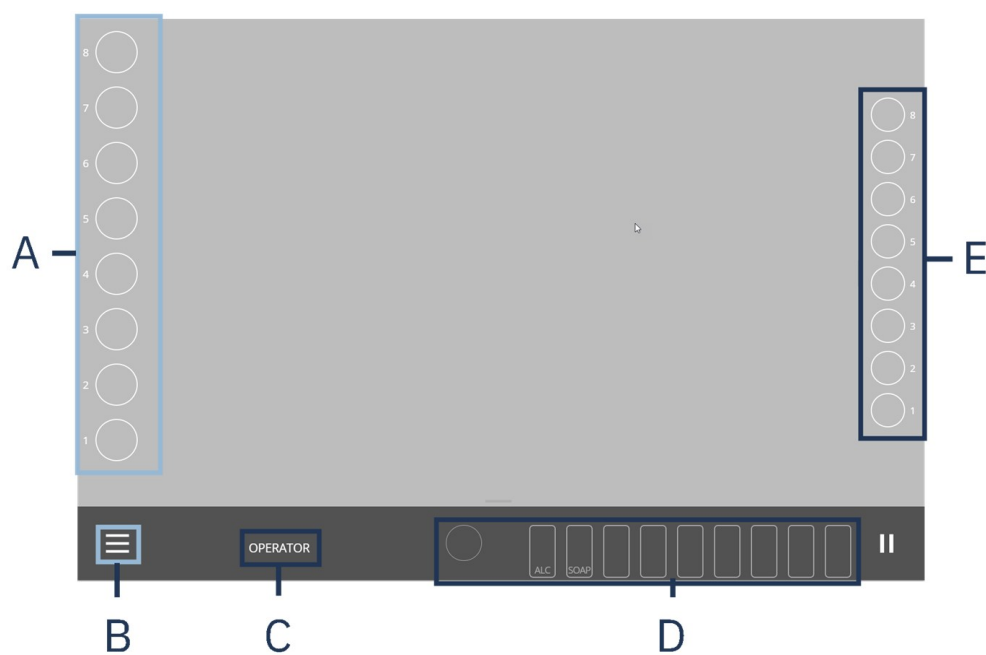
## 3.4 画面の概要

画面はタッチスクリーンであり、ボタンおよび特定の領域をタップして画面にアクセスするか、または機能を有効にします。

すべてのプログラミングと操作はタッチスクリーンで行います。

装置の電源を入れるとソフトウェアが起動します。

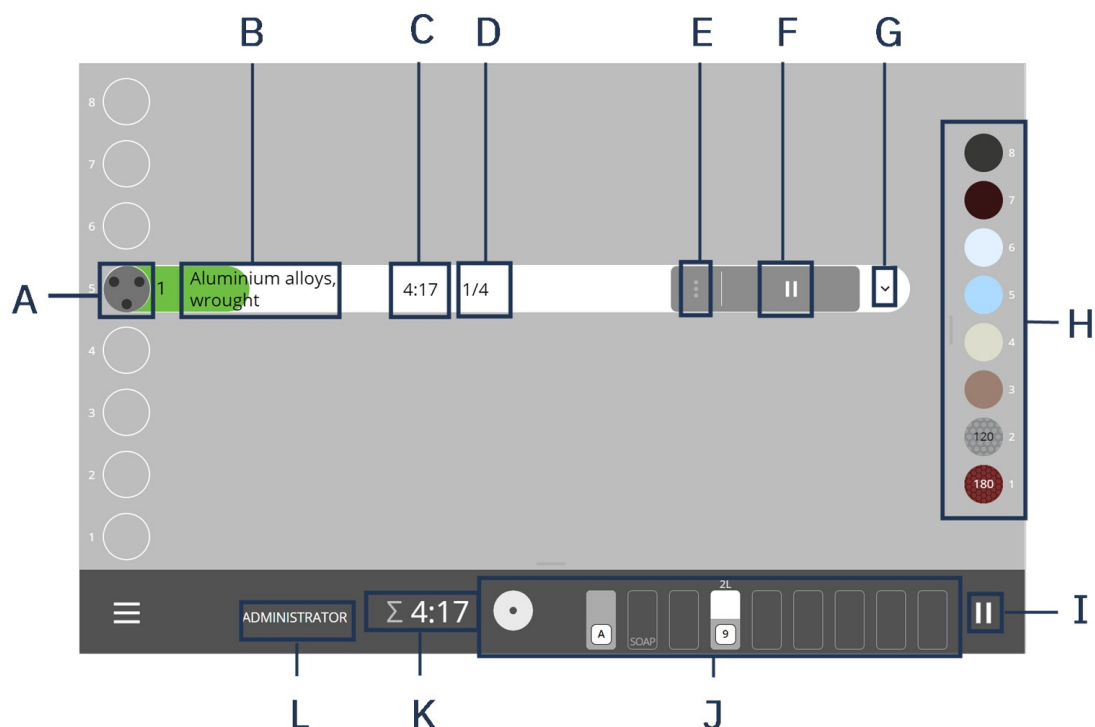
### 全体の概要



- A 試料ホルダーリボン
- B メインメニュー
- C ユーザーモード

- D 消耗品リボン
- E MD作業面リボン

# 詳細な概要



- |                                                                                       |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>A</b> 試料ホルダー                                                                       | <b>G</b> ドロップダウン (選択したメソッドの作業工程を参照)    |
| <b>B</b> メソッド名                                                                        | <b>H</b> MD作業面リボン                      |
| <b>C</b> 作業工程時間 (作業工程の実行にかかる残り時間)                                                     | <b>I</b> 一時停止 (実行中のプロセスを保留にする)         |
| <b>D</b> 作業工程数 (メソッド内)                                                                | <b>J</b> 消耗品リボン                        |
| <b>E</b> 3つの点 ( <b>Step selection</b> (作業工程選択) と <b>Edit method</b> (メソッドの編集) の入力に使用) | <b>K</b> 合計処理時間 (分)                    |
| <b>F</b> 実行 (メソッド/工程の開始または一時停止)                                                       | <b>L</b> ユーザーモード (装置にログインしているユーザーのタイプ) |



## 注記

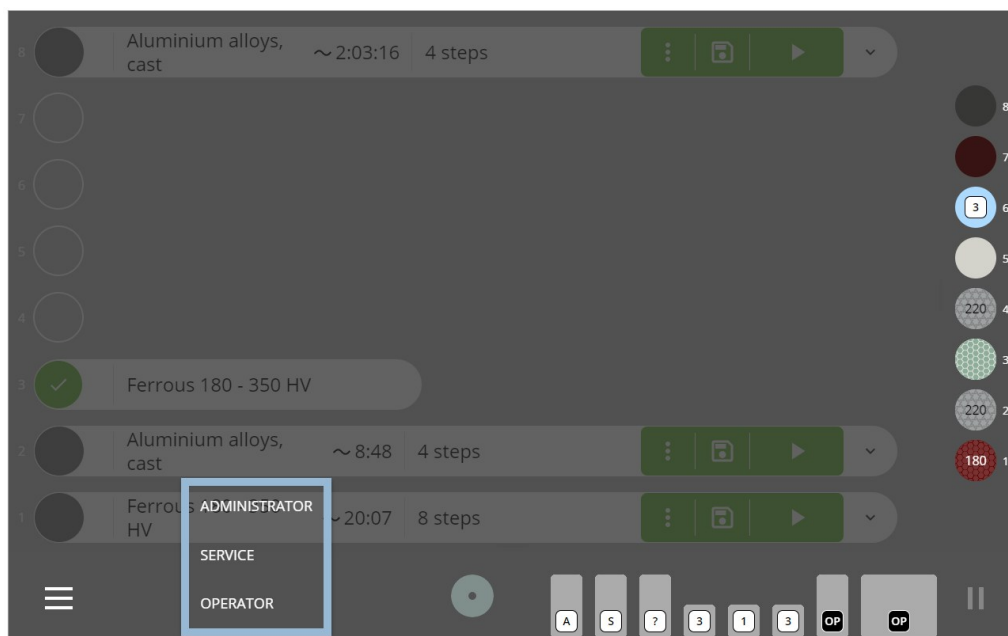
**実行** ボタンが緑の場合、選択したメソッドに必要なすべての消耗品が揃っていることを示します。

**実行** ボタンが赤の場合、メソッドの実行に必要な消耗品の一部が配置されていないことを示します。次に進む前に必要な消耗品を追加します。

|   |                        |         |         |  |
|---|------------------------|---------|---------|--|
| 2 | Aluminium alloys, cast | ~ 8:48  | 4 steps |  |
| 1 | Ferrous 180 - 350 HV   | ~ 19:59 | 8 steps |  |

## 3.5 ユーザーモード

- メインメニュー ボタンの横にある **Administrator** (管理者)、**Service** (サービス)、または **Operator** (作業者) をタップしてメニューを展開し、切り替えたいユーザーモードを選択します。



### 管理者モード

装置設定を含むすべてのメインメニュー機能にアクセスできます。 [管理者としてログインする](#)  
▶ 49 も併せて参照してください。

### 保守モード

アクセスはパスワードで保護されており、Struersによるトレーニングを受けたサービス担当者  
に限定されています。

### 作業者モード

実行や管理方法にはアクセスできますが、装置の設定にはアクセスできません。

既存のメソッドを試料ホルダーに割り当て、選択したメソッド内でパラメータを修正・保存  
することができます。

## 4 設置

### 4.1 装置の開梱



#### 注記

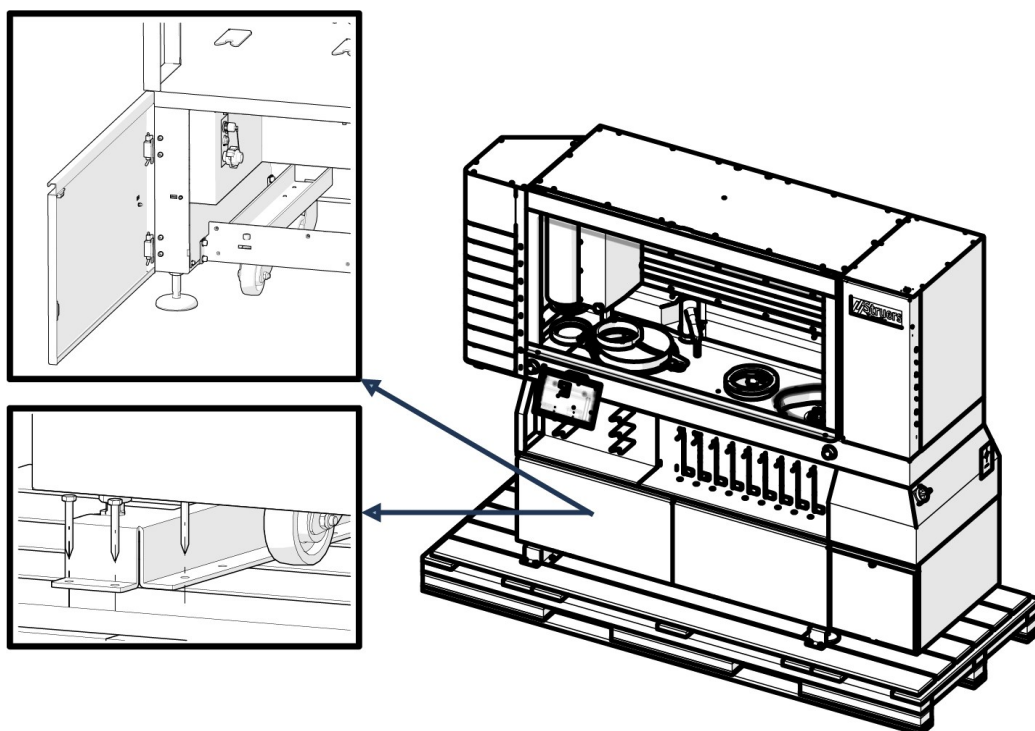
ストルアスでは、後で使用するために、納入時の梱包をすべて保管することを推奨しています。

#### 梱包ボックスを取り外す

- 梱包ボックスを開け、側面と上部を取り外します。

#### 輸送用ブラケットを取り外す

- 装置をパレットに固定している輸送用ブラケットのネジを緩めます。



### 4.2 装置の持ち上げ

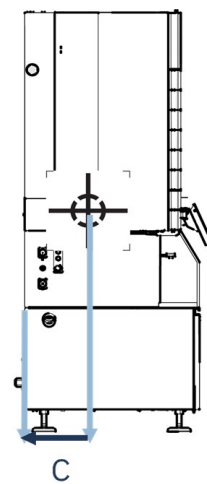
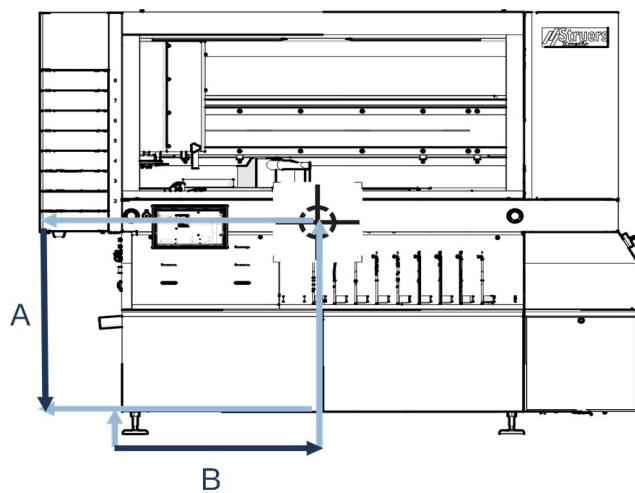


#### 挟まれる危険

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。

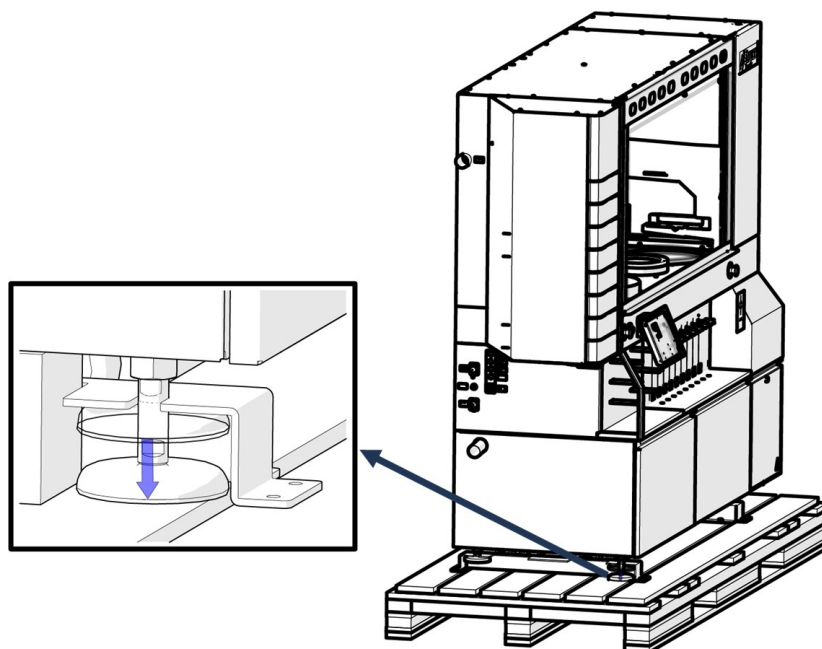
**重量**

|            |                     |
|------------|---------------------|
| 装置         | 960 kg (2116.4 lbs) |
| 装置 (梱包を含む) | 1193 kg (2630 lbs)  |

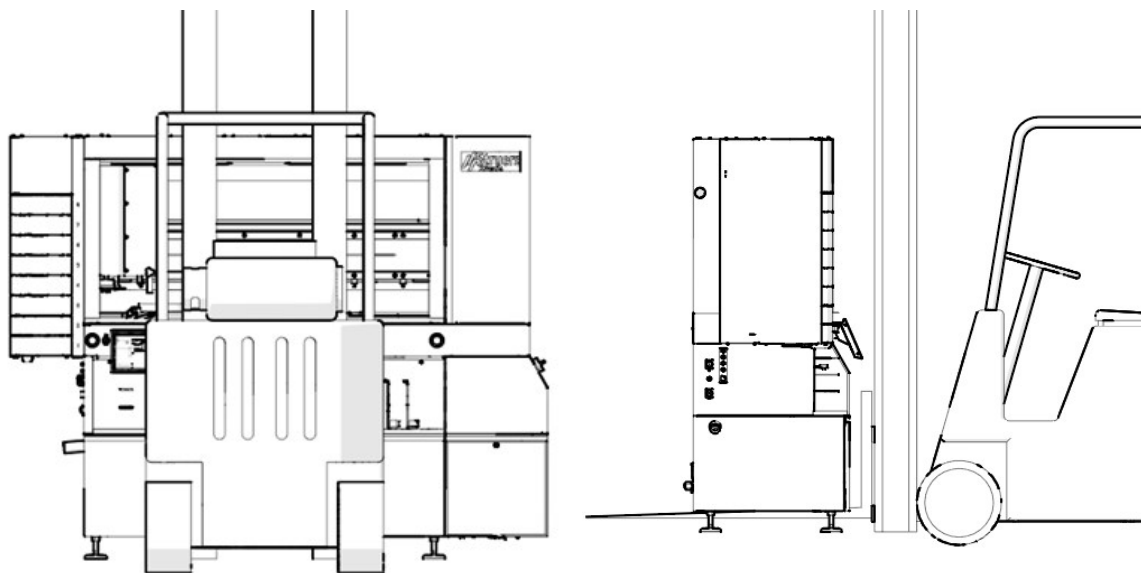
**重心****正面図****側面図****A:**100 cm (40")**C:**30 cm (12")**B:**84.5 cm (34")

### フォークリフトを使用して装置をパレットから持ち上げる

1. 調整可能な脚を緩めます。脚部がホイールよりも高い位置にあることを確認してください。
2. 輸送用ブラケットを緩めて取り外します。



3. 重心がフォークの間になるようにフォークを配置します。装置は前方から持ち上げます。
4. 装置をパレットから持ち上げます。



**注記**  
装置を平らで水平な場所に置きます。

### 4.3 梱包明細書の確認

オプションの部品が梱包ボックスに含まれる場合があります。

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  | Xmatic                                          |
| 1  | ボトル、角型、データマトリックスラベル付き、4L                        |
| 9  | ボトル配置ガイド、1 L                                    |
| 9  | ボトル配置ガイド、2L                                     |
| 4  | ボトル配置ガイド、4L                                     |
| 1  | 三角キー、M5、L-200 mm                                |
| 1  | ノズル洗浄セット                                        |
| 1  | 循環ユニット、75 Lタンク                                  |
| 1  | フィルターバッグ 1個                                     |
| 1  | スリーブ付きチューブ、直径50 mm、320 mm                       |
| 2  | ワームホースクランプ、40-60/9.0-C7W2                       |
| 1  | スリーブ付きチューブ、直径50 mm、140 mm                       |
| 1  | DBI-DUT100 NA0870A PELD                         |
| 1  | キー Southco E3-26-819-15                         |
| 1  | 給水ホース、接続部 3/4"                                  |
| 2  | ホース Danflex K-126、直径51 mm                       |
| 1  | エルボ、87" 186113 050                              |
| 1  | 水道水の給水口用 GEKAブラインドカップリング                        |
| 1  | Uniforce 用シリンダー (Uniforce-2 用ではありません) (レベリング装置) |
| 1  | 六角レンチ (USAG 280 T、8 x 250)                      |
| 1  | Teltonika セルラレーター (RUT241)                      |
| 1  | 取扱説明書                                           |

### 4.4 最終設置場所にて

装置を所定の位置に押し込む



**注意**

装置が車輪で支えられている場合は、操作できません。

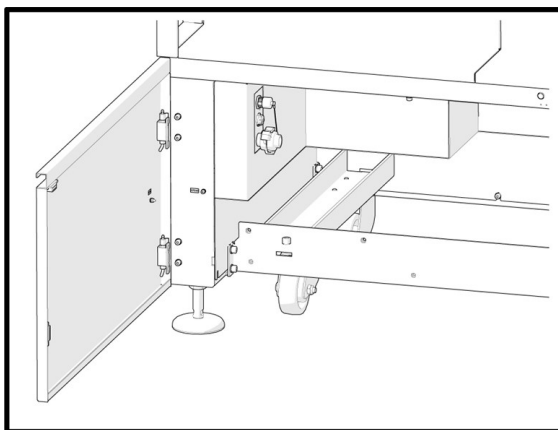


**注意**  
装置が水平であることを確認します。

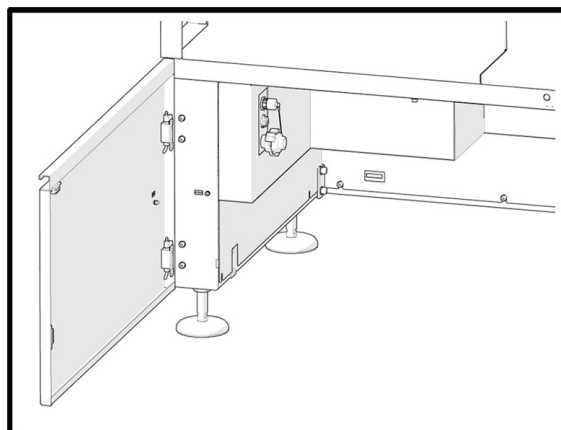
1. 装置を直接所定の位置に配置できない場合は、調整脚を上向きに回転させて装置をホイールの上に載せます。
2. 装置を最終的な位置に移動します。
3. 脚が床に接するまで装置を下げます。
4. 本装置が安定するまで脚を回して調整し、装置が水平になるようにします。
5. 輸送用クロスバーを取り外し、将来移動時の使用に備えて保管してください。[輸送用クロスバーを取り外す ▶ 28](#) も併せて参照してください。クロスバーが取り付けられている場合、装置のホイールは旋回できません。
6. カウンターウェイトの輸送用ねじを外し、将来移動時の使用に備えて保管してください。[装置の背面にあるカウンターウェイトネジを外す ▶ 29](#) も併せて参照してください。

#### 輸送用クロスバーを取り外す

1. 装置に付属しているホイールと輸送用クロスバーを取り外します。
2. 将来移動時の使用に備えてクロスバーを保管してください。



クロスバー搭載の装置

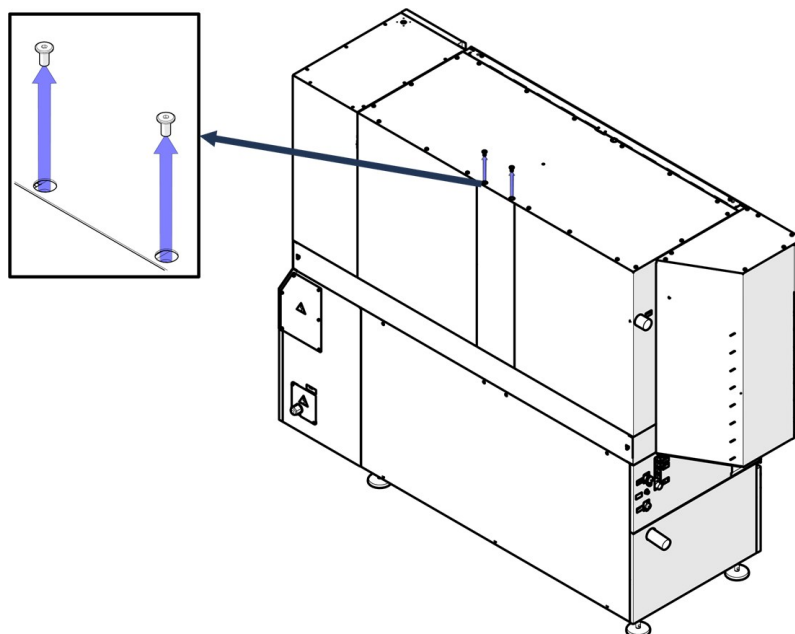


クロスバー非搭載の装置

### 装置の背面にあるカウンターウェイトネジを外す

装置が最終的な位置に配置されたら:

- 5 mm六角レンチを使用して、装置の背面にあるカウンターウェイトねじを外します。



## 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

本装置は安全絶縁変圧器によって保護されています。  
適切なIk最小値が存在することを確認してください。  
資格のある電気技師に連絡して解決策を確認してください。  
常に現地の規制に従ってください。



### 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。  
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。



### 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。

現場設置に最も適したオプションを確認する場合は、必ず認定技術者にお問い合わせください。

本装置には主電源ケーブルが付属していません。

### 内部ヒューズ

装置は入力段階で、**CC15A**と内部ヒューズを搭載しています。ヒューズは短絡防止専用です。

### 電気的データ

[技術データシート ▶ 142](#) を参照してください。

### 電源を取り付ける

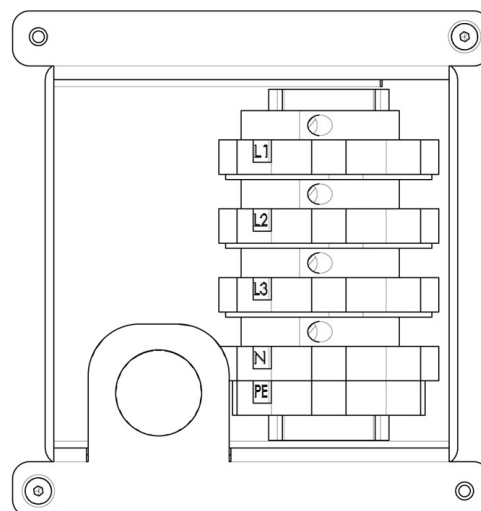
電源を取り付けるには、以下が必要です：

- 現地の規制に準拠した電源供給ケーブル

ケーブルを電気系統接続ボックスに接続します：

1. 接続ボックスを開きます。
2. 以下の表と図で示されているとおりに接続します。

|    |              |
|----|--------------|
| L1 | 相            |
| L2 | 相            |
| L3 | 相            |
| N  | 内部で接続されていません |
| PE | アース (接地)     |



#### 注記

接続端子は、最大10 mm<sup>2</sup>/AWG 6のケーブルサイズに対応しています。

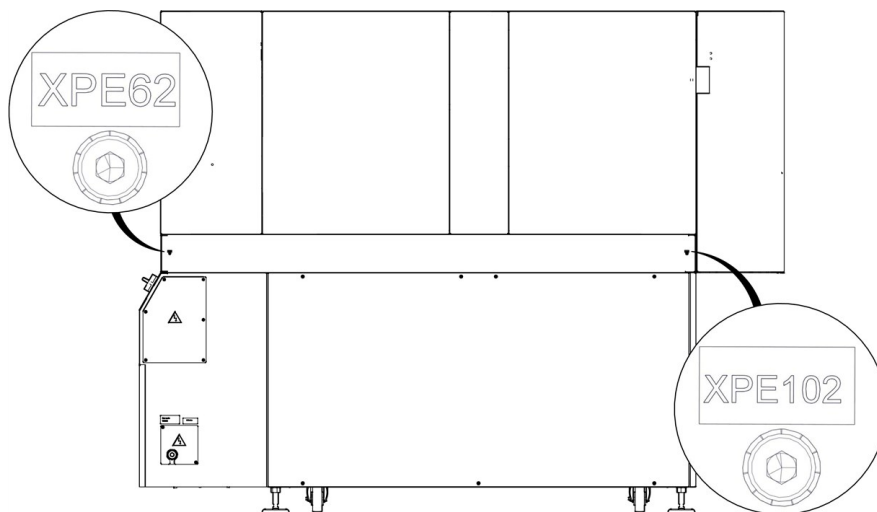


#### 警告

現場設置に最も適したオプションを確認する場合は、必ず認定技術者にお問い合わせください。

### 等電位接合

接続機器の等電位接合のために、2つの接続ポイントが設けられています。



**注記**  
XPE62およびXPE102:等電位接合はEN60204、8.1項に準拠しています。

### 外部短絡保護

本装置は常に外部ヒューズによって保護する必要があります。

装置は電源入力に絶縁変圧器を搭載しています。

[技術データシート ▶ 142](#) を参照してください。

### 残留電流遮断器 (RCCB)

装置の残留電流は6 mA以下です。

RCCBタイプAが使用できます。

## 4.6 騒音

音圧レベルの値については、次のセクションを参照してください: [技術データ ▶ 142](#)



**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。

## 4.7 循環ユニット

この装置には、面出しステーション用の循環ユニットが装備されています。



#### 電氣的危険

循環ユニットのポンプは必ずアース (接地) してください。  
 実際の電源電圧が、銘板またはポンプ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

本装置に供給される冷却液の圧力は、最大2 barでなければなりません。



#### 注記

循環ユニットの取扱説明書も併せて参照してください。

Struers 循環ユニットに含まれるもの:

- 循環ポンプ
- 循環タンク
- 水位センサー
- 面出し用フィルターバッグ
- GEKAカップリング (装置ホースとの接続用)
- シフトバルブ (面出しユニットにすでに取り付け済み)

#### MDステーション用循環ユニット (オプション)

必要に応じて、装置にMD研磨/琢磨ステーションの循環ユニットを装備することができます。

- 循環ポンプ
- 循環タンク
- 水位センサー
- MD研磨/琢磨用ステーション用フィルターバッグ
- GEKAカップリング (装置ホースとの接続用)
- シフトバルブ

#### 消耗品

- 冷却液に Struers 腐食添加剤を添加します。
- 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。

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。

#### 4.7.1 循環タンクを充填する

**注意**

完全に充填されている状態の循環ユニットは非常に重くなっています。循環ユニットを最終位置に配置するか、簡単に所定の位置に押し込むことができることを確認してからタンクを充填してください。

1. タンクに清浄なプラスチックライナーを取り付けます。
2. ライナーがタンクの底に平らに広がり、ポンプがブロックされないようにします。
3. ユニットを左右に揺らして調整する必要があるように、ユニットの車輪はコンパートメントの側面に沿って置きます。

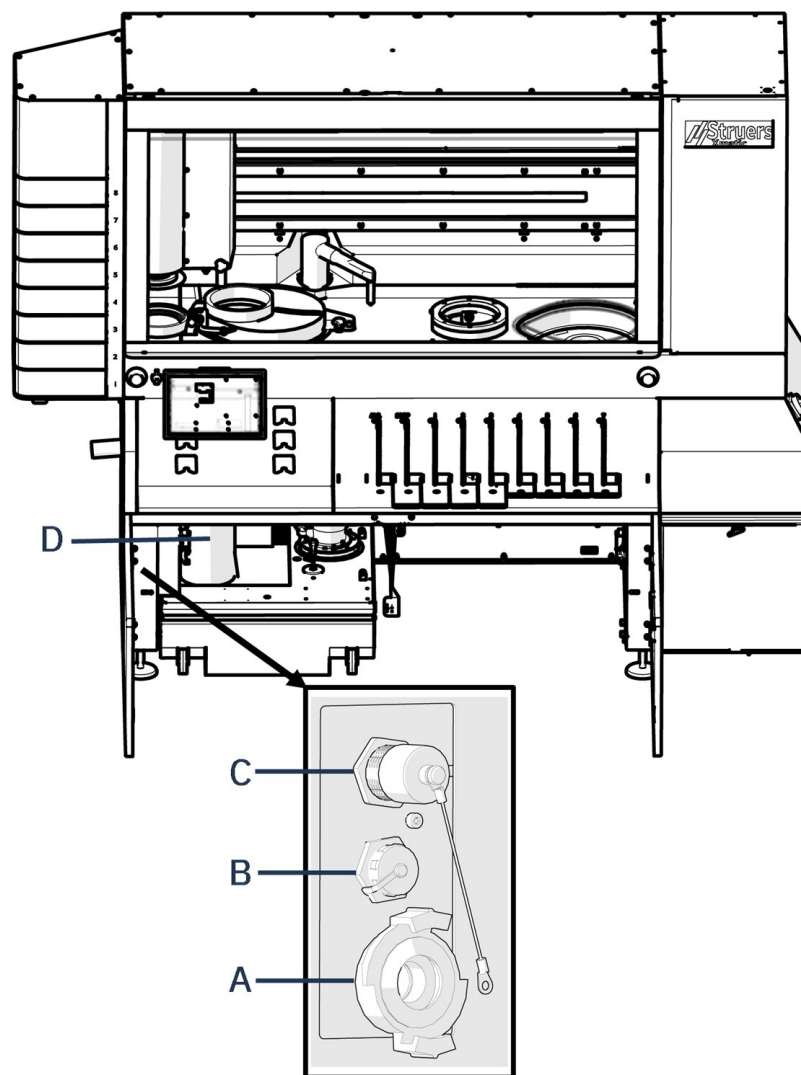
**注記**

腐食を防ぐために、冷却液に Struers 添加剤を使用する必要があります。詳しくは、添加剤コンテナを参照してください。  
タンクに水を補充するときは、毎回 Struers 添加剤を加えてください。

**注記**

タンクを過剰に満たしすぎないでください。  
タンクを動かすときにこぼれないようにしてください。

### 4.7.2 循環ユニットを装置に接続する



**A** 給水接続用クイックカップリング

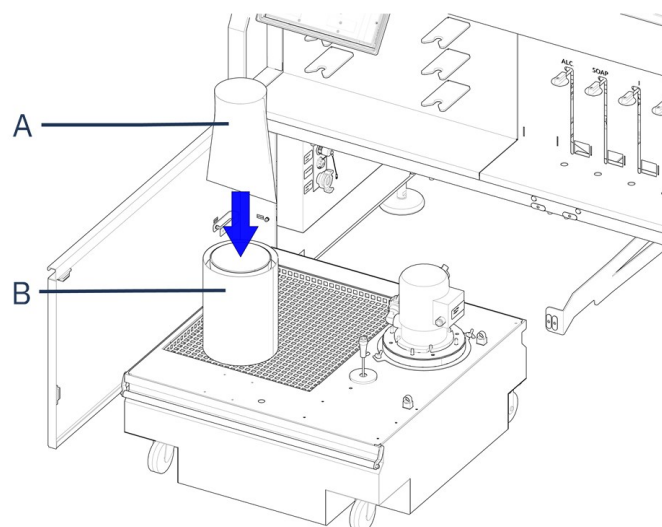
**C** 循環ユニットの電源コネクタ

**B** 水位センサーの電源コネクタ

**D** フィルターバッグシステム

1. 本装置に接続されている排水ホースをフィルターバッグシステムの大きな穴に差し込みます。必要に応じて、ホースを短くしてください。
2. 給水ホースを循環ポンプのクイックカップリングに接続します。
3. 循環ポンプからコンパートメント内の循環ユニットの電源ソケットにケーブルを接続します。
4. 水位センサーを接続します。
5. 装置下部コンパートメントの所定位置にユニットを入れます。

### 4.7.3 フィルターバッグを循環ユニットに取り付ける



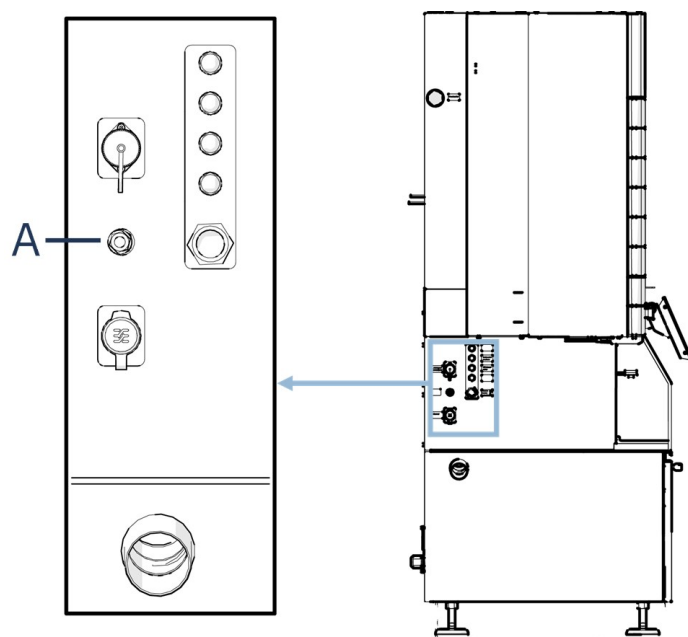
A フィルターバッグ

B フィルターバッグシステム

- 研磨砥石ステーションには、**タイプ60**のフィルターバッグ (装置に付) を使用してください。
- MDステーション用に追加の循環ユニットを購入する場合は、当該循環ユニットに付属のMDステーション用のフィルターバッグを使用してください。循環ユニットの取扱説明書を参照してください。
- MD研磨/琢磨ステーションでは、循環ユニットに適用可能なフィルターバッグを使用してください。次を参照してください: [Xmaticアクセサリの概要 - Struersウェブサイト](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

## 4.8 圧縮空気の供給

圧力と空気消費量の仕様については、[技術データシート ▶ 142](#) セクションを参照してください。



A 圧縮空気の供給

#### 手順

1. 8 mm (5/16") のエアホースを装置の圧縮空気供給口に接続します。
2. 空気ホースを圧縮空気供給口に接続します。

## 4.9 給水口と排水口への接続

#### 給水口



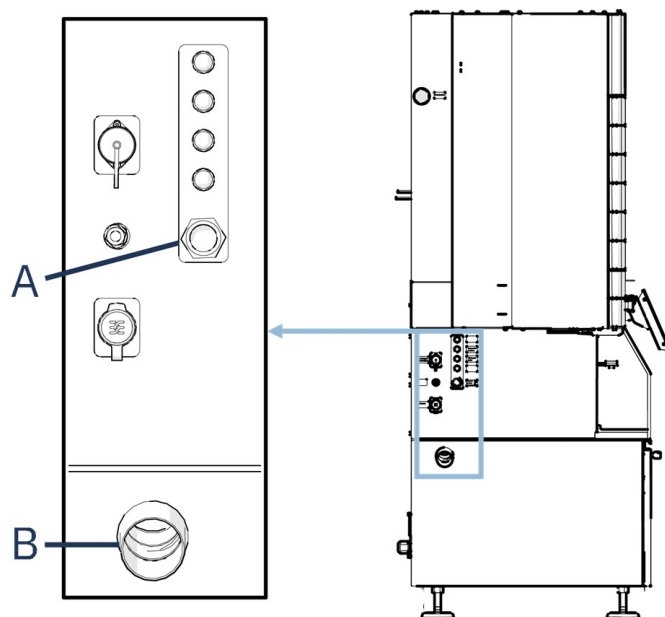
##### 注記

水道に装置を接続する前に、数分間水を流し、配管内の汚れやごみを洗い流してください。



##### 注記

汚れや屑が排出口を塞がないように、フィルターを給水ホースに取り付けてから設置してください。



A 給水口

B 排水口

### 手順

1. ホースの一端を装置に接続します。インレットフィルターが正しく配置されていることを確認してください。
2. ホースの反対側の端を給水口に接続します。

本機には、給水接続用の標準ホースが付属しています。

### 給水仕様

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 水圧     | 2～4 bar (29～58 psi)             |
| 給水量    | 最小10 L/分(2.6 gpm)               |
| 接続部    | 直径: 3/4"<br>循環ユニットへのGEKAカップリング。 |
| チューブ接続 | 強化PVCホース                        |

### 排水口

### 手順

- ・ 標準HT排水パイプまたはホース (直径: 50 mm (2")) を、装置の左側にある排水口に接続します。



### 注記

排水溝までの距離は6 m (236") を超えてはなりません。また、少なくとも8%の傾斜が必要です。

**注記**

研磨砥石ステーションで循環ユニットを使用していない場合は、給水用のクイックカップリングにGEKAブラインドカップリングを取り付けてください。[循環ユニット](#)を装置に接続する ▶ 34 を参照してください。

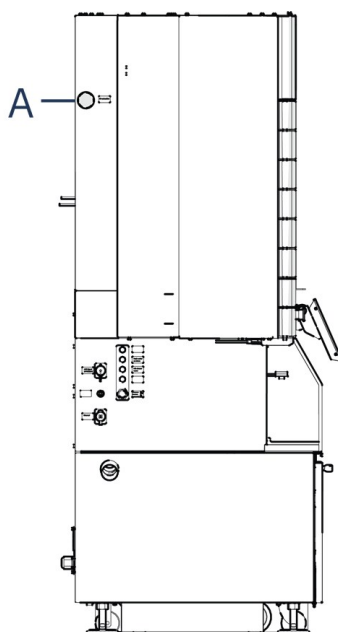
## 4.10 排気システムへの接続

**注意**

装置を排気システムに接続する必要があります。監視機能付きのシステムの使用を推奨します。

**仕様**

最小容量: 直径100mm (4インチ) のとき250 m<sup>3</sup>/h (8829 ft<sup>3</sup>/h)



A 排気

**手順**

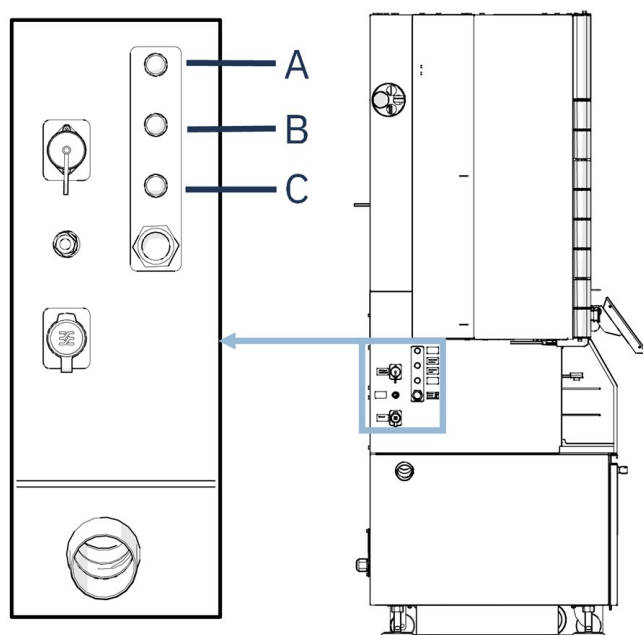
1. 100 mm (4") のパイプを装置の排気口に接続します。
2. パイプのもう片方を排気システムに接続します。

## 4.11 流量の調整

ソフトウェアで円板冷却とフラッシングを有効または無効にすることができます。

必要に応じて、円板冷却流量を調整します。

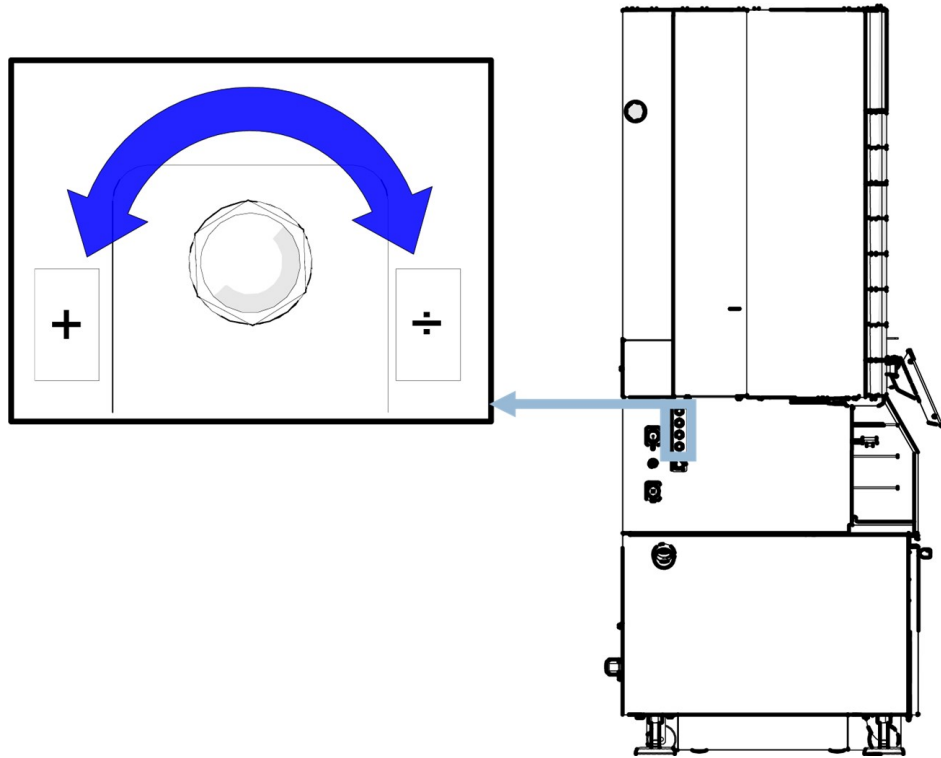
## 水流レギュレータ



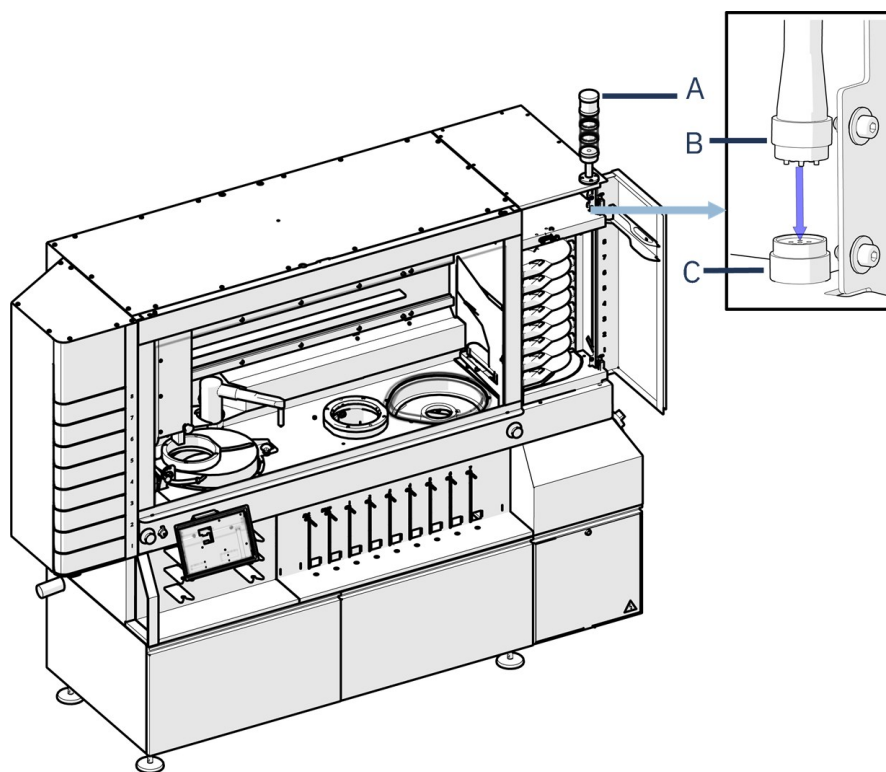
- A OP洗浄水
- B 砥石に使用する水道水
- C MD-Disc 冷却水

手順

- レギュレータを回して、研磨砥石に直接供給される水の量を調整します。



## 4.12 ビーコンの設置 (オプション)



- A ビーコン
- B 6ピンコネクタ
- C ソケット

### 手順

1. MDエレベーターのドアを開けます。
2. ビーコンに付属のソケットネジを使用してビーコンを取り付けます。
3. 6ピンコネクタをソケットに接続します。

光信号については [ビーコン \(オプション\)](#) ▶ 85 に記載されています。



### ヒント

このユニットの詳細については、ユニットの取扱説明書またはユーザーガイドを参照してください。

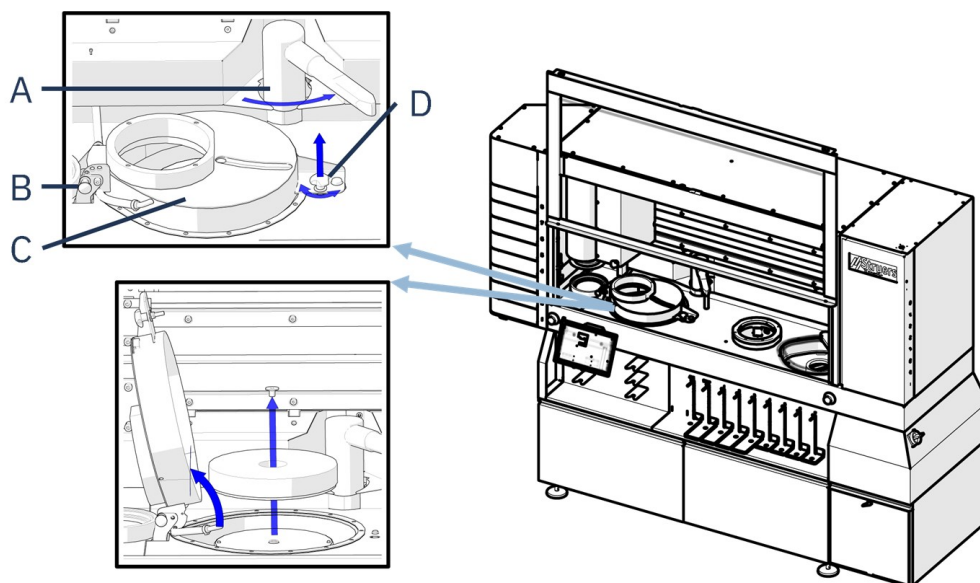
## 4.13 研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石の取り付け



### 注意

装置には互換性のないアクセサリや消耗品を使用しないでください。

### 概要

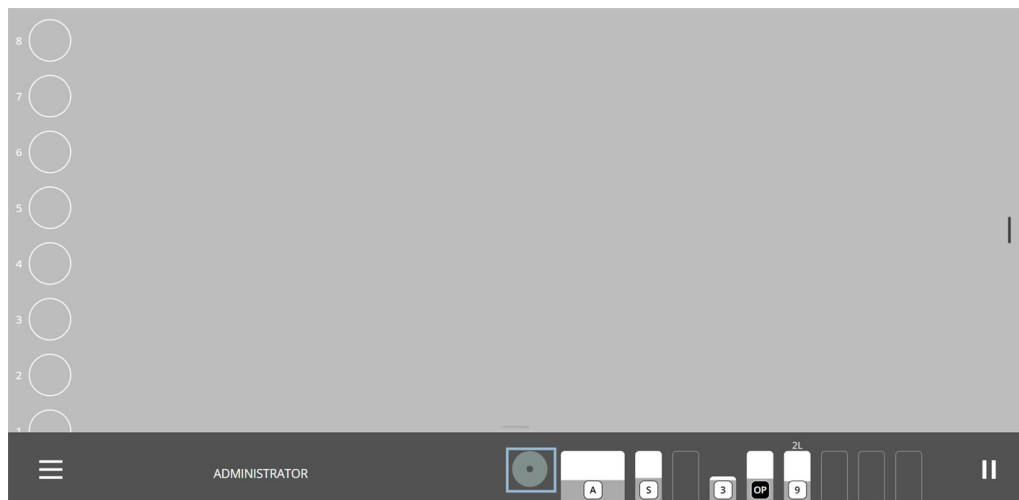


- A 研磨砥石ドレッサー
- B インデックスプランジャー
- C 研磨砥石カバー
- D スリーロブノブ

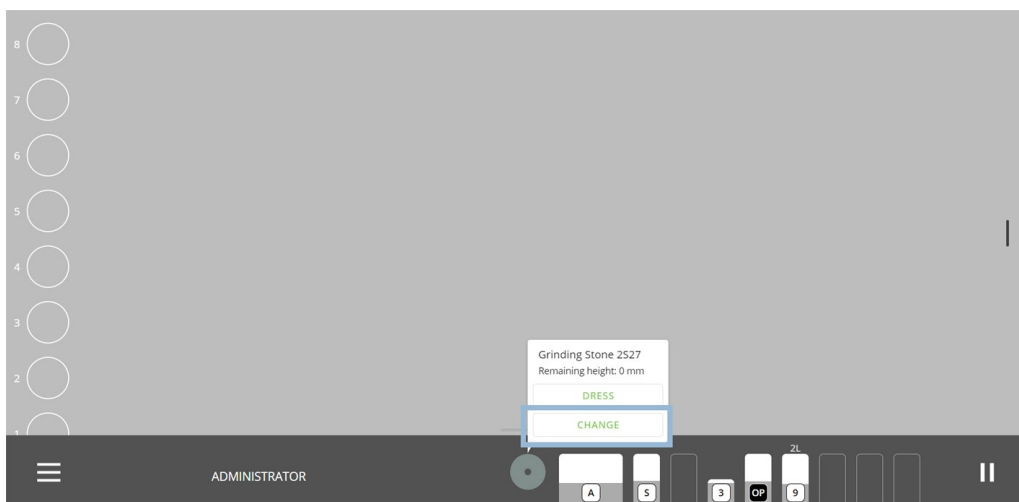
### 手順

1. 装置に**Administrator** (管理者) としてログインします。

2. 消耗品リボンで、砥石アイコンをタップします。

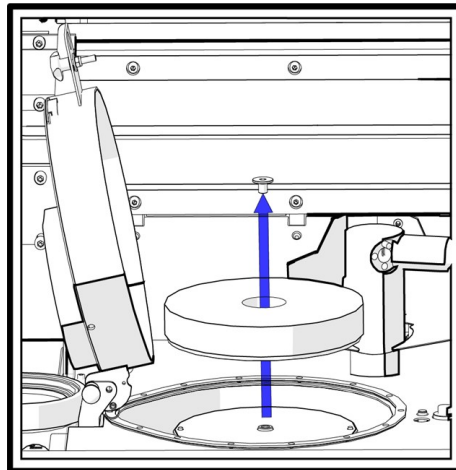


3. **Change** (交換) をタップします。

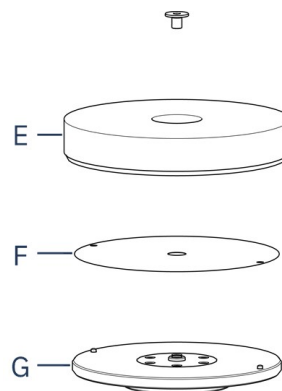


これで、以下でサポートされているディスプレイの指示に従うことができます。

4. メイン安全カバーを開きます。
5. 上記の [概要 ▶ 42](#) にある3つのロブノブ (D) を緩めて持ち上げます。
6. インデックスプランジャー (B) を引き、研磨砥石カバーを持ち上げます。 (C)
7. 8 mmの六角レンチを使用してネジとワッシャーを取り外します。
8. 砥石モジュールに研磨砥石がある場合は、取り外します。

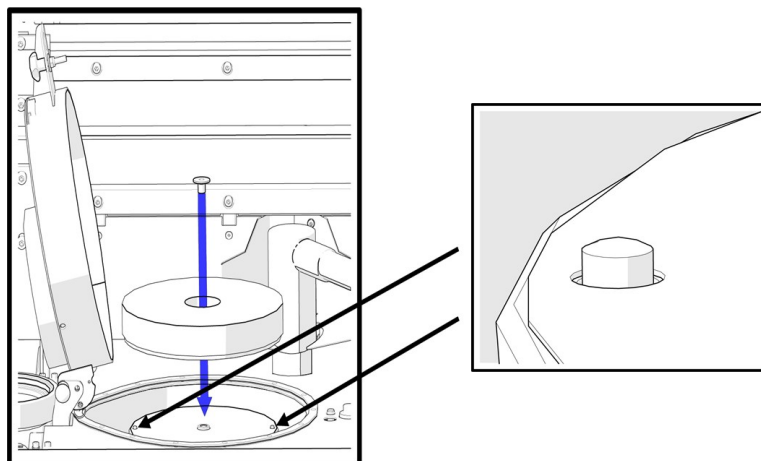


9. 研磨ステーションのベースプレート (G) の上には、ラバーディスク (F) があります。これはそのままの状態に保持する必要があります。



- E** 研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石  
**F** ラバーディスク  
**G** ベースプレート/研磨砥石ステーション

10. 研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石 (E) をラバーディスクの上に置きます。  
 11. 駆動プレートのピン (2個) が研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石の下にある2つの穴に合うようにします。



12. ワッシャーとネジを元の位置に戻し、8 mm六角レンチでネジをしっかりと締め付けます。
13. インデックスプランジャーを開放し、カバーを研磨砥石の上まで下げます。
14. スリーロブノブを締めます。
15. メインフードを締めます。

**注記**

MDステーションでの研磨/琢磨に使用される消耗品を自動検出できます。ただし、砥石またはダイヤモンド研磨砥石を設定または交換するときは、画面メニューで研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石のタイプを選択する必要があります。

画面で研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石を選択すると、ドレッサーが自動的に動いて砥石の上面を検知します。砥石の上位置を確認すると、ドレッサーが格納位置に戻ります。

**注記**

ダイヤモンド研磨砥石を選択した場合、ドレッサーは使用されないため、研磨砥石チャンバーの側面から動きません。

**注記**

Struers は研磨に使用する前に、新しい砥石を数回ドレッシングすることを推奨します。これにより砥石の表面が平らになり、すぐに研磨できるようになります。

## 4.14 ネットワーク接続

Xmatic はワイヤレスネットワーク (Wi-Fi/Bluetooth) を使用できません。

本装置には、リモートサービス専用の RJ45 コネクタが装備されています。

装置内部では、RJ45 コネクタがファイアウォールと VPN クライアントを管理する Teltonika RUTX08 ルーター (Linux オペレーティングシステム) に接続されています。

いずれのポートでも、LAN 経由で入ってくる接続はすべてファイアウォールによって拒否されます。

送信接続用に開いたままにするには、次のポートを使用することを推奨します：

| ポート         | タイプ     | 説明                                     |
|-------------|---------|----------------------------------------|
| 53          | TCP/UDP | DNSルックアップ                              |
| 123         | TCP/UDP | NTP (タイムサーバー)                          |
| 15009       | TCP     | Teltonika RMS                          |
| 15010       | TCP     | Teltonika RMS                          |
| 20022       | TCP     | RMS経由のリモートSSH                          |
| 20100       | TCP     | RMS経由のリモートSFTP                         |
| 30000～39999 | UDP     | Teltonika VPNサーバー (単一のランダムなポートが使用されます) |

### VPN経由のリモートサービス



#### ヒント

ネットワーク接続はリモートサービスにのみ必要であり、通常の装置操作には必要ありません。

VPNサーバーを通してリモートサービスを受けるには、装置がインターネットにアクセスできる必要があります。

ルーターは事前設定されており、証明書は Struers に 의해あらかじめインストールされています。インターネット接続がある場合、装置はTeltonika VPNサーバー (OpenVPNベース) にアクセスできます。

リモートサービスは、ソフトウェアの更新やトラブルシューティングに使用できますが、装置の操作には必要ありません。

Struers は、装置にインストールされている特定のルータのMACアドレスを提供することができます。

暗号化されたVPN接続により、Struers Service サービス技術者は、装置上のユーザーインターフェイスとデータベースにリモートアクセスできます。デフォルトでは、リモートサポートは無効になっています。

### リモートサービス設定を有効にする

1. **メインメニュー > About (情報)** へと移動します。

2. **Remote service** (リモートサービス) で、**on** (オン) を選択します。

The screenshot shows a web interface for the 'About' settings. It is divided into three main sections: Hardware, Software, and Misc. The 'Remote service' toggle under the 'Misc' section is turned on, indicated by a green circle and the text 'on'. Other settings include 'Total hours' (31:27), 'IP address' (172.16.140.13), and 'Serial number' (with a text input field). A 'SAVE' button is at the bottom left. The 'Hardware Variants' section on the right lists various modules and their status (Enabled or Disabled).

| Hardware          | Hardware Variants          |
|-------------------|----------------------------|
| Safety controller | Beacon Module              |
| Carrier board     | Vertical conveyor module   |
|                   | Stone module               |
|                   | Stone recirculation        |
|                   | Ultrasound cleaning module |
|                   | Alcohol separator          |
|                   | MD disc size               |



#### 注記

装置を再起動すると、リモートサービスの設定はオフになります。リモートサービスを再度受信するには、リモートサービス設定を再度有効にする必要があります。

## 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 保管

- 本機の電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 本機を給水系統から切り離します。
- 本機を圧縮空気供給系統から切り離します。
- 本機を排水系統から切り離します。
- 付属品を取り外します。
- 保管前に本機をクリーニングし、乾燥させてください。
- 本装置および付属品を元の梱包に入れます。

## 5.2 輸送

本機を安全に輸送するには、以下の指示に従ってください。

1. 以下の部品が揃っていることを確認してください:

- 輸送用ブラケット (x 2)
- 輸送用クロスバー (x 1)
- ホイール付きバー (x 2)
- 納入時の梱包のパレット



### 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。

2. 必要に応じて、次の接続を外します:

- 供給電源
- 圧縮空気の供給
- 給水
- 循環ユニット当該装置に付属の取扱説明書を参照してください。
- モニターの接続を外します。この操作は Struers Service が実行する必要があります。
- アクセサリ



### 電氣的危険

装置を電源から切り離す作業は、必ず資格を持つ技術者が行ってください。

3. 装置をクリーニングし、乾燥させてください。

### 要件

- 作業エリアおよび輸送経路の床が装置の重量に耐えられることを確認します。[技術データ ▶ 142](#)

を参照してください。

- 次の設備が利用可能であることを確認します:

- 供給電源
- 給水
- 圧縮空気の供給
- 排水

### 装置を移動する

装置を移動する場合は、フォークリフトとクロスバーを使用してください。

**注記**

装置の設置は、Struers の技術者またはこのタンクの取扱について Struers の訓練を受けた認定サービス技術者が行う必要があります。

**手順**

1. 循環モジュールのドアを開きます。
2. 持ち上げる前に、本装置に付属の輸送用クロスバーとホイールが所定の位置に固定されていることを確認してください。
3. 輸送用クロスバーのブラケットを緩め、動かせるようにします。
4. ブラケットを調整します。
5. 装置の前面で、クロスバーをホイールの下部に押し付けたままにします。
6. 輸送用クロスバーのブラケットをホイールの端にスライドさせて、ボルトを締めます。
7. フォークリフトを可能な限り重心線に近い位置に配置します。関連項目:[装置の持ち上げ ▶ 24](#)

## 6 起動 - 初回

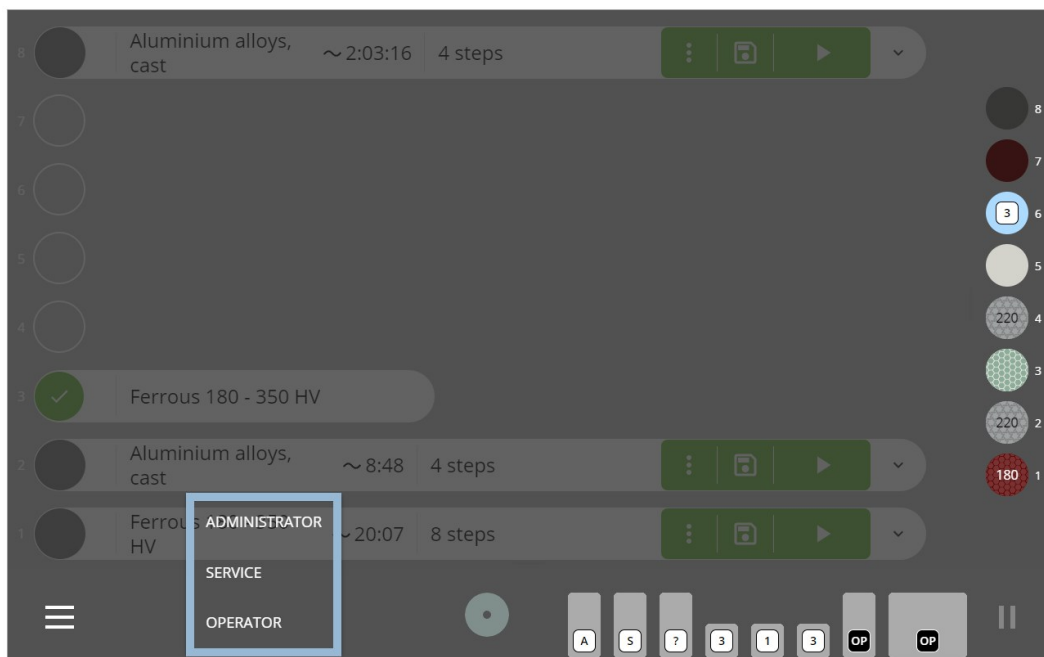
**注意**

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。

### 6.1 管理者としてログインする

管理者権限を持っている場合は、管理者としてログインし、[環境設定 ▶ 88](#) で定義されているさまざまな設定を行うことができます。

1. **メインメニュー** ボタンの横で **Operator** (作業者) をタップしてメニューを展開し、**Administrator** (管理者) オプションを表示します。



2. **Administrator** (管理者) をタップし、管理者パスワードでログインします。



#### ヒント

管理者パスワードは初期設定では「1234」です。パスワードの変更方法については [ユーザー設定 ▶ 109](#) のセクションを参照してください。

## 6.2 言語と測定システムの選択

デフォルト言語を英語から別の言語に変更したり、デフォルト設定をメートル法からヤードポンド法に変更するには、[システム設定 ▶ 111](#) セクションを参照してください。

## 6.3 MDエレベーターへのMD作業面の配置



#### 注意

装置には互換性のないアクセサリや消耗品を使用しないでください。



#### 注記

本装置は、250 mmまたは300 mmのMD作業面を使用するように設定されています。2種類の直径を混ぜて使うことはできません。

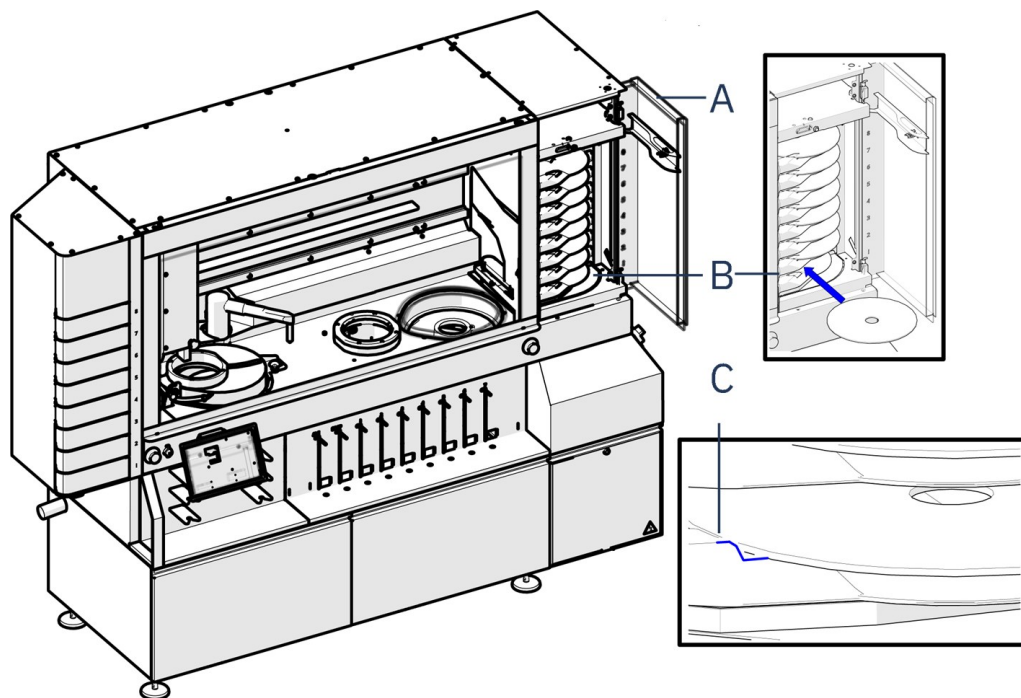
MD 作業面はMDエレベーターの棚に配置されます。これにはいくつかの棚があり、メソッドの異なる作業工程に使用する個々のMD研磨作業面または琢磨作業面があります。

Struers 作業面を使用する場合、各棚に置かれた作業面は装置本体により自動で認識されます。

MD琢磨作業面を一度使用すると、装置は特定のMD琢磨作業面で使用されている研磨剤のサイズを表示します。

**MD作業面を挿入する**

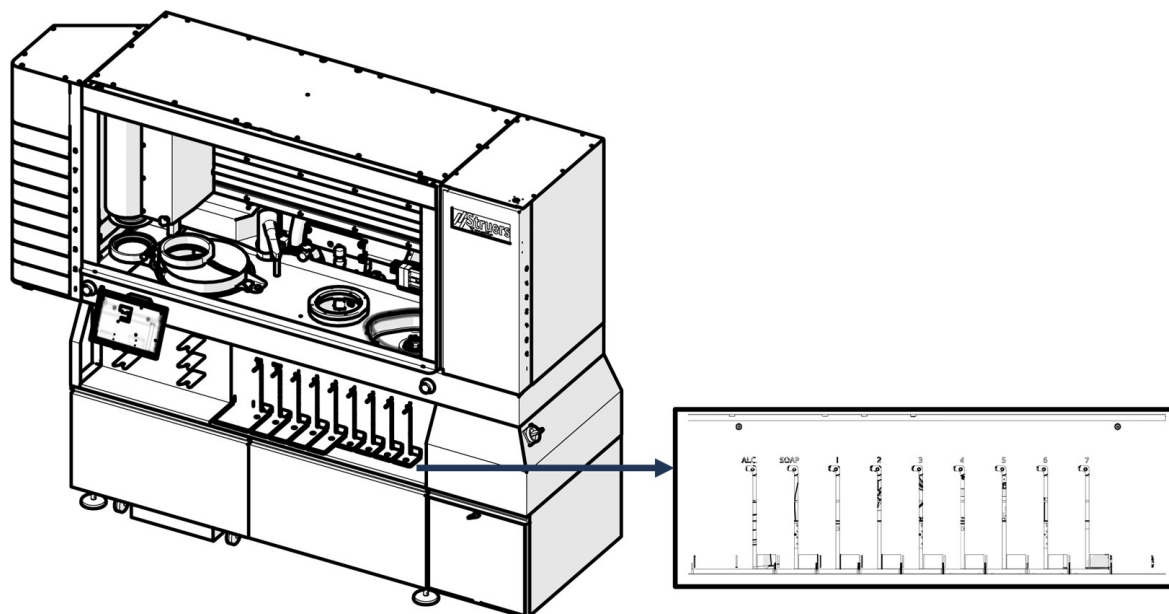
1. MDエレベーターのドア (A) を開けます。



2. 図 (B) のように、目的の棚に作業面を置きます。
3. 作業面が棚の小さなくぼみ (C) の内側に配置されていることを確認します。
4. MDエレベーターのドアを閉めると、作業面の検出が始まります。

## 6.4 ボトルをボトルラックモジュールに置く

装置には9つのボトルラックがあります:



ボトルを正しい位置に配置することで、装置がボトルラック内の消耗品を正しく検知できるようになります。

| ボトルの位置 | 中身              |
|--------|-----------------|
| 1～2    | アルコール/石鹼のみ      |
| 3～9    | 懸濁液、潤滑剤または酸化物琢磨 |

また、ボトルのサイズに合ったボトルガイドを使用してください。

| ボトル配置ガイド | ボトル          |
|----------|--------------|
| 1 L      | 1 Lおよび500 ml |
| 2 L      | 2 L          |
| 4 L      | 4 L          |

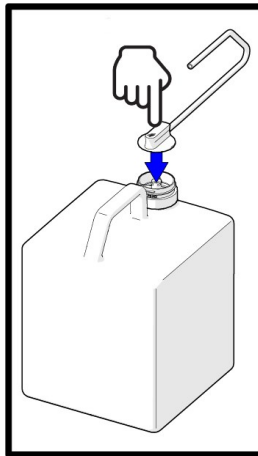
Struers の消耗品のみを使用してください。本装置は、この目的およびこの種の装置専用に設計されているStruersの消耗品のみを使用するように設計されています。

本装置は Struers の消耗品のタイプとボトルの液量を自動的に検出します。

### 手順

1. ボトルガイドをボトルラックに置きます。
2. QRコードが装置に向いた状態で、ボトルをボトルガイドに置きます。

3. イージーコネクタをボトルに接続します。しっかりと押し込んでください。



4. 消耗品リボンを見て、装置に取り付けられている消耗品を検出したことを確認します。

#### 6.4.1 アルコールと石鹼水



##### 注意

装置を排気システムに接続する必要があります。監視機能付きのシステムの使用を推奨します。



##### 注意

装置には互換性のないアクセサリや消耗品を使用しないでください。



##### 注記

位置1および2はアルコール/石鹼水専用です。

#### 石鹼水ボトルとアルコールボトルをモニタリングする

装置は自動的に石鹼水とアルコールの液量をモニタリングします。

#### アルコールボトルを配置する

- 装置に付属している空の4 Lボトルにアルコールを入れ、ボトルラックに置きます。

#### 石鹼水ボトルを配置する

- 濃縮石鹼水ボトルをボトルラックに置きます。

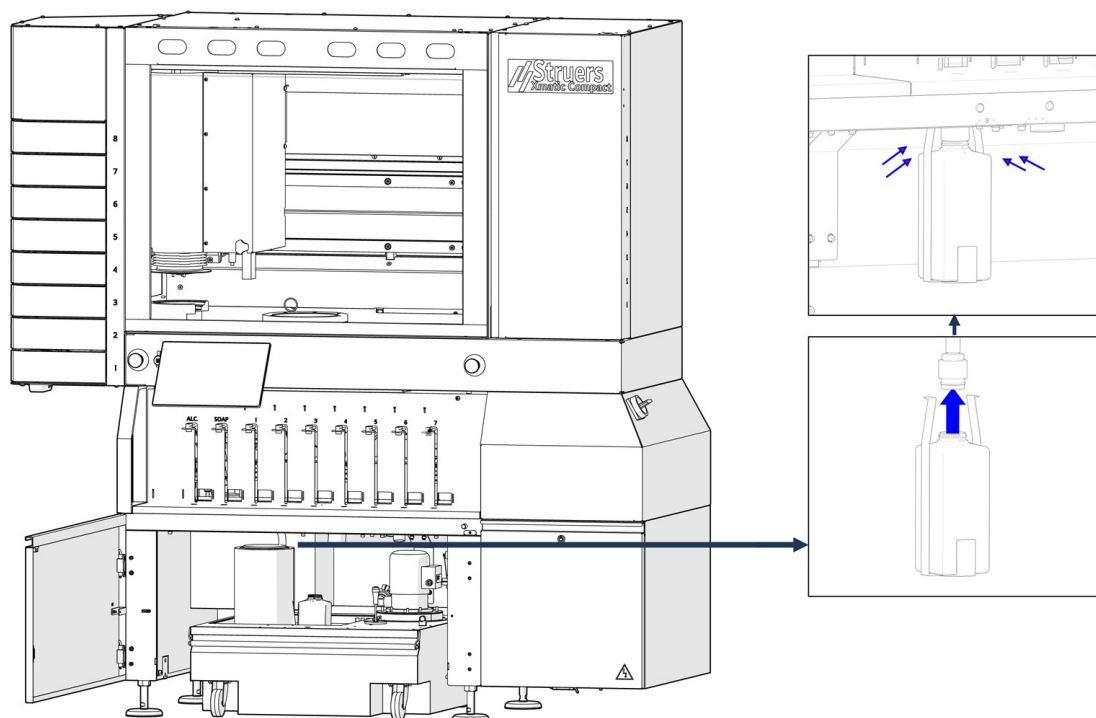
#### 6.4.2 アルコール分離機のボトル (オプション)

洗浄で使用するアルコールを回収する場合は、アルコール分離機のボトルをクリーニングステーションにつなぎます。

#### 手順

1. ボトルをボトルブラケットに入れます。

2. ボトルブラケットを上スライドさせ、ノズルの上、循環ユニットコンパートメントの天井にある所定の穴に差し込みます。



3. フックの先端を内側に押し込み、フックが穴に入るようにします。
4. ボトルブラケットから手を離し、フックにかけます。

## 7 装置の操作



**注意**  
操作中に電源が遮断された場合、電源が戻るまでメイン安全カバーとMDエレベーターのドアはロックされたままになります。参照:[停電時の作動領域へのアクセス ▶ 140](#)



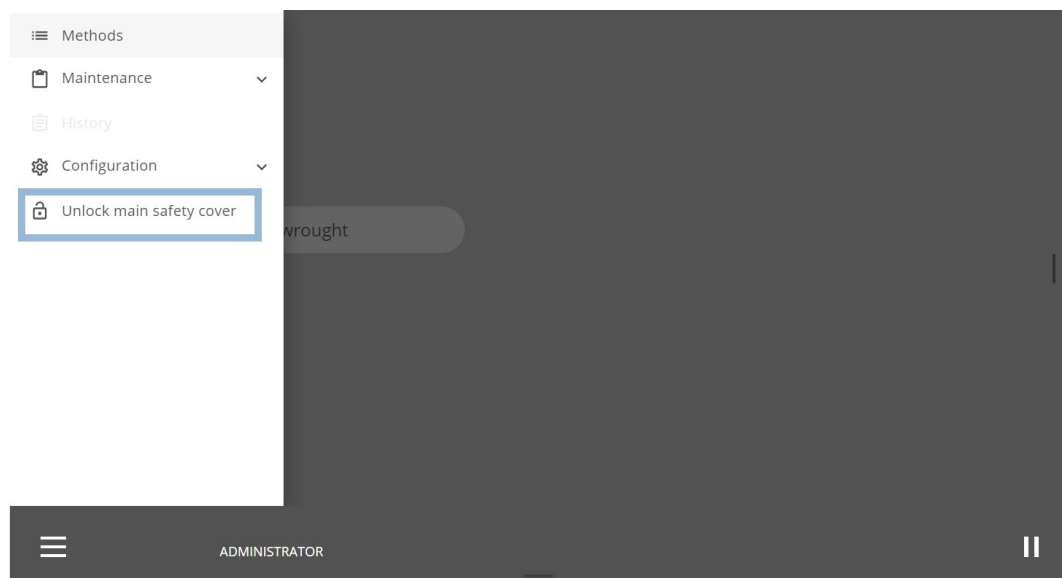
**注意**  
装置には互換性のないアクセサリや消耗品を使用しないでください。

### 7.1 作動領域へのアクセス

作動領域にアクセスするには、メイン安全カバーのロックを解除する必要があります。

## 手順

1. **メインメニュー** をタップします。
2. **Unlock main safety cover** (メイン安全カバーのロック解除) を選択して作動領域にアクセスします。



## 7.2 試料ホルダー



### 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。  
試料ホルダーを取り扱う際は、重い可能性があるため、必ず安全靴を着用してください。



### 注意

研磨剤および加熱された/鋭い試料から指を守るため、適切な手袋を着用してください。

### 7.2.1 正しい試料ホルダーを使用する



#### 注記

300 mm (11.8") の MD-Disc サイズの場合、160 mm (6.3") の試料ホルダーを使用できます。

250 mm (9.8") の MD-Disc サイズの場合、140 mm (5.5") の試料ホルダーを使用できます。



#### 注記

試料ホルダーは必ず Xmatic 専用の Struers RFIDを使用してください。

試料ホルダーの技術仕様は以下の項目を参照してください。 [技術データシート ▶ 142.](#)

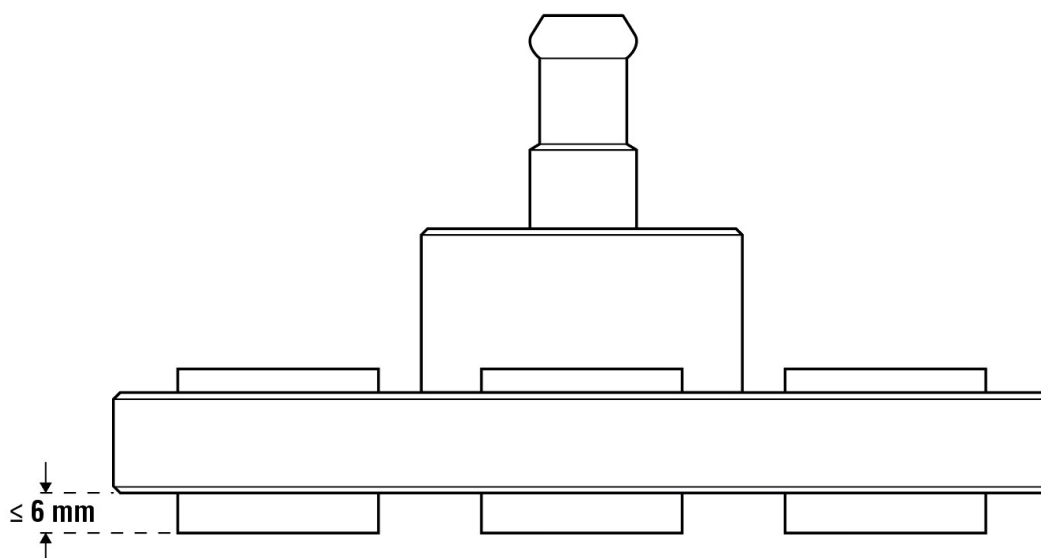
### 7.2.2 試料ホルダーに試料を取り付ける

1. 試料ホルダーを選択します。
2. 試料を挿入します。



**注意**

試料は、試料ホルダーの下から6 mm以上はみ出してはなりません (絶対上限)。



適切なバランスを確保するため、試料は試料ホルダー内に均等に配置する必要があります。試料の大きさおよび重さをほぼ同等にします。

3. Uniforce-2 を使用して、試料ホルダー内の試料を水平に調整します。本装置の取扱説明書を参照してください。



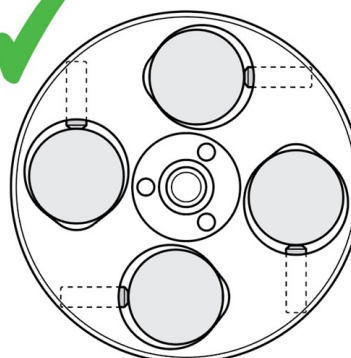
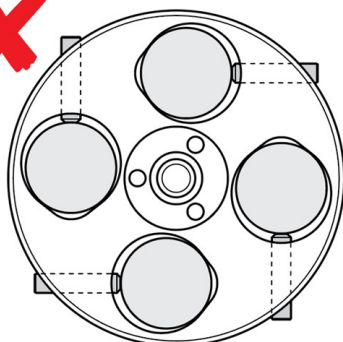
**注意**

試料ホルダー内の試料を水平にするために Uniforce (Uniforce-2 ではない) を使用する場合は、シリンダーを緩めて外し、本装置の梱包に含まれているものと交換する必要があります。 [梱包明細書の確認 ▶ 27](#) を参照してください。

4. 試料をしっかりと固定します。

**注意**

固定ネジが試料ホルダーの端からはみ出さないようにしてください。はみ出していると、装置が破損する恐れがあります。  
固定ネジが長すぎる場合は、その試料ホルダーおよび試料に適したサイズのネジに交換してください。



### 7.2.3 試料ホルダーを取り付ける・取り外す

垂直コンベアの引き出しには3つの位置があります。それぞれの位置は、装置の特定の状態を示します:

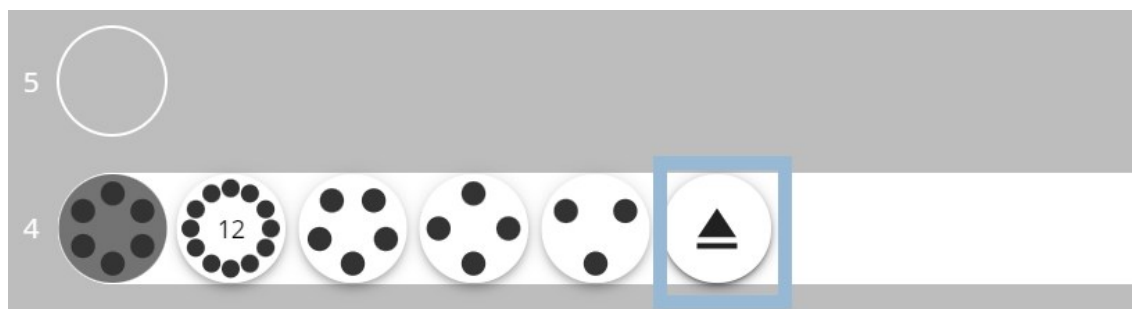
- ・ **開**:引き出しはすぐに使用できます。
- ・ **半開**:試料ホルダーが検査の準備ができていないか、引き出しが空です。
- ・ **閉**:装置がこの位置に配置した試料ホルダーを処理しているか、ホルダーが実行中です。

**ヒント**

コンベアに複数の試料ホルダーを配置した場合、各試料ホルダーに対して **実行** ボタンをタップした順序で、試料ホルダーがキューに入れられます。  
キューを変更するには、**取り出す** をタップし、処理する順序で各試料ホルダーに対して **実行** をタップします。

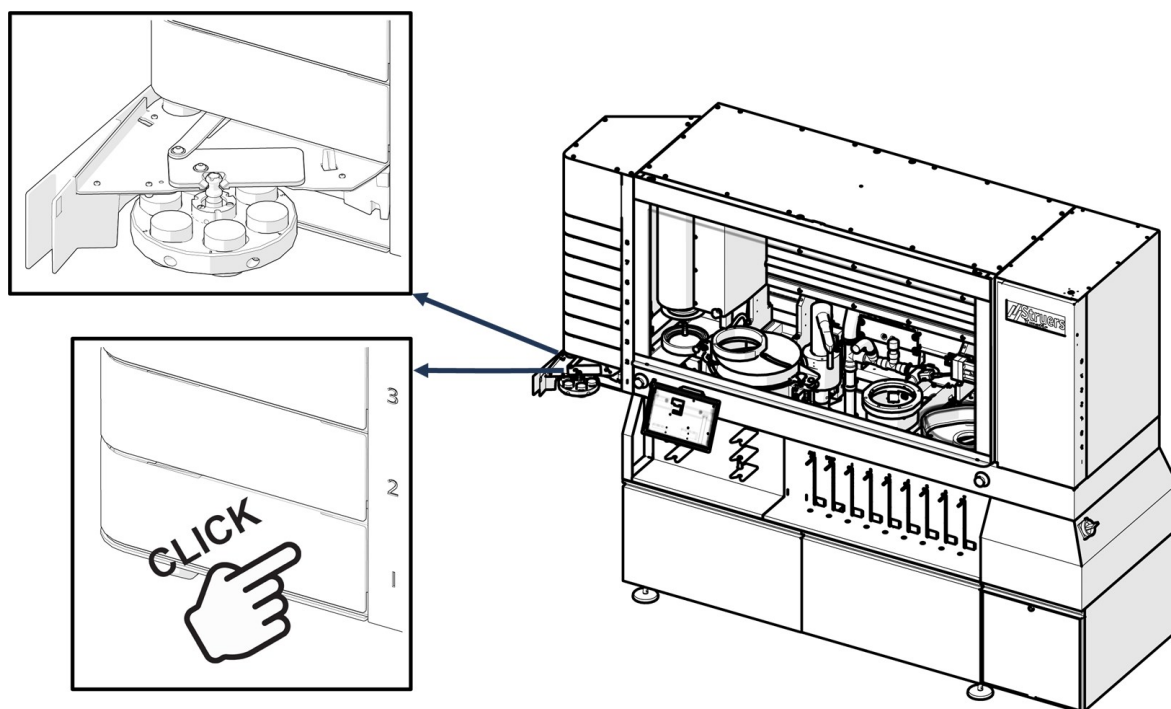
#### 試料ホルダーを垂直コンベアに配置する

1. 試料ホルダーが閉じた引き出しにある場合は、メイン画面のアイコンをタップし、**取り出す** ボタンをタップします。



2. 引き出しが開いている、または部分的に開いている場合は、引き出しを引いて開けます。

3. 図のように試料ホルダーを配置し、引き出しを閉じます。



4. 装置は自動的に試料ホルダーを検出します。

#### 垂直コンベアから試料ホルダーを取り外す

試料ホルダーが処理されると、装置は自動的に引き出しを部分的に開いた位置まで開きます。

引き出しを開いて、試料ホルダー取り外します。

試料ホルダーがまだ処理されていない場合、引き出しは閉じたままになります。引き出しを開くには、試料ホルダーボタンをタップし、**取り出す** ボタンを選択します。

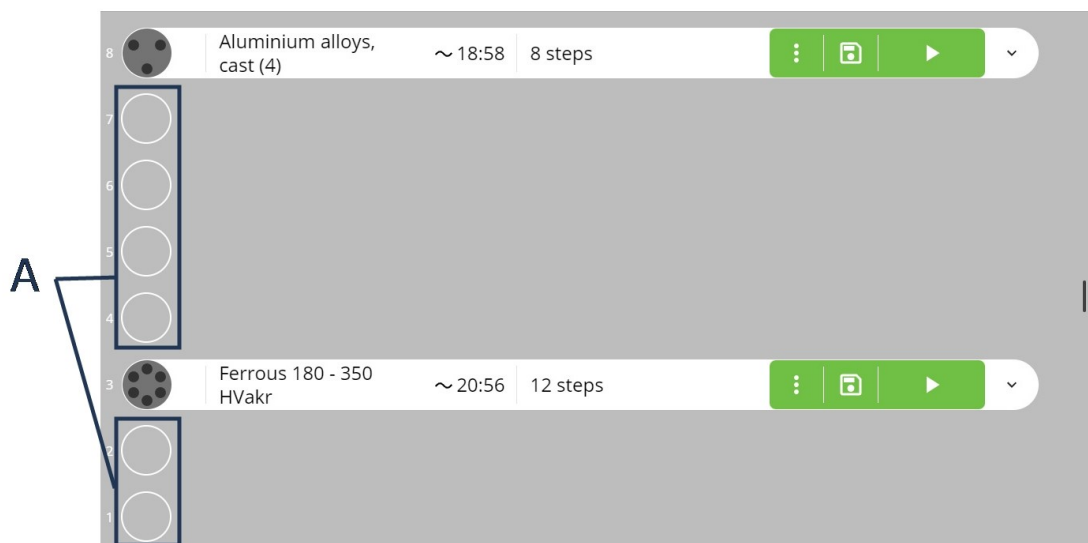


引き出しを開いて、試料ホルダー取り外します。

#### 空の引き出しを開く

- 引き出しに試料ホルダーがない状態で引き出しを閉じた場合は、引き出しを**自動**で出すかどうかを選択します。 [装置の設定 ▶ 109](#) を参照してください。

- 試料ホルダーが検出されない場合に、引き出しを**自動的に**開くには、画面上の試料ホルダーのアイコンをタップしてください:



A 空の試料ホルダー引き出しのアイコン

#### 7.2.4 試料ホルダー内の試料数を検出する

1. 特定の試料ホルダーボタンをクリックします。



2. ホルダー内にある試料数を示すボタンを探します。



3. 正しい試料数のボタンを選択します。



4. 試料数に応じて加圧力が計算されます。

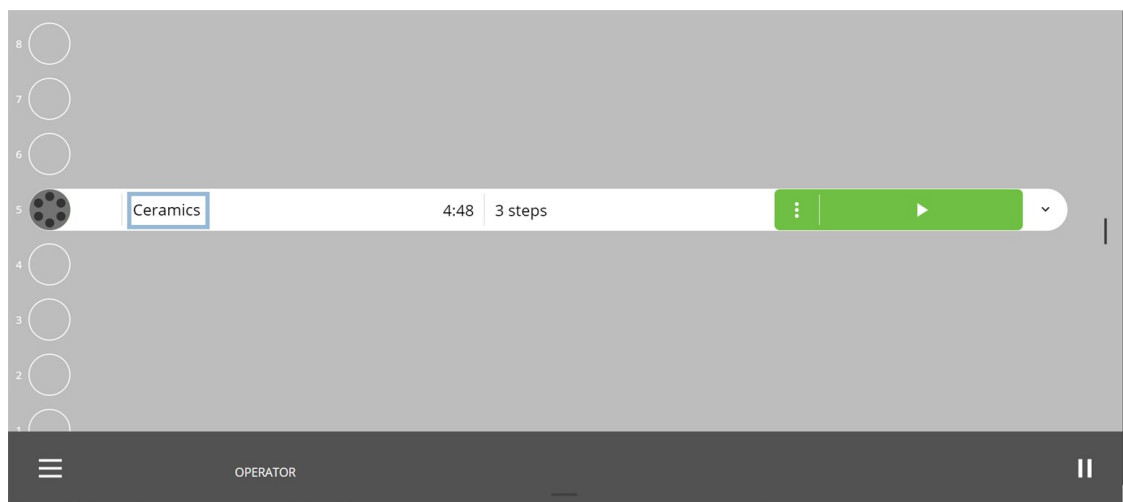
## 7.3 メソッド

### 7.3.1 Struers メソッド

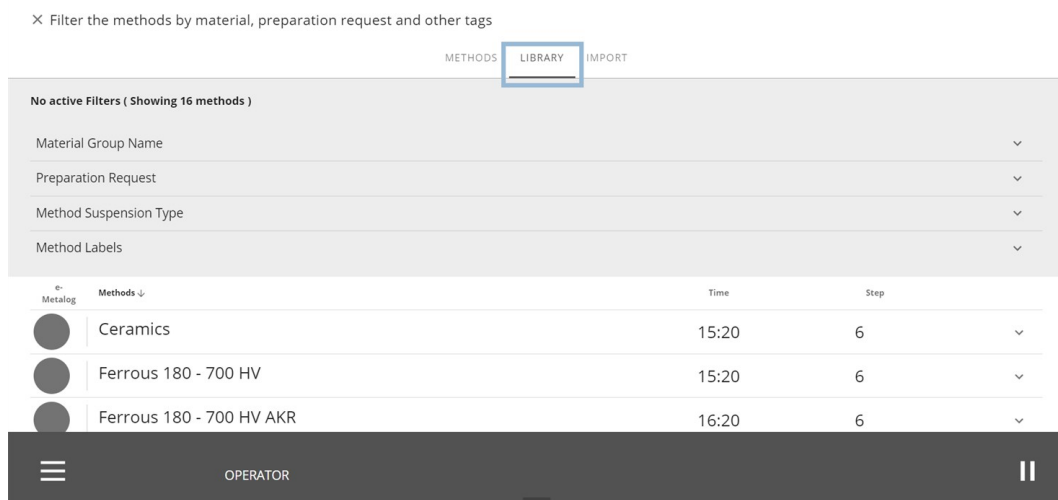
装置に試料ホルダーがある場合、**Library** (ライブラリ) タブの Struers メソッドにアクセスできます。

#### Struers メソッドを選択する

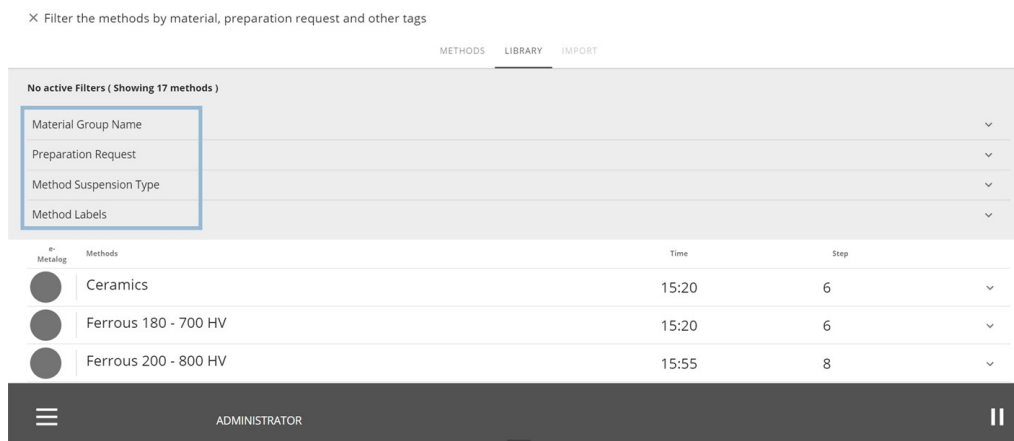
1. 試料ホルダーを希望の位置に配置します。  
デフォルトでは、装置は最後に使用されたメソッドを表示します。
2. 画面上のメソッド名をタップします。



3. **Library** (ライブラリ) を選択します。



4. 目的のメソッドを選択するか、フィルターツールを使用して目的のメソッドを見つけます。

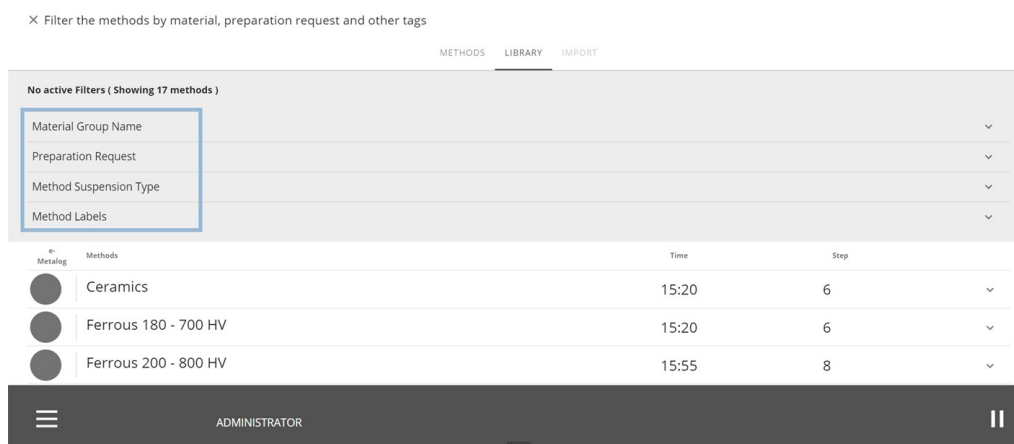


## フィルターを適用する

**Library** (ライブラリ) の Struers メソッドにフィルターを適用して、実行する必要のあるタスクに最適なメソッドを見つけることができます。

次の基準を使用してフィルターを適用できます:

- **Material Group Name** (材料グループ名)
- **Preparation Request** (試料作製のリクエスト)
- **Method Suspension Type** (メソッドの懸濁液タイプ)
- **Method Labels** (メソッドのラベル)



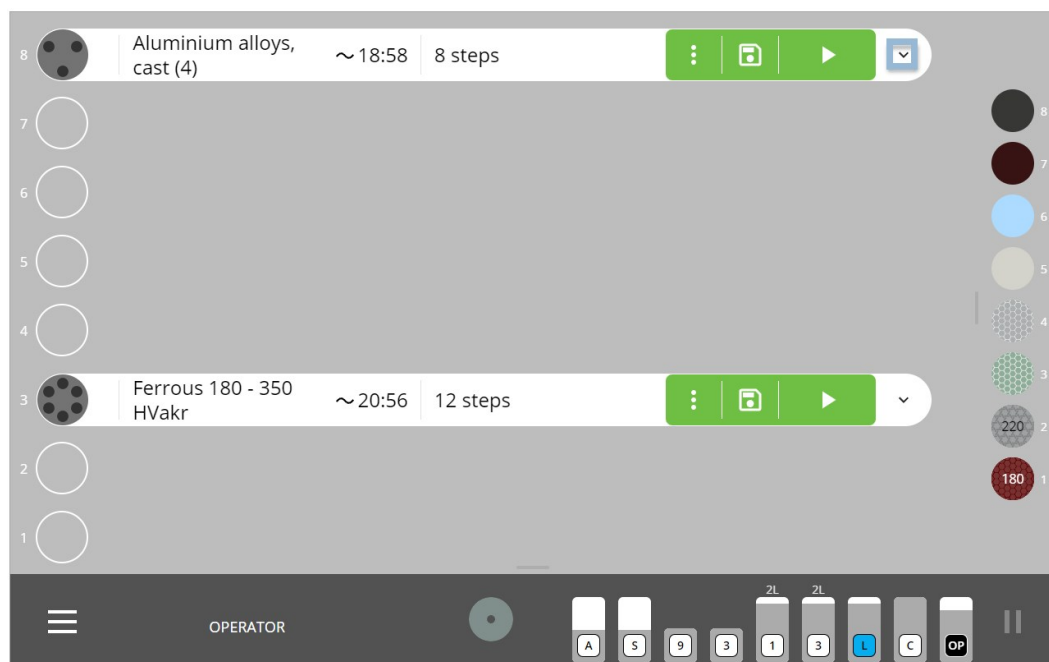
## メソッドのパラメータ

Struers メソッドを使用する場合、既定のパラメータがあります。これらは各作業工程で調整できますが、保存することはできません。

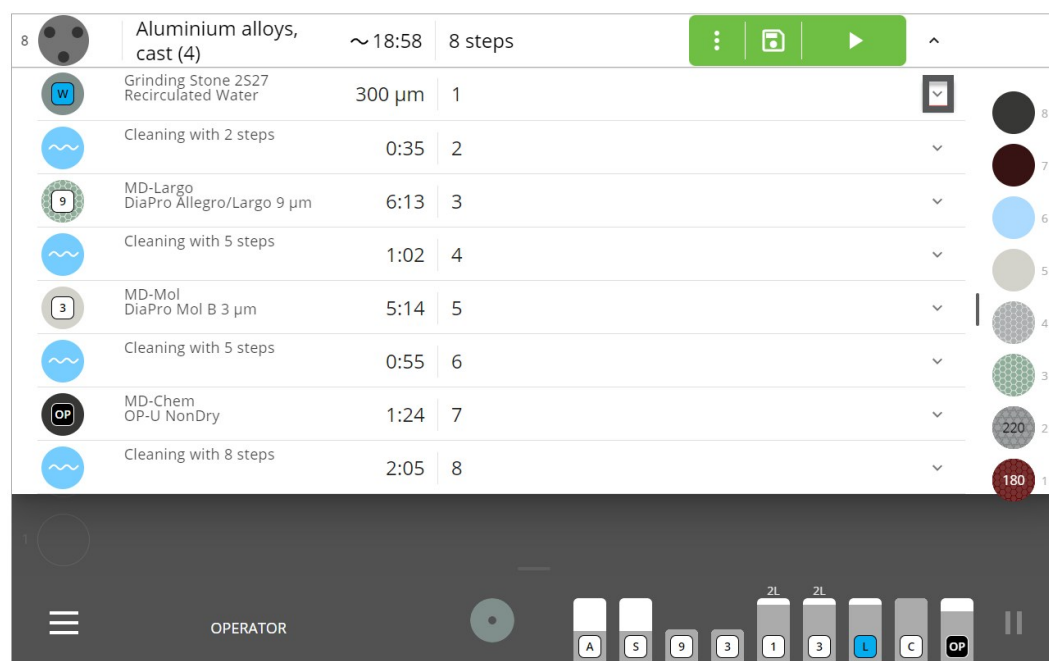
パラメータを変更した作業工程を再利用するには、別の名前でカスタムメソッドを登録する必要があります ([カスタムメソッド ▶ 66](#) を参照)。

## メソッドのパラメータを調整する

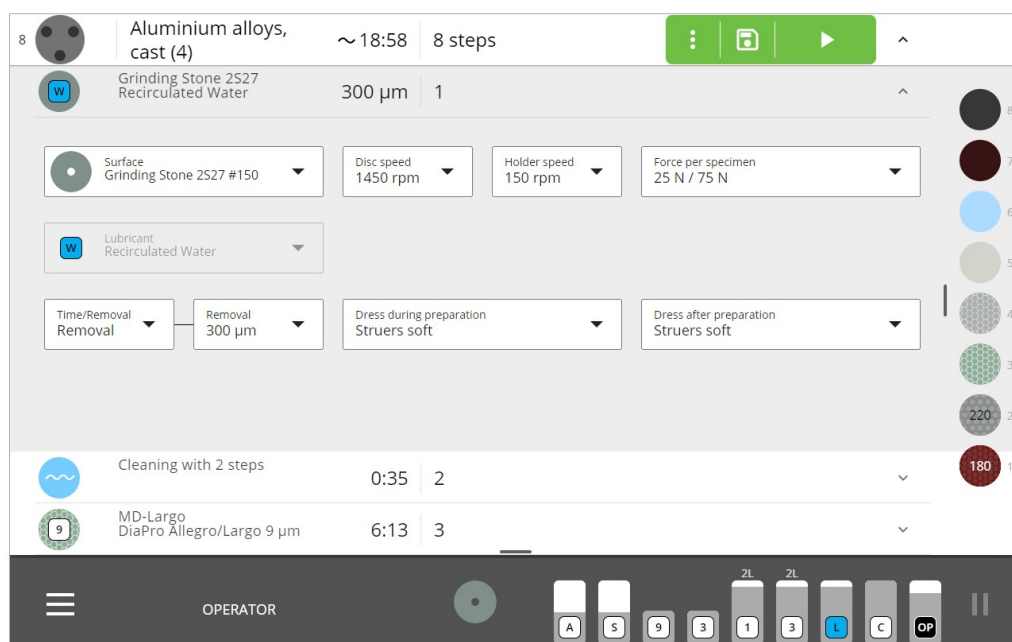
- メソッドのドロップダウン矢印をタップして、作業工程リストを開きます。



- 作業工程のドロップダウン矢印をタップして、パラメータを開きます。



## 3. 変更するパラメータを選択します。



パラメータは作業工程ごとに異なりますが、次のものが含まれる場合があります:

| 試料作製工程の<br>パラメータ | 定義                                                                        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 円板回転数            | 円板の回転数。                                                                   |
| ホルダー回転数          | 試料ホルダーの回転数。                                                               |
| 加圧力              | 試料あたりの加圧力とは、試験の過程で各試料に加えられる力のことです。                                        |
| 事前供給時間           | 試料作製工程前の供給時間。                                                             |
| 供給量              | 工程中の供給量 (供給量 ▶ 64 で推奨供給量を参照してください)。                                       |
| 時間/材料除去量         | その作業工程が「時間」に基づくか、あるいは「除去される材料の量」に基づくかを定義します。                              |
| ホルダーの位置          | MD-Disc の試料ホルダーの位置を定義します。詳細は以下の <a href="#">試料ホルダーの位置 ▶ 63</a> を参照してください。 |
| ホルダーの向き          | 試料ホルダーを MD-Disc と同じ方向に作動させるか、反対方向に作動させるかを定義します。                           |
| 円板冷却             | 工程中に水が MD-Disc を冷却するかどうかを定義します。詳細は <a href="#">円板冷却 ▶ 65</a> を参照してください。   |

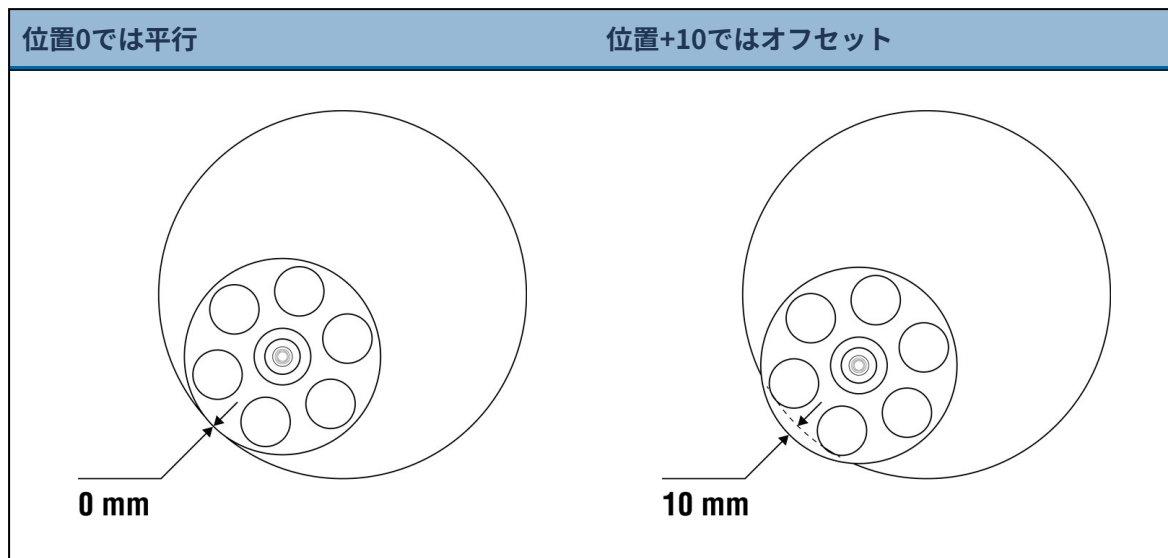
**試料ホルダーの位置**

300 mmの円板を使用する場合、試料ホルダーはMD-円板上で-7から+25の位置に配置できます。

250 mmの円板を使用する場合、試料ホルダーはMD-円板上で+10から+25の位置に配置できます。

位置0では、試料ホルダーは MD-Disc に接しています。

位置+10では、試料ホルダーは MD-Disc の端から10 mmオフセットされています。



### 供給量

すべての Struers メソッドは、装置で使用する円板のサイズに応じて供給量を自動的に調整します。つまり、同じメソッドであれば、250 mm MD-Discの方が300 mm MD-Discよりも供給量が低いということです。

## 300 mm MD-Disc の供給量

| 供給量 | ml/分 |
|-----|------|
| 1   | 0.09 |
| 2   | 0.11 |
| 3   | 0.13 |
| 4   | 0.15 |
| 5   | 0.18 |
| 6   | 0.21 |
| 7   | 0.25 |
| 8   | 0.29 |
| 9   | 0.34 |
| 10  | 0.40 |
| 11  | 0.46 |
| 12  | 0.55 |
| 13  | 0.64 |
| 14  | 0.75 |
| 15  | 0.88 |
| 16  | 1.03 |
| 17  | 1.21 |
| 18  | 1.43 |
| 19  | 1.67 |
| 20  | 1.96 |
| 21  | 2.30 |
| 22  | 2.70 |

| 供給量 | ml/分  |
|-----|-------|
| 23  | 3.17  |
| 24  | 3.72  |
| 25  | 4.37  |
| 26  | 5.13  |
| 27  | 6.02  |
| 28  | 7.06  |
| 29  | 8.28  |
| 30  | 9.72  |
| 31  | 11.41 |
| 32  | 13.39 |
| 33  | 15.71 |
| 34  | 18.44 |
| 35  | 21.63 |
| 36  | 25.39 |
| 37  | 29.79 |
| 38  | 34.96 |
| 39  | 41.03 |
| 40  | 48.15 |
| 41  | 56.50 |
| 42  | 66.31 |
| 43  | 77.81 |
|     |       |

## 円板冷却

特定の作業工程中に、MD-Disc のオプションの冷却を有効にできます。

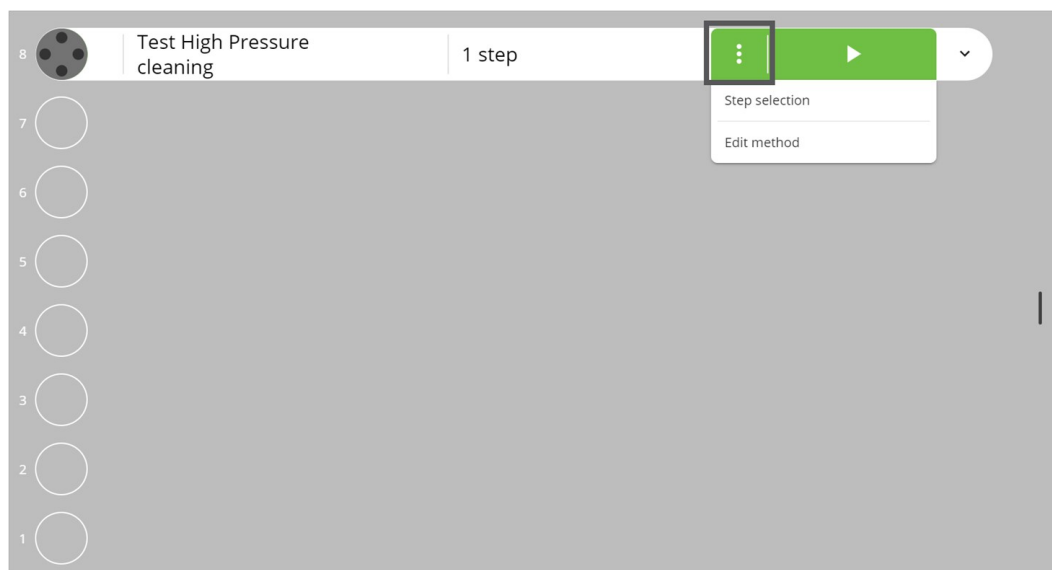


## ヒント

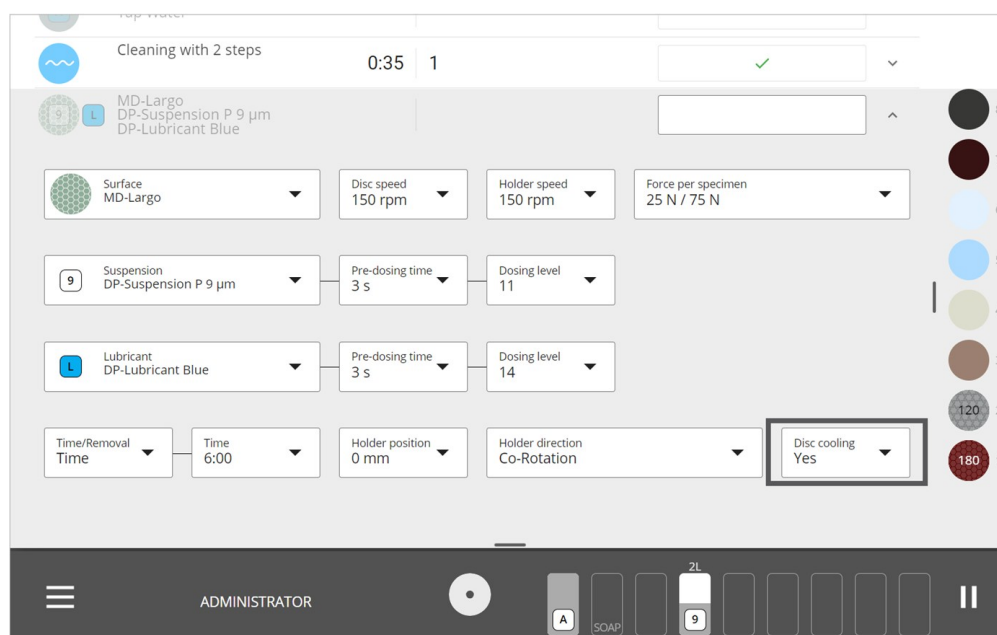
円板冷却機能を使うとMDボウルも洗浄され、清潔に保ちやすくなります。

## 手順

1. **実行** ボタンの左にある3つの点をタップします。



2. **Edit method** (メソッドの編集) をタップします。
3. **Disc cooling** (円板冷却) の設定を変更したい作業工程をタップします。



4. 目的の設定を選択します。

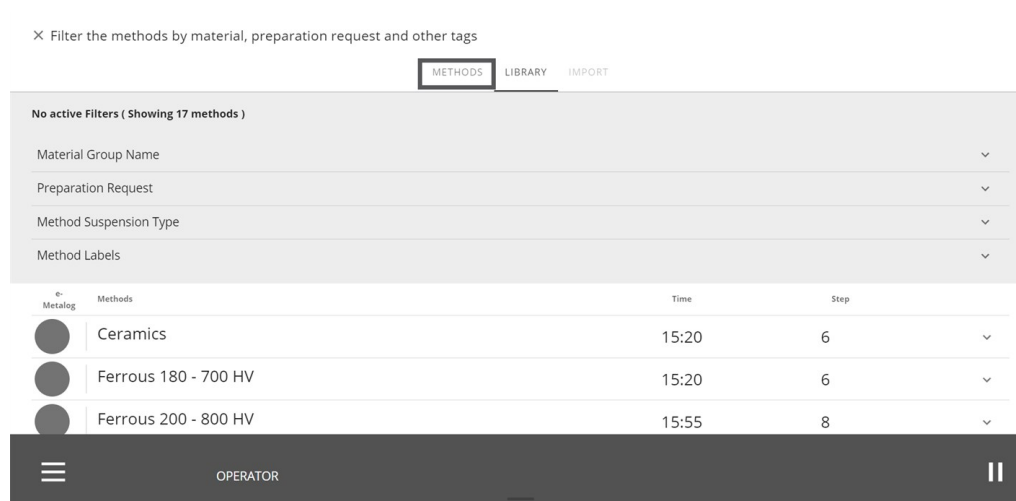
### 7.3.2 カスタムメソッド

#### カスタムメソッドを作成する

Struers メソッドをコピーし、作業工程を追加または変更して、別の名前で保存すると、独自のカスタムメソッドを作成できます。

変更したメソッドはすべて **Methods** (メソッド) に保存されます (メソッドの変更方法については、「詳細な概要」にある [画面の概要 ▶ 20](#) を参照してください)。

カスタムメソッドは **Methods** (メソッド) タブにあります:



### 7.3.3 メソッドを編集する

試料作製工程を開始する前、および試料作製工程の実行中にメソッドを編集できます。これを行うには、装置に試料ホルダーがある場合は **Edit method** (メソッドの編集) から、あるいは **メインメニュー** から実行できます。



#### ヒント

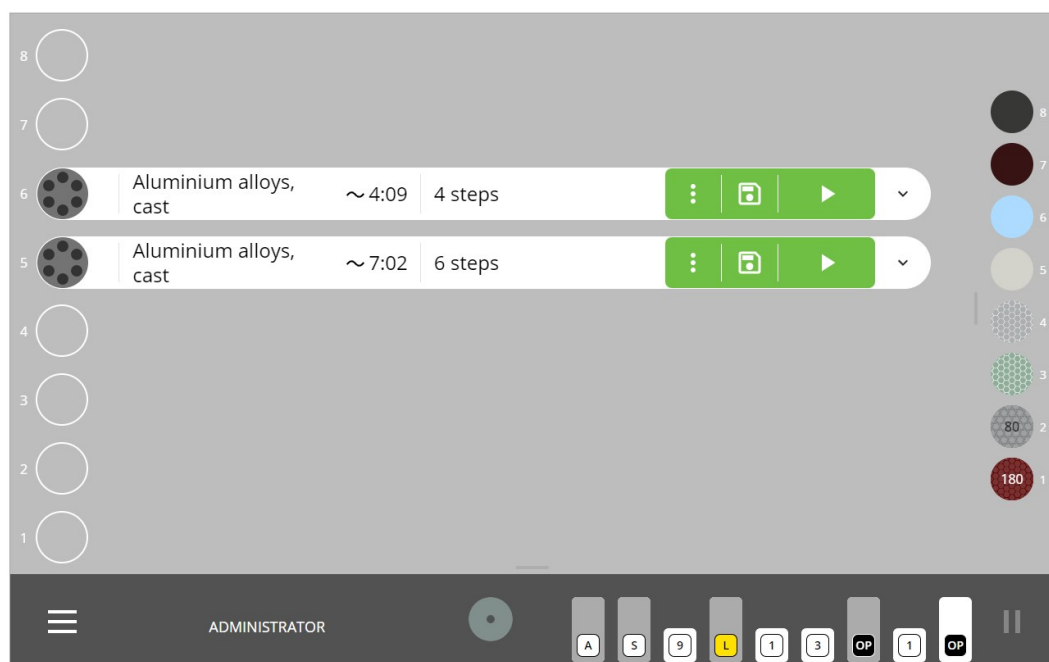
変更されたメソッドはすべて **Methods** (メソッド) に保存されます。

#### **Edit method** (メソッドの編集) でメソッドを編集する

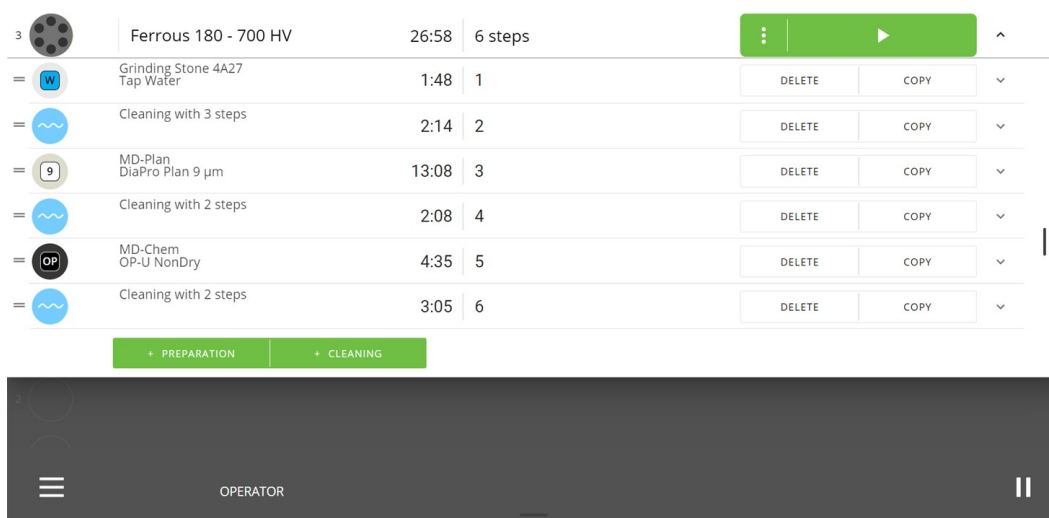
1. 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
2. 試料ホルダーを希望の位置に配置します。

装置は、デフォルトとして最新の適用されたメソッドを表示します。

3. 3つの点をタップして **Edit method** (メソッドの編集) メニューにアクセスします。



4. 編集する作業工程を選択します。



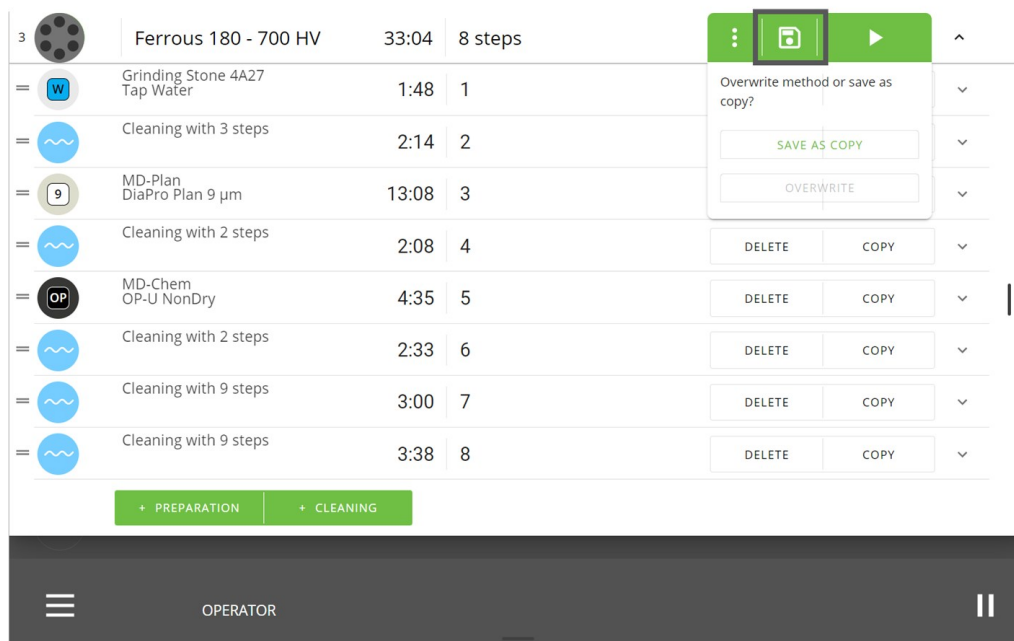
5. **Delete** (削除) または **Copy** (コピー) 工程、**Preparation** (試料作製) および **Cleaning** (クリーニング) の工程を、必要に応じて追加できます。



#### ヒント

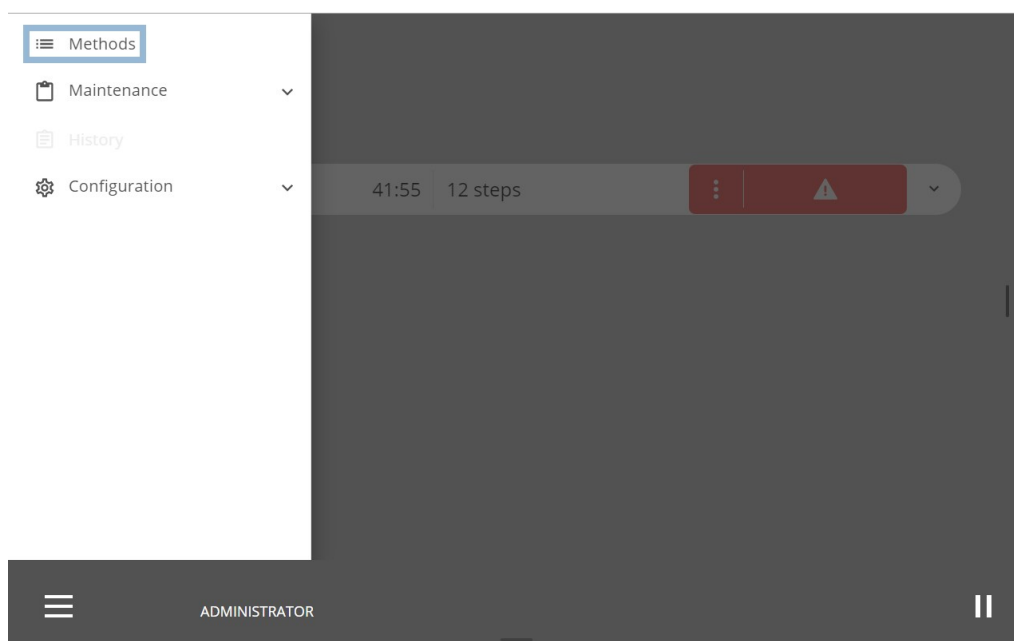
作成可能な作業工程の最大数は20です。これには試料作製とクリーニングの両方の作業工程が含まれます。

6. 編集が終わったら、変更を保存できます。  
変更は **Methods** (メソッド) に保存されます。

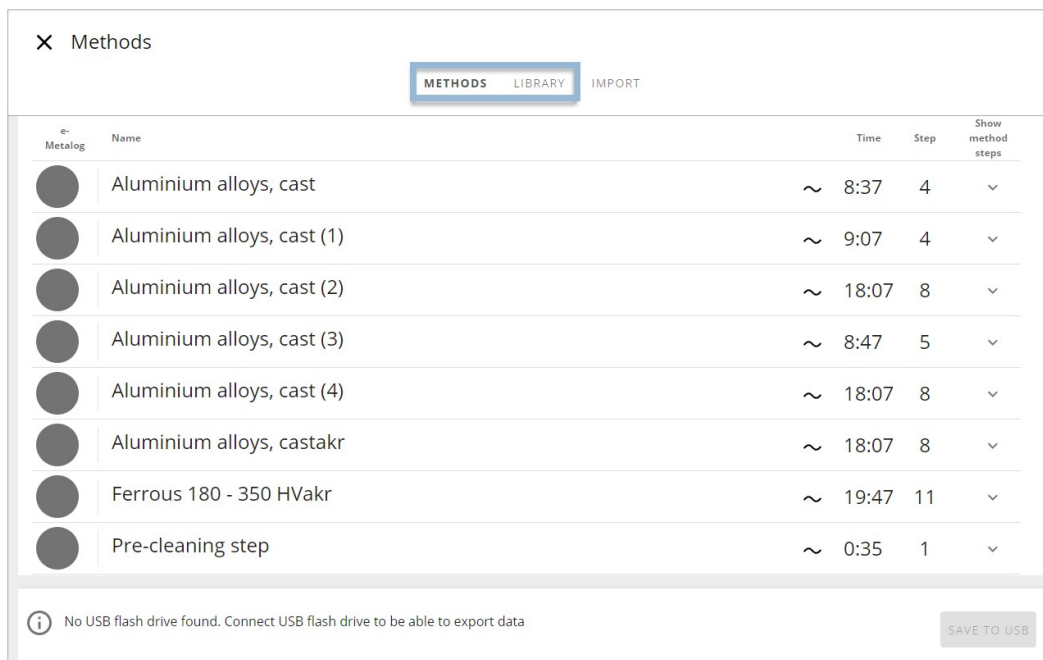


### メインメニュー からメソッドを編集する

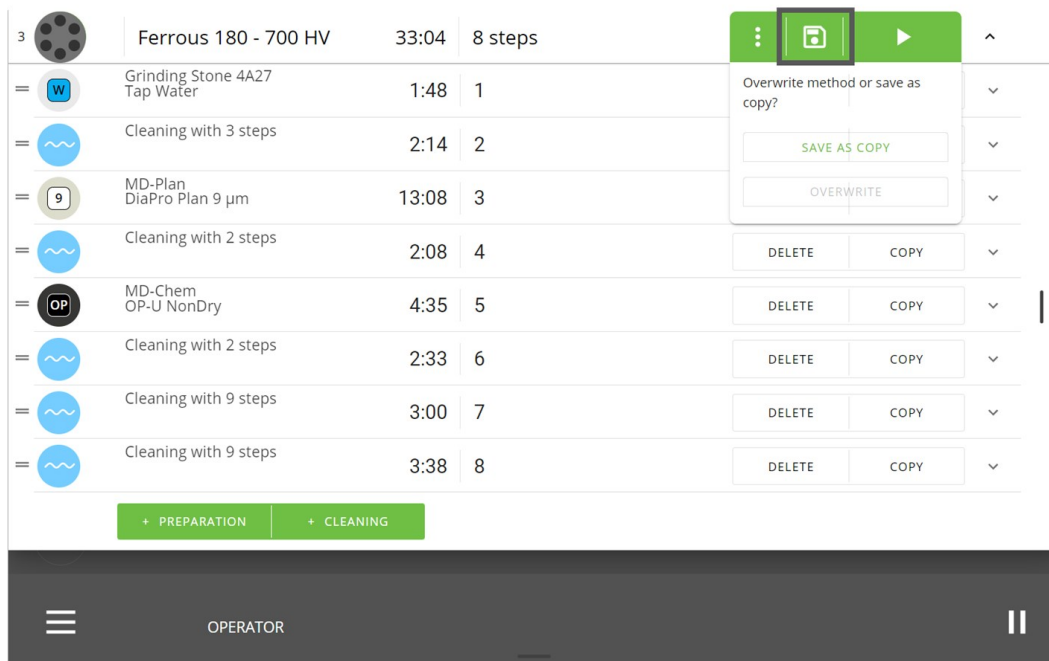
- 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
- メインメニュー** をタップします。
- Methods** (メソッド) をタップします。



10. タブで **Methods** (メソッド) を選択してカスタムメソッドを開くか、あるいは **Library** (ライブラリ) を開く場合は Struers メソッドライブラリを選択します。



11. 編集するメソッドを選択します。
12. **Delete** (削除) または **Copy** (コピー) 工程、**Preparation** (試料作製) および **Cleaning** (クリーニング) の工程を、必要に応じて追加できます。
13. 編集が完了したら変更を保存できます。

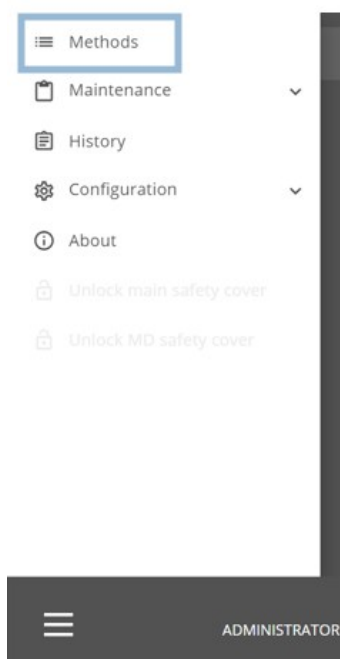


### 7.3.4 バックアップと共有の方法

USBスティックを使用してメソッドをバックアップしたり、別の Xmatic や Xmatic Compact 装置とメソッドを交換または共有したりすることができます。

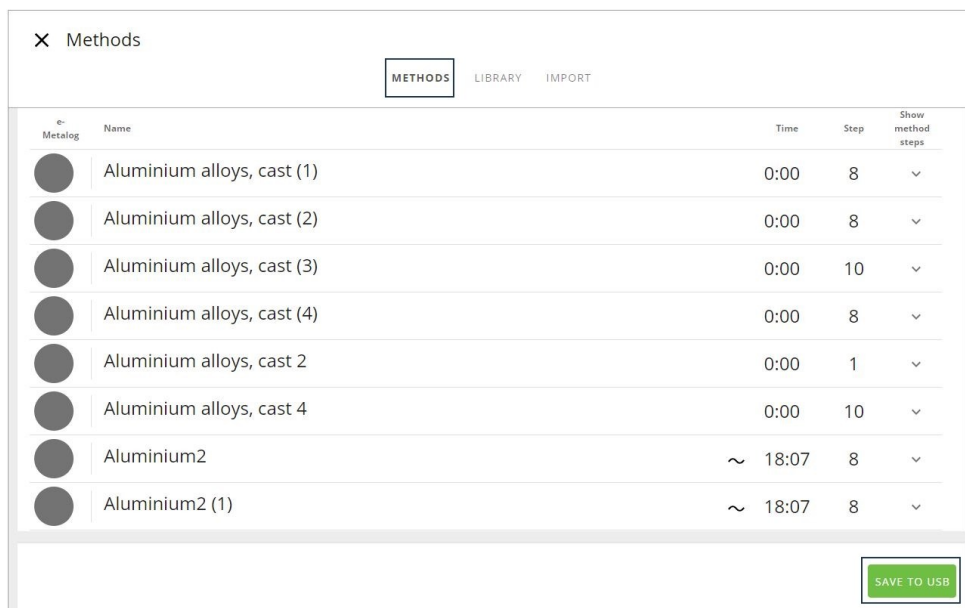
#### 手順

1. USBスティックを装置のUSBポートに挿入します。[装置の概要 ▶ 18](#) を参照してください。
2. **メインメニュー** で **Methods** (メソッド) を選択します。

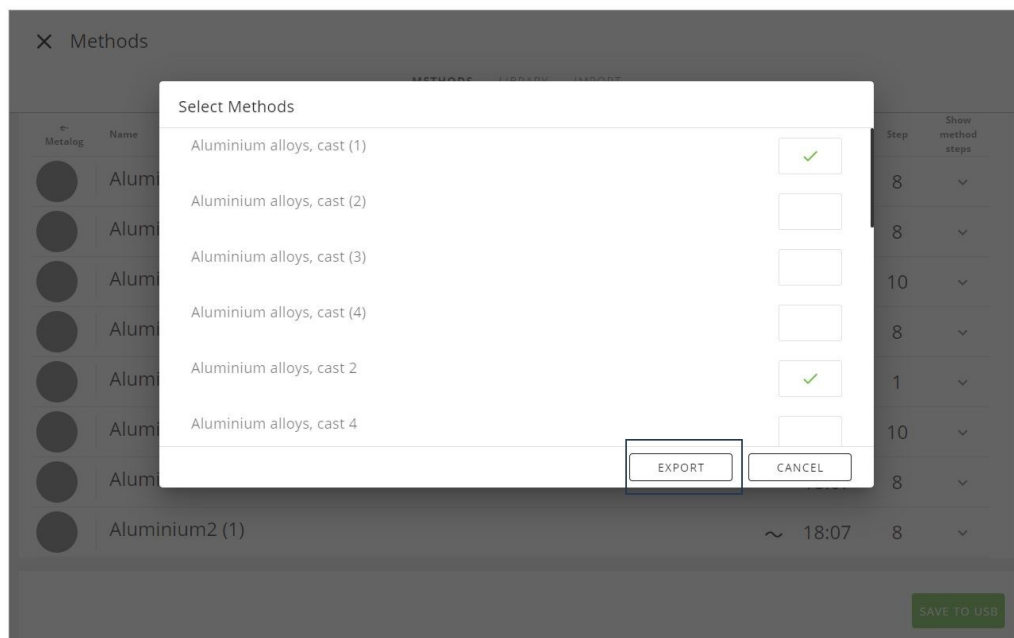


## エクスポート

1. **Methods** (メソッド) を選択し、**Save to USB** (USBに保存) を選択します。USBスティックが装置に接続されている (ボタンが緑色に点灯している) 場合にだけ、これを選択できます。



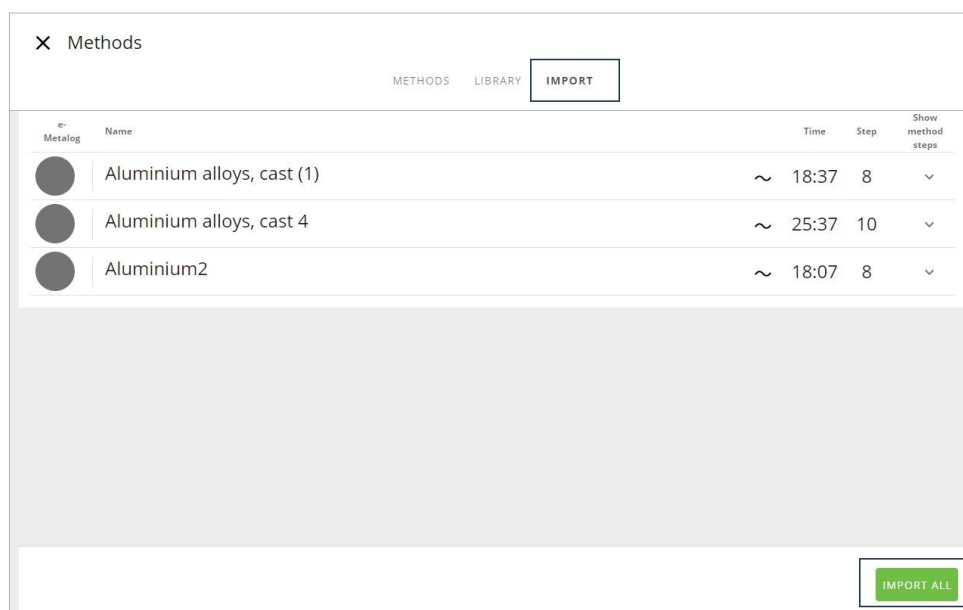
2. エクスポートするメソッドを選択します。ボックスをクリックするとチェックマークが挿入されます。



3. 次に **Export** (エクスポート) を選択して、USBスティックにメソッドを保存します。

## インポート

1. USBスティックから読み込む場合は **Import** (インポート) を選択します。



2. **Import all** (すべてインポート) を選択して、USBスティックからメソッドライブラリにメソッドをインポートします。USBスティックが装置に接続されている (ボタンが緑色に点灯している) 場合にだけ、これを選択できます。

## 7.4 試料作製工程

### 7.4.1 Xmaticに対する試料ホルダーの準備

1. 試料ホルダーに試料を取り付けます。 [試料ホルダーに試料を取り付ける ▶ 56](#) を参照してください。
2. 試料ホルダーをコンベアに置きます。 [試料ホルダーを取り付ける・取り外す ▶ 57](#) を参照してください。
3. 挿入した試料ホルダーごとにメソッドを選択します。 [メソッド ▶ 60](#) を参照してください。
4. ホルダーにある試料の数を手動で選択します。
5. 加圧力は試料の数に応じて調整されます。



#### ヒント

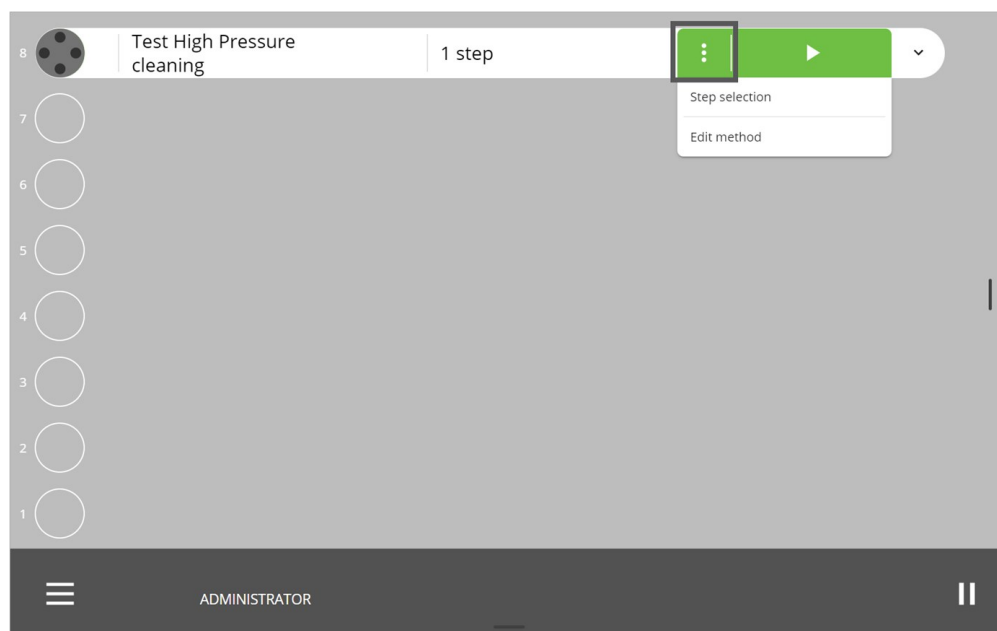
コンベアに複数の試料ホルダーを配置した場合、各試料ホルダーに対して **実行** ボタンをタップした順序で、試料ホルダーがキューに入れられます。キューを変更するには、**取り出す** をタップし、処理する順序で各試料ホルダーに対して **実行** をタップします。

### 7.4.2 作業工程の選択

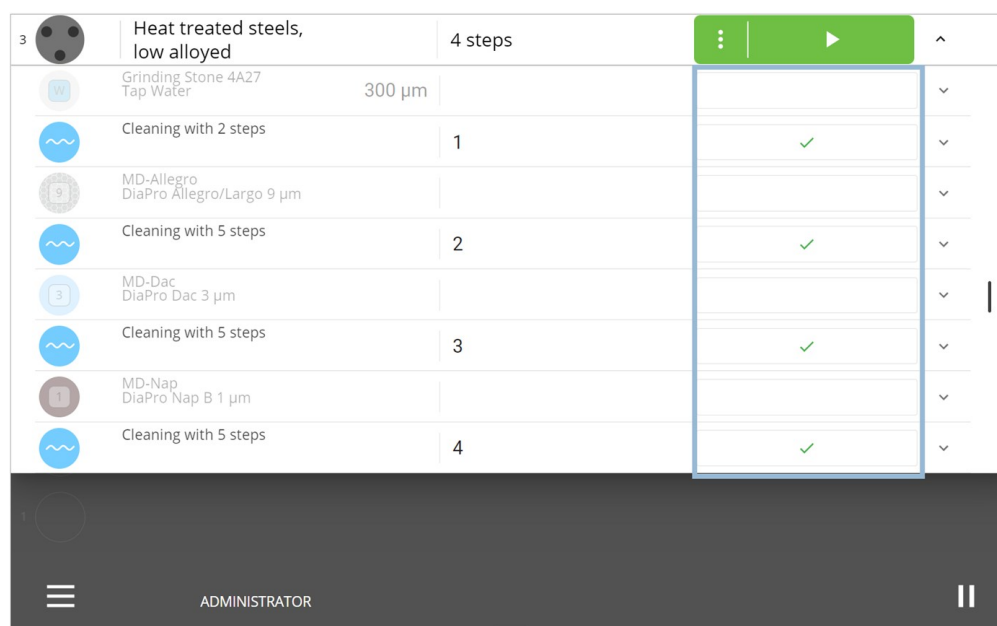
必要に応じて、試料作製工程で標準メソッドまたはカスタムメソッドの作業工程を選択できます。

#### 手順

1. メソッドラインの3つの点をタップします。



2. **Step selection** (作業工程の選択) をタップします。
3. 作業工程名の右側のフィールドをタップして、作業工程を追加または削除します。  
緑色のチェックマークは、その作業工程が試料作製工程に含まれていることを示します。



4. **実行** ボタンをタップすると、選択した作業工程でメソッドが実行されます。

### 7.4.3 不足している消耗品の表示

必要な消耗品が装置にない場合は、黄色い三角マークが表示され、足りない消耗品をボトルラックに入れることを促すプロンプトが表示されます。

また、**実行** ボタンが赤色になっているのは、処理を実行できないことを表しています。

6

Aluminium alloys, cast

Grinding Stone 2527 ▲  
Tap Water

300 µm

1

⋮

⚠

✓

▼

Cleaning with 2 steps

2

✓

▼

MD-Largo ▲  
DP-Suspension P 9 µm ▲  
DP-Lubricant Blue▲

3

✓

▼

Cleaning with 5 steps

4

✓

▼

MD-Mol ▲  
DP-Suspension P 3 µm ▲  
DP-Lubricant Blue▲

5

✓

▼

Cleaning with 5 steps

6

✓

▼

MD-Chem ▲  
OP-U NonDry ▲

7

✓

▼

Cleaning with 8 steps

8

✓

▼

ADMINISTRATOR

#### 手順

1. 不足している消耗品を配置すると、**実行** ボタンが緑色に変わります。
2. **実行** をタップします。

### キューを開始する前に

装置がボトルの中身を登録します。選択したメソッドに基づき、装置はそのメソッドを実行するのに十分な懸濁液と潤滑剤があるかどうかを計算します。

いずれかのボトルの量が少なすぎる場合、赤色の警告が表示されます:

| Step | Material                                         | Time   | Steps   | Buttons                      |
|------|--------------------------------------------------|--------|---------|------------------------------|
| 8    | Aluminium alloys, cast                           | ~ 8:48 | 4 steps | [Menu] [Save] [Warning] [Up] |
| =    | Diamond Grinding Disc 8D27 Recirculated Water    | 300 µm | 1       | [DELETE] [COPY] [Down]       |
| =    | Cleaning with 2 steps                            | 0:35   | 2       | [DELETE] [COPY] [Down]       |
| =    | MD-Largo DP-Suspension P 9 µm DP-Lubricant Green | 5:41   | 3       | [DELETE] [COPY] [Up]         |

Surface: MD-Largo

Disc speed: 150 rpm

Holder speed: 150 rpm

Force per specimen: 30 N / 180 N

Suspension: DP-Suspension P 9 µm (Warning: DP-Suspension P 9 µm is low)

Lubricant: DP-Lubricant Green (Warning: DP-Lubricant Green is low)

Pre-dosing time: 3 s

Dosing level: 11

Time/Removal Time: 5:30

Holder position: 10 mm

Holder direction: Co-rotation

Disc cooling: Yes

ADMINISTRATOR

ALC SOAP [L] [9] [15]

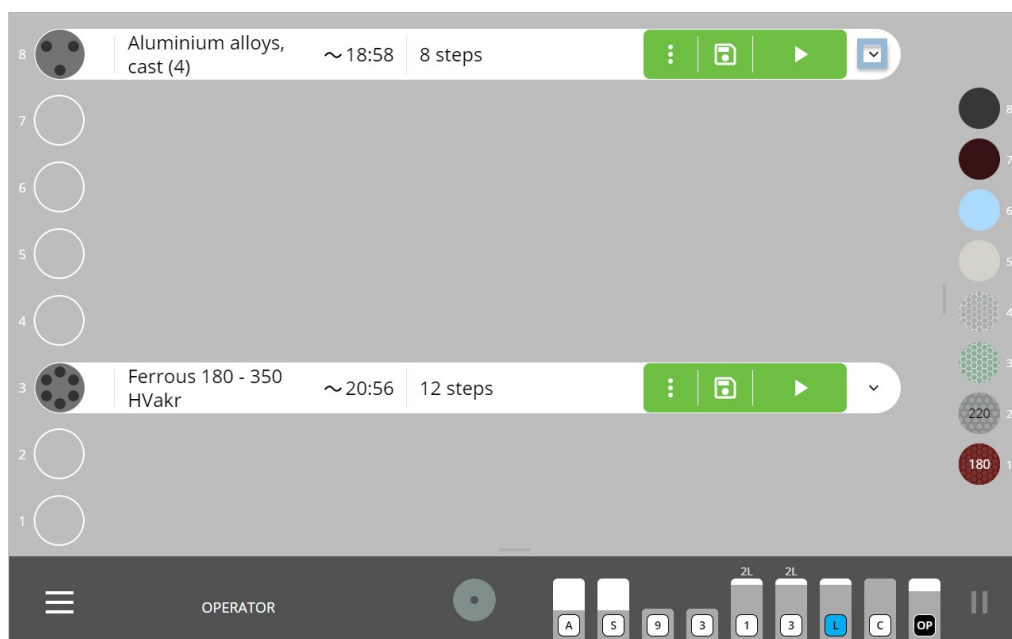
#### 7.4.4 試料作製工程の開始



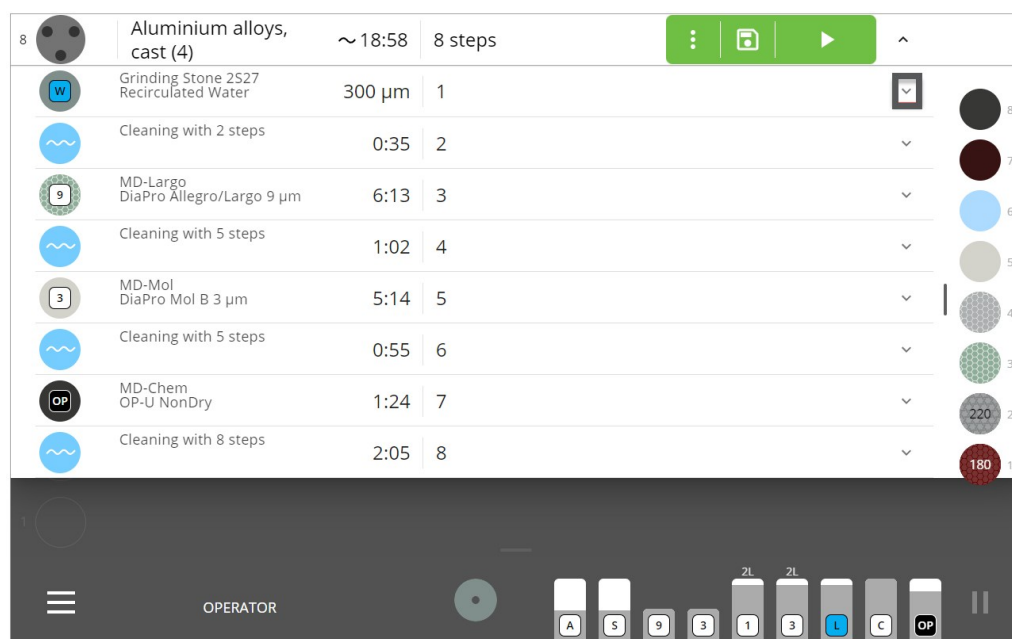
#### 注意

研磨剤および加熱された/鋭い試料から指を守るため、適切な手袋を着用してください。

試料作製工程を開始する前に、ドロップダウンボタンをタップすると、選択したメソッドに各種試料作製工程のリストが表示されます。



メソッドが実行されている間、メソッド名の横で時間が00:00までカウントダウンされ、試料作製の進捗状況を見ることができます。



## 手順

1. 管理者として装置にログインします (管理者としてログインする ▶ 49 を参照)。
2. **Methods** (メソッド) で、希望するメソッドを選択します。

3. 必要なすべての消耗品と MD作業面が装置で利用可能であることを確認してください。**実行** ボタンは緑色になっている必要があります。



4. **実行** をタップします。  
工程が完了すると、装置は自動的に停止します。



### ヒント

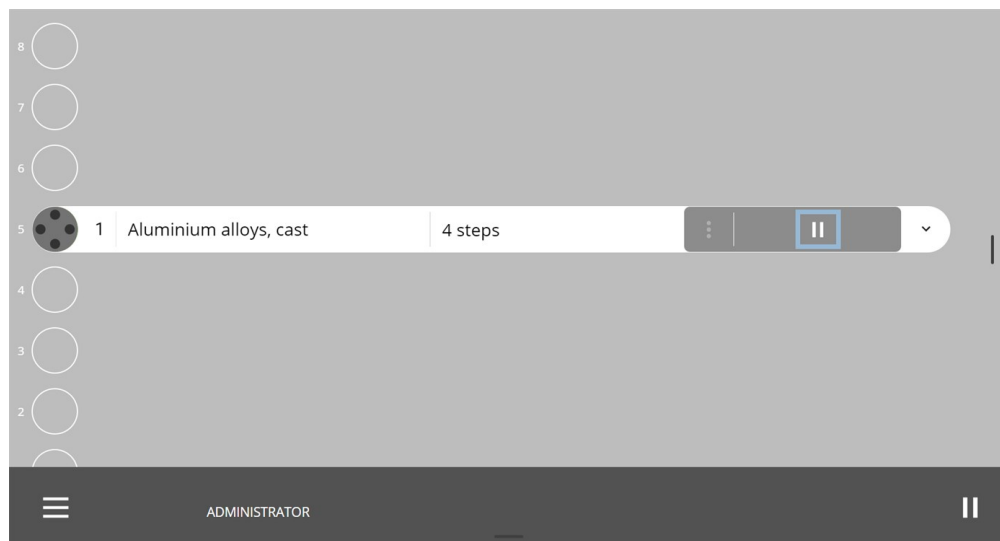
コンベアに複数の試料ホルダーを配置した場合、各試料ホルダーに対して **実行** ボタンをタップした順序で、試料ホルダーがキューに入れられます。  
キューを変更するには、**取り出す** をタップし、処理する順序で各試料ホルダーに対して **実行** をタップします。

### 7.4.5 試料を検査する

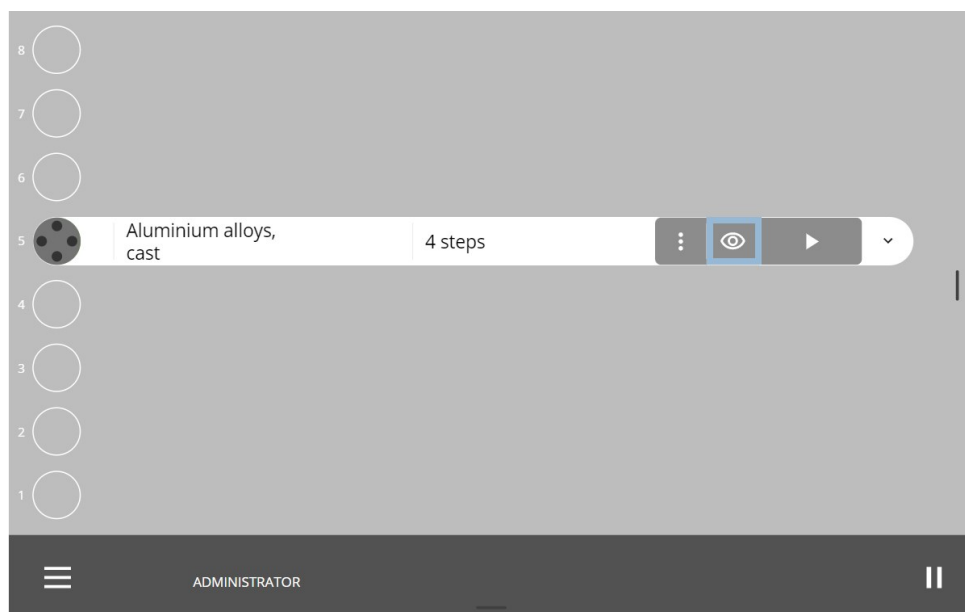
試料ホルダーは、試料作製工程を実行している間いつでも点検できます。

#### 手順

1. 試料作製工程バーで、**一時停止** ボタンをタップします。



2. 工程バーの **目** ボタンをタップします。



3. 装置が試料ホルダーを垂直コンベアの引き出しに戻し、検査ができるようになります。

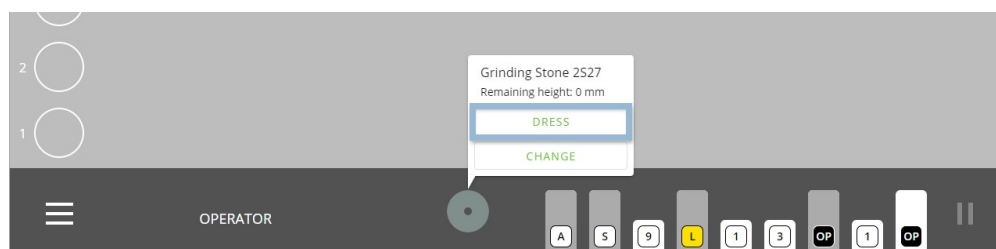
#### 検査後

1. 試料ホルダーを再び挿入します。
2. **実行** ボタンをタップすると、一時停止したところから装置が運転を開始します。  
または、3つの点をタップして **Start over** (やり直す) を選択します。

### 7.4.6 研磨砥石の手動ドレッシング

研磨に使用する前に、新しい砥石を数回ドレッシングすることをお勧めします。これにより砥石の表面が平らになり、すぐに研磨できるようになります。

1. 消耗品リボンで **ドレス** (ドレッシングする) を選択し、ドレッシング工程を開始選択します。



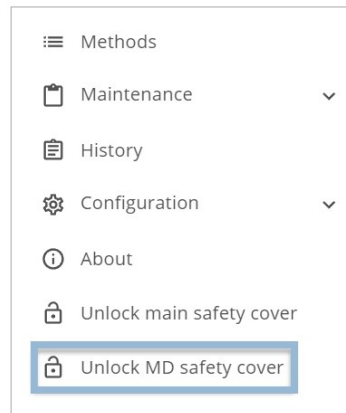
**Dresser programs** (ドレッサープログラム) と手動ドレッシングの設定方法については、[研磨砥石のドレッサープログラムを設定する ▶ 89](#) を参照してください。

### 7.4.7 MDエレベーターのドアを開ける

装置の運転中にMD作業面の交換や補充ができます。

### 工程実行中にMDエレベーターのドアを開ける

1. **メインメニュー** をタップします。
2. **Unlock MD safety cover** (MD安全カバーのロック解除) を選択します。



### 例外

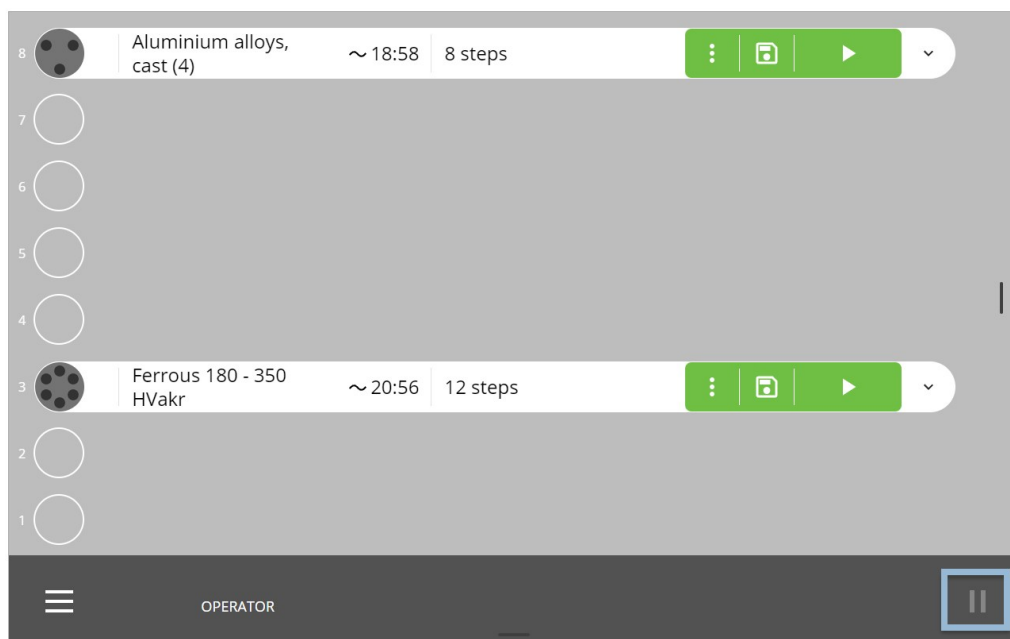
次の場合、MDエレベーターのドアは開けられません:

- 装置がMD作業面を読み取っている間
- 装置がMD作業面を送出または回収しているとき
- 装置が実際にMDステーションで処理中であるとき

### 7.4.8 進行中の工程を一時停止する

試料作製中に、工程を一時停止する必要がある場合があります。その後、画面上で進行中の工程を一時停止できます。

1. **一時停止** ボタンをタップします。



2. 実行したい動作を完了します。
3. 試料作製を再開するには、**一時停止** アイコンをもう一度タップします。

#### 7.4.9 キューを作成する

垂直コンベアに試料ホルダーのキューを設定して、装置を特定の順序に慣らすことができます。

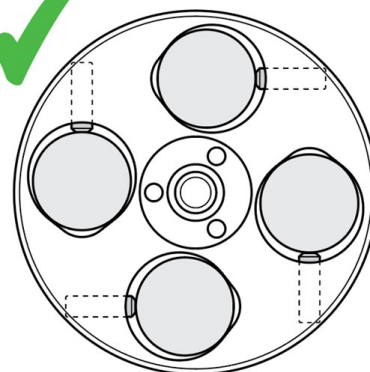
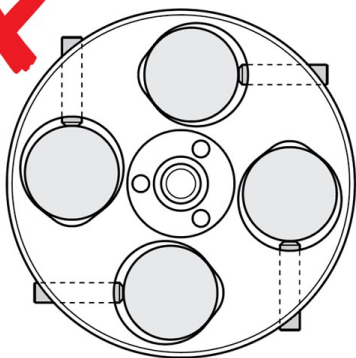
キュー内の試料ホルダーに対して選択した処理方法に基づき、装置は、その処理を実行するのに十分な懸濁液と潤滑剤があるかどうかを計算します。[不足している消耗品の表示 ▶ 75](#) を参照してください。

##### 基本のキューを作成する

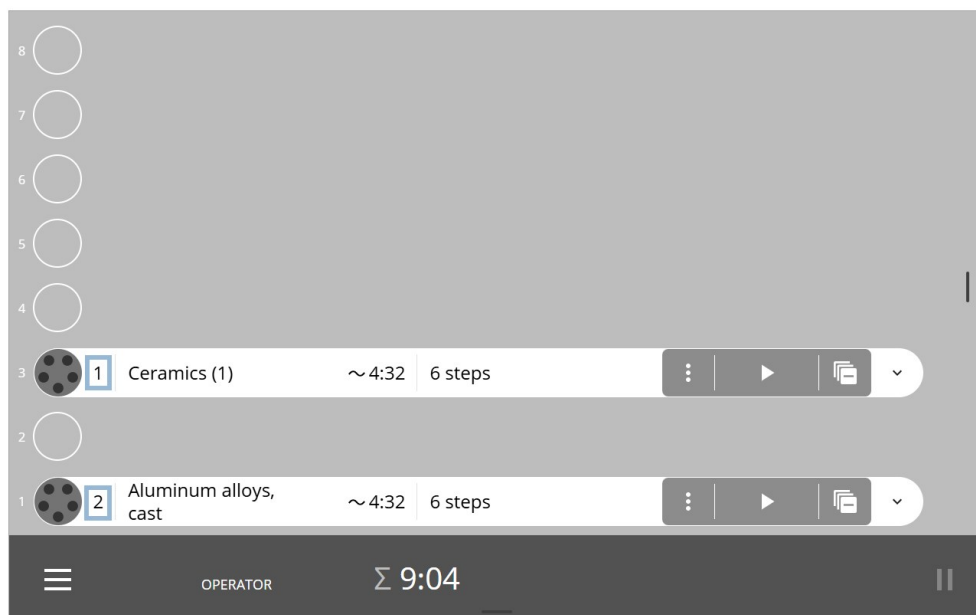
1. 垂直コンベアで、キューに追加したい試料ホルダーを挿入します。

**注意**

固定ネジが試料ホルダーの端からはみ出さないようにしてください。はみ出していると、装置が破損する恐れがあります。  
固定ネジが長すぎる場合は、その試料ホルダーおよび試料に適したサイズのネジに交換してください。



2. 各試料ホルダーに実行させるメソッドを選択します。
3. **実行** ボタンをタップすると、最初の試料ホルダーの試料作製が開始されます。
4. 各試料ホルダーの **実行** ボタンを処理したい順にタップします。
5. 試料ホルダーアイコンの右側の数字は、キュー内の順番を示しています。
6. キューを変更するには、**取り出す** ボタンをタップし、各試料ホルダーの **実行** ボタンを処理したい順にタップします。これでキューに追加されます。

**開始時間を遅らせてスケジュールキューを作成する**

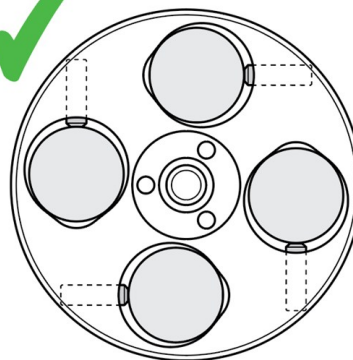
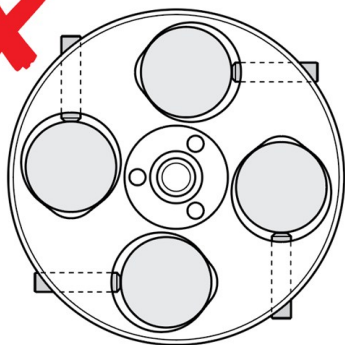
設定した時間に試料作製を開始するよう、装置をプログラムすることができます。

1. 垂直コンベアで、キューに追加したい試料ホルダーを挿入します。

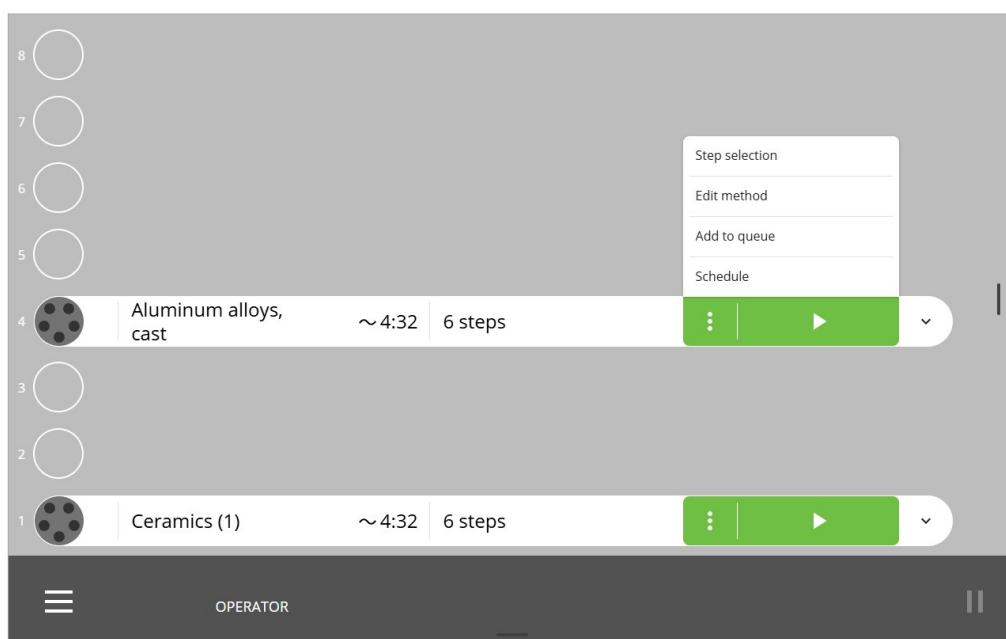

**注意**

固定ネジが試料ホルダーの端からはみ出さないようにしてください。はみ出していると、装置が破損する恐れがあります。

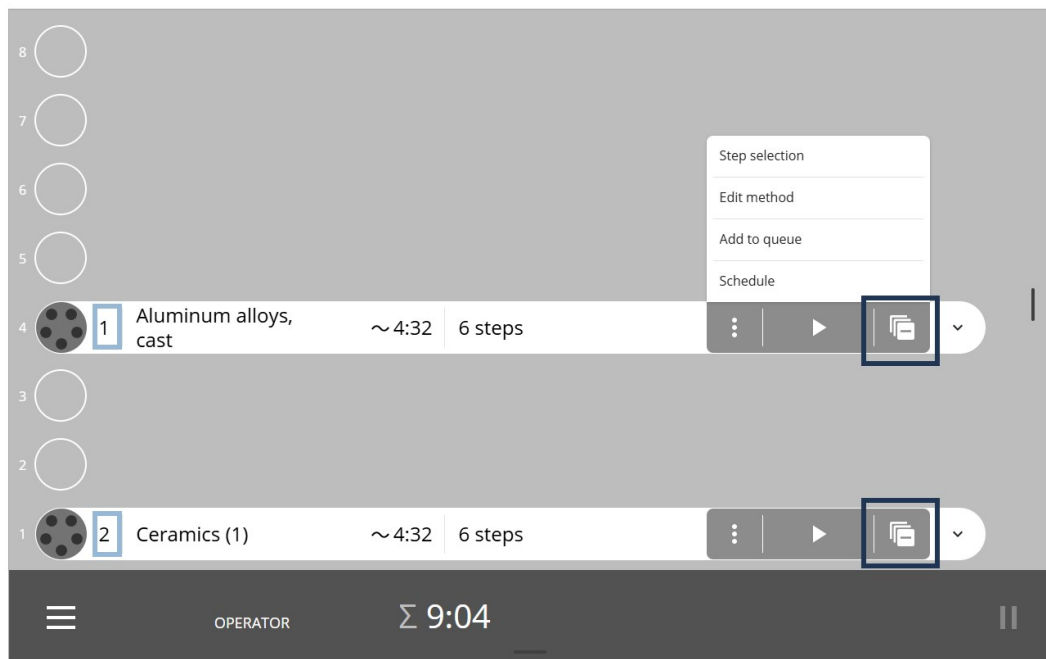
固定ネジが長すぎる場合は、その試料ホルダーおよび試料に適したサイズのネジに交換してください。



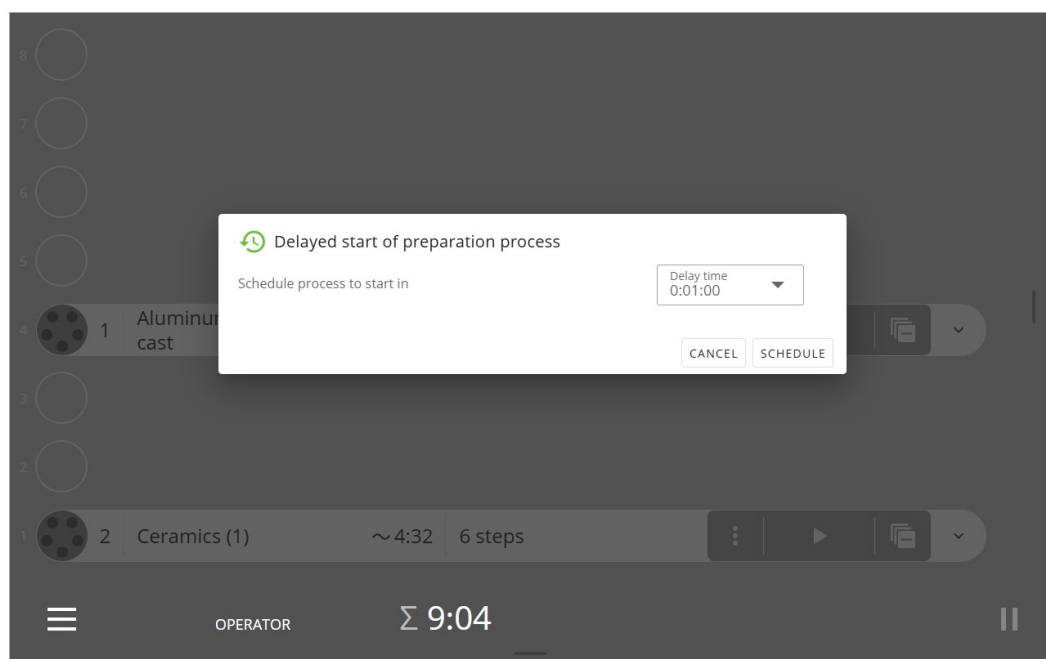
2. 各試料ホルダーに実行させるメソッドを選択します。
3. 3つの点をタップし、**Add to queue** (キューに追加) を選択して、希望する順序で試料ホルダーを追加します。



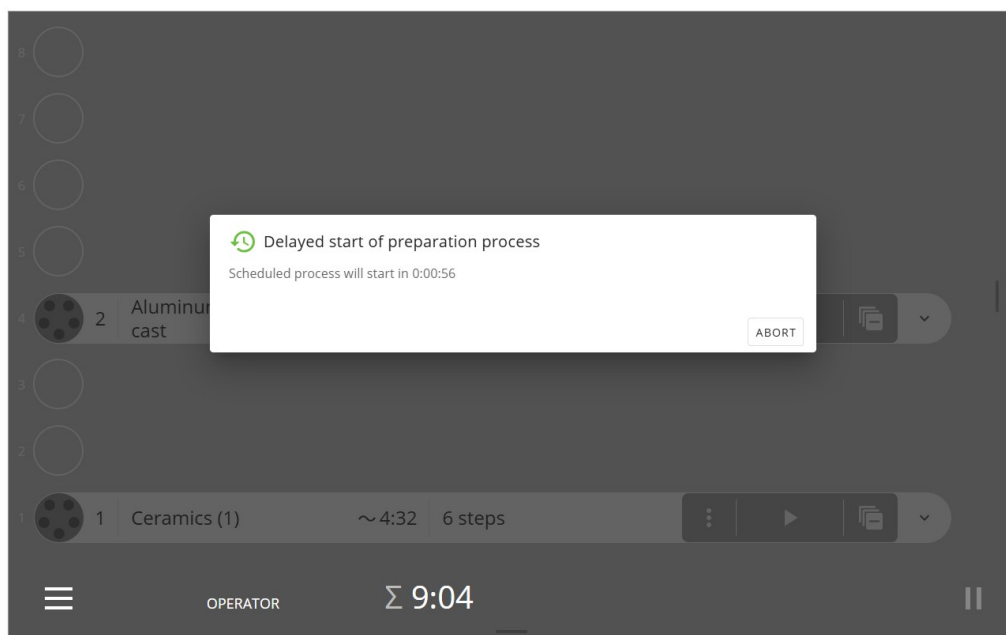
4. 試料ホルダーアイコンの右側の数字は、キュー内の番号を示しています。



5. キューからホルダーを削除するには、プロセスバーの**マイナスアイコン**をタップします。
6. キューのスケジュールを作成には、**Schedule** (スケジュール) を選択します。
7. 次に、試料作製を開始する前に、装置に待機させたい時間 (時間と分) を設定します。



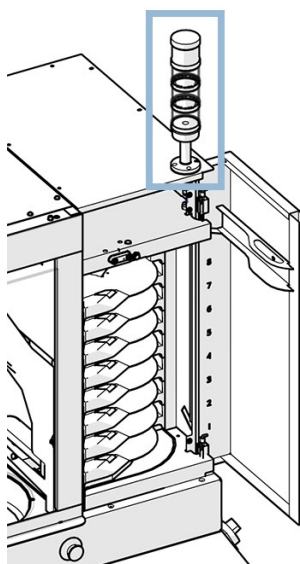
8. **Schedule** (スケジュール) を選択して、設定した時間を承認します。
9. プログラミングをキャンセルするには **Cancel** (キャンセル) を選択します。
10. 装置が保留状態にある間、ダイアログボックスは開いたままになり、カウントダウンが表示され、それ以上の操作は行えない状態になります。



11. 設定した時間が経過するとダイアログボックスが消え、試料作製が始まります。
12. キューとスケジュールされた開始をクリアするには、**Abort** (中止) をタップしてください。

## 7.5 ビーコン (オプション)

本装置には、装置の動作状態を示すビーコンを装備することができます。



デフォルトでは、3つのライトの位置があります:

| 上部 | LEDライト | 装置異常      |
|----|--------|-----------|
|    | 常時点灯   | アクティブなエラー |
|    | 消灯     | エラーなし     |
| 中部 | 黄      | 警告        |
|    | 常時点灯   | アクティブな警告  |
|    | 消灯     | 警告なし      |
| 下部 | 緑      | 状態        |
|    | 点滅     | 装置が一時停止中  |
|    | 常時点灯   | 装置が動作中    |
|    | 消灯     | 装置が待機状態   |



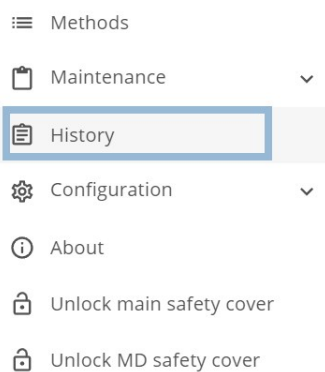
#### ヒント

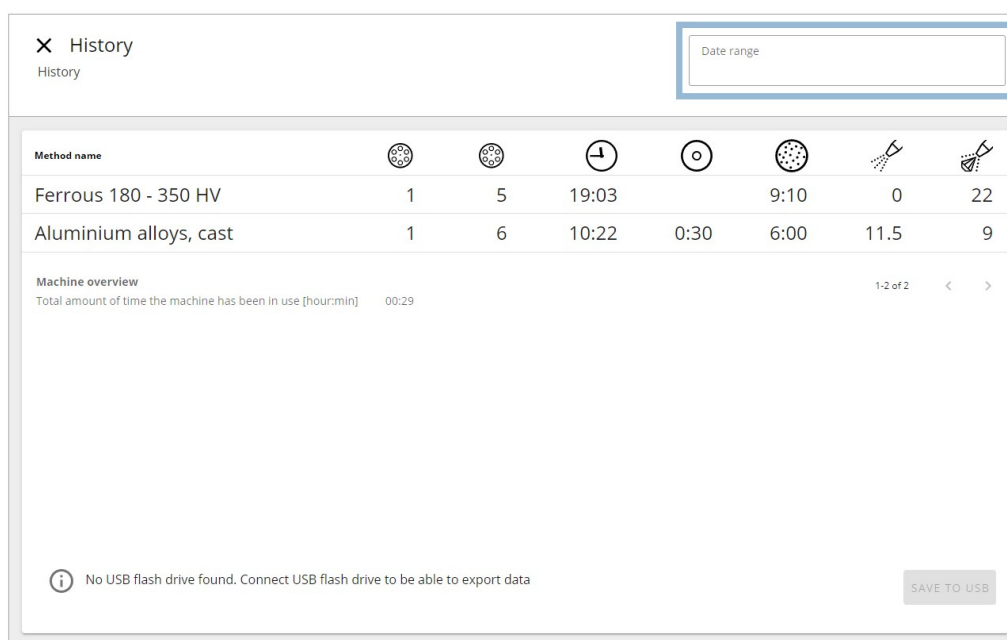
このユニットの詳細については、ユニットの取扱説明書またはユーザーガイドを参照してください。

## 7.6 履歴 – ログファイルのレポート

CSVファイルとPDFレポートを生成するには

1. 管理者として装置にログインします (管理者としてログインする ▶ 49 を参照)。
2. メインメニュー で、**History** (履歴) を選択します。



3. **Date range** (日付範囲) の領域をクリックします。


History

Date range

| Method name            |   |   |       |      |      |      |    |
|------------------------|---|---|-------|------|------|------|----|
| Ferrous 180 - 350 HV   | 1 | 5 | 19:03 |      | 9:10 | 0    | 22 |
| Aluminium alloys, cast | 1 | 6 | 10:22 | 0:30 | 6:00 | 11.5 | 9  |

Machine overview

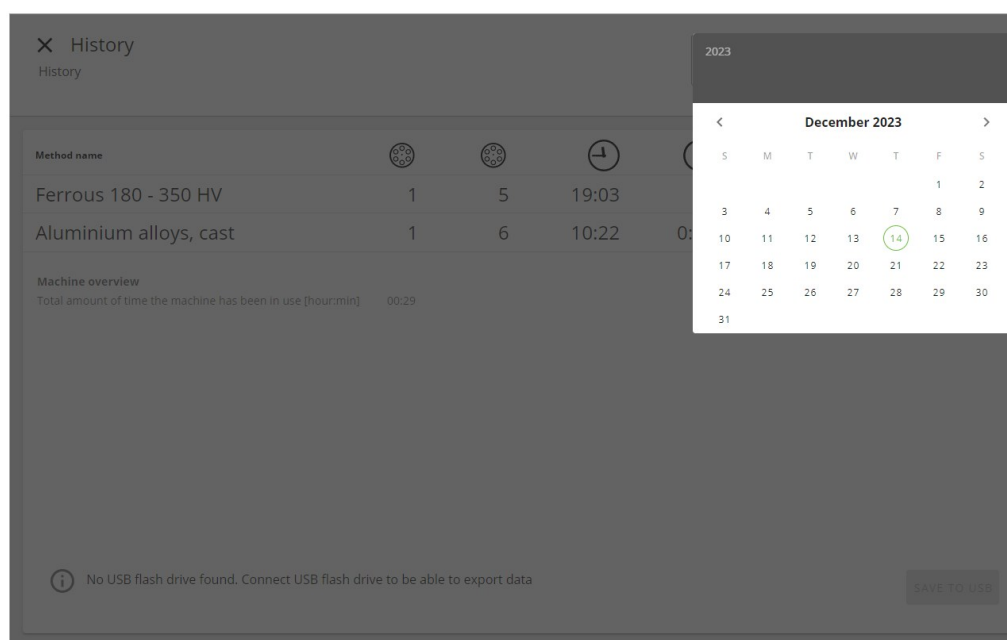
Total amount of time the machine has been in use [hour:min] 00:29

1-2 of 2 < >

No USB flash drive found. Connect USB flash drive to be able to export data

SAVE TO USB

## 4. 確認したい期間を選択します。



History

2023

< December 2023 >

| S  | M  | T  | W  | T  | F  | S  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |    |

Method name

| Method name            |   |   |       |      |  |  |  |
|------------------------|---|---|-------|------|--|--|--|
| Ferrous 180 - 350 HV   | 1 | 5 | 19:03 |      |  |  |  |
| Aluminium alloys, cast | 1 | 6 | 10:22 | 0:30 |  |  |  |

Machine overview

Total amount of time the machine has been in use [hour:min] 00:29

No USB flash drive found. Connect USB flash drive to be able to export data

SAVE TO USB

5. 選択した期間のデータがディスプレイに表示されます。

History

Date range  
2023-10-01 – 2023-12-14

| Method name            |   |   |       |      |      |      |    |
|------------------------|---|---|-------|------|------|------|----|
| Ferrous 180 - 350 HV   | 1 | 5 | 19:03 |      | 9:10 | 0    | 22 |
| Aluminium alloys, cast | 1 | 6 | 10:22 | 0:30 | 6:00 | 11.5 | 9  |

Machine overview

Total amount of time the machine has been in use [hour:min] 00:29

1-2 of 2

No USB flash drive found. Connect USB flash drive to be able to export data

SAVE TO USB

6. データをエクスポートするには、USBスティックを接続し、**Save to USB** (USBに保存) をタップします。
7. これで、CSVファイルと選択したデータを含むPDFレポートが保存されるようになりました。

## 8 環境設定



### ヒント

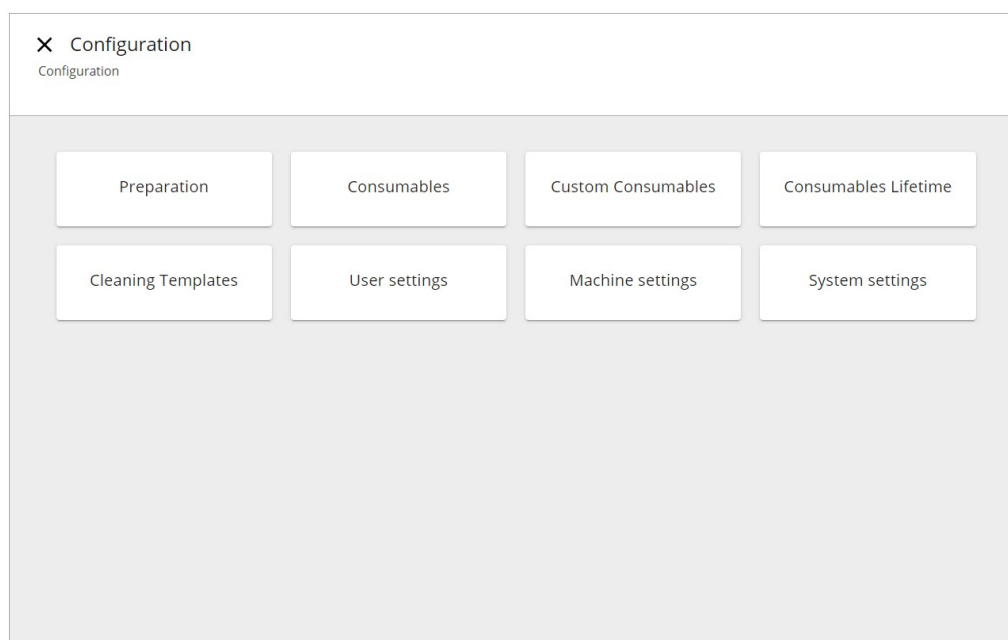
管理者権限のあるユーザーのみが装置を設定できます。

管理者権限があれば、ディスプレイ上のさまざまな装置設定を調整できます。

### 手順

1. 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
2. **メインメニュー** ボタンをタップします ([画面の概要 ▶ 20](#))。
3. **Configuration** (設定) を選択します。

4. この章で説明する以下のサブメニューにアクセスできます:



## 8.1 試料作製

### 8.1.1 研磨砥石のドレッシングプログラムを設定する

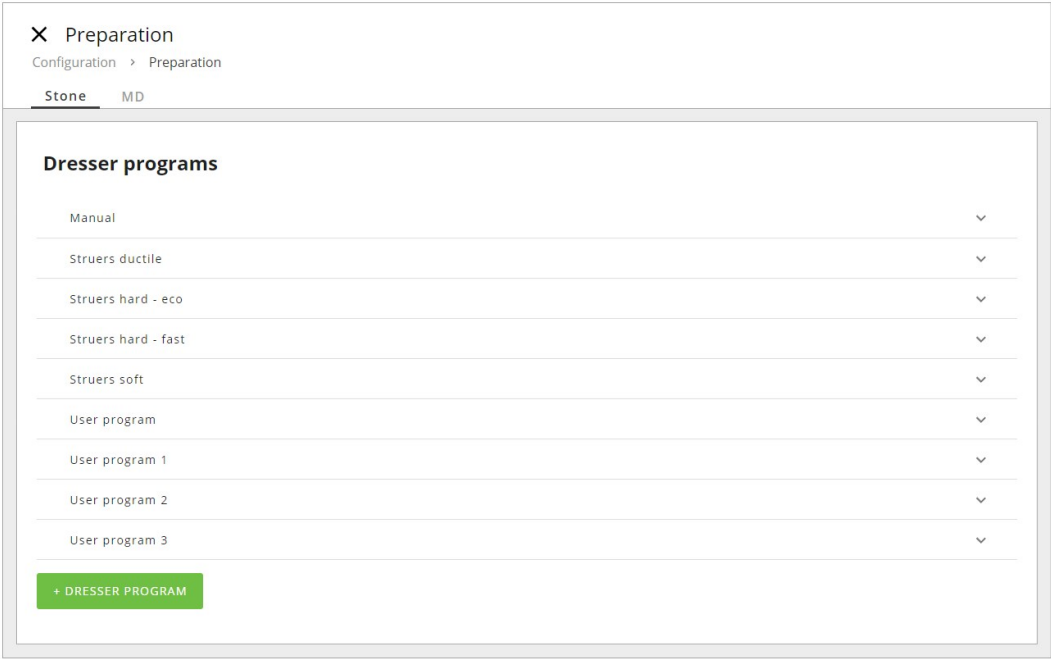


#### ヒント

研磨砥石のドレッシングの設定を調整するには、管理者アクセスが必要です。

#### 手順

1. 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
2. (メインメニュー) で、**Configuration** (環境設定) を選択します。
3. 次に、**Preparation** (試料作製) > **Stone** (砥石) を選択して、ドレッシングプログラムのリストを開きます。



リストに、変更できないデフォルトのドレッサープログラムがいくつか表示されます。唯一の例外はドレッシングプログラム **Manual** (手動) です (設定については [研磨砥石の手動ドレッシングを設定する ▶ 92](#)、操作については [研磨砥石の手動ドレッシング ▶ 79](#) を参照してください)。



**ヒント**

ドレッシングは、試料作製メソッドにおいて、工程終了後に個別に選択します。

| ドレッサープログラム                          |                                                           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 次のドレッサープログラムのいずれかから選択できます:          |                                                           |
| <b>Manual (手動)</b>                  | 必要に応じて設定を調整します。                                           |
| <b>Struers ductile (Struers 延性)</b> | ニッケル基合金やステンレス鋼などの延性材料に適した消耗品を使用した研磨には、このドレッサープログラムを使用します。 |

| ドレッサープログラム                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Struers hard (Struers 硬質)</b> | <b>Struers hard - eco (Struers 硬質 - エコ)</b><br>硬い金属や非常に硬い金属に適した消耗品を使用した研磨には、このドレッサープログラムを使用します。<br>このドレッサープログラムを使用すると、少量のドレッサーが適用され、速度と感度も低下するため、研磨砥石の寿命が長くなります。<br><b>Struers hard - fast (Struers 硬質 - 高速)</b><br>非常に硬い金属に適した消耗品を使用した研磨には、このドレッサープログラムを使用します。 |
| <b>Struers soft (Struers 軟質)</b> | 柔らかい非鉄金属に適した消耗品を使用した研磨には、このドレッサープログラムを使用します。                                                                                                                                                                                                                    |

### 新しいドレッサープログラムを作成する

1. **+ Dresser Program** (+ ドレッサープログラム) をタップします。これにより、新しいドレッサープログラムがリストに追加されます。

2. 必要に応じて設定を調整します。すべての変更は自動的に保存されます。

| Dressing amount (ドレッシング量)                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>研磨砥石の表面を活性した平滑な状態に保つためには、ドレッサーのステップ幅を十分に大きくし、研磨砥石を適切にドレッシングできるようにしてください。</p> <p>研磨砥石の寿命を可能な限り延ばすためには、ドレッサーのステップ幅をできるだけ小さくしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ドレッサーのステップ幅は、10～300 µmの範囲で、10 µm刻みで設定してください。</li> </ul> |

| Dresser speed (ドレッサー速度)                                                                                                    |                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ドレッシング速度を1～10に設定します。</li> </ul>                                                     |                                                                                                             |
| Dresser mode (ドレッシングモード)                                                                                                   |                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Removal based</b> (材料除去料ベース) と <b>Time based</b> (時間ベース) のいずれかを選択します:</li> </ul> |                                                                                                             |
| <b>Removal based</b> (材料除去料ベース)                                                                                            | <b>Sensitivity</b> (感度)<br>これを選択した場合は、1～20の中から希望する感度設定も選択する必要があります。<br>感度が高いほど、砥石のドレッシング頻度が高くなります。          |
| <b>Time based</b> (時間ベース)                                                                                                  | <b>Time</b> (時間)<br>10秒から5分までの範囲で、希望のドレッシング間隔を選択します。<br>択したドレッシング間隔が経過すると、砥石のドレッシングが行われます。この処理は周期的に繰り返されます。 |
| Dressing during grinding (研磨中のドレッシング)                                                                                      |                                                                                                             |
| <b>Yes</b> (はい) を選択すると、材料除去の実行中に砥石のドレッシングが行われます。<br><b>No</b> (いいえ) を選択すると、砥石のドレッシング時に試料ホルダーが持ち上げられます。                     |                                                                                                             |

### 8.1.2 研磨砥石の手動ドレッシングを設定する

Struers は研磨に使用する前に、新しい砥石を数回ドレッシングすることを推奨します。これにより砥石の表面が平らになり、すぐに研磨できるようになります。

砥石を手動でドレッシングする際に使用するドレッシングプログラムを設定するには、以下の手順に従ってください。

#### 手順

1. 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
2. **メインメニュー** で、**Configuration** (環境設定) を選択します。
3. **Preparation** (試料作製) と **Stone** (砥石) を選択して、ドレッサープログラムのリストを開きます。

- 次に、**Manual** (手動) を選択します。

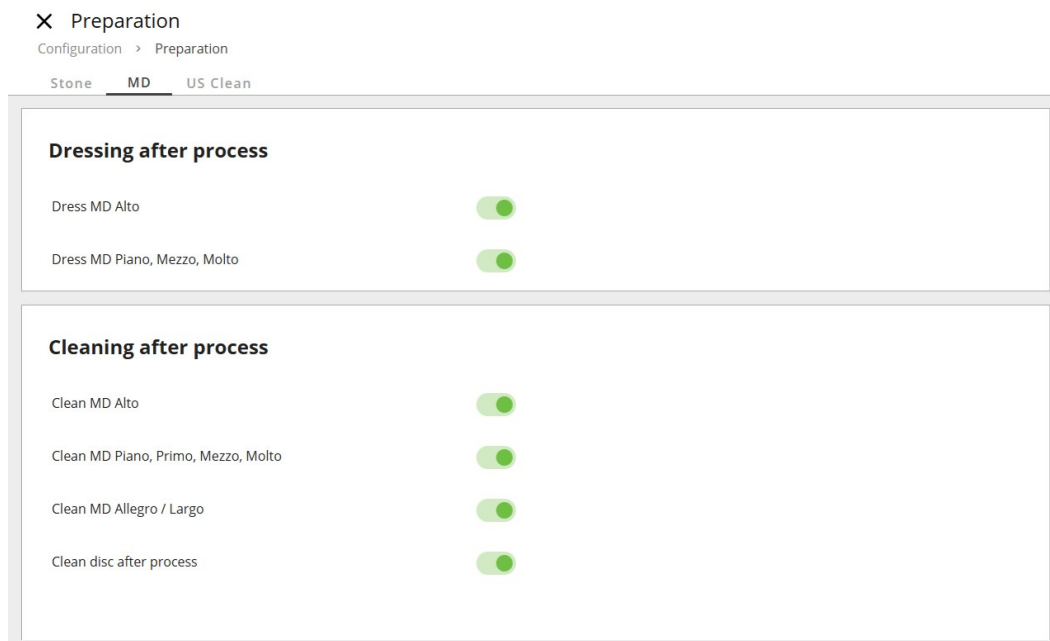
The screenshot shows a web interface for 'Preparation' configuration. At the top, there's a breadcrumb 'Configuration > Preparation' and tabs for 'Stone' and 'MD'. The 'Dresser programs' section has a 'Manual' button highlighted. Below this, there are five dropdown menus for 'Dressing amount' (0 μm), 'Dresser speed' (3500), 'Dresser mode' (Time based), 'Time' (2:00), and 'Dressing during grinding' (Yes). A list of programs follows: 'Struers ductile', 'Struers hard - eco', 'Struers hard - fast', 'Struers soft', 'User program', 'User program 1', and 'User program 2', each with a dropdown arrow.

手動ドレッシングプログラムのパラメータを編集します。[新しいドレッサープログラムを作成する ▶ 91](#)に記載されているパラメータの説明を参照してください。

### 8.1.3 研磨作業面を設定する

- 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
- (メインメニュー) で、**Configuration** (環境設定) を選択します。

- 次に、**Preparation** (試料作製) と **MD** タブを選択します。
- ここで必要な設定を選択します。



### Dressing (ドレッシング)

作業面の除去率を確保するために、MD-Alto とダイヤモンド研磨作業面 (例: MD-Piano) のドレッシングを有効にすることができます。



#### ヒント

MD研磨作業面のドレッシングを有効にすると、各試料作製作業工程の後にドレッシングが行われます。

### Cleaning (クリーニング)

工程後、作業面 (MD-Alto、MD-Allegro、MD-Largo およびMDダイヤモンド研磨作業面) を自動的にクリーニングするように装置を設定できます。

新しい作業面を適用する前に、MD-Disc もクリーニングすることを推奨します。

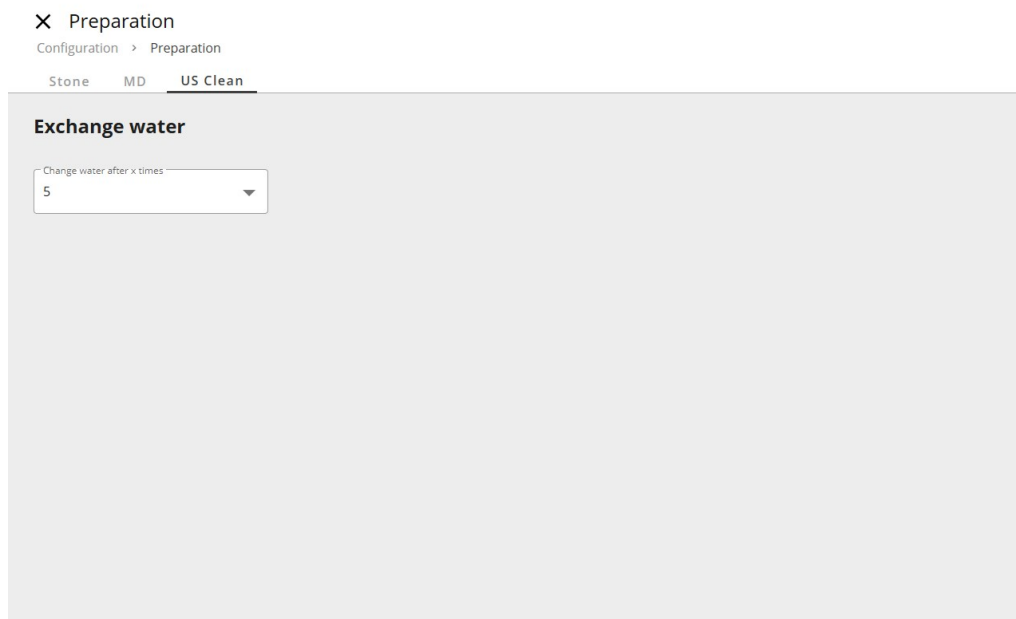
MD琢磨作業面はクリーニングできません。

#### 8.1.4 超音波洗浄ステーションの水交換を設定する (オプション)

デフォルトでは、超音波洗浄機能を使用するたびに、超音波洗浄ステーションの槽が自動的に空になり、再び水が補充されるよう設定されています。

##### 水の交換が行われるまでの工程実行回数を設定する

- 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
- (メインメニュー) で、**Configuration** (環境設定) を選択します。
- 次に、**Preparation** (試料作製) と **US Clean** (USクリーニング) を選択します。



4. ドロップダウンメニューで、水の交換を行うまでに超音波洗浄ステーションを何回使用するかを指定します。

## 8.2 消耗品

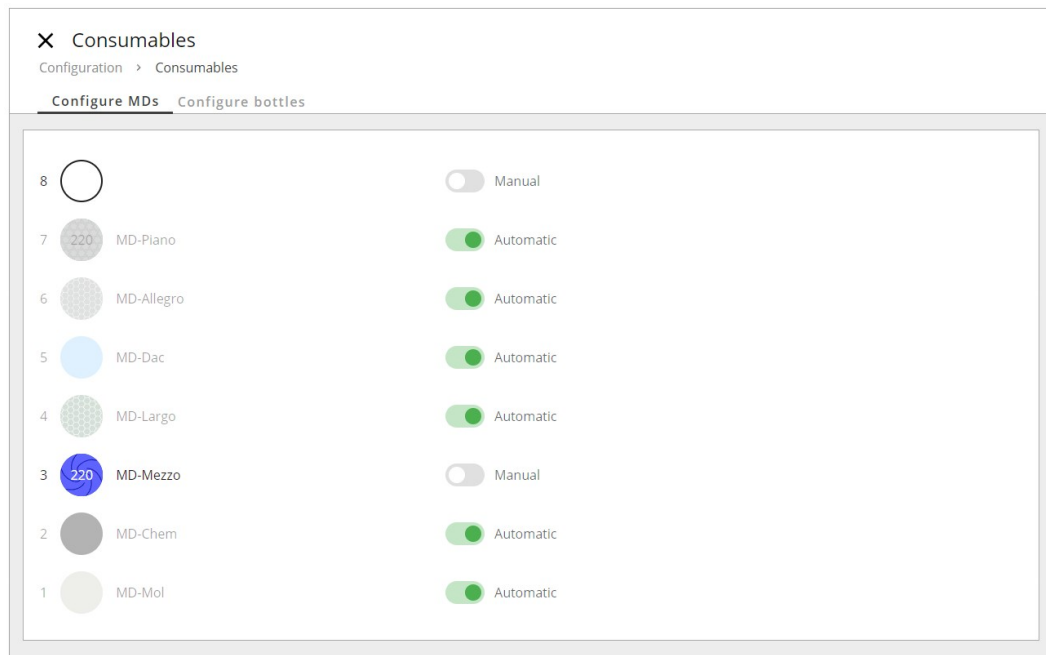
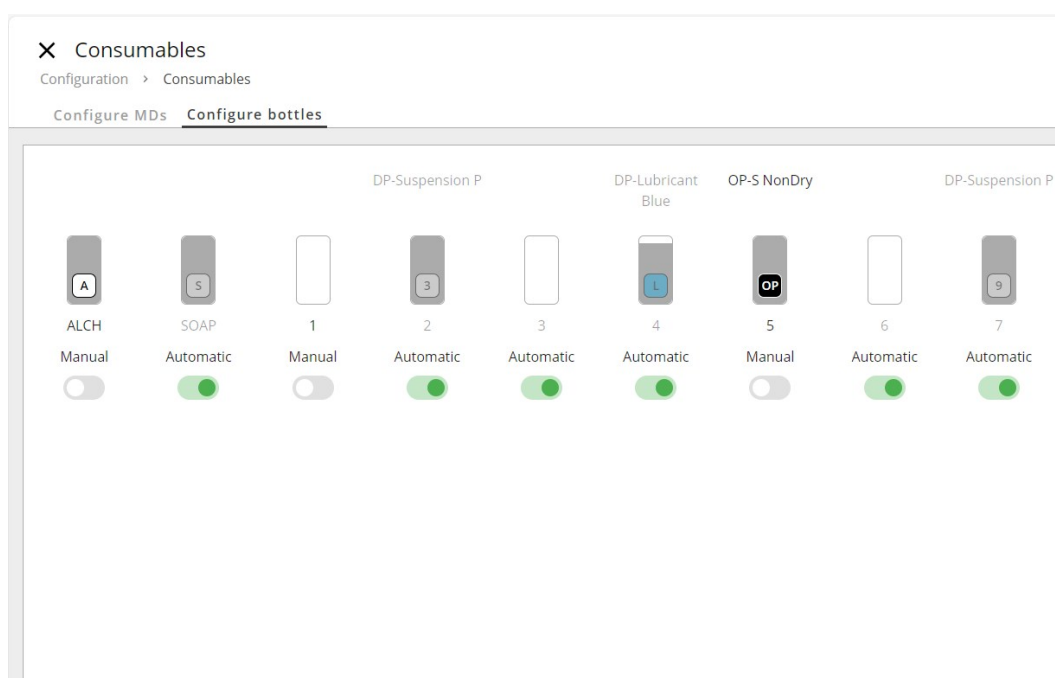


### 注記

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 の消耗品のみを使用するように設計されています。  
消耗品ボトルとMD作業面を装置にセットすると、装置が自動的に Struers の消耗品ボトルとMD作業面の中身を検知します。

### 消耗品を設定する

1. 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
2. **メインメニュー** から、**Configuration** (環境設定) と **Consumables** (消耗品) を選択します。
3. 設定する消耗品のタイプ、つまりMDエレベーターのMD (MD作業面) またはボトルラックのボトルを選択します。

**Configure MDs (MDの設定)****Configure bottles (ボトルの設定)**

4. **Automatic** (自動) または **Manual** (手動) を選択します。

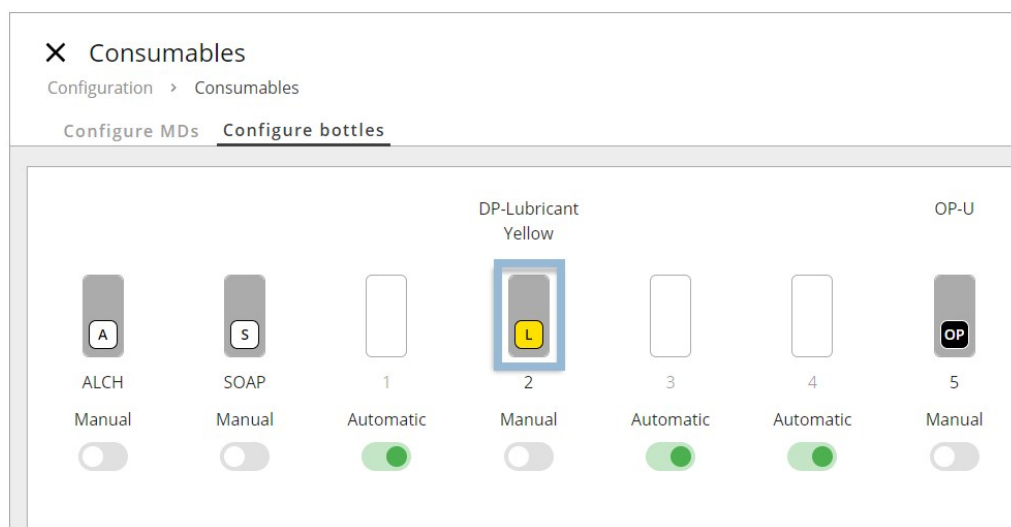
**Automatic (自動)**

装置は、すべての消耗品についているデータマトリックスコードを読み取ります。

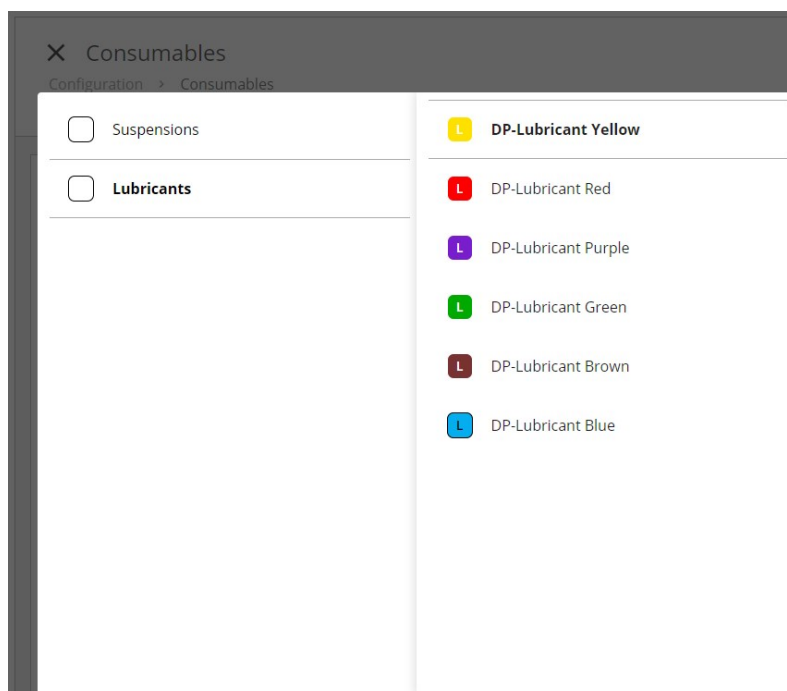
## Manual (手動)

装置は読み取り用コードを探しません。

1. 該当する位置のMD作業面、懸濁液、または潤滑剤を選択します。



2. 手動で設定したボトルのボタンをクリックすると、Struers の消耗品とカスタム消耗品のリストが表示されます。



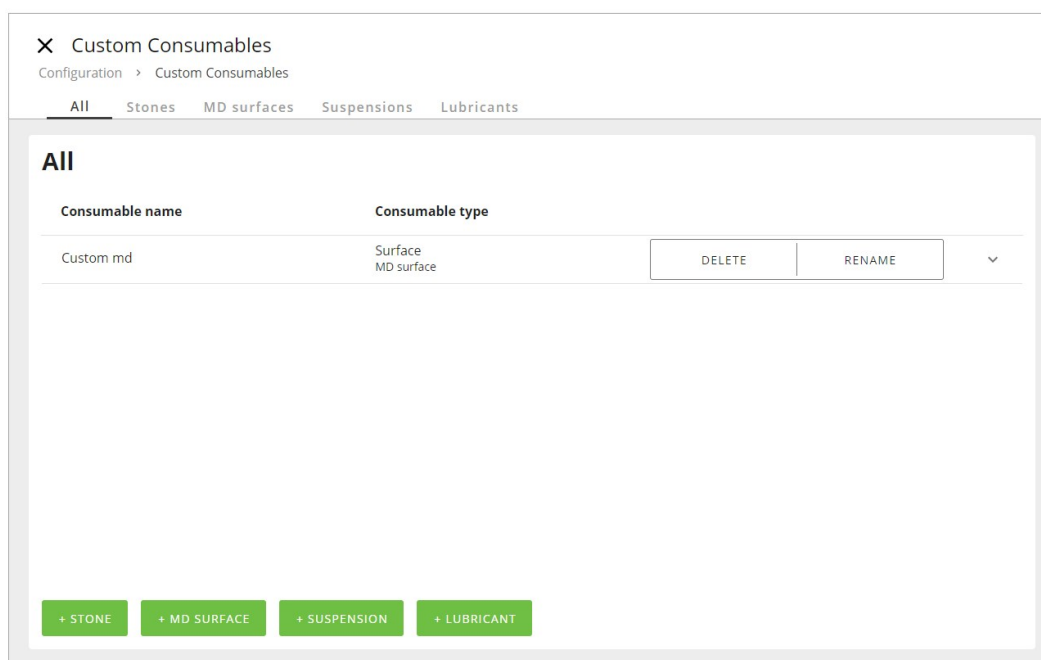
3. リストから消耗品を選択すると、これを変更するか自動を選択してデータ マトリックスコードが読み取られるまで、この位置が保持されます。

消耗品の追加方法については、[カスタム消耗品 ▶ 98](#) を参照してください。

## 8.3 カスタム消耗品

### カスタム消耗品の設定

1. 管理者として装置にログインします (管理者としてログインする ▶ 49 を参照)。
2. メインメニュー から、**Configuration** (環境設定) と **Custom consumables** (カスタム消耗品) を選択します。
3. 画面で、メニューまたは緑色のボタンのいずれかを使って、**Stone** (砥石)、**MD surface** (MD 作業面)、**Suspension** (懸濁液) または **Lubricant** (潤滑剤) など、名前を変更、削除、または追加する消耗品のタイプを選択します。



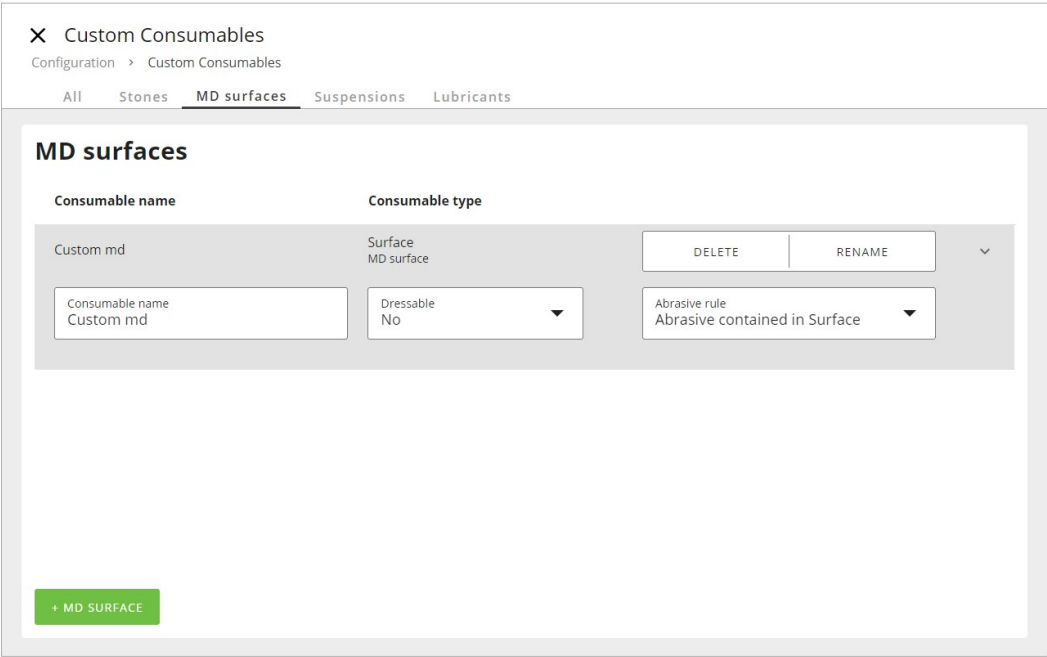
4. 新しいカスタム消耗品を追加するには、MD作業面など、該当する消耗品の緑色のボタンをクリックします。

5. カスタム消耗品に名前を付けます。**Consumable name** (消耗品名) テキストフィールドをクリックすると、キーボードがポップアップで表示されます。
6. 新しい名前を入力して保存します。

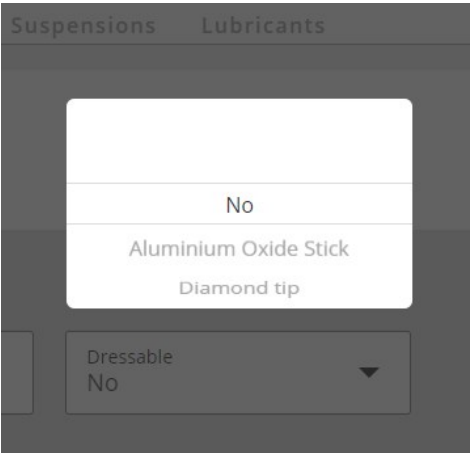
7. ドレッシング、研磨剤のルール、研磨剤または潤滑剤のタイプを選択します。これは、該当するカスタム消耗品によって異なります。

### 砥石およびMD作業面のドレッシング

1. 中央の **Dressable** (ドレッシング可能) フィールドをクリックします。

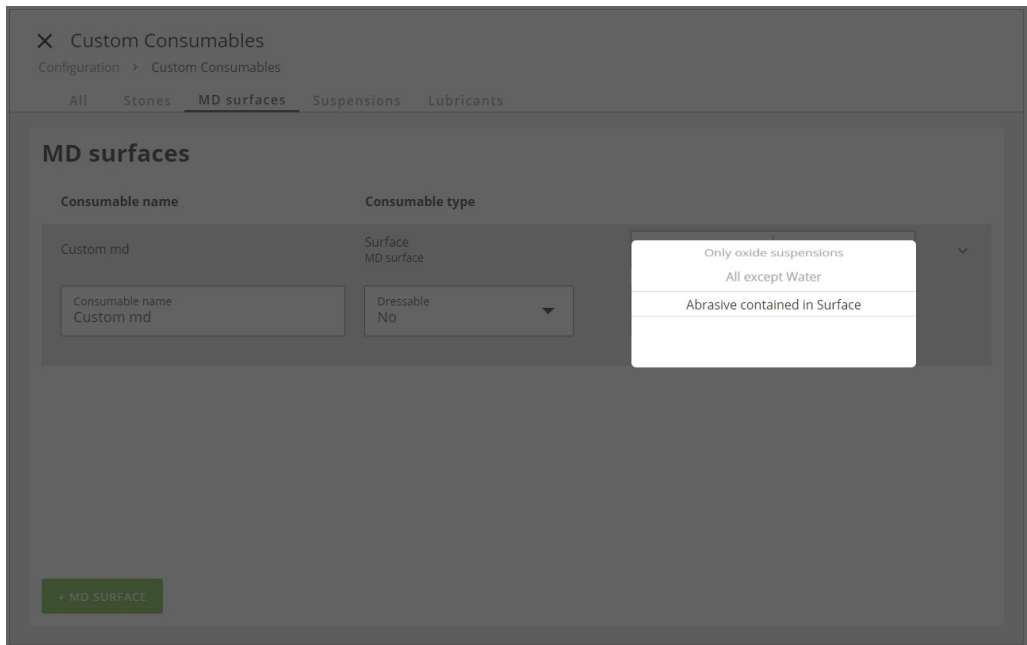


2. ドレッシングを選択します。



| ドレッシング                               |                                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| No (不可)                              | カスタム消耗品を研磨布として加工後にドレッシングしない場合                           |
| Aluminum Oxide Stick (酸化アルミニウムスティック) | カスタム研磨作業面が MD-Piano、MD-Mezzo、MD-Molto などのダイヤモンド研磨作業面の場合 |
| Diamond tip (ダイヤモンドチップ)              | カスタム研磨作業面が MD-Alto などの樹脂接合酸化アルミニウム表面の場合。                |

3. MD作業面の研磨剤のルールを選択します。



| 研磨剤のルール                                            |                                                               |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Only diamond suspension</b> (ダイヤモンド懸濁液)         | 作業面をダイヤモンド懸濁液のみで使用する場合。                                       |
| <b>Only oxide suspension</b> (酸化物懸濁液のみ)            | 作業面を酸化物琢磨製品のみで使用する場合。酸化物琢磨製品で設定された作業工程では、作業工程の最後に作業面を水で洗浄します。 |
| <b>All except water</b> (水以外すべて)                   | 水以外のあらゆるタイプの冷却液または懸濁液を使用できます。                                 |
| <b>Abrasive contained in surface</b> (作業面に含まれる研磨剤) | 消耗品の表面には研磨剤が入っており、水は冷却液として使用されます。                             |

懸濁液の研磨剤のタイプ

1. 中央の **Abrasive type** (研磨剤タイプ) フィールドでドロップダウンをクリックします。

Custom Consumables  
Configuration > Custom Consumables

All Stones MD surfaces **Suspensions** Lubricants

### Suspensions

| Consumable name                      | Consumable type        |               |
|--------------------------------------|------------------------|---------------|
| Custom suspension                    | Suspension             | DELETE RENAME |
| Consumable name<br>Custom suspension | Abrasive type<br>Oxide |               |

+ SUSPENSION

2. 希望する研磨剤のタイプを選択します。

Custom Consumables  
Configuration > Custom Consumables

All Stones MD surfaces **Suspensions** Lubricants

### Suspensions

| Consumable name                      | Consumable type  |               |
|--------------------------------------|------------------|---------------|
| Custom suspension                    |                  | DELETE RENAME |
| Consumable name<br>Custom suspension | Oxide<br>Diamond |               |

+ SUSPENSION

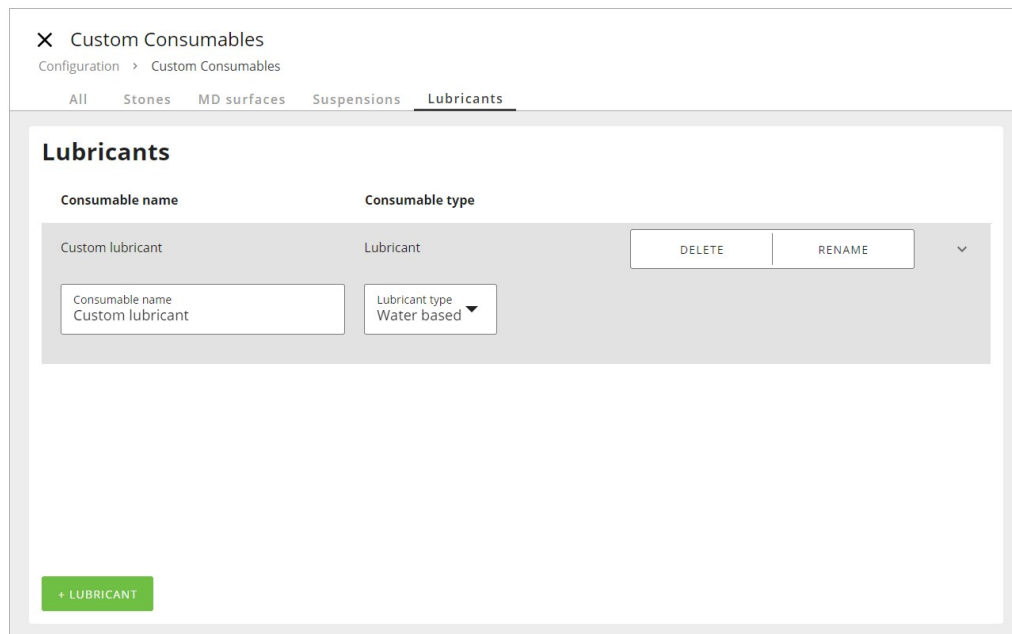
#### 研磨剤タイプ

**Oxide** (酸化物) カスタム消耗品が酸化物琢磨タイプの懸濁液の場合

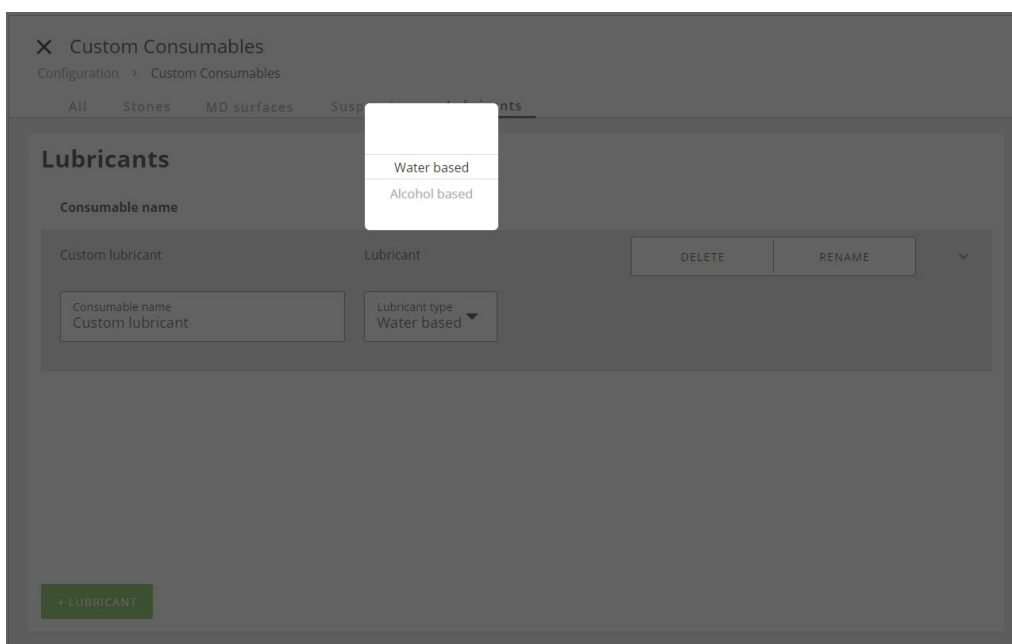
**Diamond** (ダイヤモンド) カスタム消耗品がダイヤモンド懸濁液の場合

## 潤滑剤のタイプ

1. 中央の **Lubricant type** (潤滑剤のタイプ) のドロップダウンをクリックします。



2. 潤滑剤タイプを選択します。



## 潤滑剤タイプ

**Water based** (水性)      カスタム潤滑剤が水性の場合

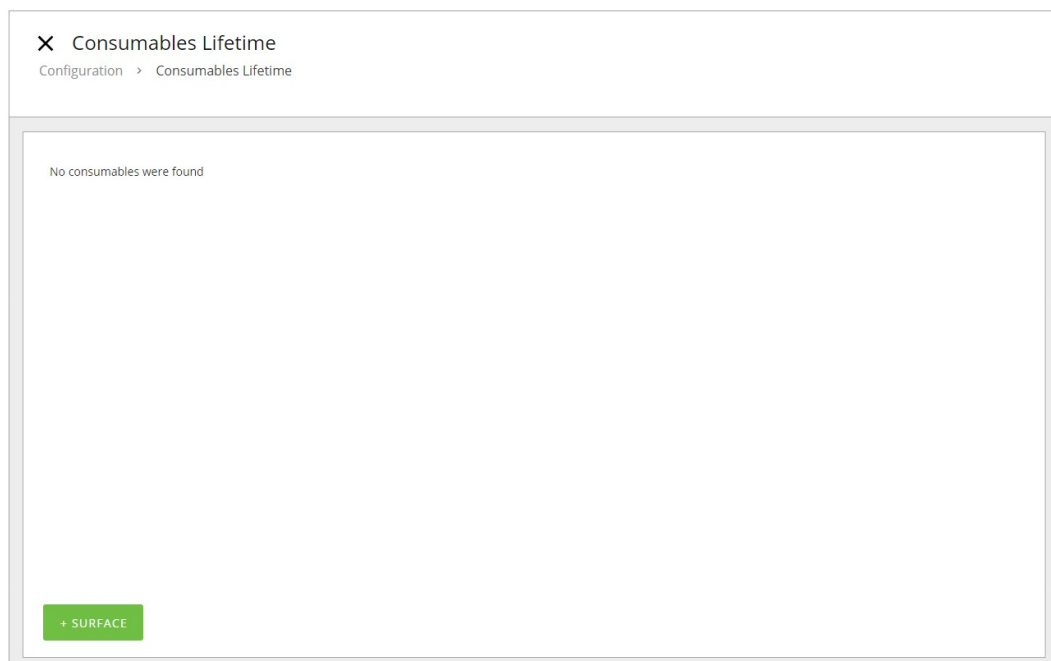
**Alcohol based** (アルコールベース)      カスタム潤滑剤がアルコールベースの場合

## 8.4 消耗品寿命

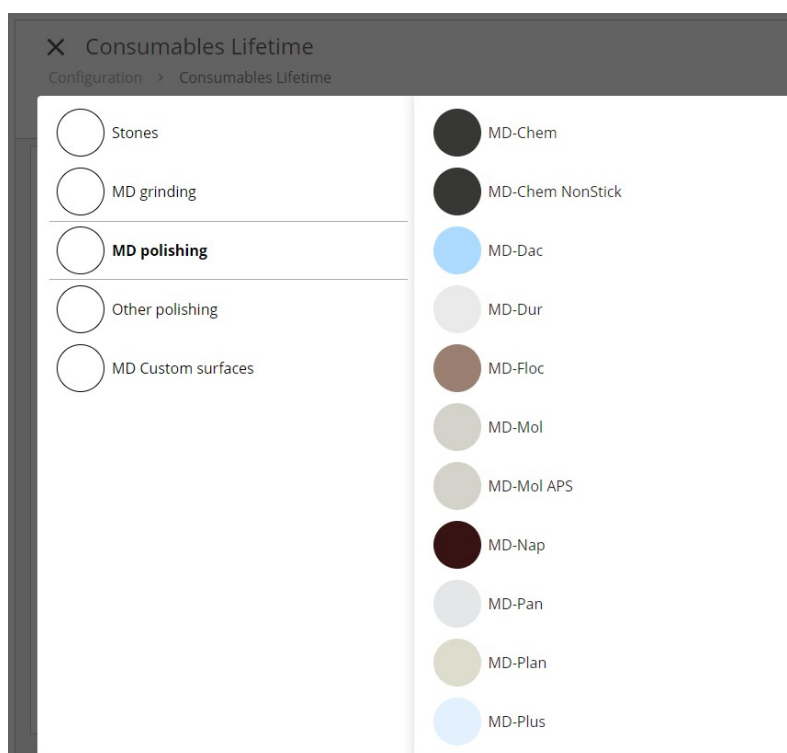
### MD作業面のカスタム寿命を設定する

すべての Struers MD作業面には、研磨される材料などに応じて定義された寿命があります。別の寿命が関連する場合は、これを設定できます。

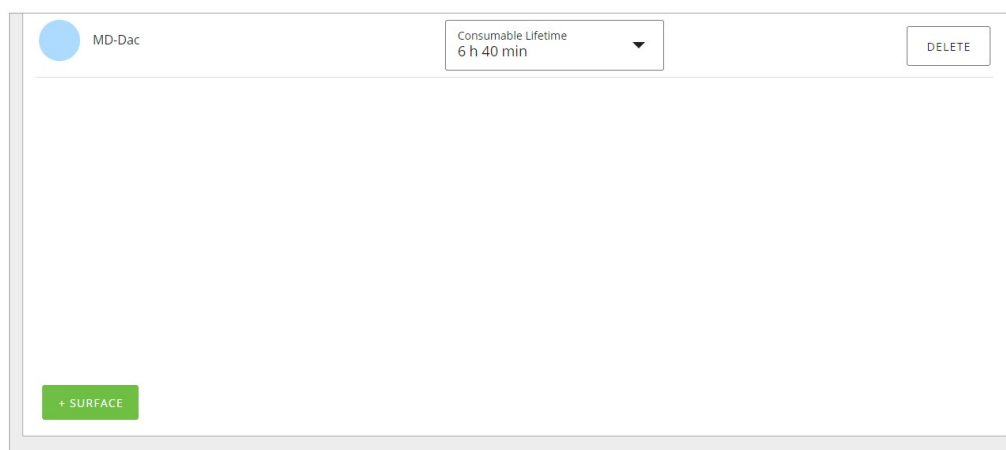
1. 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
2. **メインメニュー** から、**Configuration** (環境設定) と **Consumables Lifetime** (消耗品の寿命) を選択します。
3. 消耗品を選択するには、**+ Surface** (+作業面) をタップします。



4. 例えば MD-Dac など、使用期間を変更したい消耗品をクリックします。



5. ここで、選択した消耗品の寿命を変更します。



## 8.5 洗浄テンプレート

**Library** (ライブラリ) にすでに定義済みで利用可能な Struers メソッド ([Struers メソッド ▶ 60](#) を参照) には、変更できない組み込みのクリーニングテンプレートが設定されています。

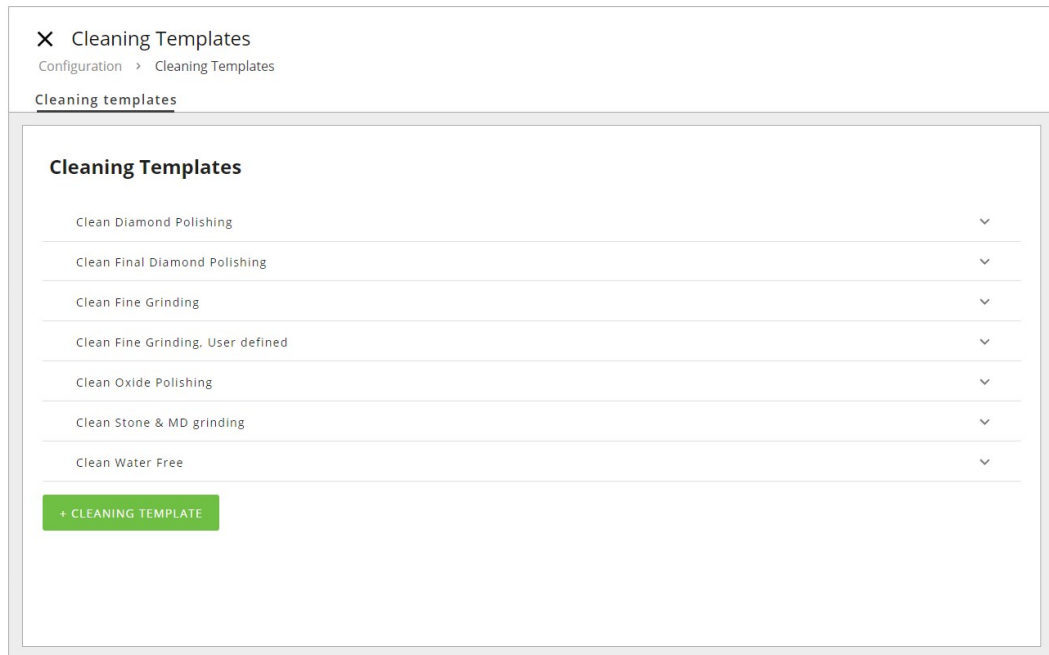
ただし、新しいテンプレートを追加したり、既存のテンプレートをコピーして別の名前でパラメータを設定することは可能です。

### 8.5.1 コピーから新しい洗浄テンプレートを設定する

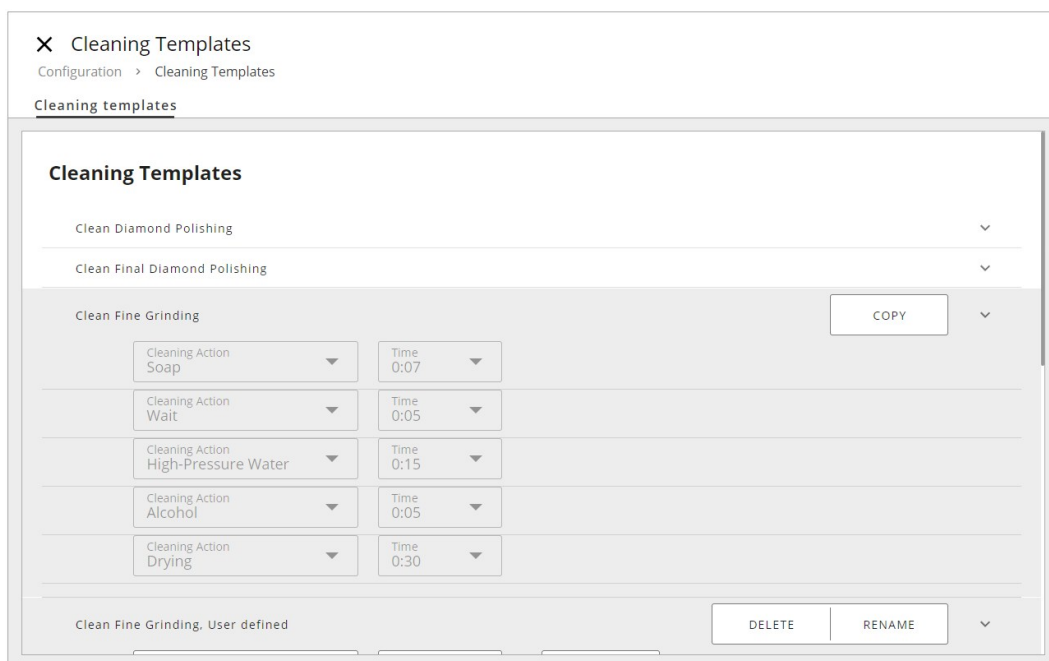
洗浄テンプレートをコピーして、独自の洗浄テンプレートを作成することができます。

1. 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
2. **メインメニュー** から、**Configuration** (環境設定) と **Cleaning Templates** (洗浄テンプレート) を選択します。

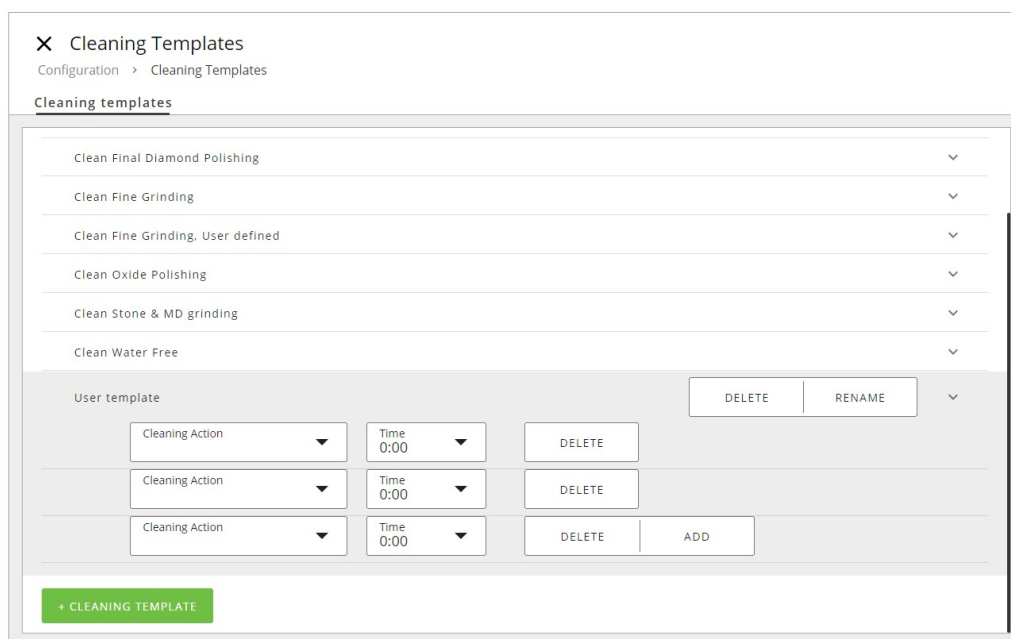
**Cleaning Templates** (洗浄テンプレート) メニューが表示されます。



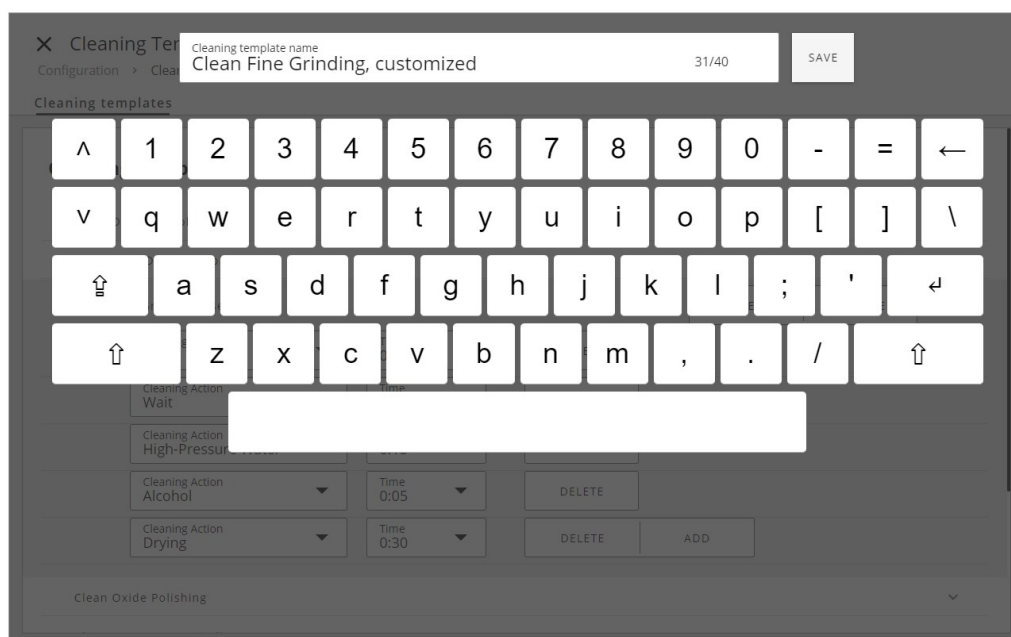
3. コピーしたい洗浄テンプレートを選択し、タブ **Copy** (コピー) をクリックします。



4. すると新しい **User template** (ユーザーテンプレート) が表示されます。



5. 必要に応じて異なるパラメータを調整し、名前を変更して別のテンプレートとして保存します。



### 8.5.2 新しい洗浄テンプレートを追加する

1. 緑色のボタン **+ Cleaning Template** (+ 洗浄テンプレート) をタップします。
2. 新しいテンプレートのパラメータを入力します。

3. **Rename** (名称変更) をタップし、テンプレートの名前を入力してから保存します。

× Cleaning Templates  
Configuration > Cleaning Templates

Cleaning templates

- Clean Final Diamond Polishing
- Clean Fine Grinding, User defined
- Clean Fine Grinding, User defined 1
- Clean Oxide Polishing
- Clean Stone & MD grinding
- Clean Water Free

User template

| Cleaning Action | Time | DELETE | ADD |
|-----------------|------|--------|-----|
| Cleaning Action | 0:00 | DELETE |     |
| Cleaning Action | 0:00 | DELETE |     |
| Cleaning Action | 0:00 | DELETE | ADD |

+ CLEANING TEMPLATE

### 8.5.3 前洗浄工程

例えば油性の懸濁液/潤滑剤を用いて調製した試料には、石鹼と水を加えた専用の MD-Nap 布を用いて、前洗浄工程を追加することができます。

標準設定には次のパラメータが含まれます：

Pre-cleaning step ~0:10 1 step

MD-Clean Soap Tap Water 0:10

DELETE COPY

|                        |                        |                          |                                 |
|------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Surface<br>MD-Clean    | Disc speed<br>150 rpm  | Holder speed<br>150 rpm  | Force per specimen<br>20 N      |
| Suspension<br>Soap     | Pre-dosing time<br>1 s | Dosing level<br>Off      |                                 |
| Lubricant<br>Tap Water | Pre-dosing time<br>5 s | Dosing level<br>25       |                                 |
| Time/Removal<br>Time   | Time<br>0:10           | Holder position<br>10 mm | Holder direction<br>Co-rotation |
|                        |                        |                          | Disc cooling<br>No              |

+ PREPARATION + CLEANING

## 8.6 ユーザー設定

### デフォルトのユーザー設定と管理者パスワード

1. 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
2. **Configuration** (設定) と **User settings** (ユーザー設定) を選択します。
3. **Configure** (設定) で、デフォルトのユーザー設定として **Operator** (作業者) または **Administrator** (管理者) のいずれかに選択します。

× User settings  
Configuration > User settings

**Configure**  
Default User  
Administrator ▼

**Users**  
Administrator  
Operator  
UPDATE PASSWORD

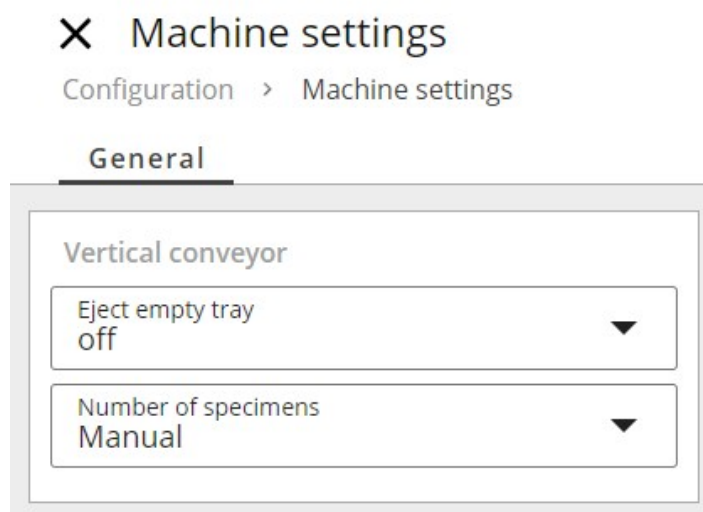
4. **Users** (ユーザー) で、管理者設定の新しいパスワードを設定できます。初期設定では「1234」です。

## 8.7 装置の設定

### 装置設定を構成する

1. 管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。

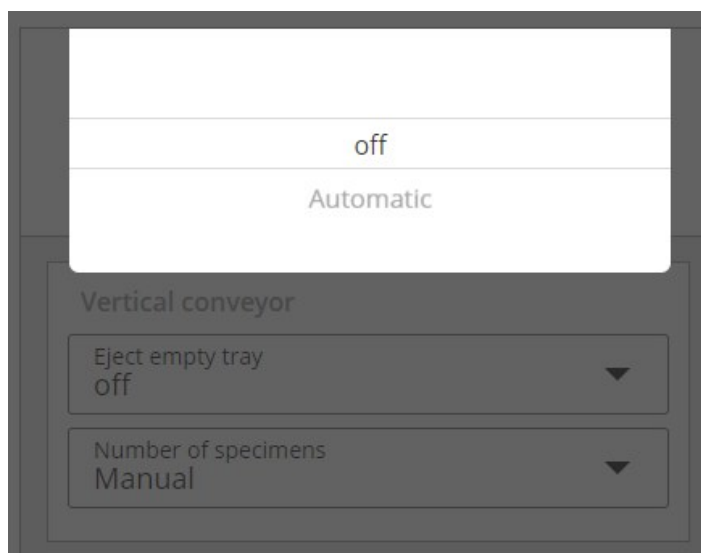
2. **メインメニュー** から、**Configuration** (環境設定) と **Machine settings** (装置設定) を選択します。



3. **Eject empty tray** (空のトレイを取り出す) または **Number of specimens** (試料数) のいずれかで、必要に応じて設定を調整します。  
すべての変更は自動的に保存されます。

### 8.7.1 空のトレイを取り出す

- 試料ホルダーなしでドロワー (トレイ) を閉じると自動的に排出する場合は、**Automatic** (自動) を選択します。



#### 砥石

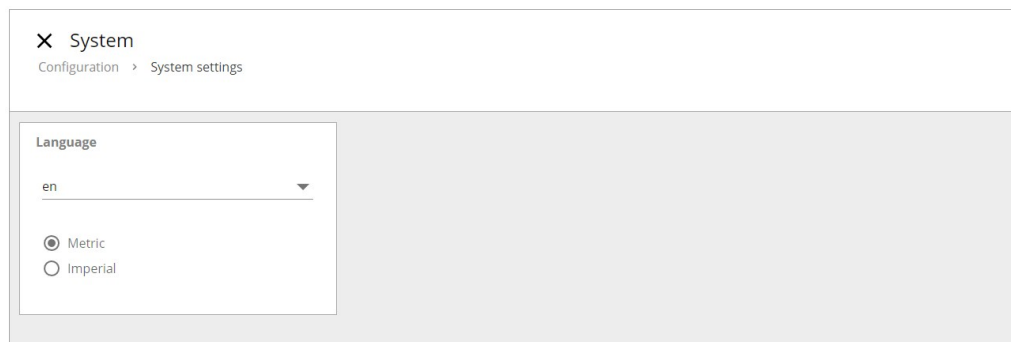
- 装置がドレッサーチップと砥石の高さを自動的に測定するかどうかを選択します。

## 8.8 システム設定

このメニューでは、デフォルト言語を英語から別の言語に変更したり、デフォルト設定をメートル法からヤードポンド法に変更したりできます。

### 手順

1. **メインメニュー** ボタンをタップし、**Configuration** (設定) と **System settings** (システム設定) を選択します。
2. ドロップダウンの矢印をタップして、使用したい言語を選択します。
3. 希望する選択肢の前にある円をタップして、装置を操作するときに **Metric** (メートル法) と **Imperial** (ヤードポンド法) のどちらを使用するかを選択します。



## 9 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。

### 制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)

具体的な安全関連部品については、本説明書の「技術データ」にある「制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)」のセクション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。シリアル番号と電圧は装置の銘板に記載されています。

## 9.1 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**

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。



**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。  
装置をクリーニングする際は、研磨剤を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。

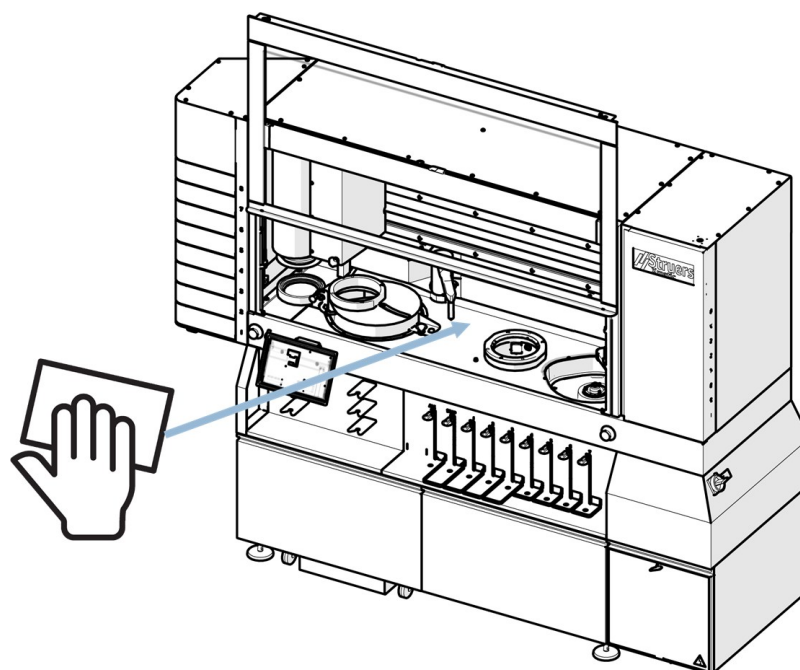
## 9.2 毎週のお手入れ



**注記**

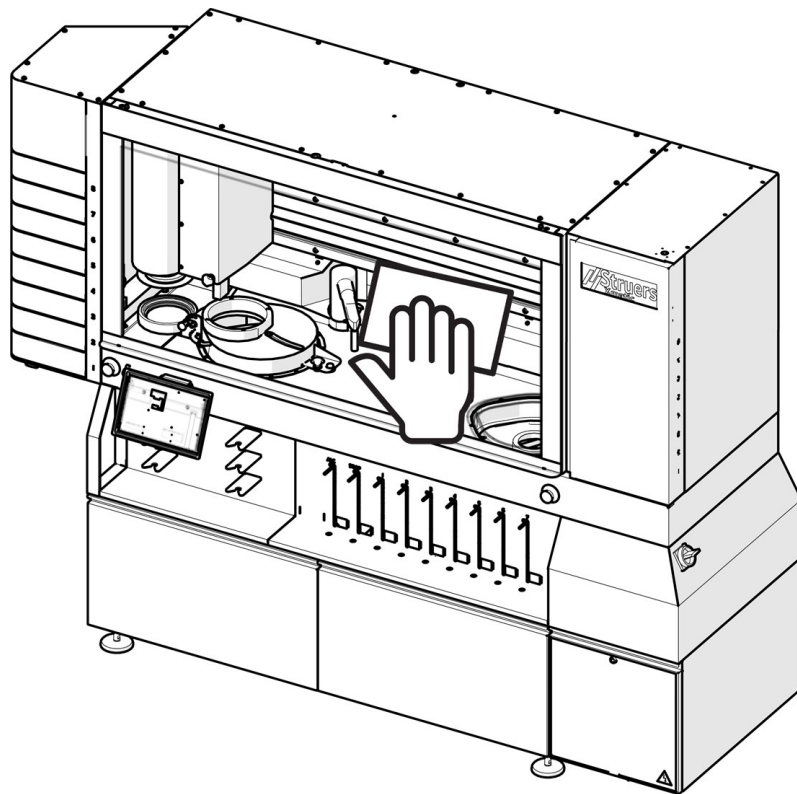
表面は傷が付きやすいため、乾いた布を使用しないでください。  
アセトン、ベンゾール、その他類似する溶剤を絶対に使用しないでください。  
必要に応じて、エタノールまたはイソプロパノールを使用してグリースや油を除去します。

### 9.2.1 作動領域



- 柔らかく湿らせた布と一般的な家庭用洗剤で、装置内のすべての塗装面の汚れを拭き取ります。

### 9.2.2 メイン安全カバー



#### 手順

1. 湿らせた布または通常の家庭用窓用洗剤を使用して、メイン安全カバーを定期的にクリーニングします。
2. 布で拭き取る前に、家庭用窓用洗剤を塗布してから数秒間置いて効果を発揮させます。



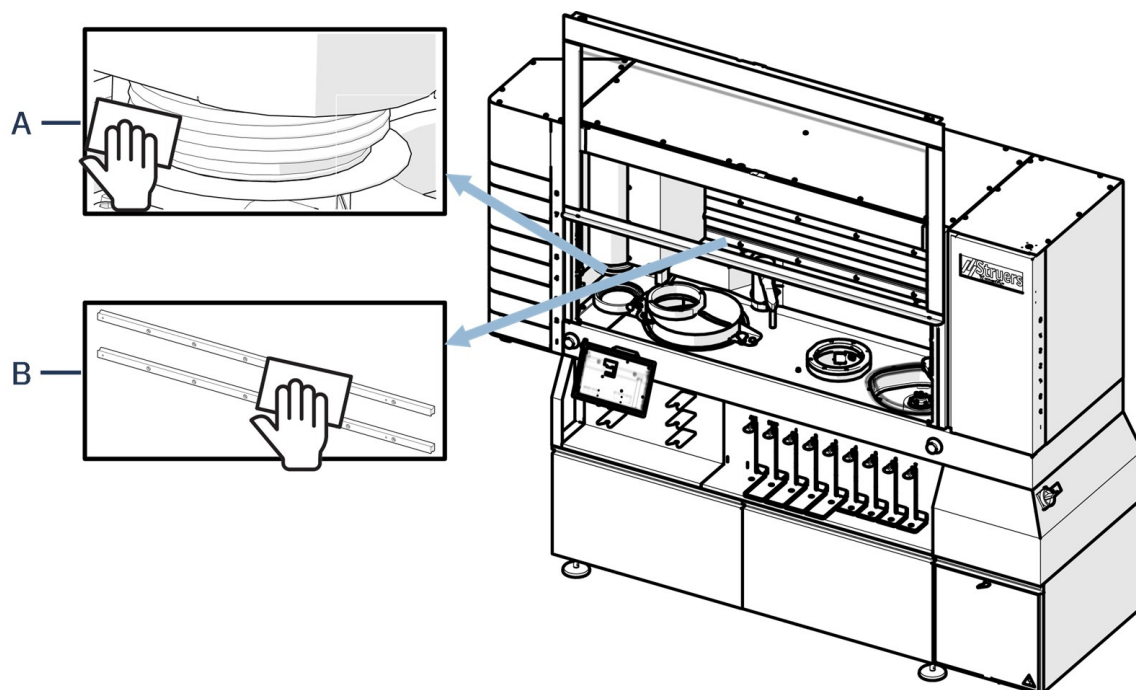
#### 注記

メイン安全カバーの表面をクリーニングする際は、傷がつく恐れがあるため、力をかけないように注意してください。

### 9.2.3 試料回転ヘッドおよびレール

湿らせた布で、試料回転ヘッドとレールを定期的にクリーニングします。関連項目: [装置の概要](#)

▶ 18



#### 手順

1. 湿らせた布で、試料回転ヘッド (A) の上部と下部をしっかりとクリーニングします。
2. 乾いた布で、作動領域内のレール (B) に付着した汚れを拭き取ります。



#### 注記

試料回転ヘッドの上面と下面を清潔に保つことが重要です。さもないと、試料が汚染される危険があります。



#### 注記

作動領域内のレールは油膜でコーティングされているため、レールのクリーニングには乾いた布が使用できます。

### 9.2.4 超音波洗浄ステーション (オプション)

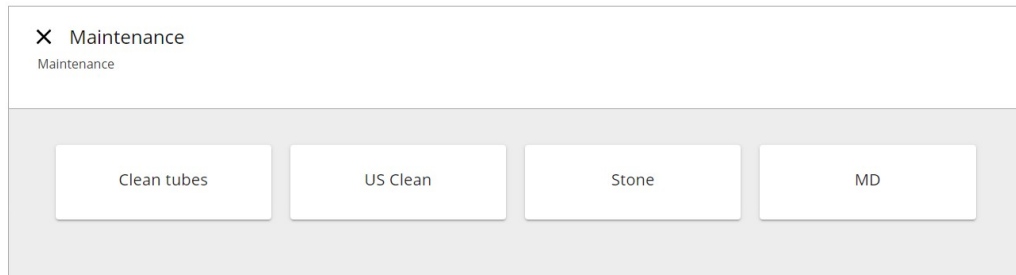


#### 注記

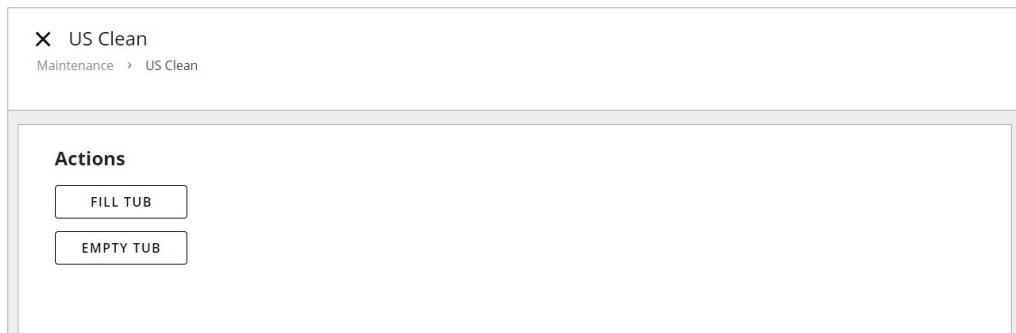
表面は傷が付きやすいため、乾いた布を使用しないでください。  
アセトン、ベンゾール、その他類似する溶剤を絶対に使用しないでください。  
必要に応じて、エタノールまたはイソプロパノールを使用してグリースや油を除去します。

#### 手順

1. **Maintenance** (メンテナンス) で、超音波洗浄に対応する **US Clean** (U S 洗浄) を選択します。



2. 超音波槽を空にするには、**Empty tube** (槽を空にする) をタップします。



3. ブラシと石鹸を使用して超音波槽の内壁を洗浄します。
4. 槽に水を補充するには、**Fill tub** (槽に水を補充) を選択し、再び水を空にしてすぐには、**Empty tube** (槽を空にする) をタップします。

### 9.2.5 高圧洗浄ステーション

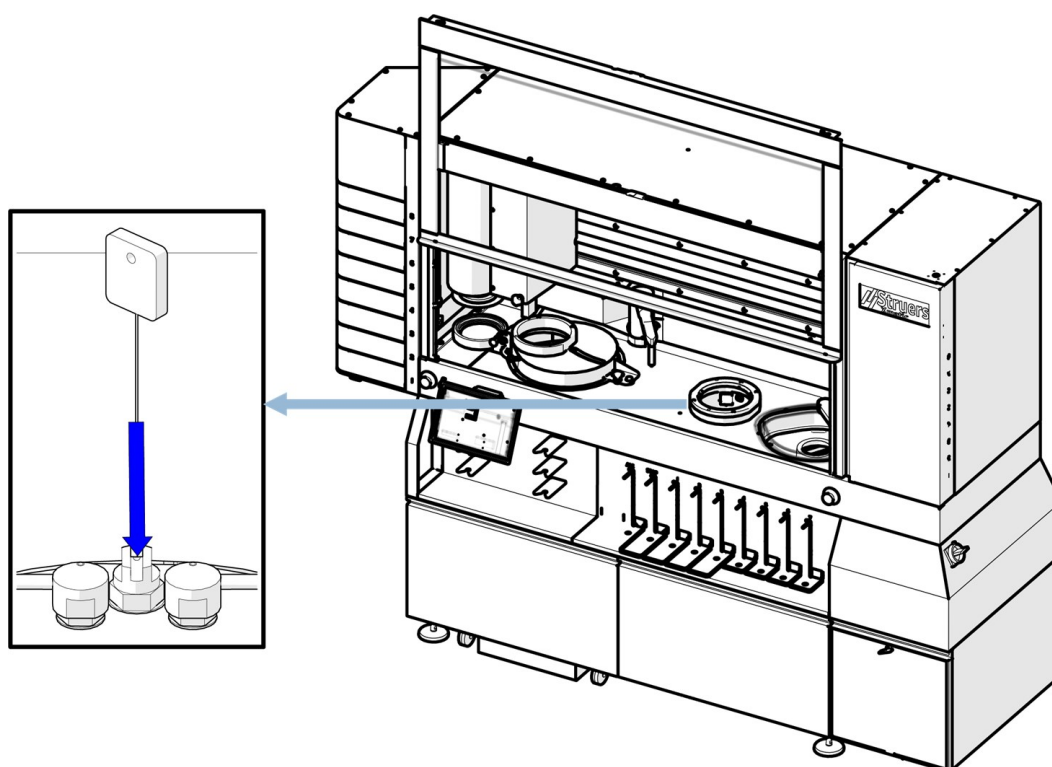


#### 注記

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。  
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。  
必要に応じて、エタノールまたはイソプロパノールを使用してグリースや油を  
除去します。

- ゴムシールをクリーニングする際は、湿った布を使用します。

### ノズルのクリーニング



- ノズルクリーナーを使用して、高圧洗浄ステーションのノズルをクリーニングします。

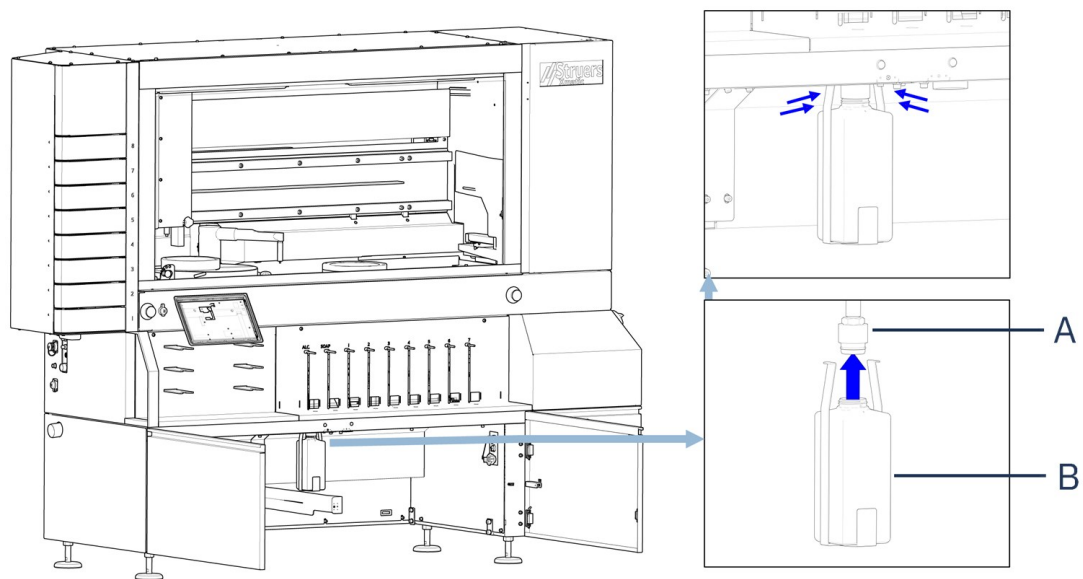
#### 9.2.6 アルコール分離機のボトルを空にする (オプション)



**警告**

アルコールのボトルを空にする際は、必ず保護グローブと安全ゴーグルを使用してください。

アルコール分離機のボトルをクリーニングステーションに接続する場合は、毎週または必要に応じてボトルを監視して空にする必要があります。



**A** アルコール分離機ボトル用コネクタ

**B** アルコール分離機ボトル

#### 手順

1. 循環ユニットを引き出して、アルコールボトルに届くようにします。
2. アルコールボトルのコネクタからボトルを取り外します。
3. ボトルの中身を空にします。
4. ボトルを再度取り付けます。

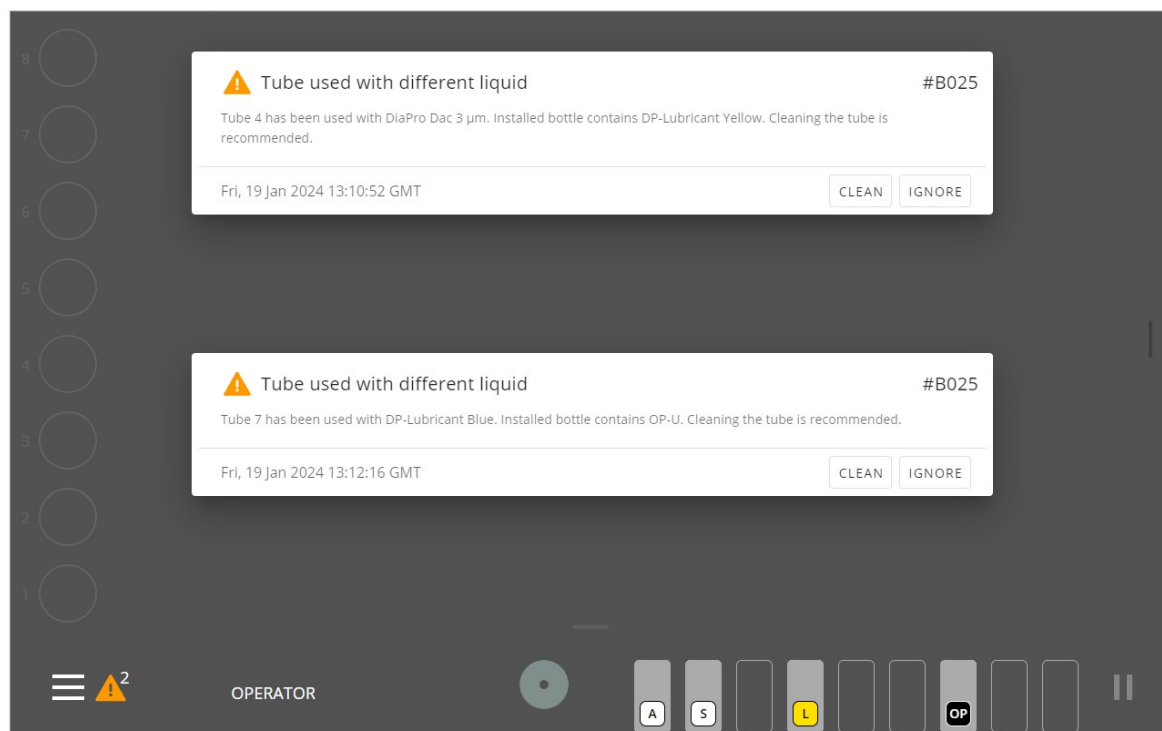


#### ヒント

このユニットの詳細については、ユニットの取扱説明書またはユーザーガイドを参照してください。

### 9.2.7 チューブをクリーニングする

液のタイプを変えると、チューブをクリーニングするよう装置が指示します。



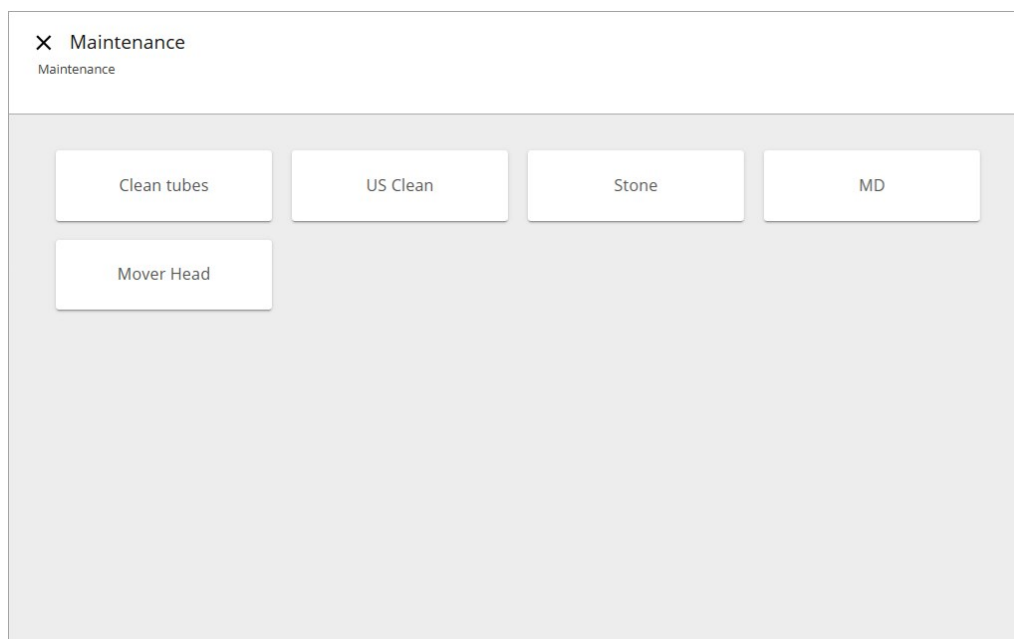
必要に応じて、あるいは装置をしばらく使わない場合でもクリーニングを始めることができます。

メインメニューから、または工程中に、ボトルから供給ノズルまでの1本またはすべてのチューブをクリーニングする機能を選択できます。

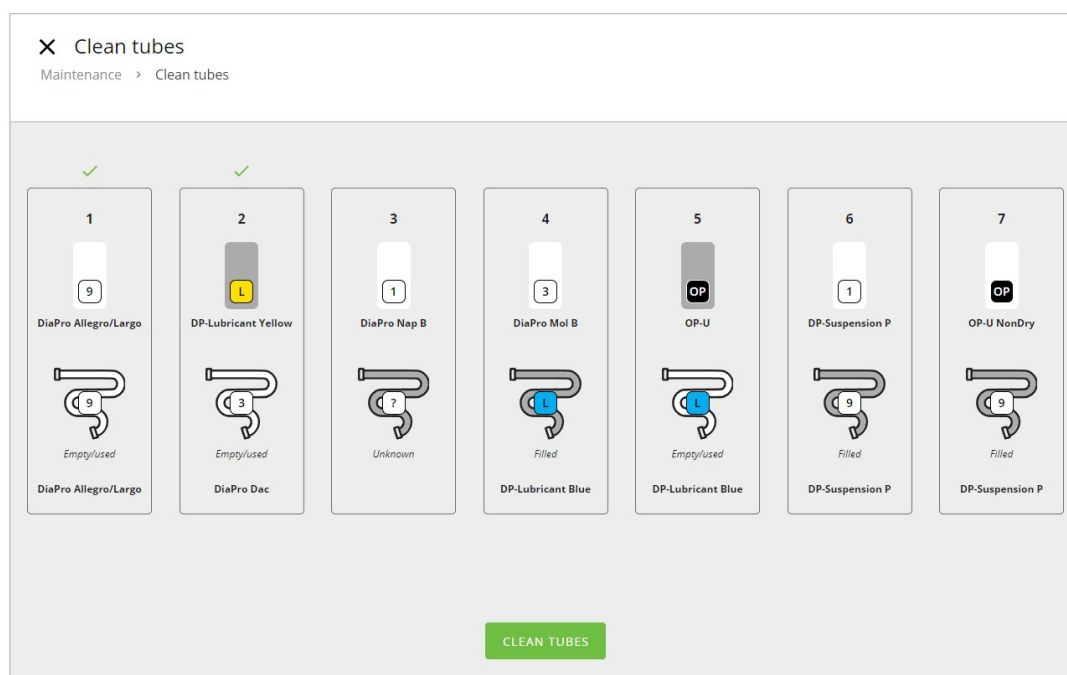
酸化物琢磨製品と一緒に使うチューブは、蓄積や詰まりを防ぐために頻繁にクリーニングしてください。

### チューブのクリーニング – メインメニューから

1. 作業者または管理者として装置にログインします ([管理者としてログインする ▶ 49](#) を参照)。
2. **メインメニュー** をタップし、**Maintenance** (メンテナンス) と **Clean tubes** (チューブのクリーニング) を選択します。

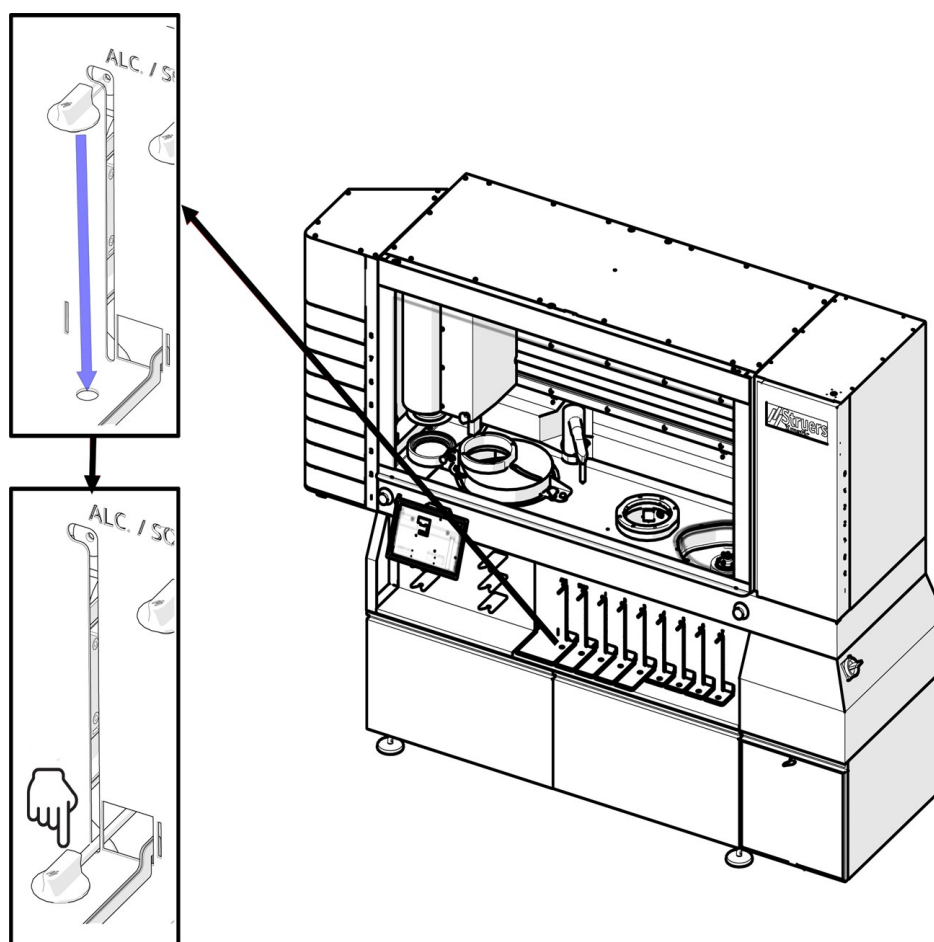


3. クリーニングするチューブを選択します。枠の上にある緑のチェックマークは、クリーニングするチューブを示しています。



4. **Clean tubes** (チューブのクリーニング) をタップして、画面の指示に従ってください。
5. 液がボトルに戻されるまで待ちます。

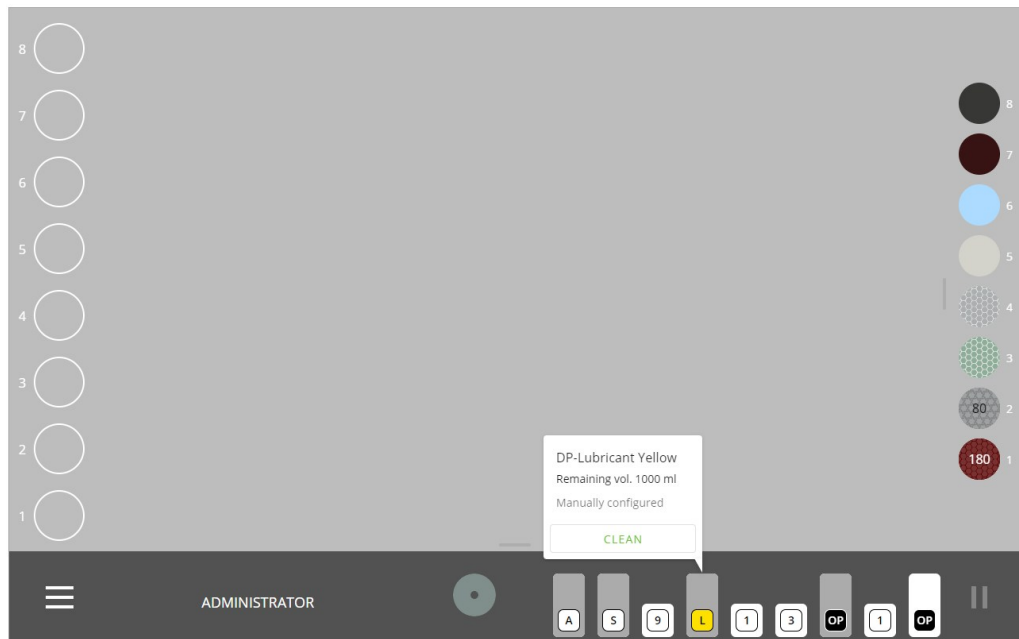
6. ボトルを取り外し、イージーコネクタをボトルラックの給水口に置きます。



7. チューブがクリーニングされます。
8. クリーニング工程が終了したら、再びイージーコネクタを消耗品ボトルに配置します。確実に押し込んでください。
- 必要に応じて、他のチューブにもこの手順を繰り返します。

### チューブのクリーニング – 試料試料作製中

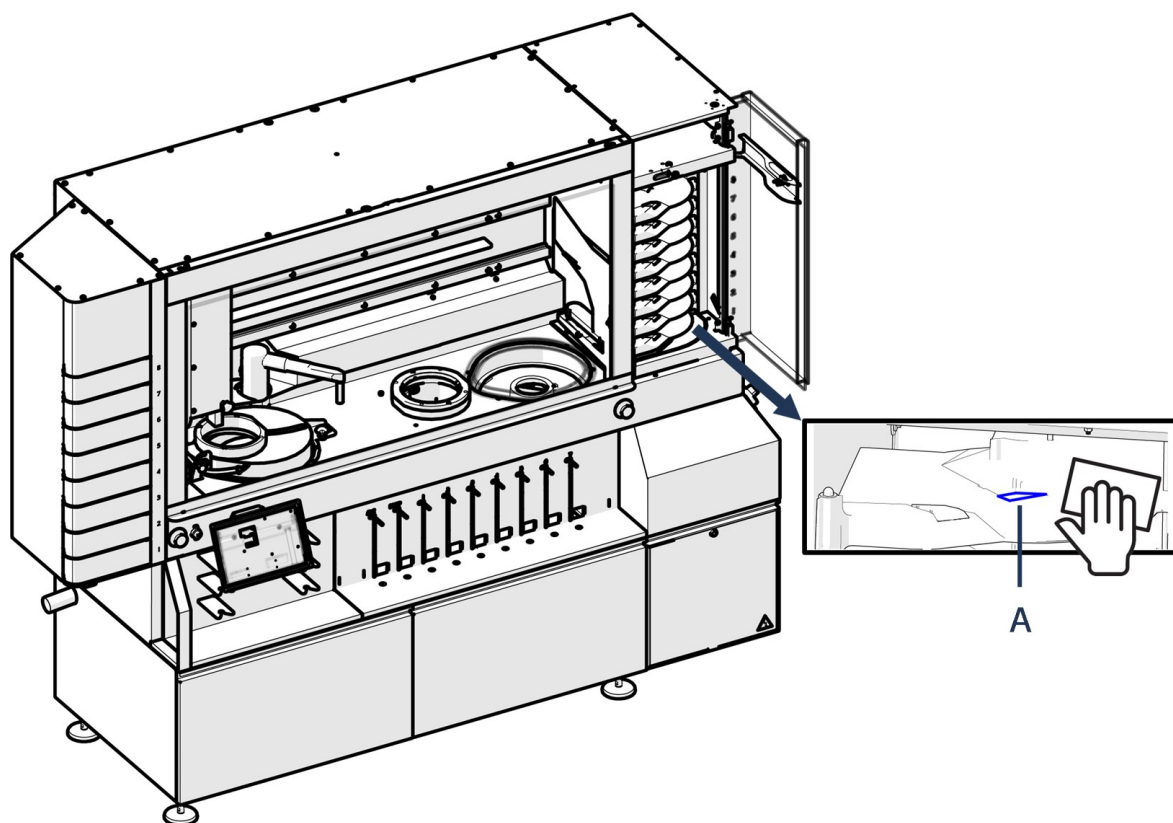
1. 画面上で、チューブをクリーニングしたいボトルをタップします。



2. ポップアップメッセージで、**Clean** (クリーニング) を選択します。
3. 画面の指示に従い、装置から現在の消耗品を取り外し、イージーコネクタを給水口に設置します。
4. チューブが洗浄されます。
5. クリーニング工程が終了したら、**Continue** (続行) をタップします。

#### 9.2.8 MDエレベーターのミラーをクリーニングする

- MD作業面エレベーターの8つの引き出しの内側にあるミラー (A) を湿らせた布で拭きます。



**注記**

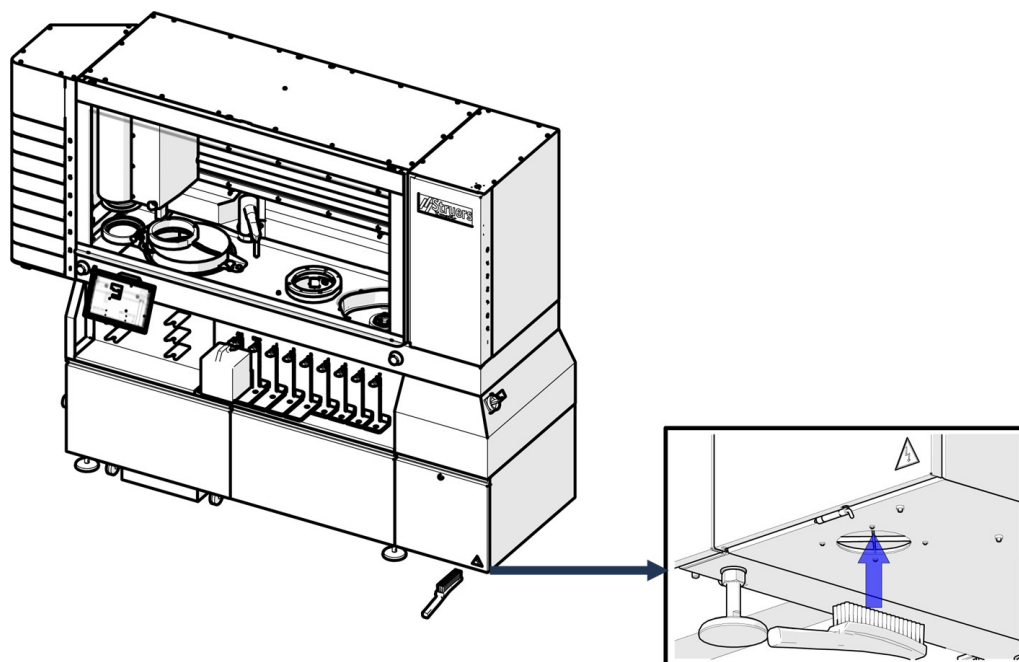
ミラーをクリーニングする際は、表面に傷がついてしまうため、乾いた布を使用しないでください。

### 9.3 必要に応じて実施すること

特定のメンテナンスおよびクリーニング手順の実施頻度は、装置の使用頻度と使用方法によって異なります。

### 9.3.1 エアフィルター

柔らかいブラシを使用して、エアフィルターを慎重にクリーニングします。



### 9.3.2 タッチスクリーンをクリーニングする

- LCD洗浄剤でタッチスクリーンをクリーニングします。



#### 注記

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。  
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。

### 9.3.3 ボトルとボトルラック

- ボトル交換時は、ボトルとボトルラックが汚れていないことを確認してください。  
消耗品の中には、定期的にクリーニングしないと装置の塗装を傷めるものがあります。

### 9.3.4 研磨砥石ステーションをクリーニングする



#### 注意

冷却液添加剤が肌に付かないよう注意してください。



#### 注記

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。



#### 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。

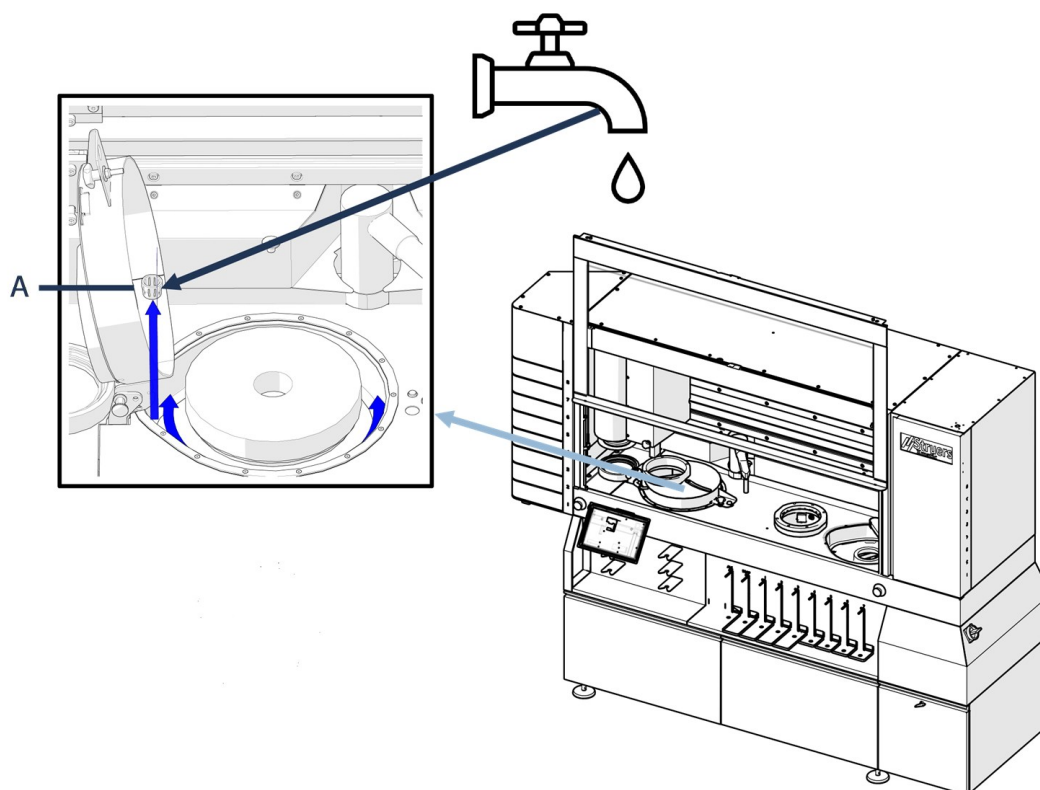


### ヒント

必要に応じて、エタノールまたはイソプロパノールを使用してグリースや油を除去します。

研磨砥石カバーの開け方や、クリーニング前に砥石を取り外す方法の詳細については、次を参照してください: [研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石の取り付け ▶ 42](#)

### 研磨砥石/ダイヤモンド研磨砥石をクリーニングする



A 溢流チューブ

### 手順

1. ブラシを使用してボウルを拭きます。
2. 溢流チューブを取り外し、流水ですすぎます。
3. 溢流チューブを再度挿入します。

必要に応じて、クリーニングする前に砥石を取り除くことができます。関連項目: [研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石の取り付け ▶ 42](#)

### ボウルライナーを交換する

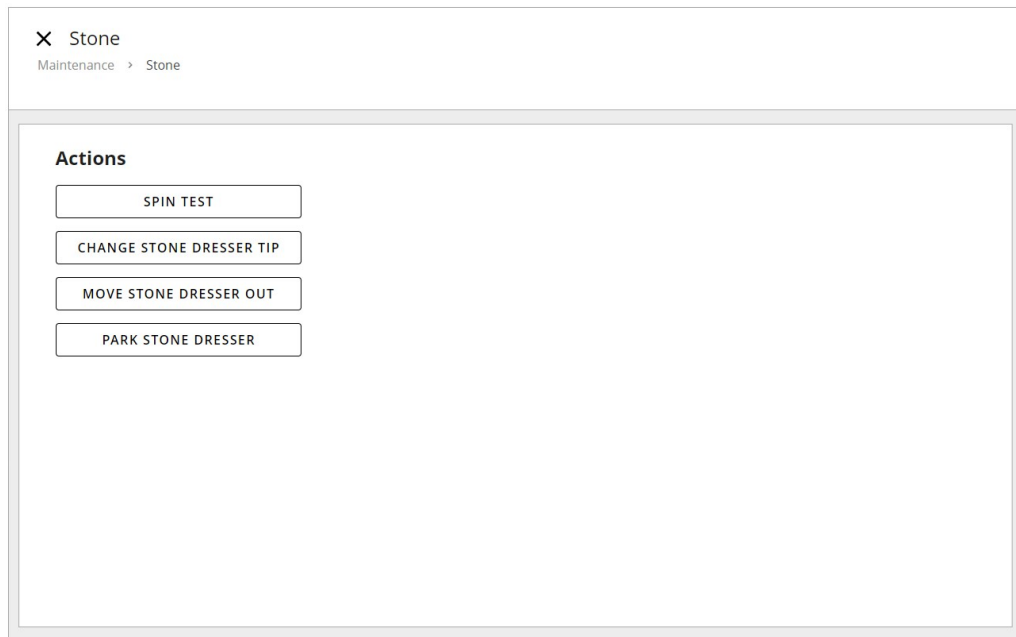


### 注記

ボウルライナーは自分で交換できません。サービス技術者が行う必要があります。

### 9.3.5 砥石をクリーニングする

1. **Maintenance** (メンテナンス) で、**Stone** (砥石) を選択します。
2. 必要な動作を選択し、画面の指示に従います。



#### 対応: Spin test (スピントテスト)

砥石をテストできます。スピントテスト中、砥石は60秒間フルスピードで回転します。

#### 対応: Change stone dresser tip (砥石ドレッサーチップの交換)

研磨砥石ドレッサーを研磨ステーションのスロットから、チップ (8 mm) を交換できる位置に移動できます。

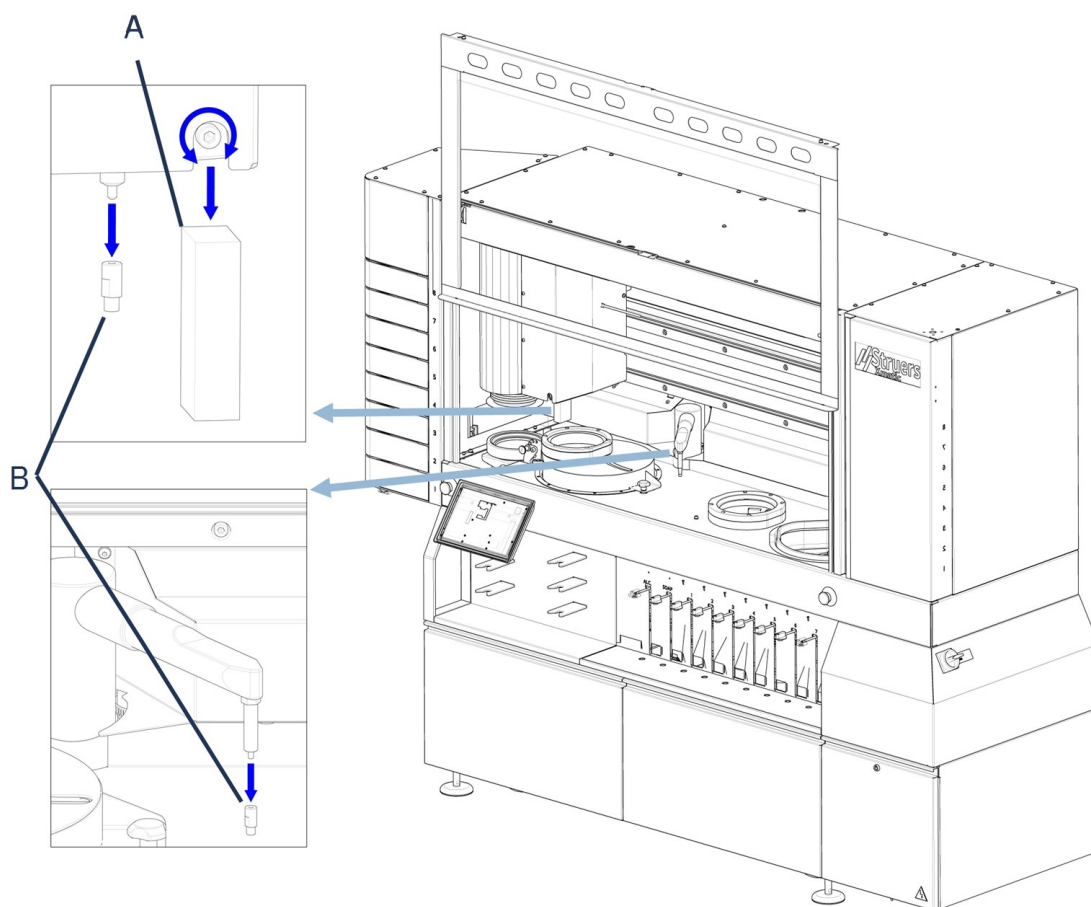
#### 対応: Move stone dresser out (砥石ドレッサーの移動)

研磨砥石ドレッサーを外に出し、砥石カバーを開けて砥石の周りをクリーニングできるようにします。

#### 対応: Park stone dresser 砥石ドレッサーの格納

研磨砥石ドレッサーを砥石ステーションのスロットに戻すことができます。

### 9.3.6 酸化アルミニウムスティックとドレッサーチップを交換してクリーニングする



#### 酸化アルミニウムスティック (A)

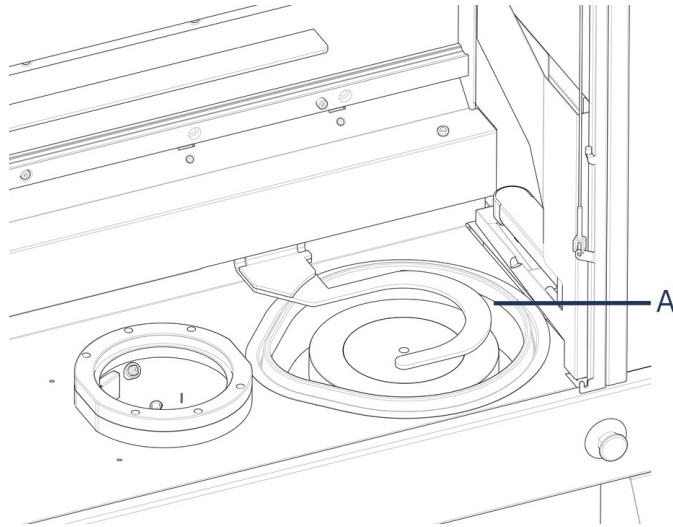
1. 6 mm六角レンチを使って、固定ネジを反時計回りに回して外します。
2. 酸化アルミニウムスティックを取り外します。
3. すべての作業面を慎重に拭き、屑や汚れが残っていないことを確認します。
4. 新しい酸化アルミニウムスティックをホルダーに取り付けます。
5. 固定ネジを締めます。

#### ドレッサーチップ (8 mm) (B)

9 mmスパナを使用します。

1. 古いドレッサーチップを外します。
2. すべての作業面を慎重に拭き、屑や汚れが残っていないことを確認します。
3. 新しい8 mmのドレッサーチップをドレッサーに取り付けます。

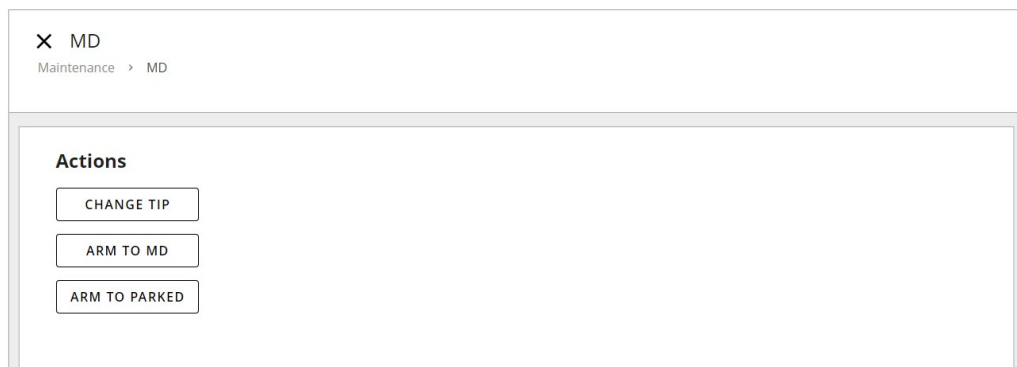
### 9.3.7 MDアームをクリーニングする



A MDアーム

#### 手順

1. **Maintenance** (メンテナンス) で、**MD (MD)** を選択します。
2. 必要な動作を選択し、画面の指示に従います。



#### 対応: Change tip (チップの交換)

MDドレッサーチップを交換するときに使用します。

#### 対応: Arm to MD (アームをMDへ)

MDアームがMDエレベーターからMDステーションに移動します。これでMDアームの拭き掃除ができるようになります。

#### 対応: Arm to parked (アームを格納)

MDアームがMDエレベーターの格納位置に戻ります。

### ダイヤモンドチップドレッサー

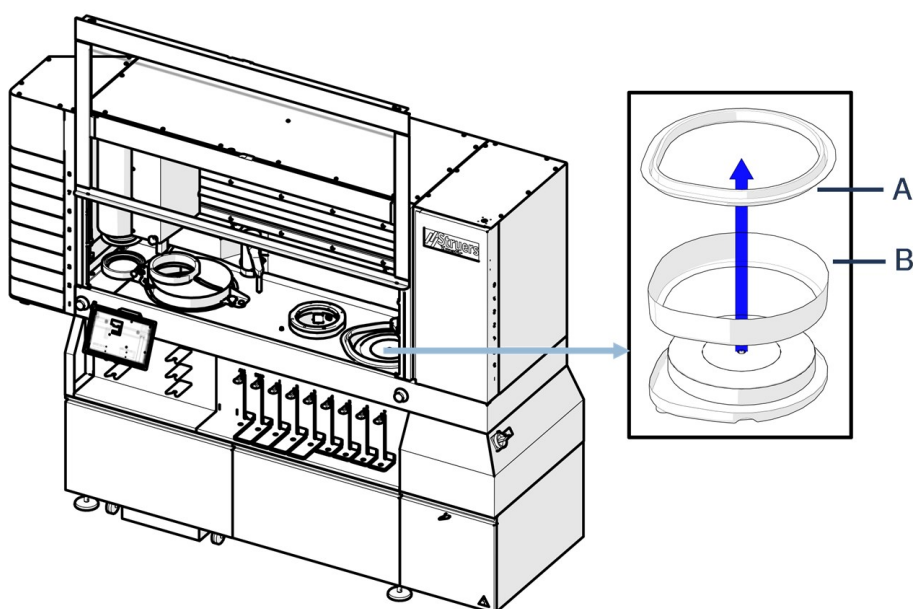
ダイヤモンドチップドレッサーは、Struers サービス技術者が定期的に点検する必要があります。

#### 手順

1. ダイヤモンドチップドレッサーを取り外します。
2. すべての作業面を慎重に拭き、屑や汚れが残っていないことを確認します。
3. ダイヤモンドチップをドレッサーに取り付けます。

### 9.3.8 ボウルライナー

#### ボウルライナーの上部を洗浄する



A 防滴リング

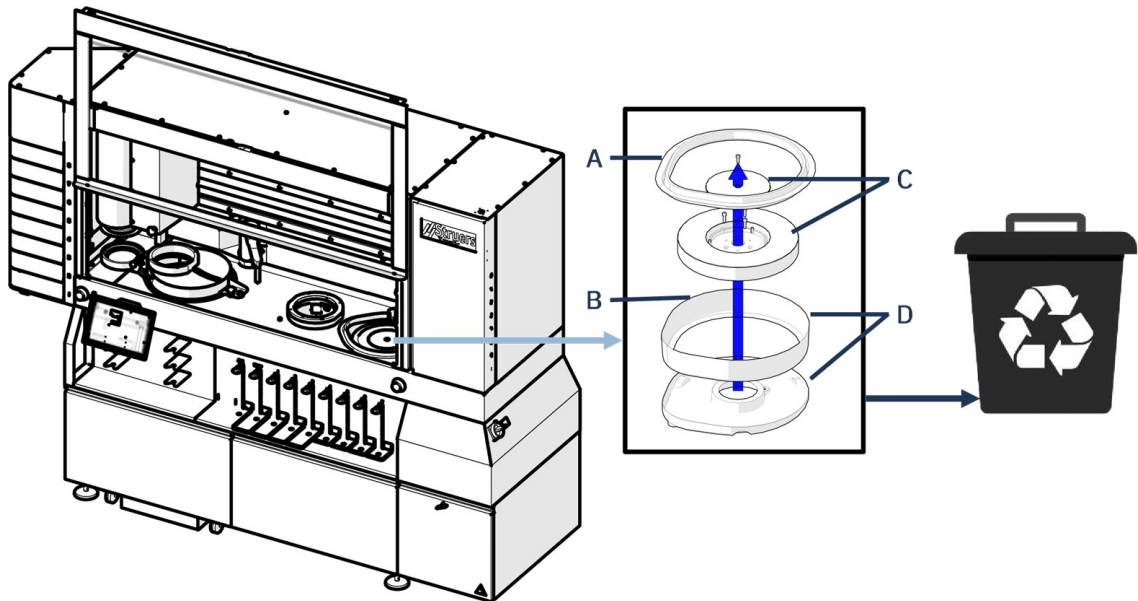
B ボウルライナーの上部

#### 手順

1. MD研磨・琢磨ステーションから防滴リング (A) を取り外します。
2. ボウルライナーの上部 (B) を取り外して洗います。
3. ボウルライナーの上部を再度取り付けます。
4. 防滴リングを取り付けます。

#### ボウルライナーを交換する

ボウルライナーが破損している場合は、新しいものと交換してください。



#### 手順

1. 防滴リング (A) を取り外します。
2. ボウルライナーの上部 (B) を取り外します。
3. MD-Disc (C) を取り外します ([MD-Disc のメンテナンス ▶ 129](#) を参照)。
4. 使用済みのボウルライナー (D) を取り外し、新しいものを取り付けます。
5. MD-Disc、ボウルライナーの上部、防滴リングを再度取り付けます。
6. 使用済みのボウルライナーは、現地の規制に従って廃棄してください。

### 9.3.9 MD-Disc のメンテナンス

#### MD-Disc を取り外す

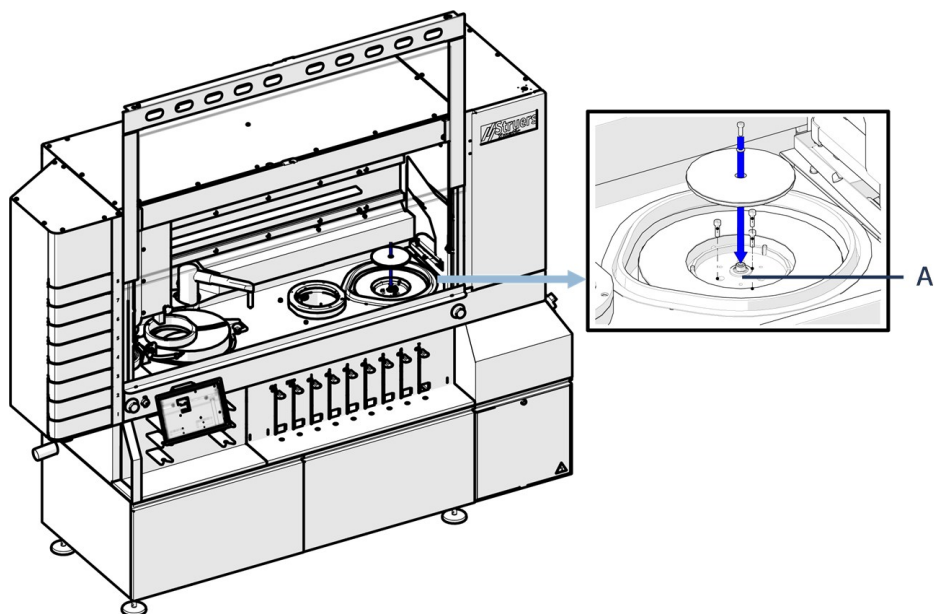
1. 保護キャップを取り外します。
2. MD-Disc の上部からボルトとワッシャを外し、これを取り外します。
3. MD-Disc の下部から3本のネジを外し、これをボウルから持ち上げます。

#### MD-Discを交換する



#### 注記

サービス技術者が MD-Disc を取り付けることを推奨します。



#### 手順

1. MD-Disc の裏側にある3本のネジを外します。
2. ボルトとワッシャをシャフト (A) から取り外します。
3. MD-Disc の下部をボウルに配置し、MD-Disc の背面から取り外した3本のネジを使用して固定します。
4. MD-Disc の上部部品を下部部品の上に置き、シャフトから取り外したボルトとワッシャを使用して固定します。
5. 保護キャップを取り付けます。



#### ヒント

このユニットの詳細については、ユニットの取扱説明書またはユーザーガイドを参照してください。

#### MD-Discのクリーニング



#### 注記

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。



#### 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。

- 湿らせた布で MD-Disc を拭きます。

#### 9.3.10 MD作業面

MD の研磨・琢磨面を毎日チェックし、破損や汚れがないか確認してください:

**手順**

1. MDエレベーターのドアを開き、MD のそれぞれの作業面を確認します。
2. MD作業面が損傷している場合は交換します。
3. MD作業面を清掃します。
4. MDエレベーターのドアを閉じます。エレベーターが格納位置に移動します。

**ヒント**

お使いのMD作業面のユーザーガイドも併せて参照してください。

**MD作業面、MD-円板の自動クリーニング**

メインメニューでは、試料作製後にMD作業面とMD-円板を自動的にクリーニングするように選択できます。[研磨作業面を設定する ▶ 93](#) を参照してください。

**9.4 毎月****注記**

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。

**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。

**ヒント**

必要に応じて、エタノールまたはイソプロパノールを使用してグリースや油を除去します。

**9.4.1 循環ユニット****注意**

冷却液添加剤が肌に付かないよう注意してください。冷却液を扱う際は手袋の着用を推奨します。

**注意**

完全に充填されている状態の循環タンクは非常に重くなっています。

**循環タンクをクリーニング・補充する****手順**

1. 給水ホースを装置から取り外します。
2. 循環ユニットを引き出します。
3. 外付けポンプを使用するか、手動でタンクを空にします。

4. プラスチックライナーを取り外し、タンク内の水と屑を洗い流します。
5. 循環タンクと接続されているチューブをしっかりとクリーニングします。
6. 冷却水が藻類や細菌で汚染されている場合は、タンクとチューブを適切な抗菌消毒剤でクリーニングしてください。
7. 水を充填します。腐食防止のため、冷却液に Struers 添加剤を使用します。詳しくは、添加剤コンテナを参照してください。



**注記**

冷却液が藻類や細菌で汚染されている場合は、直ちに冷却液を入れ替えてください。



**注記**

循環水には添加剤および研磨剤残留物が含まれているため、排水管に流してはなりません。  
循環水は、現地の安全に関する安全規制に遵守して廃棄してください。

## 9.5 毎年のお手入れ



**警告**

安全装置に不具合がある場合は、本機を使用しないでください。  
Struers サービス部門に連絡してください。



**警告**

安全上重要なコンポーネントは、最大20年の耐用年数を経過した時点で交換する必要があります。  
Struers サービス部門に連絡してください。



**注意**

安全装置は、少なくとも年に1回はテストを行う必要があります。



**注意**

テストは、常に有資格技術者 (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。



**注意**

Xmatic が破損している場合は使用しないでください。



**注記**

安全上重要な部品の交換は、ストルアスのエンジニアまたは有資格技術者 (電気機械、電子、機械、空圧などの分野) のみが行う必要があります。  
安全上重要な部品は、少なくとも同等の安全レベルを有する部品としか交換してはなりません。  
Struers サービス部門に連絡してください。

### 9.5.1 メイン安全カバー

#### メイン安全カバーを点検する



##### ヒント

装置が1日に1つ以上の7時間シフトに使用される場合は、より頻繁に検査を行います。

- メイン安全カバーに、亀裂、へこみ、損傷などの摩耗や損傷の兆候がないかを目視で確認します。

#### メイン安全カバーを交換する



##### 警告

メイン安全カバーに劣化や損傷の兆候が見られた場合は、直ちに交換する必要があります。Struers サービス部門に連絡してください。

### 9.5.2 安全装置のテスト

安全装置は、少なくとも年に1回はテストを行う必要があります。



##### 警告

安全装置に不具合がある場合は、本機を使用しないでください。Struers サービス部門に連絡してください。



##### 注意

テストは、常に有資格技術者 (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。

#### 非常停止

1. 琢磨作業を開始します。試料が研磨/琢磨されるまで待ちます。
2. いずれかの非常停止ボタンを押します。関連項目: [装置の概要 ▶ 18](#)
3. すべての動きが停止し、ポップアップメッセージが画面に表示されます。
4. 装置の動きが停止しない場合は、画面で **一時停止** を選択してください。



5. Struers サービス部門に連絡してください。

#### 垂直コンベア

1. 垂直コンベア上の引き出しのうち、少なくとも1つが空であることを確認します。
2. 試料作製工程を開始します。
3. 装置が試料ホルダーを持ち上げて移動している間に、空の引き出しを完全に開けてみます。
4. 装置の動きが停止しない場合は、画面上で **停止** を選択します。

5. Struers サービス部門に連絡してください。

## メイン安全カバー

### メイン安全カバーインターロックをテストする

1. メイン安全カバーを開きます。
2. 試料作製工程を開始します。
3. 装置が試料作製工程を開始した場合は、いずれかの非常停止ボタンを押します。関連項目: [装置の概要 ▶ 18](#)
4. Struers サービス部門に連絡してください。

### メイン安全カバーのロック機能をテストする

1. 試料作製工程を開始します。
2. メイン安全カバーを開いてみます。
3. メイン安全カバーを開くことができる場合は、いずれかの非常停止ボタンを押します。関連項目: [装置の概要 ▶ 18](#)
4. Struers サービス部門に連絡してください。

## MDエレベーター

1. MDエレベーターのドアを開けます。
2. ドアを閉じて、MDエレベーター内で発生する動きに耳を傾けます。
3. MDエレベーターのドアを開けてみます。
4. MDエレベーターのドアを開くことができる場合は、いずれかの非常停止ボタンを押します。関連項目: [装置の概要 ▶ 18](#)
5. Struers サービス部門に連絡してください。

## 研磨砥石カバー

1. メイン安全カバーを開きます。
2. カバーを持ち上げられるようになるまで、研磨砥石カバーのスリーロブノブを緩めます。関連項目: [研磨砥石またはダイヤモンド研磨砥石の取り付け ▶ 42](#)
3. カバーを再度閉じます。この際スリーロブノブを締めないでください。
4. メイン安全カバーを閉じます。
5. 研磨工程を開始してみます。
6. ピックアップアームが試料ホルダーのピックアップを開始した場合は、いずれかの非常停止ボタンを押します。関連項目: [装置の概要 ▶ 18](#)
7. Struers サービス部門に連絡してください。

## 循環ユニットコンパートメント

1. 研磨工程を開始します。
2. 循環ユニットコンパートメントを開きます。
3. 循環ユニットのポンプが直ちに停止します。停止しない場合は、いずれかの非常停止ボタンを押します。[装置の概要 ▶ 18](#) を参照してください。

4. Struers サービス部門に連絡してください。

## 9.6 保守および修理

ストルアスでは、年に1回、または運転時間1500時間ごとに、定期点検と整備を実施することを推奨しています。

装置を起動すると、合計運転時間と装置の保守情報が表示されます。

操作時間が1000時間を経過すると、保守点検を実施する必要があることをユーザーに通知するメッセージが表示されます。



### 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。

### 保守点検

弊社では、お客様の要件に合わせて、幅広い総合的なメンテナンスプランを提供しています。この幅広いサービスを、ServiceGuard と呼んでいます。

メンテナンスプランには、装置の点検、摩耗部品の交換、最適な運転のための調整と校正、最終的な機能試験が含まれます。

## 9.7 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。

### 9.7.1 環境への配慮



### 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

削り屑は、屑および循環水の添加剤の取り扱いに関する現行の安全規制に従って廃棄してください。



### 注記

循環水には添加剤と削り屑が含まれるため、絶対に排水溝に排水しないでください。  
冷却液は、現地の安全規制に従って廃棄してください。

## 10 スペアパーツ

具体的な安全関連部品については、本説明書の「技術データ」にある「制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)」のセクション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、シリアル番号と製造年をご提示ください。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)。

## 11 トラブルシューティング

| エラー                       | 原因                              | 対応                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研磨/琢磨面に、断続的かつ不規則な摩耗が見られる。 | 試料ホルダーのカップリングまたは試料回転ヘッドが消耗している。 | カップリングを交換します。<br>Struers サービス部門に連絡してください。                                                                                                                                                            |
| MD作業面が正しく読み込まれない。         | QRコードが破損しているか印字されていない。          | MD作業面を交換するか、<br><b>Configuration</b> (設定) ><br><b>Consumables</b> (消耗品) ><br><b>Configure MDs</b> (MDの設定) を選択して、消耗品の自動検出機能を無効にします。次に、該当する消耗品の位置を <b>Automatic</b> (自動) から <b>Manual</b> (手動) に変更します。 |
|                           | MD作業面が正しく配置されていない。              | MD作業面の位置決めをやり直してください。MD作業面は、QRコードが下向きになるように、MDチェンジャーに対して平らに置いてください。                                                                                                                                  |
|                           | MDエレベーターのミラーが汚れている。             | ミラーが汚れているとQRコードの読み取りに影響します。メンテナンスセクション ( <a href="#">MDエレベーターのミラーをクリーニングする ▶ 121</a> ) の指示に従ってミラーをクリーニングします。                                                                                         |
|                           | ミラーが正しく配置されていない。                | Struers サービス部門に連絡してください。                                                                                                                                                                             |

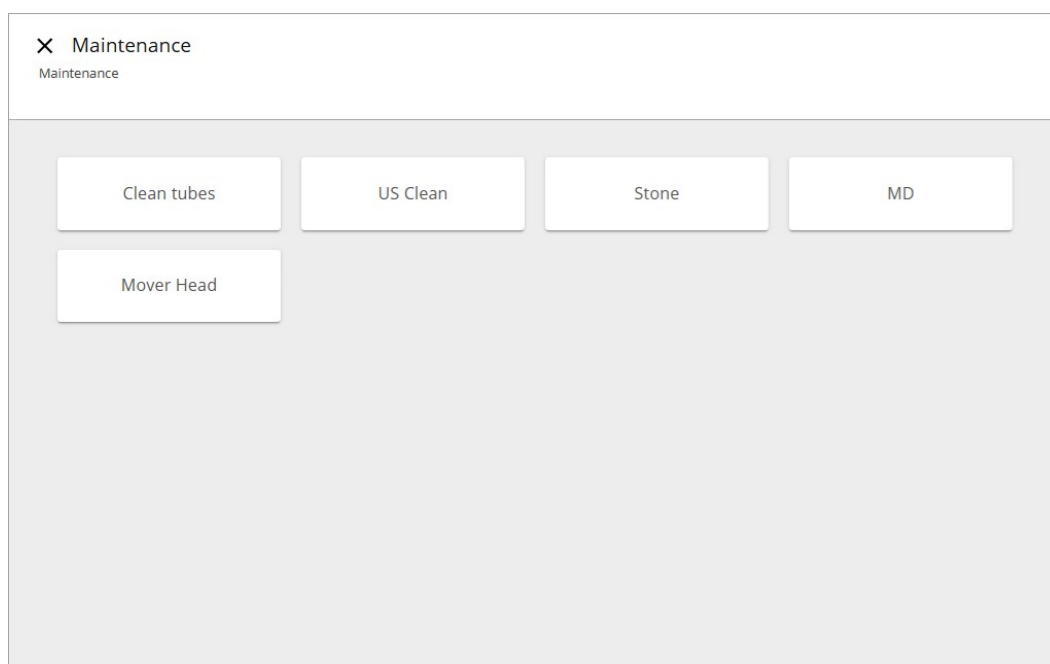
| エラー                                              | 原因                                | 対応                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 懸濁液や潤滑剤の液面が正しく読み取れない。                            | QRコードが破損しているか印字されていない。            | <p>ボトルを交換するか、<br/> <b>Configuration</b> (設定) &gt;<br/> <b>Consumables</b> (消耗品) &gt;<br/> <b>Configure bottles</b> (ボトルの設定) を選択して、消耗品の自動検出機能を無効にします。次に、該当する消耗品の位置を <b>Automatic</b> (自動) から <b>Manual</b> (手動) に変更します。</p> <p>ボトルに書き込みや追加のラベルが貼られていないことを確認してください。カメラは、ボトル内の内容物や液面を識別するために、QRコードを読み取ります。</p> |
|                                                  | ボトルが正しく配置されていない。                  | <p>ボトルの位置決めをやり直します。ボトルは、QRコードが装置の方を向くように、ドーズーコンパートメントに対して平らに置いてください。ボトル配置ガイドを使用すると、簡単に配置できます。</p>                                                                                                                                                                                                           |
|                                                  | イーザーコネクタが正しく接続されていない。             | <p>イーザーコネクタがボトルの所定の位置に正しく押し込まれていない場合、ホースが液面の読み取りを妨げている可能性があります。</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| 水圧低下に関する警告                                       | 給水が不十分であるか、または給水が停止/無効になっています。    | <p>外部からの給水が接続されている/有効になっていることを確認してください。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 空気圧低下に関する警告                                      | 空気供給が不十分であるか、接続されていない/無効になっています。  | <p>外部からの空気供給が接続されている/有効になっていることを確認してください。</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 試料ホルダーが検出されない。                                   | 試料ホルダーにRFIDがない。                   | <p>RFIDがない場合は、Struers Service に連絡してください。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                  | RFIDが破損している。                      | <p>RFIDが破損している場合は、Struers Service に連絡してください。</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                  | 引き出しが正しく閉じられていない。                 | <p>もう一度引き出しを開閉します。ドアが閉まっている場合は、空の試料ホルダーのアイコンをタップすると開くことができます。</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 「STO」 Safe Torque Off (安全トルクオフ) に関するエラーが表示されている。 | 安全システムが作動できる状態にない。カバーまたはドアが開いている。 | <p>開いているドアや引き出しなどを確認し、再度工程を開始してください。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| エラー               | 原因                      | 対応                                                                                                                                                                            |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 試料ホルダーの引き出しが開かない。 | 引き出しにホルダーがないか、検出されていない。 | <p>ディスプレイの試料ホルダーアイコンを選択します。<a href="#">試料ホルダーを取り付ける・取り外す ▶ 57</a>の「空の引き出しを開く」を参照してください。</p> <p>空の引き出しを自動的に開きたい場合は、コンベア付き Xmatic の<a href="#">装置の設定 ▶ 109</a>の設定を参照してください。</p> |

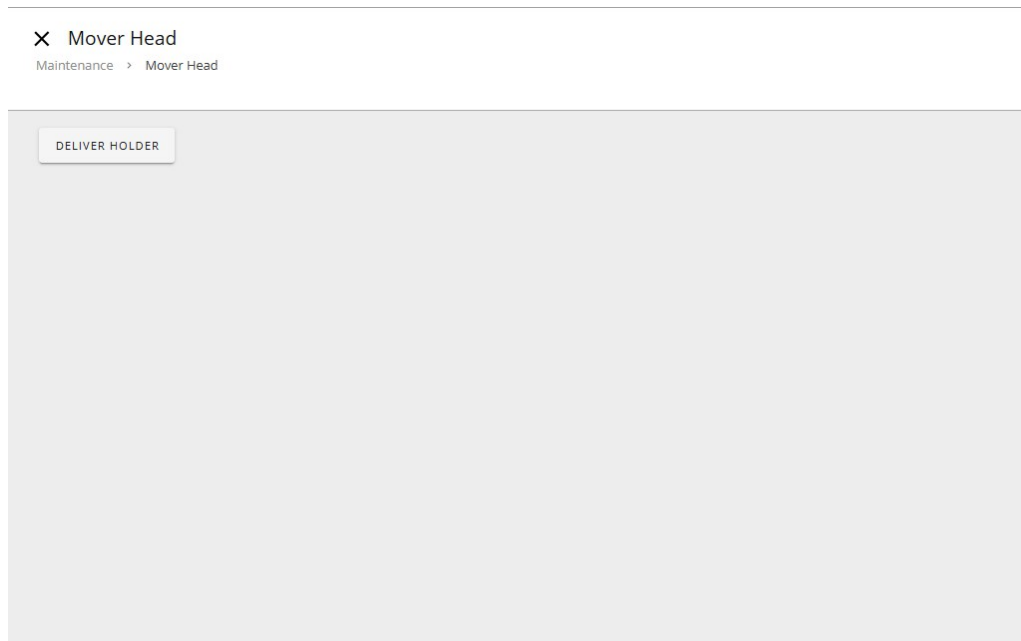
## 11.1 移動板ヘッドからピックアップポイントへの試料ホルダーの搬送

試料ホルダーがピックアップポイントへ搬送されず、移動板ヘッド内に残されており、**目** ボタンや **取り出す** ボタンが見えない場合は、以下の手順に従ってください。

1. **メインメニュー** をタップし、**Maintenance** (メンテナンス) と Mover Head (移動板ヘッド) を選択します。



2. **Deliver holder** (ホルダーの運搬) をタップします。



3. これで試料ホルダーがピックアップ箇所に運搬されました。

## 11.2 停電時の作動領域へのアクセス

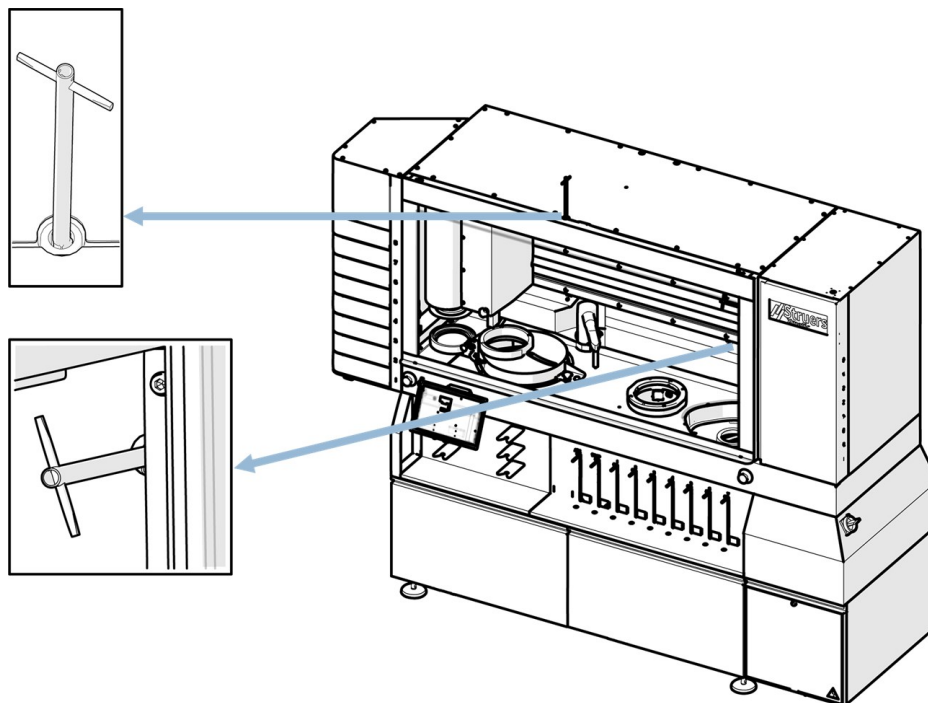
**注記**

電源障害が発生した場合のみ、この手順に従ってください。

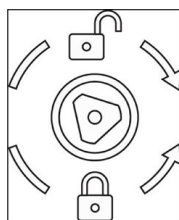
停電によりホルダーが装置内で動かなくなった場合、メイン安全カバーとMDエレベーターカバーは手動でロック解除できます。

**手順**

1. 主電源スイッチがオフの位置にあることを確認してください。[装置の概要 ▶ 18](#) を参照してください。
2. 装置付属の三角のキーを使用して、メイン安全カバーとMDエレベーターのブロックを解除します。[梱包明細書の確認 ▶ 27](#) を参照してください。



3. キーを時計回りに回して、メイン安全カバーとMDエレベーターを開きます。

**注意**

停電時、三角キーを回して作動領域にアクセスする際には、無理な力を加えないでください。ロックが破損している可能性があります。

4. 再度工程を実行する前に、メイン安全カバーとMDエレベーターを閉じ、キーを反時計回りに回します。

## 12 技術データ

### 12.1 技術データシート

|               |               |                                                          |
|---------------|---------------|----------------------------------------------------------|
| 容量            | 個別試料          | 不可                                                       |
|               | 試料ホルダー        | 直径:250 mm MD-Disc 用 140 mm<br>直径:300 mm MD-Disc 用 160 mm |
|               |               |                                                          |
| 高速面出しステーション   | 直径            | 270 mm                                                   |
|               | 回転数           | 1450 rpm                                                 |
|               | 材料除去量         | 0.05～6 mm (0.05 mm刻みで調整可能)                               |
|               | 回転方向          | 時計回り                                                     |
|               | 循環システム        | 可                                                        |
|               | <b>モーター出力</b> |                                                          |
|               | 連続 (S1)       | 2.2 kW                                                   |
| MD研磨・琢磨ステーション | 直径            | 250または300 mm                                             |
|               | 回転速度          | 50～600 rpm (円板のスピン乾燥時は1000 rpm)                          |
|               | 回転方向          | 時計回り                                                     |
|               | <b>モーター出力</b> |                                                          |
|               | 連続 (S1)       | 1.5 kW                                                   |

|              |                   |                            |
|--------------|-------------------|----------------------------|
| 試料回転機        | 試料ホルダー            | RFIDタグホルダーにのみ適用可能          |
|              | 最大重量              | 4 kg (8.8 lbs) (試料を含む)     |
|              | 最大試料高さ            | 40 mm (1.6")               |
|              | ホルダー下の試料の最大はみ出し長さ | 6 mm (0.2")                |
|              | 加圧力               | 50～600 N (10 N刻み)          |
|              | 加圧力の精度            | 100Nまでは±10%、それ以上の値では±10N   |
|              | 回転速度              |                            |
|              | 作動中               | 50～300 rpm (10 rpm刻みで調整可能) |
|              | 乾燥時               | 1200 rpm                   |
|              | 回転方向              | 反時計回り、時計回り                 |
| 垂直コンベア       | モーター              | 1.1 kW                     |
|              | トルク               | 7.3 Nm @ 150 rpm           |
| MDエレベーター     | 試料ホルダー数           | 8                          |
| クリーニングステーション | MD作業面の数           | 8                          |
|              | 高圧水               | 40 bar                     |
|              | 高圧ポンプ電力           | 1350 VA                    |
|              | 高圧ポンプ電流           | 6.5 A 単相                   |
|              | アルコールと石鹼水         | 可                          |

|             |                                              |                                                                                               |
|-------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 機能          | 材料除去センサー                                     | MD研磨・琢磨ステーションにて0.05～6 mm                                                                      |
|             | メソッド                                         | Struers メソッド:すべて<br>カスタムメソッド: 1200                                                            |
|             | 除去率の高い研磨砥石のドレッシング                            | 自動ダイヤモンドチップ                                                                                   |
|             | MD作業面のドレッシング                                 | 自動 (ダイヤモンドチップ/酸化アルミニウムスティック)                                                                  |
|             | 自動供給                                         | OPまたはDP懸濁液用ポンプ 7個<br>クリーニングステーション向けアルコール用エジェクタ 1個<br>クリーニングステーション向け石鹼用エジェクタ 1個<br>供給チューブの自動洗浄 |
|             | 高速面出しステーション                                  | 可                                                                                             |
| オプション       | 超音波洗浄                                        | 可                                                                                             |
|             | MD研磨/琢磨ステーション用循環装置                           | 可                                                                                             |
| ソフトウェアと電子機器 | タッチスクリーン                                     | 容量性                                                                                           |
|             | 画面                                           | LCD、12.1" (1280 x 800)                                                                        |
| 安全規格/指令/規制  | 「適合宣言」/取扱説明書を参照                              |                                                                                               |
| 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                                         |                                                                                               |
|             | 運転中                                          | 5～40°C (41～104°F)                                                                             |
|             | 輸送中                                          | -25°C～55°C (輸送中)<br>-25°C～70°C (輸送中最長24時間)                                                    |
|             | 湿度                                           | 35～85% RH未満 (結露なきこと)                                                                          |
| 給水 (水道水)    | 流量                                           | 最小10 L/m (2.6 gmp)                                                                            |
|             | 給水口の接続部                                      | 3/4"                                                                                          |
|             | 圧力                                           | 2～4 bar (29～58 psi)                                                                           |

|           |                            |                                                                                                    |
|-----------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 排水口       | 直径                         | 50 mm (1.97")                                                                                      |
|           | 排水口高                       | 床上50 cm (19.7")                                                                                    |
|           | 排水溝までの<br>最長距離             | 600 cm                                                                                             |
|           | 傾斜                         | 最小8%                                                                                               |
| 圧縮空気の供給   | 圧力                         | 6 ～ 9.9 bar (87 ～ 143 psi)                                                                         |
|           | 流量                         | 最小200 L/m (53 gmp)                                                                                 |
|           | 推奨品質                       | クラス3 (ISO 8573-1の規定に準拠)                                                                            |
| 供給電源      | 電圧/周波数                     | 3P + PE、200～240 Vac、50/60 Hzまたは<br>3P + PE、380～415 Vac、50/60 Hzまたは<br>3P + PE、460～480 Vac、50/60 Hz |
|           | 最小入力電源                     | 15 A                                                                                               |
| <b>電力</b> |                            |                                                                                                    |
|           | 最大負荷                       | 3.6 kW                                                                                             |
|           | 定格負荷                       | 1.5 kW                                                                                             |
|           | アイドル状態                     | 250 W                                                                                              |
| <b>電流</b> |                            |                                                                                                    |
|           | 公称230 V                    | 6 A                                                                                                |
|           | 公称400 V                    | 4 A                                                                                                |
|           | 公称480 V                    | 4 A                                                                                                |
|           | 最大230 V                    | 15 A                                                                                               |
|           | 最大400 V                    | 8 A                                                                                                |
|           | 最大480 V                    | 7.6 A                                                                                              |
|           | 最大モーター<br>負荷               | 4.6 A (3 hp.)                                                                                      |
|           | SCCR                       | 25 kA                                                                                              |
|           | 最小Ik                       | 180 A                                                                                              |
|           | <b>残留電流遮断<br/>器 (RCCB)</b> | 装置の残留電流は6 mA以下です。RCCBタイプAが<br>使用できます。                                                              |
|           | <b>電源接続端子</b>              | 最大導体サイズ10 mm <sup>2</sup> /AWG 6                                                                   |

|                |                                   |                                                 |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|
| 排気             | 直径                                | 100 mm (4")                                     |
|                | 最小容量                              | 250 m <sup>3</sup> /h (8830 ft <sup>3</sup> /h) |
| 寸法と重量          | 幅                                 | 242.5 cm (95.5")                                |
|                | 奥行                                | 75.0 cm (29.5")                                 |
|                | 高さ                                | 189.0 cm (74.4")                                |
|                | 高さ (カバーが開いているとき)                  | 244.0 cm (96.0")                                |
|                | 重量                                | 960 kg (2116.4 lbs)                             |
| 安全回路カテゴリ/性能レベル | SF-1<br>非常停止                      | PL c、カテゴリ1<br>停止カテゴリ0                           |
|                | SF-2<br>研磨剤ガード<br>インターロック         | PL d、カテゴリ3<br>停止カテゴリ0                           |
|                | SF-3<br>速度制限機能、砥石                 | PL d、カテゴリ3<br>停止カテゴリ0                           |
|                | SF-4\制限速度機能、試料ホルダー回転機             | PL d、カテゴリ3<br>停止カテゴリ0                           |
|                | SF-5<br>メイン安全カバーのインターロック、危険な作動    | PL d、カテゴリ3<br>停止カテゴリ0                           |
|                | SF-5A<br>メイン安全カバーのインターロック、水とエタノール | PL c、カテゴリ1<br>停止カテゴリ0                           |
|                | SF-6<br>メイン安全カバーインターロックとロック装置     | PL a、カテゴリb<br>停止カテゴリ0                           |

|                  |                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                  | SF-7<br>MDエレベーターのドア<br>ロック装置                                                                                                                                                                                            | PL d、カテゴリ3<br>停止カテゴリ0                |
|                  | SF-8<br>MDエレベーターのドア<br>ロック装置                                                                                                                                                                                            | PL c、カテゴリ1<br>停止カテゴリ0                |
|                  | SF-9<br>垂直コンベアのドアイン<br>ターロック                                                                                                                                                                                            | PL d、カテゴリ3<br>停止カテゴリ0                |
|                  | SF-10<br>循環ユニットのドアイン<br>ターロック、<br>MDステーション                                                                                                                                                                              | PL b、カテゴリ1<br>停止カテゴリ0                |
|                  | SF-11<br>循環ユニットのドアイン<br>ターロック、<br>研磨砥石ステーション                                                                                                                                                                            | PL b、カテゴリ1<br>停止カテゴリ0                |
|                  | SF-12<br>アルコール排<br>気タイマー                                                                                                                                                                                                | PL b、カテゴリ1<br>停止カテゴリ0                |
| <b>ノイズレベル</b>    | 作業場におけるA特性音圧<br>レベル                                                                                                                                                                                                     | LpA = 64.4 dB(A) (測定値)。不確定値 K = 4 dB |
| <b>超音波ノイズレベル</b> | 等価超音波圧<br>レベル (超音<br>波圧レベル)                                                                                                                                                                                             | Lteq、T = 95.2 dB (測定値)不確定値 K = 2 dB  |
| <b>ノイズ放出レベル</b>  | 記載値は放出レベルであり、安全な作業レベルを示すものとは限りません。放出レベルと暴露レベルには相互関係があるため、これを使用して事前の注意事項の判断が必要かどうかを判断することはできません。作業員の実際の暴露レベルに影響を与える要因には、装置の数、周囲の作業など、作業場の特性やその他の騒音源が挙げられます。また、暴露レベルの許容範囲は国によって異なります。ただし、装置の使用者は、この情報によって危険およびリスクを評価できます。 |                                      |

## 12.2 揮発性メモリ

| ターゲットデータ                        | タイプ  | サイズ    | バッテリーバックアップ | ユーザーアクセス可能 | システムアクセス可能 | クリーニング手順 |
|---------------------------------|------|--------|-------------|------------|------------|----------|
| モジュール上 システム、Compulab SOM-AM57x  | RAM  | 2 GB   | 不可          | 不可         | 可          | 電源再投入    |
| GUI コンピュータ、UDOO BOLT V3         | RAM  | 8 GB   | 不可          | 不可         | 可          | 電源再投入    |
| RFID コントローラー、FEIG ISC.LRM1002-E | RAM  | 128 GB | 不可          | 不可         | 不可         | 電源再投入    |
| 安全 システム、Beckhoff EP1957-0022    | 該当なし | 該当なし   | 不可          | 不可         | 不可         | 電源再投入    |
| 延長IO システム、Beckhoff CX8190       | RAM  | 512 GB | 不可          | 不可         | 不可         | 電源再投入    |

## 12.3 不揮発性メモリ

| ターゲットデータ                       | タイプ   | サイズ    | バッテリーバックアップ | ユーザーアクセス可能 | システムアクセス可能 | クリーニング手順    |
|--------------------------------|-------|--------|-------------|------------|------------|-------------|
| モジュール上 システム、Compulab SOM-AM57x | フラッシュ | 32 GB  | 不可          |            |            |             |
| メソッド                           | デフォルト |        |             | 不可         | 可          | 不可          |
|                                | ユーザー  |        |             | 可          | 可          | 工場出荷状態へリセット |
| 消耗品                            | ユーザー  |        |             | 不可         | 不可         | 不可          |
|                                | デフォルト |        |             | 可          | 不可         | 工場出荷状態へリセット |
| 統計データ                          |       |        |             | 可          | 不可         | 工場出荷状態へリセット |
| 認証                             |       |        |             | 可          | 不可         | 工場出荷状態へリセット |
| 環境設定データ                        |       |        |             | 不可         | 不可         | 不可          |
| 校正データ                          |       |        |             | 不可         | 不可         | 不可          |
| 暗号コントローラー、Maxim MAXQ1065       | フラッシュ | 8 KB   | 不可          | 不可         | 可          | 不可          |
| GUIコンピュータ、UDOO BOLT V3         | フラッシュ | 32 GB  | 不可          | 不可         | 可          | 不可          |
| RFIDコントローラー、FEIG ISC.LRM1002-E | フラッシュ | 512 GB | 不可          | 不可         | 不可         | 不可          |
| 安全 システム、Beckhoff EP1957-0022   | 該当なし  | 該当なし   | 不可          | 不可         | 不可         | 不可          |
| 延長IO システム、Beckhoff CX8190      | フラッシュ | 512 GB | 不可          | 不可         | 不可         | 不可          |

## 12.4 用語と定義 – 揮発性

### 電源再投入

装置とその部品への電源供給を遮断し、十分な放電を可能にするプロセス。このプロセスには、内蔵されたすべてのコンピュータの完全なシャットダウンが含まれます。

### 揮発性メモリ

揮発性メモリは、保存された情報を保持するための電源を必要とします。電源が遮断されると、揮発性メモリの内容は失われます。

このタイプのメモリには、通常、プロセスの作業パラメータ、測定値、一時的なSWランタイムデータなど、アプリケーション固有のデータが含まれます。

### 不揮発性メモリ

不揮発性メモリは、保存された情報を保持するための電源を必要としません。電源が遮断されると、不揮発性メモリの内容は保持されます。

このタイプのメモリには、通常、装置の起動に必要な情報、装置固有のアプリケーション設定、メソッドデータなどが含まれます。

### ユーザーアクセシブルメモリ

ユーザーは、装置に搭載されたユーザーインターフェイスを使ってコンポーネントのメモリにアクセスし、ランダムな情報を保存することができます。

### システムアクセシブルメモリ

ホストからメモリにアクセスでき、装置を物理的に変更することなく情報を保存することができます。

### 消去

消去とは、ユーザーがアクセス可能なすべてのストレージのデータをサニタイズするのに使用される論理的アプローチです。装置上のユーザーインターフェイスを使用する単純な非侵襲的データ復元方法からデータを保護します。

### 工場出荷状態へリセット

工場出荷状態へリセットでは、ユーザーがアクセス可能なストレージに保存されているすべてのデータが消去されます。装置は初期設定値にリセットされます。

## 12.5 制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)



### 警告

本装置とその部品は、1日あたり16時間/年間220日動作するように設計されています。示されている通りに使用する場合、安全上重要なコンポーネントは、最大20年の耐用年数の経過後に交換する必要があります。

示されているよりも長い間装置を使用する場合は、安全上重要なコンポーネント Struers サービス部門に連絡してください。

**注記**

SRP/CS (制御システムの安全関連部品) は、装置の安全な操作に影響を及ぼす部品のことです。

**注記**

安全上重要な部品の交換は、ストルアスのエンジニアまたは有資格技術者 (電気機械、電子、機械、空圧などの分野) のみが行う必要があります。  
安全上重要な部品は、少なくとも同等の安全レベルを有する部品としか交換してはなりません。  
Struers サービス部門に連絡してください。

**部品**

| 安全関連部品                  | 製造者                     | メーカーカタログ番号            | 電気基準                                    | ストルアスカatalog番号 |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|----------------|
| PLC出力                   | Beckhoff                | EL2904                | F15、F16、F17                             | 2KS02904       |
| PLC入力                   | Beckhoff                | EL1904                | F18、F19                                 | 2KS01904       |
| PLC入力                   | Beckhoff                | EP1918-0002           | F20                                     | 2KS01918       |
| PLC安全コントローラの入力/出力       | Beckhoff                | EP1957-0022           | F21                                     | 2KS01957       |
| 非常停止                    | Omron                   | A22NE-M-N             | S01、S02                                 | 2SA10500       |
|                         | きのこ型ヘッド押ボタン<br>スイッチ     |                       |                                         |                |
| 非常停止                    | Omron                   | A22NZ-H-02            | S01、S02                                 | 2SA41700       |
|                         | 取り付け・ラッチ式マッ<br>シュルームヘッド |                       |                                         |                |
| 非常停止                    | Omron                   | A22NZ-S-P1BN          | S01、S02                                 | 2SB10111       |
|                         | スイッチブロック 1NC            |                       |                                         |                |
| 磁気安全センサー                | SICK                    | IME2S12-04B4DW2       | B37、B38、B39、<br>B42、B43、B44             | 2SS00812       |
| モーターインバーター(STOおよびSLS付き) | Schneider Electric      | ATV320U22N4B          | Q01                                     | PU23422        |
| モーターインバーター(STOおよびSLS付き) | Schneider Electric      | ATV320U15N4B          | Q02、Q03                                 | PU23415        |
| モーターインバーター(STO付き)       | Schneider Electric      | ATV320U04N4B          | Q04、Q05                                 | PU23404        |
| ステッピングモーター(STO付き)       | JVL                     | MIS232S1P6H4S6        | M06、M07、M08、<br>M09、M10、M11、<br>M12、M13 | 2MI10231       |
| ドアロック                   | Schmersal               | AZM 161SK-1212RKED024 | F30、F31                                 | 2SS00124       |
| 安全コンタクタ発光器              | SICK                    | L41S-11MA1A           | B40                                     | 2HQ00110       |
| 安全コンタクタ受光器              | SICK                    | L41E-11MA1A           | B41                                     | 2HQ00120       |
| 空気圧バルブ                  | SMC                     | V114A                 | K06、K07                                 | 2YM10126       |
| 送水バルブ                   | Sirai                   | D132V23Z130A13 24V DC | K30                                     | 2YM10132       |

| 安全関連部品     | 製造者   | メーカーカタログ番号       | 電気基準 | ストルアスカタログ番号 |
|------------|-------|------------------|------|-------------|
| 安全エアバルブ    | SMC   | EVT307-5D-01F-Q  | K01  | 2YM10030    |
| 高圧ポンプコンタクト | Omron | J7KNA-09-01R 24D | K43  | 2KM70909    |

## 12.6 図



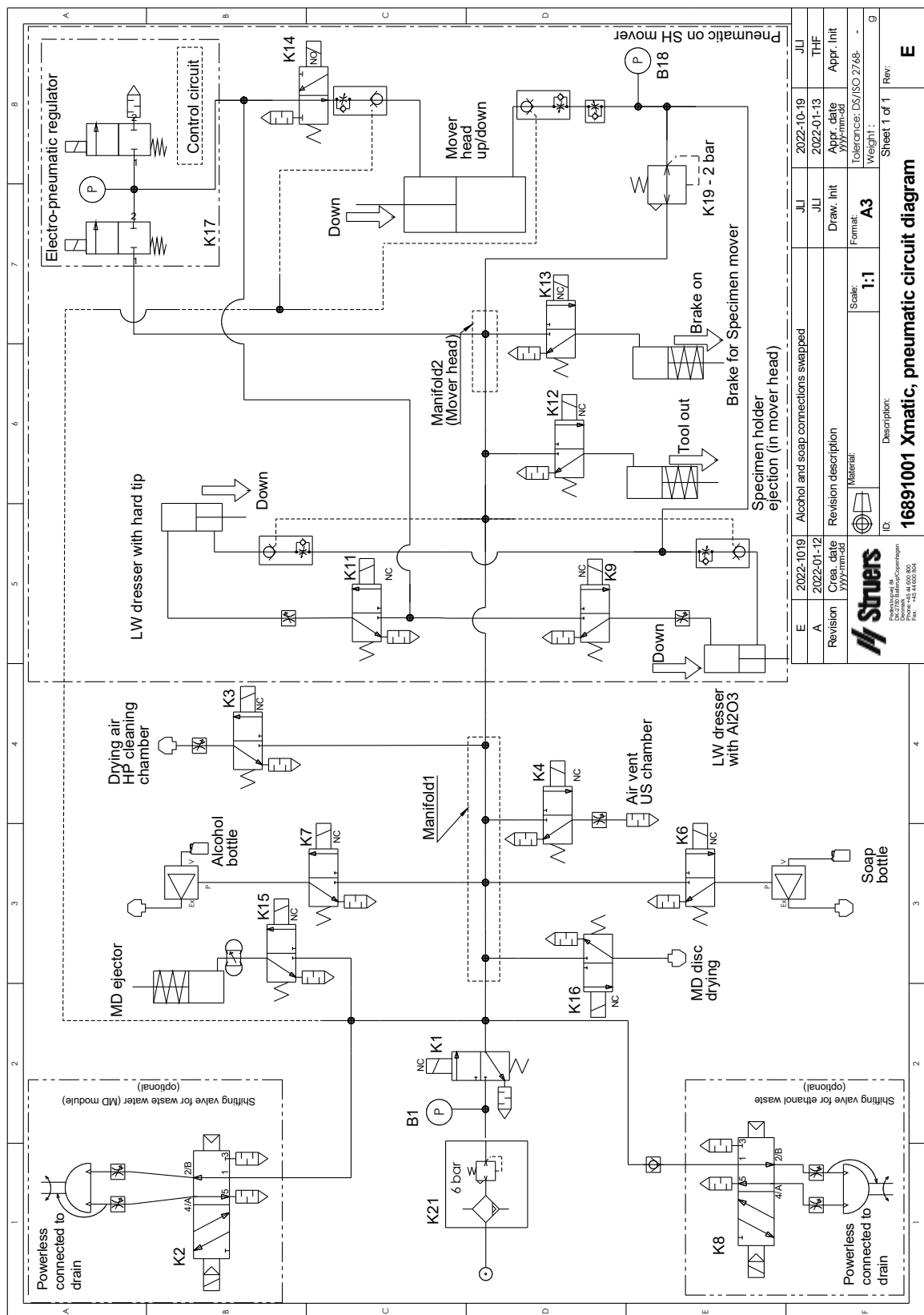
### 注記

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。

### 12.6.1 回路図

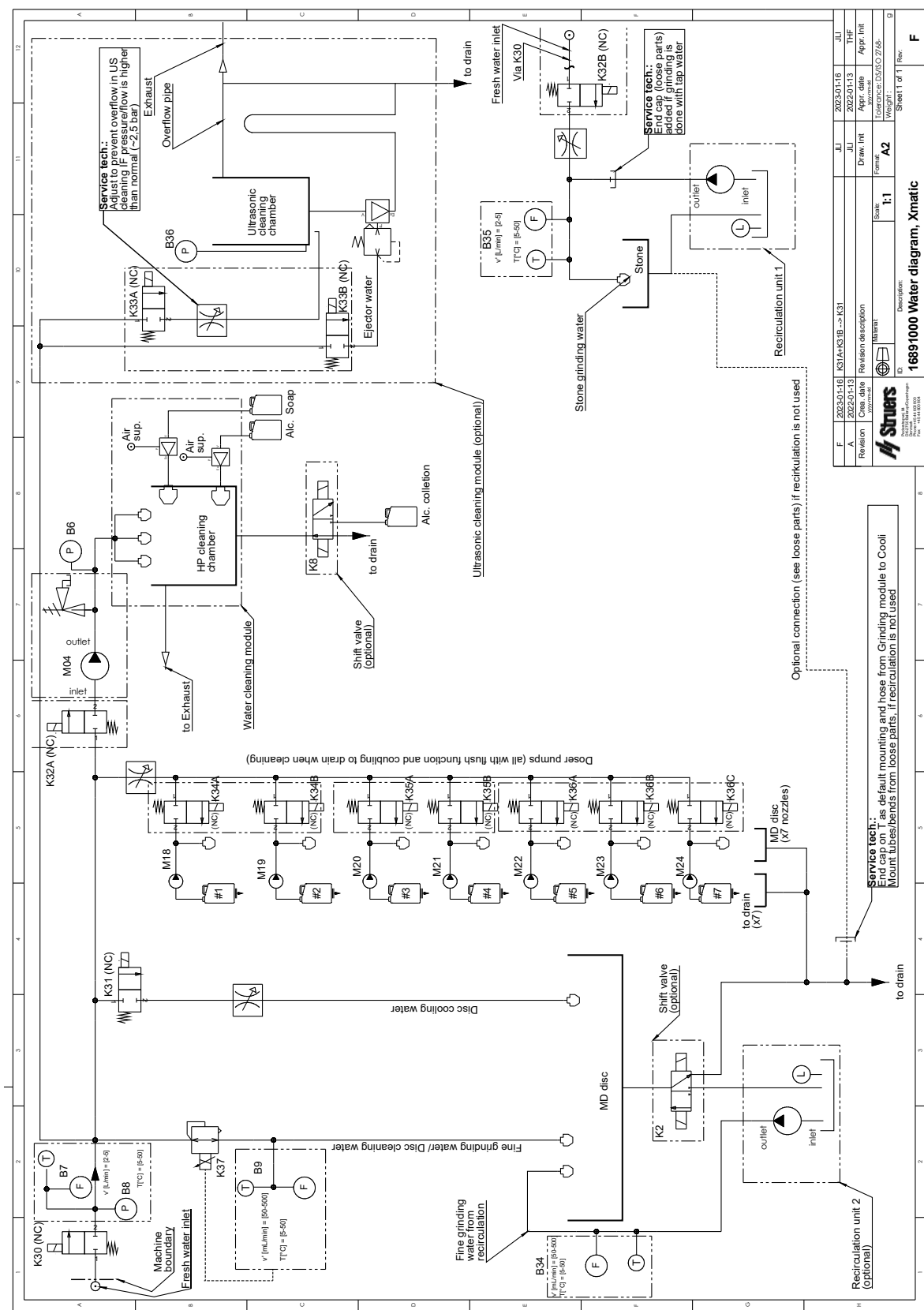
装置の銘板の図番号を参照し、以下より Struers サービス部門にお問い合わせください:  
[Struers.com](https://www.struers.com)。

## 12.6.2 空氣壓回路圖 - 16891001 E



|                                                   |            |                                      |                   |                         |            |
|---------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------|------------|
| E                                                 | 2022-10-19 | Alcohol and soap connections swapped | JLI               | 2022-10-19              | JLI        |
| A                                                 | 2022-01-12 | Revision description                 | JLI               | 2022-01-13              | THF        |
| Revision                                          | Area, date | Revision description                 | Draw. Init        | Appr. date              | Appr. Init |
|                                                   | YYY-mm-dd  | YYY-mm-dd                            |                   | YYY-mm-dd               |            |
| Material:                                         |            |                                      | Format:           | Tolerance: DS/ISO 2768- |            |
| ID:                                               |            |                                      | Scale:            | Weight:                 |            |
|                                                   |            |                                      | 1:1               | A3                      |            |
| Description:                                      |            |                                      | Sheet 1 of 1 Rev: |                         |            |
| <b>16891001 Xmatic, pneumatic circuit diagram</b> |            |                                      | <b>E</b>          |                         |            |

## 12.6.3 給水図 - 16891000 F





## 12.7 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 B 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、住宅施設における有害な干渉に対して妥当な保護を提供するためのものです。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。ただし、特定の設置において干渉が発生しない保証はありません。本装置がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こしている場合 (これは装置の電源をオフにしてからオンにすることで確認できます)、以下の対処のいずれか、または複数を試して、干渉を解消することが推奨されます。

- 受信アンテナの向きまたは位置を変える。
- 装置と受信機との距離を広げる。
- 受信機が接続されている回路とは異なる回路のコンセントに装置を接続する。

## 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 Xmatic  
機能 研磨装置  
タイプ 0689  
カタログ番号 06896129、06896229、06896146、06896246、06896154、06896254

アクセサリ装置:  
05766937、06296900、06886902、06896904

シリアル番号

 モジュール A (グローバルアプローチに基づく)

**EU**

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。

|                    |                                                                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2023/1230</b>   | EN ISO 12100:2010、EN ISO 13849-2:2012、EN ISO 16089:2015、EN ISO 13850:2015、EN 60204-1:2018、EN 14118:2018、EN ISO 13849-1:2023 |
| <b>2014/30/EU</b>  | EN 61000-3-11:2001、EN 61000-6-2:2005、EN 61000-6-3:2007、EN 61000-3-12:2012、EN 61000-3-3:2013、EN 61000-3-2:2014               |
| <b>2014/53/EU</b>  | EN 300330:2017                                                                                                              |
| <b>2011/65/EU</b>  | EN 63000:2018                                                                                                               |
| <b>2009/125/EC</b> |                                                                                                                             |
| <b>追加規格</b>        | 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](http://www.struers.com/Library)