

Xmatic

取扱説明書

取扱説明書原本の翻訳



CE

文書番号: 16897025-01_A_ja
発行日: 2022.07.08

著作権

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

無断複写・転載を禁じます。© Struers ApS 2022.11.03.

目次

1	説明書について	6
1.1	アクセサリと消耗品	6
2	安全性	6
2.1	使用目的	6
2.2	安全機能	7
2.2.1	Xmatic 安全に関する注意事項	8
2.3	安全メッセージ	9
2.4	本説明書の安全メッセージ	10
3	はじめに	12
3.1	装置の説明	12
3.2	概要	14
3.3	ディスプレイ	16
4	設置	17
4.1	開梱	17
4.2	持ち上げ	18
4.3	パッキングリストを確認	22
4.4	電源供給	23
4.5	騒音	25
4.6	振動	25
4.7	圧縮空気の供給	26
4.8	給水口と排水口に接続する	26
4.9	排気システムへの接続	28
4.10	ビーコンを装置に取り付ける	29
4.11	循環ユニットの接続	30
4.11.1	循環タンクの充填	30
4.11.2	循環ユニットを装置に接続する	31
4.12	ディスク冷却とOP洗浄の調整	32
4.13	MD-円板の取り付け	33
5	輸送と保管	34
5.1	保管	34
5.2	輸送	34
6	起動時 - 初回	35
6.1	砥石またはダイヤモンド研磨ディスクの取り付け	36
6.2	MD 研磨面	38

6.3	ボトルラック	40
6.3.1	ボトルをボトルラックモジュールに置く	40
6.3.2	石鹼水とアルコール	41
7	環境設定	41
7.1	試料作製	42
7.1.1	手動ドレッシング	44
7.2	装置設定	45
7.3	洗浄テンプレート	46
7.3.1	洗浄テンプレートの作成	48
8	装置を操作する	49
8.1	試料のクランピングと面出し	49
8.2	垂直コンベアへのからの試料ホルダーの配置と取り外し	50
8.3	メソッド	51
8.3.1	Struers methods	51
8.3.2	カスタムメソッド	53
8.4	試料作製工程	56
8.4.1	消耗品	56
8.4.2	試料作製プロセスの開始	56
9	メンテナンスと保守 - Xmatic	57
9.1	一般的なお手入れ	57
9.2	必要に応じて	58
9.2.1	エアフィルター	58
9.2.2	MD-Disc のクリーニング	58
9.2.3	研削砥石ステーションのクリーニング	60
9.2.4	チューブを洗浄する	61
9.2.5	砥石ドレッサーとMDドレッサーの交換	64
9.2.6	タッチスクリーンのクリーニング	64
9.2.7	MD エレベーターのミラーのクリーニング	65
9.2.8	アルコール分離機のボトルを空にする - (オプション)	65
9.2.9	MDドレッサー	67
9.3	毎日	67
9.3.1	MD の研磨作業面	67
9.4	毎週	68
9.4.1	本機	68
9.4.2	High pressure cleaning station	71
9.4.3	超音波洗浄ステーション - (オプション)	72
9.5	毎月	73
9.5.1	循環ユニット	73
9.6	毎年	74

9.6.1	メイン安全カバー	74
9.6.2	安全装置のテスト	75
9.7	予備部品	77
9.8	サービスおよび修理	77
9.9	廃棄	77
9.9.1	環境への配慮	77
10	トラブルシューティング - Xmatic	78
10.1	停電時にワークゾーンにアクセスする	78
11	技術データ	79
11.1	技術データ	79
11.2	制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)	84
11.3	図	86
11.3.1	図 - Xmatic	87
11.4	法的および規制情報	91
12	製造元	91
	適合宣言書	93

1 説明書について

取扱説明書

Struersの装置は、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必ずお読みください。



注記
特定の情報の詳細を見るには、本説明書のオンライン版をご覧ください。

1.1 アクセサリーと消耗品

アクセサリ

利用可能な範囲に関する詳細は、以下を参照してください：[ストルアス公式ホームページ](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>) です。

消耗品

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消耗品のみご使用ください。

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

利用可能な範囲に関する詳細は、以下を参照してください：

- [ストルアス消耗品カタログ](http://www.struers.com/Library) (<http://www.struers.com/Library>)

2 安全性

2.1 使用目的

さらなる微細構造検査用試料作製を目的とした材料の専門的な自動微細構造研磨、琢磨。訓練を受けた熟練のオペレータのみ、本装置を操作してください。本機は本目的のため、そしてこの種類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。

専門的な作業環境で使用してください。(微細構造研究所など)

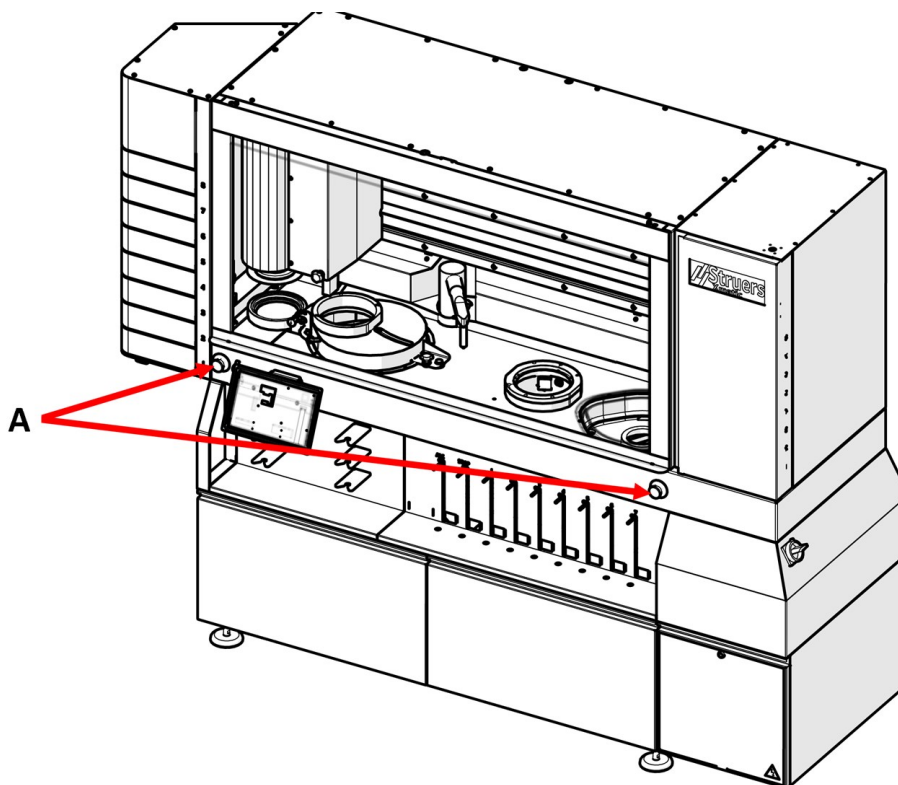
以下の場合は本装置を使用しないでください	材料組織研究に適している材料以外の材料で試料作製します。本装置は、あらゆる種類の爆発性/可燃性の材料、機械加工、加熱、加圧時に安定しない材料に使用してはいけません。
モデル	<p>高圧洗浄機能のある Xmatic</p> <p>高圧洗浄機能と超音波洗浄機能のある Xmatic</p>

2.2 安全機能

本機には以下の安全装置が装備されています。

- 非常停止
すべての危険な動きを停止します
- 面出しガードインターロック (研磨剤ガード)
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、面出しステーション
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、試料回転ヘッド
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
メイン安全カバーが開いているときにワークゾーン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
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
- メイン安全カバーインターロックとロック機能
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インターロック
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インターロックとロック機能
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
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
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
- 排気監視システム
排気システムが取り付けられていない場合にエタノールの使用を防ぎます

非常停止



A 非常停止ボタン

試料作製中に試料作製エリアにアクセスする

試料作製が完了したら、メイン安全カバーを開く前に約 3 分待つ必要があります。

2.2.1 Xmatic 安全に関する注意事項



ご使用の前に必ずお読みください

特定の安全に関する注意事項 - 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、深刻な怪我を負う、あるいは装置を損傷する可能性があります。
2. 実際の電源電圧が、装置に記載されている電圧に対応していることを確認してください。本機は接地(アース)されなければなりません。
3. 装置の電源を切り、電源ケーブルを外してから、装置を解体するか、追加のコンポーネントを取り付けます。
4. 本装置を冷水の給水栓に接続します。送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してい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、適切なグローブを着用してください。

8. 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消耗品のみご使用ください。

安全に関する注意事項

1. 本装置は、現地の安全基準を遵守して設置してください。機械のすべての機能および接続されている装置は、正常に機能している必要があります。
2. オペレータは、安全上の注意事項と取扱説明書、および接続された装置および付属品の説明書の関連セクションを読む必要があります。
オペレータは、適用される消耗品の取扱説明書、また必要に応じて安全データシートを読む必要があります。
3. Struersの装置は、装置に付属の取扱説明書に従って使用してください。
4. サービスまたは修理時の装置部品の分解は、必ず(電気機械、電子、機械、空気圧などに関する)有資格の技術者が実施してください。
5. 誤動作を確認した、または異音聞こえた場合には、装置の電源をオフにして技術サービスに連絡してください。
6. 装置が誤使用、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。

2.3 安全メッセージ

Struersは、潜在的な危険を示す標識を使用しています。



電氣的危険

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



危険

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



警告

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



注意

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



挟まれ注意

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



高温危険

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

一般的な情報

**注記**

これは、物的損害の危険性、あるいは慎重な取り扱いの必要性を示します。

**ヒント**

これは、追加情報およびヒントがあることを示しています。

2.4 本説明書の安全メッセージ

**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年の耐用年数の経過後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**

安全装置に欠陥がある装置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**

出火した場合は、周囲の人々に注意を促し、消防署へ連絡してください。電源を切ります。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。

**電氣的危険**

本機は接地(アース)されなければなりません。

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

電圧が間違っていると、電気回路を損傷する可能性があります。

**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_min レベルが存在することを確認してください。

ソリューションを確認するには、認定電気技師に問い合わせてください。

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、装置に記載されている電圧に対応していることを確認してください。

電圧が間違っていると、電気回路を損傷する可能性があります。

**電氣的危険**

循環冷却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。

電圧が間違っていると、電気回路を損傷する可能性があります。

**電氣的危険**

ユニット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。

**注意**

Struersの装置は、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**

装置が破損している場合は使用しないでください。

**注意**

安全装置は少なくとも毎年1回テストを行ってください。

**注意**

試験は有資格の技術者(電気機械、電子、機械、圧力装置などに関する)によって実施される必要があります。

**注意**

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

**注意**

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、適切なグローブ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**

本機が車輪で支えられているときは、操作できません。

**注意**

冷却液が肌に付かないよう注意してください。

**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
本装置に付属の冷却液の圧力は最大 2 bar(バール)です。

3 はじめに

3.1 装置の説明

この装置は、材料の微細構造研磨、琢磨および洗浄用の自動装置です。

オペレーターは、メソッドに使用する試料作製パラメーター、研磨/琢磨面、および懸濁液/ループリカントを選択します。装置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。

オペレーターは、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。作製する試料の表面積が装置によって自動的に識別され、加圧力、水流、および懸濁液/ループリカントの正しい滴下レベルなどのパラメータを決定できます。

オペレーターは、個々の試料ホルダーごとに、複数の研磨/琢磨メソッドおよび/または洗浄メソッドから選択します。

オペレーターは「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、移動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に試料ホルダーを送ります。選択したメソッドに応じて、移動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。

一般的なメソッドには、高い除去率の面出し工程が含まれます (その後超音波チャンバーまたは高圧洗浄チャンバーでの洗浄工程が行われる)。その後、一連の研磨および/または琢磨工程が MD 研磨/琢磨ステーションで行われます。MD ステーションでは、装置が自動的に MD 研磨面を交換し、ドーザーアームを MD 研磨面に配置することができます。

MD ステーションでの工程中に、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、移動ヘッドは試料ホルダーをピックアップポイントに戻し、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。

装置は、オペレーターの介入なしに、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。

装置は、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、または低いことをオペレーターに表示できます。

オペレーターが装置を始動させるとメイン安全カバーがロックされ、危険な動きが止まるまでロックされた状態を保ちます。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

選択した洗浄方法に応じて、高圧洗浄および/または超音波洗浄が行われます。これらの洗浄のタイプは、2 つの別々のチャンバーで行われます。水に敏感な材料の洗浄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 研磨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。

オペレーターは、装置が試料ホルダーを試料作製している間は MD エレベーターにアクセスできますが、研磨/琢磨面を交換している間はアクセスできません。

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ルーブリカントを選択できます。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。

オペレーターは、装置が試料ホルダーを試料作製している間に懸濁液/ルーブリカントボトルを交換できますが、その懸濁液/ルーブリカントを使用している場合は交換できません。

ボトルを取り外して新しいボトルを挿入すると、GUI は自動的に洗浄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洗浄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。

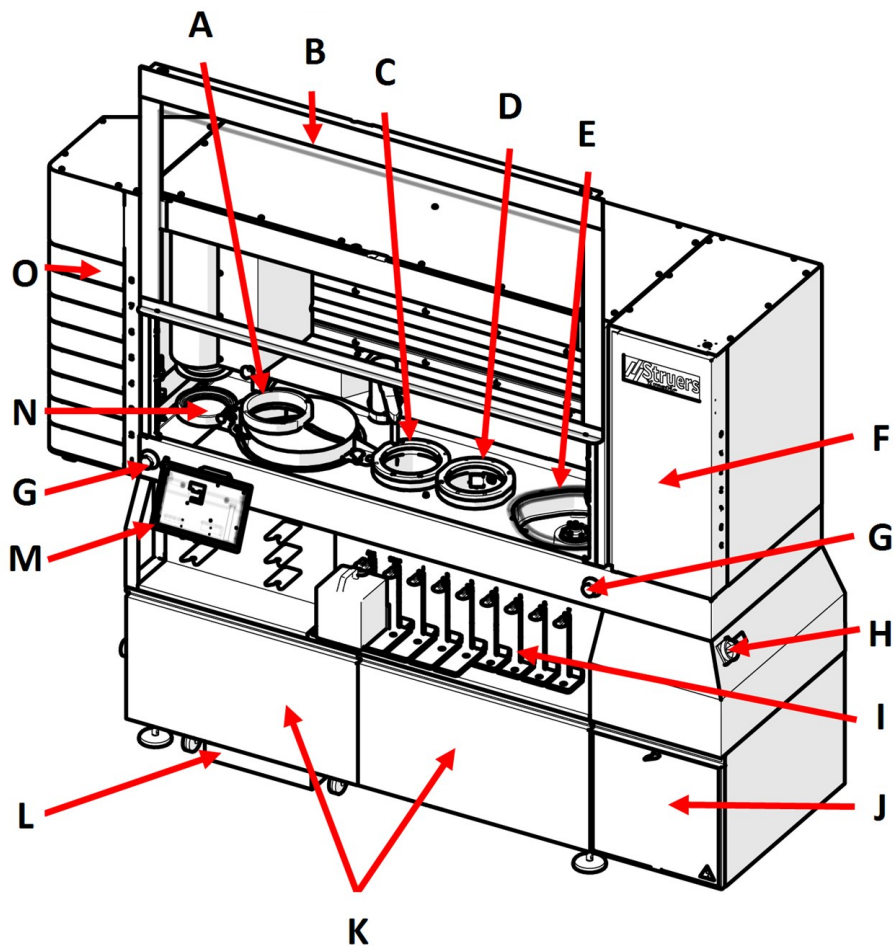
モデル

高圧洗浄機能のある Xmatic

高圧洗浄機能と超音波洗浄機能のある Xmatic

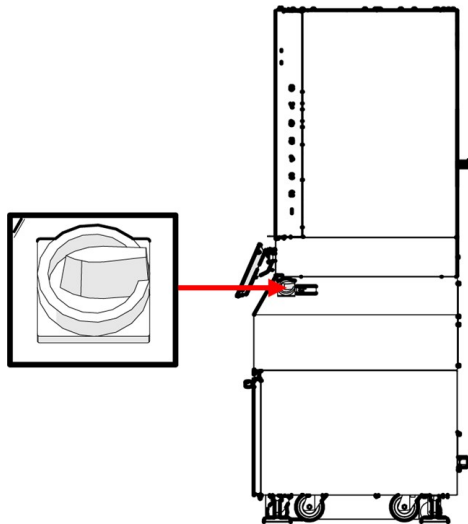
3.2 概要

前面



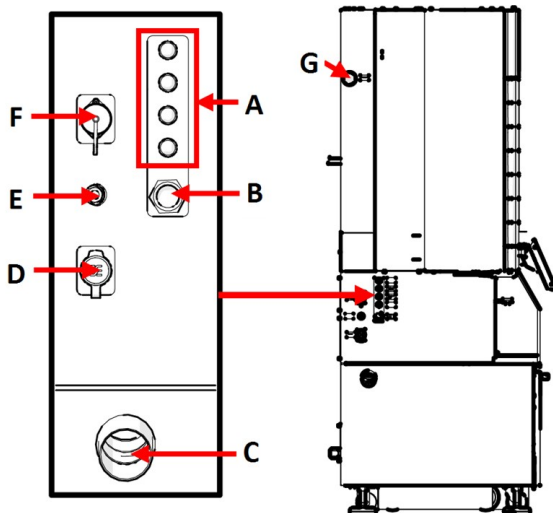
- A 研磨ステーション
- B メイン安全カバー
- C 超音波洗浄ステーション (オプション)
- D 高圧洗浄ステーション
- E MD 研磨および琢磨
- F MD エレベーター
- G 非常停止
- H メインスイッチ
- I ボトルラック
- J 電気部品
- K 循環ユニットコンパートメント
- L 循環ユニット
- M ディスプレイ
- N ピックアップポイント
- O 垂直コンベア

側面



右側

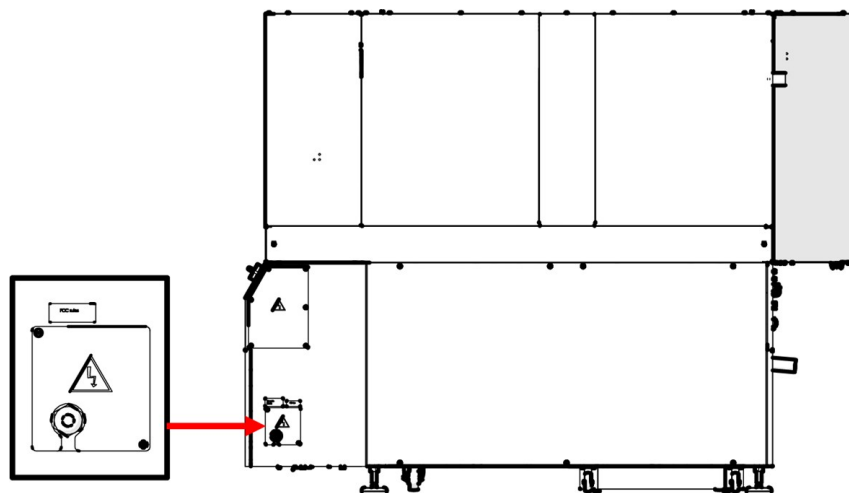
メインスイッチです。



左側

- A 水流レギュレータ および給水
- B 給水口
- C 排水口
- D イーサネット 接続
- E 圧縮空気
- F 電源供給信号
- G 排気

背面 - 電源供給



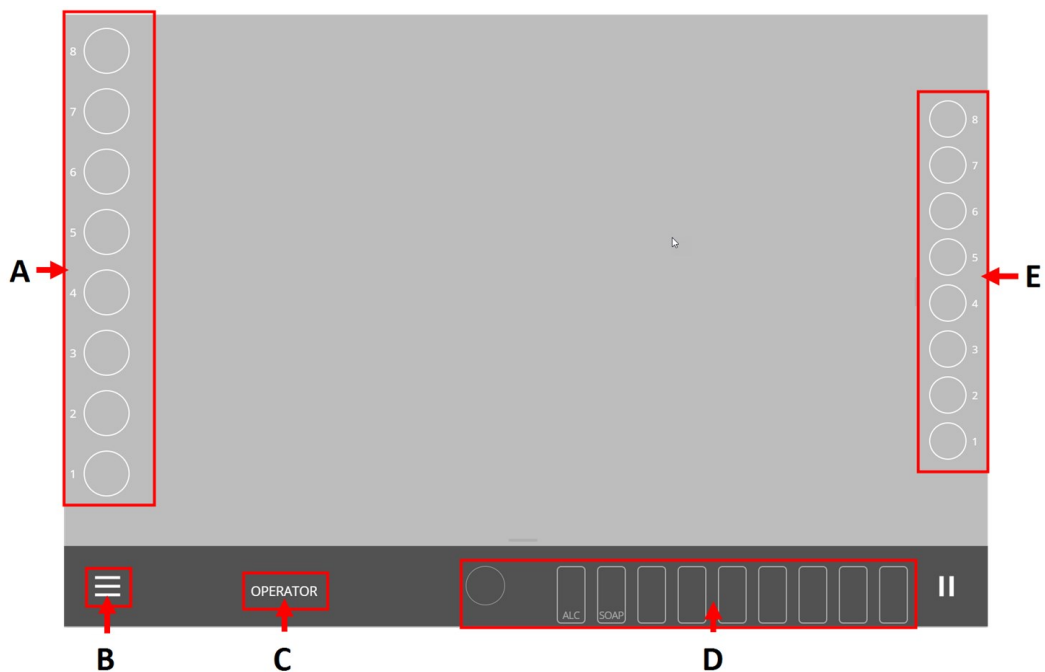
3.3 ディスプレイ

ディスプレイはタッチスクリーンであり、ボタン、アイコン、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。

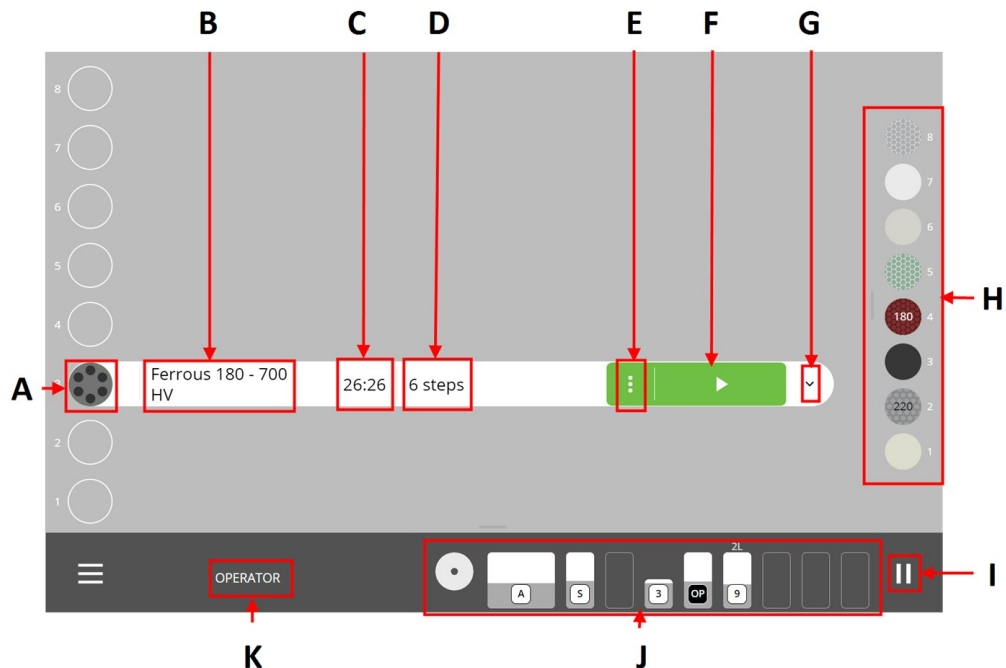
装置の電源を入れるとソフトウェアが起動します。

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 研磨面リボン

詳細ビュー



- A この項目は、引き出しに試料ホルダーがあることを示し、そこに含まれる試料の数を示します。
- B この項目は、選択したメソッド名を示します。
- C この項目は、選択したメソッドの実行にかかる時間を示します。
- D この項目は、メソッドに含まれる作業工程数を示します。
- E この項目をタップして、**Step selection** (作業工程選択) および **Edit method** (メソッドの編集) サブメニューにアクセスします。
- F 選択したメソッドを実行する準備ができたなら、**実行ボタン**をタップします。このボタンを使用して、実行中に工程を一時停止することもできます。



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。続行する前に問題を解決してください。

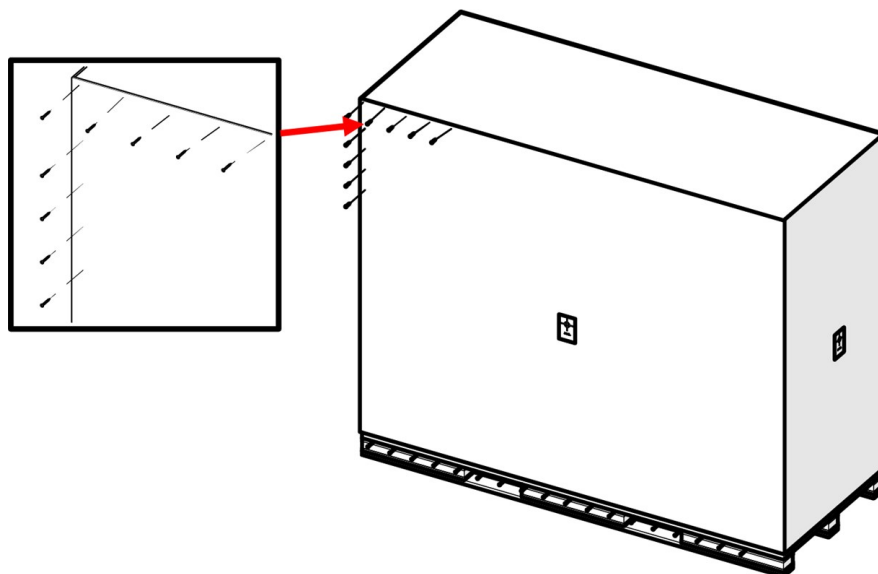
- G この項目をタップして、選択したメソッドのすべての作業工程を示すドロップダウンリストを開きます。
- H MD 研磨面リボンには、装置で使用可能な MD 研磨面が表示されます。
- I 工程を一時停止する必要がある場合は**一時停止ボタン**をタップします。
- J 消耗品リボンには、装置で使用可能な消耗品が表示されます。
- K この項目は、装置にログインしているユーザーの種類を示します。

4 設置

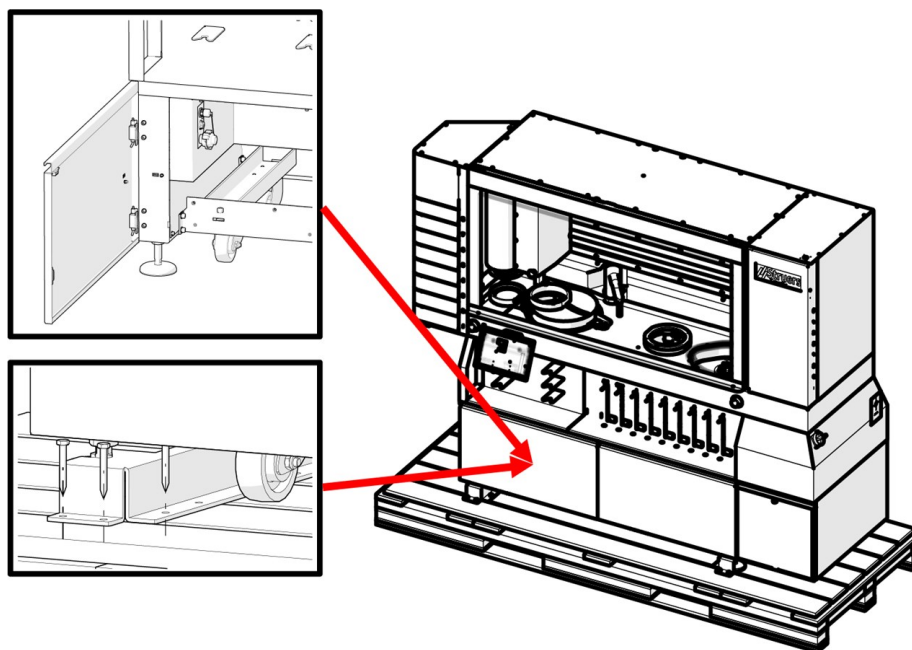
4.1 梱包

梱包ボックス

1. 梱包用木箱の上面と側面を開けて取り外します。



輸送用ブラケット



- 装置をパレットに固定している運搬用止め金具を外します。



注記

ストルアスでは、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。

4.2 持ち上げ



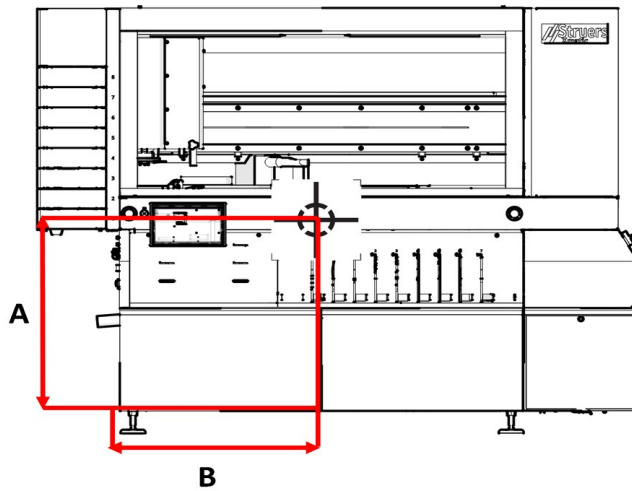
挟まれ注意

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

重量	
装置本体	960 kg (2116 lbs)
試料ホルダーと使用する消耗品の重量	

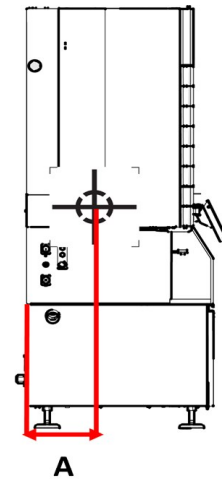
重心

前面



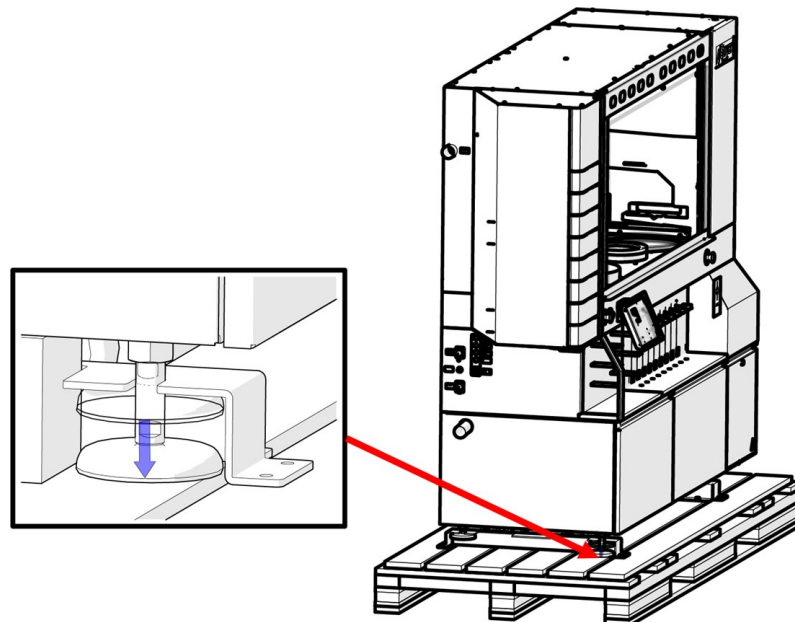
A 884 mm (35")
B 817 mm (32")

側面



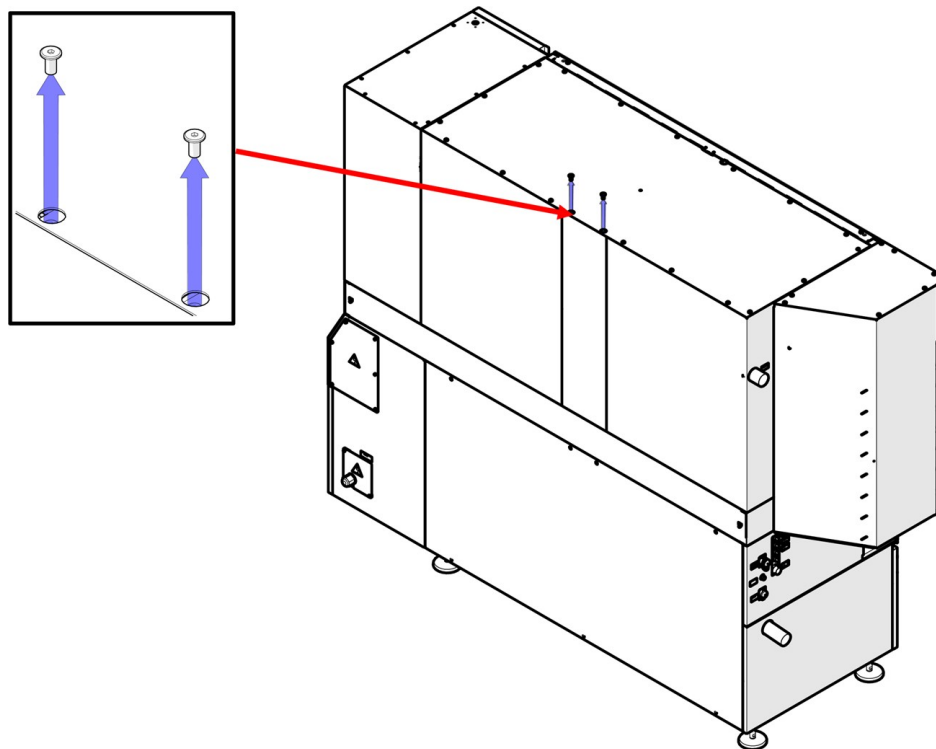
A 329 mm (13")

装置をパレットから持ち上げる



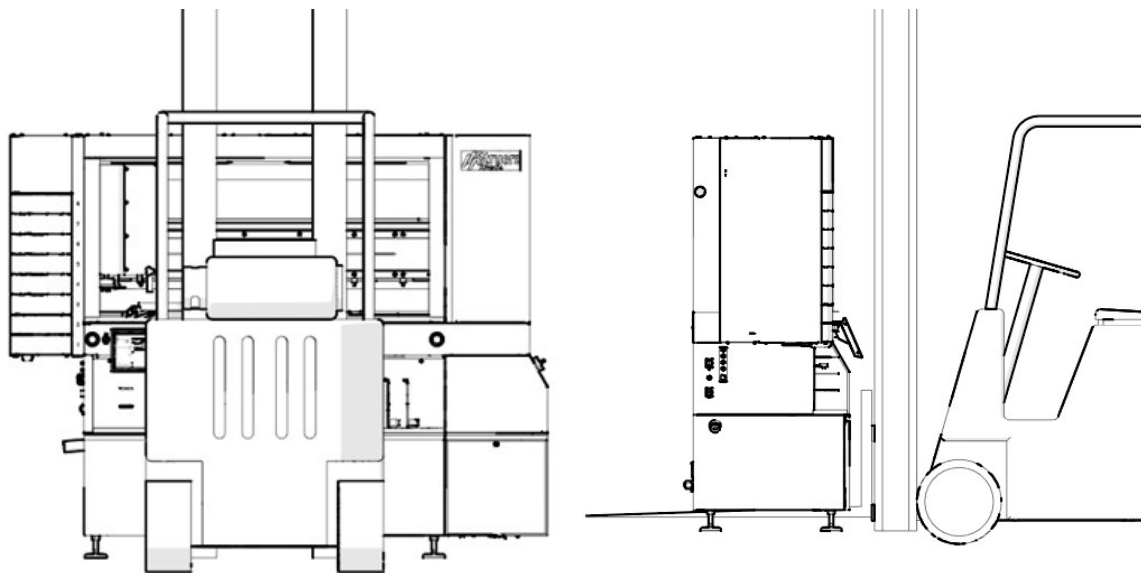
1. フォークリフトで装置をパレットから持ち上げて脚部を調整します。
2. 装置をパレットから移動する前に、調整可能な脚部を緩めます。脚部がホイールよりも高い位置にあることを確認してください。

装置の背面にあるカウンターウェイトネジを外す



- 5 mm 六角レンチを使用して、カウンターウェイトネジを取り外します。

フォークリフトを使用して装置を移動する



1. 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。
2. 装置を最終的な位置に移動します。
3. 装置が適切な位置に配置されたら、ホイールが床に触れるように装置を下降させます。



注意
装置が水平であることを確認します。

4. 装置が脚部に乗るまで、調整可能な脚部を回します。



注意
本機が車輪で支えられているときは、操作できません。

5. 輸送用クロスバーを取り外し、将来の使用に備えて保管します。も参照: [輸送用クロスバーを取り外す ▶22](#)



注記
装置を平らで水平な場所に置きます。

装置を所定の位置に押し込む

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. クロスバーを取り外し、将来の使用に備えて保管します。も参照: [輸送用クロスバーを取り外す ▶22](#) 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。
3. 装置をできるだけその位置に近づけてください。
4. 装置が適切な位置に配置されたら、ホイールが床に触れるように装置を下降させます。



注記
装置を平らで水平な場所に置きます。



注意
本機が車輪で支えられているときは、操作できません。

5. 装置を正しい位置に押し込みます。

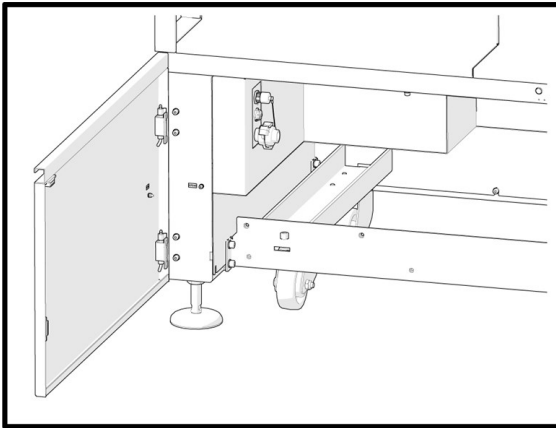


注意
装置が水平であることを確認します。

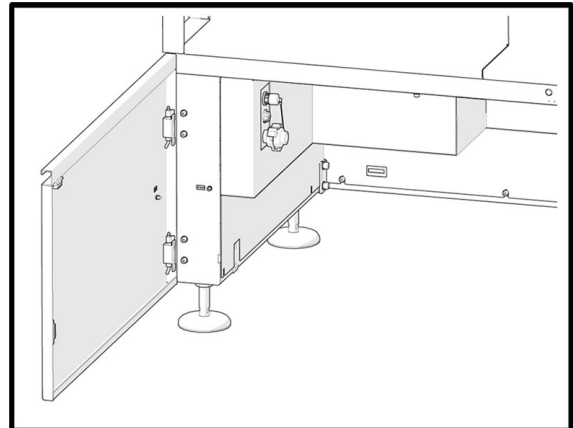
6. 本装置が安定するまで脚を回して調整し、装置が水平になるようにします。
7. 輸送用クロスバーを取り外し、将来の使用に備えて保管します。

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. 今後の使用に備えてクロスバーを保管します。



クロスバー搭載の装置



クロスバー非搭載の装置

4.3 パッキングリストを確認

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。

箱の中身は以下のとおりです：

個	説明
1	Xmatic
1	QR ラベル付きの四角ボトル、4 ℓ
4	ボトル配置ガイド、1 ℓ
4	ボトル配置ガイド、2 ℓ
2	ボトル配置ガイド、4 ℓ
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	給水口ホース、接続部 3/4"
2	ホース Danflex K-126、直径 51 mm

個	説明
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

4.4 電源供給



電氣的危険

本機は接地(アース)されなければなりません。
実際の電源電圧が、装置に記載されている電圧に対応していることを確認してください。
電圧が間違っていると、電気回路を損傷する可能性があります。



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_min レベルが存在することを確認してください。
ソリューションを確認するには、認定電気技師にお問い合わせください。
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、装置に記載されている電圧に対応していることを確認してください。
電圧が間違っていると、電気回路を損傷する可能性があります。



警告

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。

推奨電源ケーブル仕様

電源ケーブルについて、地域の基準が推奨事項より優先されることがあります。必要に応じて、現場設置に最も適したオプションについては、認定技術者にお問い合わせください。

電圧/周波数: 3 x 200 ~ 240 V/50 ~ 60 Hz	
最小ヒューズ: 35 A	最小ケーブルサイズ(最大ヒューズ時): 3 x AWG12/2.5 mm ² + PE
最大ヒューズ: 40 A	最小ケーブルサイズ(最大ヒューズ時): 3 x AWG12/2.5 mm ² + PE

電圧/周波数: 3 x 380-480 V/50-60 Hz	
最小ヒューズ: 20 A	最小ケーブルサイズ(最大ヒューズ時): 3 x AWG14/1.5 mm ² + PE
最大ヒューズ: 40 A	最小ケーブルサイズ(最大ヒューズ時): 3 x AWG12/2.5 mm ² + PE

電気的データ

ケーブルのもう一方の端は、電気特性および現地の規制に従って、認定プラグを取り付けるか、主電源に配線します。

電圧/周波数: 3 x 200 ~ 240 V/50 ~ 60 Hz	
消費電力	200 ~ 240 V: 3.6 kW
メインモータの出力	200 ~ 240 V: 2.2 kW
最大負荷	200 ~ 240 V: 15 A

電圧/周波数: 3 x 380-480 V/50-60 Hz	
消費電力	380-480 V/50-60 Hz: 3.5 kW
メインモータの出力	380-480 V/50-60 Hz: 2.2 kW
最大負荷	380-480 V/50-60 Hz: 8 A

手順

仕様については、技術データを参照してください。

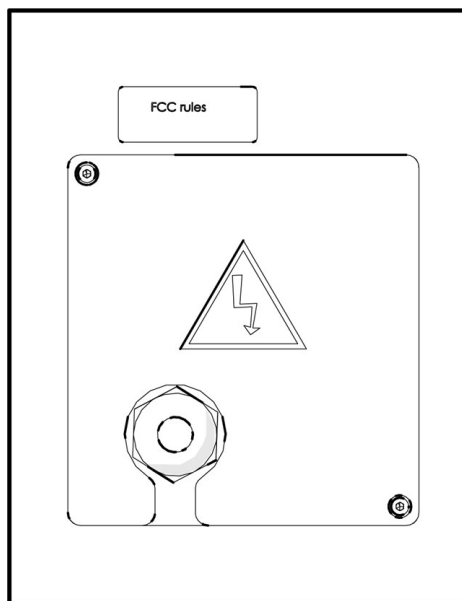
本装置には主電源ケーブルが付属していません。

電源を取り付けるには、以下が必要です。

- 電源供給ケーブル、4 鉛、3相 及び1つのアース接地

1. ケーブルを電気系統接続ボックスに接続します。

PE	アース(接地)
L1	相分布解析 (Phase)
L2	相分布解析 (Phase)
L3	相分布解析 (Phase)



電気系統接続ボックス

EU 規格ケーブル	
L1	茶
L2	黒

EU 規格ケーブル	
L3	黒 または 灰色
アース(接地)	黄/緑
中性端子	青

UL 規格ケーブル	
L1	黒
L2	赤
L3	オレンジ/ターコイズ
アース(接地)	緑 (または 黄/緑)
中性端子	白色

ケーブルのもう一方の端は、電気特性および現地の規制に従って、認定プラグを取り付けるか、主電源に配線します。

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。必要なヒューズサイズに関する詳細は、電気系部品表を参照してください。

残留電流遮断器 (RCCB)



注記
電源ケーブルについて、地域の基準が推奨事項より優先されることがあります。必要に応じて、現場設置に最も適したオプションについては、認定技術者にお問い合わせください。

電気設備の要件	
残留電流遮断器なし	本装置は絶縁変圧器 (二重巻線変圧器) による保護が必要です。

4.5 騒音

音圧レベルの値については、このセクションを参照してください。 [技術データ ▶ 79](#)



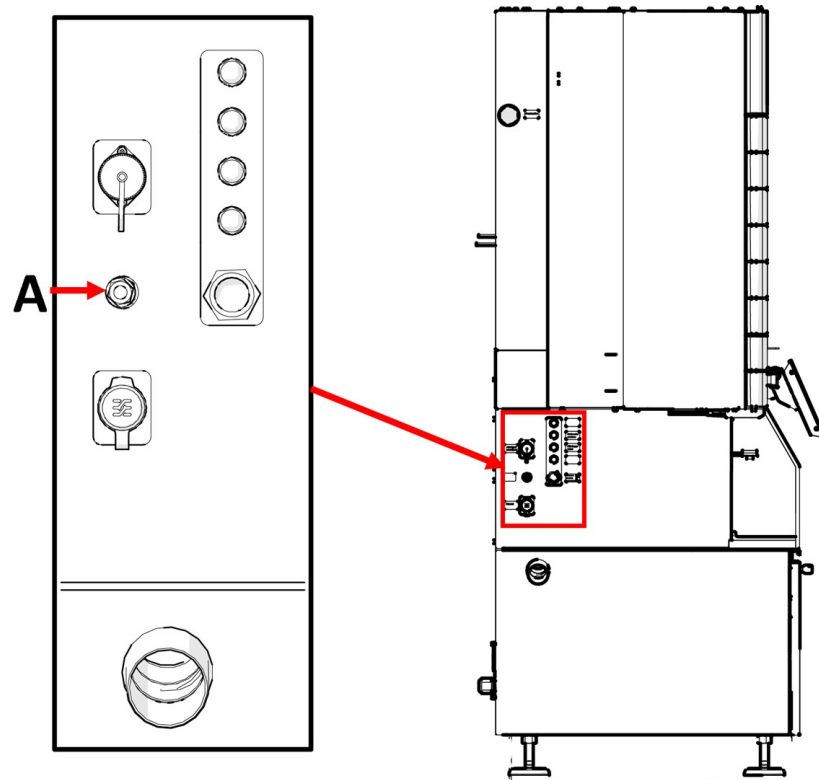
注意
大きな音に長時間さらされると、個人の聴力に永久的なダメージを与える可能性があります。
地域の規制を上回る騒音に暴露される場合、耳栓を使用してください。

4.6 振動

手と腕への総合的な振動暴露については、このセクションを参照してください。 [技術データ ▶ 79](#)

4.7 圧縮空気の供給

仕様	
圧力	6 - 9.9 bar (87 - 143 psi)
空気消費量、約	大気圧で最小 200 l/min (53 gpm)
エア品質	給気品質は、フィルターと水分離器を内蔵した内部レギュレータによって取得されます。



A 圧縮空気の供給

手順

1. 8 mm (5/16") の圧縮空気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。

4.8 給水口と排水口に接続する

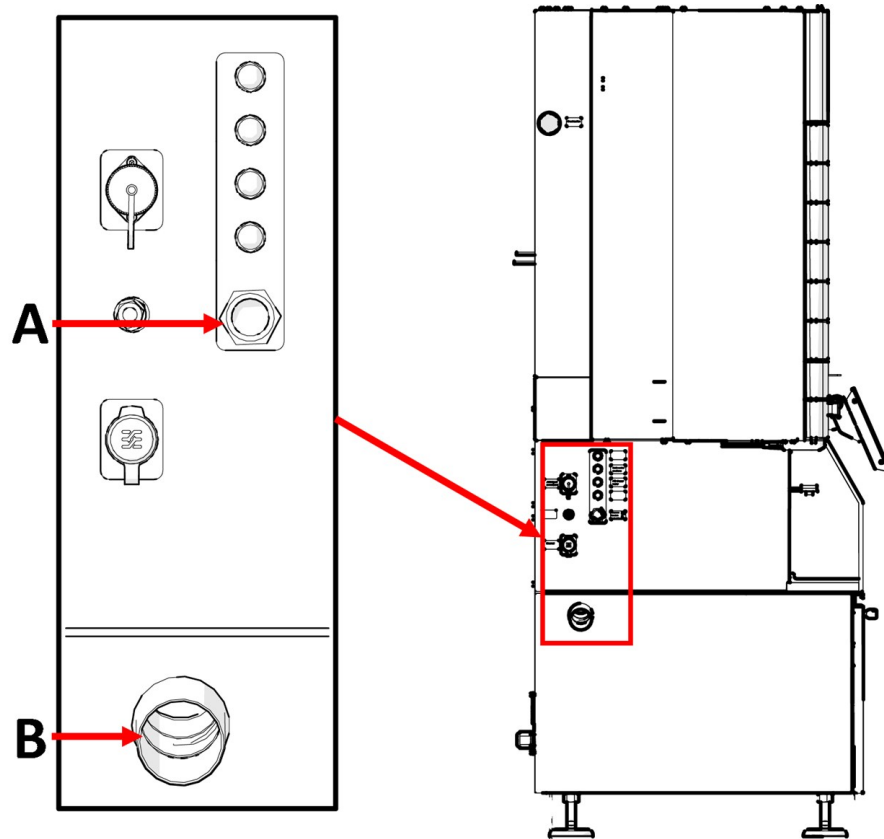
給水口



注記

新しい送水管の設置:

数分間水を流した状態にして管内を掃除した後で、装置を給水に接続してください。



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。
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 ~ 9.9 bar (29 ~ 143 psi)
流量	最小 10 l/分 (2.6 gpm)
接続部	直径: 3/4" 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

1. 標準 HT 排水口パイプまたはホース (直径: 50 mm (2")) を、装置の左側の排水口に接続します。



注記
排水溝までの距離は 6000 mm (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、水系接続用のクイックランピングに GEKA ブラインドカップリングを配置します。詳しくは、[循環ユニットを装置に接続する ▶ 31](#)

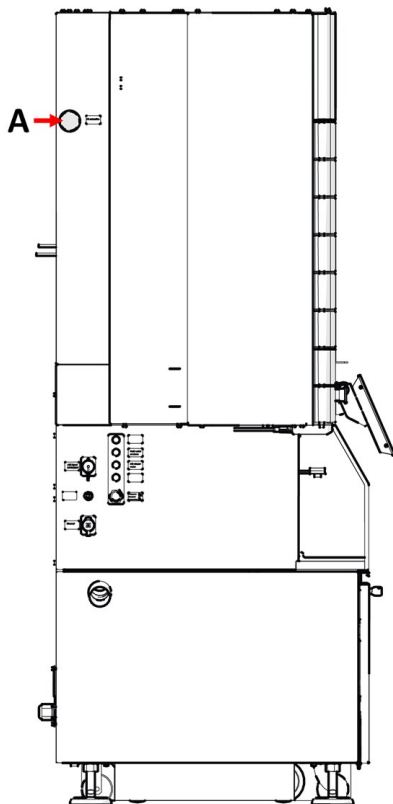
4.9 排気システムへの接続



警告
モニタリング付きの排気システムが必要です。

仕様

最小容量: 150 m³/h (5297 ft³/h) は直径 50 mm (2") です。



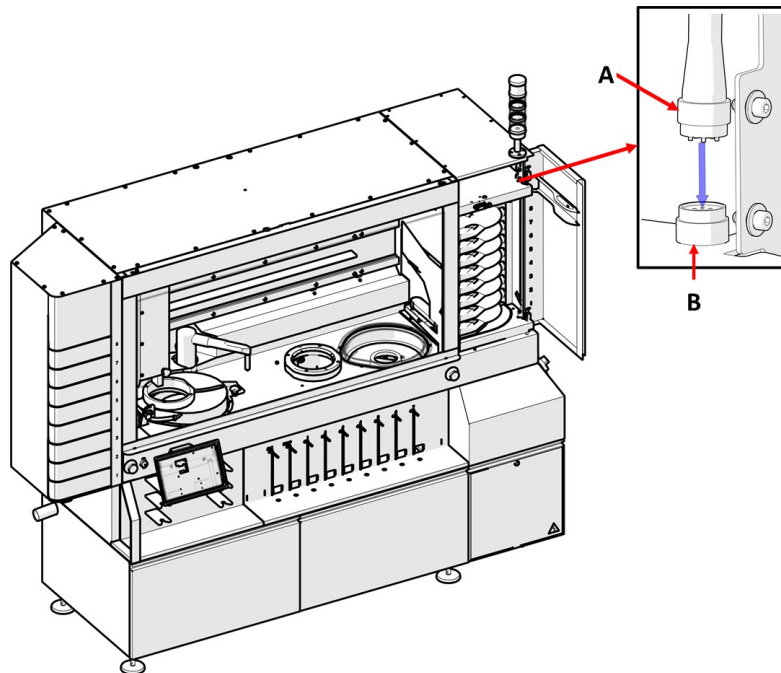
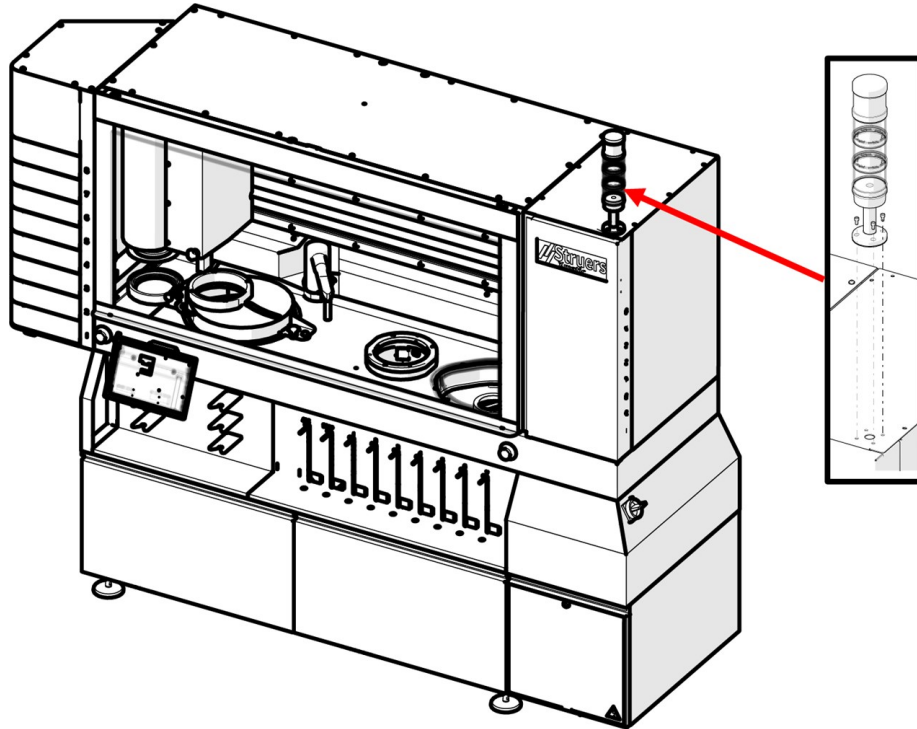
A 排気

手順

1. 50 mm (2") 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。

4.10 ビーコンを装置に取り付ける

装置にはビーコンを装備できます。



A 6極コネクタ

B ソケット

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極コネクタをソケットに接続します。

4.11 循環ユニットの接続

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



電氣的危険

循環冷却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。
電圧が間違っていると、電気回路を損傷する可能性があります。



注意

本装置に付属の冷却液の圧力は最大 2 bar(バール)です。

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、装置のホースとの接続用

消耗品

- Struersは、冷却水にStruers防食添加剤を添加することを推奨します。
- Struersの純正消耗品を使用してください。

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

4.11.1 循環タンクの充填

1. タンクにきれい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ひろがり、ポンプがブロックされないようにします。
3. ユニットの車輪は、ユニットを左右に揺らして調整する必要があるように、コンパートメントの側面に沿って置きます。



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。



注記

腐食を防ぐため、Struersでは、冷却水にStruers添加剤の使用をお勧めしています。
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。

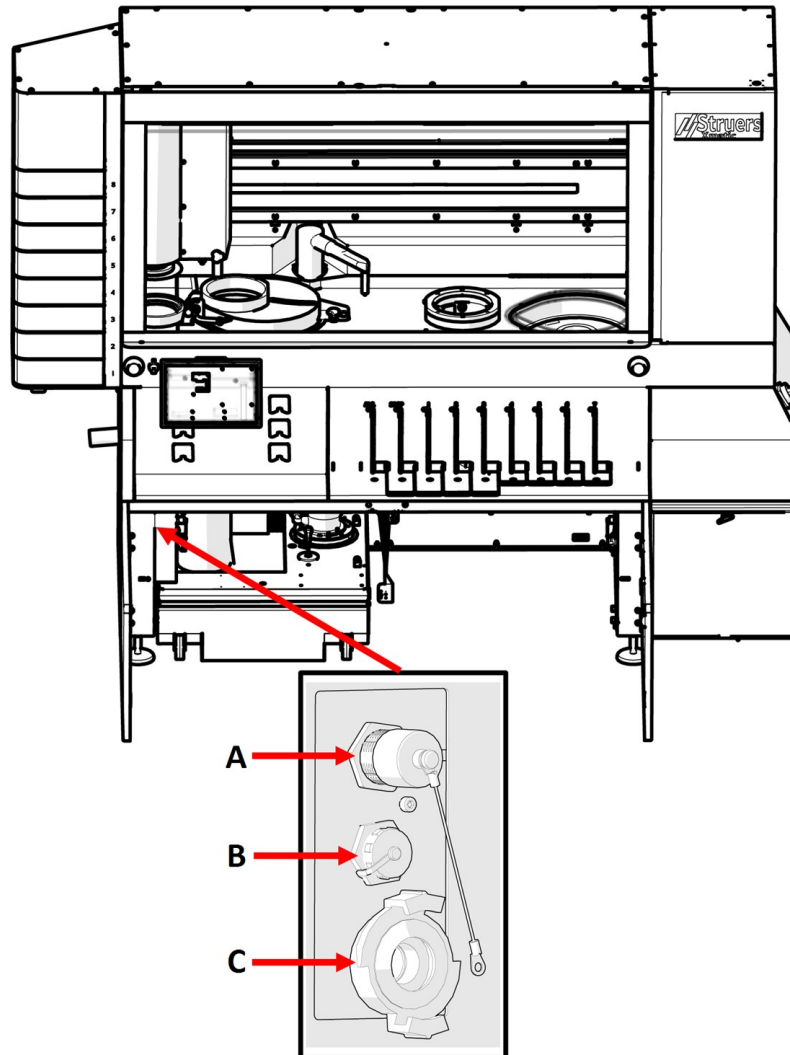


注記
 タンクに入れすぎないでください。
 タンクを動かすときにこぼれないようにしてください。

4.11.2 循環ユニットを装置に接続する



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。



- A 循環ユニットの電源コネクタ
- B レベルセンサーの電源コネクタ
- C 水系接続用クイッククランピング

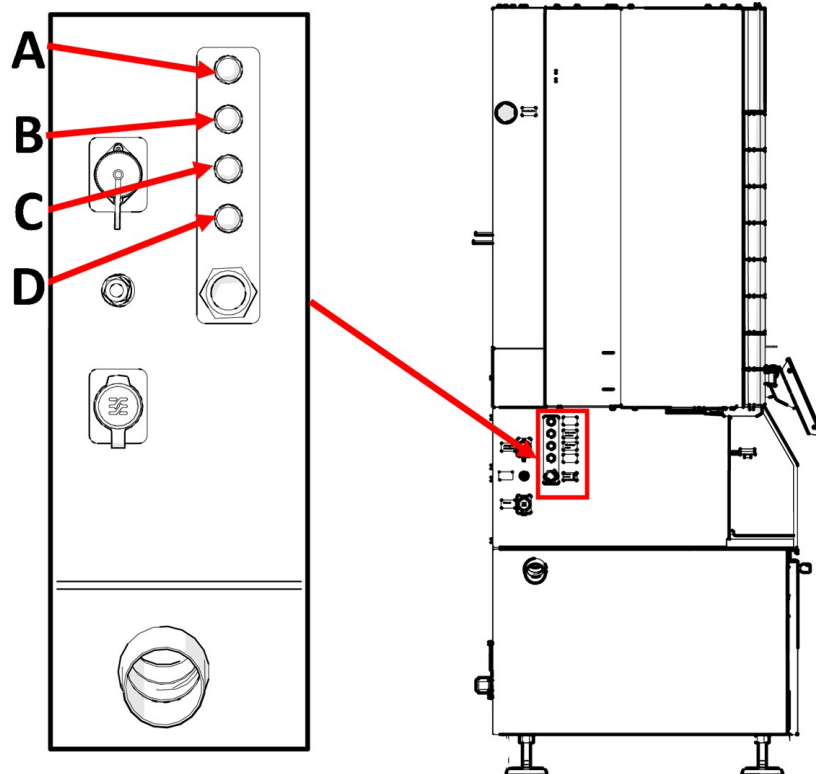
1. 本装置に接続されている排水ホースをフィルタユニットの大きな穴に差し込みます。必要に応じて、ホースを短くしてください。
2. 給水口 (C) を循環ポンプのクイックランピングに接続します。
3. 循環ポンプからコンパートメント内の循環ユニットの電源ソケットにケーブルを接続します。(A)
4. レベルセンサー (B) を接続します。
5. 流れの方向がポンプの矢印と同じか確認してください。向きが正しくない場合は、2本の位相線を入れ替えます。
 - EU 規格ケーブル: 2本の位相線 (動力線) を入れ替えます。
 - UL 規格ケーブル: L1 とL2 の位相線 (動力線) を入れ替えます。
6. 装置下のコンパートメントの所定の位置にユニットを入れます。

4.12 ディスク冷却とOP洗浄の調整

ディスク冷却と洗浄のタイミングは、ソフトウェアで設定できます。

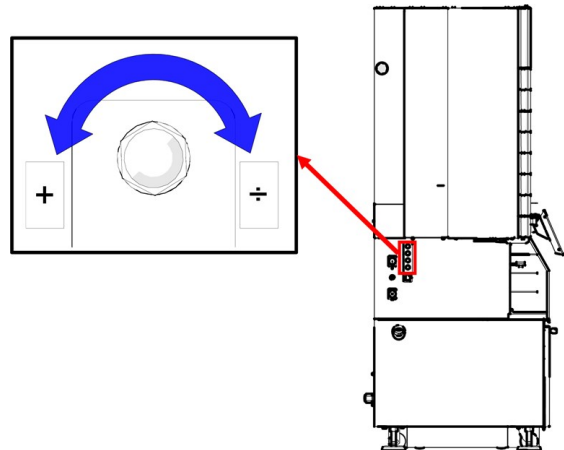
必要に応じて、ディスク冷却速度を調整します。

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ドレッサ水
- D MD円板冷却水

1. 研磨砥石に直接適用される水の量を調整するには、レギュレータを回します。

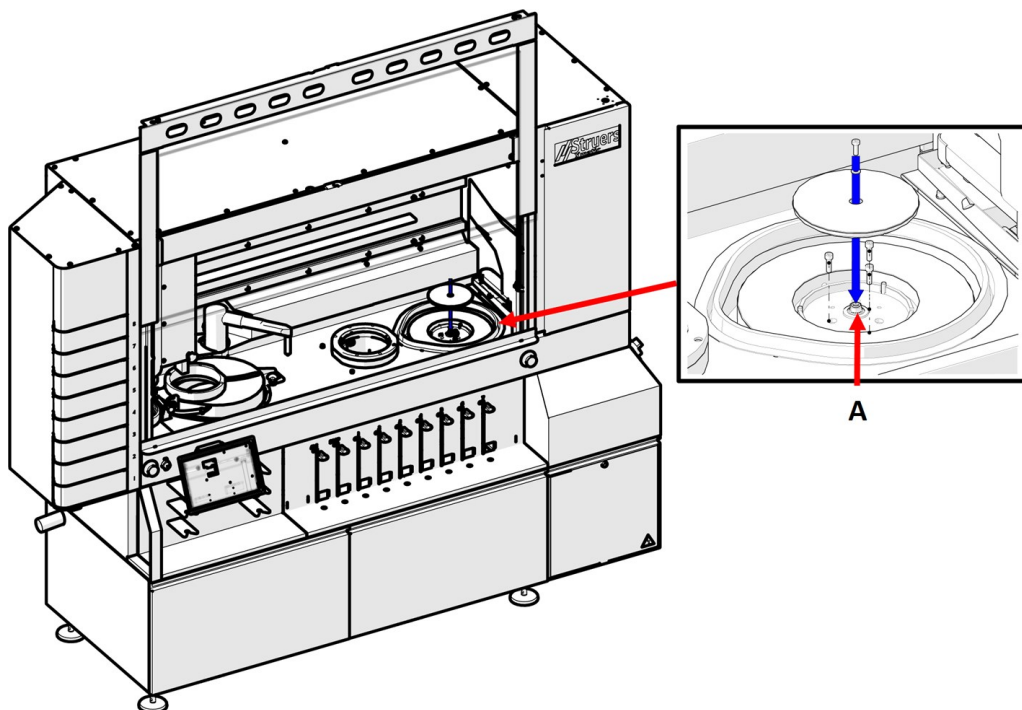


4.13 MD-円板の取り付け



注記

Struers は、サービス部門が 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 本のネジを外す
2. ボルトとワッシャをシャフトから取り外す [A]
3. MD-円板の下部をボウルに配置し、MD-円板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-円板の上部を下部の上に置き、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 輸送と保管

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

- 輸送前にユニットをしっかりと梱包してください。
梱包が十分でないと、ユニットを損傷する可能性があります。その場合、保証は無効になります。Struersサービス部門に連絡してください。
- ストルアスでは、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。

5.1 保管



注記

ストルアスでは、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。

- ユニートを電源から外します
- アクセサリを取り外します。
- 保管の前には、ユニットを洗浄し、乾燥してください。
- 本装置とアクセサリを元の梱包に戻します。

5.2 輸送



注記

ストルアスでは、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。

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. 次のものが利用可能であることを確認します。
 - 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)
 - オリジナルパレット
2. 必要に応じて、次の接続を外します。
 - 電源供給



電氣的危険

ユニット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。

- 圧縮空気の供給
- 給水
- 循環ユニット. 当該装置に付属の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 サービスによって実行する必要があります。

- アクセサリー
3. ユニートを洗浄し、乾燥してください。

要件

- 作業エリアおよび輸送経路の床が以下の重量に耐えられることを確認します:

重量	
装置本体	960 kg (2116 lbs)
試料ホルダーと使用する消耗品の重量	

- 以下の設備が利用可能であることを確認します。
 - 電源供給
 - 給水
 - 圧縮空気の供給
 - 排水

装置の移動

装置を移動する場合は、フォークリフトトラックとクロスバーを使用してください。



注記

本機の設置は、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担当者が行う必要があります。

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中心線に近い位置に配置します。も参照: [持ち上げ ▶ 18](#)

6 起動時 - 初回



注意

Struersの装置は、装置に付属の取扱説明書に従って使用してください。

言語選択

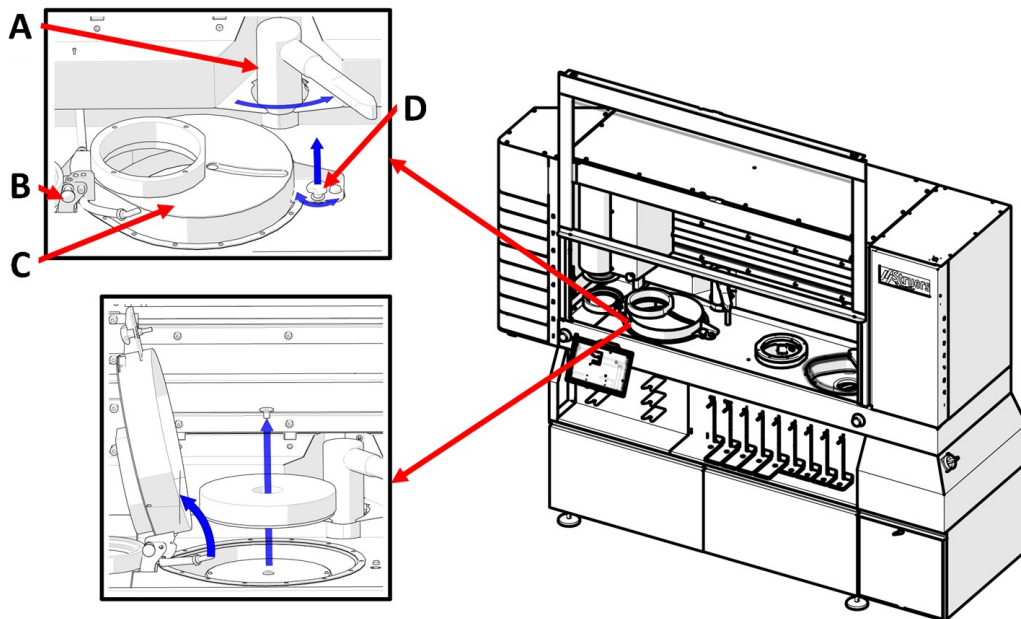
1. **Main menu** でユーザーの種類、管理者を選択します。も参照: [ディスプレイ ▶ 16](#).

2. メインメニューをタップして、設定を選択します。
3. 言語選択をタップして、使用する言語を選択します。
4. 装置で作業する際にメートル法単位/帝国単位のどちらを使用するかを選択します。

6.1 砥石またはダイヤモンド研磨ディスクの取り付け



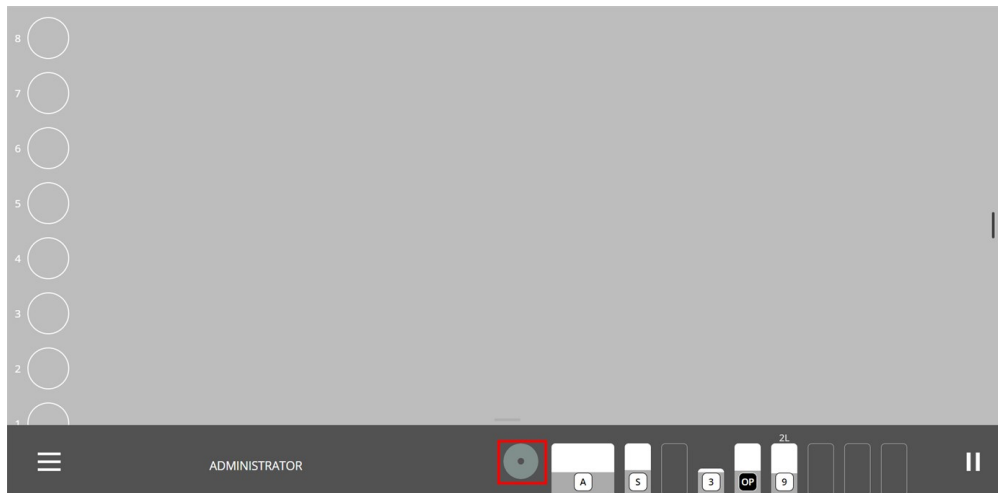
注意
互換性のないアクセサリや消耗品を使用しないでください。



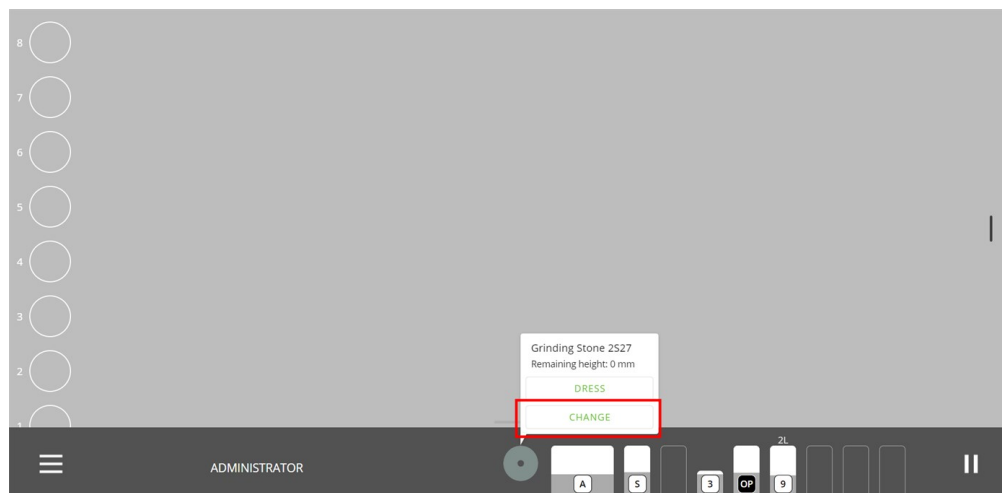
- A 砥石ドレッサー
- B インデックスプランジャー
- C 砥石カバー
- D スリーロブノブ

手順

1. **Administrator** (管理者) として装置にログインします。
2. 消耗品リボンで、砥石アイコンをタップします。

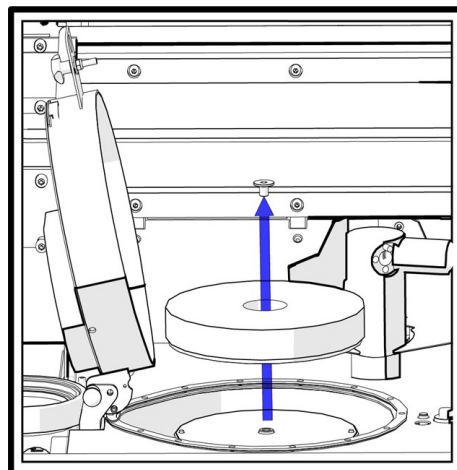


3. **Change** (変更) をタップします。

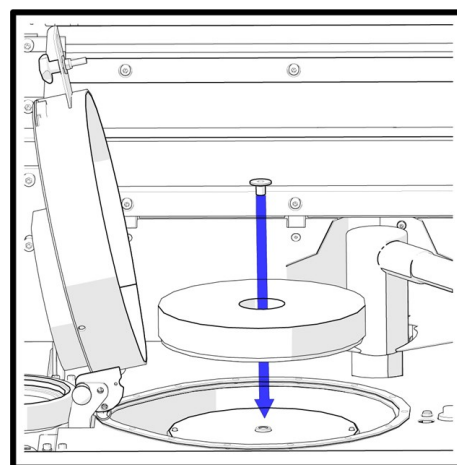


4. メイン安全カバーを開く
5. 3つのロブノブを緩め持ち上げます。(D)
6. インデックスプランジャー (B) を引き、研磨砥石カバーを持ち上げます。(C)

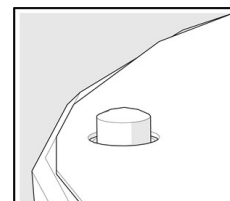
7. 8 mmの六角レンチを使用してネジとワッシャーを取り外します。
8. 砥石モジュールに研磨砥石がある場合は、取り除きます。



9. 研磨砥石またはダイヤモンド研磨ディスクを駆動プレートの上に置きます。
10. 駆動プレートのピン(2個)が研削砥石またはダイヤモンド研削ディスクの下にある2つの穴に合うようにします。
11. ワッシャーとネジを元の位置に戻し、8 mmアレンキーでネジをしっかりと締め付けます。
12. 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。
13. スリーロブノブを締めます。
14. メインフードを締めます。



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を検知します。砥石の上位置を確認すると、ドレッサーが待機位置に戻ります。



ヒント

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



ヒント

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。

6.2 MD 研磨面



注意

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。

MD 作業面は MD エレベーターの棚に配置されます。

MDエレベーター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。

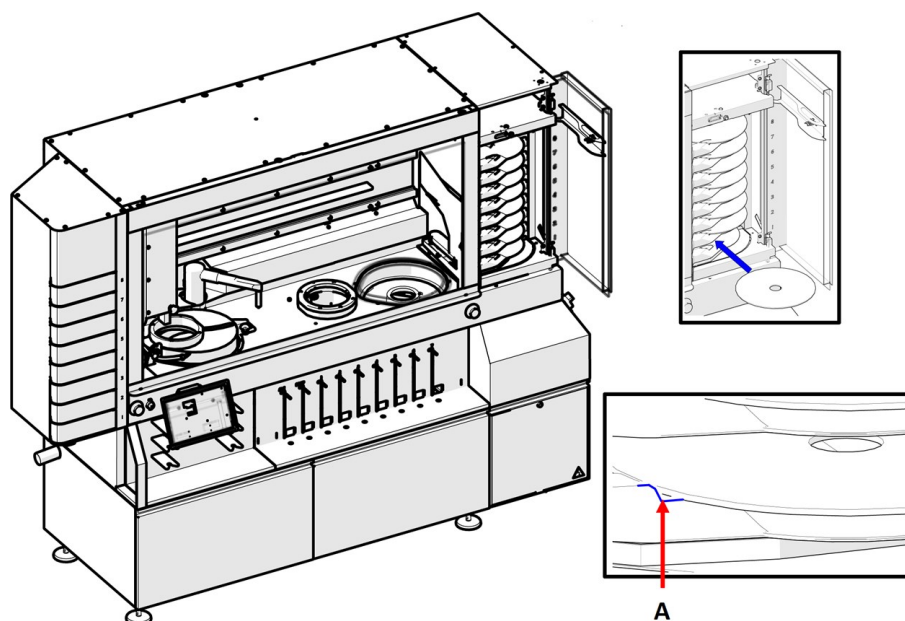
MD琢磨作業面を1回使用すると、特定のMD琢磨作業面で使用されている研磨剤のサイズが表示されます。



注記

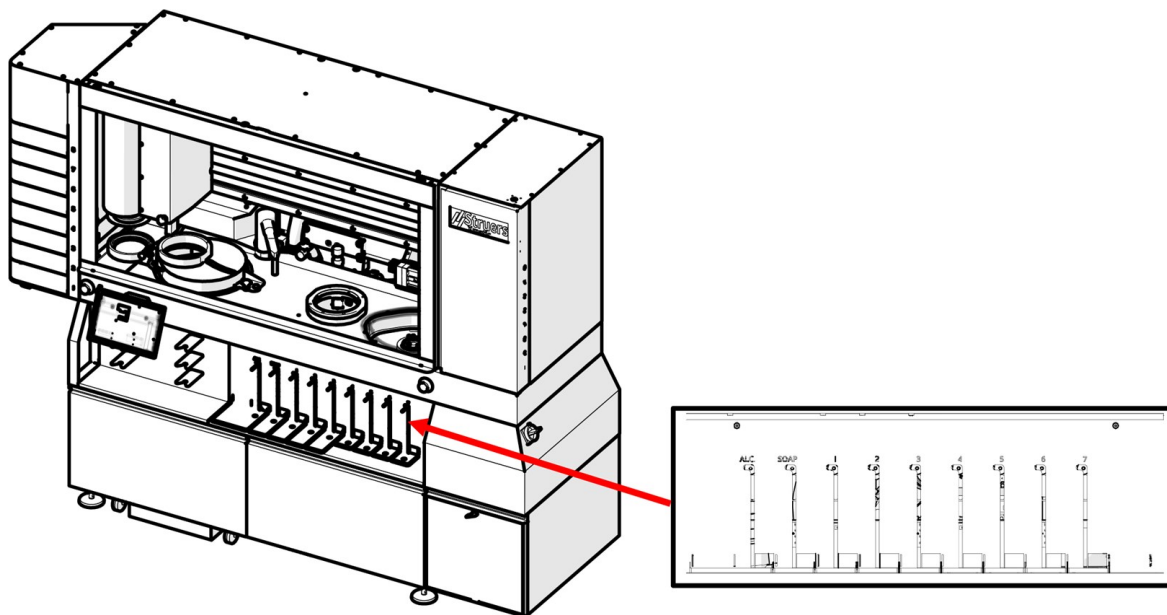
装置本体は、250 mmまたは300 mmのMD研磨面を使用するように設定されています。2種類の直径のものを混ぜて使うことはできません。

手順



1. MDエレベーターのドアを開く
2. 図のように、目的の棚に作業面を置きます。
作業面が棚の小さなくぼみの内側に配置されていることを確認します [A]。
3. 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。

6.3 ボトルラック



装置には9つのポンプが備わっています

ボトル位置 1 および 2:

アルコール/石鹼水

ポンプ 3 ~ 9

懸濁液、ループリカントまたは酸化物琢磨

6.3.1 ボトルをボトルラックモジュールに置く

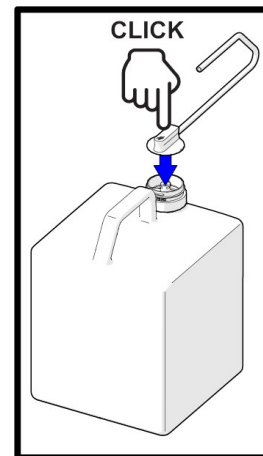
Struers の消耗品を使用している場合、装置はボトルの消耗品のタイプと液位を自動的に検出します。



注記

位置 1 および 2 はアルコール/石鹼水専用です。

1. ボトルガイドをボトルラックに置きます。
2. データ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. イージーコネクターをボトルに接続します。
4. 消耗品リボンを見て、装置が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。



6.3.2 石鹼水とアルコール



注意
排気システムが必要です。



注意
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。

石鹼水/アルコールボトルの補充

1. 石鹼水のボトルを充填します。
2. 装置付属の空のボトルにエタノールとプロパノールの溶液を入れます。

石鹼水/アルコールボトルの液面確認

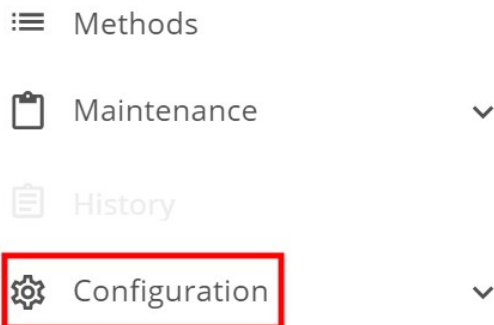
装置は自動的に石鹼水とアルコールの液面を監視します。

7 環境設定



注記
管理者権限のあるユーザーのみが装置を設定できます。

1. メイン画面で管理者を選択します。
2. メインメニューアイコンをタップします。
3. 設定の選択



4. **Configuration** (環境設定) 画面では、次のサブメニューにアクセスできます:

- 試料作製
- 洗浄テンプレート
- 装置設定
- システムの設定

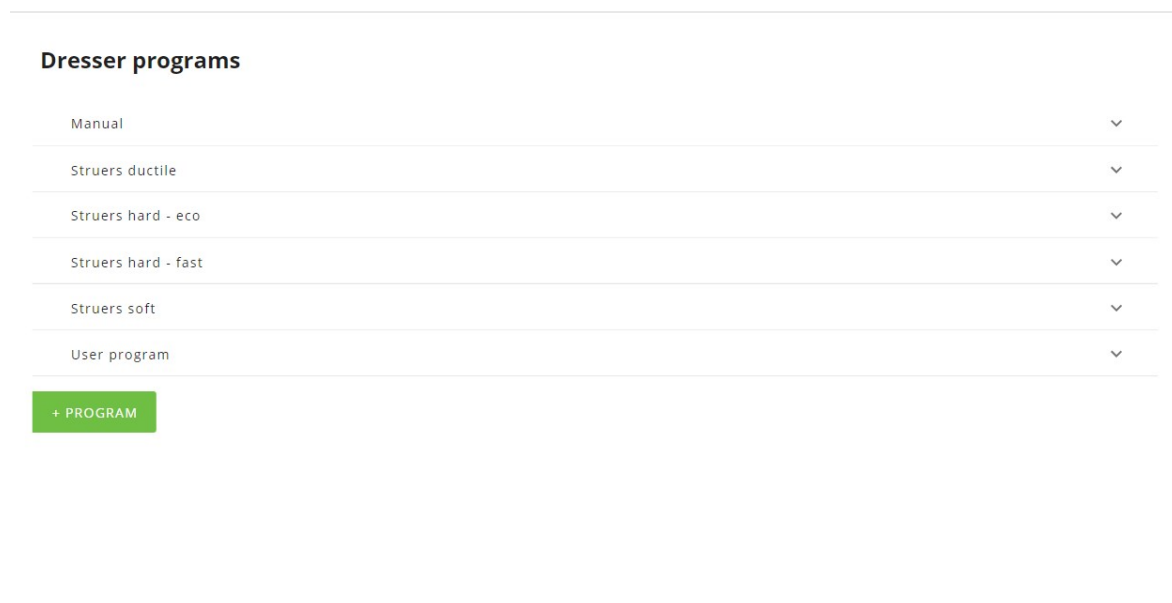
7.1 試料作製

ドレッサープログラムの設定



注記
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。

1. **Administrator** (管理者) として装置にログインします。
2. **Main menu** (メインメニュー) から **Configuration** (環境設定) を選択します。
3. **Preparation** (試料作製) > 砥石を選択して、ドレッサープログラムリストを開きます。

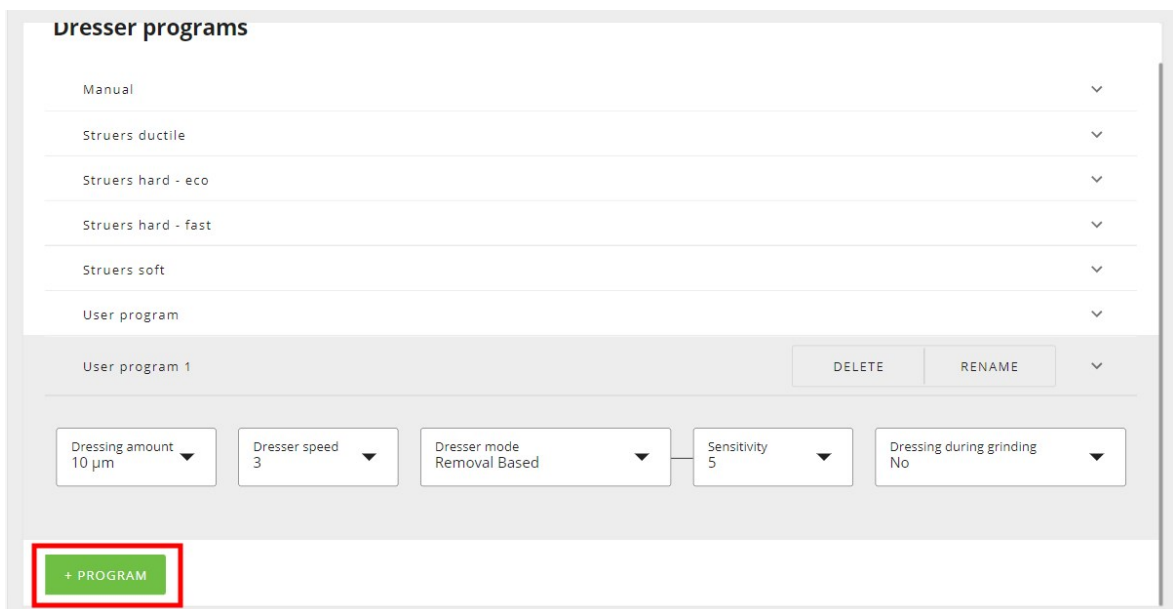


リストに、変更できないデフォルトのドレッサープログラムがいくつか表示されます。例外は **Manual** (手動) のドレッシングプログラムのみです。

消耗品リボンでドレッシングするを選択すると、**Manual** (手動) ドレッシングプログラムが使用されます。



新しいドレッサープログラムを作成するには、+プログラム ボタンをタップします。これにより、新しいドレッサーがリストに追加されます



4. 必要に応じて流量を調整します。すべての変更は自動的に保存されます。

ドレッサーテンプレート	
次のドレッサーテンプレートのいずれかから選択できます:	
<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>注記 プロセス後のドレッシングは、試料作製方法で個別に選択されます。</p> </div>	
Manual (オート マチック)	必要に応じて流量を調整します。
Struers ductile (Struers 延性)	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、このドレッサーテンプレートを使用します。

ドレッサーテンプレート	
Struers 硬質試料	<p>Struers 硬質試料- eco</p> <p>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、このドレッサーテンプレートを使用します。</p> <p>このドレッサーテンプレートを使用すると、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。</p> <p>Struers 硬質試料 - fast</p> <p>非常に硬い金属に適した消耗品を使用した研磨には、このドレッサーテンプレートを使用します。</p>
Struers soft (Struers 軟質)	<p>柔らかい非鉄金属に適した消耗品を使用した研磨には、このドレッサーテンプレートを使用します。</p>

Dressing amount (ドレッシング量)
<ul style="list-style-type: none"> 取り除きたい量の値を 10 ~ 300 のミクロン単位で設定します。

Dresser speed (ドレッシング速度)
<ul style="list-style-type: none"> ドレッシング速度を 1 ~ 10 に設定します。

Dresser mode (ドレッシングモード)	
Removal based (除去ベース) または Time based (時間ベース) から選択します。	
Removal based (除去ベース)	<p>1 ~ 20 から希望の感度を選択します。</p> <p>感度が高いほど、砥石のドレッシングの頻度が増えます。</p>
Time based (時間ベース)	<p>10 秒から 5 分までの希望のドレッシング間隔を選択します。</p> <p>選択されたドレッシング間隔で砥石がドレッシングされます。この工程は循環的です。</p>

Sensitivity (感度)
希望の感度設定を選択します。

Dressing during grinding (研磨中のドレッシング)
<p>材料除去中に砥石をドレッシングするには、Yes (はい) を選択します。</p> <p>砥石をドレッシングする際に、No (なし) を選択して試料ホルダーを持ち上げます</p>

7.1.1 手動ドレッシング

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。

設定

Dresser step (ドレッシング手順)	
有効な面出し研磨砥石の表面にするには、砥石を十分にドレッシングするのに十分な大きさのドレッサーステップであることを確認します。 研磨砥石の寿命を可能な限り長くするため、ドレッサ工程を最小限に抑えてください。	
Dresser step (ドレッシング手順)	<ul style="list-style-type: none"> 20～100 μm、10 μmごと。
Rotate Time (回転時間)	
Rotate Time (回転時間)	回転時間を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 1～9分、1分ごと。

手順

1. **Administrator** (管理) として装置にログインします。
2. **Main menu** (メインメニュー) から **Configuration** (環境設定) を選択します。
3. **Configuration** (環境設定) メニューで **Configure Dressing** (ドレッシングの設定) を選択します。
4. **Manual dress** (手動ドレッシング) を選択します。 **Dressing and Stone Check** (ドレッシングと砥石チェック) 画面が表示されます。
5. **Dress grinding stone** (研削砥石のドレッシング) を選択して、ドレッシング工程を開始します。
6. **Rotate Time** (回転時間) を設定します。
新しい研磨砥石を取り付けた後は、研磨砥石を一定時間回転させて、研磨砥石に損傷がなく、適切に回転していることを確認することができます。
7. **Rotate grinding stone** (研削砥石の回転) を選択して工程を開始します。

7.2 装置設定

装置設定の構成

1. 管理者として装置にログインします。
1. **Main menu** (メインメニュー) から **Configuration** (環境設定) を選択します。
2. **Configuration** (環境設定) メニューで装置設定を選択します。
装置設定メニューが表示されます。

✕ Machine configuration
Configuration > Machine

General

Feeder

Eject empty tray
Automatic ▼

Specimen holder diameter
160 Mm ▼

Liquid

Measure liquid levels
Automatic ▼

MD Changer

Read all MDs
Automatic ▼

Reference search

Threshold
— 0 +

Counter
— 1 +

Stone

Measure dresser tip and stone height
Automatic ▼

3. 必要に応じて流量を調整します。すべての変更は自動的に保存されます。

空のトレイを取り出す

- 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、引き出しを自動的に出すかどうかを選択します。

試料ホルダーの直径

- 試料ホルダーのデフォルトの直径を定義したり、試料ホルダーの直径を自動的に検出するように装置を設定したりできます。

MD エレベーター

- MD エレベーターに配置する際に、装置がすべてのMD 研磨面を自動的に読み取るかどうかを選択します。

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。

液体

- ボトルラックに配置されたボトルの液位を装置が自動的に読み取るかどうかを選択します。

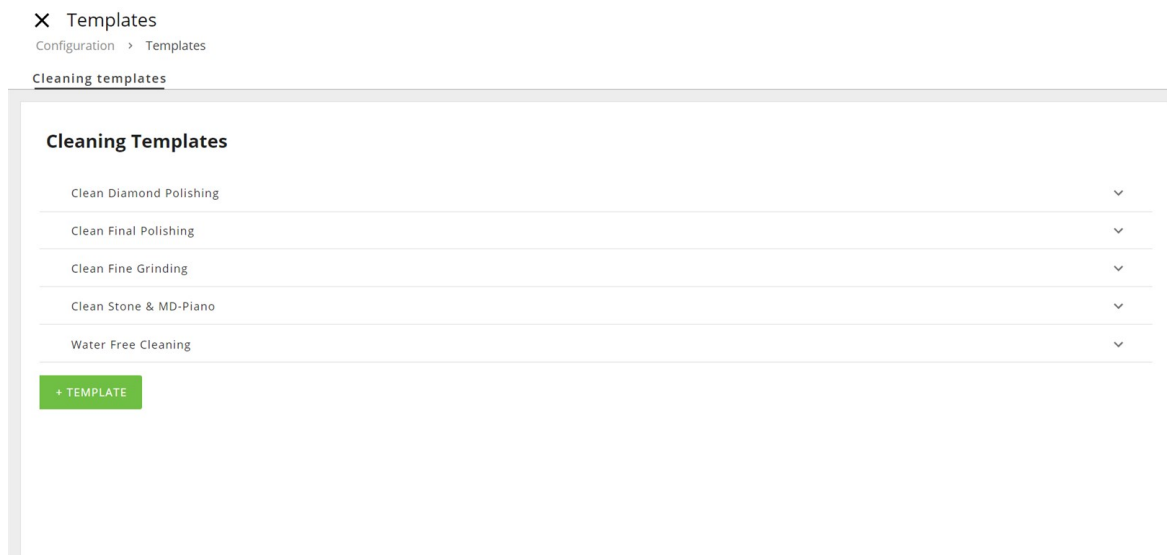
7.3 洗浄テンプレート

ソフトウェアには、ほとんどの要件に使用できる定義済みの Struers 洗浄プログラムが含まれていますが、独自の洗浄プログラムを作成することもできます。

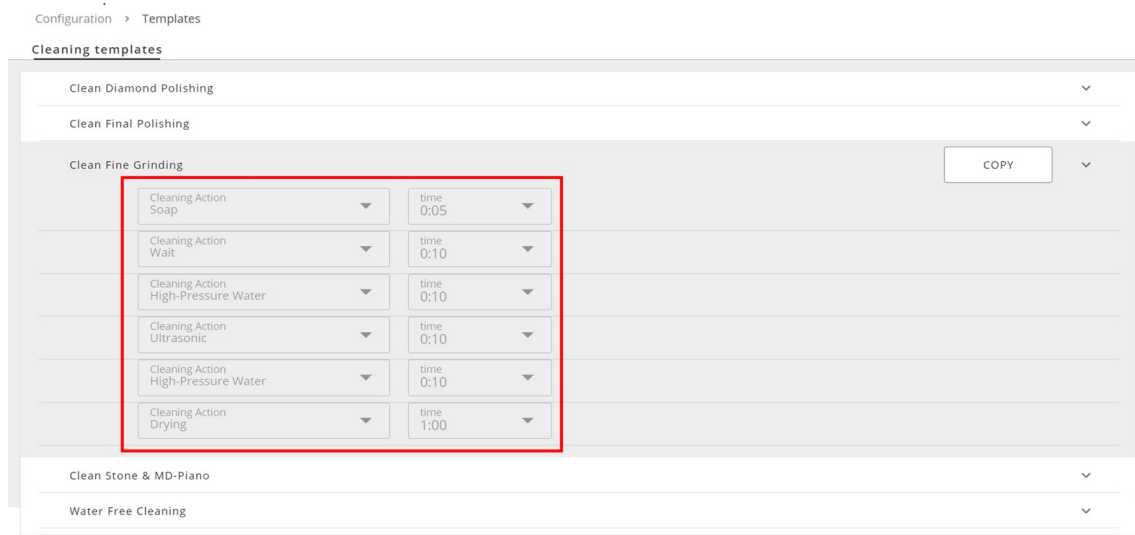
洗浄テンプレートの設定

1. **Administrator** (管理) として装置にログインします。
2. **Main menu** (メインメニュー) から **Configuration** (環境設定) を選択します。
3. **Cleaning templates** (洗浄のテンプレート) を選択します。

Cleaning templates (洗浄のテンプレート) メニューが表示されます。



4. 希望する洗浄テンプレートを選択します。
ドロップダウンリストが開きます。



5. 必要に応じて各種パラメータを調整します。
装置が変更を自動的に保存します。



注記

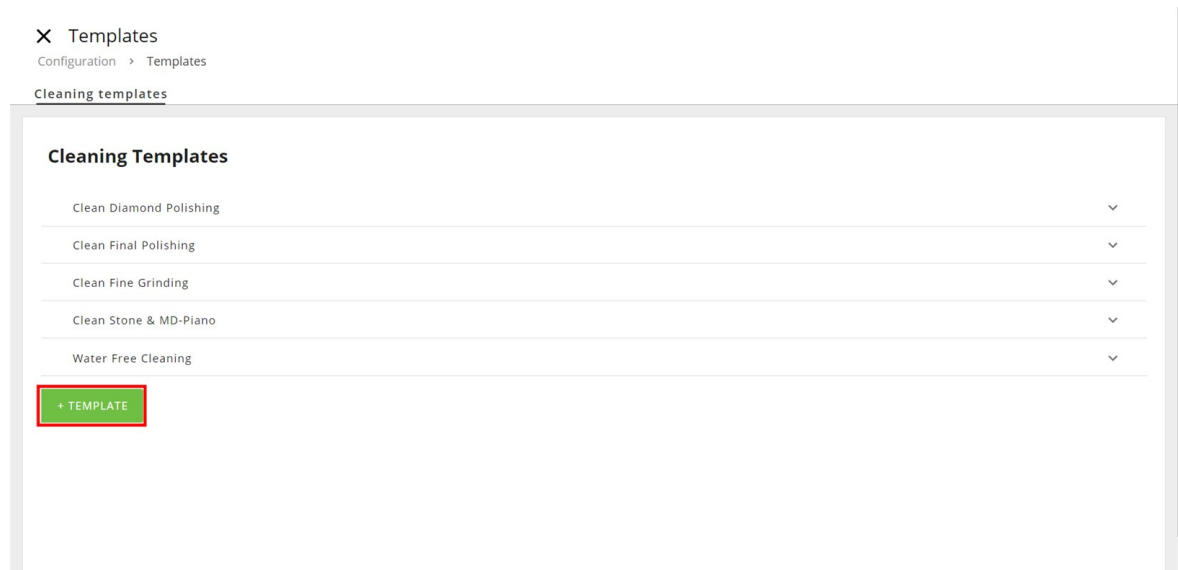
洗浄テンプレートをコピーして、独自の洗浄テンプレートを作成することもできます。

7.3.1 洗浄テンプレートの作成

既存の洗浄テンプレートをコピーして、独自のテンプレートを作成する際の開始点として使用できます。

洗浄プログラムの設定

1. **Administrator** (管理者) として装置にログインします。
2. **Main menu** (メインメニュー) から **Configuration** (環境設定) を選択します。
3. **Cleaning templates** (洗浄のテンプレート) を選択します。
Cleaning templates (洗浄のテンプレート) メニューが表示されます。



4. **+Template** (+テンプレート) をタップして新しいテンプレートを追加し、必要に応じてパラメータを調整します。
5. **Copy** (コピー) をタップします。



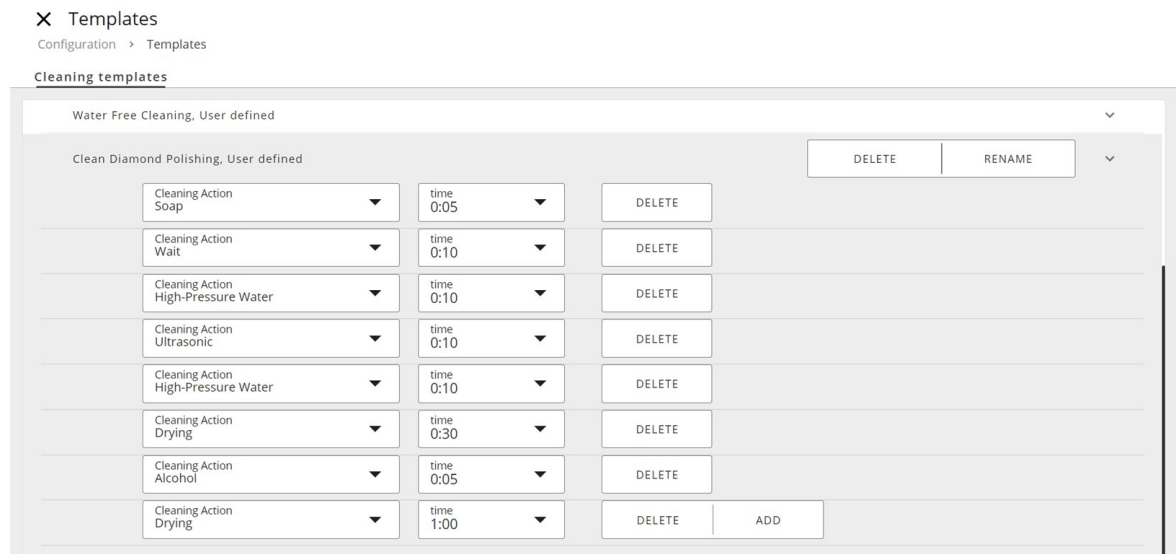
注記

Struers の事前定義された洗浄テンプレートのみをコピーできます。



ユーザー定義のテンプレートでは以下のことができます:

- パラメータの任意調整
- テンプレートの名前変更
- 洗浄工程の追加
- テンプレートの削除



8 装置を操作する



警告

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。詳しくは、[停電時にワークゾーンにアクセスする ▶78](#)



注意

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。

8.1 試料のクランピングと面出し



注意

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。

試料が試料ホルダーにしっかりと固定され、水平になっていることを確認してください。

8.2 垂直コンベアへの/からの試料ホルダーの配置と取り外し



挟まれ注意

本機を操作中に指を挟まないよう注意してください。

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。



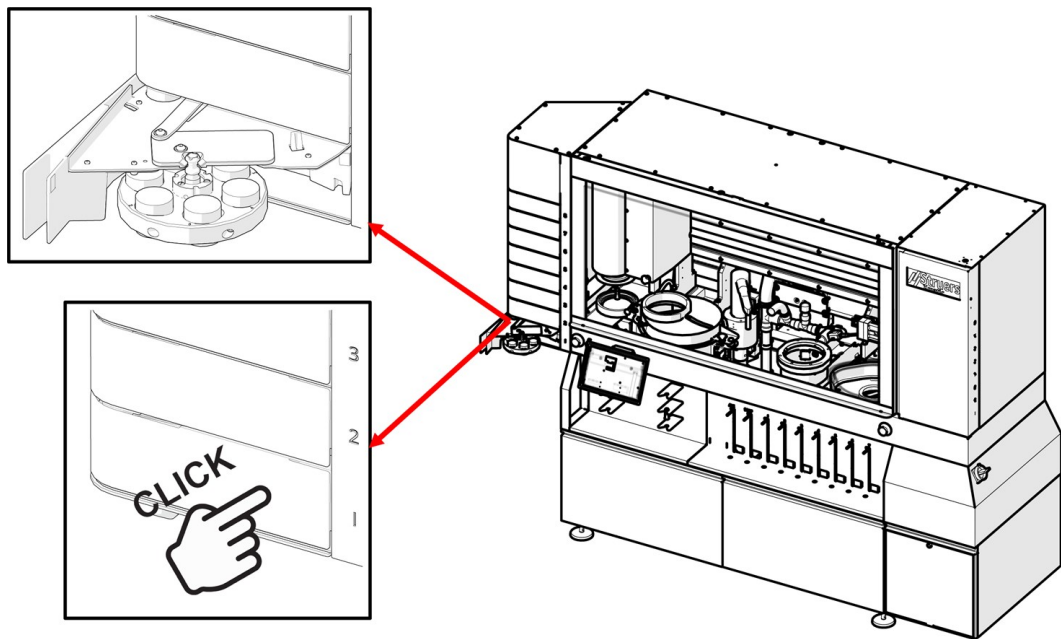
注意

研磨剤および加熱された鋭い試料から指を守るため、適切なグローブを着用してください。

垂直コンベアの引き出しには3つのポジションがあります。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。
- ・ **部分的に開**：試料ホルダーが検査の準備ができているか、引き出しが空です。
- ・ **閉**：装置は、この位置に配置した試料ホルダーを処理しています。

試料ホルダーを垂直コンベアに配置する



1. 引き出しが空の場合は、メイン画面のアイコンをタップして開きます。関連項目：[ディスプレイ ▶ 16](#)。
引き出しが閉じていて試料ホルダーがある場合は、メイン画面のアイコンをタップし、**取り出す**アイコンをタップします。も参照：[垂直コンベアから試料ホルダーを取り外す ▶ 50](#)
引き出しが部分的に開いている場合は、引き出しを開きます。
2. 引き出しを開きます。
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。
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、試料ホルダーのアイコンをタップし、**取り出す**アイコンを選択します。



引き出しを開いて、試料ホルダー取り外します。

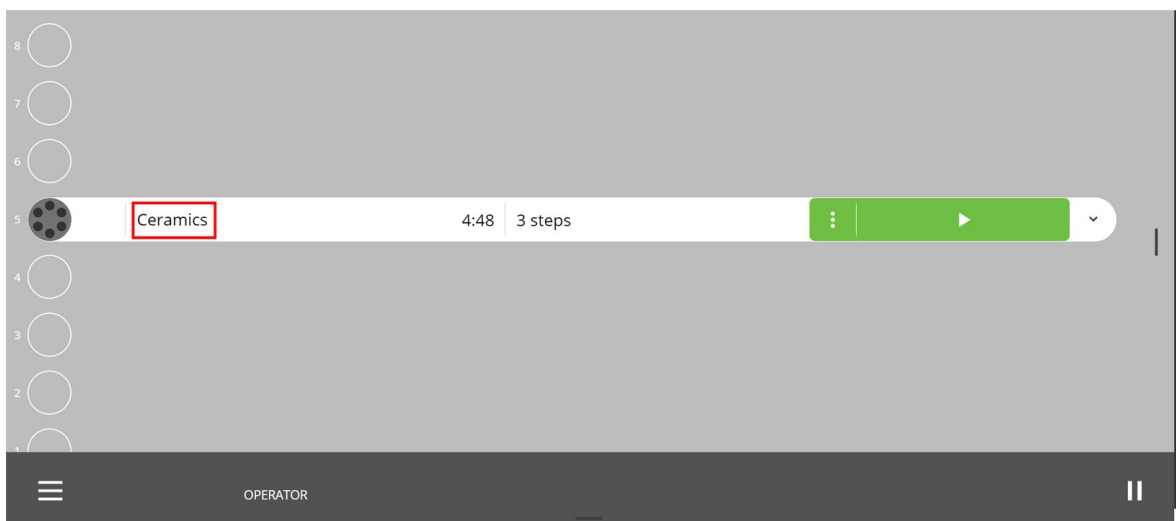
8.3 メソッド

8.3.1 Struers methods

You can access all Struers methods in the **Method Library** (メソッドライブラリ).

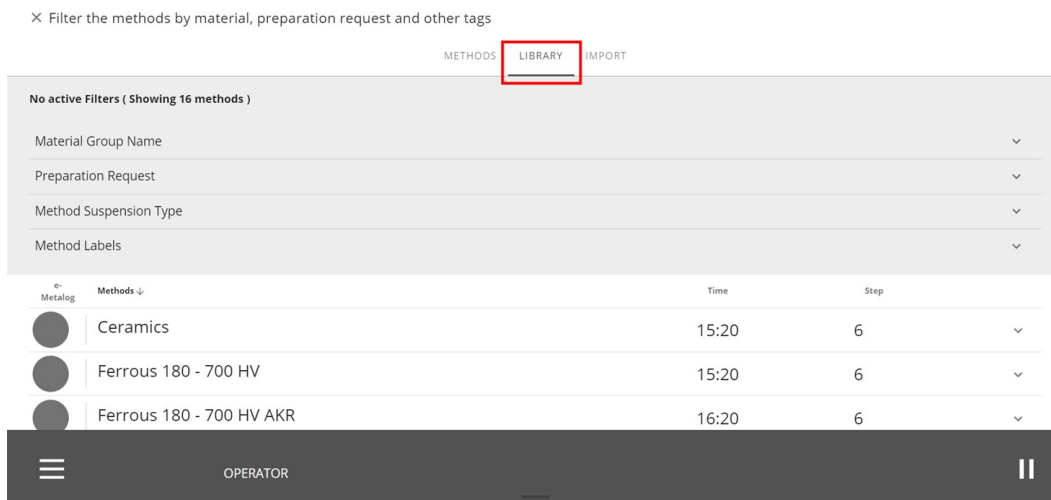
Procedure

1. Place a specimen holder in the desired position.
The machine shows the latest applied method as default.
2. Tap the method name on the screen.

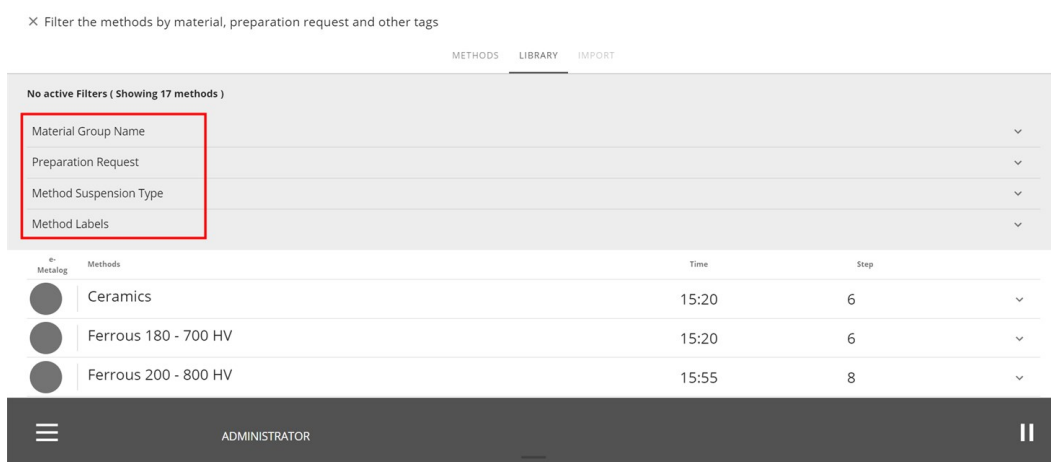


The **Methods** (メソッド) screen opens.

3. Tap the **Library** (ライブラリ) tab



4. Select the desired method, or use the filter tools to locate the desired method.

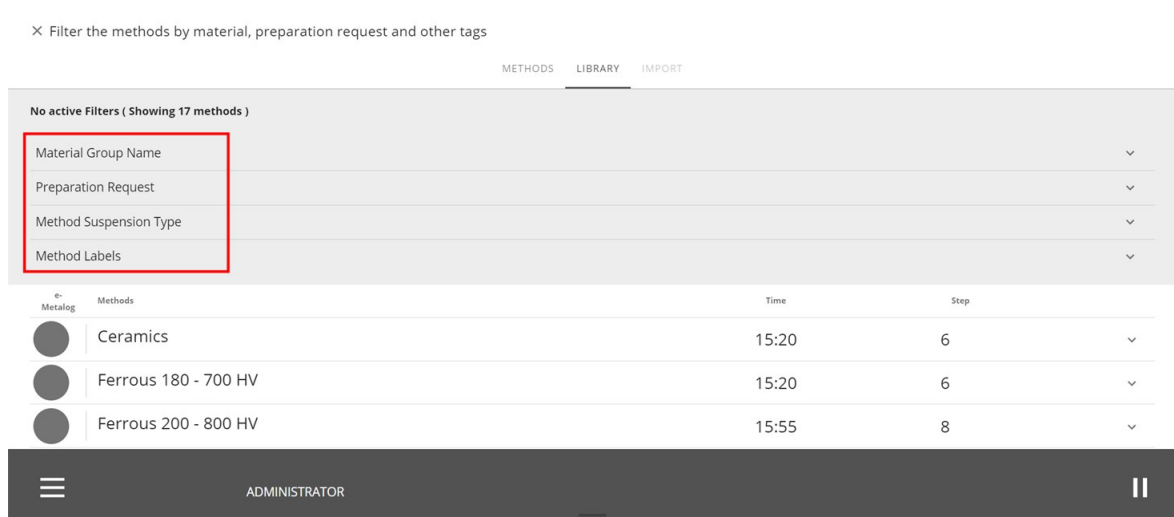


フィルターの適用

Struers のメソッドライブラリ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:

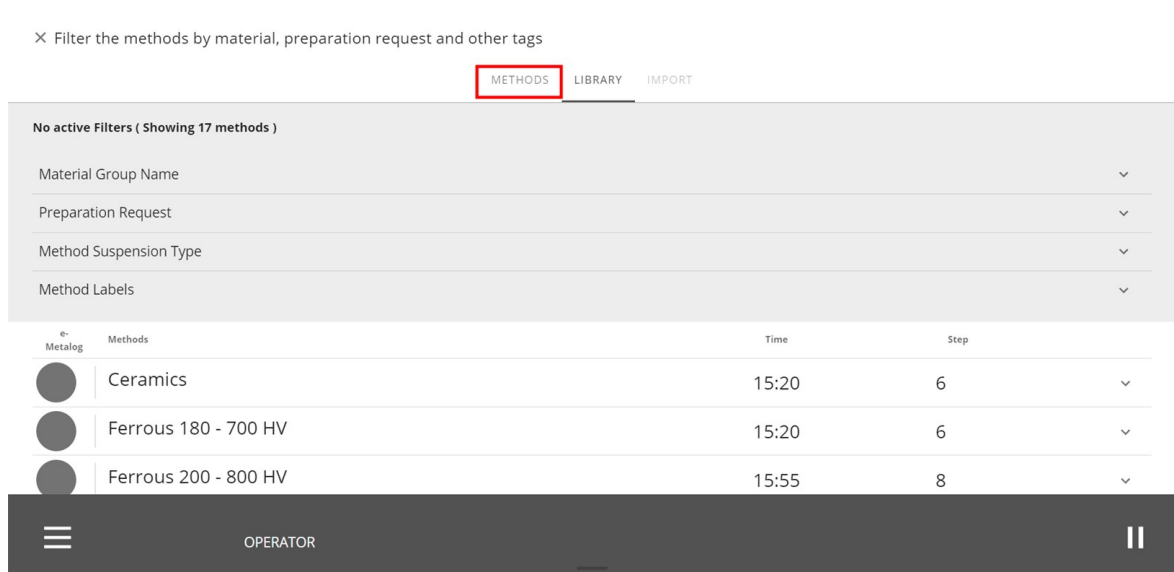
- 材料グループ名
- 試料作製のリクエスト
- メソッドの懸濁液の種類
- メソッドのラベル



8.3.2 カスタムメソッド

カスタムメソッドの作成

Struers メソッドをコピーし、作業工程を追加または変更することで、独自のメソッドを作成できます。カスタムメソッドは **Methods** (メソッド) タブに保存されます。

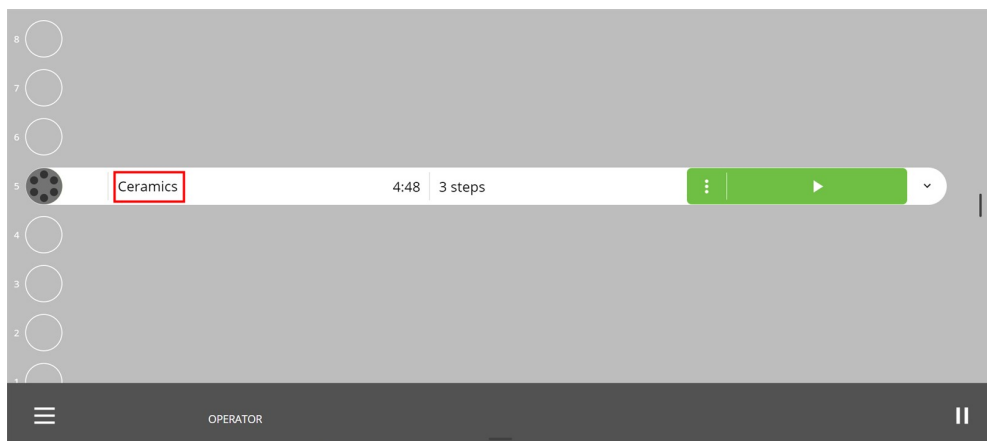


メソッドの編集

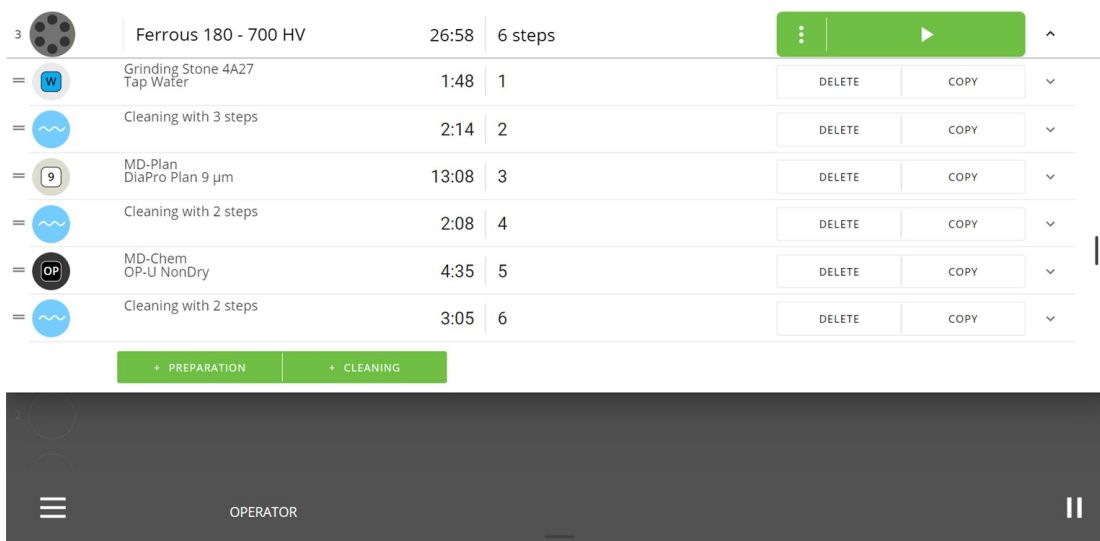
試料作製工程を開始する前、および試料作製工程の実行中にメソッドを編集できます。

試料作製工程を開始する前にメソッドを編集する

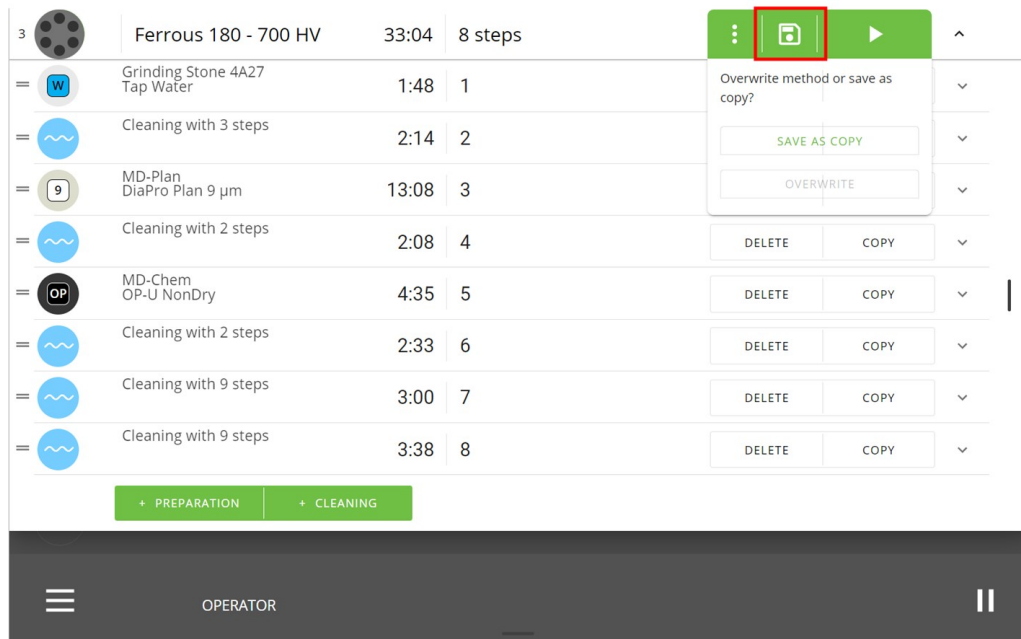
1. **Administrator** (管理者) として装置にログインします。
2. 試料ホルダーを希望の位置に配置します。
装置は、デフォルトとして最新の適用されたメソッドを表示します。
3. メソッド名をタップします。



4. **Methods (メソッド)** をタップしてユーザー定義のメソッドライブラリを開くか、Struers のメソッドライブラリを開く場合は **Library (ライブラリ)** をタップします。
5. 編集するメソッドを選択します。

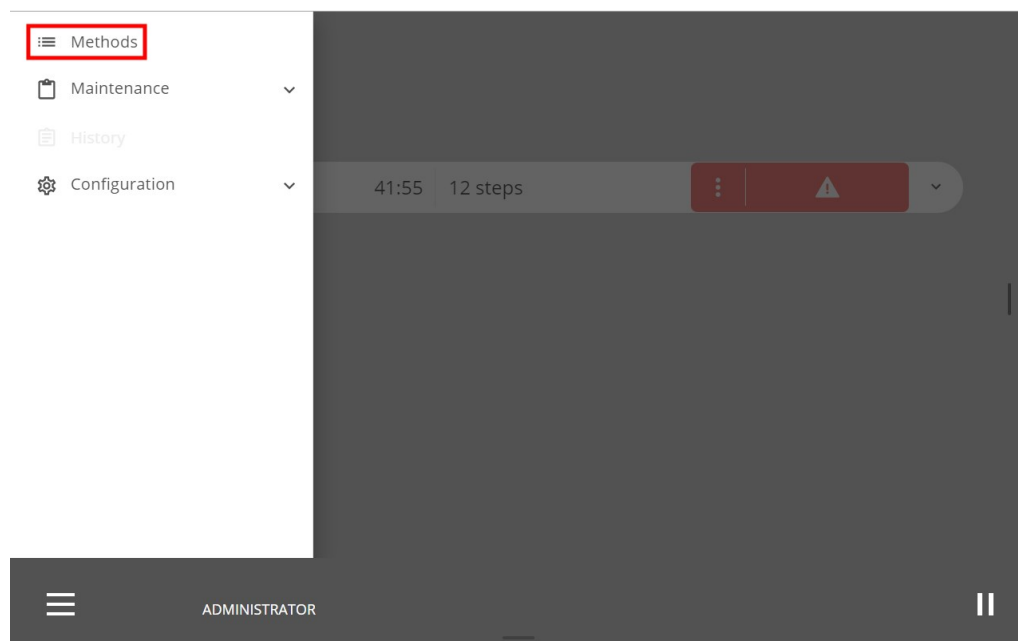


6. **Delete (削除)** または **Copy (コピー)** 工程をして、必要に応じて **Preparation (試料作製)** および **Cleaning (洗浄)** 工程を追加することができます。
7. 編集が完了したら変更を保存できます。

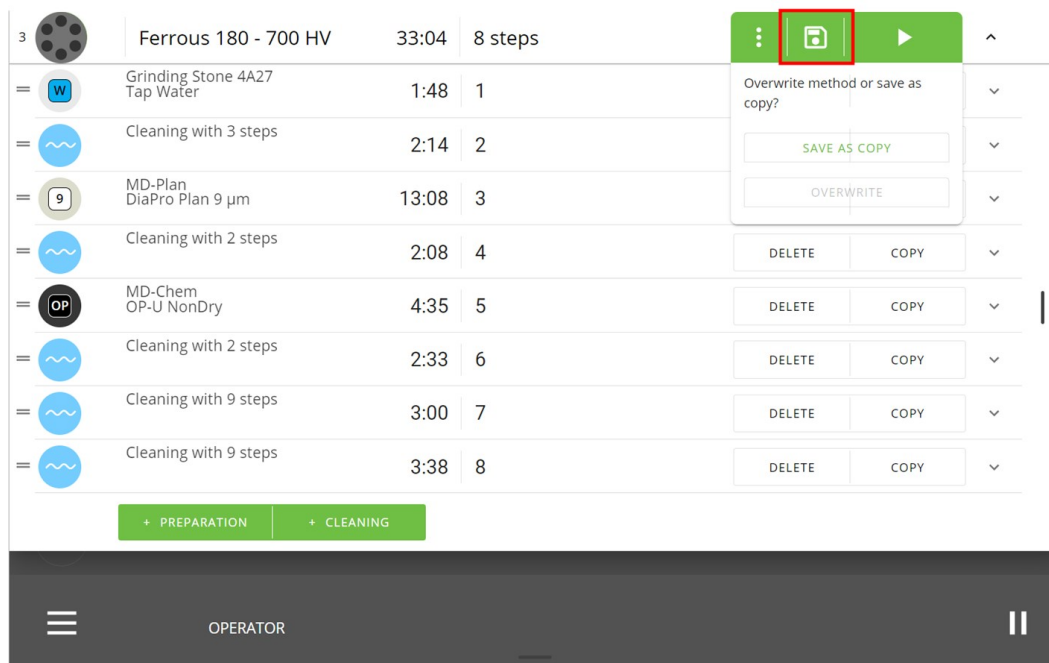


試料ホルダーを装置に配置せずにメソッドを編集する

1. **Administrator** (管理者) として装置にログインします。
2. **メインメニューアイコン**をタップします。関連項目: [ディスプレイ ▶ 16](#).
3. **Methods** (メソッド)をタップします。



4. **Methods** (メソッド) をタップしてユーザー定義のメソッドライブラリを開くか、Struers のメソッドライブラリを開く場合は **Library** (ライブラリ) をタップします。
5. 編集するメソッドを選択します。
6. **Delete** (削除) または **Copy** (コピー) 工程をして、必要に応じて **Preparation** (試料作製) および **Cleaning** (洗浄) 工程を追加することができます。
7. 編集が完了したら変更を保存できます。



8.4 試料作製工程

Preparation (試料作製) は、毎日の試料作製作業で使用します。

8.4.1 消耗品

8.4.2 試料作製プロセスの開始



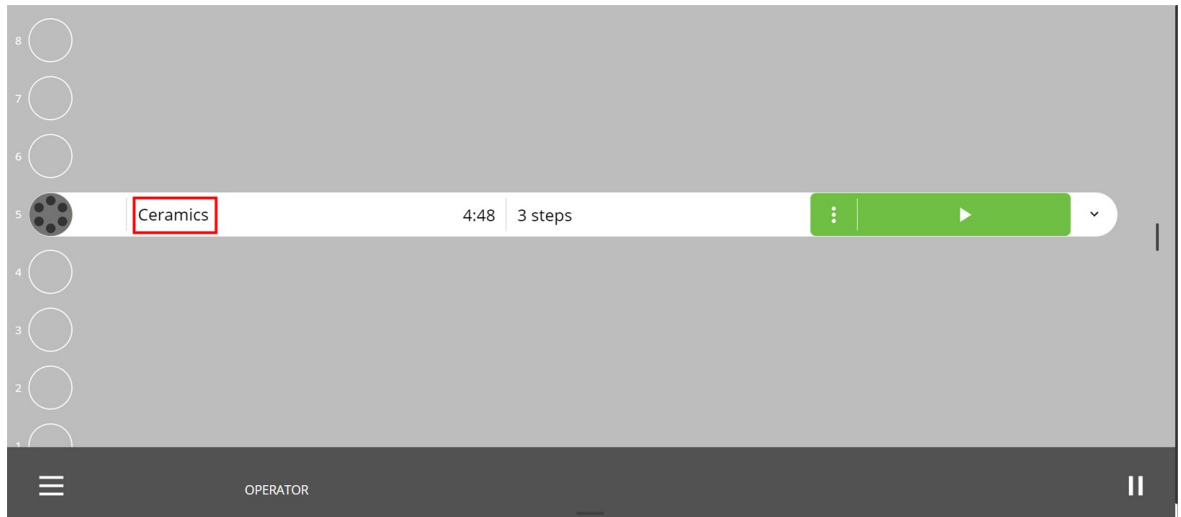
注意

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

試料作製工程を開始する前に、ドロップダウンアイコンをタップすると、各種試料作製工程のリストが表示されます。[ディスプレイ ▶ 16](#) を参照してください。

メソッドを実行すると、試料作製の進捗状況が0までのカウントダウン時間で表示されます。

1. 管理者または **Operator** (オペレーター) として装置にログインします。
1. 目的のメソッドを選択します。
2. 必要なすべての消耗品とMD 研磨面が装置で利用可能であることを確認してください。



3. **実行** をタップします。

プロセスが完了すると、装置は自動的に停止します。



注記

垂直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**を押した順序に基づいて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**を押します。

9 メンテナンスと保守 - Xmatic

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

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

制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)

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

技術的な質問とスペアパーツ

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

9.1 一般的なお手入れ

装置を長く使用するため、Struersでは、定期的に掃除することをお勧めしています。

注記
表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。

注記
アセトン、ベンゾールまたは類似の溶剤を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とき、

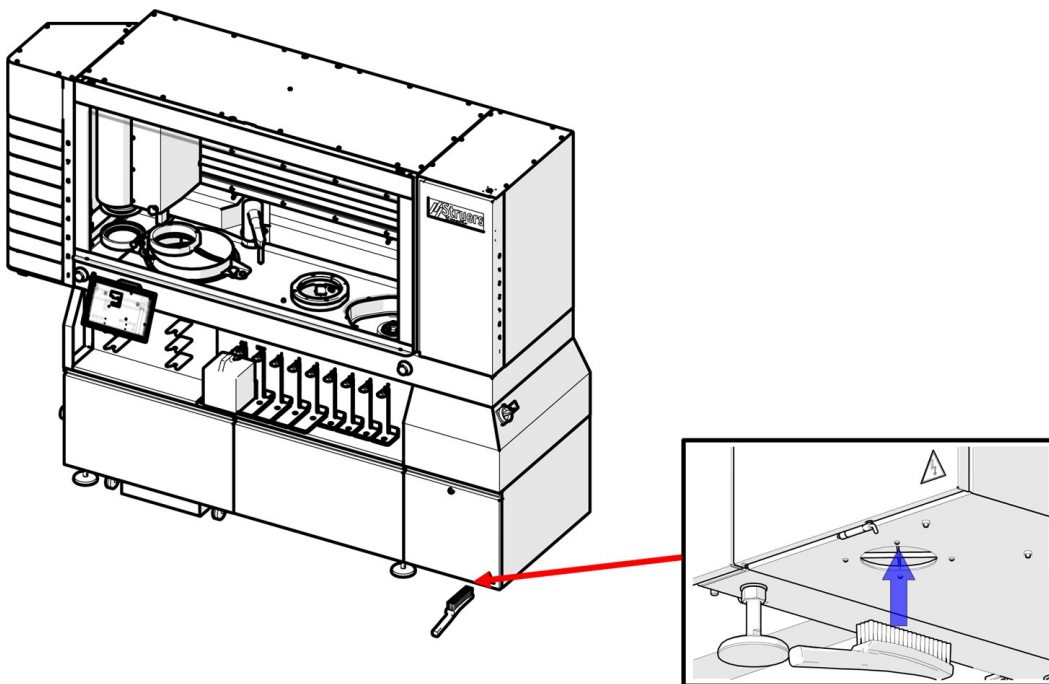
- 装置とすべての付属品を十分に清掃してください。

9.2 必要に応じて

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

9.2.1 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清掃します。



9.2.2 MD-Disc のクリーニング

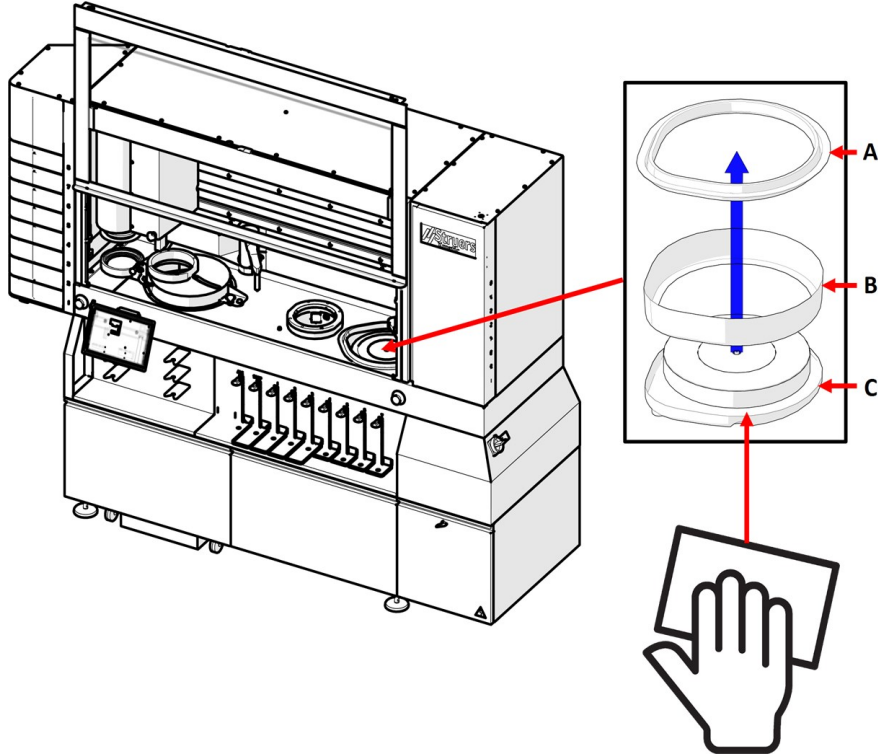
注記
表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。

注記
アセトン、ベンゾールまたは類似の溶剤を使用しないでください。

- 湿らせた布でMD-円板を拭きます。

ボウルライナー

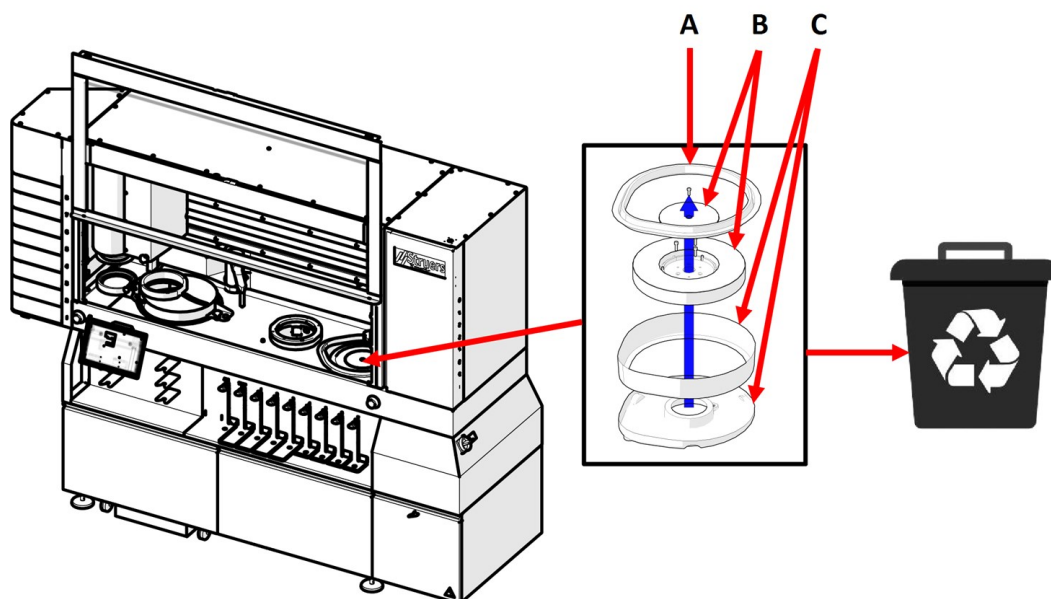
ボウルライナーのクリーニング



1. 手動研磨用防滴リングを取り外します。(A)
2. ボウルライナーの上部を取り外して洗います。(B)
3. 湿らせた布でボウルライナーの下部を拭きます。(C)
4. ボウルライナーの上部と手動研磨用防滴リングを再度取り付けます。

ボウルライナーの交換

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、破損した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。



1. 手動研磨用防滴リングを取り外します。(A)
2. MD-円板を取り外します。も参照:[MD-円板の取り付け ▶33](#)
3. 使用済みのボウルライナー(C)を取り外し、新しいものを取り付けます。
4. 手動研磨用防滴リングを取り付けます。
5. 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。

9.2.3 研削砥石ステーションのクリーニング



注意
冷却液が肌に付かないよう注意してください。



注記
表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。



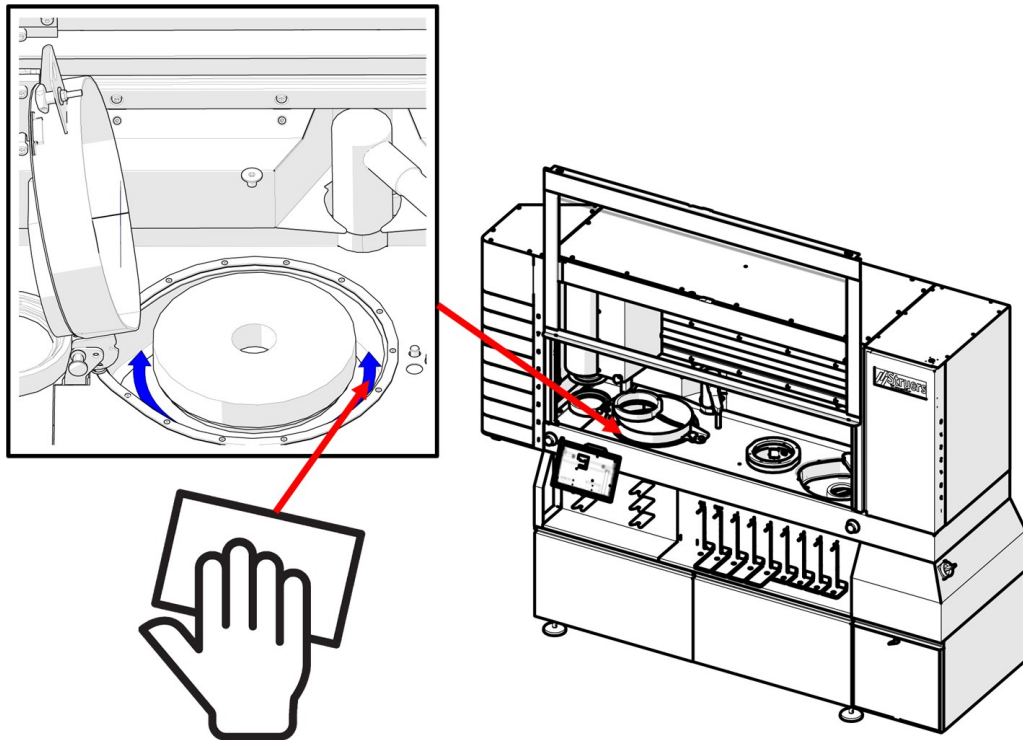
注記
アセトン、ベンゾールまたは類似の溶剤を使用しないでください。



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。

研削砥石カバーを開ける方法、およびクリーニングする前に砥石を取り除く方法の詳細については、こちらを参照してください: [砥石またはダイヤモンド研磨ディスクの取り付け ▶36](#).

研削砥石/ダイヤモンド研磨ディスクのクリーニング



- 布を使用してボウルをきれいに拭きます。
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：[砥石またはダイヤモンド研磨ディスクの取り付け ▶36](#)。

ボウルライナーの交換



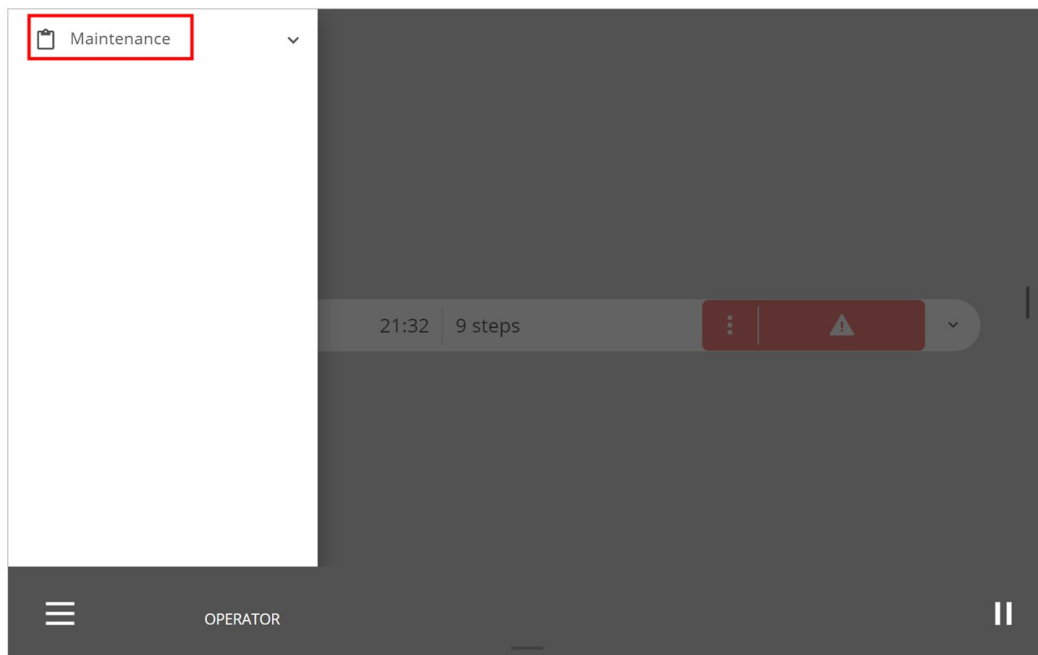
注記
ボウルライナーは自分で交換できません。サービス部門が行う必要があります。

9.2.4 チューブを洗浄する

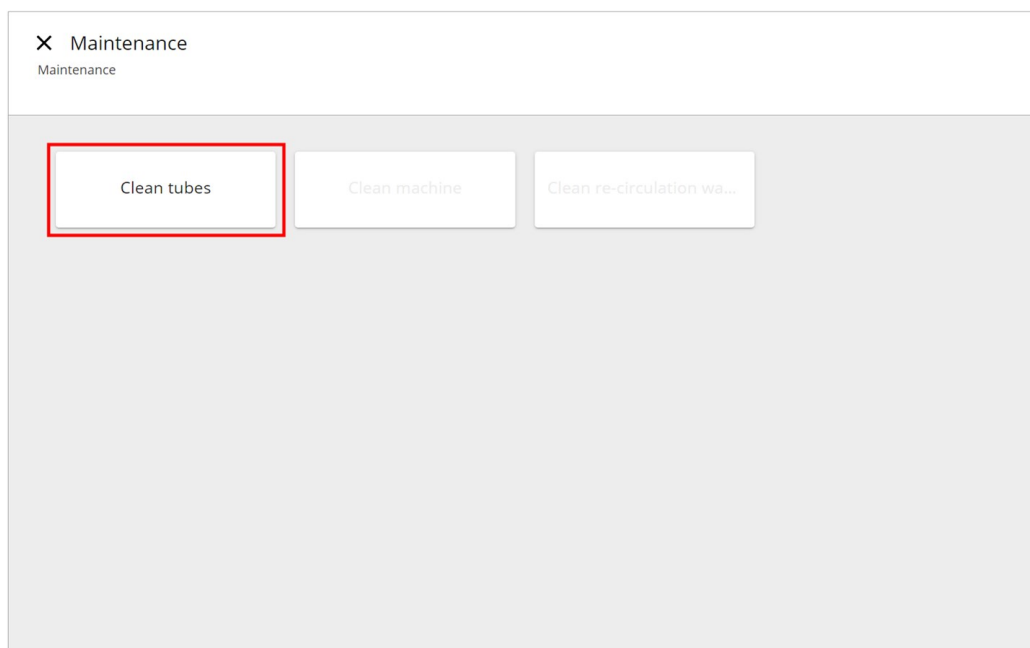
液体の種類を変更した場合、あるいは装置を一定期間使用しない場合、ボトルから供給ノズルまで、1本またはすべてのチューブを洗浄する機能を選択できます。

手順

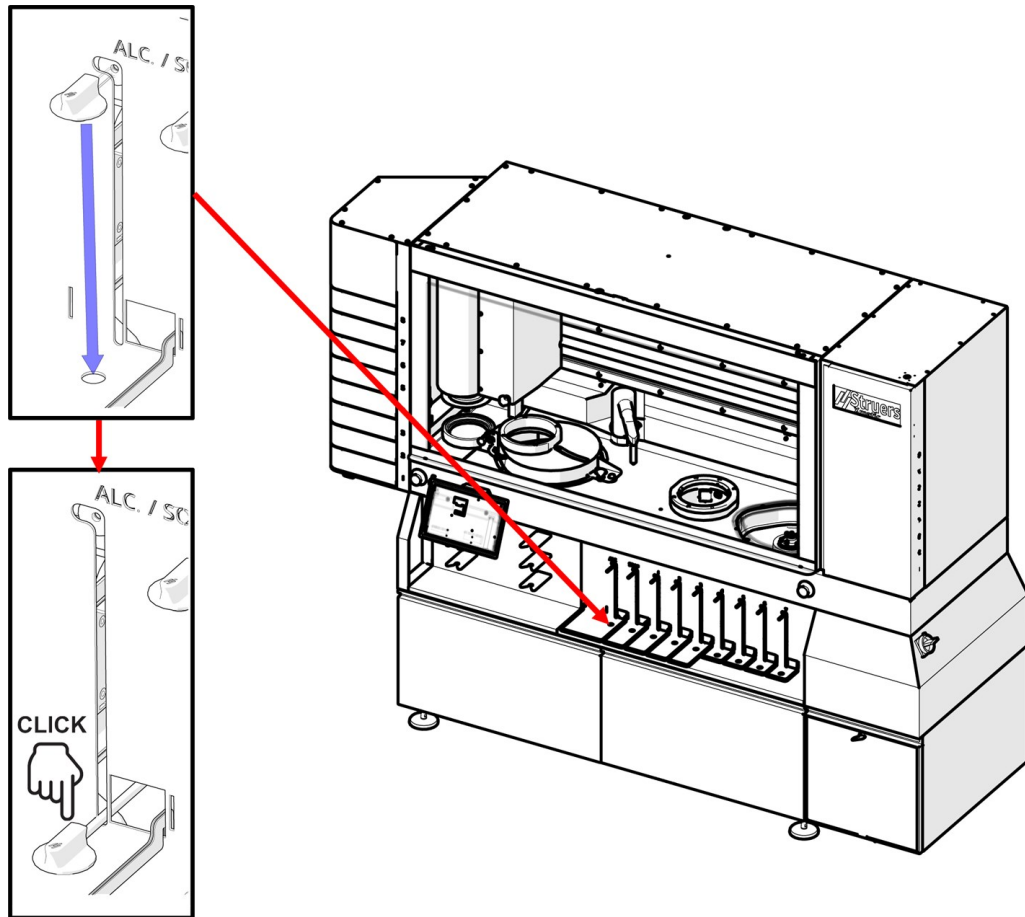
1. **Operator** (オペレーター) として装置にログインします。
2. **メインメニューアイコン**をタップして、**Maintenance** (メンテナンス) を選択します。



3. チューブの洗浄をタップします。



4. 洗浄するチューブを選択し、イージーコネクタをボトルラックの穴入口に配置します。

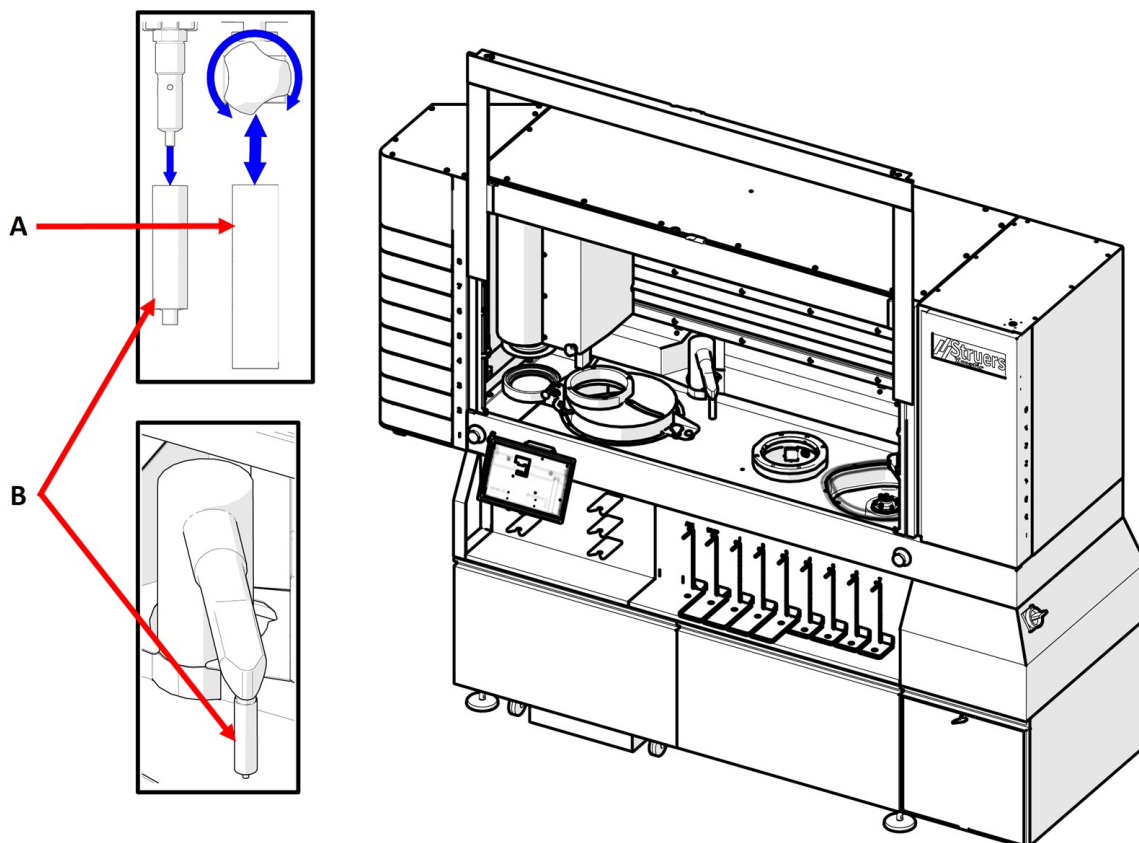


Clean tubes (チューブの洗浄) メニューでは次を選択できます:

- **Clean tubes** (チューブの洗浄)
- **Calibrate tubes and pumps** (チューブとポンプのキャリブレーション)
- **Fill tube** (チューブの充填)
- **Empty tube** (チューブを空にする)

5. 目的の工程を選択します。

9.2.5 砥石ドレッサーと MD ドレッサーの交換



酸化アルミニウムスティック [A]

1. スリーロブノブを反時計回りに回して緩めます。
2. 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。
3. スリーロブノブを再度締めます。

ハードチップドレッサー [B]

4. ウォーターカーテンを取り外します。
5. 古いチップを緩めます。9 mm 六角レンチを使用します。
6. 新しいチップを取り付けます。9 mm 六角レンチを使用します。
7. ウォーターカーテンを再度取り付けます。



注記
止めネジがアームから外れることがあります。

9.2.6 タッチスクリーンのクリーニング



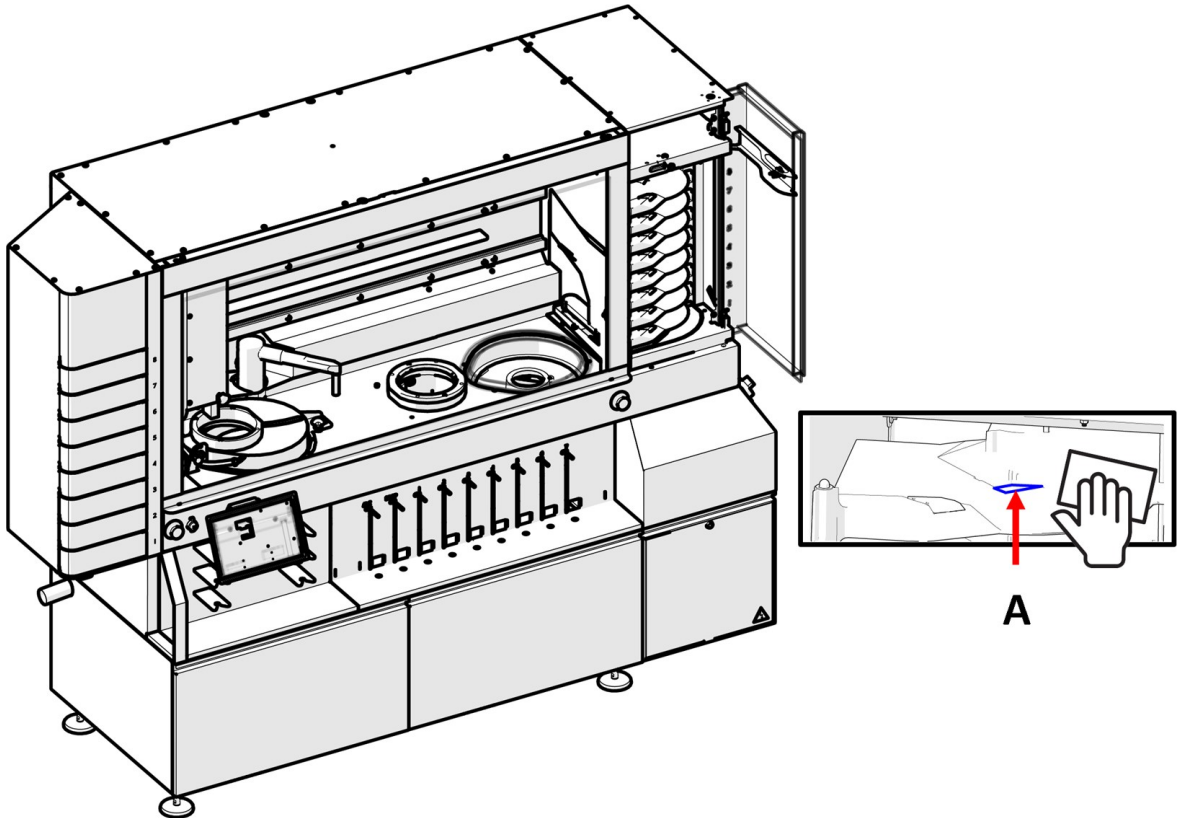
注記
表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。



注記
アセトン、ベンゾールまたは類似の溶剤を使用しないでください。

1. LCD 洗浄剤でタッチスクリーンを清掃します。

9.2.7 MD エレベーターのミラーのクリーニング



1. MD 作業面エレベーターの9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。



ヒント
可能な場合は、圧縮空気を使用してミラーをクリーニングすることもできます。

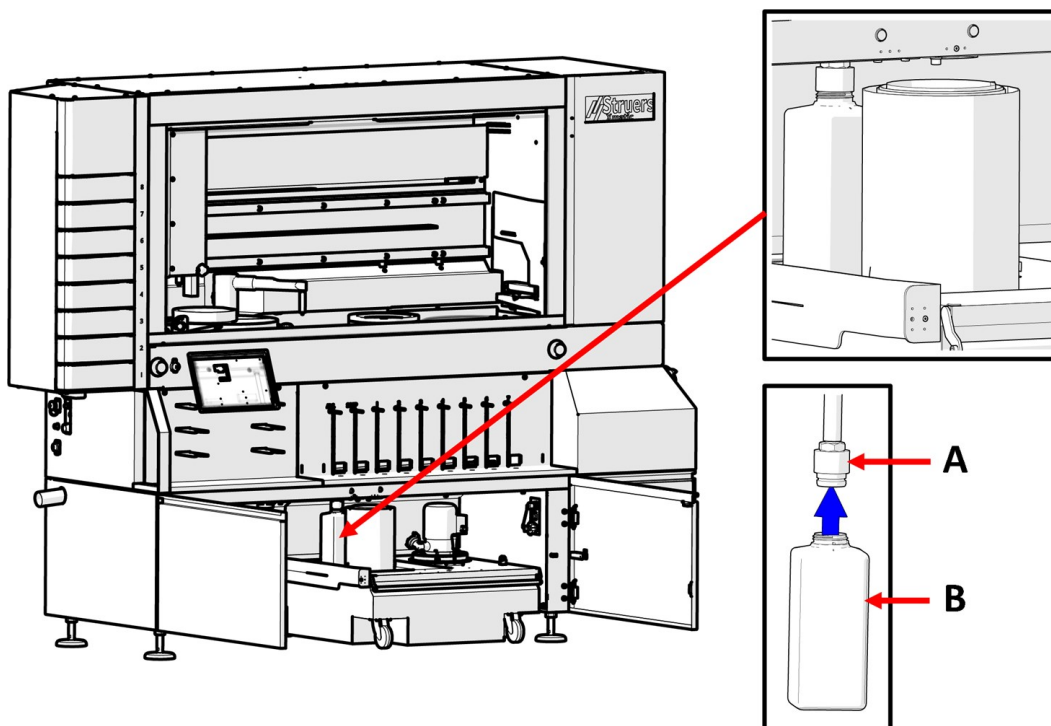


注記
ミラーをクリーニングする際は、表面に傷がつきにくいので、乾いた布を使用しないでください。

9.2.8 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。



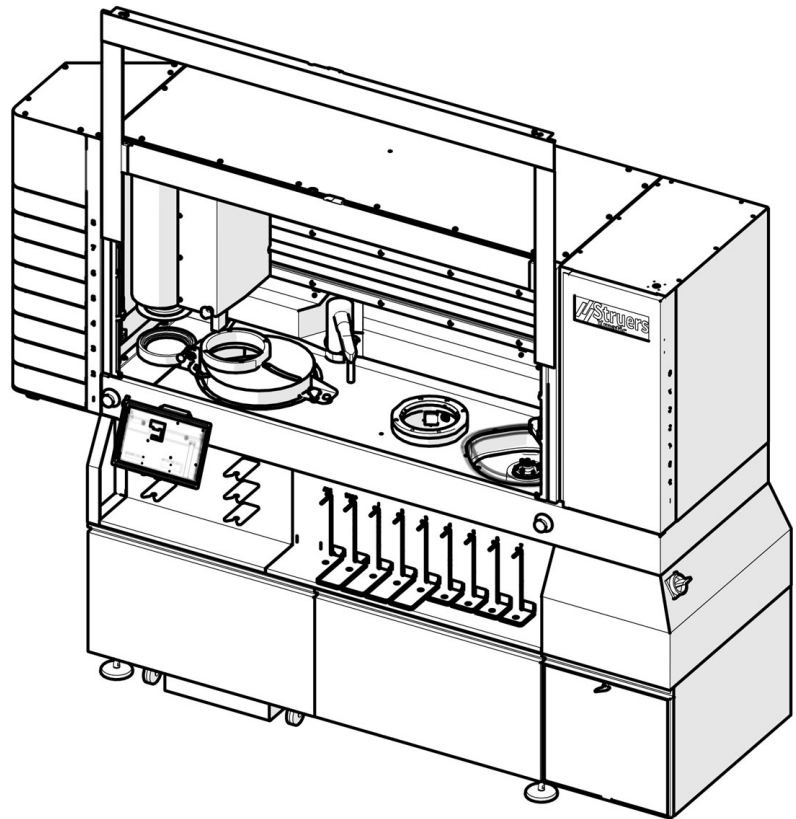
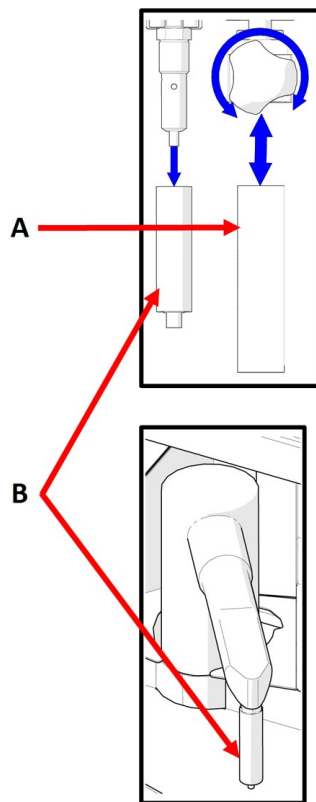
- A アルコールボトルのコネクタ
- B アルコールボトル

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。

9.2.9 MD ドレッサー

酸化アルミニウム砥石



1. 酸化アルミニウム砥石を取り外します。(A)
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. ドレッサーに酸化アルミニウム砥石を取り付けます。

ダイヤモンドチップドレッサー

1. ダイヤモンドチップドレッサーを取り外します。(B)
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 毎日

装置のクリーニング

9.3.1 MD の研磨作業面

MD の研磨作業面

MD作業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。

1. MD エレベーターのドアを開き、MD のそれぞれの研磨作業面を確認します。
2. 破損したMD の研磨作業面を交換します。
3. MD の研磨作業面をクリーニングします:
 - めるま湯を流しながら慎重に柔らかいブラシで表面を洗います。
 - 蒸留水で表面をすすぎます。
 - 表面を乾かします。
 - 作業面をエレベーターに配置します。
4. MD エレベーターのドアを閉じます。エレベーターが停止位置に移動します。
使用しているMD 研磨作業面のユーザーガイドも併せて参照してください。

9.4 毎週



注記

表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。



注記

アセトン、ベンゾールまたは類似の溶剤を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 本機



注記

表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。



注記

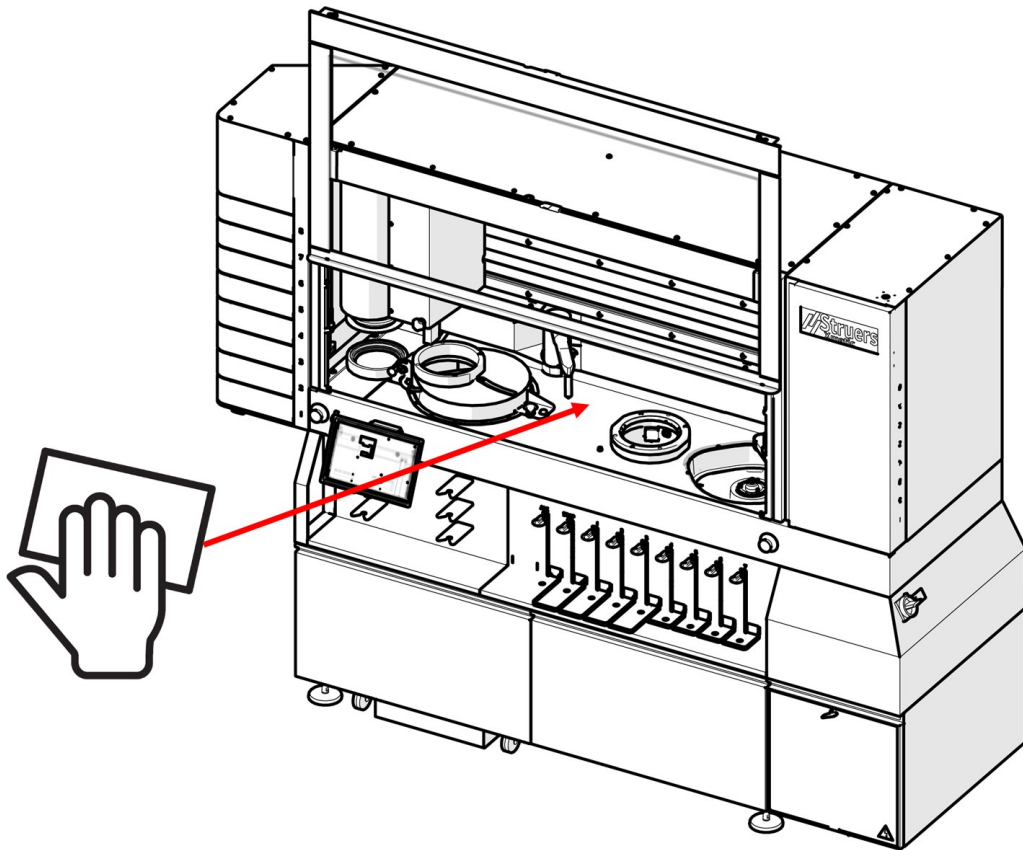
アセトン、ベンゾールまたは類似の溶剤を使用しないでください。



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。

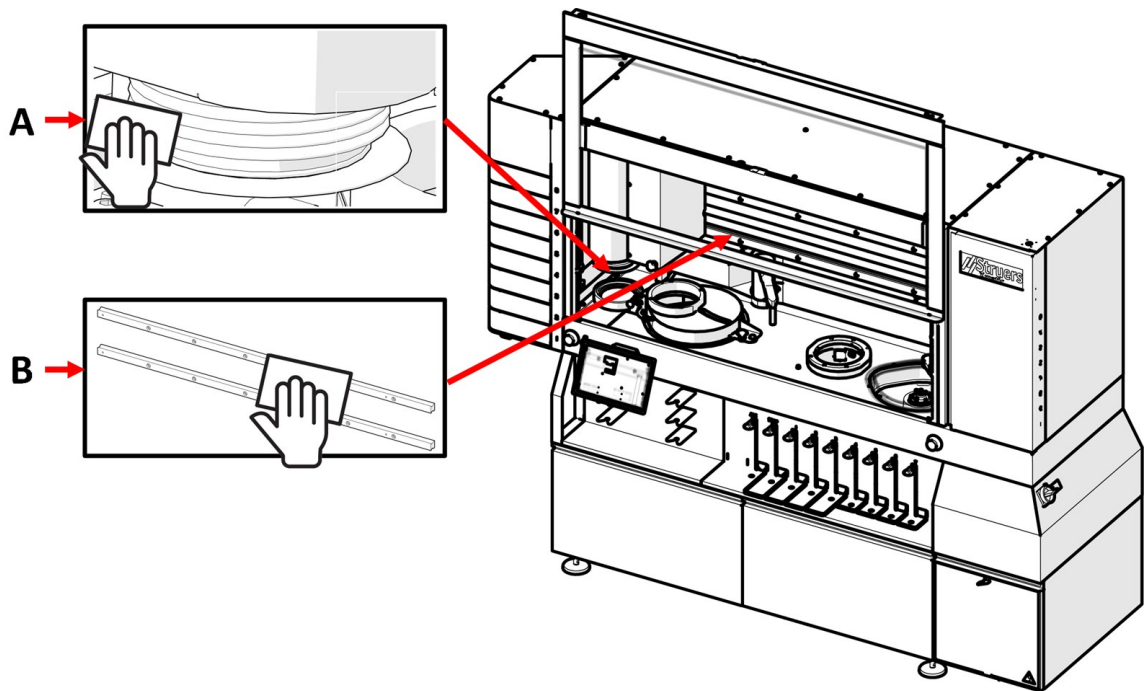
ワークゾーン



1. 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。

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。も参照: [概要 ▶ 14](#)



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クリーニングします。
2. 乾いた布で、ワークゾーン内のレール (B) に付着した汚染物質を拭き取ります。



注記

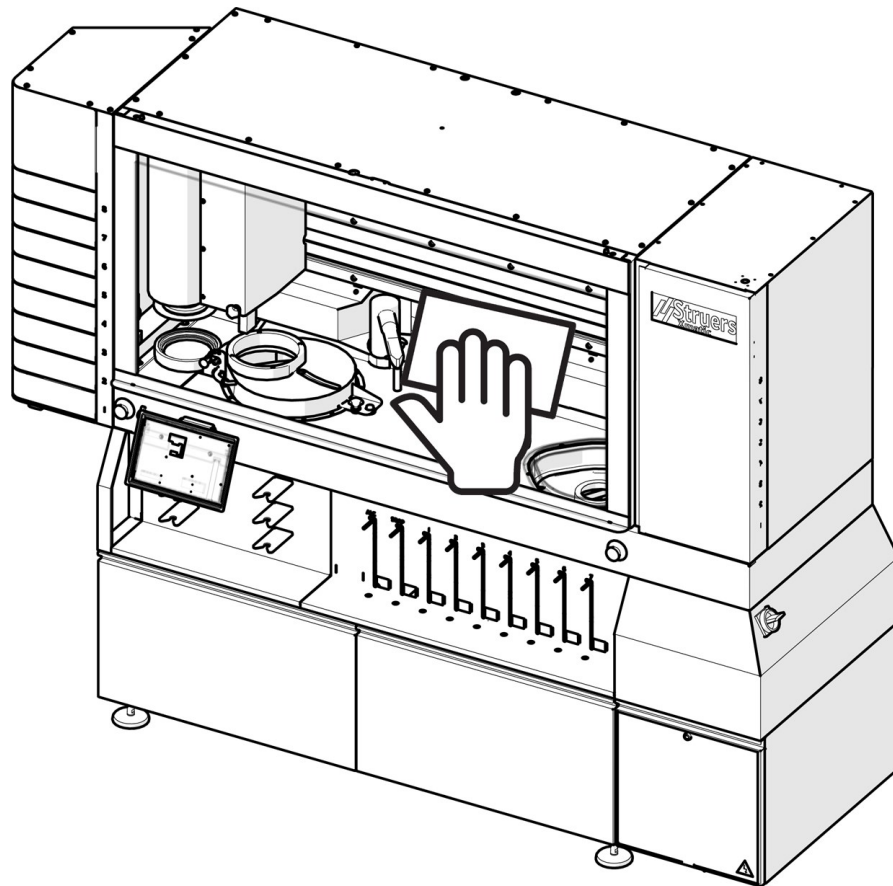
試料回転ヘッドの上面と下面を清潔に保つことが重要です。さもないと、試料が汚染される危険があります。



注記

ワークゾーン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を使用できます。

メイン安全カバー



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。

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。

9.4.2 High pressure cleaning station

**注記**

表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。

**注記**

アセトン、ベンゾールまたは類似の溶剤を使用しないでください。

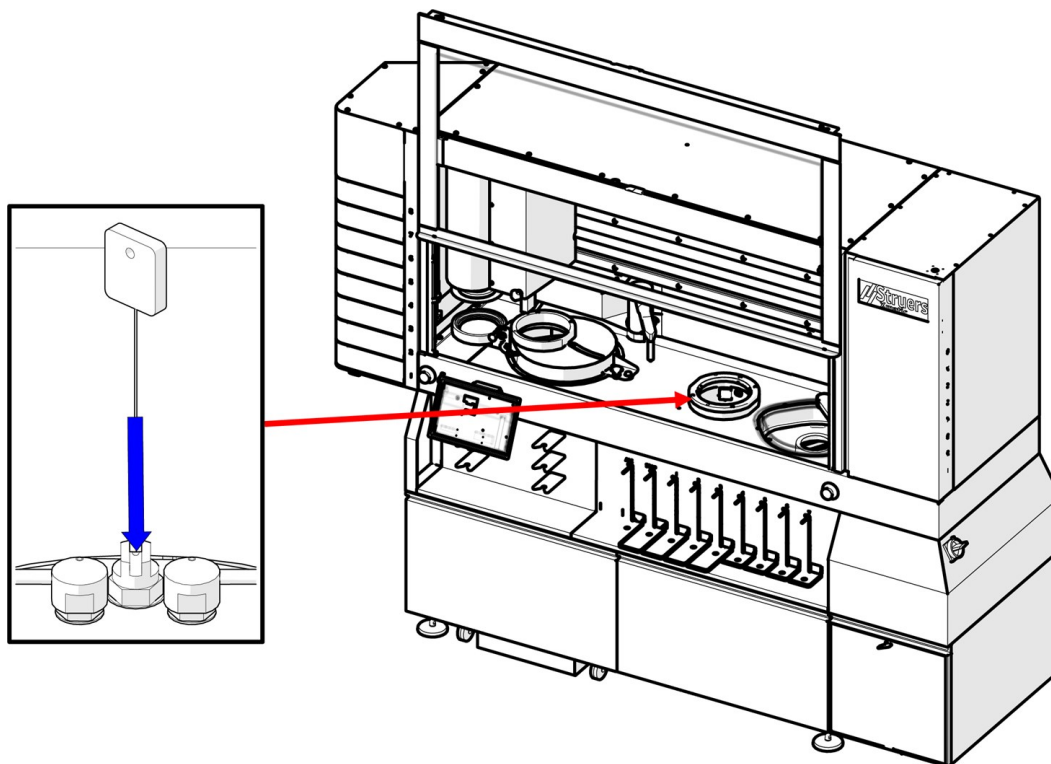
**ヒント**

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。

1. Clean the nozzles. See: [ノズルのクリーニング ▶ 72](#)

1. ゴムシールを清掃するときは、湿った布を使用します。

ノズルのクリーニング



1. 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洗浄します。

9.4.3 超音波洗浄ステーション - (オプション)



注記
表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。



注記
アセトン、ベンゾールまたは類似の溶剤を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。

1. 超音波槽を空にします。
2. ブラシと石鹼を使用して超音波槽の内壁を洗浄します。
3. 超音波槽を空にします。
4. 超音波槽を充填します。

9.5 毎月



注記

表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。



注記

アセトン、ベンゾールまたは類似の溶剤を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。

9.5.1 循環ユニット

1. 循環タンクと接続されている配管をしっかりと掃除します。
2. ボウルや循環タンクの洗浄に石けん液を使用した場合は、きれいな水で洗い流してから循環タンクに充填します。



注記

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

3. 循環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洗ってください。
4. 固定フィルタを洗浄します。外して、水で洗います。

循環水の交換



注意

冷却液が肌に付かないよう注意してください。



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。

循環タンクを空にします



注意

循環タンクを空にする前に、装置のメイン安全カバーと下部ドアが閉じていることを確認してください。



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。

5. 送水ホースをメイン装置から外し、収集容器または排水管に入れます。
6. 外部ホースを使用してタンクを空にします。
7. 循環ユニットを始動する前に、循環コンパートメントのドアとメイン安全カバーを閉じてください。
8. 装置を起動し、タンクが空になったら停止して循環ユニットを空にします。プラスチックライナを外し、タンク内の水と破片を洗い流します。
9. 循環タンクと接続されている配管をしっかりと掃除します。
10. 冷却水が藻類や細菌で汚染されている場合は、タンクと配管を適切な抗菌消毒剤で洗ってください。

9.6 毎年



警告
安全装置に欠陥がある装置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年の耐用年数の経過後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。



注意
安全装置は少なくとも毎年1回テストを行ってください。



注意
試験は有資格の技術者(電気機械、電子、機械、圧力装置などに関する)によって実施される必要があります。



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の技術者(電気機械、電子、機械、空気圧など)のみが行います。
安全上重要なコンポーネントは、少なくとも同じ安全レベルを持つコンポーネントとのみ交換してください。
Struersサービス部門に連絡してください。

9.6.1 メイン安全カバー

メイン安全カバーの点検



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。

1. 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。

メイン安全カバーの交換



注意

メイン安全カバーの交換は Struers 技術者が行ってください。



注記

メイン安全カバーに突起物の衝突によって強度が下がっている、または劣化の兆候が目で見える場合は、必ず即座にカバーを交換してください。

9.6.2 安全装置のテスト

安全装置は少なくとも毎年1回テストを行ってください。



警告

安全装置に欠陥がある装置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。



注記

試験は有資格の技術者(電気機械、電子、機械、圧力装置などに関する)によって実施される必要があります。

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。も参照: [概要 ▶ 14](#)
3. すべての動きが停止し、ポップアップメッセージがディスプレイに表示されます。
4. 装置の動きが停止しない場合は、ディスプレイで **ストップ** 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. 垂直コンベアの引き出しの少なくとも1つが空であることを確認してください。
2. 試料作製工程の開始
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いてみます。
4. 装置の動きが停止しない場合は、ディスプレイで **ストップ** 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。

メイン安全カバー

メイン安全カバーインターロックのテスト

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。も参照: [概要 ▶14.](#)
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のテスト

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。も参照: [概要 ▶14.](#)
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: [概要 ▶14.](#)
5. Struersサービス部門に連絡してください。

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: [砥石またはダイヤモンド研磨ディスクの取り付け ▶36.](#)
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. 研磨作業を開始してみます。
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: [概要 ▶14.](#)
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. 研磨作業を開始します。
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。も参照: [概要 ▶14.](#)
4. Struersサービス部門に連絡してください。

9.7 予備部品

技術的な質問とスペアパーツ

技術的な質問またはスペアパーツのご注文の際は、シリアル番号をご提示ください。シリアル番号はユニットのタイププレートに記載されています。

詳しい情報、または交換部品の入手に関しては、Struersサービス部門にお問い合わせください。連絡先情報は、Struers.comに掲載されています。

9.8 サービスおよび修理

Struersでは、年に1回、または運転1,500時間ごとに、定期点検と整備の実施を推奨しています。

装置を起動すると、合計操作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

サービスは、Struersのエンジニアまたは有資格の技術者(電気機械、電子、機械、空気圧などに関する)のみが実施できます。Struersサービス部門に連絡してください。

点検整備

Struers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。

9.9 廃棄



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

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

消耗品および循環液の処分については、現地の規制に従ってください。

9.9.1 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**

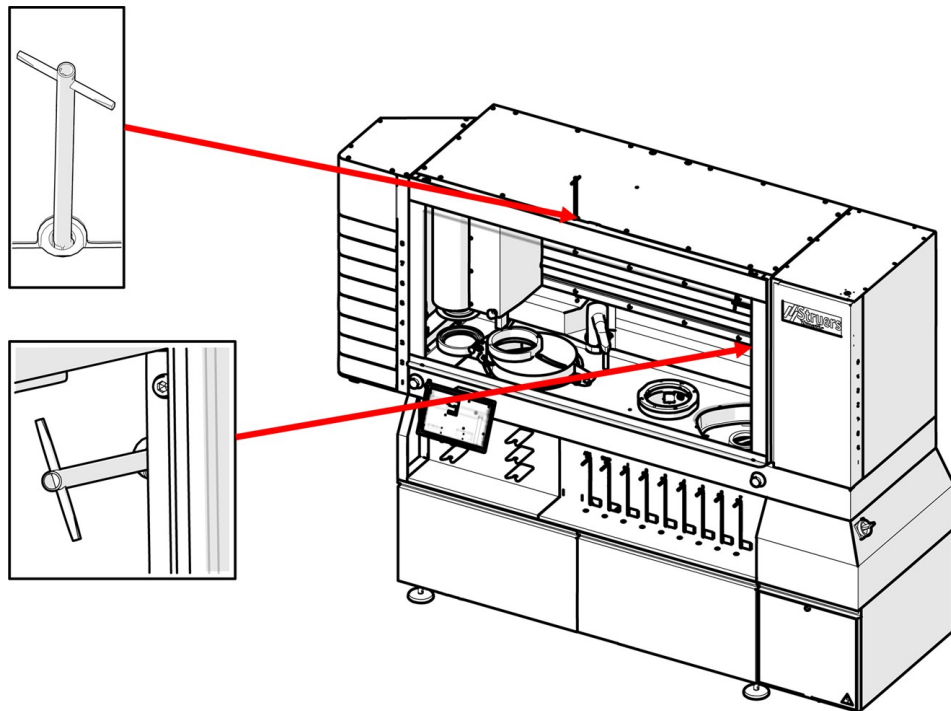
循環水には添加剤と削り屑が含まれるため、絶対に排水溝に排水しないでください。冷却液は、現地の安全に関する法令法規に遵守して廃棄してください。

10 トラブルシューティング - Xmatic

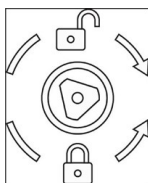
エラー	原因	動作
連続して研磨円板や琢磨円板が異常な消耗が起こる。	試料ホルダーのカップリングまたは試料回転ヘッドが消耗している。	カップリングを交換します。 Struersサービス部門に連絡してください。

10.1 停電時にワークゾーンにアクセスする

1. メインスイッチがオフの位置にあることを確認してください。詳しくは、[概要 ▶ 14](#)。
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。詳しくは、[パッキングリストを確認 ▶ 22](#)。



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。



11 技術データ

11.1 技術データ

容量	直径	250 mm MD 円板: 4 x 40 mm、 300 mm 円板: 4 x 50 mm
	高い除去の面出しステーション	直径
MD 研磨・琢磨ステーション	速度	1450 rpm
	材料除去センサー (内蔵)	0.05 mm ~ 10 mm (0.002 ~ 0.4")
	回転方向	時計回転
	モーター出力	2.2 kW
	連続 (s1) 連続 (S1)	
	最大 (s3) 最大 (S3)	
	直径	250 mm または 300 mm
速度	50 ~ 600 rpm	
材料除去センサー (内蔵)	0.05 mm ~ 5 mm (0.002 ~ 0.2")	
回転方向	反時計回転	
モーター出力	1.5 kW	
連続 (s1) 連続 (S1)	3.21 A	
最大 (s3) 最大 (S3)	5.1 A	

移動板ヘッド	試料ホルダー	RFID タグホルダーにのみ適用可能
	重量	4 kg (8.8 lbs)、試料を含む
	ホルダー下の試料の最大突出部	6 mm
	試料ホルダー - 直径	140 mm (MD 円板 250 mm) または 160 mm (MD 円板 300 mm)
	加圧力	50 ~ 500 N
	加圧力の精度	100N までは +/-10%、それ以上の値では +/-10N
	速度	工程 150 ~ 600 rpm 乾燥 1400 rpm
	回転方向	反時計、時計回転
	MD 研磨面のドレッシング	自動 (ダイヤモンドチップ/酸化アルミニウムスティック)
	モーター	1.1 kW
	トルク	7.3 Nm @ 150 rpm
	垂直コンベア	試料ホルダーの数
MD エレベーター	MD 研磨面の数	8
洗浄ステーション	超音波 (オプション)	70 W
	高圧 (アルコールおよび石鹼を含む)	40 bar
ドーズーモジュール	自動供給	OP または DP 懸濁液用のポンプ 7 個 洗浄ステーション用のアルコール用ポンプ 1 個 洗浄ステーション用の石鹼用ポンプ 1 個 自動洗浄 (ポンプステーションのみ)
	高い除去の面出しステーション	Yes
	研磨・琢磨 MD ステーション	オプション

ソフトウェアと電子機器	タッチスクリーン	容量性
	ディスプレイ	LCD、12.1" (1280 x 800)
安全規格		「適合宣言」を参照
動作環境	環境温度	
	運転中	5 ~ 40°C (41 ~ 104°F)
	輸送中	-25°C ~ 55°C (輸送時)
		-25°C ~ 70°C (輸送中最長24時間)
湿度	35 ~ 85 % RH (結露なきこと)	
給水 (水道水)	圧力	1 ~ 9.9 bar (14.5 ~ 143 psi)
	流量	最小 10 l/m (2.6 gmp)
圧縮空気の供給	圧力	6 ~ 9.9 bar (87 ~ 143 psi)
	流量	最小 200 l/m (53 gpm)
	推奨品質	ISO 8573-1で規定されたクラス3
排水口	直径	50 mm (1.97")
	出口の高さ	床上 50 cm (19.7")
	排水溝までの最長距離	600 cm
	傾斜	最小 8%
電源供給	電圧/周波数	220 V/430 V +/-15% (50/60 Hz)
	電源インレット	15 A
	電力	2.2 KW
	定格負荷	1.5 KW
	アイドル状態	500 W
	現在	
	定格	4 A
	最大	15 A

安全回路カテゴリ/性能レベル	SF-1	PL c, カテゴリ 1 ストップカテゴリ 0
	SF-2	PL d, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	SF-3	PL d, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	SF-4	PL d, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	SF-5	PL d, カテゴリ 1 ストップカテゴリ 0
	SF-5A	PL c, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	SF-6	PL a, カテゴリ b ストップカテゴリ 0
	SF-7	PL c, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	SF-8	PL c, カテゴリ 1 ストップカテゴリ 0
	SF-9	PL d, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	SF-10	PL b, カテゴリ 1 ストップカテゴリ 0
SF-11	PL b, カテゴリ 1 ストップカテゴリ 0	
排気	直径	50 mm (2")
	推奨容量	150 m ³ /h (5297 ft ³ /h)
ノイズレベル	仕事場におけるA特性放射音圧レベル	LpA = 65 dB(A) 測定値. 不確定値 K = 4 dB
ノイズレベル	等価超音波圧レベル(超音波圧レベル)	Lteq、T = 95.2 dB (測定値). 不確定値 K = 2 dB

ノイズレベル	記載値は放射レベルであり、安全な作業レベルであるとは限りません。放射と暴露の各レベルには相関性がある一方で、この記載値は事前の注意が必要かどうかを確実に判断するためには使用できません。作業員の実際の暴露レベルに影響を与える要因には、機械数、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。	
振動レベル	宣言された振動放射	N/A (該当なし)
寸法と質量	幅	242.5 cm (95.5")
	奥行き	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)
REACH	REACH についての情報は、お客様の地域の Struers 事業所にお問い合わせください。	

11.2 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。



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与える部品です。



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の技術者(電気機械、電子、機械、空気圧など)のみが行います。

安全上重要なコンポーネントは、少なくとも同じ安全レベルを持つコンポーネントとのみ交換してください。

Struersサービス部門に連絡してください。

部品

安全関連部品	メーカー / メーカーの説明	メーカーのカタログ番号	電気基準	ストルアスのカタログ番号	ID
非常停止	Omron	A22NE-M-N	S02	2SA41700	SF-1
研磨ガードインターロック、面出しガードインターロック	Sick セーフティセンサー	IME2S12-04B4DW2	B37	2SS00812	SF-2

安全関連部品	メーカー / メーカーの説明	メーカーのカタログ番号	電気基準	ストルアスのカタログ番号	ID
砥石の制限速度、面出しステーション	Schneider Electric インバーター	ATV320U22N4B	Q01	2PU23422	SF-3
試料ホルダームーバーの制限速度、(試料回転ヘッド)	Schneider Electric インバーター	ATV320U15N4B	Q02	2PU23415	SF-4
メイン安全カバーのインターロック、危険な動き	Sick 誘導センサ Schmersal 安全ロック	IME2S12-04B4DW2 AZM 161SK-1212RKED-024	B44 F31	2SS00812 2SS00120	SF-5
メイン安全カバーのインターロック、水とエタノール	Sick 誘導センサ Schmersal 安全ロック	IME2S12-04B4DW2 AZM 161SK-1212RKED-024	B44 F31	2SS00812 2SS00120	SF-5A
メイン安全カバーのロッキング装置	Schmersal 安全ロック	AZM 161SK-1212RKED-024	F31	2SS00120	SF-6

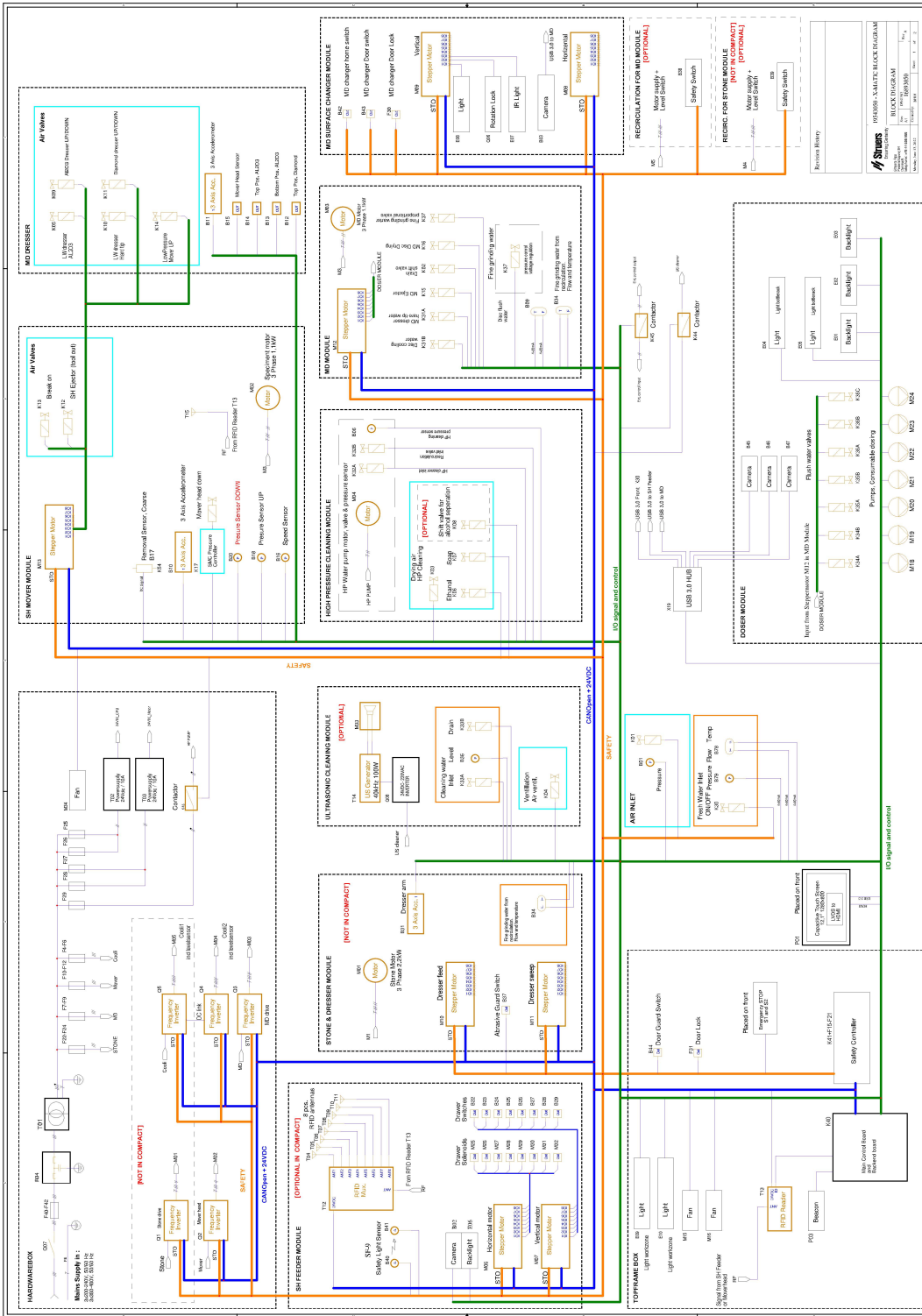
安全 関連 部品	メーカー / メーカーの説明	メーカーのカタログ 番号	電気 基準	ストルアスの カタログ番号	ID
MD エ レベ ーターの ドアイ ンター ロック	Sick 誘導センサ	IME2S12- 04B4DW2	B43	2SS00812	SF-7
MD エ レベ ーターの ドア ロック 装置	Schmersal 安全ロック	AZM 161SK- 1212K-024	F30	2SS00124	SF-8
垂直 コンベ アのイ ンター ロック	安全ライトのセンサー/レーザー SH フィーダー	L41S-11MA1A L41E-11MA1A	B40 B41	2HQ00110 2HQ00120	SF-9
循環 装置 ドアの イン ター ロック	Sick 誘導センサ	IME2S12- 04B4DW2	B38 B39	2SS00812	SF- 10
排気 監視 システ ム			B05		SF- 11

11.3 図

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のオンライン版をご覧ください。

11.3.1 図 - Xmatic

タイトル	番号
空気圧回路図	16891001 C ▶ 88
給水図	16891000 C ▶ 89
ブロック図	19543050 A ▶ 90



11.4 法的および規制情報

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。これらの制限は、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。この装置が無線またはテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合は、機器の電源を切ってオンにすることで判断できる場合、ユーザーは以下のいずれか(またはすべて)の対処によって干渉を修正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。
- 装置および受信機との距離を離す。
- 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します。

12 製造元

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup、丹麦
電話 : +45 44 600 800
传真 : +45 44 600 801
www.struers.com

メーカーの責任

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

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

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

適合宣言書

製造元	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • 丹麦
名称	Xmatic Xmatic Compact
モデル	N/A N/A
機能	Grinding/Polishing equipment abrasive stone/disk Grinding/Polising equipment abrasive disk
種類	068896229, 068896246, 068896129, 068896146 068886129, 068886146, 06888629, 068886246, 068886329, 068886346, 068886429, 068886446
シリアル番号	



モジュールHは、グローバルなアプローチに遵守

EU

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

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010), EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015), EN 14118, EN ISO 16089:2015), EN ISO 20607:2019, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/改定:2020,
2009/125/EC	
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/改訂:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 61000-6-4:2007/A1:2011,
2014/53/EU	
1907/2006/EU	
Additional standards	NFPA 70, NFPA 79, FCC 47 CFR パート 15、サブパートB

技術ファイルの編集権限 /
承認署名者

VP 事業開発

発行日を入力:

日付:[Release date]

