

Accutom-100

アキュトム-100

取扱説明書

取扱説明書原本の翻訳



文書番号: 16177025-07_A-ja
発行日: 2025.07.03

著作権

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

無断複写・転載を禁じます。© Struers ApS.

目次

1	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	Accutom-100 安全に関する注意事項	7
2.2.1	ご使用の前に必ずお読みください	7
2.3	安全メッセージ	8
2.4	本説明書の安全メッセージ	9
3	はじめに	10
3.1	装置の説明	10
3.2	概要	11
3.3	非常停止ボタン	13
3.4	安全ロック	14
4	輸送と保管	14
4.1	輸送	15
4.2	長期保管または輸送	17
5	設置	17
5.1	装置の開梱	17
5.2	パッキングリストの確認	18
5.3	装置の持ち上げ	18
5.4	設置場所	19
5.5	供給電源	20
5.5.1	単相供給	21
5.5.2	2相供給	21
5.5.3	装置への接続	21
5.6	循環ユニット	22
5.6.1	水に敏感に反応する材料	23
5.6.2	冷却の最適化	23
5.6.3	切断屑の回収	23
5.7	切断ホイールの取り付け	24
5.8	カップホイールの取り付け	25
5.9	試料ホルダーの取り付け	27
5.10	排気システム (オプション)	27
5.11	真空システム	27

5.12 騒音	28
6 基本操作	29
6.1 制御パネル	29
6.2 ディスプレイ	31
6.3 起動	33
6.4 Main menu (メインメニュー)	34
6.5 設定の変更	34
6.6 位置メニュー	35
6.7 切断方法	37
6.7.1 新しい切断方法	37
6.7.2 設定	37
6.7.3 材料ガイド	40
6.7.4 ホルダー回転	42
6.7.5 MultiCut	44
6.7.6 OptiFeed	46
6.7.7 切断結果の最適化	47
6.8 切断作業の開始	47
6.8.1 切断作業画面	49
6.9 研削方法	50
6.9.1 新しい研磨方法	50
6.9.2 設定	50
6.9.3 材料ガイド	52
6.9.4 ホルダー回転	53
6.9.5 材料除去モード	54
6.10 研磨プロセスの開始	55
6.10.1 研磨工程画面	57
6.10.2 薄片の研磨	58
6.11 洗浄ホース	60
7 Maintenance (メンテナンス) メニュー	61
7.1 サービスメニュー	61
8 Configuration (環境設定) メニュー	62
8.1 オプションメニュー	62
8.2 ユーザー定義の切断ホイール	65
8.3 ユーザー定義のカップホイール	67
9 メンテナンスと保守	69
9.1 一般的なお手入れ	69
9.2 切断ホイールとカップホイール	70
9.3 冷却ポンプチューブの交換	72
9.4 毎日	74

9.5	毎週	75
9.5.1	切断チャンバーの清掃	76
9.5.2	冷却液タンクの点検	76
9.5.3	水分が含まれない冷却液用チューブ	77
9.6	毎月	77
9.6.1	冷却液タンクの洗浄	77
9.7	毎年	79
9.7.1	ガード	79
9.7.2	安全装置のテスト	79
9.8	スペアパーツ	81
9.9	サービスおよび修理	82
9.10	廃棄	83
10	トラブルシューティング	83
10.1	本機の問題	83
10.2	切断の問題	84
10.3	エラーメッセージ	86
11	技術データ	87
11.1	技術データ	87
11.2	技術データ-装置	90
11.3	制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)	90
11.4	図	91
11.5	法的および規制情報	96
12	製造者	96
	適合宣言書	97

1 説明書について

**注意**

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

**注記**

ご使用の前に取扱説明書を必ずお読みください。

**注記**

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のオンライン版をご覧ください。

1.1 アクセサリと消耗品

アクセサリ

利用可能な範囲に関する詳細は、Accutom-100 のカタログをご覧ください:

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

消耗品

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

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

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

2 安全性

2.1 使用目的

本装置は、より詳しい微細構造検査のために、材料を自動的に切断または研削する専門的な装置です。

本装置は、必ず訓練を受けた熟練の担当者が操作してください。

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

専門的な作業環境で使用してください。(微細構造研究所など)

以下の場合には本装置を使用しないでください

微細構造研究に適している固体材料以外の材料の切断または研削。

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。

本装置の要件に適合しない切断ホイールを本装置に使用してはなりません(例: 鋸歯状の切断ホイール)。

モデル

Accutom-100

2.2 Accutom-100 安全に関する注意事項



2.2.1 ご使用の前に必ずお読みください

1. 本情報に従わず、装置を適切に操作しない場合、深刻な怪我を負う、あるいは装置を損傷する可能性があります。
2. 本装置は、現地の安全規制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機器は、正常に機能している必要があります。
3. オペレータは、安全上の注意事項と取扱説明書、および接続機器および付属品の説明書の関連セクションを読む必要があります。オペレータは、適用される消耗品の取扱説明書、また必要に応じて安全データシートを読む必要があります。
4. 本装置は、訓練を受けた/熟練した担当者のみが運転および整備してください。
5. 本装置は、作業の高さが適切な安全で安定性のある台に設置する必要があります。作業台は、装置と付属品の重さに耐えられる必要があります。
6. 実際の電源電圧が、装置の銘板に記載されている電圧に対応していることを確認してください。本機は接地(アース)する必要があります。常に現地の規制に従ってください。
7. 装置の分解または追加部品の取り付け前には、装置の電源を切り、プラグまたは電源ケーブルを外してください。
8. 消耗品には、本機種用に開発されている消耗品のみを使用してください。
9. 冷却液添加剤の取り扱い、混合、排水、廃棄については、すべての安全要件に従ってください。肌に付かないよう注意してください。
10. ガードを上げるときには、突出した安全つかみに注意してください。
11. 少なくとも以下が承認されている損傷のない切断ホイールを常に使用します。5000 rpm
12. 試料がクランピング装置に安全に固定されていることを確認してください。
13. 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。
14. 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へ連絡してください。
15. フラッシングホースを使用するときは、必ず安全ゴーグルを使用してください。切断チャンバーの内部の清掃には、フラッシングホースのみを使用してください。
16. 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へ連絡してください。

17. 装置の電源を5分に1回以上オン/オフしないでください。電気部品の損傷が発生する可能性があります。
18. 本装置を点検保守整備する場合は、装置と電源を事前に遮断してください。コンデンサの残留電位がなくなるまで15分間待ちます。
19. 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。
20. 本装置は、この目的およびこのタイプ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。
21. 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。
22. 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。
23. 保守または修理時本装置の一部を分解する場合は必ず、適切な技術（電気機械、電子工学、機械、圧縮装置など）を持った技術者が行う必要があります。

2.3 安全メッセージ

Struersでは、潜在的な危険を示す標識を使用しています。



電氣的危険

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



警告

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



挟まれ注意

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



注意

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



非常停止ボタン

非常停止

一般的な情報



注記

これは、物的損害の危険性、あるいは慎重な取り扱いの必要性を示します。



ヒント

これは、追加情報およびヒントがあることを示しています。

2.4 本説明書の安全メッセージ



電氣的危険

電気装置を設置する際は、必ず電源を切ってから行ってください。
本機は接地（アース）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

ガードが物の衝突によってもろくなっている、または劣化や損傷の兆候が確認できる場合はすぐに交換してください。



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

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

安全確保のため、ガードは3年ごとに交換が必要です。ガードのラベルには交換期限が記載されています。

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



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。



挟まれ注意

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



注意

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

安全カバーを上げるときには、突き出ているハンドルに注意してください。



注意

ご使用前に、冷却液用添加剤に関する安全データシートをお読みください。



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。
必ず保護手袋と安全ゴーグルを使用してください。



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



注意
回転部品のある装置で作業をする際は、服や髪の毛が回転部品に挟まれたりしないよう十分に注意してください。



注意
フラッシングガンが切断チャンバーの向きになるまで、洗浄を開始しないでください。



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
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。
冷却液には屑（切断および研磨による破片などの粒子）が含まれることがあります。

3 はじめに

3.1 装置の説明

Accutom-100 は、大多数の安定した（非爆発性）固体材料の切断と研磨を目的とした自動切断機です。切断ホイールのY軸移動と電動Xアームを装備し、再循環冷却ユニットを内蔵しています。切断ホイールとXアームは、ガードが閉じられている、またはキーの移動時にホールドトゥランボタンが押されているときにのみ移動できます。

オペレータは切断ホイール/カップホイールを選択し、取り付け、工程パラメータを入力します。

オペレータが、クランピング工具に試料を取り付けます。次に、ダブテール接続部を介してクランピング工具を直接切断アームに取り付けます。

オペレータが装置を始動すると、ガードロックがかかります。全ての動作が停止するまでロックは解除されません。切断ホイール/カップホイールは選択した停止位置に移動します。

工程中、試料が高温になることがあります。処理された試料の取り扱い時には、手袋を着用してください。

処理による煙霧を取り除くために、Accutom-100 を外部排気システムに接続することが推奨されています。

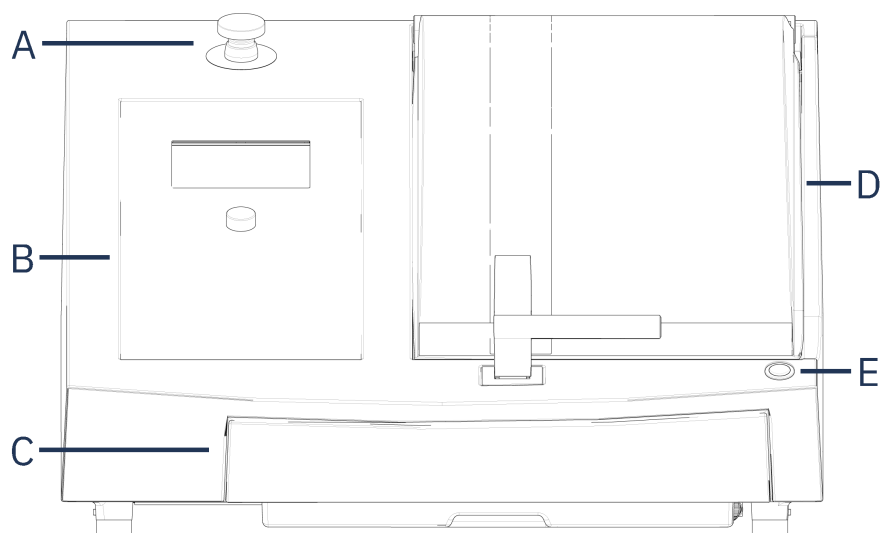
工程中に電力が停止すると、ガードはロック状態のままになります。

特殊キーを使用してロックを解除してからガードを開けます。

非常停止は全可動部品への電力を遮断します。非常停止が解除されると、ガードを開くことができます。

3.2 概要

正面図



- A 非常停止ボタン
- B フロントパネル
- C 冷却液タンク

- D ガード
- E ホールドトゥランボタン

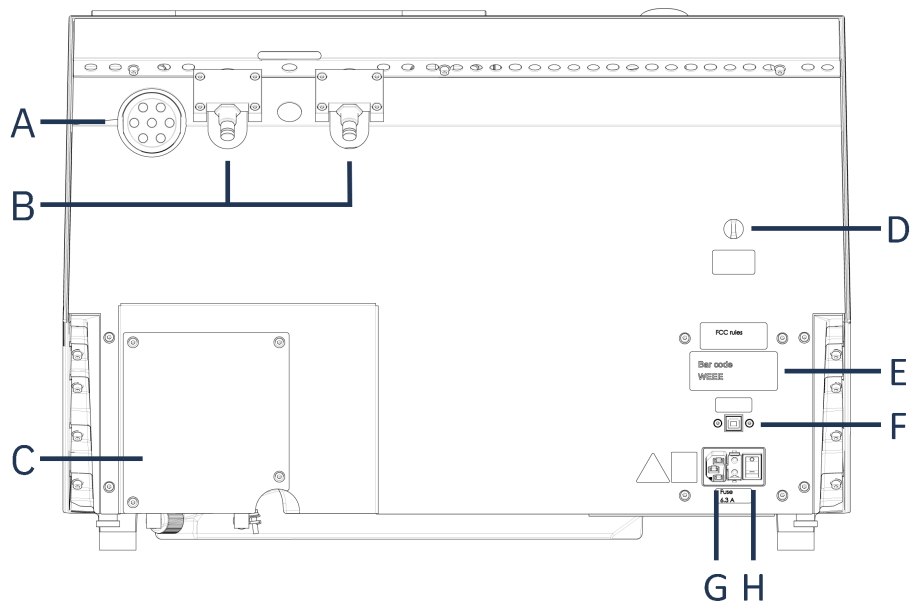


非常停止ボタン

緊急停止ボタンは装置前面にあります。

- ・ 赤色のボタンを押すと作動します。
- ・ 赤色のボタンを時計方向に回すと解除されます。

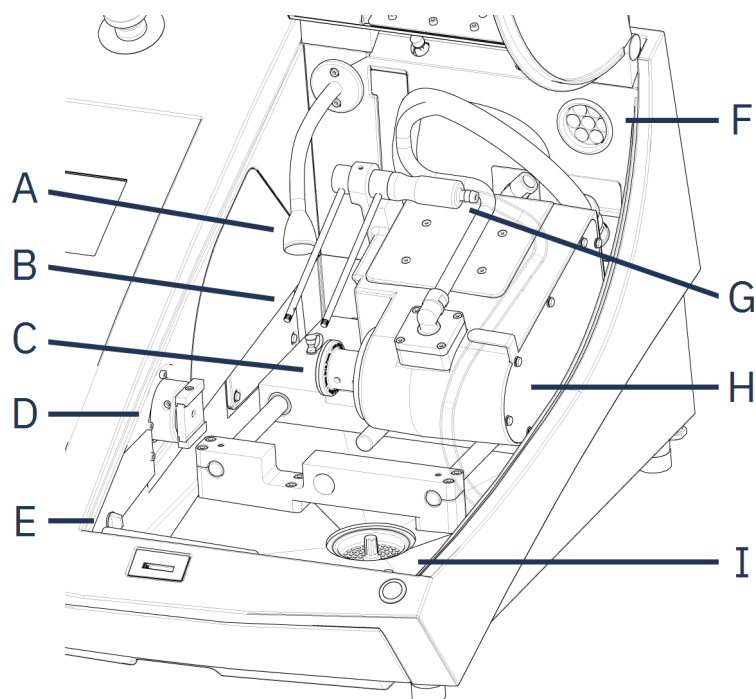
背面



- A 排気フランジ
- B ヒンジ
- C ポンプカバー
- D 真空接続部 (プラグ)

- E ネームプレート
- F サービスソケット
- G 電源ソケット
- H 主電源スイッチ

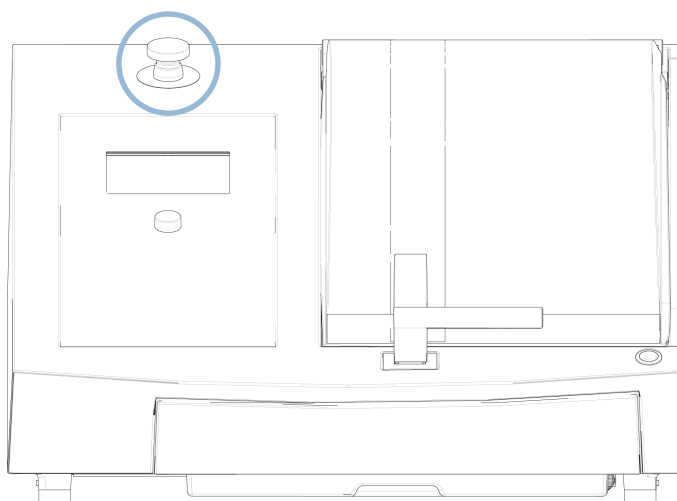
切断室



- A フレキシブルLEDライト
- B 冷却液ノズル
- C ホイールスピンドル
- D 試料ホルダーアーム
- E 真空接続部

- F 排気
- G 洗浄ホース
- H 切断モーター
- I 切断試料用トレイ

3.3 非常停止ボタン





非常停止ボタン

通常運転時、装置の運転停止のために緊急停止を使用しないでください。
非常停止をリリース(解除)する前に、非常停止が作動した原因を調査し、必要な是正措置を講じてください。

- ・ 非常停止を作動するには、赤色の非常停止ボタンを押します。
- ・ 非常停止を解除するには、赤色の非常停止ボタンを時計回りに回します。

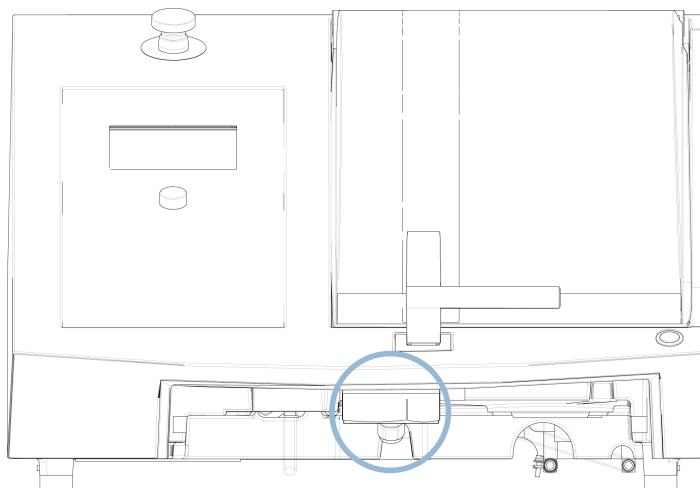
3.4 安全ロック

装置のガードを開けることができるのは、装置が電源に接続され、主電源スイッチがオンになっているときだけです。

電源が接続されていない場合にガードを開くには:

付属の三角キーを使用して安全ロックを無効化します。

1. 冷却液タンクを取り外します。



2. キーを挿入します。
3. キーを180° 回します。力を入れないでください。
4. 装置を操作する前に、安全ロックを再度有効にしてください。

4 輸送と保管

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

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

4.1 輸送

**挟まれ注意**

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

**注記**

弊社では、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。

輸送の準備

1. 冷却液タンクを空にします。
2. ユニートを電源から外します
3. 排気システムから装置を外します。
4. アクセサリを取り外します。
5. ユニートをクリーニングし、乾燥させてください。

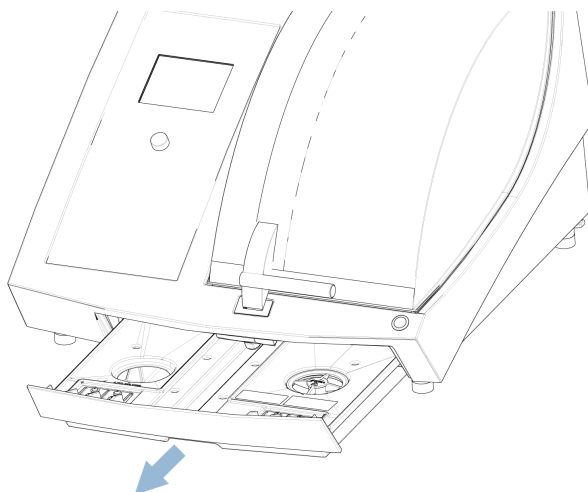
装置の移動

**注記**

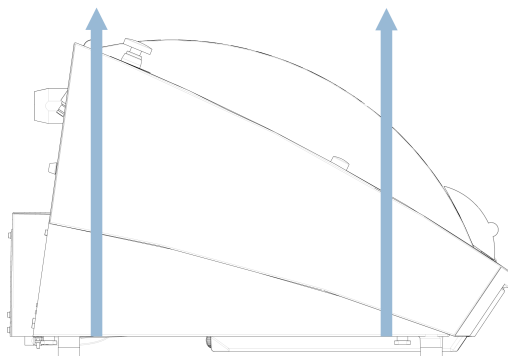
本機は必ず下から持ち上げてください。
灰色のキャビネットを持って装置を持ち上げないでください。

- ・ クレーンと2本のリフトストラップを使用して装置を持ち上げることができます。リフティングストラップは、この負荷の2倍の重さに耐えられることが承認されている必要があります。
- ・ ストラップの長さは、ガードに負担をかけないように、約3～3.5 m (10～11.5 ft) のものを使用します。
- ・ 2本のストラップが持ち上げ点の下からずれないように持ち上げバーを使用することをお勧めします。
- ・ スクリュードライバ/ビットを使用します: TX30、PH2、H4

手順



1. 冷却液タンクを取り外します。



2. ストラップを脚の内側に来るように、本装置の下に置きます。
3. リフティングストラップの張力が均等に分散していることを確認してください。
4. 本装置の前部を持ち上げ、ゆっくりとテーブルの上に移動させます。
5. 装置は必ず4つの脚すべてがテーブル上に安定するように設置します。
6. 冷却タンクを元の位置に戻します。

新しい設置場所

- ・ 新しい場所では、必要な設備が設置されていることを確認します。
- ・ 本装置を安定した面の上に置きます。
- ・ 冷却タンクを元の位置に戻します。
- ・ 装置を設置します。

4.2 長期保管または輸送



注記

弊社では、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。装置とすべての付属品を十分に清掃してください。

装置を長期間保管または移動した場合は、以下の手順に従ってください:

1. 装置を洗浄し、乾燥させます。
2. 装置を元のパレットのブロック上に配置します。
3. 元の輸送用ブラケットを使用して装置を固定します。
4. 装置をプラスチックシートで包みます。
5. 本装置の周りに木枠を組み立てます。
6. アクセサリとその他の取り外し部品を包み、箱に戻します。
7. 乾燥剤(シリカゲル)の袋を箱に入れます。

新しい設置場所

- ・ 新しい場所では、必要な設備が設置されていることを確認します。

5 設置

5.1 装置の開梱



挟まれ注意

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



注記

弊社では、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。

手順

1. 梱包箱のベース付近にあるねじを取り外し、箱の上部全体を持ち上げます。
2. 4 mmの六角レンチを使用して、装置をパレットに固定している金属ブラケットのネジを外します。
3. 冷却液タンクを取り外します。
4. 緩んでいるパーツやアクセサリを外します。
5. 装置を持ち上げます。次を参照してください: [装置の持ち上げ ▶18](#)。

5.2 パッキングリストの確認

オプションのアクセサリが梱包ボックスに含まれる場合があります。

梱包ボックスの中身は以下のとおりです：

個	説明
1	Accutom-100
2	電源供給ケーブル
1	安全ロック解除用三角キー
1	サポートピン
1	ソケットスパナ17 mm (0.7")
1	トレイ (ろ紙付き)
1	六角レンチ 3 mm (0.12")
1	ブラシ (清掃用)
1	排気接続用ホース直径: 51 mm (2")長さ: 1.5 m (59")
1	ホースクランプ直径: 40~60 mm (1.6"~2.4")
1	カップホイール用フランジねじ
1	カップホイール用ロングノズルねじ
1	取扱説明書一式

5.3 装置の持ち上げ



挟まれ注意

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



注記

弊社では、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。



注記

薄い灰色の上部部品を持って装置を持ち上げないでください。
本機は必ず下から持ち上げてください。

重量

Accutom-100

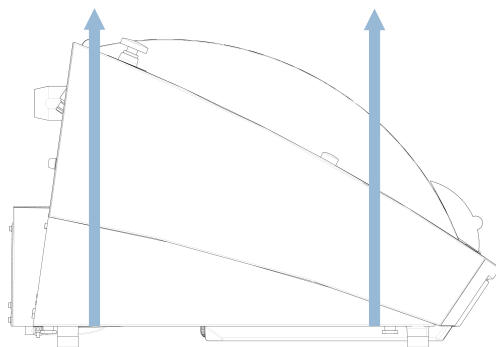
68 kg (150 lbs)

- ・ クレーンと2本のリフトストラップを使用して装置を持ち上げることができます。リフティングストラップは、この負荷の2倍の重さに耐えられることが承認されている必要があります。
- ・ ストラップの長さは、ガードに負担をかけないように、約3~3.5 m (10~11.5 ft) のものを使用します。
- ・ 2本のストラップが持ち上げ点の下からずれないように持ち上げバーを使用することをお勧めします。

- ・ スクリュードライバ/ビットを使用します:TX30、PH2、H4

手順

1. 冷却液タンクを取り外します。



2. ストラップを脚の内側に来るように、本装置の下に置きます。
3. リフティングストラップの張力が均等に分散していることを確認してください。
4. 本装置の前部を持ち上げ、ゆっくりとテーブルの上に移動させます。
5. 装置は必ず4つの脚すべてがテーブル上に安定するように設置します。

5.4 設置場所



挟まれ注意

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

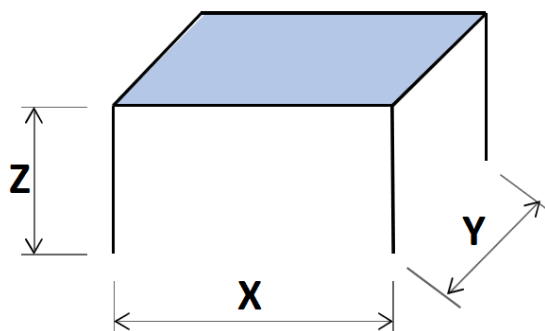
- ・ 本装置は、作業の高さが適切な安全で安定性のある台に設置する必要があります。作業台は、装置と付属品の重さに耐えられる必要があります。

推奨される作業台の寸法。

X: 92 cm (36.2")

Y: 90 cm (35.4")

Z: 80 cm (31.5")



- ・ 本装置は、必ず電源付近に設置してください。

- ・ 本機は、換気の良い部屋に設置されている、または排気システムに接続されている必要があります。
- ・ 装置は必ず4つの脚すべてがテーブル上に安定するように設置します。
- ・ 本装置は±1 mmの誤差で完全に水平になっていなければなりません。
- ・ サービスアクセス用に、装置の周囲に十分なスペースがあることを確認してください。
- ・ 本装置の前に十分なスペースがあることを確認してください:100 cm (40")
- ・ 本機の背面に、カバーを完全に開くための十分なスペースがあることを確認します。
- ・ 本装置の後ろに排気ホース用に約15 cm (5.9") のスペースがあることを確認してください。

照明

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

制御類およびその他作業エリアには、300ルーメン以上が必要です。

環境条件		
動作環境	環境温度	手順:5～40° C (40～105° F) 保管:0～60° C (32～140° F)
	湿度	手順:35～85% RH (結露なきこと) 保管:0～90% RH (結露なきこと)

5.5 供給電源



電氣的危険

電気装置を設置する際は、必ず電源を切ってから行ってください。

本機は接地(アース)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。



注記

本装置には、次の2種類の電源ケーブルが用意されています。ケーブルに付属のプラグが使用する国で認定されていない場合は、認定プラグに交換する必要があります。

供給電源

電圧/周波数	200～240 V (50～60 Hz)
電源インレット	1 相 (N+L1+PE) または 2 相 (L1+L2+PE) 電気設備は「設置カテゴリ II」に準拠している必要があります。
電力 (通常負荷)	1080 W
電力、アイドル時	45 W
電流、定格負荷	4.5 A
電流 (最大)	9.1 A
電流、最大負荷	1.45 A

5.5.1 単相供給

2ピン (欧州仕様) プラグは単相電源接続に使用します。

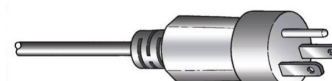


リード線は以下のように接続する必要があります:

黄/緑	アース (接地)
茶	ライン (ライブ)
青	中性端子

5.5.2 2相供給

3ピン (北米 NEMA) プラグは 2 相電源接続に使用します。



リード線は以下のように接続する必要があります:

緑	アース (接地)
黒	ライン (ライブ)
白色	ライン (ライブ)

5.5.3 装置への接続

1. 電源ケーブルを装置 (IEC 60320 コネクタ) に接続します。
2. ケーブルのもう一方の端を電源ソケットに接続します。



5.6 循環ユニット

本装置には循環冷却システムが内蔵されています。ノズルから出た冷却液は、切断ホイールの上を通り、切断チャンバーの排水口に集められます。その後、冷却液は切断チャンバーの下にあるタンクに戻ります。

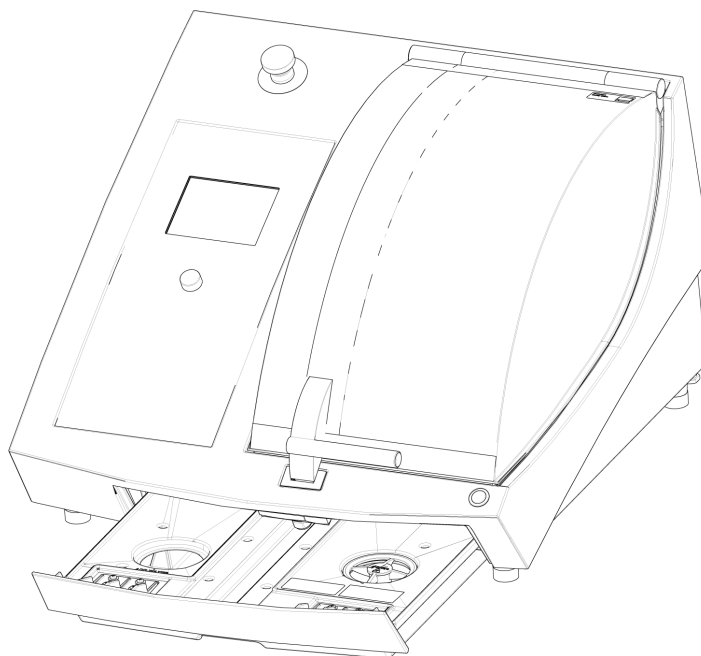


注意
ご使用前に、冷却液用添加剤に関する安全データシートをお読みください。



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。
必ず保護手袋と安全ゴーグルを使用してください。

循環タンクを冷却液で充填する



1. 冷却液タンクがチャンバーの下の所定の位置にあることを確認します。
2. チャンバーの底部にある穴から、タンクに水と冷却液添加剤を注入します。



注記
タンクを満タンにしすぎないように注意してください。



注記
適切な濃度の冷却液添加剤を使用してください。冷却液添加剤の指示に従います。
屈折計を使用して、冷却液の濃度を確認します。

5.6.1 水に敏感に反応する材料



注記
標準のチューブは、水分が含まれない冷却液に使用した場合、数時間しかもちません。

水分が含まれない冷却液を使用している場合は、冷却液ポンプの標準チューブを、水分が含まれない冷却液用のチューブと交換する必要があります。

冷却液ポンプのチューブを交換するには、[冷却ポンプチューブの交換 ▶72](#)。

5.6.2 冷却の最適化



注記
消耗品には、本機種用に開発されている消耗品のみを使用してください。
・ 油、石油またはテレピン系の添加剤は、冷却液用チューブを損傷するおそれがあるため使用しないでください。

最適な切断品質を確保し、試料の焼き付きや切断ホイールの損傷を回避するためには十分な冷却が不可欠です。

- ・ 切断機を腐食から保護し、切断と冷却の品質を改善するため、常に添加剤を使用してください。
- ・ 最適な冷却のためには、冷却液タンク内に十分な液体を確保する必要があります。
- ・ 冷却液内の添加剤の濃度が添加剤の容器に記載されているとおりであることを確認してください。
- ・ 冷却液タンクに水を補充するときは必ず冷却液添加剤を加えてください。次を参照してください: [循環ユニット ▶22](#)。
- ・ 微生物の成長を防止するため、少なくとも月1回冷却液を交換することが推奨されています。

5.6.3 切断屑の回収

本装置には、切断屑による冷却液の汚染と、ノズルの詰まりを防ぐための3つのシステムがあります:

- ろ紙付きトレイは、切断時の屑をフィルターし、切断試料を回収します。
- より大きな切断屑がタンクに侵入するのを防止するために排水口に取り付けられたバスケット
- 磁性粒子を回収するタンク内の磁石



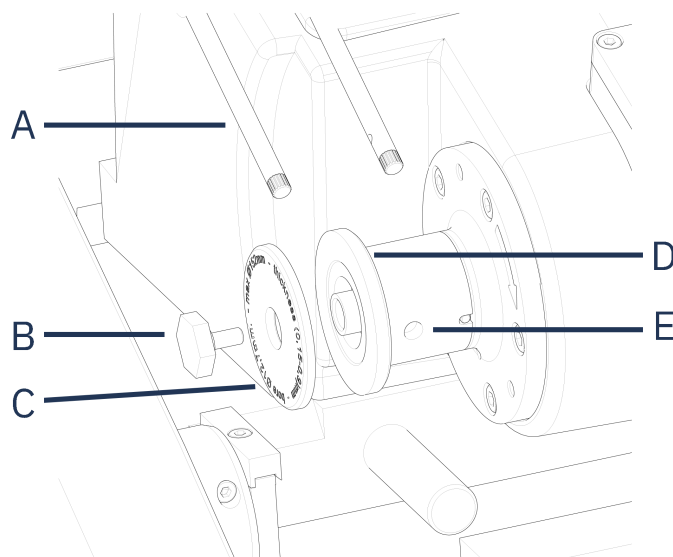
注記
切断作業を始める前に、バスケットと磁石に切断屑が入っていないか確認してください。排水が詰まると冷却液が溢れたり、タンク内の液量が減って冷却が不十分になることがあります。

5.7 切断ホイールの取り付け

手順



注意
安全カバーを上げるときには、突き出ているハンドルに注意してください。



A 冷却液ノズル
B フランジねじ
C アウターフランジ

D インナーフランジ
E サポートピン用の穴

1. 「開」位置（解除されたときに上に留まり、開く位置）までガードを持ち上げます。
2. 切断ホイールのアセンブリ位置に手が届くようにするために、冷却液ノズルを持ち上げます。
3. サポートピンを切断ホイールスピンドルの穴に挿入します。



ヒント
スピンドルは左ねじです。

4. 17 mm ソケットスパナを使用してフランジネジを緩めます。
5. アウターフランジを外します。



注記
スピンドルとインナーフランジの公差は非常に小さいため、2つの表面が絶対にきれいである必要があります。
切断ホイールに無理な力を加えないようにしてください。スピンドルや切断ホイールを損傷する可能性があります。小さなバリがある場合は、粒度1200の研磨紙で取り除きます。

6. 切断ホイールを取り付ける前に、損傷がないか点検してください。次を参照してください: [切断ホイールとカップホイール](#)▶70。
7. 切断ホイールをインナーフランジに対して水平に取り付けます。
8. 加工面がインナーフランジに向くようにアウターフランジを再び取り付けます。
9. フランジねじを取り付けます。
10. サポートピンを切断スピンドルの穴に挿入します。
11. 17 mm ソケットスパナでフランジネジをゆっくり締めます。最大 5 Nm (4 lbf ft) の力でネジを締めます。

**注記**

切断ホイールがインナーフランジとアウターフランジの間にしっかりと保持されていることを確認します。

切断ホイールを側面方向に傾けることができる場合は、正しく取り付けられていないため、不均等な摩耗や破損の原因となります。

12. 冷却液ノズルを作動位置まで下げます。

5.8 カップホイールの取り付け

ホイールフランジセットの交換

カップホイールフランジセットは、Accutom-100 での研磨時に必要です。

1. 標準フランジセットをホイールスピンドルから引っ張って外し、カップホイールフランジセットと交換します。
2. 標準フランジねじは標準フランジセットと一緒に保管してください。

カップホイールの取り付け

**注意**

安全カバーを上げるときには、突き出ているハンドルに注意してください。

1. 「開」位置 (解除されたときに上に留まり、開く位置) までガードを持ち上げます。

**注記**

スピンドルとインナーフランジの公差は非常に小さいため、2つの表面が絶対にきれいでなければならないことを意味しています。

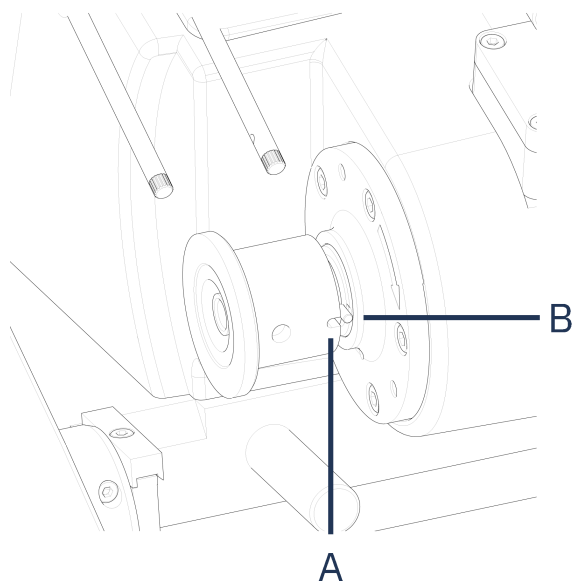
カップホイールを無理に取り付けようとしないでください。スピンドルやカップホイールを損傷する可能性があります。小さなバリがある場合は、粒度1200の研磨紙で取り除きます。

2. 切断ホイールのアセンブリ位置に手が届くようにするために、冷却液ノズルを持ち上げます。
3. スピンドル上のインナーフランジをスピンドルの端が見えるようになるまでスライドさせて、カップホイールの表面がインナーフランジと触れるように位置決めします。
4. カップホイールとインナーフランジをスピンドルに沿って慎重に移動させます。

**ヒント**

カップホイールの中央を押してください。ホイールの端を持たないでください。

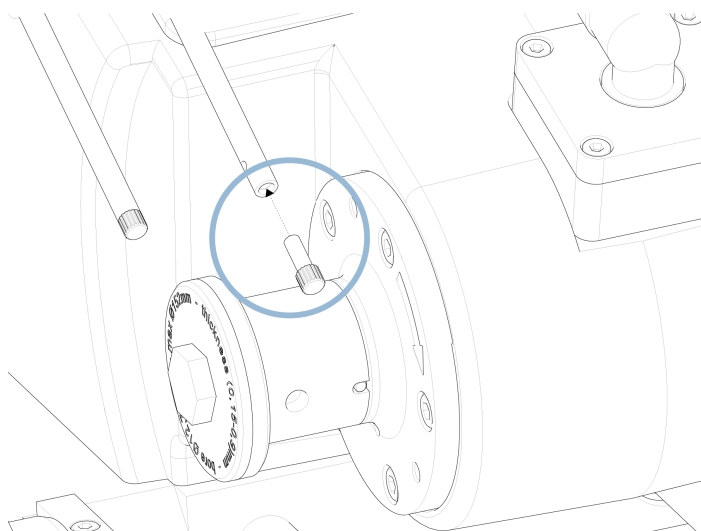
5. インナーフランジが正しい位置にあり、位置決めピンが溝にはまるようにカップホイールを押し込みます。



A 溝	B 位置決めピン
6. 加工面がインナーフランジに向くようにアウターフランジを再び取り付けます。 7. フランジねじを取り付けます。 8. サポートピンを切断スピンドルの穴に挿入します。 9. 17 mm ソケットスパナでフランジネジをゆっくり締めます。最大 5 Nm (4 lbf ft) の力でネジを締めます。	

冷却液ノズル

研磨作業中は、向かって右側の冷却液ノズルは必要ありません。右側のノズルからの冷却液の流れを止めるには：



1. 右側のノズルの端にある小さなネジを、長いネジと交換します。

2. 冷却液ノズルを作動位置まで下げます。ノズルが試料に引っかからないようにします。必要に応じて、ノズルを持ち上げ、ノズルの穴を下向きに傾けます。

5.9 試料ホルダーの取り付け

1. 試料をダブテール試料ホルダーに固定します。
2. 試料ホルダーをダブテール取り付け具にスライドさせることで試料ホルダーアームに試料ホルダーを固定し、ネジを締めます。
3. ネジを締めます。

5.10 排気システム (オプション)

試料の切断時に有害なガスが発生する可能性があるため、装置を排気システムに接続することを推奨します。

本機には、キャビネットの背面にある 50 mm の換気フランジを介して排気システムに接続できる穴があります。

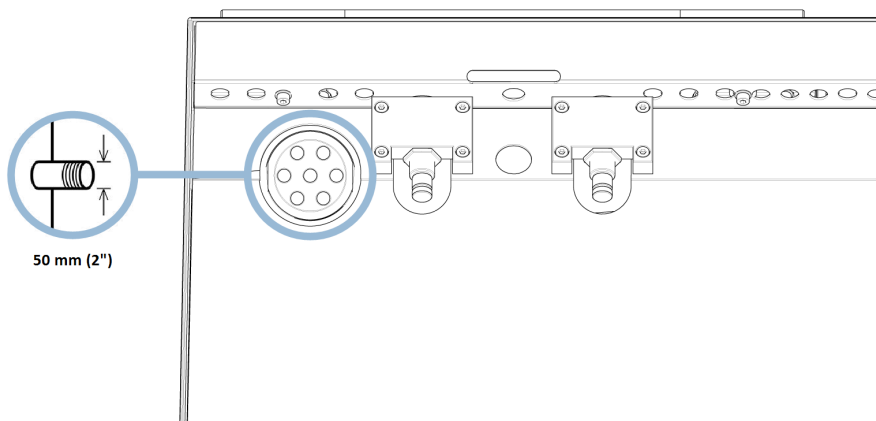
最小容量: 水位計 0 mm (0") のとき、30 m³/h (1,060 ft³/h)

排気口

本装置には排気ホースが付属しています。

- 長さ: 1.5 m (4.9')。
- 直径: 50 mm (2")。

手順



- ・ 本装置の換気フランジから排気システムに排気ホースを取り付けます。

5.11 真空システム

本装置は、真空ポンプをマシンに接続して使用する必要のある真空チャックと併用します。



注記
真空ポンプは、900 mbar 以上の真空を作り出す機能が必要です。

手順

(CATAP真空ホルダーの場合: 真空チャックから細い真空チューブを外します。)

1. ホースニップルを真空ホースの短い方(50 cm/20")に取り付けます。
2. ホースのもう片方の端を真空チャックに取り付けます。
3. チャンバー左側の小さなプラグを緩め、ホースニップルを挿入することで真空チューブを接続します。
4. ホースニップルを真空ホースの長い方(1 m/3')に取り付け、真空ポンプに接続します。



ヒント
ホースを短くして、機械から真空ポンプまでの距離を最短に抑えることができます。

5. ホースのもう片方を機械背面の真空入口に接続します。



注記
真空ホルダーを扱うときには回転を使用しないでください。真空ホースがホルダーに巻き付きます。代わりに揺動を使用してください。

5.12 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 ▶87](#)。



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。

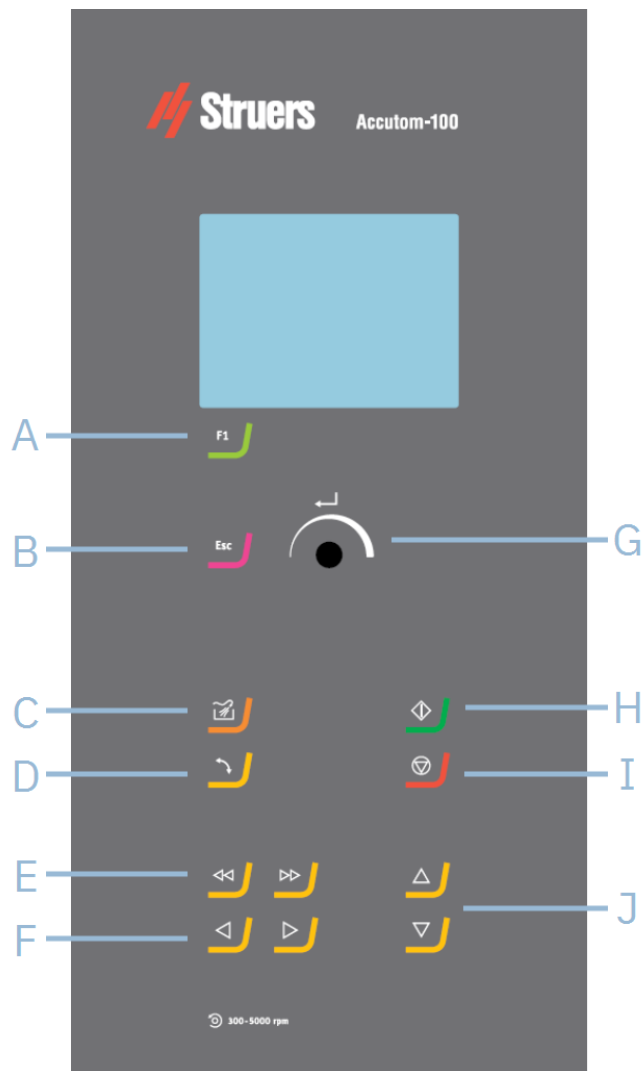
騒音対策 (運転中)

材料が異なれば騒音の特性も異なります。

- ・ ノイズを少なくするには、回転速度、または、切断ホイールと試料にかかる力を下げます。
処理時間が増加する可能性があります。

6 基本操作

6.1 制御パネル



- | | |
|----------------------|----------------------|
| A F1 | G 多機能ノブ |
| B Esc (エスケープ) | H スタート |
| C 洗浄 | I ストップ |
| D ホルダーの回転 | J 後方・前方位置決めキー |
| E 迅速な位置決め用のキー | |
| F 左右位置決めキー | |

ボタン	機能
	F1 表示内容に従って機能する多機能キー。機能は表示画面で異なりますので、各画面の最下行を参照してください。
	Esc (エスケープ) 現在のメニューを終了します。
	洗浄 洗浄操作を開始します。
	スタート 切断または研磨工程を開始します。
	ストップ 切断または研磨工程を停止します。
	ホルダーの回転 ホルダーを90° 回転させてホルダーを位置決めします。キーを押し続けると、ホルダーが回転し続けます。 キーを押すたびに回転方向が変わります。
	迅速な位置決め用のキー これらのキーは、 Positioning (位置決め) メニューを開くか、試料ホルダーをX方向に100 μ m刻みで移動させます。
	キーを押し続けると、移動速度が速くなります。

ボタン

機能



左右位置決めキー

これらのキーは、**Positioning** (位置決め) メニューを開くか、試料ホルダーをX方向に5 μm 刻みで移動させます。



キーを押し続けると、移動速度が速くなります。



後方・前方位置決めキー

これらのキーは、**Positioning** (位置決め) メニューを開くか、ホイールスピンドルをY方向に100 μm 刻みで移動させます。



キーを押し続けると、移動速度が速くなります。

多機能ノブ

制御パネルのこのノブを使用してメニュー項目を選択します。



- ・ ノブを回して、メニューやメソッドグループの選択、または値の変更を行います。
- ・ ノブを押して、フィールドに値を入力、または項目を選択します。
- ・ ノブを回して数値の増減をし、押すことで2つのオプションを切り替えます。
 - － オプションが2つのみの場合は、ノブを押して2つのオプションを切り替えることができます。
 - － オプションが2つ以上の場合は、ポップアップボックスが開きます。

6.2 ディスプレイ

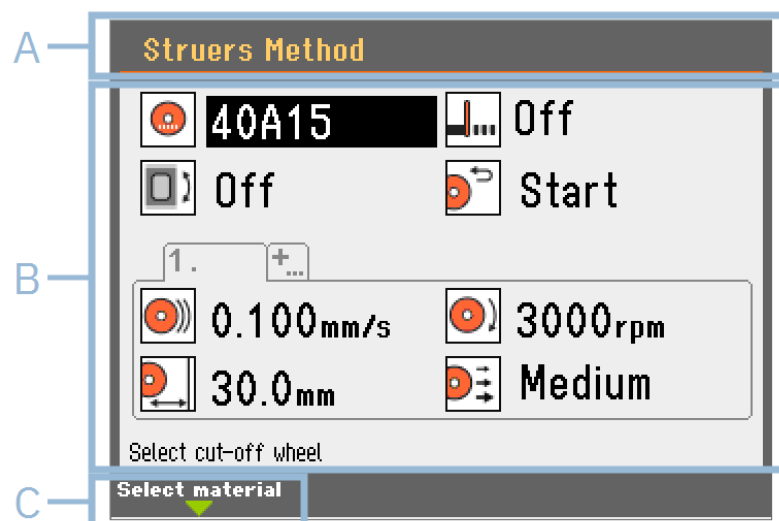

注記

説明書の画面は、ソフトウェアの実際の画面と異なる場合があります。



装置の電源を入ると、ディスプレイに構成とインストールされているソフトウェアのバージョンが表示されます。

ディスプレイは3つに分けられています。



A タイトルバー	タイトルバーには、選択した機能が表示されます。
B 情報フィールド	このフィールドには、選択した機能の情報が表示されます。一部のフィールドは値を選択して変更できます。
C F1機能	表示内容に従った機能

音響信号

短いビープ音	キーを押すと短いビープ音が鳴り、選択が確定したことを知らせます。 ビープ音のオン/オフを切り替えられます: Configuration (環境設定) を選択してください。
長いビープ音	ボタンを押すと長いビープ音が鳴り、キーの機能を実行できないことを知らせます。 この音響信号を無効にすることはできません。

スタンバイモード

ディスプレイの耐用年数を確保するため、装置をしばらく使用しない場合は、背面照明を自動的に減光します。(10分)

- ・ 任意のキーを押すと、ディスプレイが復帰します。

6.3 起動

起動時 - 初回

初めて本機の電源を入れる場合は、使用する言語を選択し、日付と時刻を設定するよう求められます。

必要に応じて、制御パネルで設定を変更してください。次を参照してください: [設定の変更 ▶34](#)。

Select language (言語選択)



- ・ 使用する言語を選択します。必要に応じて、**Options** (オプション) メニューから言語を変更できます。次を参照してください: [オプションメニュー ▶62](#)。

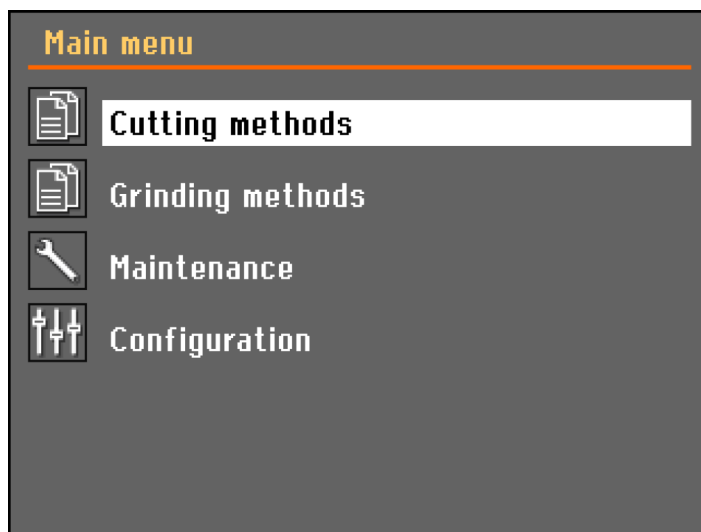
起動時 - 日常操作

装置の電源を入れると、始動画面の直後に電源を切った時点で表示されていた画面が表示されます。

基準位置

基準位置は、各始動時または基準位置が失われたときに校正されます。

6.4 Main menu (メインメニュー)



Main menu (メインメニュー) で、次のオプションを選択できます:



Cutting methods (切断方法)



Grinding methods (研磨方法)



Maintenance (メンテナンス)



Configuration (環境設定)

6.5 設定の変更

英数字の値

設定を変更するには、変更するフィールドを選択します。

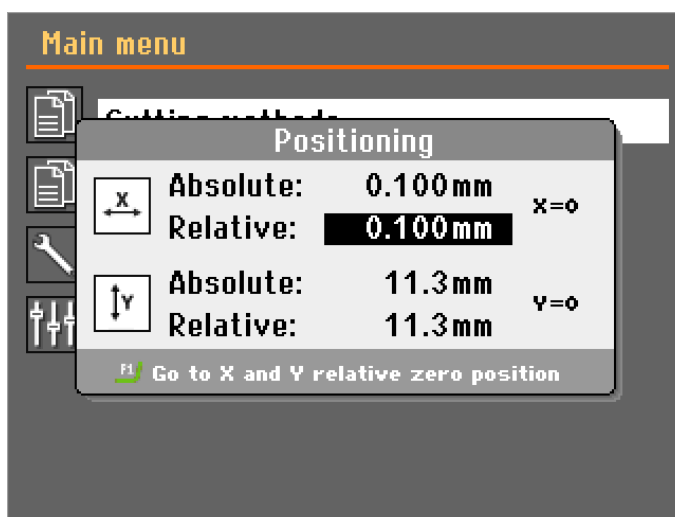
1. ノブを回して、設定を変更したいフィールドに移動します。

2. ノブを押して、そのフィールドに入力します。
 - オプションが2つ以上ある場合:
リストをスクロールする: ノブを回して、値のリストを上下にスクロールします。
ポップアップダイアログ: ノブを回して、オプションのリストを上下にスクロールします。ノブを押して希望のオプションを選択します。
 - オプションが2つの場合:
ノブを押して、オプションを切り替えます。
3. 必要に応じて、Escを押して機能/変更をキャンセルし、前の画面に戻ります。

数値

1. ノブを回し、変更する値を選択します。
2. ノブを押して値を編集します。スクロールボックスが値の近くに表示されます。
3. ノブを回して数値を増減します。
4. ノブを押して新しい値を確定します。(変更を中断して元の値を保存する場合は、Escを押します。)

6.6 位置メニュー

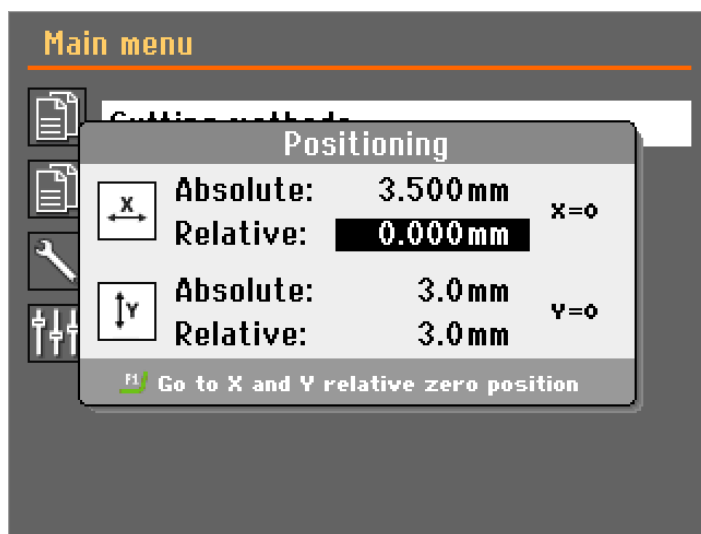


位置決めキーを押すと **Positioning** (位置決め) メニューが表示されます。

- ・ ガードが開いた状態で試料ホルダーアームまたは切断ホイール/カップホイールを移動させるには、ホールドトランボタンと位置決めキーを押します。

5秒後、または Esc を押すと位置決め画面が閉じます。

相対ゼロ位置の設定



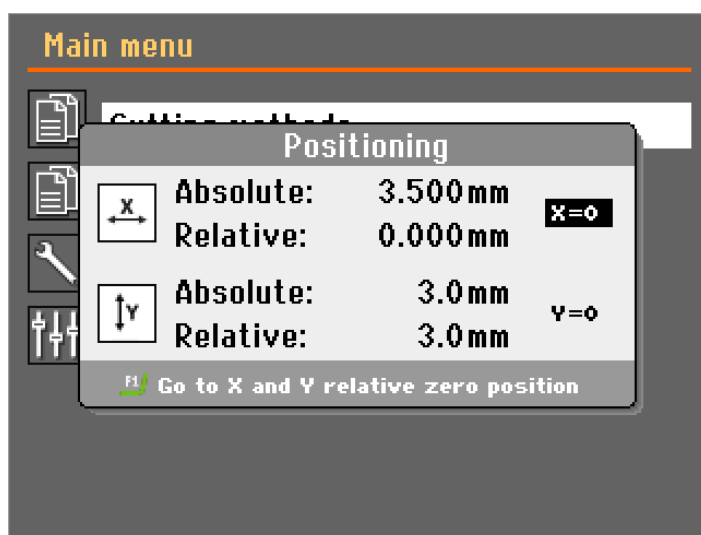
同じ試料を切断または研磨するときには、相対ゼロ位置を設定できます：

- ・ 工作物/試料を希望するX位置に移動させてから、Enter を押します。これがX相対ゼロ位置になります。
- ・ 切断ホイールまたはカップホイールを希望するY位置に移動させてから、Enter を押します。これがY相対ゼロ位置になります。

相対ゼロに移動する

X相対ゼロ位置に試料を移動させるには：

1. ガードを閉じます。



2. **X=0**を選択してEnterを押します。

Y相対ゼロ位置に切断ホイールを移動させるには：

1. ガードを閉じます。

2. **Y=0**を選択してEnterを押します。

XとY相対ゼロ位置に試料と切断ホイールを同時に移動させるには:

1. ガードを閉じます。
2. **F1** を押します。

6.7 切断方法

6.7.1 新しい切断方法

新しい切断方法を作成したり、既存の方法をコピーしたりできます。

1. **Main menu** (メインメニュー) 画面から **Cutting methods** (切断方法) を選択します。
2. **F1** を押します。ポップアップメニューが表示されます。
3. **New** (新規) を選択して新しい切断方法を作成するか、**Copy** (コピー) を選択して強調表示された切断方法のコピーを作成します。

切断方法のロック

方法をロックして変更できないようにできます。



ロックされている

ロックされていない

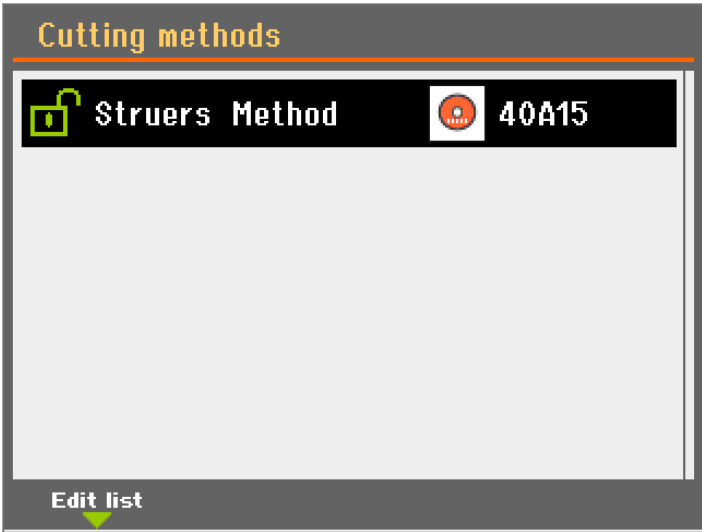


ヒント

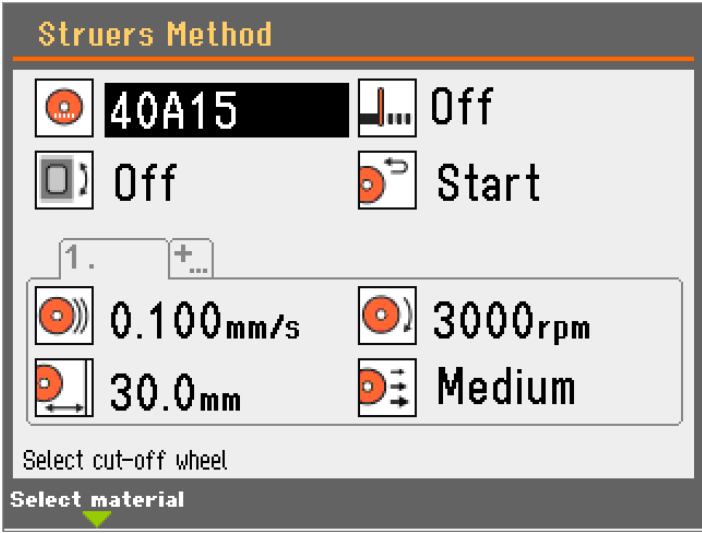
変更した場合、元の方法は上書きされます。元の方法を保存したい場合は、方法をコピーして名前を変更します。

6.7.2 設定

1. **Main menu** (メインメニュー) 画面から **Cutting methods** (切断方法) を選択します。



2. 切断方法を選択します。



パラメータ	設定	増加変更/説明	デフォルト
		Struers cut-off wheels (Struers 切断ホイール)	
	切断ホイール	User defined cut-off wheels (ユーザー定義の切断ホイール)	

パラメータ	設定	増加変更/説明	デフォルト
		Off (オフ)	シングルカット
	MultiCut	MultiCut 1	同一の厚さで最大20スライスを切断
		MultiCut 2	さまざまな厚さで最大20スライスを切断
		Off (オフ)	Off (オフ)
	ホルダー回転	Rotate (回転)	回転速度:1、2または3 1
		Oscillate (揺動)	角度:10～400° 30°
			回転速度:1、2または3 1
	戻り位置	Start (始動位置)	切断ホイールは始動位置に戻ります。
		Zero (ゼロ設定)	切断ホイールはゼロ位置に戻ります。
		Stay (現在位置)	切断ホイールは切断後に移動しません。

**注記**

Start (開始位置) または Zero (ゼロ) 戻り位置を使用する場合は、Y停止位置が正しく設定されていることを確認してください。試料の後退前に試料が切断されていないと、切断ホイールが破損する可能性があります。

**注記**

後退時に切断ホイールの縁が破損する可能性があるため、ベークライトボンドダイヤモンド切断ホイールやCBN切断ホイールには Stay (現在位置) 機能を使用してください。

	送り速度	0.005 – 3 mm/s (0.0002～0.12 in/秒)	0.005 mm/秒 (0.0002 in/秒)	0.005 mm/秒 (0.0002 in/秒)
	回転速度	300～5000 rpm	50 rpm	切断ホイールに推奨される設定
	切断長さ	1 – 110 mm (0.04 – 4.3″)	0.1 mm (0.004″)	30 mm (1.2″)

パラメータ	設定	増加変更/説明	デフォルト
	切断力	Low (低)	
		Medium (中)	
		High (高)	

設定の変更

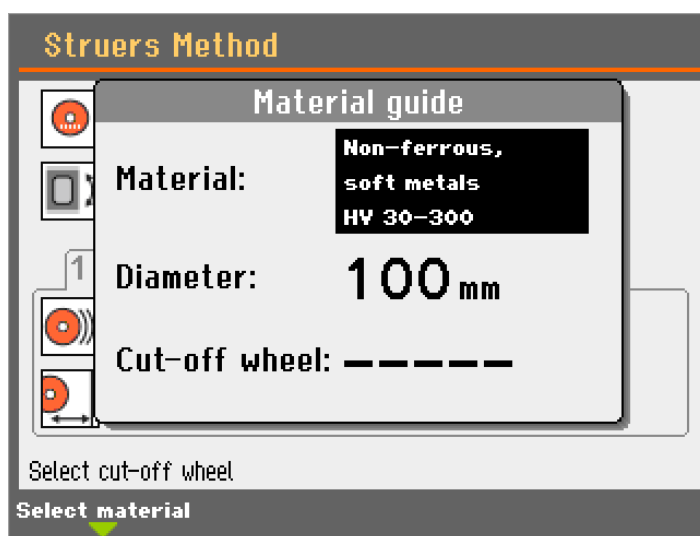
1. 編集する切断方法を選択します。
2. パラメータを選択して編集します。

変更は自動的に保存されます。メソッドをデフォルト値にリセットできます。次を参照してください:
[Maintenance \(メンテナンス\) メニュー ▶61](#)。

6.7.3 材料ガイド

Material guide (材料ガイド) にアクセスするには:

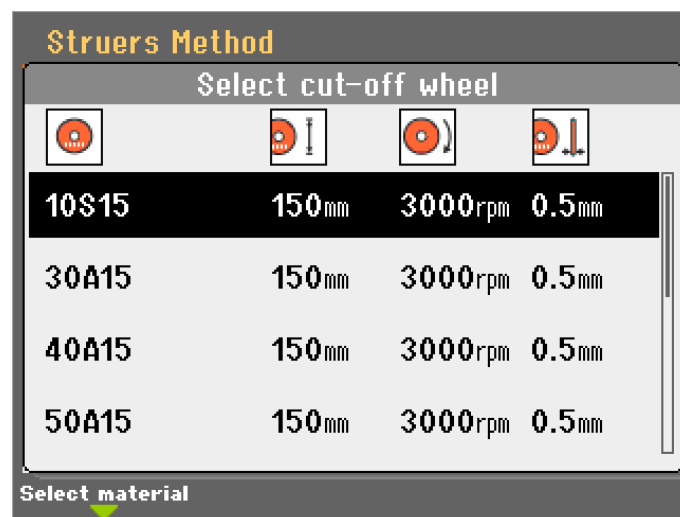
1. 切断方法を選択します。
2. 切断ホイールのパラメータを強調表示します。



3. F1 を押します。ポップアップメニューが表示されます。



4. リストから材料を選択します。
5. 直径を選択します。



6. リストから切断ホイールを選択します。推奨回転速度が自動的に適用されます。
- 特定の要件に合わせて、必要な目標達成のために切断パラメータを調整できます。
- 切断する材料に合った切断ホイールと切断パラメータを選択するときには、以下の表を基準として使用します。

材料	切断ホイール	硬さ(HV)	切断力	送り速度 (mm/s)	回転速度
高精度、低材料ロス、極小試料	M1D10	> 800	低	0.005～0.15	5000
	M1D08				
セラミック、鉱物、結晶体	M0D15 M1D15	> 800	低	0.005～0.15	5000
			低	0.005～0.20	4000
			高	0.005～0.30	3200
			高	0.005～0.30	2700
焼結炭化物、硬質セラミック	B0D15	> 800	中	0.005～0.25	3200
			中	0.005～0.25	2700
超硬質鉄系材料	B0C15	> 500	中	0.005～0.25	5000
硬質および非常に硬い鉄金属	50A15	500～800	中	0.05～0.30	1000～5000
中硬質鉄	40A15	200～500	中	0.05～0.30	1000～5000
軟鉄～中軟鉄系金属	30A15	300	中	0.05～0.30	1000～5000
軟質および延性非鉄金属	10S15	30～400	中	0.05～0.30	1000～5000
プラスチック、樹脂、埋込み試料	E0D15	< 100	中	0.05～0.30	最大 1200

6.7.4 ホルダー回転



注意

回転部品のある装置で作業をする際は、服や髪の毛が回転部品に挟まれたりしないよう十分に注意してください。

回転

回転は、一般的に円形の試料を切断するときに使用されます。切断面を移動させることで、過剰な熱の蓄積を生じさせずに送り速度と切断ホイール速度を上げることができます。

また、試料はより均一なスクラッチパターンと優れた平坦度を表面に持つようになります。

また、切断最後のバリが試料中央部で生じます。これにより、続く試料作製時のバリ除去が容易になります。

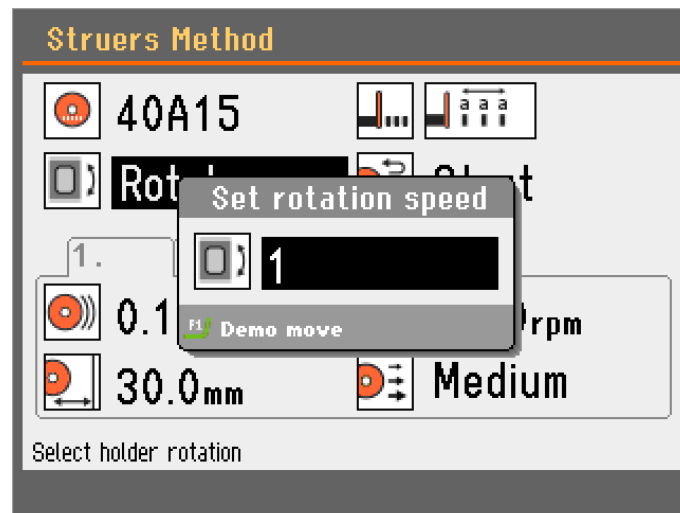
揺動

非常に硬質な材料を切断するときには、揺動を使用することで、熱の蓄積が抑えられます。

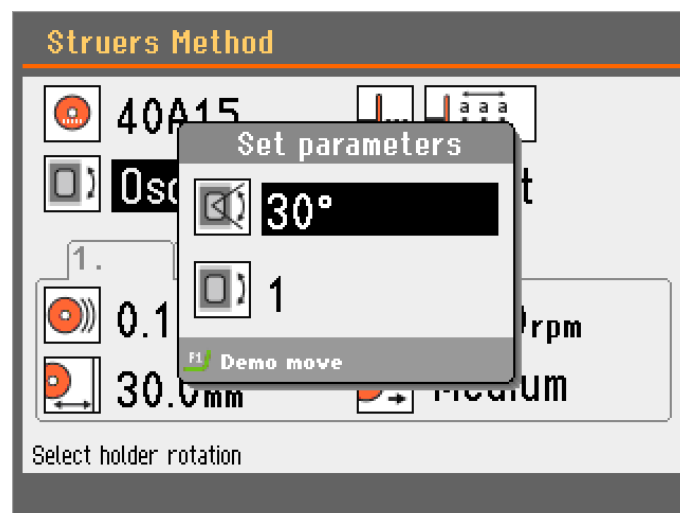
また、試料切断時の力が適切に分散するため、脆性質の材料に対して揺動が使用されます。

設定

- Off (オフ):ホルダーは回転しません。



- **Rotate** (回転): 試料は中心を軸にして回転します。



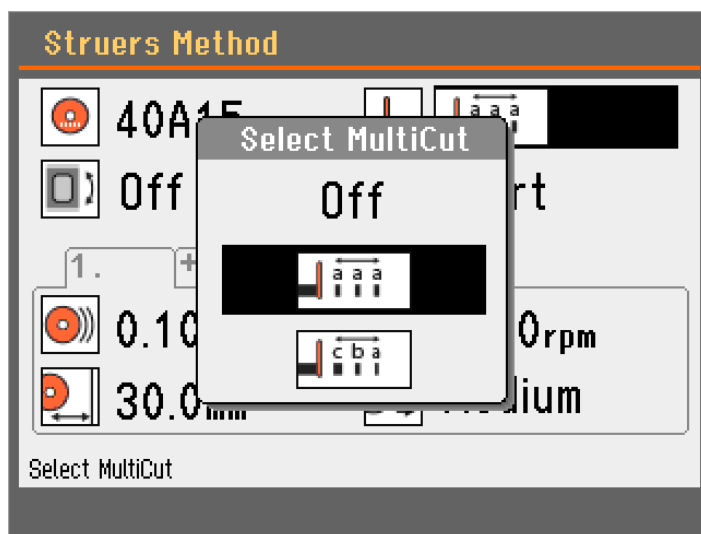
- **Oscillate** (揺動): ホルダーは中心を軸にして揺動します。

動作を実演するには:

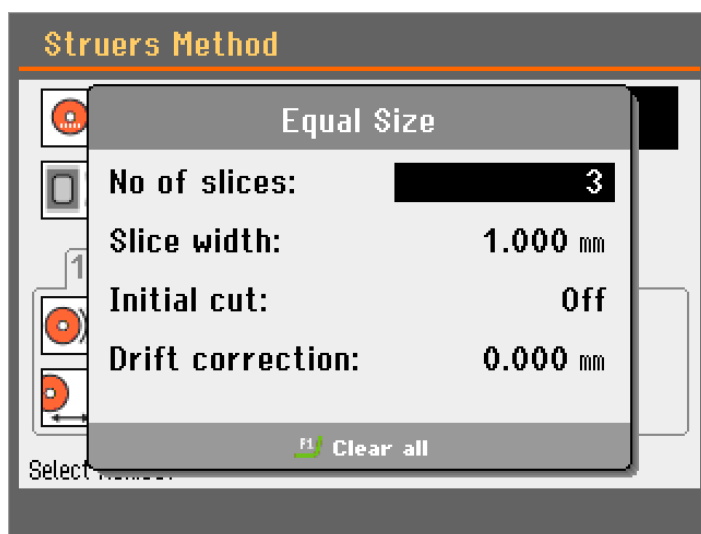
1. F1を押して揺動を始動し、適切な位置調整状態を点検します。
2. F1を再び押すと移動を停止します。

6.7.5 MultiCut

同じサイズ



同じ幅のスライスをいくつか切断するには、最初のMultiCut オプションを使用します。



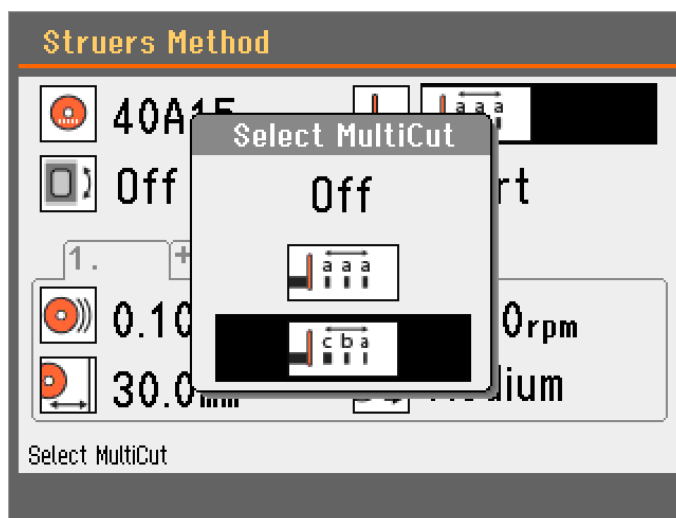
パラメータ

No of slices (スライス数)	スライスする数を設定します。
Slice width (スライス幅)	切断するスライスの幅を設定します。
Initial cut (初期位置切断)	試料の切断を開始する前に、試料の端面を切り落としたい場合は、このパラメータを選択します。切り落とされた試料は定格のサンプルではありませんので、検査に使用できません。例えば、試料の端面に凹凸があり、最初の試料としては不適当な場合などが該当します。

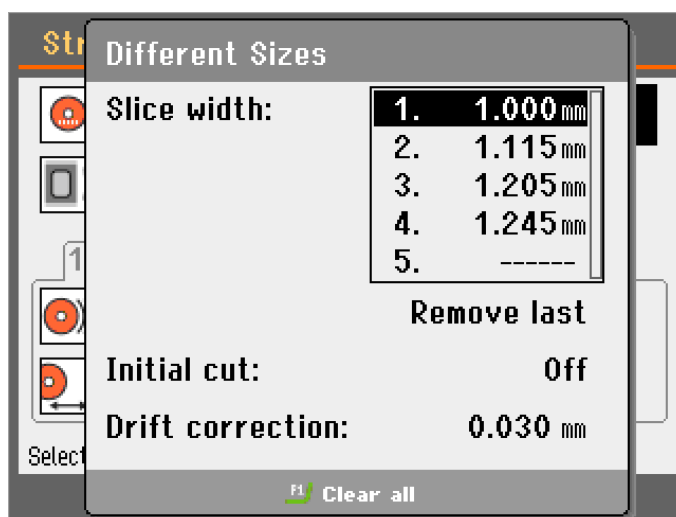
パラメータ

	全ての Struers 切断ホイールの定格厚さ値は、ホイール定義に保存されています。
Drift correction (ドリフト補正)	切断ホイールを選択すると、その特定のホイールの厚さが自動的に使用されます。 ユーザー定義ホイールの場合は、厚さを手動で入力する必要があります。

異なるサイズ



幅の異なる複数のスライスを切断するには、2番目の MultiCut オプションを使用します。



パラメータ

Slice width (スライス幅)	切断するスライスの幅を設定します。
Initial cut (初期位置切断)	試料の切断を開始する前に、試料の端面を切り落としたい場合は、このパラメータを選択します。切り落とされた試料は定格のサンプルではありませんので、検査に使用できません。例えば、試料の端面に凹凸があり、最初の試料としては不適当な場合などが該当します。
Drift correction (ドリフト補正)	全ての Struers 切断ホイールの定格厚さ値は、ホイール定義に保存されています。 切断ホイールを選択すると、その特定のホイールの厚さが自動的に使用されます。 ユーザー定義ホイールの場合は、厚さを手動で入力する必要があります。

ドリフト補正值

本装置は、MultiCut の使用時に切断ホイールの厚さを自動的に補償します。ただし、同じホイールが使用されている異なるメソッドの送り速度とホイール速度の違いにより、追加的な補償が必要になる場合があります。

1. 試しに数枚切断します。
2. 試料の厚さを測定し、あらかじめ設定した厚さと比較して差分を求めます。
3. **Drift correction** (ドリフト補正) フィールドに差分を入力します。

6.7.6 OptiFeed

本装置は切断中または研磨中に、モーターにかかる負荷を常に測定しています。負荷を決定する要因は、試料の形状と物性です。

許容の最大モーター負荷に到達すると、OptiFeed 機能が自動的に送り速度を減速します。

負荷が設定限界値を下回ると、元の設定値になるように、速度を上げます。



注記

その後、同じような試料を切断したり研磨したりする場合は、送り速度を新しい値以下に下げてください。

カレベル	OptiFeed は以下のモーター負荷で有効になります:
低	45%
中	60%
高	100%

6.7.7 切断結果の最適化

目標	推奨
切断の改善	正しい試料ホルダーを使用してしっかりと試料を固定します。
表面品質の向上	最低推奨送り速度、最高推奨ホイール速度を使用し、試料ホルダーの回転を使用しません。
ホイールの摩耗軽減	冷却液に適切な濃度の添加剤を使用していることを確認してください。 最低推奨送り速度、最高推奨ホイール速度を使用し、試料ホルダーの回転を使用しません。 これはレジンボンドホイールと全ての砥粒切断ホイールを使用するときに特に重要です。
砥粒切断ホイールで問題が発生した場合の解決方法	推奨送り速度の範囲外で砥粒切断ホイールを使用しないでください。 推奨送り速度より低い場合、切断面は不規則になります。送り速度が高い場合、過剰なホイール摩耗が発生し、ホイール損傷のリスクが高まります。
試料の平坦性向上	主として低い送り速度、最高推奨ホイール速度、可能な限り大きなフランジを使用し、試料ホルダー回転を使用しません。 最初の切断が特に重要です。最初の送り速度が高すぎると、ホイールが曲がり、斜めになった状態で切断し始めます。そのような切断は平坦になりません。
平行性の向上	最小推奨送り速度を使用します。
切断速度の向上	ホイールが可能な限り最小の断面を切断するように試料の向きを合わせた後、最高推奨送り速度を使用します。
複合材料の切断	その複合材料に対する最低推奨力レベルを使用します。 次を参照してください: 材料ガイド ▶40 。

6.8 切断作業の開始

試料のクランプ

- ・ 試料を試料ホルダーに固定します。

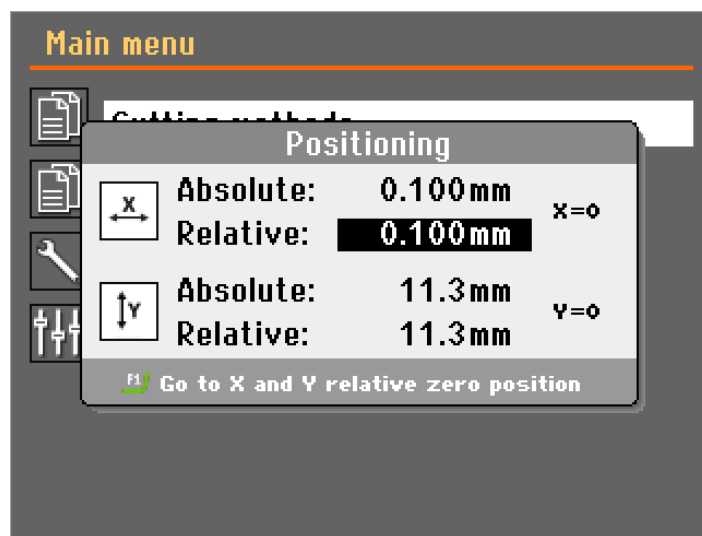
回転または揺動で切断する場合は、試料および試料ホルダーを固定して、試料の中心から均等に回転するようにする必要があります。それによって、切断ホイールがほとんどの時間切断を行い、切断ホイール損傷の可能性が抑制されるため、最高速の切断が確保されます。



注記

損傷を防ぐため、試料または試料ホルダーが切断ホイールまたは冷却液ノズルに接触できないことを確認してください。

試料の位置決め



1. ホールドトウランボタンと位置決めキーを使用して、試料を切断ホイールに近い正しい開始位置に移動させます。

**注記**

切断作業開始前に切断チャンバー内に障害物がないことを点検してください。

**注記**

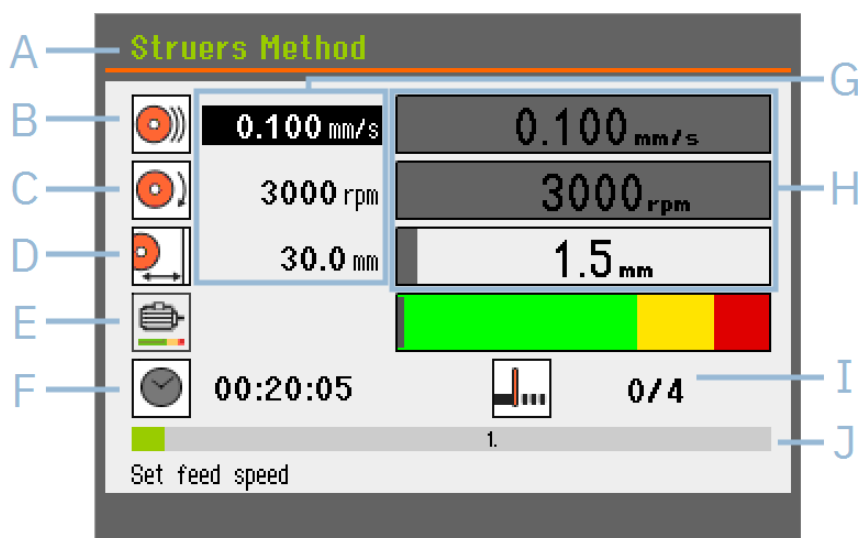
切断作業を開始する前に、バスケットと磁石に切断屑が付着していないか確認し、十分な冷却を確保してください。
排水管の詰まりは、水の溢れやタンク内の水の不足につながる可能性があります。

2. ガードを閉じます。
3. スタートを押します。

**注記**

ノズルから冷却液が安定して流れていることを確認してください。

6.8.1 切断作業画面



A 方法	F カウントダウンタイマー
B 送り速度	G 設定値
C 回転速度	H 実際の値
D 切断長さ	I MultiCut
E モーター負荷	J 進捗バー

手動停止

本装置は、切断作業が完了すると自動で停止しますが、ストップを押していつでも作業中に停止することもできます。

スタートを押して切断を再開します。

切断作業中のパラメータ変更

切断作業中に以下のパラメータを変更できます：

- 送り速度
- 回転速度
- 切断長さ

**ヒント**

例えば、モーターの負荷が大きすぎる場合は、送り速度を下げるすることができます。

1. 変更するパラメータを選択します。
2. Enterを押して値を変更します。
3. Enterを押して変更を確定するか、Escでキャンセルします。

試料を引き込む

切断作業中に切断ホイールを試料から引き離すには:

1. ストップを押して、切断作業を中断します。
2. 後方位置決めキーを押して、ホイールスピンドルをホルダーから離します。
3. スタートを押して切断を再開します。その後、事前設定された送り速度で切断ホイールが前方に移動し始めます。

OptiFeed

次を参照してください: [OptiFeed ▶46](#)。

6.9 研削方法

6.9.1 新しい研磨方法

新しい研磨方法を作成したり、既存の方法をコピーしたりできます。

1. **Main menu** (メインメニュー) 画面から **Grinding methods** (研磨方法) を選択します。
2. F1 を押します。ポップアップメニューが表示されます。
3. **New** (新規) を選択して新しい研磨方法を作成するか、**Copy** (コピー) を選択して強調表示された切断方法のコピーを作成します。

研磨方法のロック

方法をロックして変更できないようにできます。



ロックされている



ロックされていない

**ヒント**

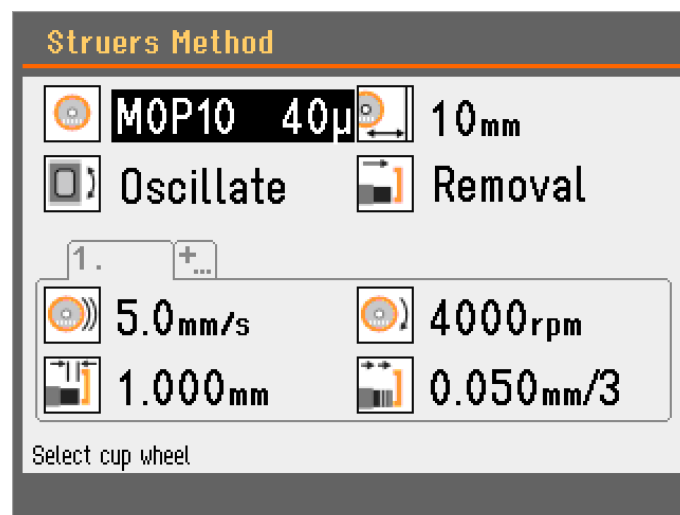
変更した場合、元の方法は上書きされます。元の方法を保存したい場合は、方法をコピーして名前を変更します。

6.9.2 設定

1. **Main menu** (メインメニュー) 画面から **Grinding methods** (研磨方法) を選択します。



2. 研磨方法を選択します。



パラメータ	設定	増加変更/説明	デフォルト
	Struers cup wheels (Struers カップホイール)		
	User defined cup wheels (ユーザー定義のカップホイール)		
	研磨長さ	1 – 110 mm (0.04 – 4.3″)	0.1 mm (0.004″)
			10 mm (0.4″)

パラメータ	設定	増加変更/説明	デフォルト
	ホルダー回転	Off (オフ)	Off (オフ)
		Oscillate (揺動)	角度:10~180°
		回転速度:1、2または3	45° 1
	材料除去モード	Removal (材料除去)	Removal (材料除去)
		または Relative (相対)	
	送り速度	0.5 – 7.5 mm/s	0.1 mm/秒
		(0.004~0.3 in/秒)	
	回転速度	0.1 mm/秒	0.1 mm/秒
		(0.004 in/秒)	
	回転速度	300~5000 rpm	50 rpm
	停止位置	0.005~5 mm	0.005 mm (0.0002")
		(0.0002~0.2")	
	スウィープ	X増分:0.005~1 mm (0.0002~0.04")	0.05 mm (0.002")
		スウィープ数:1~10	
		1	3

設定の変更

1. 編集する研磨方法を選択します。
2. パラメータを選択して編集します。

変更は自動的に保存されます。メソッドをデフォルト値にリセットできます。次を参照してください:
[Maintenance \(メンテナンス\) メニュー ▶61](#)。

6.9.3 材料ガイド

以下の表は、試料の材料に従ってカップホイールと研磨パラメータを選択するための基準として使用できます。

材料	硬さ (HV)	ホイール	精度	送り速度 (mm/s)	X方向 増減単位	最終ス ウィープ 数	ホイール回 転速度 (rpm)
セラミック、鋳 物、結晶体	> 800	M0PXX	高	0.1~0.2	5~10 μ m	10	4000 (直径 100 mm) 2650 (直径 150 mm)
			中	0.2~4.0	10~20 μ m	5	
			低	4.0~7.5	20~30 μ m	2	
焼結炭化物、 硬質セラミック	> 600	B0PXX	高	0.1~0.3	5~10 μ m	10	4000
			中	0.3~0.5	10~20 μ m	5	
			低	0.5~1.0	20~30 μ m	2	
延性		10P13					

6.9.4 ホルダー回転



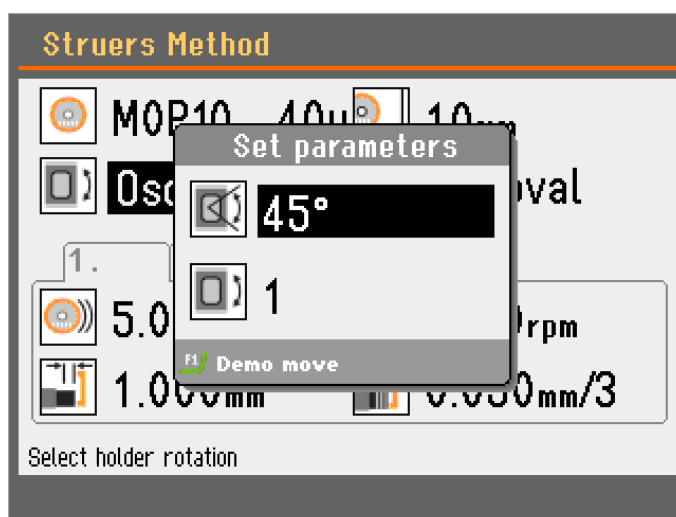
注意

回転部品のある装置で作業をする際は、服や髪の毛が回転部品に挟まれたりしないよう十分に注意してください。

揺動

揺動は、表面のスクラッチパターンを均等にして最善な平坦度を得る場合に使用します。

また、試料研磨時の力が適切に分散するため、脆性質の材料に対して揺動が使用されます。



- Off (オフ):ホルダーは回転しません。
- Oscillate (揺動):ホルダーは中心を軸にして揺動します。

動作を実演するには:

1. F1を押して揺動を始動し、適切な位置調整状態を点検します。
2. F1を再び押すと移動を停止します。

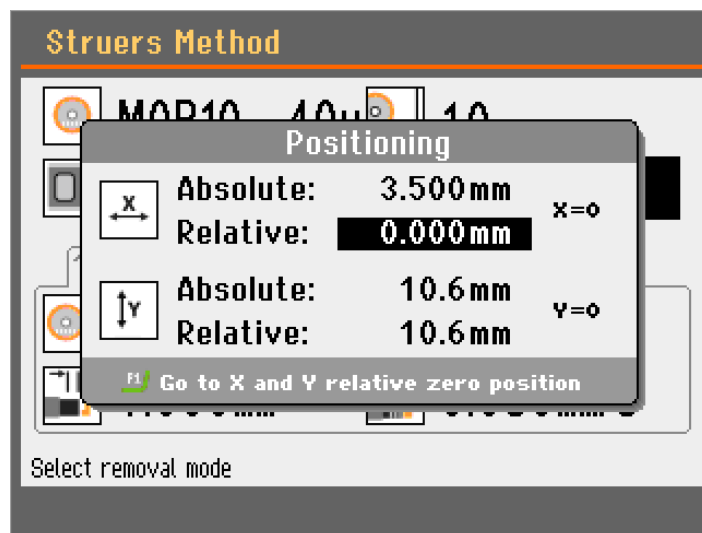
6.9.5 材料除去モード

Removal (材料除去)

この材料除去モードを使用して、正確な量の材料を除去します。

例えば、部品が試料面の下0.125 mmに正確にある場合:

1. ホールドトゥランボタンを押しながら右の位置決めキーを使用して、お互いを接触させずに試料を可能な限りカップホイールの近くまで移動させます。
2. ホールドトゥランボタンを押し続けながら、位置決めキーを押して、試料とホイールが接触するまでカップホイールに向かってゆっくりと試料を移動させます。



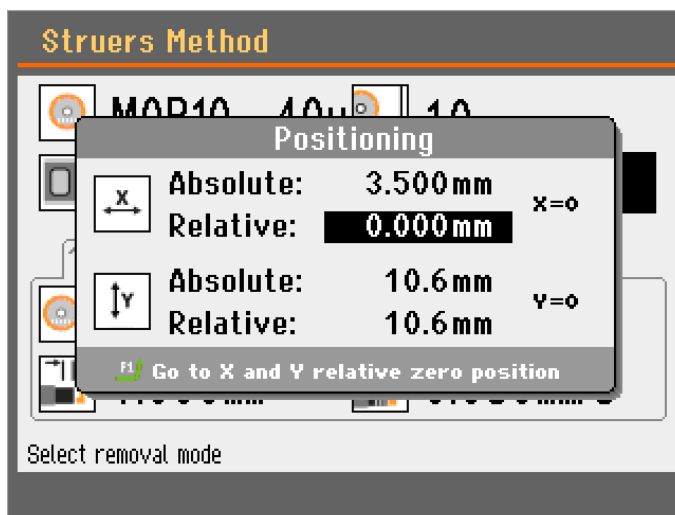
3. 相対X位置をゼロに設定します。
4. 除去する材料の量を設定します。
5. 試料をカップホイールからY方向に少し離します。
6. スタートを押します。研磨工程が完了すると、装置は事前に定義された深さで正確に停止します。

Removal (材料除去)

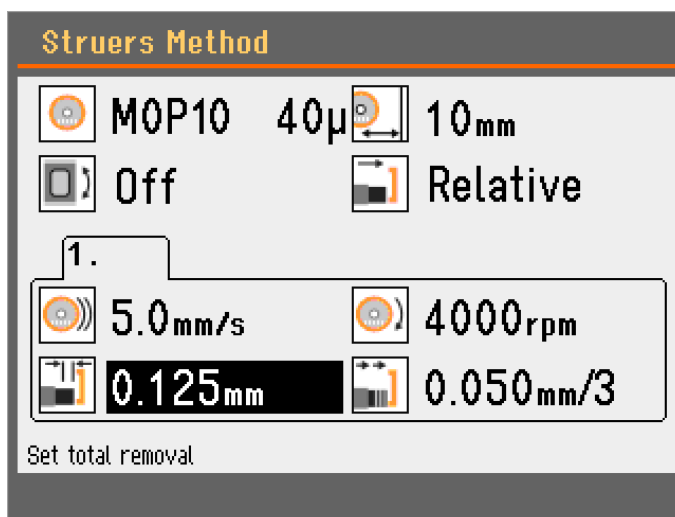
この材料除去モードを使用して、設定された相対位置に到達するまで材料を除去します。

例えば、部品が試料面の下0.125 mmに正確にある場合:

1. ホールドトゥランボタンを押しながら右の位置決めキーを使用して、お互いを接触させずに試料を可能な限りカップホイールの近くまで移動させます。
2. ホールドトゥランボタンを押したまま、右の位置決めキーを押して、試料をカップホイールに対してゆっくりと移動させ、試料とホイールが接触する直前の状態まで移動させます。



3. 相対X位置をゼロに設定します。
4. Esc キーを押します。



5. 停止位置を0.125 mmに設定します。
6. 除去される材料量を定義した後、カップホイールからY方向に試料を少し離します。
7. スタートを押します。研磨工程が完了すると、装置は事前に定義された位置で正確に停止します。

6.10 研磨プロセスの開始

試料の固定

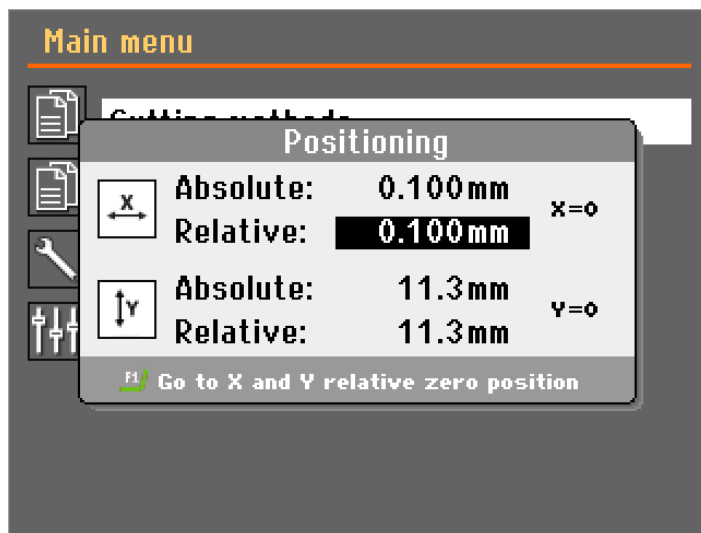
- ・ 試料を試料ホルダーに固定します。

回転または揺動で研磨するときには、試料と試料ホルダーを固定して、それらが中心を回って均等に回転するようにしなければなりません。



注記
損傷を防ぐため、試料ホルダーがカップホイールまたは冷却液ノズルに接触できないことを確認してください。

試料の位置決め



1. ホールドトゥランボタンと位置決めキーを使用して、試料を動かします。
2. 試料がカップホイールの研磨面にわずかに触れるまで、試料をX方向に移動させます。



注記
このときも、カップホイールは手動で自由に回せる状態でなければなりません。

3. 試料がカップホイールの研磨面から少し離れるまで、Y方向にカップホイールを移動させます。



注記
研磨工程始動前にチャンバー内に障害物がないことを確認してください。



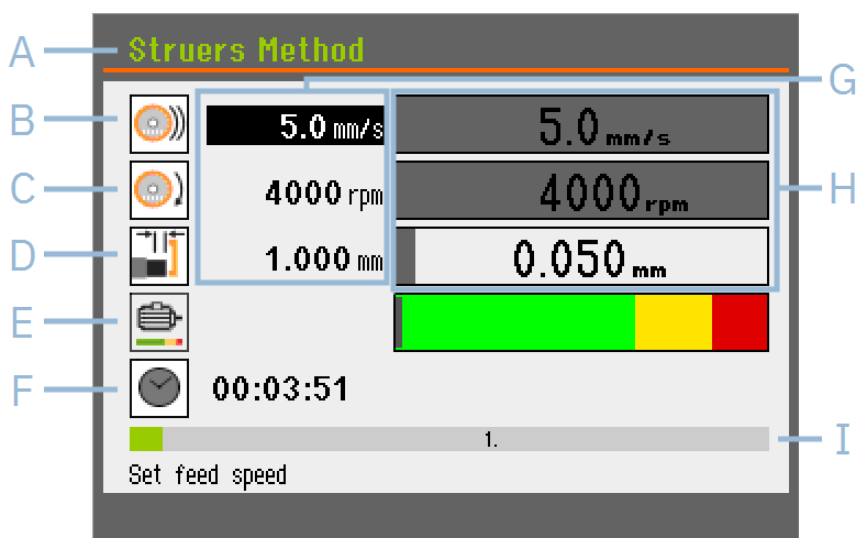
注記
切断作業を開始する前に、バスケットと磁石に切断屑が付着していないか確認し、十分な冷却を確保してください。
排水管の詰まりは、水の溢れやタンク内の水の不足につながる可能性があります。

4. ガードを閉じます。
5. スタートを押します。



注記
ノズルから冷却液が安定して流れていることを確認してください。

6.10.1 研磨工程画面



A 方法	F カウントダウンタイマー
B 送り速度	G 設定値
C 回転速度	H 実際の値
D 材料除去	I 進捗バー
E モーター負荷	

手動停止

本装置は、研磨処理が完了すると自動で停止しますが、ストップを押していつでも作業中に停止することもできます。

研磨を再開するには、スタートを押します。

研磨作業中のパラメータ変更

研磨作業中に以下のパラメータを変更できます：

- 送り速度
- 回転速度
- 材料除去

**ヒント**

例えば、モーターの負荷が大きすぎる場合は、送り速度を下げるすることができます。

1. 変更するパラメータを選択します。
2. Enterを押して値を変更します。
3. Enterを押して変更を確定するか、Escでキャンセルします。

試料を引き込む

研磨作業中にカップホイールを試料から引き離すには:

1. ストップを押せば、研磨プロセスを中断できます。
2. 後方位置決めキーを押して、ホイールスピンドルをホルダーから離します。
3. 研磨を再開するには、スタートを押します。その後、事前設定された送り速度でカップホイールが前方に移動し始めます。

OptiFeed

次を参照してください: [OptiFeed ▶46](#)。

6.10.2 薄片の研磨

スライドガラスの準備

このメソッドは、主に鉱物学のために使用されます。

1. カップホイールに対して平坦で並行になるように真空ホルダーのセラミック板を研磨します。
2. 相対X位置をゼロに設定します。
3. 材料除去モードを **Relative** (相対) に変更します。
4. 停止位置に必要な値を設定して、研磨するスライドガラスの最終的な厚さを入力します。
例えば、厚さを1.950 mm にする場合は、相対停止位置を -1.950 mm に設定します。
5. スライドガラスを挿入できるようにホルダーをカップホイールから離します。
6. 真空ホルダー上にスライドガラスを装着します。
7. カップホイールの近くにホルダーを移動させます。
8. カップホイールを真空ホルダーから少し離します。
9. スタートを押して、ガラスを既定の厚さまで研磨します。

これで、同じ厚さのスライドを追加で作製できるようになります:

1. 試料ホルダーを取り付けます。
2. 試料ホルダーをカップホイールに近付けます。
3. スタートを押します。

試料の研磨

1. 研磨前のスライドガラス上に試料を接着します。
2. ガラスと試料を合わせた合計厚さを測定します。
3. 試料ホルダーに試料の載ったスライドガラスを挿入します。
4. F1を押して計算画面を表示し、値を入力します。

Struers Method

Calculator

Total thickness:	2.700 mm
Glass thickness:	2.000 mm
Glue thickness:	0.020 mm
Final spec. thickness:	0.500 mm
Specimen thickness:	0.680 mm
Material removal:	0.180 mm

 Use default glass and glue thickness

Set total removal

Calculate

この例では、試料の厚さを0.500 mm (0.02") にするため、材料を0.180 mm削る必要があります。

5. 材料除去モードを **Removal** (除去) に設定します。

Struers Method

	MOP10 40μ		10 mm
	Oscillate		Removal

1.

	5.0 mm/s		4000 rpm
	1.080 mm		0.050 mm/3

Set total removal

6. 除去する材料の量で停止位置を設定します。
7. カップホイールの近くに試料を再配置します。
8. スタートを押します。



ヒント

または、最後のスライドの研磨が完了したらX位置をゼロにします。
材料除去モードを **Relative** (相対) に設定し、停止位置を試料の厚さに設定します: 0.500 mm (0.02")。

過剰な研磨を防止するには、必要な厚さになるまで研磨を段階的に行います。例えば、180 μm の材料を除去する必要がある場合:

1. 150 μm の材料を除去します。
2. 試料を検査し、再度測定しました。
3. 5~10 μm の材料を除去します。

4. 試料が正しい厚さになるまでこの作業を繰り返します。

6.11 洗浄ホース

本装置には、切断作業で廃棄される切削屑を洗浄するための洗浄システムが搭載されています。洗浄は制御パネルで操作します。

**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。
必ず保護手袋と安全ゴーグルを使用してください。

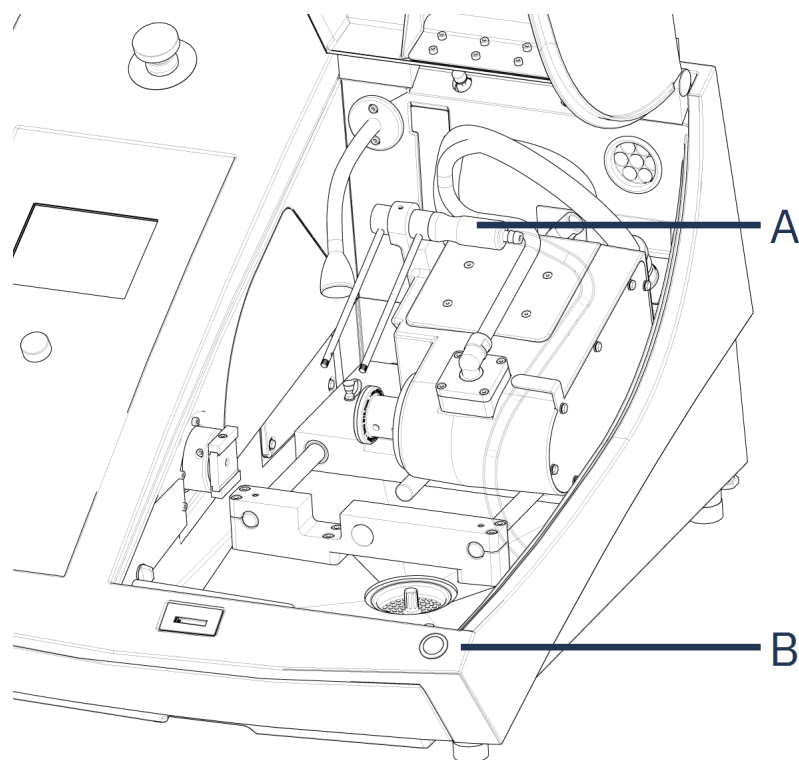
**注意**

洗浄ホースが切断チャンバーに向くまで、洗浄を開始しないでください。

手順

**注意**

安全カバーを上げるときには、突き出ているハンドルに注意してください。



A 洗浄ホース

B ホールドトゥランボタン

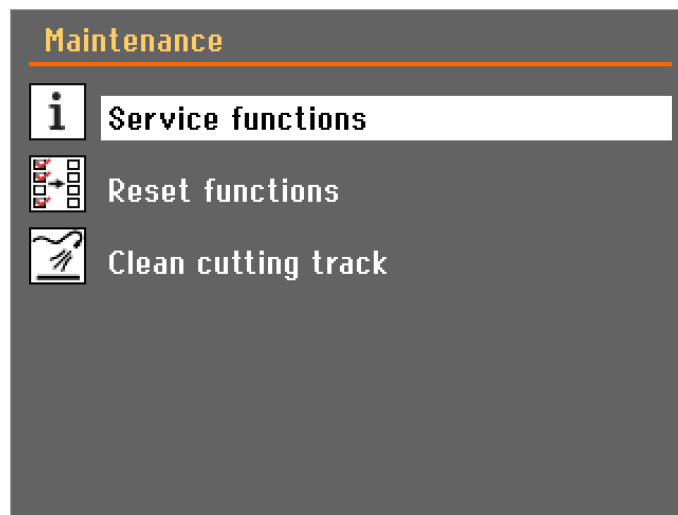
1. 冷却液ノズルからホースを外します。



2. 制御パネルで **洗浄** を押します。
3. ホースを切断チャンバーに向けます。
 - ホールドトウランボタンを押したままにして、洗浄を開始します。
 - 洗浄を停止するには、ホールドトウランボタンを放します。
4. 切断チャンバーの洗浄が終了したら、ホースをホルダーに固定します。

7 Maintenance (メンテナンス) メニュー

Maintenance (メンテナンス) 画面で、以下のオプションを選択できます:



Service functions (サービス機能)	装置に関する情報。この情報は主にサービスに関連して使用されます。次を参照してください: サービスメニュー ▶61 。
Reset configuration (環境設定のリセット)	全ての切断メソッド、研磨メソッド、パラメータは、 Configuration (環境設定) メニューで既定値にリセットできます。
Clean cutting tank (切断タンクの清掃)	切断モーターを前後最大範囲で移動させるには、切断トラックに屑が残らないようにする必要があります。

7.1 サービスメニュー

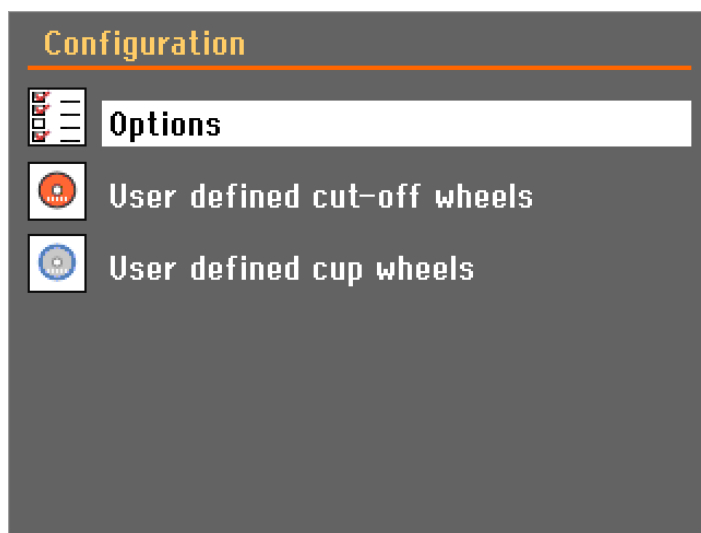
サービス情報は読み取り専用です。本装置の設定は変更できません。

サービス情報は、Struersサービス部門と共有して装置の遠隔診断に使用できます。

ご利用いただける保守情報は英語です。

装置の合計運転時間とサービスに関する情報は、装置始動時の起動画面に表示されます。

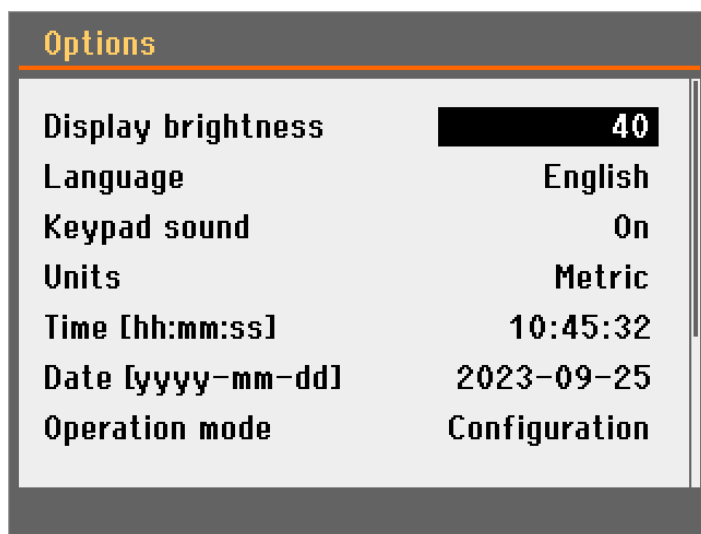
8 Configuration (環境設定) メニュー



8.1 オプションメニュー

Options (オプション) メニューから、一般的なパラメータを設定できます。

1. Main menu (メインメニュー) で、Configuration (環境設定) を選択します。
2. Options (オプション) を選択します。



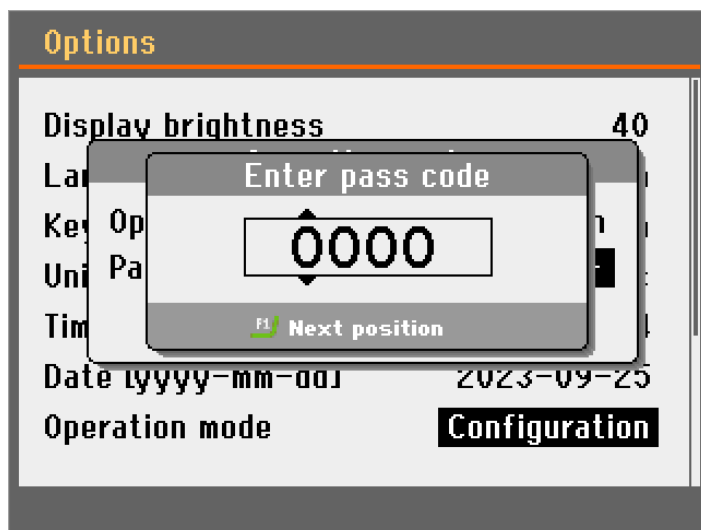
パラメータ	設定
Display brightness (ディスプレイの明るさ)	ディスプレイの明るさを調整して、見やすくすることができます。
Language (言語)	ソフトウェアで使用する言語を選択します。
Keypad sound (キーパッド音)	制御パネルのボタンを押すと、音が聞こえます。
	単位系を選択します:
Units (単位)	- メートル法 (デフォルト) - ヤード・ポンド法
Time (時間)	時刻を設定します。
Date (日付)	日付を設定します。
Operation mode (操作モード)	以下の2つの異なる操作モードを選択できます: - Configuration (環境設定) - Production (製造)
Use water (水の使用)	Yes (はい) または No (いいえ) を選択します。 切断および研磨中は、冷却液を Yes (はい) に設定することを推奨します。
Default glass thickness (デフォルトのガラスの厚さ)	本装置は、材料研磨量の計算を支援する内蔵計算機能を搭載しています。既定値は、計算機画面に表示されます。
Default glue thickness (デフォルトの接着剤の厚さ)	本装置は、材料研磨量の計算を支援する内蔵計算機能を搭載しています。既定値は、計算機画面に表示されます。
Final sweeps (最終スウィープ)	最高の表面仕上げを達成するため、最終スウィープ数を最大10に設定できます。
Align before process (処理前の位置調整)	位置合わせアクションのタイプを選択します。次のいずれかに設定できます: - No (いいえ): 位置合わせアクションを行いません。 - Align X (Xの位置調整): 軸の機械的ヒステリシスを補正するために、X軸をわずかに左にシフトし、右に(元の位置に)戻します。この設定は、装置で失われた軸ステップを補正するものではありません。



ヒント
研磨/切断精度を向上させるために、**Align X** (Xの位置調整) オプションを使用することを推奨します。

基本操作モードの変更

1. **Operation mode** (操作モード) を選択します。

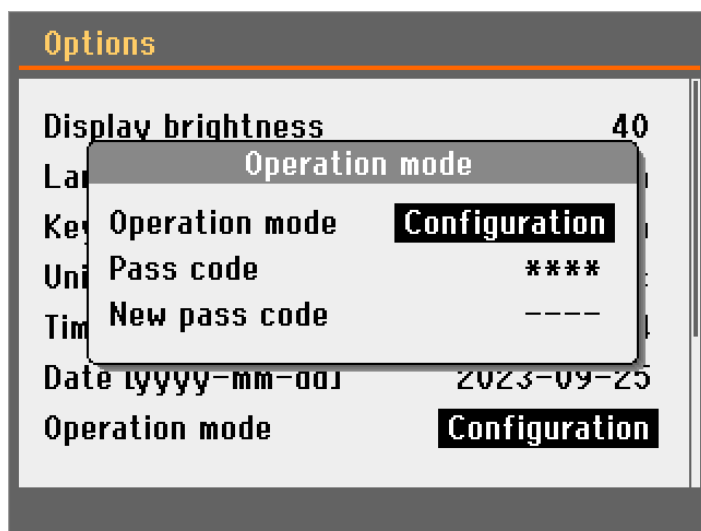


2. **Pass code** (パスコード) を選択します。
3. F1キーとノブを使用して、現在のパスコードを入力します。



ヒント
デフォルトのパスコードは「2750」です。

4. ノブを押します。



5. **Operation mode** (操作モード) を選択します。
6. 操作モードを選択します。

パラメータ	設定
Configuration (環境設定)	すべての機能を使用できます。
	アクセス:
	- スタート
	- ストップ
Production (製造)	- 切断ホイール/カップホイールの停止位置と動き
	- Display brightness (ディスプレイの明るさ)
	- Keypad sound (キーパッド音)

新しいパスコード



注記

パスコードを設定する際に、誤ったパスコードを5回連続して入力すると、本装置はロックされて動かなくなります。
メインスイッチを使用して本装置を再起動してからパスコードを入力します。

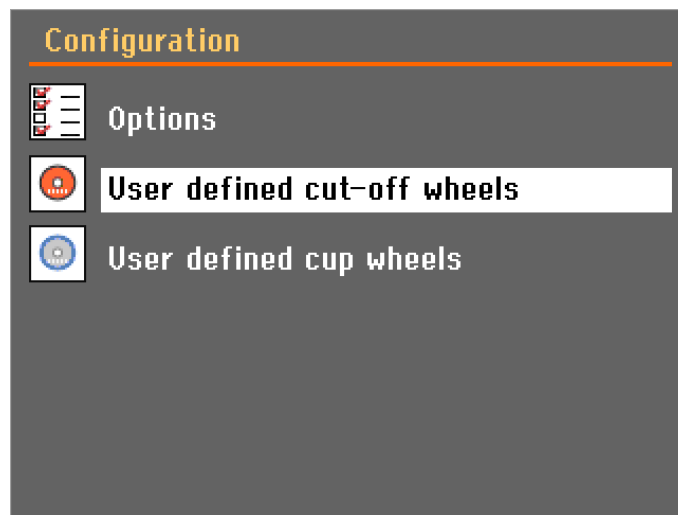


注記

パスコードがないと設定を変更できないため、新しいパスコードを忘れずにメモしてください。

8.2 ユーザー定義の切断ホイール

手順



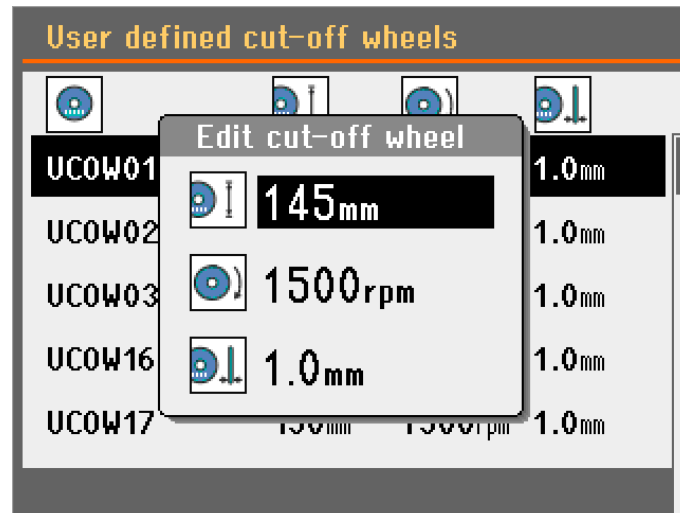
1. Configuration (環境設定) 画面から **User defined cut-off wheels** (ユーザー定義の切断ホイール) を選択します。

User defined cut-off wheels			
			
UCOW01	145mm	1500rpm	1.0mm
UCOW16	150mm	1500rpm	1.0mm
UCOW17	150mm	1500rpm	1.0mm
UCOW18	150mm	1500rpm	1.0mm
UCOW19	150mm	1500rpm	1.0mm

2. F1 を押します。ポップアップメニューが表示されます。

User defined cut-off wheels			
			
UCOW01	145mm	1500rpm	1.0mm
UCOW02	150mm	1500rpm	1.0mm
UCOW16	150mm	1500rpm	1.0mm
Edit list New Rename Delete	50mm	1500rpm	1.0mm
	50mm	1500rpm	1.0mm

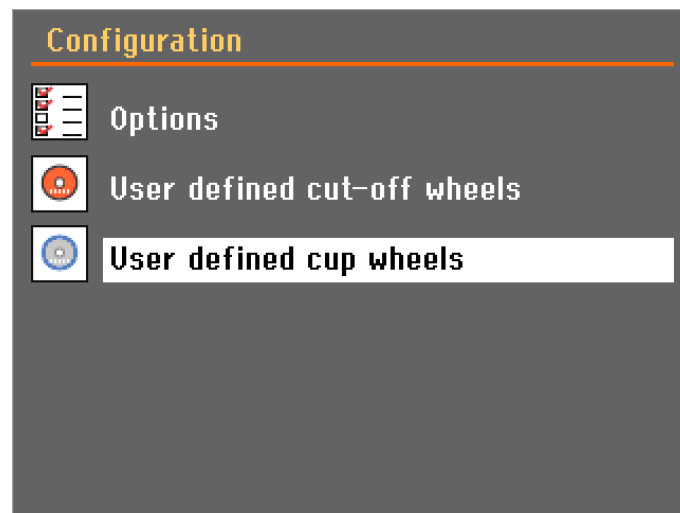
3. **New** (新規) を選択します。
4. F1 を押して、**Rename** (名前変更) を選択します。
5. ノブと後方 キーおよび 前方 キーを使用して、新しい切断ホイールの名前を入力します (大文字と小文字を切り替えるには F1 キーを押します)。必要に応じて、Esc を押して変更をキャンセルします。



6. ホイールを選択し、設定を入力します。

8.3 ユーザー定義のカップホイール

手順



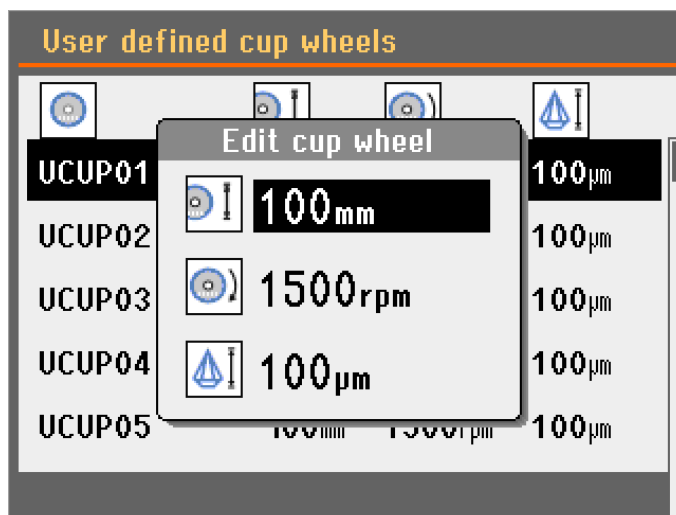
1. **Configuration** (環境設定) 画面から **User defined cup wheels** (ユーザー定義のカップホイール) を選択します。

User defined cup wheels			
			
UCUP01	100mm	1500rpm	100μm
UCUP02	100mm	1500rpm	100μm
UCUP03	100mm	1500rpm	100μm
UCUP04	100mm	1500rpm	100μm
UCUP05	100mm	1500rpm	100μm

2. F1 を押します。ポップアップメニューが表示されます。

User defined cup wheels			
			
UCUP01	100mm	1500rpm	100μm
UCUP02	100mm	1500rpm	100μm
UCUP03	100mm	1500rpm	100μm
Edit list New Rename Delete	00mm	1500rpm	100μm
	00mm	1500rpm	100μm
	00mm	1500rpm	100μm
	00mm	1500rpm	100μm

3. **New** (新規) を選択します。
4. F1 を押して、**Rename** (名前変更) を選択します。
5. ノブと 後方 および 前方 位置決めキーを使用して、新しいカップホイールの名前を入力します (大文字と小文字を切り替えるには F1 キーを押します)。必要に応じて、Esc を押して変更をキャンセルします。



6. ホイールを選択し、設定を入力します。

9 メンテナンスと保守

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

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

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」の「制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)」をご覧ください。

技術的な質問とスペアパーツ

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

9.1 一般的なお手入れ

装置を長く使用するため、定期的に掃除することを強く推奨しています。



注記

装置を長期間使用しないときは、切断チャンバーを毎日掃除してください。



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。

装置を長期間使用しないとき、

- ・ 切断チャンバー内を徹底的に清掃します。
- ・ 装置とすべての付属品を十分に清掃してください。

9.2 切断ホイールとカップホイール



ヒント
詳細なメンテナンス手順については、切断ホイールおよびカップホイールに付属している取扱説明書を参照してください。

砥粒切断ホイール

砥粒切断ホイールは湿度の影響を受けやすい性質があります。このため、新品の乾燥した切断ホイールと使用済みの湿ったホイールを一緒に保管しないでください。切断ホイールは乾燥した場所で、平坦な支持台の上に水平にして保管してください。

ダイヤモンド切断ホイールとCBN切断ホイールのメンテナンス

ダイヤモンドおよびCBN切断ホイールの精度（ひいては切断精度）を確保するため、以下の指示に注意深く従ってください。

1. 絶対に切断ホイールに大きな機械的負荷をかけたり、熱にさらしたりしないでください。
2. 切断ホイールは乾燥した場所で、平坦な台の上に水平に置き、可能な場合は上から軽い圧力をかけて保管してください。
3. 清浄で乾燥している切断ホイールは腐食しません。従って、保管する前に、切断ホイールを清掃して乾燥させてください。可能であれば、洗浄には一般的な洗剤をお使いください。
4. 定期的な切断ホイールのドレッシングも一般的なメンテナンスの一環です。

ダイヤモンドとCBN切断ホイールのドレッシング



ヒント
必要以上にドレッシングを行わないでください。ホイールが無駄な摩耗を引き起こす可能性があります。



ヒント
切断ホイールに損傷を与える最も多い理由は、不適切なドレッシングです。

新しくドレッシングされた切断ホイールを使用すると、最適な切断を行うことができます。不適切にメンテナンス、ドレッシングされた切断ホイールには、より高い切断圧が必要になり、より高い摩擦熱の生成につながります。

また、ホイールが曲がり、切断面が歪む原因になります。

両方の要因が組み合わさると、切断ホイールの破損につながる可能性があります。

切断ホイールをドレッシングするには、切断ホイールに付属している酸化アルミニウムドレッシング棒を使用します。

切断ホイールのドレッシングには以下の2つの方法があります：

方法1

1. ドレッシング棒を試料と同じ要領で固定します。
2. 適度な送り速度と多量の冷却液を使用して、ドレッシング棒を切断します。
3. 切断ホイールの切れ味が良くなるまで、この処理を繰り返します。

方法2

- ・ 手動ドレッサーを使用します。

切断ホイールのテスト

切断ホイールは使用前にテストする必要があります。

砥粒切断ホイールの損傷のテスト

1. 表面に亀裂や欠けがないか目視点検します。
2. 切断ホイールを取り付け、カバーを閉じ、フルスピードでホイールを回転させます。
目で確認できる損傷がなく、高速テストでも切断ホイールに損傷がなければテストは完了です。切断ホイールに亀裂がある場合は、危険なため使用を止め、交換する必要があります。

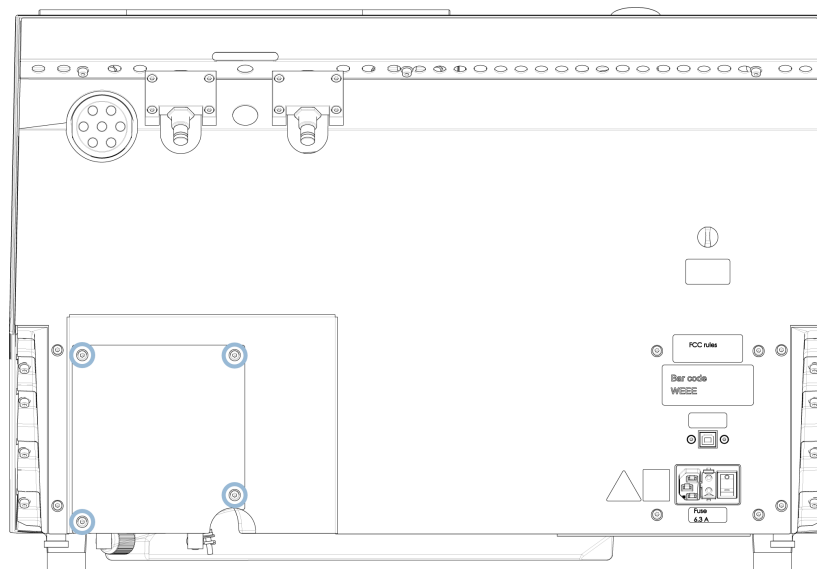
ダイヤモンド/CBN切断ホイールのテスト－リングテスト

ダイヤモンド/CBN切断ホイールを点検する場合は、以下の手順でリングテストを実施します：

1. 人差し指に切断ホイールを引っ掛けます。
2. 鉛筆(金属ではない)で切断ホイールの縁を優しく叩きます。
3. 叩いたときにクリアな金属音が聞こえれば切断ホイールの試験は完了です。切断ホイールから鈍い音がする、または音がしない場合は、亀裂がある可能性があるため必ず交換してください。

9.3 冷却ポンプチューブの交換

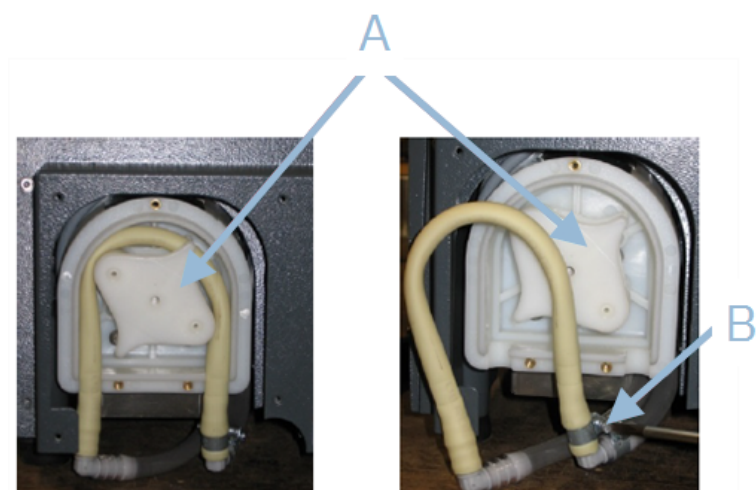
手順



1. 機械背面にある保護プレートを固定している4本のねじを外します。



2. 冷却ポンプのカバーから3本のねじを外します。

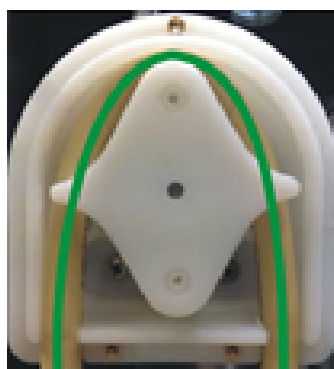


A ポンプ軸

B ホースクランプ

3. ポンプ軸からチューブを外します。
4. ホースクランプを緩めて、コネクタから慎重にチューブの端を外します。
5. 新しいチューブをコネクタに取り付け、ホースクランプを締めます。ホースクランプは、切断チャンバー内に水を流すチューブの端に取り付けます。これは最も圧力が掛かる箇所です。
6. 付属のシリコングリースを、チューブの長さに沿って塗布します。これにより、ポンプのローラーがスムーズに回転するようになります。
7. チューブをポンプ軸に押し込みます。
8. チューブをポンプ内に正しく取り付けます

正しい



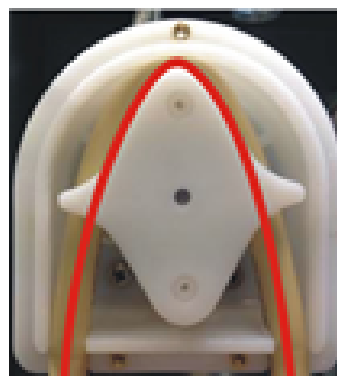
誤り



ポンプチューブが緩すぎる

ローラー間の過剰な隙間は、流体の「波」でチューブを広げます。

チューブの耐用年数が短縮されます。



ポンプチューブを締めすぎている

チューブが引き伸ばされています。

チューブの耐用年数が短縮されます。

9. カバーをはめて、下のカバーを再度取り付けます。

10. 保護プレートを再度取り付けます。

9.4 毎日

- ・ 使用前には装置を点検します。損傷が修理されるまで機械を使用しないでください。

ガードの点検



警告

ガードが物の衝突によってもろくなっている、または劣化や損傷の兆候が確認できる場合はすぐに交換してください。

- ・ ガードに摩耗や損傷の兆候(へこみ、亀裂、エッジシーリングへの損傷など)がないか目視点検します。
- ・ ガードに損傷がある場合は交換してください。次を参照してください: [ガード ▶79](#)。

ガード安全ロックの点検



注記

インターロックのタングに損傷がないか定期的にチェックし、ロックメカニズムに完全にはまっていることを確認します。

- ・ インターロックのタングがロックメカニズムに容易にスライドすることを確認してください。

日次メンテナンス



注意
ご使用前に、冷却液用添加剤に関する安全データシートをお読みください。



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。
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。冷却液には屑（切断および研磨による破片などの粒子）が含まれることがあります。



注意
洗浄ホースが切断チャンバーに向くまで、洗浄を開始しないでください。



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
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。



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。

- ・ 柔らかく湿らせた布で、手の届く全ての表面の汚れを拭き取ります。
- ・ 切断チャンバーを洗浄してください。特に切断テーブルのTスロットは入念に洗浄してください。
- ・ 必要に応じて、受水槽と冷却水タンクの磁石を洗浄します。
- ・ 試料ホルダー、ダブテール送りクランプ、フランジを洗浄します。
- ・ 装置を使用していないときは、ガードを開けたままにして切断チャンバー内を完全に乾燥させます。

9.5 毎週

研磨粒や金属粒子によって装置や試料が損傷しないように、装置を清掃してください。



注記
刺激の強い洗浄剤、または研磨剤を含んでいる洗浄剤は使用しないでください。

- ・ 柔らかく湿らせた布と一般的な家庭用洗剤で、手の届く全ての表面の汚れを拭き取ります。
- ・ 汚れがひどいときは、Struers クリーナー を使用します。
- ・ 湿った柔らかい布に一般的な家庭用帯電防止窓洗浄剤を付けて安全カバーの汚れを拭き取ります。

**注記**

泡が過剰に発生しないように、洗剤または洗浄剤の残りが冷却液タンクに入らないように注意してください。

9.5.1 切断チャンバーの清掃

1. 試料ホルダーを取り外します。
2. 試料ホルダーの次の部品を清掃します: 可動部品、デブテールフィード、ねじ。
3. 試料ホルダーにオイルを塗布します (一般的な家庭用オイルなど)。
4. 乾燥した場所に試料ホルダーを保管します。
5. チャンバー、トレー、ガードを念入りに清掃します。
6. 受水槽と磁石を点検します。

**注記**

排水が詰まると冷却液が溢れたり、タンク内の液量が減って冷却が不十分になることがあります。これにより、試料や切断ホイールまたはカップホイールが損傷する恐れがあります。

7. ホイールが取り付けられているホイールスピンドル/ブッシングに注油 (一般的な家庭用オイルなど) します。

切断トラックの清掃

1. 切断チャンバーから全ての障害物を取り除きます。
2. ガードを閉じます。
3. メニューから **Clean cutting track** (切断トラックの清掃) を選択します。

9.5.2 冷却液タンクの点検**注意**

ご使用の前に、冷却液用添加剤に関する安全データシートをお読みください。

**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。
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。
冷却液には屑 (切断/研削による破片などの粒子) が含まれることがあります。

**ヒント**

微生物の成長を防止するため、少なくとも月1回冷却液を交換することが推奨されています。

- ・ 装置を8時間運転するごとに、または少なくとも毎週、冷却液の水位を点検してください。必要に応じて、タンクを再充填してください。
- ・ (切断屑の蓄積などにより) タンクが汚染されているように見える場合、冷却液を交換します。
- ・ 冷却液添加剤を加えます。

- ・ 屈折計を使用して、添加剤の濃度を確認します。ラベルに記載されている使用方法を参照してください。

冷却液ノズル

- ・ 冷却液ノズルが詰まったら、細い針金（ペーパークリップなど）で詰まりを取り除きます。



ヒント

洗浄しやすいように、右ノズルの先端のネジを外すことができます。

9.5.3 水分が含まれない冷却液用チューブ

水分が含まれない冷却液を使用している場合は、冷却液ポンプのチューブを、水分が含まれない冷却液用の特別なチューブと交換する必要があります。水分が含まれない冷却液用のチューブは、水分が含まれない冷却液の成分に対してより耐性があります。標準チューブは、水分が含まれない冷却液に反応するため数時間しか使用できません。

ポンプチューブの交換については [冷却ポンプチューブの交換 ▶72](#)。



注記

水分が含まれない冷却液用のチューブを取り付けた場合は、定期的に摩耗がないか点検してください。

チューブの交換頻度は、状況により異なります。5時間使用すごとに、チューブの摩耗を目視で確認することを推奨します。

9.6 毎月

9.6.1 冷却液タンクの洗浄

冷却液タンクの冷却液は、少なくとも月1回交換してください。



注意

ご使用の前に、冷却液用添加剤に関する安全データシートをお読みください。



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。

冷却液を扱う際は適切な手袋と安全ゴーグルを着用してください。

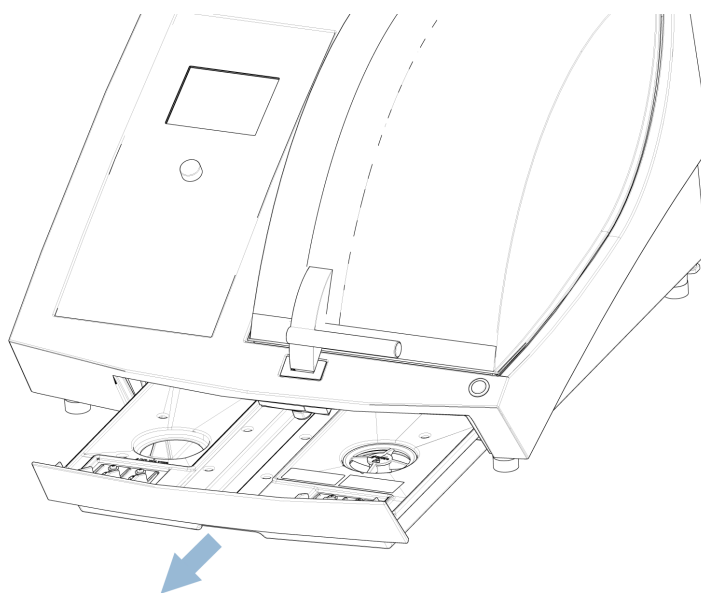
冷却液には屑（切断および研磨による破片などの粒子）が含まれることがあります。



注意

フラッシングガンが切断チャンバーの向きになるまで、洗浄を開始しないでください。

手順



1. 冷却液タンクを軽くスライドさせます。
2. ネジキャップを外します。
3. 使用済み冷却液を、廃化学物質用として認可された排水溝へ注ぎます。
4. タンクをきれいな水で洗い流します。時々タンクを振って、タンクの底にたまった切断屑を除きます。
5. タンク内がきれいになるまで、すすぎ工程を繰り返します。
6. ネジキャップを再度取り付けます。
7. タンクを元の位置に戻します。
8. チャンバーの底部にある穴から、タンクに冷却液添加剤の4%溶液を注入します:冷却液添加剤190 mlと水4.5 L



ヒント

感水材料には、水分が含まれない冷却液を使用します。



注記

タンクを過剰に満たしすぎないでください。



注記

装置を長期間使用しない場合は、きれいな水で循環冷却装置を水洗いします。この措置は、切断材料の乾燥した残留物によるポンプ内部の損傷を防止します。



注記

装置を長期間使用しない場合は、きれいな水で循環冷却装置を洗浄します。これにより、切断材料の乾燥した残留物によるポンプ内部の損傷を防止できます。

9.7 毎年

9.7.1 ガード



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
安全確保のため、ガードは3年ごとに交換が必要です。ガードのラベルには交換期限が記載されています。

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



注記
ガードが物の衝突によってもろくなっている、または劣化や損傷の兆候が確認できる場合はすぐに交換してください。



注記
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。



注記
EN 16089 に記載されている安全要件に準拠するには、スクリーンを交換する必要があります。

ガードは、金属フレームとオペレータを保護する複合材料で構成されています。ガードが損傷すると、強度が下がり、保護性能が低下します。

手順

1. ガードに摩耗、またはへこみや亀裂などの損傷の兆候がないか目視点検します。
2. ガードに損傷がある場合はすぐに交換してください。

9.7.2 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。

ガードは安全スイッチの機能を装備しているため、ガードが開いている限り、切断ホイール/カップホイールのモーターは始動しません。

ロック機構によって、モーターの回転が停止するまでオペレーターがガードを開けることができないようになっています。

非常停止**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。

テスト1

1. 切断作業を開始します。スタート ボタンを押します。装置が動作を開始します。
2. 非常停止を押します。
3. 動作が停止しない場合は、ストップ ボタンを押します。
4. Struersサービス部門に連絡してください。

テスト2

1. 非常停止を押します。
2. スタート ボタンを押します。
3. 装置が始動する場合は、ストップ ボタンを押します。
4. Struersサービス部門に連絡してください。

ガードロック**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。

テスト1

1. 切断作業を開始します。スタート を押します。装置が動作を開始します。
2. ガードを開けることを試みます。強い力をかけないでください。
3. ガードが開いたら ストップ を押します。
4. Struersサービス部門に連絡してください。

テスト2

1. ガードを開きます。
2. スタート を押します。

3. 装置が始動する場合は、ストップ ボタンを押します。
4. Struers サービス部門に連絡してください。

テスト3

1. 切断作業を開始します。スタートを押します。装置が動作を開始します。
2. ストップを押します。切断ホイール/カップホイールが回転している間もガードが開く場合は、Struersのサービス部に連絡してください。

ホールドトゥランボタン



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。

テスト1

1. ガードを開きます。
2. ホールドトゥランボタンを押さずに、キーを押して切断アームを移動させます。
3. 切断アームが移動する場合、Struersのサービス部に連絡してください。

テスト2

1. ガードを開きます。
2. ホールドトゥランボタンを押さずに、キーを押して切断ホイール/カップホイールを移動させます。
3. 切断ホイール/カップホイールが動く場合は、Struers サービス部にご連絡ください。

テスト2

1. ガードを開きます。
2. 洗浄を押します。
3. 冷却液が流れ始める場合は、洗浄 または 停止 を押し、Struersのサービス部に連絡してください。

9.8 スペアパーツ

技術的な質問とスペアパーツ

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

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

スペアパーツリスト

スペアパーツ	電子基準	カタログ番号
インターロックロッキング装置	YS1	2SS00025
周波数インバーター	A2	2PU32056
非常停止ボタン	S1	2SA10400
非常停止接点	S1	2SB10071
モジュールホルダー	S1	2SA41605
ガード	-	16170044
磁気安全センサ	SS1	2SS00130
安全リレーユニット	KS1、KS3	2KS10006
速度監視カード	KS2、KS4	2KS10034
速度センサー－メインモーター	HQ3、HQ4	2HQ50502
速度センサー－Y移動	HQ5、HQ6	2HQ00032
ホールドトゥランボタン	S2	2SA00023
ロックリレー、液体リレー	K1、K2	2KL23851

9.9 サービスおよび修理

装置の合計運転時間と整備に関する情報は、装置始動時の起動画面に表示されます。

弊社では、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1400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。

稼働時間が1500時間を超えると、ディスプレイに「Service period expired (サービス期間経過!)」のメッセージが表示されます。

**注記**

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

点検整備

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。

Maintenance (メンテナンス) メニュー

次を参照してください: [Maintenance \(メンテナンス\) メニュー ▶61](#)。

メニュー

次を参照してください: [サービスメニュー ▶61](#)。

9.10 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。

**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**

循環液には添加剤と切断・研削による屑が含まれるため、一般排水口には排水しないでください。
循環液については、屑や添加剤の取り扱いおよび廃棄に関する現行の安全規制に従ってください。

切断または研削した金属や発生した屑の量は記録しておきます。

切断または研削する金属によっては、電気陽性度が大きく異なる金属の削り屑が混ざり合い、条件が揃った場合に発熱反応が生じることがあります。

例:

以下は、同じ装置で切断/研磨を行った際に大量の屑が発生する場合、特定の条件で発熱反応が生じる可能性がある組み合わせの例です。

- ・ アルミニウムと銅
- ・ 亜鉛と銅

10 トラブルシューティング

10.1 本機の問題

問題	原因	動作
冷却液がない、または不足している。	冷却液タンクの水位が低すぎます。	冷却液タンクの水量が十分あることを確認してください。
	冷却液ノズルが詰まっています。	ノズルを洗浄します。

問題	原因	動作
水が漏れている。	冷却液チューブに漏れがあります。	冷却ポンプチューブを点検します。 必要に応じて、チューブを交換します。
	冷却液タンクから溢流しています。	余分な水を取り除きます。
	切断屑用のバスケットが塞がれています。	バスケットを清掃します。
試料が錆びている。	冷却液内の添加剤が不十分です。	冷却液内の添加剤の濃度を確認します。
切断チャンバーが錆びている。	冷却液内の添加剤が不十分です。	冷却液内の添加剤の濃度を確認します。
	使用後もガードが閉じたままになっている。	ガードを開けたままにして、切断チャンバーを乾燥させます。
切断チャンバーに腐食の兆候がある。	試料が銅/銅合金でできています。	銅および銅合金用に特別に配合された冷却液添加剤を使用してください。

10.2 切断の問題

問題	原因	動作
試料が変色または焼損する	切断ホイールの硬さが、試料の硬さまたは特質に一致していません。	別のホイールを選択するか、回転速度を下げます。
	冷却不足です。	冷却液ノズルの位置を点検します。必要に応じて、ノズルを掃除します。
		冷却液タンクの水量が十分あることを確認してください。
不要なバリが発生する	冷却液内の添加剤の濃度を確認します。	
	切断ホイールの硬度が高すぎます。	別のホイールを選択するか、回転速度を下げます。
	運転終了時の送り速度が高すぎます。	運転終了にかけて送り速度を下げます。
	試料の固定不良です。	試料を支えて両側を固定します。小さく長い試料を両側で固定するための試料ホルダーを使用してください。

問題	原因	動作
切断の品質にバラツキがある	冷却不足です。	冷却液ノズルの位置を点検します。必要に応じて、ノズルを掃除します。
		冷却液タンクの水量が十分あることを確認してください。
		冷却液内の添加剤の濃度を確認します。
切断ホイールが破損する	切断ホイールの取り付け不良です。	中央の穴/内径の直径が正しいか点検してください。ナットを増し締めしてください。
	試料の固定不良です。	試料を支えて両側を固定します。小さく長い試料を両側で固定するための試料ホルダーを使用してください。
	切断ホイールの硬度が高すぎます。	別のホイールを選択するか、回転速度を下げます。
	速すぎる送り速度が設定されています。	送り速度を下げてください。
	高すぎるカレレベルが設定されています。	カレレベルを下げます。
	切断ホイールは試料と接触すると曲がります。	小さい送り速度で最初の切断を行います。
	送り速度が高すぎます。	送り速度を下げてください。
切断ホイールの摩耗が早い	冷却が不十分です。	回転速度が低すぎます。
		冷却液タンクの水量が十分あることを確認してください。
		冷却液ノズルの位置を点検します。
		必要に応じて、ノズルを掃除します。
切断ホイールが試料を完全に切断しない。	回転速度が低すぎます。	回転速度を上げます。
	切断ホイールの選択が間違っています。	別の切断ホイールを選択してください。
	切断ホイールが磨耗しています。	切断ホイールを交換してください。

問題	原因	動作
試料が固定時に破損する。	切断中に切断ホイールが試料に噛み込んでいます。	切り口が開いたままになるように、切断ホイールの両側の位置で試料を固定してください。小さく長い試料を両側で固定するための試料ホルダーを使用してください。
	砕けやすい試料です。	試料を2枚のプラスチック/ゴム板で挟むか、試料を樹脂に埋め込みます。  注記 砕けやすい試料は慎重に切断してください。
試料が発錆する。	試料が長時間切断チャンバーに放置されています。	試料は切断直後に外してください。機械を離れるときには、切断チャンバーのガードを開けたままにしてください。
	冷却液の添加剤が不十分です。	冷却液内の添加剤の濃度を確認します。

10.3 エラーメッセージ

メッセージ番号 (#)	説明	対応
1		装置を再起動してください。エラーが解消されない場合は、Struersのサービス部に連絡してください。 表示された理由コードを書き留めてください。
7	工程開始時、ガードは開いています。	ガードを閉じて工程を開始します。 ガードが閉じられている場合は、安全ロック解除が再作動されていることを確認してください。
8		装置を再起動して正しいパスコードを入力します。 パスコードを忘れた場合は、装置を出荷時設定にリセットします。
12	データベースの記録が最大保存容量に達しました。	メソッドを1つ以上削除して、新しいメソッドを保存する空き領域を作ります。 注: Struersメソッドは削除できません。

メッセージ番号 (#)	説明	対応
15	選択された切断長さのために十分な間隔がありません。	Auto (自動): 装置は利用可能な最大長さにまで切断します。 Edit (編集): 切断の長さを編集するか、試料を再配置します。
16	選択されたMultiCut工程のために十分な間隔がありません。	メソッドを編集するか、試料を再配置します。
17	研磨工程のために十分な間隔がありません。	Auto (自動): 装置は利用可能な最大長さにまで研磨します。 Edit (編集): メソッドを編集するか、試料を再配置します。
24	研磨工程のために十分な間隔がありません。	研磨パラメータを編集するか、試料を再配置します。
27		装置を再起動してください。エラーが解消されない場合は、Struersのサービス部に連絡してください。
35		モーターが冷めるまで20～30分待ち、荷重を下げて処理を再開します。
42		安全ロック解除が作動していることを確認してください。その後、機械を再始動します。
50		Struersサービス部門に連絡してください。 表示されたエラーコードを書き留めてください。

11 技術データ

11.1 技術データ

容量	高さ x 長さ	50 x 130 mm (2" x 5.1")
	切断長さ	直径25 mmの場合40 mm/195 mm (1.6"/7.7")
切断ホイール	直径	75 mm (3") ~ 150 mm (6")
	穴径	12.7 mm (0.5")
研磨能力	高さ x 長さ	95 x 95 mm (3.7" x 3.7")

カップホイール	直径	直径 100 mm (4") ~ 150 mm (6")
	穴径	12.7 mm (0.5")
モーター	回転速度	300 ~ 5000 rpm、50 rpm単位で調整可能
	切断送り速度	送り速度:0.005 ~ 3 mm/秒、0.005 mm/秒単位で調整可能
	研磨送り速度	送り速度:0.5 ~ 7.5 mm/秒、0.1 mm/秒単位で調整可能
	位置決め速度	Y = 13 mm/秒
	位置決め長さ	Y 方向:110 mm (精度 0.1 mm)
試料ホルダーアーム	X-移動	可
	回転	可
	揺動	可
	試料ホルダーの自動回転 (切断前)	可
	位置決め速度	X = 10 mm/秒。X 方向の位置決め範囲:60
	位置決め長さ	X方向:60 mm (精度 0.005 mm)
ソフトウェアと電子機器	コントロール	タッチパッド、多機能ノブ
	ディスプレイ	LCD、TFT-カラー、320 x 240 ドット、LED バックライト付き
安全規格		「適合宣言」を参照
REACH		REACHについては、お近くの Struers オフィスにお問い合わせください。
動作環境	環境温度	5 ~ 40 ° C (41 ~ 104 ° F)
	湿度	85 % RH 以下 (結露なきこと)

供給電源	電圧/周波数	200 – 240 V / 50 – 60 Hz
	電源インレット	1 相 (N+L1+PE) または 2 相 (L1+L2+PE) 電気設備は「設置カテゴリ II」に準拠している必要があります。
	電源 S1	1080 W
	電源 S3	N/A (該当なし)
	電力 (無負荷)	45 W
	電流 (最大)	9.1 A
循環冷却装置	内蔵	4.75 L (1¼ ガロン)、1.6 L/分 (0.4 ガロン/分)
排気	推奨容量	30 m³/h (1060 ft³/h)
高度な機能	X-テーブル、自動	なし
	X-スタンド、手動	なし
	回転スタンド	なし
安全回路カテゴリ/性能レベル	ガード安全スイッチシステム	PL d, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	ガードロック	PL b, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	ホールドトゥラン機能	PL d, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	非常停止	PL c, カテゴリ 1 ストップカテゴリ 0
	流体システムの予期せぬ始動	PL b, カテゴリ 3
	速度監視 – 切断ホイール/カップホイールコンソール移動	PL d, カテゴリ 3 ストップカテゴリ 0
	切断ホイール/カップホイール回転速度の監視	PL d, カテゴリ 3
残留電流遮断器 (RCCB)		N/A (該当なし)
ノイズレベル	仕事場における A 特性音圧レベル	LpA = 67 dB(A) 測定値不確定値 K = 4 dB
振動レベル	宣言された振動放射	N/A (該当なし)

寸法と重量	幅	64.6 cm (25.4")
	プラグを含む奥行	78 cm (30.7")、プラグ付き
	高さ、ガード閉	44 cm (17.3")、ガード閉
	高さ、ガード開	91 cm (35.8")、ガード開
	重量	68 kg (150 lbs)

11.2 技術データ – 装置

個々の装置に対する技術データについては、各装置の説明書を参照してください。

11.3 制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)



警告

安全確保のため、ガードは3年ごとに交換が必要です。ガードのラベルには交換期限が記載されています。

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



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。

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
インターロックロッキング装置	Schmersal ソレノイドインターロック	AZM 170SK-11-02ZRK -2197、24 VAC/DC
周波数インバーター	Schneider Electric Freq.Inv.1x200- 240V 550W 200-240V、50/60Hz	ATV320U06M2C

安全関連部品	メーカー / メーカーの説明	メーカーのカatalog番号
非常停止ボタン	Schlegel きのこ型ヘッド押ボタンスイッチ	ES Ø22 type RV
非常停止接点	Schlegel モジュラーコンタクト、瞬時	1 NC type MTO
モジュールホルダー	Schlegel モジュールホルダー。5エレメントMHR-5	MHR-5
ガード	Struers	16170044
磁気安全センサ	Schmersal 磁気安全センサ	BNS-120-02z
安全リレーユニット	Omron セーフティリレー	G9SB-3012-A
速度監視カード	Reer 速度監視カード	SV MR0
速度センサー - メイン モーター	Balluff f温度定格誘導センサー	BES05RP
速度センサー - Y移動	SICK 誘導近接センサ	IMB08-02BPSVU2K
ホールドトゥランボタン	Schurter メタルラインスイッチ	1241.6931.1120000
ロックリレー	Finder Relayインターフェイスモジュール	38.51.0.024.0060

**注記**

Struers カタログ番号は次に記載されています: [スペアパーツ ▶81](#)。

11.4 図

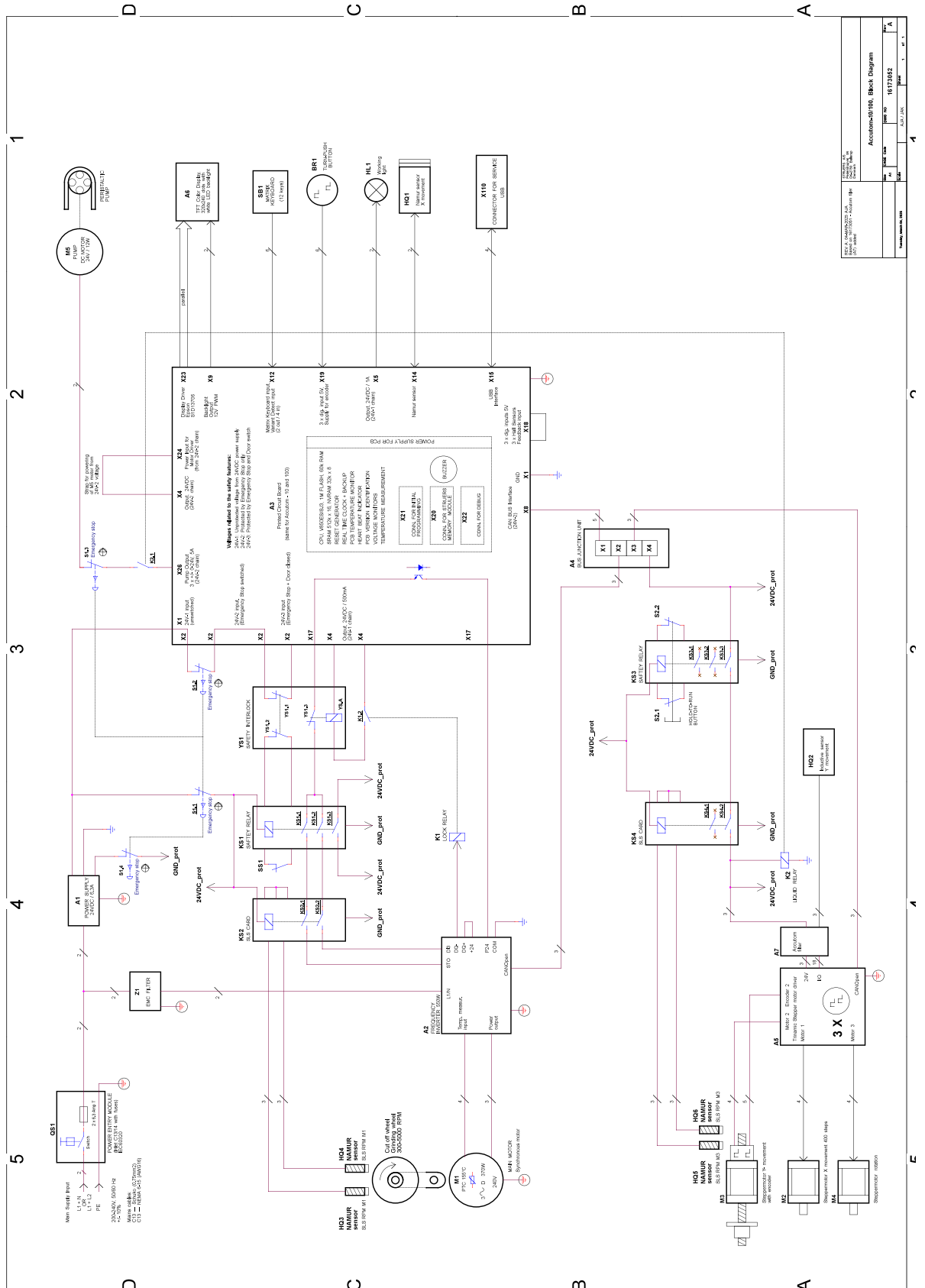
**注記**

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のオンライン版をご覧ください。

タイトル Accutom-100	番号
ブロック図	16173052 ▶93
給気図	16171004 ▶94
給水図	16171003 ▶95

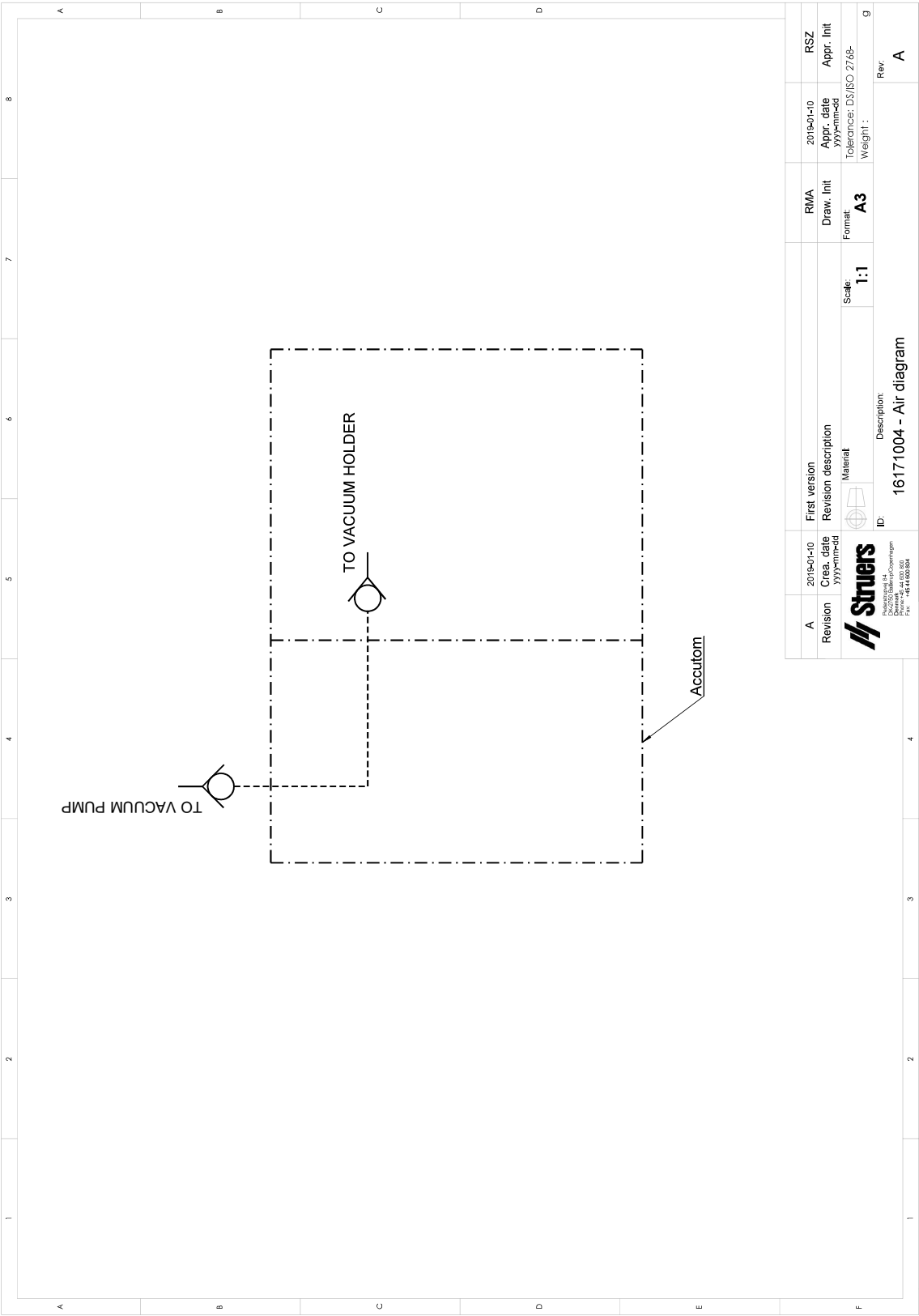
タイトル Accutom-100	番号
回路図	装置の銘板の図番号を参照し、Struersサービス部に Struers.com からお問い合わせください。

16173052



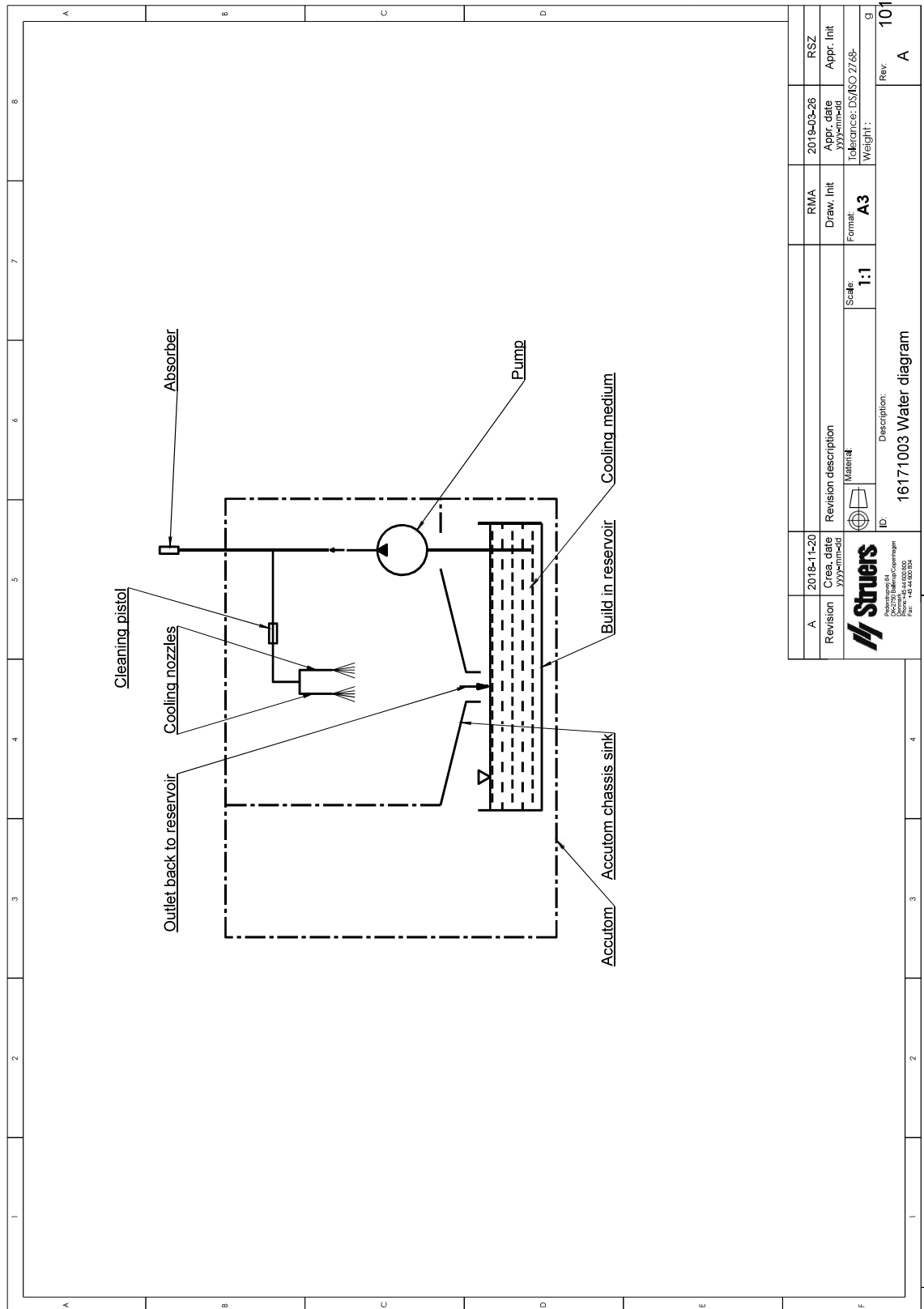
Accutom-100 Block Diagram			
Symbol	Part No.	Quantity	Unit
X1	16173052	1	PCB
X2	16173052	1	PCB
X3	16173052	1	PCB
X4	16173052	1	PCB
X5	16173052	1	PCB
X6	16173052	1	PCB
X7	16173052	1	PCB
X8	16173052	1	PCB
X9	16173052	1	PCB
X10	16173052	1	PCB
X11	16173052	1	PCB
X12	16173052	1	PCB
X13	16173052	1	PCB
X14	16173052	1	PCB
X15	16173052	1	PCB
X16	16173052	1	PCB
X17	16173052	1	PCB
X18	16173052	1	PCB
X19	16173052	1	PCB
X20	16173052	1	PCB
X21	16173052	1	PCB
X22	16173052	1	PCB
X23	16173052	1	PCB
X24	16173052	1	PCB
X25	16173052	1	PCB
X26	16173052	1	PCB
X27	16173052	1	PCB
X28	16173052	1	PCB
X29	16173052	1	PCB
X30	16173052	1	PCB
X31	16173052	1	PCB
X32	16173052	1	PCB
X33	16173052	1	PCB
X34	16173052	1	PCB
X35	16173052	1	PCB
X36	16173052	1	PCB
X37	16173052	1	PCB
X38	16173052	1	PCB
X39	16173052	1	PCB
X40	16173052	1	PCB
X41	16173052	1	PCB
X42	16173052	1	PCB
X43	16173052	1	PCB
X44	16173052	1	PCB
X45	16173052	1	PCB
X46	16173052	1	PCB
X47	16173052	1	PCB
X48	16173052	1	PCB
X49	16173052	1	PCB
X50	16173052	1	PCB
X51	16173052	1	PCB
X52	16173052	1	PCB
X53	16173052	1	PCB
X54	16173052	1	PCB
X55	16173052	1	PCB
X56	16173052	1	PCB
X57	16173052	1	PCB
X58	16173052	1	PCB
X59	16173052	1	PCB
X60	16173052	1	PCB
X61	16173052	1	PCB
X62	16173052	1	PCB
X63	16173052	1	PCB
X64	16173052	1	PCB
X65	16173052	1	PCB
X66	16173052	1	PCB
X67	16173052	1	PCB
X68	16173052	1	PCB
X69	16173052	1	PCB
X70	16173052	1	PCB
X71	16173052	1	PCB
X72	16173052	1	PCB
X73	16173052	1	PCB
X74	16173052	1	PCB
X75	16173052	1	PCB
X76	16173052	1	PCB
X77	16173052	1	PCB
X78	16173052	1	PCB
X79	16173052	1	PCB
X80	16173052	1	PCB
X81	16173052	1	PCB
X82	16173052	1	PCB
X83	16173052	1	PCB
X84	16173052	1	PCB
X85	16173052	1	PCB
X86	16173052	1	PCB
X87	16173052	1	PCB
X88	16173052	1	PCB
X89	16173052	1	PCB
X90	16173052	1	PCB
X91	16173052	1	PCB
X92	16173052	1	PCB
X93	16173052	1	PCB
X94	16173052	1	PCB
X95	16173052	1	PCB
X96	16173052	1	PCB
X97	16173052	1	PCB
X98	16173052	1	PCB
X99	16173052	1	PCB
X100	16173052	1	PCB

16171004



A	Revision	2019-01-10 Crea. date yy-mm-dd	First version	Revision description		RMA		2019-01-10 Appr. date yy-mm-dd	RSZ
				Material	Draw. Init	Appr. Init		Tolerance: DS/ISO 2768-	g
					Format:	A3			
			ID:		Description:		Rev.		A
			16171004 - Air diagram						
			Drawing file		Drawing date		Drawing by		Rev.
			Drawing no.		Drawing no.		Drawing no.		

16171003



11.5 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。

EN ISO 13849-1:2015

全てのSRP/CSの耐用年数は、20年に制限されています。この期限の経過後には、全部品が交換されなければなりません。

12 製造者

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

メーカーの責任

次の制約事項を遵守してください。制約事項に違反した場合は、Struersは法的義務を免除される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

製造者	Struers ApS・Pederstrupvej 84・DK-2750 Ballerup・デンマーク
名称	Accutom-100
モデル	N/A (該当なし)
機能	精密切断機/研磨機
タイプ	617
カタログ番号	06176227
シリアル番号	



モジュール H は、グローバルなアプローチを遵守

EU

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

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010、EN ISO 13849-2:2012、EN ISO 13849-1:2015、EN ISO 13850:2015、EN ISO 16089:2015、EN 60204-1:2018、EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU + 2015/863/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005、EN 61000-6-2:2005、EN 61000-6-3:2007、EN 61000-6-3-A1:2011、EN 61000-6-3-A1-AC:2012、EN 61000-3-3:2013、EN 61000-3-2:2014
追加規格	NFPA 79、FCC 47 CFR パート15、サブパートB

技術ファイルの編集権限/
承認署名者

日付: [Release date]

en For translations see
bg За 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 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversættelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library