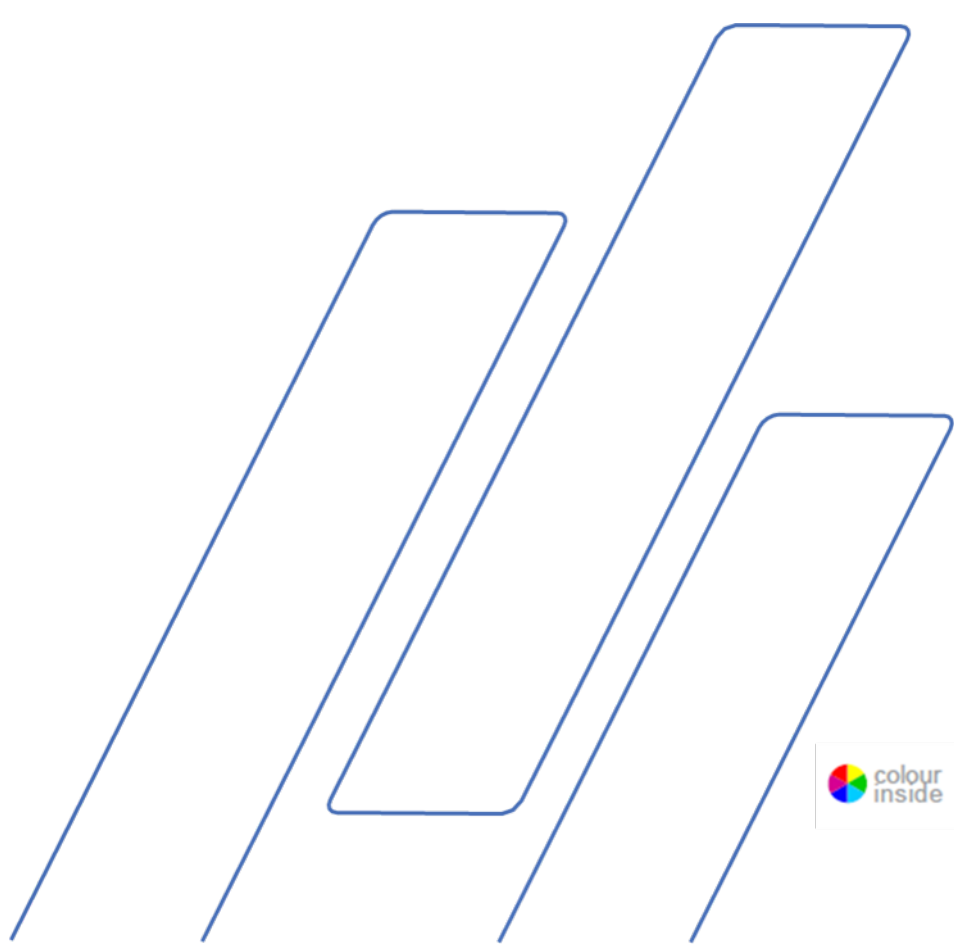


# アキュトム-100

## 取扱説明書

取扱説明書番号: **16177025-04**  
改訂 **A**

発行日 **2021** 年 **10** 月 **25** 日





アキュトム-100  
取扱説明書

目次	ページ
使用目的.....	3
安全注意事項.....	5
ユーザーガイド.....	9
リファレンスガイド.....	86
付録:	
アキュトム-10/-100、設置前チェックリスト....	115
適合宣言の内容.....	123

アキュトム-100  
取扱説明書

## 使用目的

さらなる微細構造検査を目的とした材料の専門的な自動微細構造切断、研磨。 訓練を受けた/熟練した作業員が運転してください。本機は本目的のため、そしてこの種類の機械のために特別に開発されたストルアス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(例：微細構造研究所など)。

以下の目的で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磨。特に、本装置は、爆発性および可燃性の材料、あるいは機械加工、加熱、加圧に適さない材料には使用してはいけません。機械要件と互換性のない切断ホイールを機械に使用することはできません(例：鋸歯状の切断ホイール)。

モデル：

アキュトム-100



**注記：**

ご使用前に本取扱説明書を必ずお読みください。

本書のコピーは今後、いつでも参照できるような場所に保管してください。

---

技術的な質問や予備品の発注時には、シリアル番号と定格電圧／周波数を明示してください。シリアル番号と定格電圧は、装置の銘板に記載してあります。また、取扱説明書の発行日と図書番号も必要です。この情報は表紙に記載してあります。

以下の制約事項を遵守してください。制約事項を遵守しないときは、ストルアス社の法的義務が免除される場合があります。

**取扱説明書:** ストルアス社の取扱説明書は、取扱説明書が対象とするストルアス社製の装置に限って使用できます。

本取扱説明書のテキストやイラストの誤記については、ストルアス社は責任を負いません。本取扱説明書は、事前の予告なしに変更する場合があります。本取扱説明書では、現在の装置にはない付属品や部品を記載している場合があります。

本取扱説明書の著作権は、ストルアス社に帰属します。ストルアス社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 2019.

**Struers**  
Pederstrupvej 84  
DK 2750 Ballerup  
Denmark  
電話 +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801

---



## 安全注意事項<sup>1</sup> ご使用の前に必ずお読みください

1. 本情報の無視や装置の不適切な取り扱い、深刻な怪我や材料の損傷につながる可能性があります。
2. 本装置は、現地の安全基準を遵守して設置してください。機械のすべての機能および接続されている装置は、正常に機能している必要があります。
3. オペレーターは、本書の安全およびユーザーガイドの節、接続機器、アクセサリーに関連した節を読まなければなりません。オペレーターは、使用説明書、また必要に応じて適用される消耗品の安全データシートを読む必要があります。
4. 本機は、訓練を受けた/熟練した担当者のみが運転および管理してください。
5. 損傷していない切断ホイールだけを使用してください。切断ホイールは、少なくとも速度5,000 rpmに対応している認定品でなければなりません。
6. 機械は機械、付随するアクセサリー、消耗品を積載できる作業に適切な高さの安全かつ安定した台の上に置かれなければなりません。
7. 作業員は、本機背面に記載されている電圧に対応する電圧で使用していることを確認する義務があります。本装置は、必ず接地してください。地域の規制に従ってください。機械の分解または追加部品の取り付け前には、機械の電源を切り、プラグ、ケーブルを外してください。
8. 消耗品には、このような微細構造検査機用に開発されている消耗品のみを使用してください。
9. 冷却液用添加剤の取り扱い、混合、充填、排出、廃棄については、現行の安全規制に従ってください。冷却液用添加剤が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。

<sup>1</sup> 安全に関する注意事項シート、改訂 B

11. 試料はクランピング工具にしっかりと固定されなければなりません。
12. 試料が非常に高温になる、または鋭利な端部がある可能性があるため、作業用手袋の着用が推奨されています。
13. フラッシングホースを使用するときには、安全眼鏡の使用が推奨されています。切断室の内部の清掃には、洗浄ホースのみを使用してください。
14. 誤動作を確認した、または異音が聞こえた場合には、機械を停止して技術サービスに連絡してください。
15. 保守点検作業の際は、必ず本装置の主電源を切ってから行ってください。コンデンサの残留電位がなくなるまで 15 分間待ちます。
16. 3分間に1回以上、主電源の入り/切りを行わないでください。ドライブを損傷します。
17. 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。

---

本装置は、取扱説明書に記載される使用目的のためにのみ使用してください。

本装置は、ストルアスが提供する消耗品を使用することを前提に設計されています。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、ストルアス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。

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。

---



## アイコンと表記規則

ストルアスは、以下のアイコンおよび表記規則を使用します。  
本書で使用される安全メッセージは、取扱説明書の章の[注意書き](#)に記されています。

本機に記載されているアイコンによる潜在的な危険に関する情報については、取扱説明書をご覧ください。

### アイコンと安全メッセージ



#### 電氣的危険

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

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

中程度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る可能性があります。



#### 注意

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

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。



#### 非常停止

## 一般的なメッセージ



### 注記

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

補足情報およびヒントを示します。

## ロゴの色



本書の表紙に記される「ロゴ」の色は、内容を理解するのに役立つ色が配慮されています。

したがって、本書はカラー印刷してご使用ください。

## 表記規則

太字	ボタンラベルまたはソフトウェアプログラムのメニューオプションを示します。
斜字体	製品名、ソフトウェアプログラムのアイテム、図の標題を示します。
<a href="#">青色文字</a>	別の節またはウェブサイトへのリンクを示します
■ 黒丸	必要な作業手順を示します

# ユーザーガイド

## 目次

ページ

<b>1. はじめに.....</b>	<b>13</b>
装置の説明 .....	13
梱包箱の内容の確認.....	14
アキュトムの開梱 .....	15
アキュトムの設置 .....	16
推奨される作業台の寸法。 .....	16
アキュトムの各部名称 .....	17
アキュトムの前面 .....	18
アキュトムの 背面 .....	18
安全ロック .....	20
電源供給 .....	21
再循環冷却装置に 冷却液を入れる .....	22
洗浄ホース .....	24
屑の回収 .....	25
騒音レベル .....	25
騒音対策（運転中） .....	25
切断ホイールの取り付け .....	26
カップホイールの取り付け .....	28
試料ホルダーの取り付け .....	30
真空チャックの真空システムへの接続 .....	30
<b>2. 基本的な運転.....</b>	<b>32</b>
フロントパネル .....	32
フロントパネル制御装置 .....	33
ディスプレイの読み方 .....	34
メニュー構造の移動 .....	35
音響信号.....	35
スタンバイモード .....	35
ソフトウェア設定 .....	36
ゼロ位置.....	37
言語の変更 .....	37
数値の変更 .....	38
英数字値の編集.....	39
メインメニュー .....	40
メソッドの編集 .....	41
切断メソッドパラメータ .....	42
切断ホイール .....	43

マルチカット .....	44
戻り位置.....	44
切断力レベル .....	45
研磨メソッドパラメータ .....	45
位置決めキー .....	47
相対ゼロ位置の設定 .....	47
切断工程の始動 .....	49
試料の固定 .....	49
試料の位置決め.....	49
切断工程画面.....	50
手動停止.....	51
切断の再始動 .....	51
切断中のパラメータの変更 .....	51
試料の後退 .....	51
研削作業の開始 .....	52
試料の固定 .....	52
試料の位置決め.....	52
研磨工程画面.....	53
手動停止.....	54
研削再開.....	54
研削中のパラメータの変更 .....	54
試料の後退.....	54
<b>3. 高度な操作.....</b>	<b>55</b>
メンテナンスメニュー .....	55
整備機能メニュー .....	55
リセット機能メニュー.....	55
切断トラックの清掃 .....	55
環境設定メニュー .....	56
オプションメニュー .....	56
操作モードの変更 .....	57
新しいパスコード.....	58
ユーザー定義された切断ホイールをデータベース内に作成 .....	58
ユーザー定義されたカップホイールをデータベース内に作成.....	59
切断メソッドパラメータ .....	60
ホルダー回転 .....	61
マルチカット 同一サイズ.....	62
マルチカット 異なるサイズ .....	63
切断力レベル:.....	64
切断結果の最適化.....	65
研削メソッドパラメータ .....	66
ホルダー回転 .....	67
位置決めモード.....	67
薄片の研削 .....	69
スライドガラスの準備.....	69
試料の研削 .....	69

研削長さ .....	70
<b>4. メンテナンス .....</b>	<b>71</b>
一般的な清掃 .....	71
日次点検 .....	71
ガードの点検 .....	71
安全ロックの点検 .....	71
日次メンテナンス .....	72
毎週 .....	73
切断チャンバーの清掃 .....	73
冷却液タンクの点検 .....	74
水分が含まれない冷却液用チューブ .....	74
冷却液タンクの清掃 .....	75
年次 .....	76
ガードの点検 .....	76
安全装置の試験 .....	76
非常停止ボタン .....	76
安全ロック .....	77
ホールドトウランボタン .....	77
スペアパーツ .....	77
切断ホイールとカップホイールのメンテナンス .....	78
砥粒切断ホイール .....	78
ダイヤモンドと CBN 切断ホイール .....	78
ダイヤモンド CBN 切断ホイールのドレッシング .....	79
切断ホイールの試用 .....	79
冷却ポンプチューブの交換 .....	80
スペアパーツ .....	81
<b>5. 注意書き .....</b>	<b>82</b>
<b>6. 輸送と保管 .....</b>	<b>84</b>
<b>7. 廃棄 .....</b>	<b>85</b>

アキュトム-100  
取扱説明書

## 1. はじめに

### 装置の説明

アキュトム-100 は、大多数の固体の安定した (非爆発性) 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。

オペレーターは切断ホイール/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。

オペレーターが、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。

オペレーター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、アキュトム-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。

非常停止が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。

アキュトム-100  
取扱説明書

梱包箱の内容の確認

梱包箱の中に、以下のものが納められていることを確認してください:

- 1 アキュトム-100
- 2 主電源ケーブル
- 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、17mm
- 1 トレー（ろ紙付き）
- 1 六角レンチ、3 mm
- 1 ブラシ（清掃用）
- 1 排気接続用ホース、直径 51 mm、2 m
- 1 ホースクランプ、直径 40-60 mm
- 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



## アキュトムの開梱



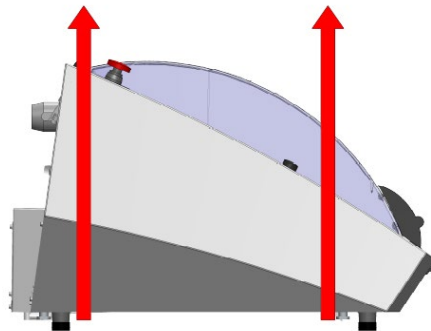
### 注記:

アキュトムは必ず機械の下部から持ち上げてください

アキュトムを梱包箱から取り出す際は、クレーンおよびリフティングストラップ<sup>2</sup>(2本)が必要です。

所定の位置までアキュトムを持ち上げる前には以下の手順に従ってください:

- 梱包用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。
- アキュトムをパレットに固定している金属ブラケットを取り外します(金属ブラケットを固定している8個のねじを外すには、4 mmの六角レンチが必要です)。
- 再循環タンクを外します。
- アキュトムの下に2本のリフティングストラップを配置します。
- ストラップが脚の内側に来るように、アキュトムの下に配置します。 図を参照してください。



- ガードに負荷をかけないように十分長いストラップを使用します(長さ約 3-3½ mのストラップを使用します)。
- 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。
- アキュトムをテーブル上に持ち上げます。
- アキュトムの前面を持ち上げ、所定の位置まで慎重に移動させます。



### 挟まれ注意

本機で作業しているとき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。



### ヒント:

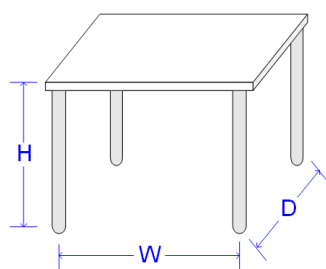
梱包箱、ボルト、金具は、アキュトムの輸送または移動させるときに使用するために保管してください。  
本来の梱包材と金具が使用されない場合、機械の深刻な損傷の原因になる可能性があります。その場合、保証は無効になります。

<sup>2</sup>クレーンとストラップは、少なくとも負荷の2倍の重さに耐えられることが実証されている必要があります。

## アキュトムの設置

- 本機は、本機と付随するアクセサリおよび消耗品の重さに耐え、作業に適切な高さで、安全かつ安定した台の上に置いて下さい。
- 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。

## 推奨される作業台の寸法。



高さ：推奨 80 cm (31.5 インチ)  
幅：最小 70 cm (27.6 インチ)  
奥行：最小 80 cm (31.5 インチ)

- アキュトムの4本全ての脚がテーブルにしっかりと載っていることを確認します。  
(最高の正確性を確保するには、本機が±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)。
- 本機は、電源付近に設置されなければなりません。
- 本機は、換気の良い部屋または排気システムに接続された状態で運転されなければなりません。

## 推奨される間隔

保守担当者の作業がしやすいように、本機周辺には十分な間隔を確保してください。

アキュトム-100  
取扱説明書

アキュトムの各部名称

アキュトムの部品の位置および名称を確認してください。

メインスイッチ

メインスイッチは機械背面にあります。



(非常停止ボタン)は機械前面にあります。

非常停止ボタン

- 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します。



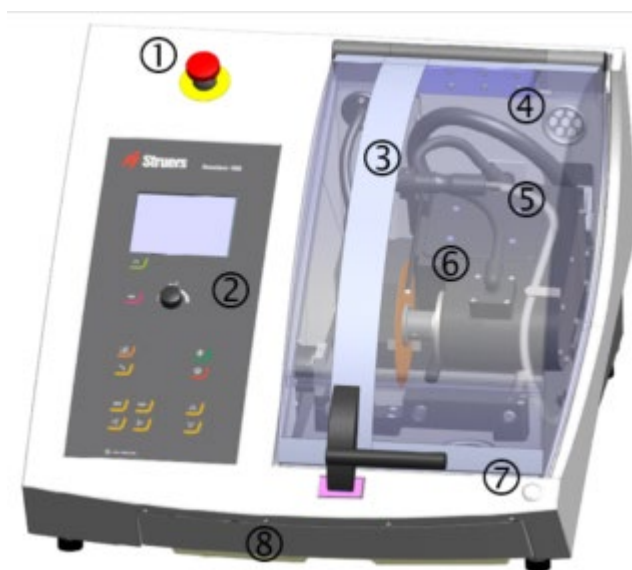
**注記:**

通常運転時、機械の運転停止のために非常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。

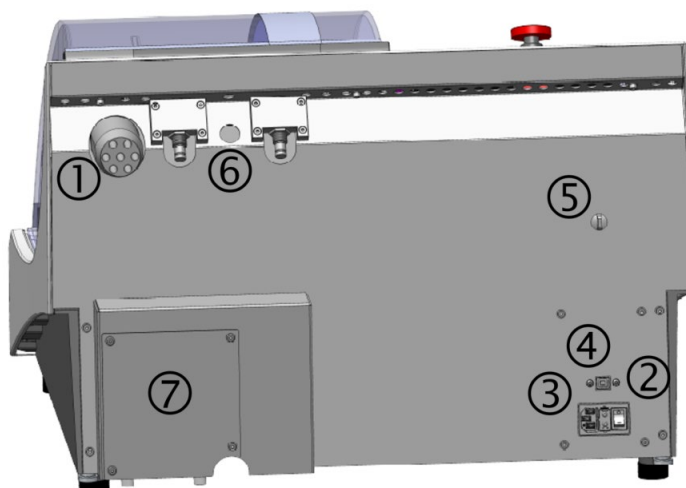
アキュトム-100  
取扱説明書

アキュトムの前面



- |   |               |
|---|---------------|
| ① 非常停止ボタン                                   | ⑤ 洗浄ホース       |
| ② <a href="#">フロントパネル</a> (詳細は<br>2. 基本的な運転 | ⑥ 切断モーター      |
| ③ ガード                                       | ⑦ ホールドトゥランボタン |
| ④ 排気  | ⑧ 冷却液タンク      |

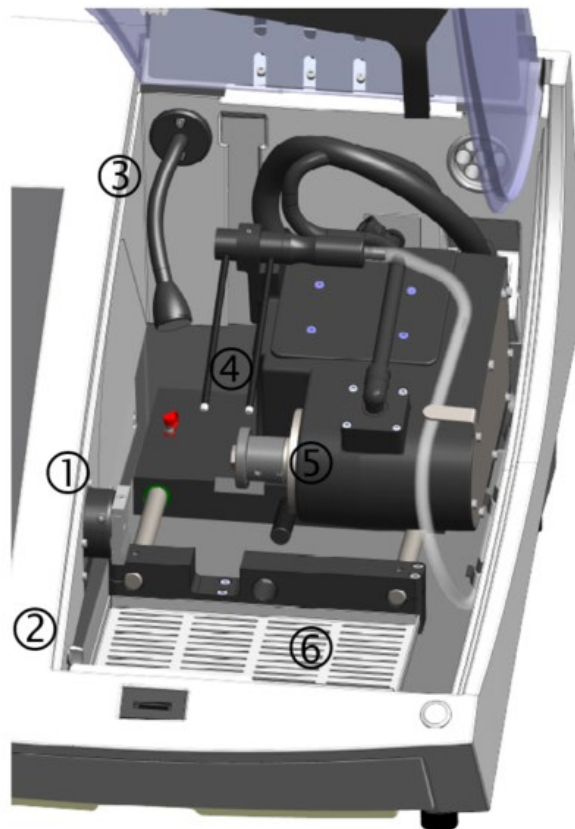
アキュトムの 背面



- |            |                  |
|------------|------------------|
| ① 排気       | ⑤ 真空接続部 (プラグ)    |
| ② メインスイッチ  | ⑥ ヒンジ            |
| ③ 主電源接続部   | ⑦ 再循環用カバー<br>ポンプ |
| ④ サービスソケット |                  |

アキュトム-100  
取扱説明書

チャンバーの内部



- |                |             |
|----------------|-------------|
| ① 試料ホルダーアーム    | ④ 冷却ノズル     |
| ② 真空接続部        | ⑤ ホイールスピンドル |
| ③ フレキシブルLEDライト | ⑥ 切断試料用トレイ  |

## 安全ロック

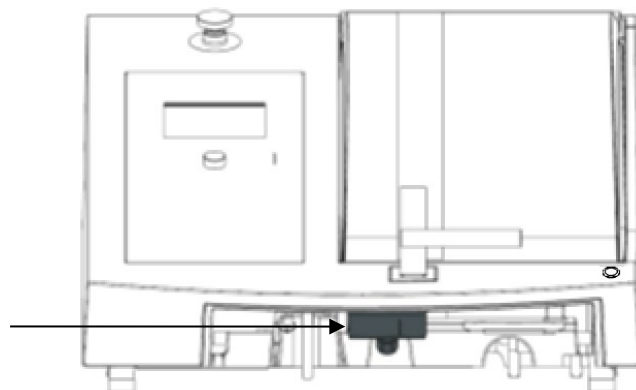


**注記:**

アキュトムのガードは、機械を電源に接続し、主電源が入っている状態でのみ開くことができます。

電源が接続されていない場合にガードを開くには:

- 冷却液タンクを外します。



- 三角キー(付属)を使用して安全ロックを無効化します。  
キーを 180° 回します。  
力を入れないでください。



**ヒント:**

アキュトムの運転前には、忘れずに安全ロック解除を再作動させてください。

## 電源供給



### 電氣的危険

電気装置を設置するときは、電源を切ってください。  
本機は接地(アース)されなければなりません。  
電源電圧が本機側面の銘板に記載されている電圧と一致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、電気回路の損傷につながる可能性があります。

## 電源ソケット

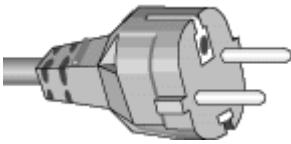
主電源ソケットは、床の高さ 0.6 m - 1.9 m (2½ - 6 フィート) の位置で差し込みやすい場所になければなりません。(1.7 m (5 フィート 6 インチ)の上限が推奨されています)。

アキュトムには次の 2 種類の主電源ケーブルが用意されています:

## 単相供給

2 ピン (欧州仕様) プラグは単相接続用です。

このケーブルのプラグが使用する国で認定されていない場合は、認定プラグに交換する必要があります。リード線は以下のように接続する必要があります。

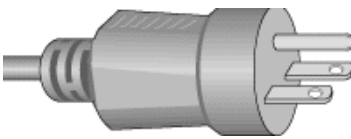


黄/緑:	アース (接地)
茶:	ライン (ライブ)
青:	ニュートラル

## 3 相供給

3 ピン (北米 NEMA) プラグは 3 相接続に使用します。

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

## 機械との接続



- 電源ケーブルを機械に接続します。(IEC 320 コネクタ)。
- 主電源に接続します。

再循環冷却装置に 冷却液を入れる

アキュトムには冷却液システムが装備されています。ノズルから出る液体は切断ホイール/カップホイールに流れ、排水はチャンバー内の排水管で収集されます。その後、液体はチャンバー下部のタンクに戻ります。



#### 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。

冷却液用添加剤が肌に付かないよう注意してください。

手袋と眼鏡の着用が推奨されています。

- タンクを切断チャンバーの下に配置します。  
ストルアス製添加剤「クーリ添加剤」の**4%**溶液を注いでタンクに充填します：**190 ml のクーリ添加剤と 4.5 l の水**をチャンバーのベースにある穴から入れます。  
感水材料には、ストルアスの水分が含まれない冷却液を使用します。



#### 注記:

タンクに過剰充填しないでください!



#### ヒント:

冷却液に使用する添加剤の濃度は**3% - 6%**にすることが非常に重要です。

屈折計で添加剤の濃度を点検します。

**添加剤の濃度 = 2,4 x ブリックス値。**

水に敏感に反応する材料

水に敏感に反応する材料を切断する水分を含まない切削液をストルアス製品で用意しています。



#### 注記:

水分が含まれない切削液を使用するときには、冷却液ポンプ内のチューブが特殊チューブに交換されなければなりません。標準チューブは、水分が含まれない切削液に反応してしまうため数日しか使用できません。

水分が含まれない切削液用チューブはアクセサリとして用意されています(カタログ番号: 05996921)です。

チューブの交換手順については、取扱説明書のメンテナンスセクション、[冷却ポンプチューブの交換](#)を参照してください。



## 冷却の最適化

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必要です。

以下のヒントに従って冷却効果を最適化してください：

- 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、タンク内に十分な水を確保する必要があります。
- 冷却液には適切な濃度の添加剤を使用してください(濃度は、ストルアス添加剤クーリ添加剤の容器に百分率で記載してあります)。
- 冷却水を補給するたびに、忘れずにストルアス添加剤を追加してください。22 ページのヒントを参照してください。
- 微生物の成長を防ぐためには、冷却液を少なくとも毎月 1 回入れ替えてください。
- ストルアス純正添加剤のみを使用してください。  
油、石油、テレピン油系の添加剤は**使用しない**でください。冷却液用チューブに影響を与える可能性があります。

## 洗浄ホース

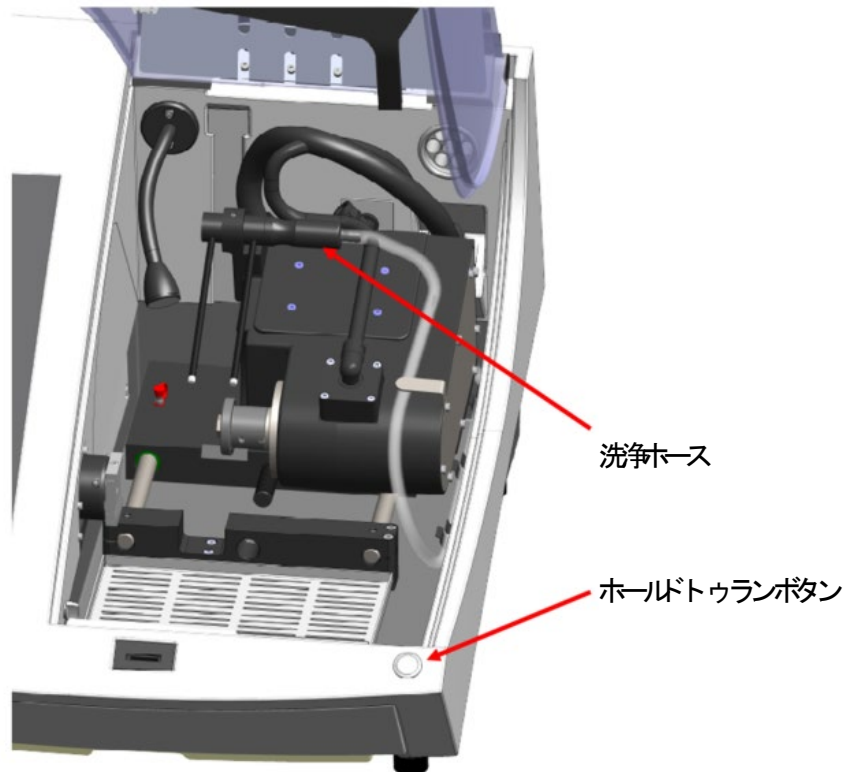
アキュトムは洗浄システムを完備しています。これで切断/研磨工程時に出るチャンバー内の屑をきれいに洗い流すことができます。洗浄は制御パネルのキーとホールドトゥランボタンによって操作されます。




### 注意

冷却液用添加剤が肌に付かないよう注意してください。必ず手袋と眼鏡を着用してください。  
フラッシングホースが切断チャンバーに向くまで洗浄を始動しないでください。

- ホルダーからホースを外します。



- 洗浄  を押します。
- ホースを切断室に向けます
- ホールドトゥランボタンを押したままにして、洗浄を始動します。
- 洗浄を停止するには、ホールドトゥランボタンを放します

洗浄を再開するには、手順を繰り返します。



**注記:**

洗浄が終わったら、忘れずにホルダーのホースを取り付けてください。

## 屑の回収

アキュトムは、切削液の汚染とノズルの詰まりを防止するために屑を保持する3つのシステムを採用しています。

- 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。
- 排水管内のバスケットが、より大きな破片のタンクへの侵入を防止します。
- タンク内の磁石が磁性粒子を回収します。



**注記:**

切断工程の始動前に、切断屑用のバスケットと磁石を点検してください。排水管の詰まりは、水の溢れや十分な冷却を確保するためのタンク内の水の不足につながる可能性があります。

## 外部排気システムの接続

切断される試料が有害なガスを発生する恐れがあるため、ストルアスは排気システムの使用を推奨しています。

本装置には、キャビネット背面にある50 mmの固定具を介して排気システムに接続できる穴があります。

- 排気ホースを機械背面にある換気フランジに取り付けます。
- 排気ホースをお客様の現地の排気システムに接続します。

## 騒音レベル

音圧レベルの値については、取扱説明書の背面にある[技術データ](#)を参照してください。

### 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。

回転速度を下げるか、試料に切断ホイールを当てる力を弱めると、ノイズが下がります。

処理時間が増加する可能性があります。



**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。

騒音に対する暴露が地域的な規則で規定されている水準を超えている場合、聴覚保護具を使用してください。

## 切断ホイールの取り付け

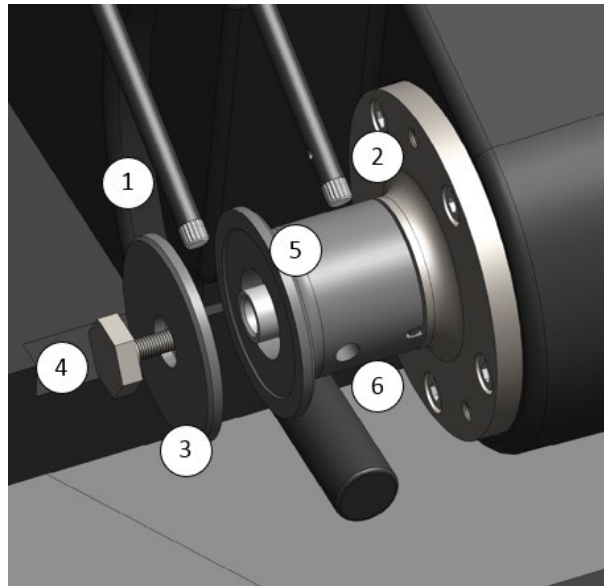


- 「開」位置(解除されたときに上に留まり、開く位置)までガードを持ち上げます。

### 注意

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。

- 切断ホイールの取り付け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。



- |            |             |
|------------|-------------|
| ① 冷却ノズル    | ④ フランジねじ    |
| ② 冷却ノズル    | ⑤ インナーフランジ  |
| ③ アウターフランジ | ⑥ サポートピン用の穴 |

- サポートピンを切断スピンドルの穴に挿入します。  
ソケットスパナ 17 mm を使用してフランジネジを緩めます。



### ヒント:

アキュトムのスピンドルのねじ山は左ねじです。

- 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なければならないことを意味しています。切断ホイールを押し込もうとしないでください。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。

- 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。 [切断ホイールの点検](#)、79 ページを参照してください。
- 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。
- 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。
- フランジねじを取り付けます。
- サポートピンをホイールスピンドルの穴に挿入します。
- ソケットスパナ 17 mm を使用してフランジねじを軽く締めます。  
(ナットは、最大 5 Nm / 4 lbf-ft の力で締め付けてください)。



**ヒント:**

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。

- 冷却液ノズルを作動位置まで下げます。

## カップホイールの取り付け

カップホイールフランジセットは、アキュトム-100での研磨時に必要です。

標準フランジセットをホイールスピンドルから引っ張ることで外し、カップホイールフランジセットと交換します。



### ヒント:

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。

- 「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。



### 注意

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。



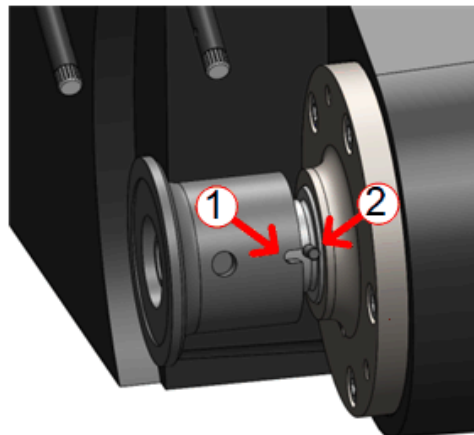
### 注記:

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。切断ホイールを押し込もうとしないでください。そうすると、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。

- カップホイールの取り付け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。
- 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。
- 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。

- 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。



① 溝

② 位置決めピン

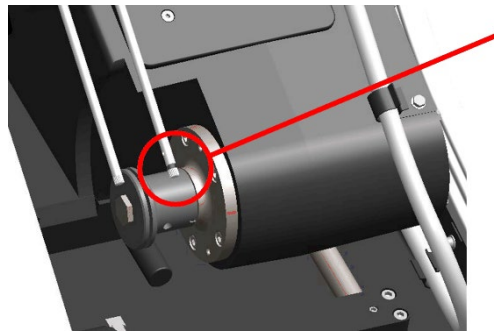
アキュトム-100  
取扱説明書

- 加工面がカップホイールに向くようにアウターフランジを再び取り付けます。
- サポートピンをホイールスピンドルの穴に挿入します。
- ソケットスパナ 17 mm を使用してカップホイールフランジねじを軽く締めます。  
(ナットは、最大 5 Nm / 4 lbf-ft の力で締め付けてください)

研磨時、右側ノズルからの冷却液は必要ありません。

- 右側ノズルの端にある小さなねじを長いねじと交換し、ノズルをねじ締めして冷却液の流れを止めます。

ノズルねじ



- 冷却液ノズルを作動位置まで下げます。  
冷却液ノズルが試料に触れないことを確認します。必要に応じて、冷却ノズルを持ち上げて、ノズルの穴を下向きにします。

## 試料ホルダーの取り付け

- 試料をダブル試料ホルダーに固定します。
- 試料ホルダーをダブ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、ねじを締めます。

## 真空チャックの真空システムへの接続 (オプションのアクセサリー)

初めての使用時、真空チャックは真空ポンプに接続されていなければなりません。

- (真空ホルダーCATAP の場合：真空チャックから細い真空チューブを外します。)
- ホースニップルを真空ホースの短い方(50 cm)に取り付けます。
- ホースのもう片方の端を真空チャックに取り付けます
- 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。
- ホースニップルを真空ホースの長い方(1 m)に取り付け、真空ポンプに接続します。  
ヒント：このチューブはアキュトム-100 から真空ポンプまでの距離を最小化するために短縮できます。
- 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。真空チューブ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。

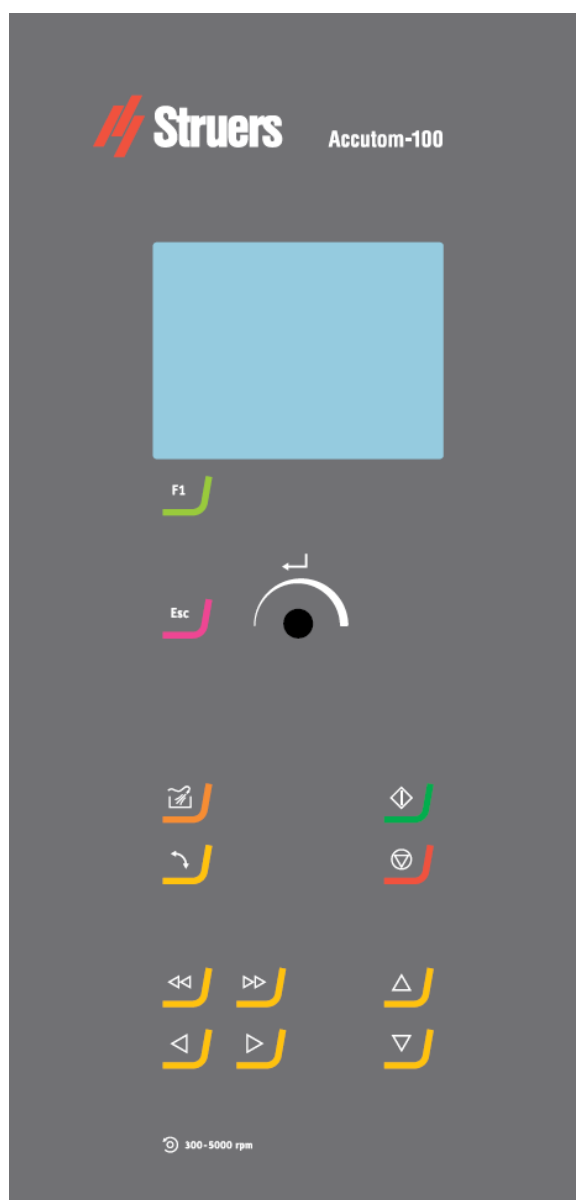


アキュトム-100  
取扱説明書


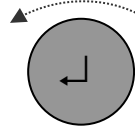


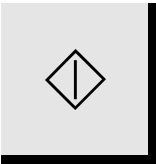
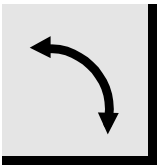
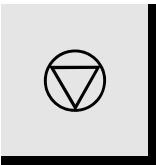
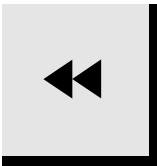
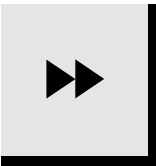
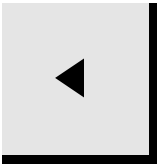

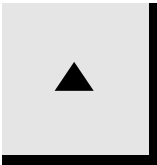
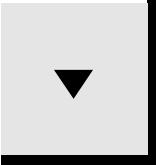
## 2. 基本的な運転

本節は機械の基本的な運転について説明します。  
高度な機能に関する情報は、取扱説明書の[高度な操作](#)のセクションに記載されています。

### フロントパネル



フロントパネル制御装置

名称	キー	機能	名称	キー	機能
機能キー		メニューに依存する多機能キーです。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。	多機能ノブ		多機能ノブ。 ノブを回して、カーソルを移動または設定を調整します。 ノブを押して(ENTER)を選択します
ESC (エスケープ)		現在のメニューから離れます。			
FLUSH (洗浄)		洗浄運転を始動します。	START (始動)		事前設定されたメソッドに従った切断または研磨工程を始動します。
ホルダー回転		ホルダーを 90° を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。キーを押すごとに回転方向が変わります	STOP (停止)		切断または研磨工程を停止します。
FAST POSITION LEFT (高速位置決め左)		POSITION メニューに変わるか、または X 方向の左へと 100 μm 単位で試料ホルダーを移動します。キーを押し続けると、移動速度が速くなります。	FAST POSITION RIGHT (高速位置決め右)		POSITION メニューに変わるか、または X 方向の右へと 100 μm 単位で試料ホルダーを移動します。キーを押し続けると、移動速度が速くなります。
POSITION (位置決め) LEFT(左)		POSITION メニューに変わるか、または X 方向の左へと 5 μm 単位で試料ホルダーをゆっくりと移動します。キーを押し続けると、移動速度が速くなります。	POSITION RIGHT (位置決め右)		POSITION メニューに変わるか、または X 方向の右へと 5 μm 単位で試料ホルダーをゆっくりと移動します。キーを押し続けると、移動速度が速くなります。
POSITION UP (位置決め上)		ホイールスピンドルを後方(Y方向)に 100 μm 単位で移動します。キーを押し続けると、移動速度が速くなります。	POSITION DOWN (位置決め下)		ホイールスピンドルを前方(Y方向)に 100 μm 単位で移動します。キーを押し続けると、移動速度が速くなります。

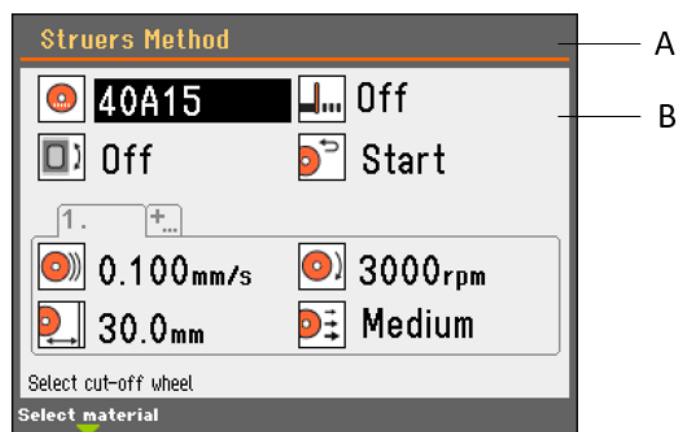
## ディスプレイの読み方

フロントパネルのディスプレイはさまざまなレベルの状況情報を提供します。例えば、機械背面の左側にあるメインスイッチで機械の電源を入れると、ディスプレイにアキュトムの物理的な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に関する情報が表示されます：



アキュトムの運転時、このディスプレイがアキュトムソフトウェアのユーザーインターフェイスになります。

ディスプレイは、主に2つの領域に分かれています。これらの領域の位置と含まれる情報については、下記の図で切断メソッドを例にして説明されています：



- A ヘッディング：これはどのソフトウェア階層にいるかを伝えるナビゲーションエイドです。
- B 情報フィールド：ヘッディングに表示される工程に関連した情報を提供する数値またはテキストフィールドです。強調表示されている箇所が、カーソル位置です。

### メニュー構造の移動

メニュー内で項目を選択するには:



メニュー、メソッドグループ、パラメータを選択するには、ノブを回します。



選択した項目を開くまたは有効にするには、ノブを押します。

**Esc Esc**(エスケープ)を押して、メインメニューへ戻ります。

### 音響信号

キーを押すと、コマンドが確定されたことを示す短いビープ音が鳴ります。長いビープ音は、キーを現在、有効にできないことを示します

「短い」ビープ音のオンオフは、オプションメニューで切り替えられます。

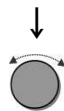
### スタンバイモード

10分以上アキュトムが使用されないと、ディスプレイの寿命を延ばすために、画面の明るさが下げられます。

- 任意のキーを押すと、背面照明が点灯します。

## ソフトウェア設定

初めてアキュトムの電源を入れるときは、言語選択画面が表示されます（この後で言語を変更することができます。詳しくは、[「言語の変更」](#)）を参照してください）。



ノブを回して、希望する言語を選択します。

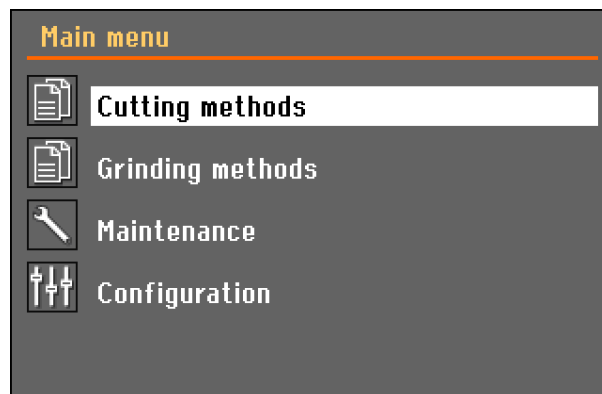


ノブを押して、言語を確定します。

メインメニューは、選択した言語で表示されます。

通常運転時、始動直後にスプラッシュ画面が表示され、ソフトウェアは機械の電源を切る前の画面に戻ります。このようにして、最後に機械を使用していた状態から始めることができます。

メインメニューに移動するには、**Esc** キーを使用します。メインメニューは、メニュー構造の最上位にあります。このメニューから、その他全てのメニューに移動できます。



## ゼロ位置

ゼロ位置は、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。

## 言語の変更



ノブを回して、環境設定を選択します。



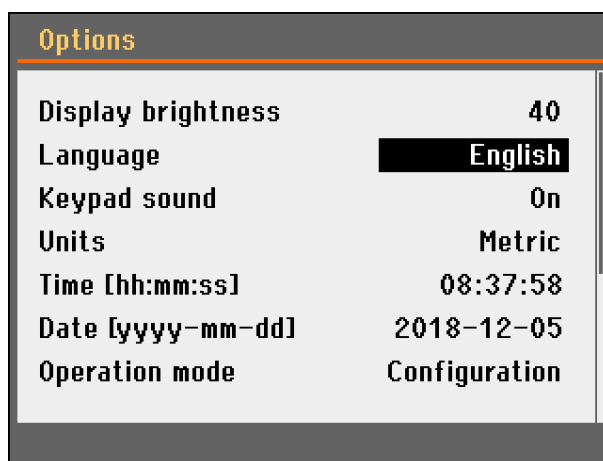
ノブを押して、環境設定メニューを開きます。



ノブを押して、オプションメニューを開きます。




ノブを回して、言語を選択します。




ノブを押して、言語選択ポップアップメニューが開きます。



 ノブを回して、希望する言語を選択します。




 ノブを押して、言語を確定します。


これ以降は、選択した言語でオプションメニューが表示されます。

この他にオプションメニューで変更する設定があるか確認します。ない場合は、**ESC**を押して、メインメニューに戻ります。

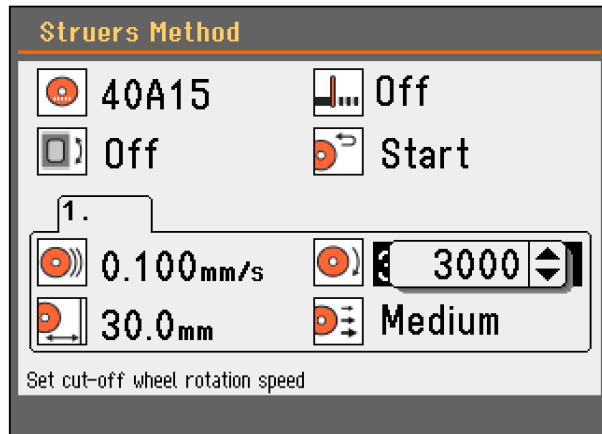
その他の場合、多機能ノブを使って必要なパラメータを選択または変更します。


### 数値の変更

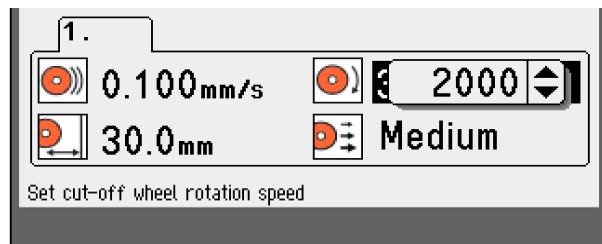
 ノブを回して、ホイール速度など、変更する値を選択します：


 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。




 ノブを回して数値を増減します。

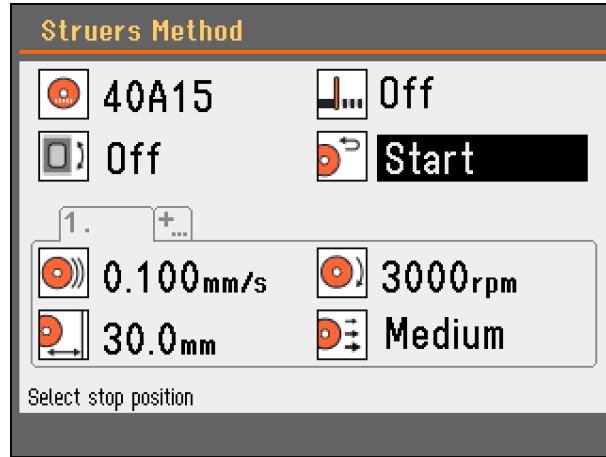



 ノブを押して、新しい値を確定します。  
(変更を中断して元の値を保存する場合は、**Esc** を押し  
ます。)



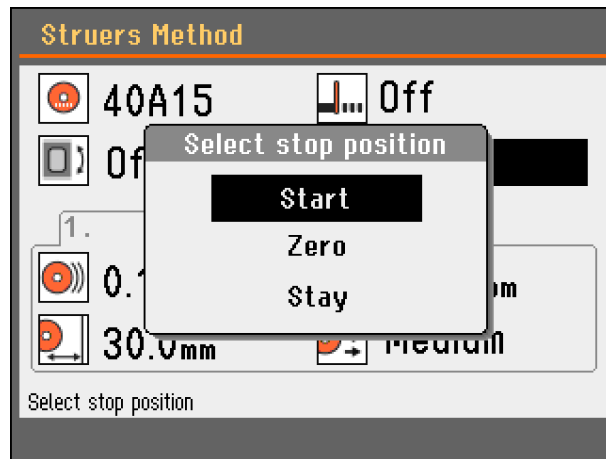
英数字値の編集

 ノブを回して、変更する英数字値を選択します。  
例: 戻り位置



 ノブを押して値を編集します。

ポップアップメニューが表示されます。



 ノブを回して、正しい選択肢を選択します。



ノブを押して、新しい選択を確定して続行するか、前の画面に戻ります。  
(ESC を押すと変更を中止し、元の設定値を保存します)

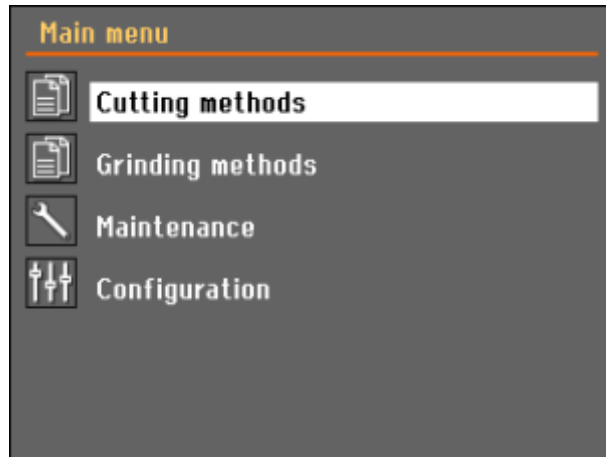


**注記:**

選択肢が2つしかない場合、ポップアップボックスは表示されません。ノブ(Enter)を押すと、2つのオプションが切り替わります。

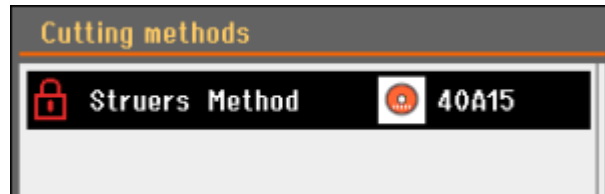
## メインメニュー


メインメニューは、メニュー構造の最上位にあります。このメニューから切断メソッド、研磨メソッド、メンテナンス、環境設定メニューに移動できます。



## メソッドの編集


切断メソッド画面で以下を行います：



 F1 を押します

ポップアップメニューが表示されます。



 ノブを回して、コピーを選択します。



 ノブを押してメソッドをコピーします。



### ヒント：

メソッドをロックして変更できないようにできます。

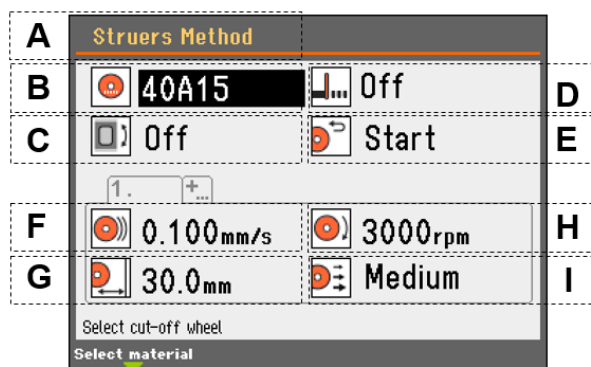


本取扱説明書後半の[運転モードの変更](#)のセクションを参照してください。

変更は、元のメソッドに上書きされます。

元のメソッドを保存したい場合は、メソッドをコピーして名前を変更します。

切断メソッドパラメータ



- |   |            |   |           |
|---|------------|---|-----------|
| A | 切断メソッド     | F | 送り速度      |
| B | 切断ホイール     | G | 切断長さ      |
| C | 回転         | H | 切断ホイールの回転 |
| D | マルチカット     | I | 切断力       |
| E | 切断ホイールリターン |   |           |





切断ホイール



- 切断ホイールを選択してからノブを押します。
- ポップアップメニューから切断ホイールを選択します。

または、

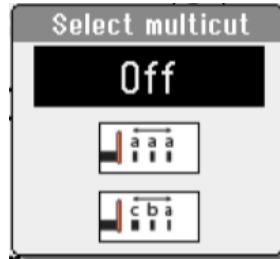
- F1 を押して材料ガイドメニューにします。  
ポップアップメニューで材料と切断ホイールの直径を選択すると、アキュトムが適切なストルアス切断ホイールを提案し、そのホイールに推奨される回転速度を自動取得します。

	パラメータ	設定	変更増加	既定
	ホイール回転速度	300- 5000 rpm	50 rpm	切断ホイールに推奨される設定
	送り速度	0.005~3.000 mm/秒 (0.002-0.2 "/s)。	0.005 mm/sec	0.100 mm/sec
	切断長さ	1 - 110 mm	0.1 mm	30 mm
	回転	オフ		オフ
		回転: 速度 1、2、3		1
		揺動: 速度 1、2、3 角度 10~400 <sup>0</sup>	1 <sup>0</sup>	30 <sup>0</sup>

マルチカット  
(アキュトム-100 のみ)



以下の2つのマルチカットモードを利用できます:



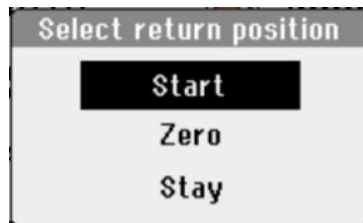
アイコン	モード	
	オフ	シングルカット
	マルチカット 1	同一の厚さで最大 20 スライスを切断
	マルチカット 2	さまざまな厚さで最大 20 スライスを切断

[マルチカット](#) オプションの詳細と利用方法は、本取扱説明書の「[レファレンスガイド](#)」を参照してください。

戻り位置



切断作業終了後に切断ホイールが戻る位置には以下の3種類があります。



スタート位置:	切断ホイールは始動位置に戻ります。
ゼロ位置:	切断ホイールはゼロ位置に戻ります。
停止位置:	切断ホイールは切断後に移動しません。



**注記:**

始動またはゼロリターン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 切断ホイールには停止位置機能を使用してください。

切断力レベル

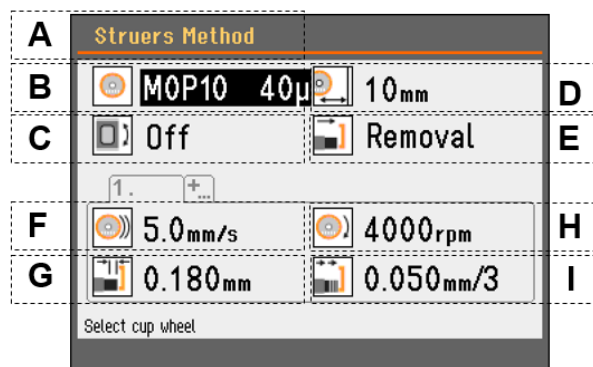


設定可能なレベルは3種類あります。



[切断メソッドパラメータ](#)の詳細と利用方法は、本取扱説明書の「[レファレンスガイド](#)」を参照してください。

研磨メソッドパラメータ



- |   |         |   |            |
|---|---------|---|------------|
| A | 研磨方法    | F | 送り速度       |
| B | カップホイール | G | 材料除去       |
| C | 回転      | H | カップホイール速度  |
| D | 研磨長さ    | I | スウィープパラメータ |
| E | 材料除去モード |   |            |

アキュトム-100  
取扱説明書

カップホイール



- カップホイールを選択してからノブを押します。
- ポップアップメニューからカップホイールを選択します。

	パラメータ	設定	変更増加	既定
	ホイール回転速度	300- 5000 rpm	50 rpm	カップホイールに推奨される設定
	送り速度	0.1 - 7.5 mm/sec	0.1 mm/sec	カップホイールに推奨される設定
	回転	オフ		オフ
		揺動: 速度 1、2、3 角度 10~400°	1°	1 30°
	材料除去モード	材料除去または相対		材料除去
	停止位置	0.005 - 5.000 mm.	0.005 mm	0 mm
	スウィープパラメータ	X増加: 0.005 - 1.000 mm スウィープ数: 1-10	0.005 mm 1	0 mm 3
	研削長さ	1 - 110 mm	0.1 mm	0 mm

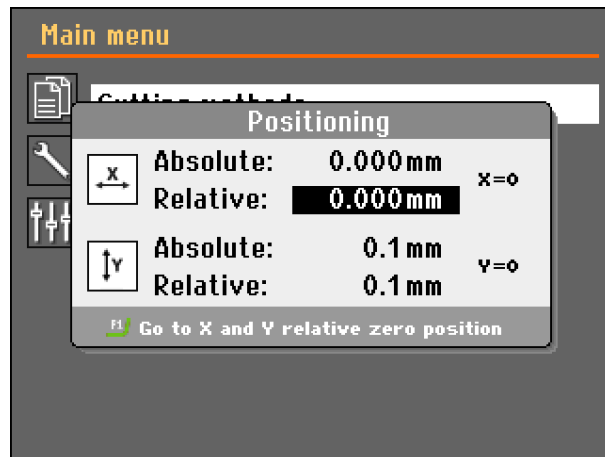
[研磨メソッドパラメータ](#)の詳細と利用方法は、本取扱説明書の「[レファレンスガイド](#)」を参照してください。



## 位置決めキー

位置決めキーを1回押すと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/切断ホイールを移動させるには、ホールドトゥランボタンと位置決めキーを押します。

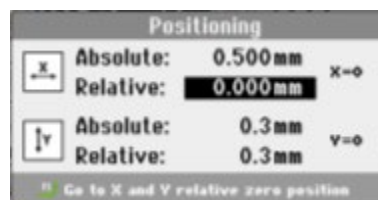


5秒後、またはESCを押しているときには位置決め画面が消えます。

## 相対ゼロ位置の設定

同じ工作物/試料を切断、研磨するときには、以下の手順で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。

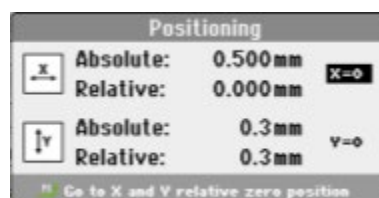


- 切断ホイール/カップホイールを希望するY位置に移動させてから、Enterを押します。  
これがY相対ゼロ位置になります。

## 相対ゼロ位置への移動

X 相対ゼロ位置に試料を移動させるには:

- ガードを閉じます
- 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:

- ガードを閉じます
- 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:

- ガードを閉じます。
- F1 を押します。

## 切断工程の始動 試料の固定

- 試料ホルダーにしっかりと試料を固定します。  
回転または振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します。  
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。

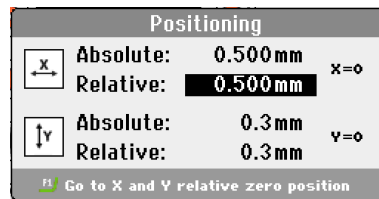


### 注記:

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。  
それを怠った場合、損傷につながる可能性があります。

## 試料の位置決め

- ホールドトゥランボタンと位置決めキーを使用して、切断ホイール近くの正しい始動位置に試料を移動させます。



### 注記:

切断工程始動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:

切断工程の始動前に、切断屑用のバスケットと磁石を点検してください。排水管の詰まりは、水の溢れや十分な冷却を確保するためのタンク内の水の不足につながる可能性があります。

- 機械のガードを閉じます。
- START ◊ を押します。



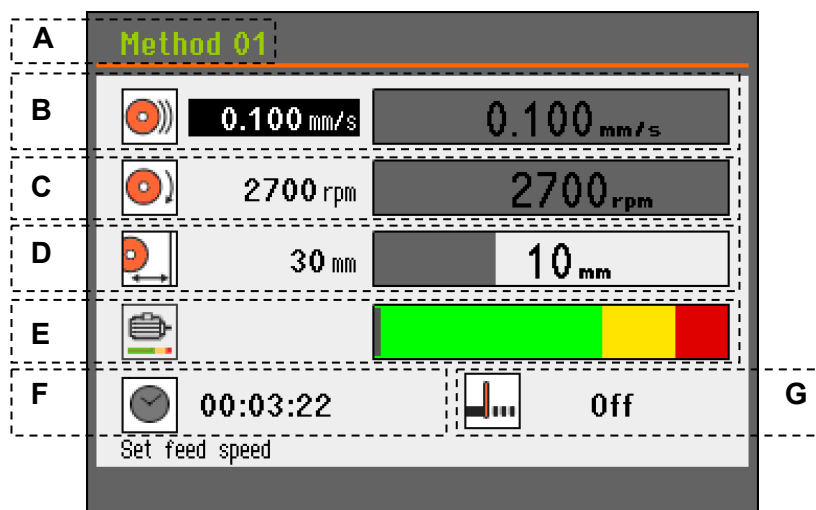
### 注記:

ノズルから一定量の冷却水が流れていることを点検します。

切断工程画面

切断工程画面には、以下を含む切断工程の情報が表示されます：

- 切断パラメータ
- モーター情報
- カウントダウンタイマー



- |   |          |   |             |
|---|----------|---|-------------|
| A | メソッド     | E | モーター負荷      |
| B | 送り速度     | F | カウントダウンタイマー |
| C | 切断ホイール速度 | G | マルチカット      |
| D | 切断長さ     |   |             |

送り速度



選択値                      実際の送り速度



ホイール回転速度



選択値                      実際のホイール速度



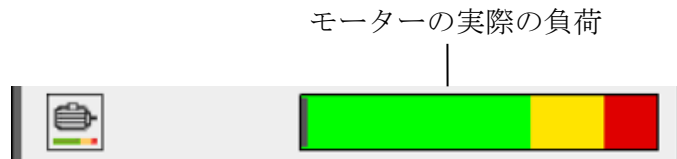
切断長さ



選択値                      現在の長さ



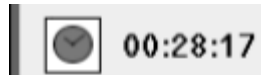
モーター負荷



マルチカット




カウントダウンタイマー




切断工程の残り時間の予測です。

手動停止



アキュトムは、切断処理が完了すると、切断を自動停止しますが、STOP  を押していつでも作業中に停止することもできます。

切断の再始動

- START  を押して、切断を再開します。



切断中のパラメータの変更

送り速度、ホイール速度、切断長さは、切断工程中に変更することができます。例えば、モーターの負荷が大きすぎる場合は、以下の手順で送り速度を下げるすることができます

- 送り速度を選択します。
- Enter  を押してから、送り速度の値を変更します。
- Enter  を再度押して、変更を確定するか、Esc でキャンセルします。

試料の後退

必要に応じて、切断処理開始後も切断ホイールを試料から離すことができます。

- 停止  を押せば、切断プロセスを中断します。
- ▲ 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。
- START  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。

## オプティフィード

切断中にモーターに過負荷がかかると、オプティフィード機能が自動的に送り速度を下げます。過負荷が低減されると、送り速度が事前設定されたレベルまで上がります。

その後で同様の試料を切断すると、送り速度は新しい速度以下に減速されます。

## 研削作業の開始

### 試料の固定

- 試料を試料ホルダーにしっかりと固定します。  
揺動で研削するときには、試料と試料ホルダーを固定して、それらが中心付近で均等に回転するようにする必要があります。



#### 注記:

試料ホルダーがカップホイールや冷却液ノズルに接触できないことを確認してください。

それを怠った場合、損傷につながる可能性があります。

### 試料の位置決め

- ホールドトゥランボタンと位置決めキーを使用して、カップホイール近くの正しい始動位置に試料を移動させます。
  - 試料がカップホイールの研磨面にわずかに触れるまで、X方向に移動させます。  
**注記:** ホイールはまだ手動で自由に回転できる必要があります。
  - 試料がカップホイールの研磨面でちょうど除去されるまで、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:

研磨工程始動前に、切断屑用のバスケットと磁石を点検してください。排水管の詰まりは、水の溢れや十分な冷却を確保するためのタンク内の水の不足につながる可能性があります。

- 機械のガードを閉じます。
- START ◊ を押します。



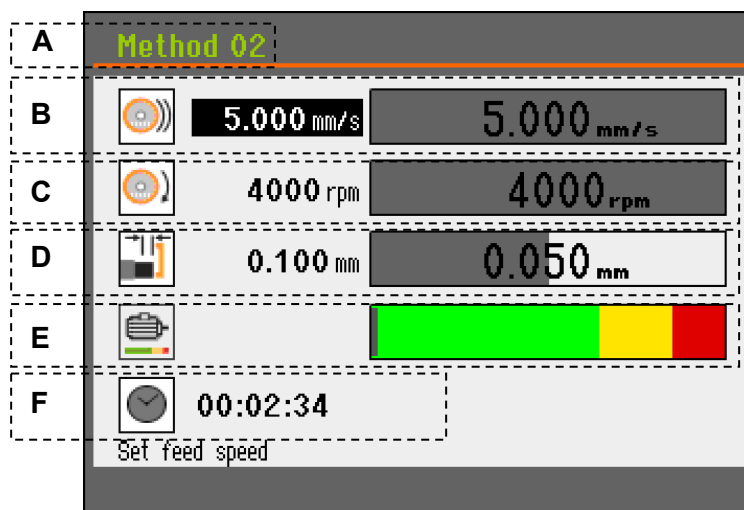
#### 注記:

ノズルから一定量の冷却水が流れていることを点検します。

研磨工程画面

研磨工程画面には、以下の研磨工程に関する情報が表示されます：

- 研磨パラメータ
- モーター情報
- カウントダウンタイマー



- |   |           |   |             |
|---|-----------|---|-------------|
| A | メソッド      | D | 材料除去        |
| B | 送り速度      | E | モーター負荷      |
| C | カップホイール速度 | F | カウントダウンタイマー |

送り速度



選択値                      実際の送り速度



ホイール回転速度



選択値                      実際のホイール速度



材料除去



選択値                      現在の長さ



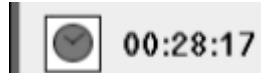
#### モーター負荷



#### モーターの実際の負荷




#### カウントダウンタイマー




研磨工程の残り時間の予測です。

#### 手動停止

アキュトムは研削工程完了時に研削を自動停止しますが、運転中にSTOP を押すことでいつでも停止させることができます。



- 停止  を押せば、研削プロセスを手動で中断できます。

#### 研削再開

- 研削を再開する場合は、始動  を押します。




#### 研削中のパラメータの変更

送り速度、ホイール速度、材料除去は、研削工程中に変更することができます。例えば、モーターにかかる負荷が大きすぎる場合は、以下の手順で送り速度を下げるすることができます。

- 送り速度を選択します。
- Enter  を押してから、送り速度の値を変更します。
- Enter  を再度押して、変更を確定するか、Esc でキャンセルします。

#### 試料の後退

必要に応じて、研削処理開始後でもカップホイールを資料から後退させることができます。

- 停止  を押せば、研削プロセスを中断できます。
-  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。
- 研削を再開する場合は、始動  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。

#### オプティフィード

研削中にモーターに過負荷がかかると、オプティフィード機能が自動的に送り速度を下げます。過負荷が低減されると、送り速度が事前設定されたレベルまで上がります。

その後、同様の試料を研削する場合、新しい値かそれ以下の値に送り速度を下げる必要があります。



### 3. 高度な操作

#### メンテナンスメニュー

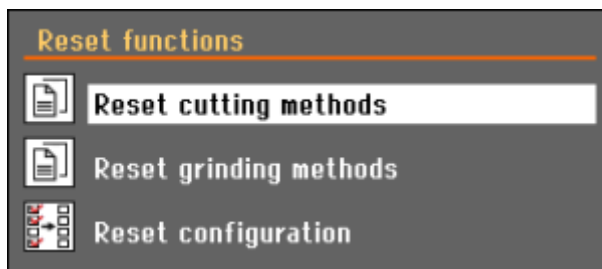


#### 整備機能メニュー

本装置に関する情報で、主にサービスに関連して使用されます。

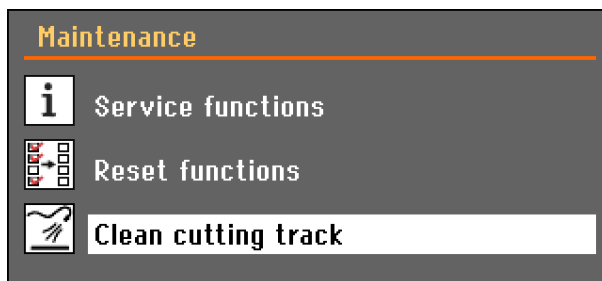
#### リセット機能メニュー

全ての切断メソッド、研磨メソッド、パラメータは、環境設定メニューで既定値にリセットできます。

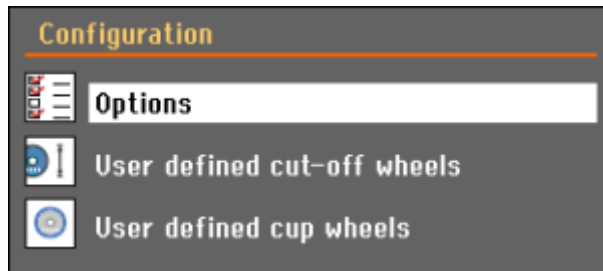


#### 切断トラックの清掃

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。

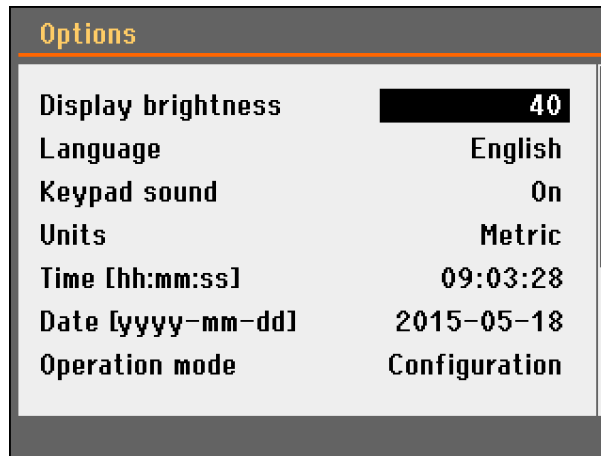


## 環境設定メニュー



## オプションメニュー

オプションメニューには、全てのメソッドに適用されるパラメータが揃っています。



ディスプレイの明るさ

ディスプレイの明るさは、個人の好みに合わせて調整できます。

言語  
キーパッド音  
表示単位

設定可能な範囲は 20-100 です  
希望する言語を選択します。  
オンまたはオフに設定できます。  
表示される単位をメートル法 (mm/s、  
mm) (既定) またはインペリアル (mil/s、  
inch) に設定できます。

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：環境設定と生産。

水の使用

要または不要に設定できます。  
ただし、ストルアスは切断および研削時に冷却液を「要」に設定することを推奨しています。

既定ガラス厚さ/既定接着剤厚さ

アキュトムは、オペレーターの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。

### 最終スイープ

最高の表面仕上げを達成するため、最終スイープ数を最大 10 に設定できます。

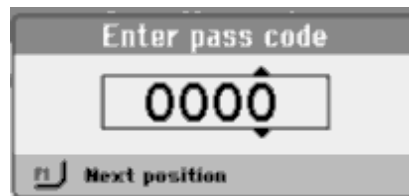
### 研削前の位置調整

要(既定)または不要に設定できます。最高の研削精度を達成するため、X 軸を後方に移動させた後に前方に移動させることで試料ホルダーアームが位置調整されます。

## 操作モードの変更

操作モードを変更するには、環境設定メニューに移動した後、オプションメニューに移動します。操作モードを選択して、操作モードメニューにアクセスします。

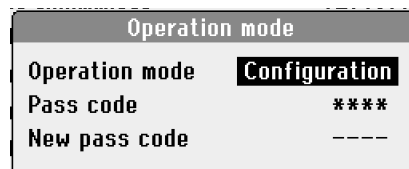
ノブを押して「パスコード」を選択します。



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(既定のパスコードは「2750」):

F1 キーを使用して桁を選択します。

ノブを回して桁を変更し、ノブを押してパスコードを入力します。



ノブを押して、環境設定を選択します。



希望する操作モードを選択した後に、ノブを押して選択を確定します。

### 環境設定 生産

全機能を使用できます。

オプションメニューでは START、STOP、停止位置、切断ホイール/カップホイールの移動、ディスプレイコントラスト、キーパッド音にアクセスできます

### 新しいパスコード



**注記:**

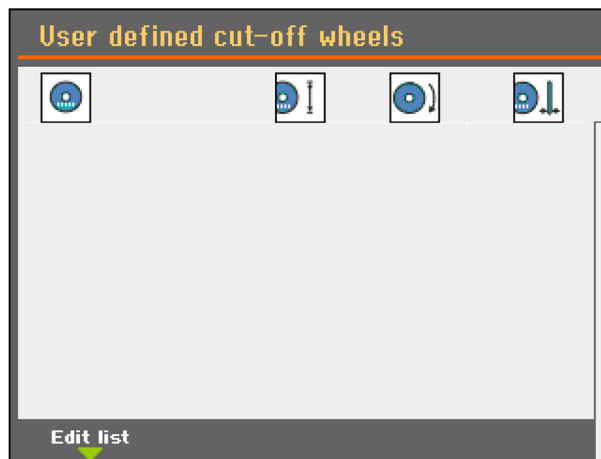
パスコードが設定されると、オペレーターには正しいパスコードを入力するために5回の試行回数が与えられます。試行回数を超過すると、アキュトムはロックされます。メインスイッチを使用してアキュトムを再起動した後に正しいパスコードを入力します。

**注記:**

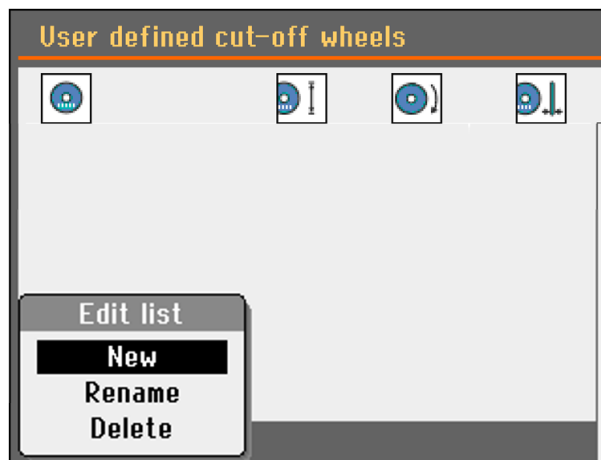
新しいパスコードを忘れずに書き留めてください。パスコード無しでは、設定を変更できなくなります。

### ユーザー定義された切断ホイールをデータベース内に作成

ユーザー定義された切断ホイールを選択します。



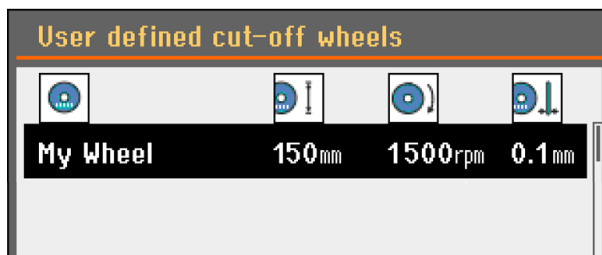
F1 を押して、*新規*を選択します。



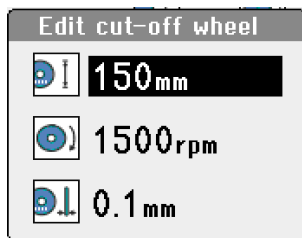
F1 を押して、*名前変更*を選択します。



テキストエディタでホイールの名前を入力します。  
ノブと上下キーを使用して、必要なテキストを選択して入力します。（大文字と小文字の切り替えには、F1 を押します）。



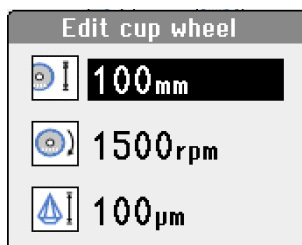
（Esc を押して変更を中止し、元の設定を保存します。Esc を 2 回押すと、メインメニューに戻ります）



ホイールのパラメータを入力します。  
Esc を 2 回押して、メインメニューに戻ります。

ユーザー定義されたカップホイールをデータベース内に作成

ユーザー定義されたカップホイールは、切断ホイールと同じ方法でデータベースに入力されます。



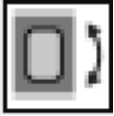
切断メソッドパラメータ

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できます。

推奨される切断パラメータ				
材料	硬さ [HV]	カレレベル	送り速度 [mm/s]	ホイール回転速度 [rpm]
セラミック、鉍物、結晶体	> 800	LOW(低)	0.005~0.15	5000
		LOW(低)	0.005~0.20	4000
		HIGH(高)	0.005~0.30	3200
		HIGH(高)	0.005~0.30	2700
焼結炭化物、硬質セラミック	> 800	MEDIUM(中)	0.005~0.25	3200
		MEDIUM(中)	0.005~0.25	2700
超硬質鉄系材料	> 500	MEDIUM(中)	0.005~0.25	5000
硬質および非常に硬い鉄金属	350~800	MEDIUM(中)	0.05~0.30	1000-5000
		MEDIUM(中)	0.05~0.30	1000-5000
より大きな寸法を持つ硬質および非常に硬い鉄金属	350~800	MEDIUM(中)	0.05~0.30	1000-5000
軟質および中程度に軟質な金属	30~350	MEDIUM(中)	0.05~0.30	1000-5000
		MEDIUM(中)	0.05~0.30	1000-5000
軟質および延性非鉄金属	70~400	MEDIUM(中)	0.05~0.30	1000-5000
プラスチックおよび超軟質金属	< 100	MEDIUM(中)	0.05~0.30	最大 1200

メソッドの開発に関する詳細については、[application\\_dk@struers.dk](mailto:application_dk@struers.dk) の連絡先から弊社のアプリケーションスペシャリストのチームにお問い合わせください。

ホルダー回転



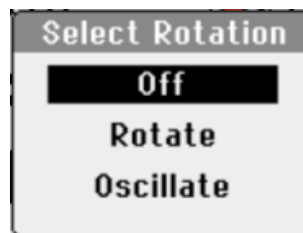
回転は、一般的に円形の試料を切断するとき 사용됩니다。切断面を移動させることで、過剰な熱の蓄積を生じさせずに送り速度と切断ホイール速度を上げることができます。また、試料はより均一なスクラッチパターンと優れた平坦度を表面に持つようになります。また、切断最後のバリが試料中央部で生じます。これにより、続く試料作製時のバリ除去が容易になります。



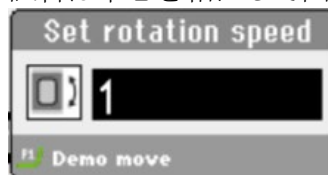
注意

回転部分を持つ機械で作業をする際は、服や髪の毛が回転部品に巻き込まれないように十分に注意してください。

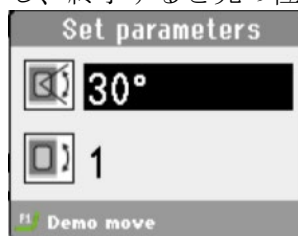
非常に硬質な材料を切断するときには、*揺動*を使用することで、熱エネルギーの蓄積が抑えられます。また、試料切断時の力が適切に分散するため、脆性質の材料に対して*揺動*が使用されます。



- オフ: 試料は回転しません。
- 回転: 試料は中心を軸にして回転します。



- 揺動: 試料は中心を軸にして揺動します。回転しながら前進し、終了すると元の位置に戻ります。

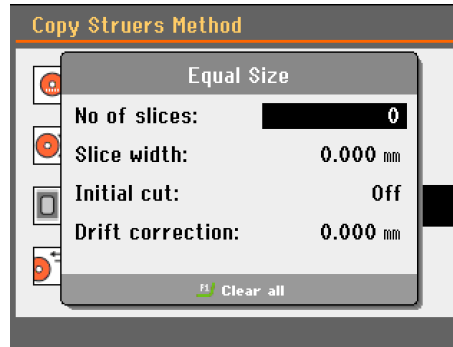


移動を実演するには:  
F1 を押すと回転/揺動を開始し、適切な位置調整状態を点検します。  
F1 を再び押すと移動を停止します。

マルチカット 同一サイズ



最初のマルチカットオプションは、同一幅の複数スライスの切断を許可します。



- スライス数: このパラメータは、切断されるスライス数を設定します。
- スライス幅: このパラメータは、切断されるスライスの幅を設定します。
- 最初の切断: 必要なスライスの切断始動前に、最初の切断を実施する必要がある場合には、このパラメータを選択します。このパラメータでは、使用しない材料の断片を切断します。例えば、試料が平坦でない端部を持っている場合などに使用します。
- ドリフト補正值: 全てのストルアス切断ホイールの定格厚さは、ホイール定義に保存されています。切断ホイールが選択されると、その特定のホイールの厚さが自動的に使用されます。ユーザー定義されたホイールの場合、厚さは環境設定メニューでホイールを環境設定するときに手動で入力されなければなりません。

アキュトムは、マルチカット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:

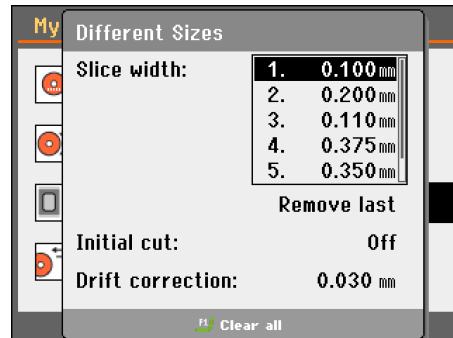
複数の試験スライスの切断後、得られた厚さを測定し、事前に設定された厚さからの偏差をドリフト補正值として入力する必要があります。



### マルチカット 異なるサイズ



2つ目のマルチカットオプションは、異なる幅を持つ複数のスライスの切断を可能にします。



#### スライス幅

このパラメータで、切断するスライスの幅を設定します。

#### 最初の切断

必要な試料の切断始動前に、最初の切断を実施する必要がある場合には、このパラメータを選択します。このパラメータでは、使用しない材料の断片を切断します。例えば、試料が平坦でない端部を持っている場合などに使用します。

#### ドリフト補正值

全てのストルアス切断ホイールの定格厚さは、ホイール定義に保存されています。切断ホイールが選択されると、その特定のホイールの厚さが自動的に使用されます。ユーザー定義されたホイールの場合、厚さは環境設定メニューでホイールを環境設定するとき手動で入力されなければなりません。

アキュトムは、マルチカット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：

複数の試験スライスの切断後、得られた厚さを測定し、事前に設定された厚さからの偏差をドリフト補正值として入力する必要があります。

アキュトム-100  
取扱説明書

切断カレベル:



アキュトムは切断中に、切断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、試料の形状と特性です。許容の最大モーター負荷に到達すると、オプティフィード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。

カレベル	オプティフィードは以下のモーター負荷を有効にします:
低:	45 %
中:	60 %
高:	100 %

切断結果の最適化

以下の表は、幾つかの一般的な目標の達成方法に関する幾つかの基準を含んでいます：

目標	推奨
切断の改善	ストルアスの各種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、試料ホルダー回転を使用しません。
ホイールの摩耗軽減	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には？	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。 <a href="#">切断メソッドパラメータ</a> を参照してください。

アキュトム-100  
取扱説明書

研削メソッドパラメータ

以下の表は、試料の材料に従って研削パラメータを選択するための基準として使用できます。

研削メソッドパラメータ							
材料	硬さ [HV]	ホイール	精度	送り速度 [mm/s]	X方向増減 単位	最終スイープ数	ホイール回転速度 [rpm]
セラミック、鋳物、結晶体	> 800	MOPXX	高	0.1-0.2	5-10 μm	10	4000 (直径 100 mm) 2650 (直径 150 mm)
			中	0.2-4.0	10-20 μm	5	
			低	4.0-7.5	20-30 μm	2	
焼結炭化物、硬質セラミック、硬質複合材	> 600	BOPXX	高	0.1-0.3	5-10 μm	10	4000
			中	0.3-0.5	10-20 μm	5	
			低	0.5-1.0	20-30 μm	2	
延性		10P13					

メソッドの開発に関する詳細については、  
[application\\_dk@struers.dk](mailto:application_dk@struers.dk) の連絡先から弊社のアプリケーションスペシャリストのチームにお問い合わせください。

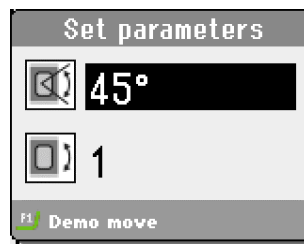
### ホルダー回転



揺動は、表面のスクラッチパターンを均等にして最適な平坦度が必要な場合に使用します。  
また、試料研削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。

オフ：ホルダーは回転しません。

揺動：ホルダーは中心を軸にして揺動します。



移動を実演するには：

F1 を押すと揺動を始動し、適切な位置調整状態を点検します。

F1 を再び押すと移動を停止します。

### 位置決めモード

#### 材料除去 相対

指定された量の材料を除去します。  
設定された相対位置に到達するまで材料を除去します。

#### 材料除去：

正確な量の材料を除去するには：

例えば、部品が試料面の下 0.125 mm に正確にある場合：

ホールドトゥランボタンと ■ 位置決めキーを使用して、互いを接触させずに可能な限りカップホイールの近くまで試料を移動させます。

ホールドトゥランボタンと ■ 位置決めキーを押しているとき、試料とホイールがちょうど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。

相対 X 位置をゼロに設定します。

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。

START ◊ を押し、研削工程が完了すると、アキュトムは事前に定義された深さで正確に停止します。

#### 相対：

例えば、部品が試料面の下 0.125 mm に正確にある場合：

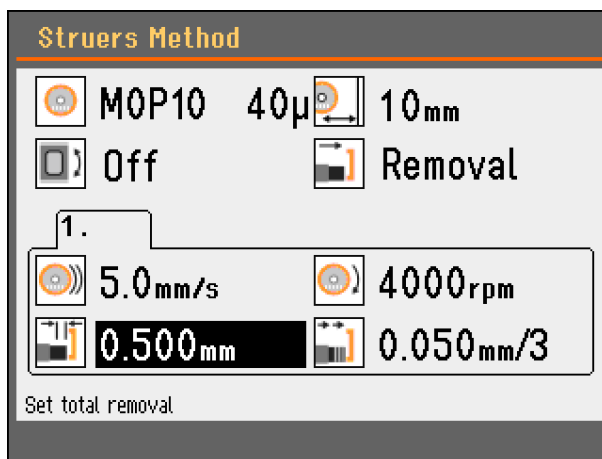
ホールドトゥランボタンと ■ 位置決めキーを使用して、お互いを接触させずに試料を可能な限りカップホイールの近くまで移動させます。

ホールドトゥランボタンと ■ 位置決めキーを押しているとき、試料とホイールがちょうど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。

アキュトム-100  
取扱説明書

相対 X 位置をゼロに設定します。

ESC を押してから、停止位置を 0.125 mm に設定します。



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。

START ◀ を押し、研削処理が完了すると、アキュトムは事前に定義された位置で正確に停止します。

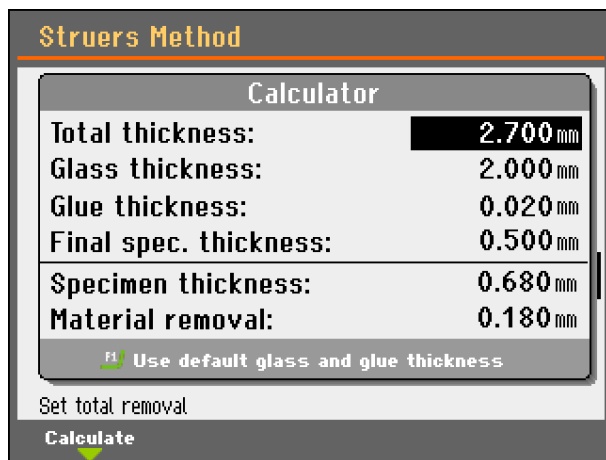
## 薄片の研削 スライドガラスの準備

このメソッドは、主に鉱物学のために使用されます。  
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。  
相対 X 位置をゼロに設定します。  
材料除去モードを「相対」に変更します。  
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。  
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。  
真空ホルダー上にスライドガラスを配置します。  
カップホイールの近くにホルダーを移動させます。  
カップホイールを真空ホルダーから少し離します。  
START ◊ を押して、ガラスを既定の厚さまで研磨します。

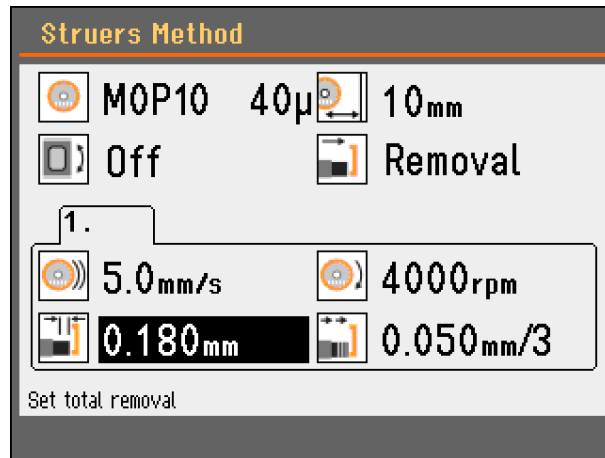
ホルダーに取り付け、カップホイールの近くにホルダーを移動させた後、研削工程を始動することで、同じ厚さの追加のスライドを準備できます。

## 試料の研削

研削前のスライドガラス上に試料を接着します。  
ガラスと試料を合わせた合計厚さを測定します。  
ホルダーに試料の載ったスライドガラスを挿入します。  
F1 を押して計算機を表示し、値を入力します。下の例では、試料の厚さを 0.500 mm にするため、材料を 0.180 mm 削る必要があります。



位置決めモードを「材料除去」に設定し、除去される材料量を入力します。



カップホイールの近くに試料を再配置します。  
START ◊を押して正しい厚さまで試料を研削します。



**ヒント:**

または、最後のスライドの研削が完了したら X 位置をゼロにします。  
位置決めモードが相対モードに設定されている状態で試料の厚さ - 0.500 mm として停止位置を入力します。



**ヒント:**

過剰な研削を防止するには、必要な厚さになるまで研削を段階的に行います。

例えば、材料を 180 μm 削る場合、最初は 150 μm 削ります。  
ここで試料を点検測定し、確認してから、次に 5-10 μm 削ります。

この工程は、試料が適切な厚さになるまで繰り返されます。

研削長さ

Y 方向へのカップホイールの移動。



## 4. メンテナンス

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 (Maintenance) が必要です。メンテナンスは機械の継続的な安全運転を確保するために重要です。

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

### 一般的な清掃

アキュトムを長く使用するため、ストルアスでは切断チャンバーを毎日清掃するよう強くお勧めしています。

アキュトムを長期間使用しないときは、切断チャンバーを念入りに清掃してください。

### 日次点検

アキュトム-100 は使用前に必ず点検してください。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

- ガードに損傷または摩耗の兆候 (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、[ガードの交換](#) を参照してください。突起物の衝突によってガードも強度が下がっている、または劣化の徴候が目で見える場合は、**直ぐに交換** してください。

### 安全ロックの点検

定期的にインターロックのタングの損傷と完璧な嵌合を点検することが、非常に重要です。

- インターロックのタングが正しく機能することを点検します。タングは、妨げられずにロック機構にスライドできなければなりません。

日次メンテナンス  
装置本体

- 柔らかい濡らした布で手の届く、全ての表面の汚れを拭き取ります。



**注記:**

表面には傷が付きやすいため、乾いた布は使用しないでください。  
グリースや油は、エタノールまたはイソプロパノールで除去できます。

**注記:**

アセトン、ベンゾール、その他類似の溶剤を絶対に使用しないでください。

- フラッシングホースでチャンバーを清掃します。



**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。  
冷却液用添加剤が肌に付かないよう注意してください。  
手袋と眼鏡の着用が推奨されています。冷却液は削り屑(切断/研磨屑またはその他の粒子)を含んでいることがあります。  
フラッシングホースが切断チャンバーに向くまで洗浄を**始動**しないでください。

- 必要に応じて、トレー、排水バスケット、タンク内の磁石を清掃します。
- 試料ホルダーアームとダブテールフィード用クランプを清掃します。
- フランジを清掃します。



**ヒント:**

機械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室内を完全に乾燥させます。

## 毎週

研磨剤の砥粒や金属粒子による機械と試料への悪影響を防止するために定期的にアキュトムを清掃します。

- 湿らせた柔らかい布に一般的な家庭用洗剤を付けて、塗装面と制御パネルの汚れを拭き取ります。  
汚れがひどいときは、ストルアスクリーナーを使用します(カタログ 番号 49900027)。
- 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ガードの汚れを拭き取ります。
- 刺激の強い、研磨剤を含んでいる洗浄剤は使用しないでください。



### 注記:

洗剤または洗浄剤の残留物が冷却ユニットのタンクに入らないように注意してください。入ると、泡が過剰に発生します。

## 切断チャンバーの清掃

- 試料ホルダーを取り外します。
  - 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。(一般的な家庭用オイルなどで)注油します。
  - 乾燥した場所に試料ホルダーを保管します。
- チャンバー、トレイ、ガードを念入りに清掃します。
- 排水バスケットと磁石を点検します。  
排水管の詰まりは、水の溢れや十分な冷却を確保するためのタンク内の水の不足につながる可能性があります。  
それは試料、切断ホイール/カップホイールの損傷につながる可能性があります。
- 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。
- 切断トラックを清掃します。
  - 切断チャンバーとガード付近から全ての障害物を取り除きます。
  - メンテナンスメニューから切断トラックの除去を選択します。**Enter** を押して続けます。

### 冷却液タンクの点検

- 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。必要な場合、補充します。  
(切断屑の蓄積などにより)汚れているように見える場合、冷却液を交換します。  
ストルアス添加剤クーリ添加剤を、忘れずに添加してください。  
添加剤の濃度を点検するには、屈折計を使用します。ラベルに記載されている使用方法を参照してください。  
微生物の成長を防止するには、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。



#### 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。  
冷却液用添加剤が肌に付かないよう注意してください。  
手袋と眼鏡の着用が推奨されています。冷却液は削り屑(切断/研磨屑またはその他の粒子)を含んでいることがあります。

### 冷却液ノズル

- 冷却水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。  
ねじは清掃を簡単にするために、右ノズルの先端から外すことができます。

### 水分が含まれない冷却液用チューブ

水分が含まれない切削液を使用する場合、冷却液ポンプ内に取り付けられている標準チューブは数日しか使用できません。  
水分が含まれない切削液の成分に対してより耐性のある特殊チューブは、スペアパーツとして用意されています。(カタログ番号 05996921)  
ポンプチューブの交換に関する詳細は、[冷却ポンプのチューブ交換](#)を参照してください。

水分が含まれない冷却液用チューブを取り付けた後には、チューブの摩耗を定期的に点検しなければなりません。  
チューブの交換頻度は、状況により異なります。使用5時間ごとに水分が含まれない冷却液用チューブの摩耗を目視点検することが、推奨されています。

## 冷却液タンクの清掃

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。

- 冷却液タンクをそっと引き出します。



- ねじ蓋を外し、廃棄化学物質の廃棄が認められた排水管に使用済み冷却液を流します。
- きれいな水でタンクを洗い流し、タンクを揺らしてタンクの底に溜まっている屑を取り除きます。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。
- ねじ蓋を取り付けます。
- タンクを元の位置に戻します。
- ストルアス製添加剤「クーリ添加剤」の4%溶液を注いでタンクに充填します: 190 ml のクーリ添加剤と 4.5 l の水をチャンバーのベースにある穴から入れます。  
感水材料には、ストルアスの水分が含まれない冷却液を使用します。



### 注記:

タンクに過剰充填しないでください!

### 注記:

アキュトムが長期間使用されない場合は、きれいな水で再循環冷却装置を洗浄します。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。  
冷却液用添加剤が肌に付かないよう注意してください。  
手袋と眼鏡の着用が推奨されています。冷却液は削り屑(切断/研磨屑またはその他の粒子)を含んでいることがあります。  
フラッシングホースが切断チャンバーに向くまで洗浄を始動しないでください。

## 年次 ガードの点検

ガードは、金属フレームとオペレーターを保護するコポリエステル材料で構成されています。損傷があると、ガードがもろくなり、保護力が低下します。

- ガードに摩耗や損傷（へこみや亀裂など）の兆候がないか目視点検します。



### 注記:

アキュトムを1日7時間以上のシフトで使用する場合は、より頻繁に点検を実施します。

## ガードの交換

ガードが射出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、**すぐに交換**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。<sup>3</sup> ガードのラベルには交換期限が記載されています。



## 安全装置の試験

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。さらに、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。



### 注記:

試験は、有資格の技術者（電気機械、電子、機械、空気圧などに関する）が必ず実施してください。

## 非常停止ボタン

- 切断工程を始動します。
- 非常停止ボタンを押します。  
処理が停止しない場合は、STOP ⊙ を押し、ストルアスのサービス部に連絡してください。
- 非常停止ボタンを押します。
- START ◇ を押します。  
本装置が始動する場合は、STOP ⊙ を押して、ストルアスのサービス部に連絡してください。

<sup>3</sup>ガードの交換は、欧州規格 EN 16089の安全要件に準拠している必要があります。

## 安全ロック

- 工程を始動します。
- 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。  
開く場合は、STOP ㊟ を押して、ストルアスサービス部門に連絡してください。
- ガードを開きます。
- START ㊤ を押します。  
工程が始動する場合は、STOP ㊟ を押して、ストルアスサービス部門に連絡してください。
- 工程を始動します。
- STOP ㊟ を押します。  
切断ホイール/カップホイールの回転中にガードが開く場合は、ストルアスサービス部門に連絡してください。

## ホールドトゥランボタン

- ガードを開きます。
- 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。  
切断アームが移動する場合、ストルアスサービス部門に連絡してください。
- ガードを開きます。
- 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。  
移動する場合は、ストルアスサービス部門に連絡してください。
- ガードを開きます。
- 洗浄 ㊦ を押します。  
冷却液が流れ始める場合、洗浄 ㊦ または STOP ㊟ を押して、ストルアスサービス部門に連絡します。



### 警告

安全装置に欠陥がある機械を使用しないでください。  
ストルアスのサービス部に連絡してください。

## スペアパーツ

取扱説明書のリファレンスガイドの節の [スペアパーツと図](#) を参照してください。

## 切断ホイールとカップホイールのメンテナンス



### ヒント:

切断ホイールとカップホイールの詳しいメンテナンス手順については、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

これらの切断ホイールは湿気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。

### ダイヤモンドとCBN切断ホイール

ダイヤモンド切断ホイールとCBN切断ホイールの精度(すなわち切れ味)は、どの程度注意深く以下の指示に従ったかに左右されます:

- 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。
- 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。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。
- 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してください。可能であれば、洗浄には一般的な洗剤をお使いください。
- 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部です。



### ダイヤモンド/ CBN 切断ホイールの ドレッシング

新しくドレッシングされた切断ホイールは、最適なカットを提供します。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。

- ドレッシング棒を試料のように取り付けます。
- 適度な送り速度を使用してドレッシング棒を切断します。
- 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。



**注記:**

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。

**注記:**

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。

### 切断ホイールの試用

切断ホイールは使用前に点検されなければなりません。

砥粒切断ホイールの損傷を試験するには:

- 表面に亀裂や欠けがないか目視点検します。
- 切断ホイールを取り付け、ガードを閉じ、フルスピードで回転させます。
- 目で確認できる損傷がなく、高速試験でも損傷しなければ試験は完了です。切断ホイールに亀裂がある場合は、危険なため使用しないでください。

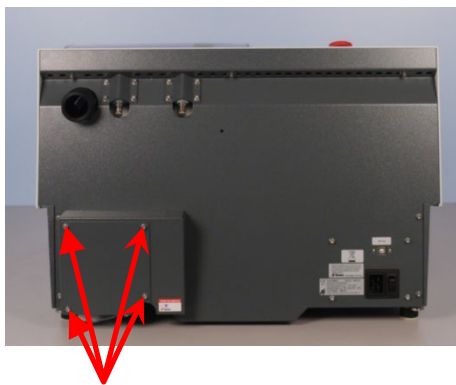
ダイヤモンド/ CBN 切断ホイールを点検するには、以下の手順でリング試験を実施します:

- 人差し指に切断ホイールを引っ掛けます。
- 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。
- 叩いたときにクリアな金属音が聞こえればホイールの試験は完了です。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ります。使用しないでください。

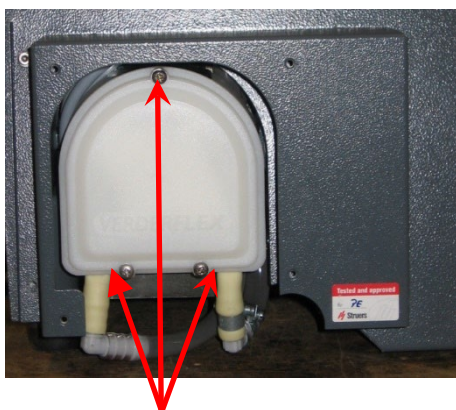
## 冷却ポンプチューブの交換

チューブを交換するには:

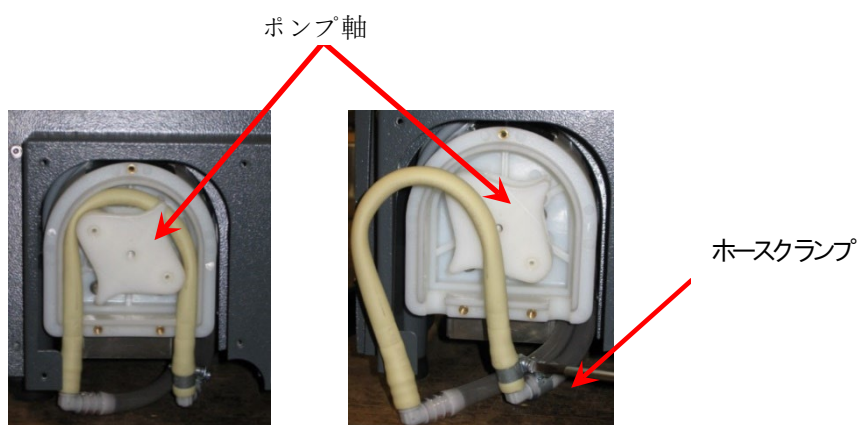
- 機械背面にある保護プレートを固定している4本のねじを外します。



- 冷却ポンプのカバーから3本のねじを外します。



- ポンプの回転軸からチューブを外します。

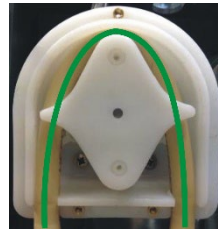


- ホースクランプを緩めて、コネクタから慎重にチューブの端を外します。
- コネクタに新しいチューブを取り付け、ホースクランプを締め付けます（ホースクランプは、切断チャンバー内に水を流すチ

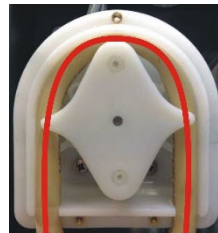
ューブの端に取り付けます。これは最も圧力が掛かる箇所です。写真参照)

- 同封されているシリコングリースで全長に沿ってチューブを潤滑します(ポンプ内ローラーのスムーズな回転に役立ちます)。
- チューブをポンプ軸に押し込みます。チューブをポンプ内に正しく取り付けます:

正しい:

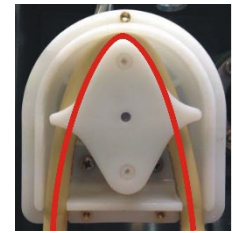


間違っている: 緩すぎる



ローラー間の過剰な体積は、流体の「波」でチューブを広げます。これは耐用年数を短くする原因となります。

間違っている: 締めすぎている



チューブが広げられると、チューブの耐用年数が短くなります。

- ポンプカバーと保護プレートを交換します。

## スペアパーツ

詳しい情報、または交換部品の入手に関しては、地域のストルアスサービス部門にお問い合わせください。連絡先情報は、[Struers.com](http://Struers.com) に掲載されています。

## 5. 注意書き



### 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。<sup>4</sup> ガードのラベルには交換期限が記載されています。



### 警告

安全装置に欠陥がある機械を使用しないでください。  
ストルアスのサービス部に連絡してください。



### 警告

火災が発生した場合は、周囲の人および消防署に危険を知らせ、電源を切ります。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。



### 警告

安全上重要なコンポーネントは、20 年の耐用年数の経過後に交換する必要があります。  
ガードは、少なくとも 3 年の寿命を超えた時点で交換する必要があります。

詳細については、ストルアスサービス部門にお問い合わせください。



### 電氣的危険

電気装置を設置するときは、電源を切ってください。  
本機は接地(アース)されなければなりません。  
電源電圧が本機側面の銘板に記載されている電圧と一致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、電気回路の損傷につながる可能性があります。



### 挟まれ注意

本機で作業しているとき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。

<sup>4</sup>ガードの交換は、欧州規格 EN 16089 の安全要件に準拠している必要があります。



**注意**

冷却液用添加剤が肌に付かないよう注意してください。必ず手袋と眼鏡を着用してください。  
フラッシングホースが切断チャンバーに向くまで洗浄を**始動**しないでください。



**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。  
騒音に対する暴露が地域的な規則で規定されている水準を超えている場合、聴覚保護具を使用してください。



**注意**

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。



**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。  
冷却液用添加剤が肌に付かないよう注意してください。  
手袋と眼鏡の着用が推奨されています。冷却液は削り屑(切断/研磨屑またはその他の粒子)を含んでいることがあります。  
フラッシングホースが切断チャンバーに向くまで洗浄を**始動**しないでください。



**注意**

回転部分を持つ機械で作業をする際は、服や髪の毛が回転部品に巻き込まれないように十分に注意してください。

## 6. 輸送と保管

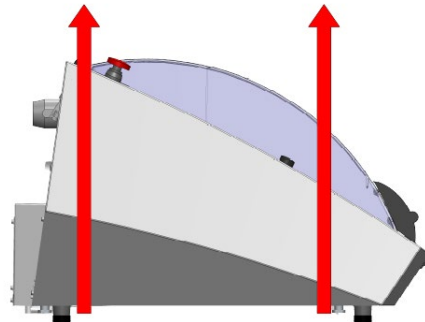


### 注記:

輸送前に機械をしっかりと梱包してください。  
不十分な梱包は、機械の深刻な損傷を引き起こす可能性があります。その場合、保証は無効になります。ご不明な点は、ストルアスのサービス部門にお問い合わせください。  
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。

以下の手順に従ってください:

- 機械を清掃します。
- 電源と排気システムを切ります。
- 冷却液タンクをそっと引き出します。
- 冷却タンクを空にして、きれいな水で洗い流します。
- リフティングストラップ<sup>5</sup>をアキュトム上に配置します。



- 装置を新しい場所に移動します。

機械を長期間保管または移動しなければならない場合は、以下の追加的な手順に従ってください:

- 機械を元のパレットのブロック上に配置します。
- 元の輸送用ブラケットを使用して機械を固定します。
- 梱包箱を組み立てます。
- アクセサリとその他の取り外し部品を箱に戻します。
- 機械を乾燥した状態に保つため、プラスチックラップで覆い、乾燥剤(シリカゲル)を箱内に入れます。

新しい場所では、必要な設備が設けられていることを点検します。

- 設置前チェックリストを参照してください。

<sup>5</sup> クレーンとストラップは、少なくとも負荷の2倍の重さに耐えられることが実証されている必要があります。

## 7. 廃棄



WEEE マークが付けられている装置は、電気および電子部品を使用しているため、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。



**注記:**

削り屑は、削り屑/冷却液用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されなければなりません。

**注記:**

冷却液は添加剤と切断/研磨の削り屑を含んでいるため、絶対に排水溝に排水しないでください。冷却液は、現地の安全規制に従って廃棄されなければなりません。

**注意:**

「好ましい」条件が存在している場合、どの金属が切断/粉碎されているかに応じて、電気陽性の差が大きい（電気化学列で離れている）複数の金属からの金属の削りくず（切断屑）の組み合わせによって発熱反応を引き起こす可能性があります。そのため、常に切断している金属と削り屑の量に注意を払う必要があります。

**例:**

以下は、同じ機械で切断/研磨を行った際に削り屑が大量に収集され、好ましい条件が存在している場合に発熱反応を引き起こす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



**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。

# リファレンスガイド

目次	ページ
<b>1. ストルアスの知識 .....</b>	<b>87</b>
<b>2. アクセサリーと消耗品 .....</b>	<b>88</b>
アクセサリー .....	88
消耗品 .....	88
切断ホイール .....	88
カップ ホイール .....	88
その他の消耗品 .....	89
<b>3. トラブルシューティング .....</b>	<b>90</b>
<b>4. サービス .....</b>	<b>97</b>
サービス点検 .....	98
<b>5. スペアパーツと図 .....</b>	<b>99</b>
制御システムの安全関連部品 (SRP/CS) .....	99
スペアパーツリスト .....	101
図 .....	102
16173051 アキュトム、ブロック図 .....	103
16173101 アキュトム、回路図 .....	104
16171004 アキュトム、空気図 .....	108
16171003 アキュトム、給水図 .....	109
<b>6. 法律および規制 .....</b>	<b>110</b>
FCC 通知 .....	110
EN ISO 13849-1:2015 .....	110
<b>7. 技術データ .....</b>	<b>111</b>



## 1. ストルアスの知識

ほとんどの微細構造分析は、微細構造の切断面作製から始まります。砥粒切断工程の十分な理解は、適切なクランピングおよび切断メソッドを選択し、それによって高品質な切断を確保する上で役立ちます。切断に伴う人工的な傷を最低限に抑えることは、微細構造検査工程の維持に役立ち、効率的で高品質な準備を確保するための優れた基盤になります。



**ヒント:**

詳しくは、ストルアスのホームページの [切断](#) セクションを参照してください。

詳しくは、当社の アプリケーションスペシャリスト [application\\_dk@struers.dk](mailto:application_dk@struers.dk) にお問い合わせください。

## 2. アクセサリーと消耗品

### アクセサリ

詳細については、[アキュトムのカタログ](#)をご覧ください。

### 消耗品

ストルアスの純正消耗品を使用してください。  
他社製品（冷却剤など）は、ゴムシールなどを溶かす強力な溶剤を含んでいる可能性があります。ストルアス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。

### 切断ホイール

[ストルアス消耗品カタログの「選択ガイド」](#)を参照してください。

### カップ ホイール

カップホイールのリストは、ストルアスの[消耗品カタログ](#)を参照してください。


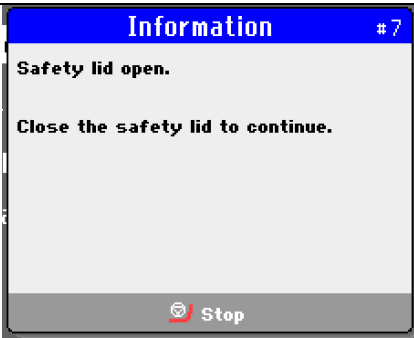


アキュトム-100  
取扱説明書

その他の消耗品

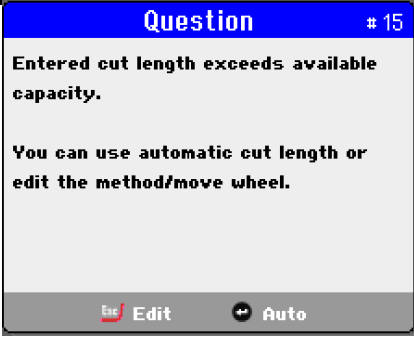
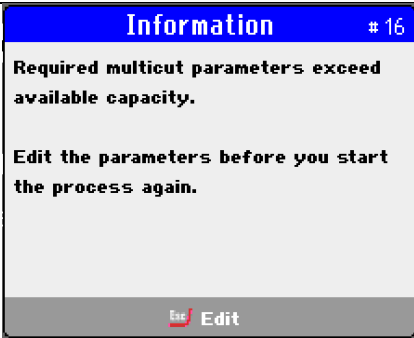
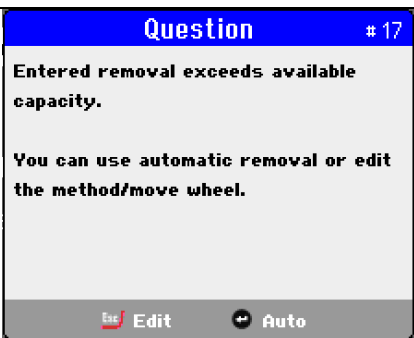
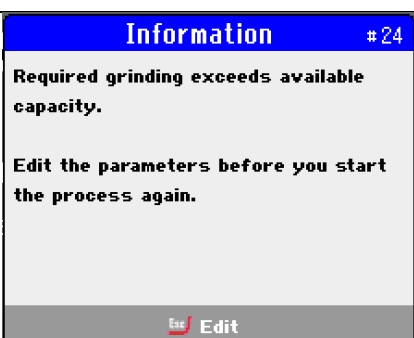
仕様	ログ 番号
<p>クーリ添加剤 切断および研削用再循環水の添加剤。 切断/研削および冷却特性を改善し、腐食から機械を保護する添加剤。 推奨濃度： 4%</p> <p>1 l 4 l</p>	<p>49900074 49900073</p>
<p>クーリ添加剤プラス 再循環水用の高性能切削添加剤。 切断および冷却特性を改善し、腐食から機械を保護する添加剤。 推奨濃度： 4%</p> <p>1 l 4 l</p>	<p>49900071 49900072</p>
<p>コロジップ-Cu 冷却液用添加剤。 機械を腐食から保護し切断と冷却の各品質を改善する。 再循環冷却ユニット用。 主に銅および銅合金を切断する機械用。</p> <p>1 l 5 l</p>	<p>49900068 49900069</p>
<p>水分が含まれない切削液 水で敏感に変質する材料を切断するための水分が含まれない切削液</p> <p>5 l</p>	<p>49900070</p>
<p>水分が含まれない切断用チューブ 水分が含まれない切削液用ポンプチューブ</p> <p>1 個</p>	<p>05996921</p>
<p>ドレッシング棒 酸化アルミニウムスティック、</p> <p>1 個</p>	<p>40800044</p>

ストルアス製消耗品の最新情報については、ストルアスの e-ショップをご覧ください。 [www.e-shop.struers.com](http://www.e-shop.struers.com)

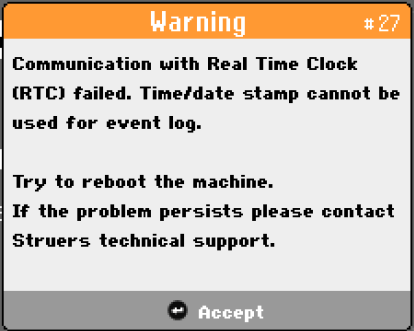
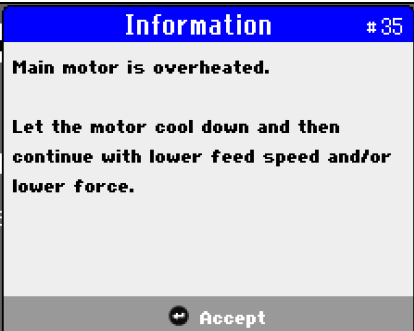
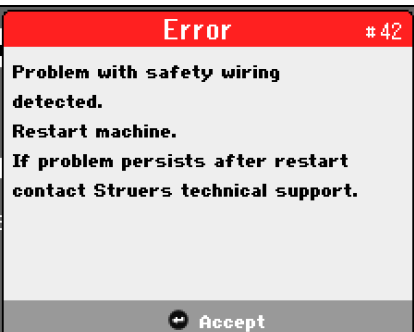
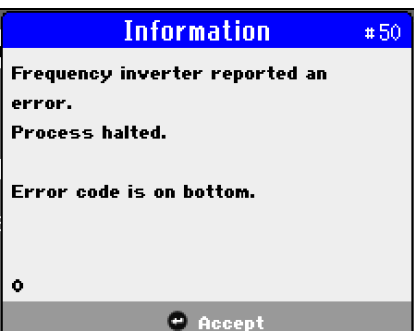
### 3. トラブルシューティング

メッセージ	#番号	説明	処置
 <p><b>Fatal error #1</b> Machine failed during Power On Self Testing. Please reboot the machine. If the problem persists please contact Struers technical support Reason: #__ - UNKNOWN ERROR OK</p>	1		再始動します。 エラーが解消されない場合は、ストルアスサービス部門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
 <p><b>Information #7</b> Safety lid open. Close the safety lid to continue. Stop</p>	7	工程始動時にガードが開かれました。	ガードを閉じてから工程を続行します。 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。
 <p><b>Information #8</b> You have entered wrong password for 5 times. New login will be possible after cycling the power.</p>	8		機械を再始動して正しいパスワードを入力します。 パスワードを忘れてしまった場合は、出荷時設定にリセットします。
 <p><b>Error #12</b> Cannot save changed method. No free space. Changes will be lost. Accept</p>	12	データベースの記録が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。 注意：ストルアスメソッドは削除できません。

アキュトム-100  
取扱説明書

メッセージ	#番号	説明	処置
	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。	はい - 機械は利用可能な最大長さにまで切断します。 いいえ - 切断の長さを編集するか、試料を再配置します。
	16	選択されたマルチカット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	研削工程のために十分な間隔がありません。	はい - 機械は利用可能な最大長さにまで研磨します。 いいえ - メソッドを編集するか、または試料を再配置します。
	24	研削工程のために十分な間隔がありません。	研削パラメータを編集するか、または試料を再配置します。

アキュトム-100  
取扱説明書

メッセージ	#番号	説明	処置
	27		再始動します。 エラーが解消されない場合は、ストルアスサービス部門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、負荷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		ストルアスのサービス部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。

アキュトム-100  
取扱説明書

メッセージ	#番号	説明	処置
	27		再始動します。 エラーが解消されない場合は、ストルアスサービス部門に連絡してください。

エラー	説明	処置
<b>機械の問題</b>		
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。	ノズルを掃除します。
漏水しています。	冷却水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てください。必要な場合、交換します。
	冷却液用タンクが溢流しています。	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。
試料が錆びています。	冷却液の添加剤が不十分です。	冷却液のクーリ添加剤の濃度を点検してください。 「 <a href="#">メンテナンス</a> 」の指示に従ってください。
切断チャンバーが錆びています。	冷却液の添加剤が不十分です。	冷却液のクーリ添加剤の濃度を点検してください。 「 <a href="#">メンテナンス</a> 」の指示に従ってください。
	使用後もガードが閉じたままになっています。	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ります。	試料が銅/銅合金製です。	コロジップ-Cu を使用します。

アキュトム-100  
取扱説明書

エラー	説明	処置
<b>切断の問題</b>		
試料が変色または焼損しています。	切断ホイールの硬さが、試料の硬さまたは寸法に対応していません。	他のホイールを選択します。 または、回転速度を下げます。 ヒント：詳細については、 <a href="#">カタログ</a> をご覧ください。
	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清掃します。
		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。
		冷却液のクーリ添加剤の濃度を点検してください。
不要なバリが発生します。	切断ホイールが硬すぎます。	他のホイールを選択します。 または、回転速度を下げます ヒント：詳細については、 <a href="#">カタログ</a> をご覧ください。
	運転終了時の送り速度が高すぎます。	運転終了間際の送り速度を下げます。
	試料の固定不良です。	試料をしっかりと固定します。 例：ストルアスの試料ホルダー CATAL で、両側から長い試料を固定します。 ヒント：利用可能な試料ホルダーの詳細については、 <a href="#">アキュトム 10/-100 カタログ</a> をご覧ください。
切断の品質にバラツキがあります。	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清掃します。
		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。
		冷却液のクーリ添加剤の濃度を点検してください。



アキュトム-100  
取扱説明書

エラー	説明	処置
切断ホイールが破損しています。	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。	試料を固定します。例: ストルアス社の試料ホルダー CATALで、長い試料を両側で固定します。 ヒント: 利用可能な試料ホルダーの詳細については、 <a href="#">アキュトムのカタログ</a> をご覧ください。
	切断ホイールが硬すぎます。	他のホイールを選択します。 または、回転速度を下げます。 ヒント: 詳細については、 <a href="#">カタログ</a> をご覧ください。
	高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。
	高すぎるカレベルが設定されています。	カレベルを下げます。
	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。
切断ホイールが早く摩耗します。	送り速度が高すぎます。	送り速度を下げます。
	回転速度が遅すぎます。	回転速度を上げます。
	冷却が不十分です。	冷却水タンクの水量が十分で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清掃します。
切断ホイールが試料を完全に切断しません。	回転速度が遅すぎます。	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。	詳細については、 <a href="#">カタログ</a> をご覧ください。
	切断ホイールが摩耗しています。	切断ホイールを交換します。

アキュトム-100  
取扱説明書

エラー	説明	処置
試料が固定時に破損します。	切断作業中に切断ホイールが試料に噛み込んでいます。	切断ホイールの両側に試料を固定して、切り口が開くようにします。例：ストルアスの試料ホルダーCATALで、両側から長い試料を固定します。 ヒント：利用可能な試料ホルダーの詳細については、 <a href="#">アキュトムのカタログ</a> をご覧ください。
	脆性質の試料です。	試料を2枚のプラスチック/ゴム板で挟みます。 または、試料を埋込みます。詳しくは、ストルアスのホームページの「埋込み」を参照してください。 <b>注記：</b> 脆性質の試料は常に慎重に切断してください。
試料が発錆します。	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。
	冷却液用添加剤が不十分です。	冷却液のクーリ添加剤の濃度を点検してください。

## 4. サービス

アキュトムは、さまざまな部品の状態について詳しい情報を提供します。

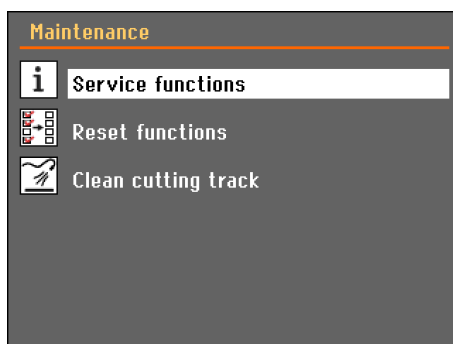


### ヒント:

ご利用いただけるサービス情報は英語のみです

この機能にアクセスするには:

- メンテナンスメニューに移動して、以下を選択します: サービス機能。



異なる部品の状態についてさまざまな情報を見ることができます。サービス情報は、ストルアス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。

サービス情報は、読み取り専用情報であるため、機械の設定変更はできません。

機械の合計稼働時間とサービスに関する情報は、始動時に画面に表示されます:



運転 1,400 時間を超えると、サービス点検が必要であることをユーザーに知らせるメッセージが表示されます。

運転時間が 1,500 時間を経過すると、推奨するサービス間隔が経過したことをユーザーに警告するサービス情報: 「サービス期間経過！」に変わります

- ストルアスサービス部門に連絡して、保守を要請してください。

## サービス点検



### 注記:

サービスは、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、空気圧などに関する)のみが実施できます。詳細については、ストルアスサービス部門にお問い合わせください。

ストルアスは運転 1,500 時間ごとの定期サービス点検の実施を推奨しています。

ストルアスは、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は、**サービスガード**と呼ばれています。

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。

## 5. スペアパーツと図

詳しい情報、または他の交換部品の入手に関しては、地域のストルアスサービス部門にお問い合わせください。連絡先情報は、[Struers.com](http://Struers.com) に掲載されています。

### 制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)

安全関連部品	メーカー / メーカーの説明	製造者カタログ番号
インターロック ロック装置	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 Freq. Inv. 1x200-240V 550W 200-240V、 50/60Hz	ATV320U06M2C
非常停止ボタン	Schlegel ラッチ型マッシュルー ムヘッド	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 MT0
モジュールホル ダー	Schlege モジュールホルダー。 5 エlement MHR-5	MHR-5
ガード	Struers	16170044
磁気センサー	Schmersal 磁気センサ ー	BNS-120-02z
安全リレーユニ ット	Omron 安全リレー	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 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 ー	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

ストルアスのカタログ番号は、スペアパーツリストに掲載されています



#### 警告

安全上重要なコンポーネントは、20年の耐用年数の経過後に交換する必要があります。

ガードは、少なくとも3年の寿命を超えた時点で交換する必要があります。

詳細については、ストルアスサービス部門にお問い合わせください。



#### 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、空気圧などに関する)のみが実施できます。

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。

詳細については、ストルアスサービス部門にお問い合わせください。

アキュトム-100  
取扱説明書

スペアパーツリスト

スペアパーツ	El. Ref	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
磁気センサー	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

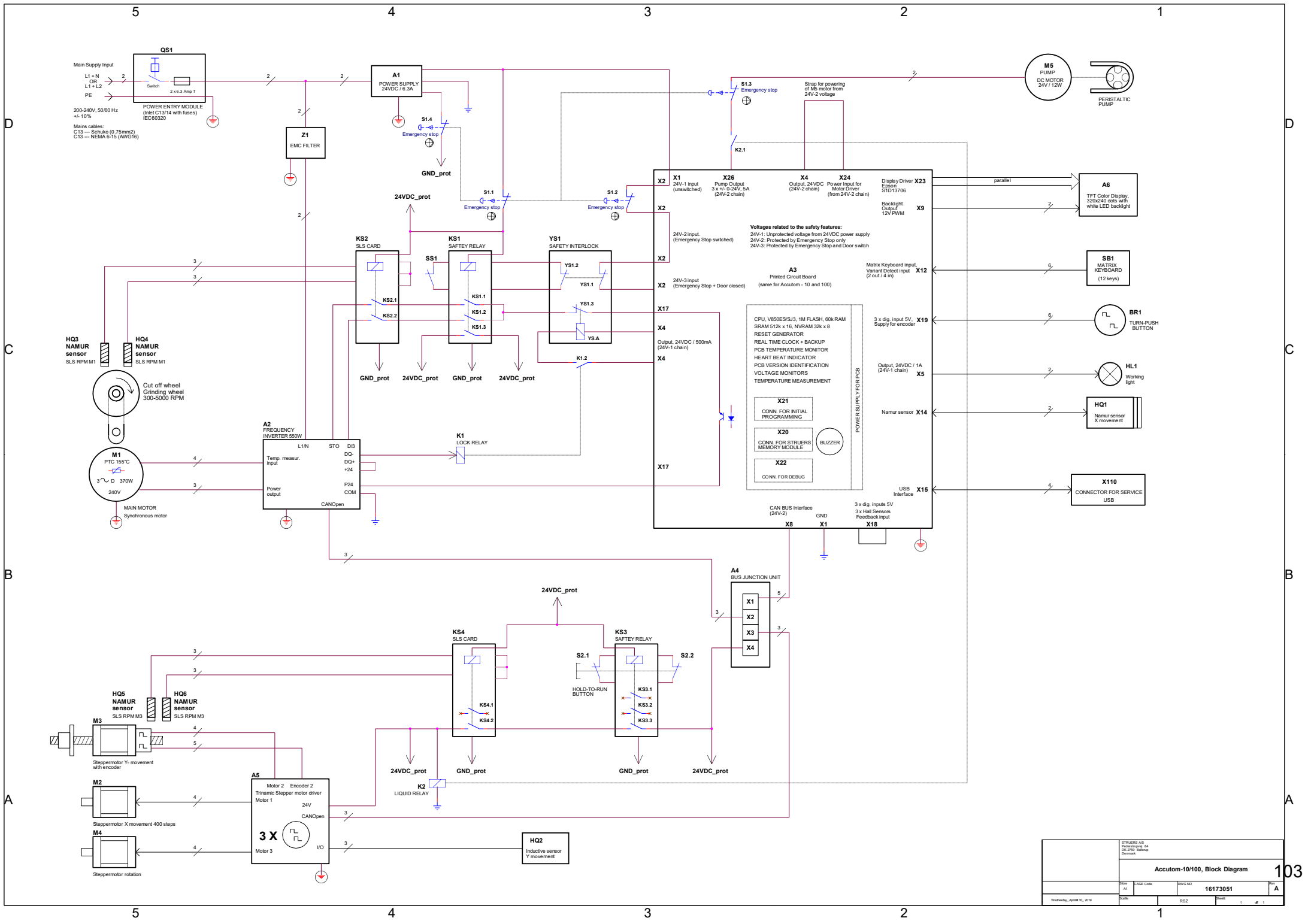
アキュトム-100  
取扱説明書

図

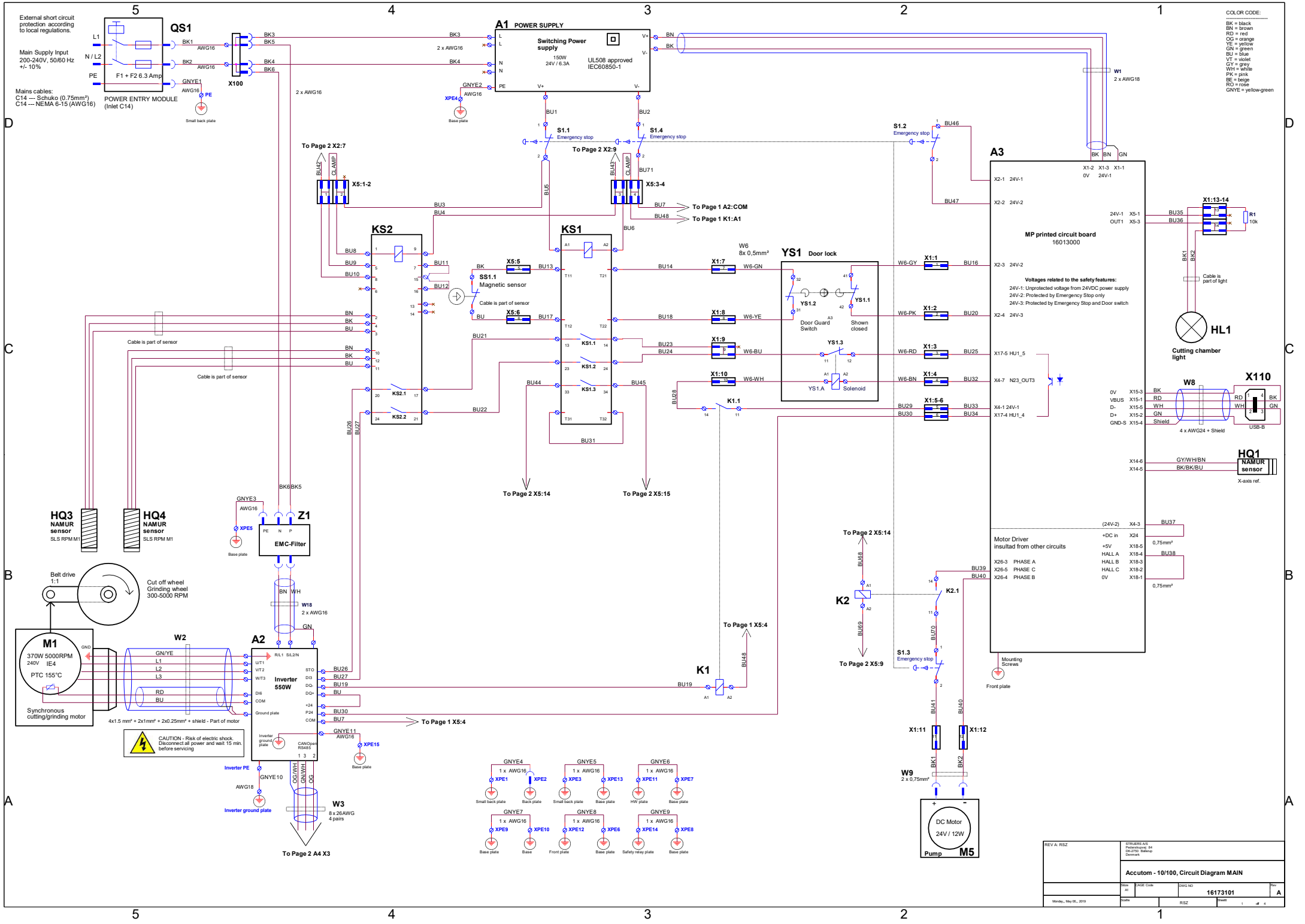
タイトル	番号
<a href="#">ブロック図、アキュトム</a>	16173051
<a href="#">回路図、アキュトム (4 ページ)</a>	16173101
<a href="#">空気図、アキュトム</a>	16171004
<a href="#">給水図、アキュトム</a>	16171003

以降のページを参照してください。





STRUERS AG Petershofstr. 44 32726 Bielefeld Germany			
<b>Accutom-10/100, Block Diagram</b>			
Proj. Nr.	ECR Code	DRG NO	16173051
Scale	RSZ	Sheet	1
Wednesday, April 01, 2010			



**COLOR CODE:**

- BK = black
- BN = brown
- RD = red
- YE = orange
- GN = green
- BU = blue
- VT = violet
- GY = grey
- WH = white
- PK = pink
- BE = beige
- RO = rose
- GNYE = yellow-green

REV A RSZ	15/05/2019	11/11/2019	16173101	A
<b>Accutum - 10/100, Circuit Diagram MAIN</b>				
Date: 15/05/2019	Drawn Code:	DWG No:	16173101	Rev: A
Scale:	RSZ	Sheet:	1	of 4

External short circuit protection according to local regulations.

Main Supply Input  
200-240V, 50/60 Hz  
+/- 10%

Mains cables:  
C14 --- Schuko (0.75mm²)  
C14 --- NEMA 6-15 (AWG16)

**POWER ENTRY MODULE**  
(Inlet C14)

F1 + F2 6.3 Amp

Small back plate

**A3**

**MP printed circuit board**  
16013000

X2-1 24V-1  
 X2-2 24V-2  
 X2-3 24V-2  
 X2-4 24V-3  
 X17-5 HU1\_5  
 X4-7 N23\_OUT3  
 X4-1 24V-1  
 X17-4 HU1\_4

**Voltages related to the safety features:**  
 24V-1: Unprotected voltage from 24VDC power supply  
 24V-2: Protected by Emergency Stop only  
 24V-3: Protected by Emergency Stop and Door switch

X15-3 BK  
 VBUS X15-1 RD  
 X15-1 WH  
 D- X15-6 GN  
 X15-2 GN  
 GND-S X15-4 Shield

X14-6 GY/WH/BN  
 X14-5 BK/BK/BU

(24V2) X4-3 BU37  
 +DC in X24  
 +SV X18-5 0.75mm²  
 HALL A X19-4 BU38  
 HALL B X18-3  
 HALL C X18-2  
 X26-3 PHASE A  
 X26-5 PHASE C  
 X26-4 PHASE B  
 0V X18-1 0.75mm²

Motor Driver insulated from other circuits

X1-2 24V-1  
 X1-3 0V  
 X1-1 24V-1

X1-2 24V-1  
 X1-3 0V  
 X1-1 24V-1

X11-3 BK  
 X11-4 WH  
 X11-1 GN

BU35 BK  
 BU38 BK

X1:13-14  
 R1 10k

BU35 BK  
 BU38 BK

BK1 BK2  
 Cable is part of light

**HL1**  
Cutting chamber light

W8  
 X110  
 USB-B

BK  
 RD  
 WH  
 GN

X-axis ref.

BU37  
 BU38

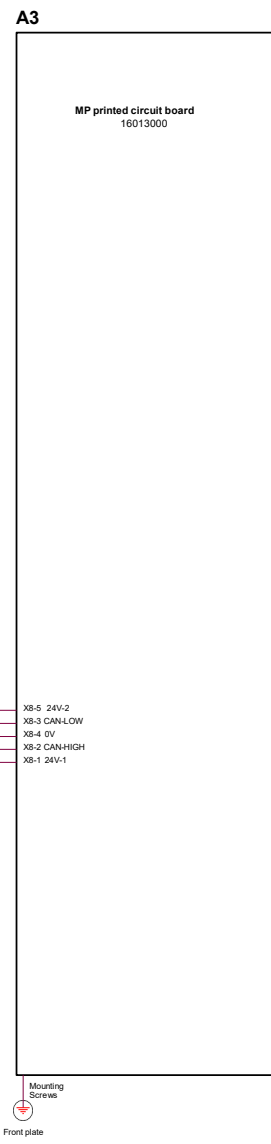
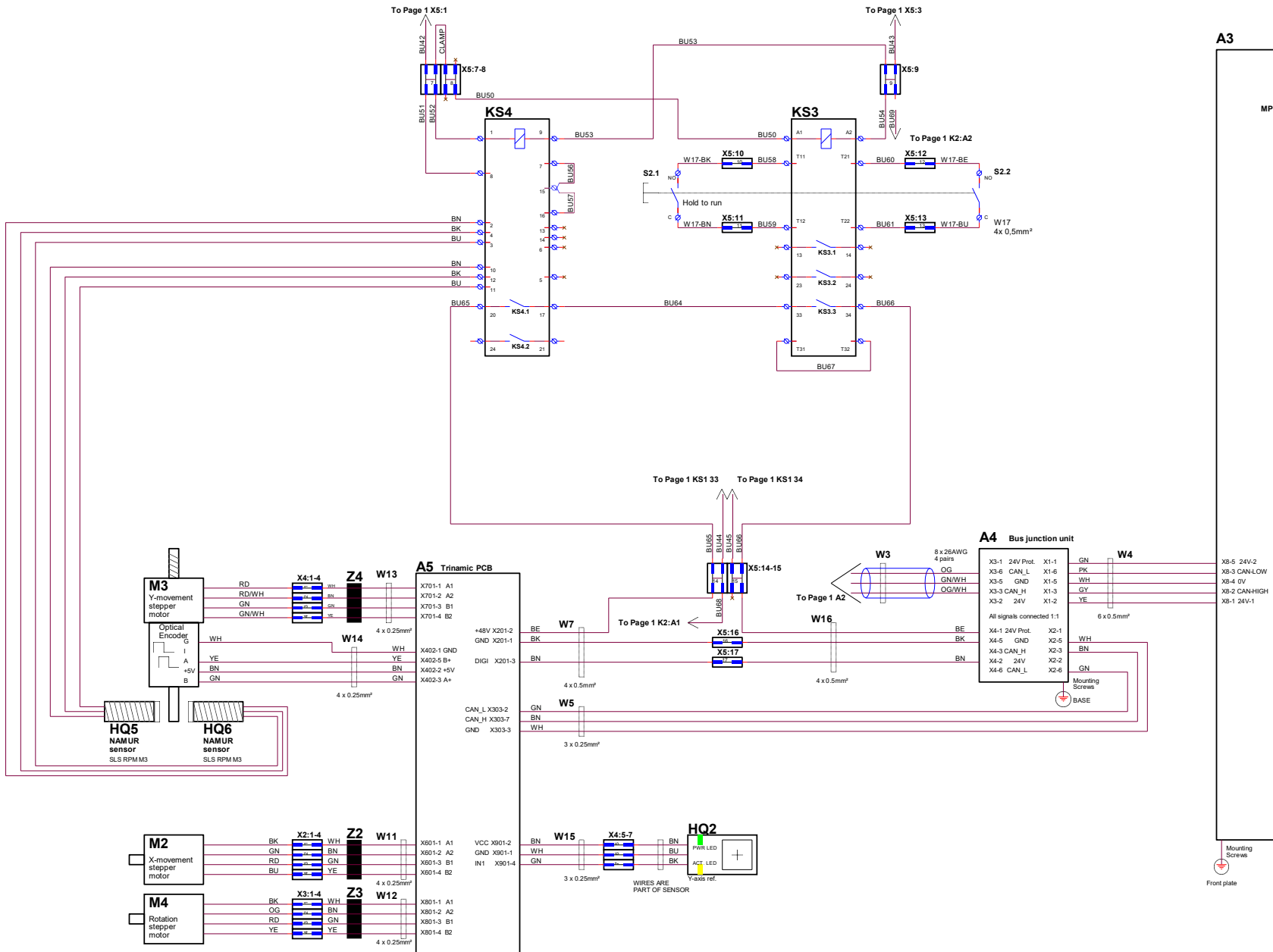
BU29 BU30 BU33 BU34

W6-GY X1:1 BU16  
 W6-PK X1:2 BU20  
 W6-RD X1:3 BU25  
 W6-BN X1:4 BU32  
 W6-WH X1:5-6 BU33 BU34

W6-GN X1:7 BU16  
 W6-YE X1:8 BU20  
 W6-BU X1:9 BU25  
 W6-WH X1:10 BU32

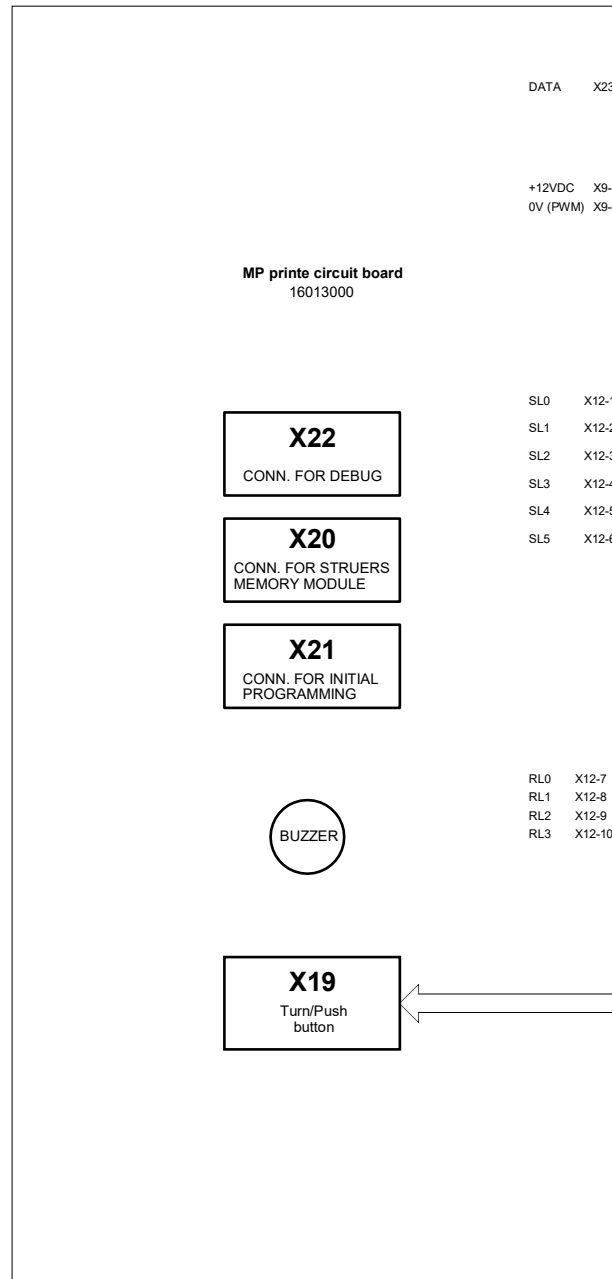
X1:11 BK  
 X1:12 BK

W9 2 x 0.75mm²  
 DC Motor 24V / 12W  
 Pump M5



REV A RSZ	STRUKTUR A3 16013000 16013000
<b>Accutom - 10/100, Circuit Diagram SLS</b>	
DATE: 01.08.2010	DESIGN NO: 16173101
DESIGNER: RSZ	SCALE: 1:1

A3



- DATA X23
- +12VDC X9-1
- 0V (PWM) X9-2
- SL0 X12-1
- SL1 X12-2
- SL2 X12-3
- SL3 X12-4
- SL4 X12-5
- SL5 X12-6
- RL0 X12-7
- RL1 X12-8
- RL2 X12-9
- RL3 X12-10

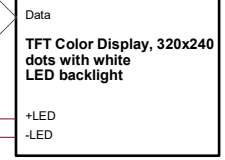
W10

40 wire flat cable 0.5mm pitch



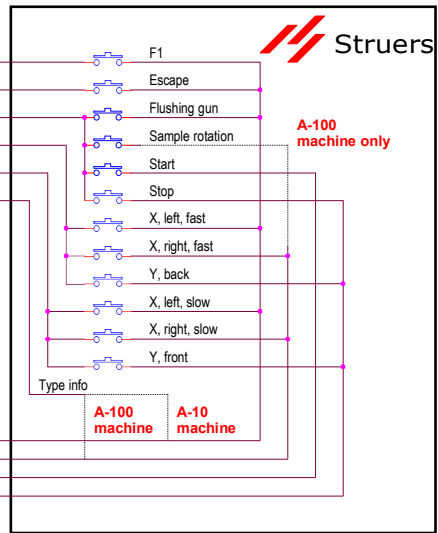
2x 0.25mm<sup>2</sup>

A6



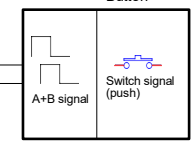
SB1

Matrix Keyboard



BR1

Turn/Push Button



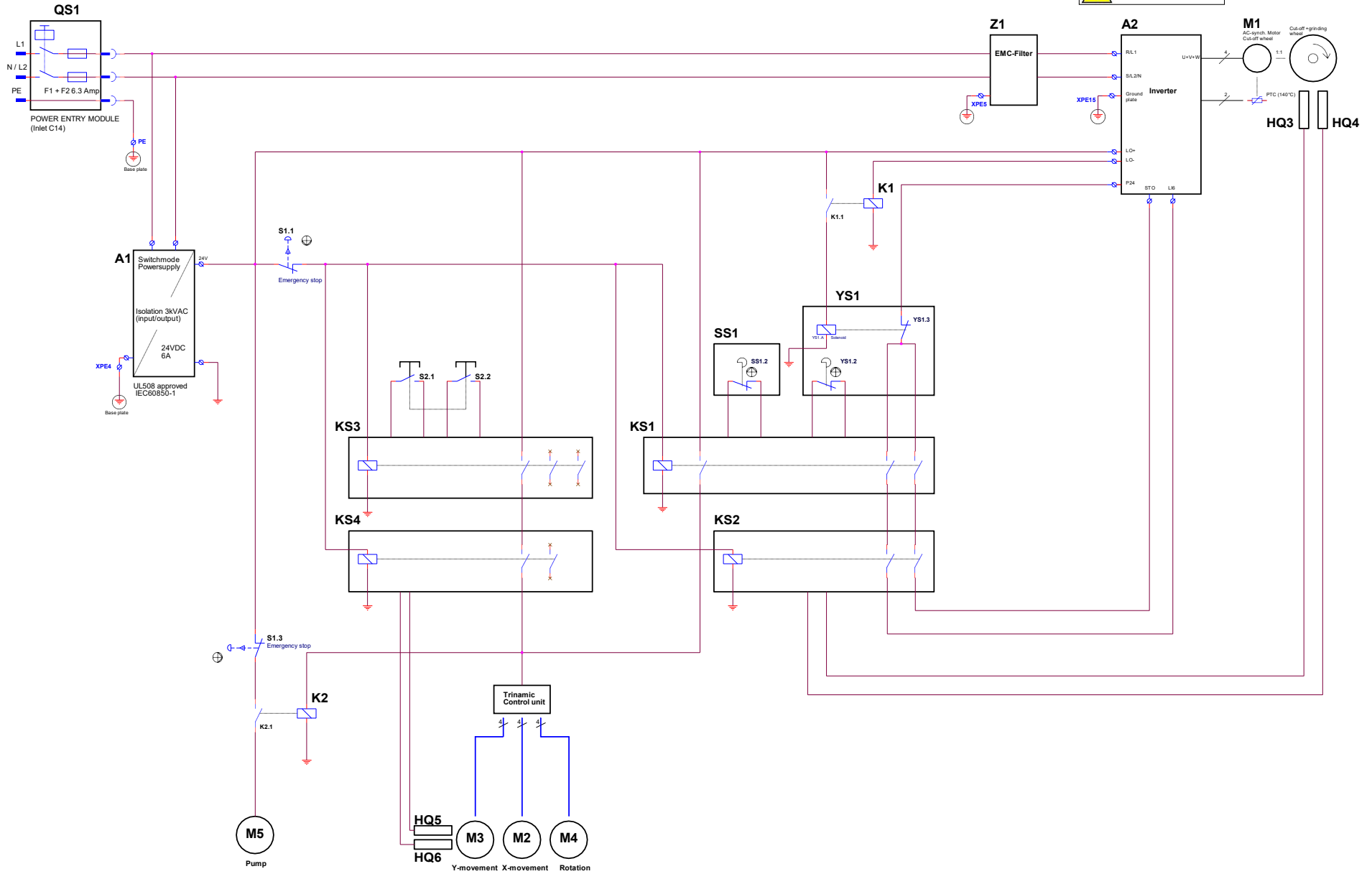
6 wire flat cable

- COLOR CODE:
- BK = black
  - BN = brown
  - RD = red
  - OG = orange
  - YE = yellow
  - GN = green
  - BU = blue
  - VT = violet
  - GY = grey
  - WH = white
  - PK = pink
  - BE = beige
  - RO = rose
  - GNYE = yellow-green

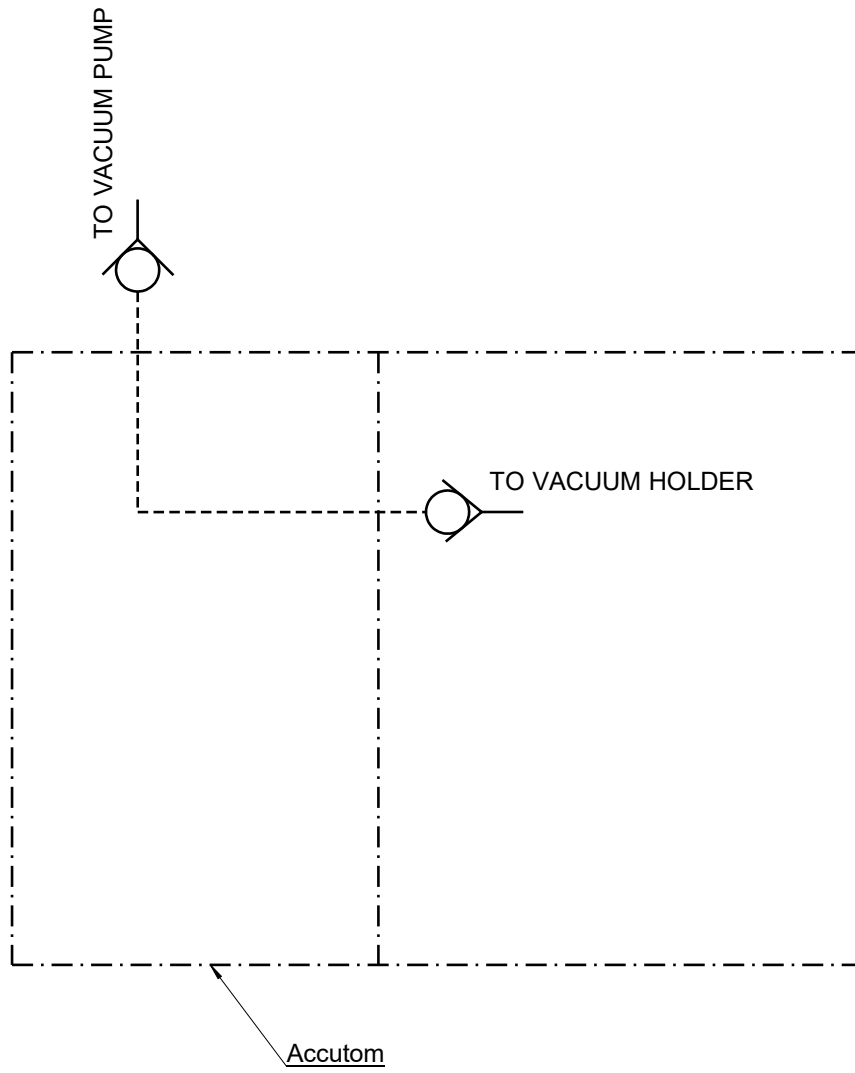
REV: RSZ		STRUERS A/S Pødenstøvej 84 DK-2750 Ballerup Denmark	
<b>Accutom - 10/100, Circuit Diagram CONTROL PANEL</b>			
Size A2	EAGE Code	DWG NO <b>16173101</b>	Rev <b>A</b>
Scale		RSZ	Sheet 3 of 4
Wednesday, August 29, 2016			



**CAUTION - Risk of electric shock.**  
 Disconnect all power and wait 15 min. before servicing.

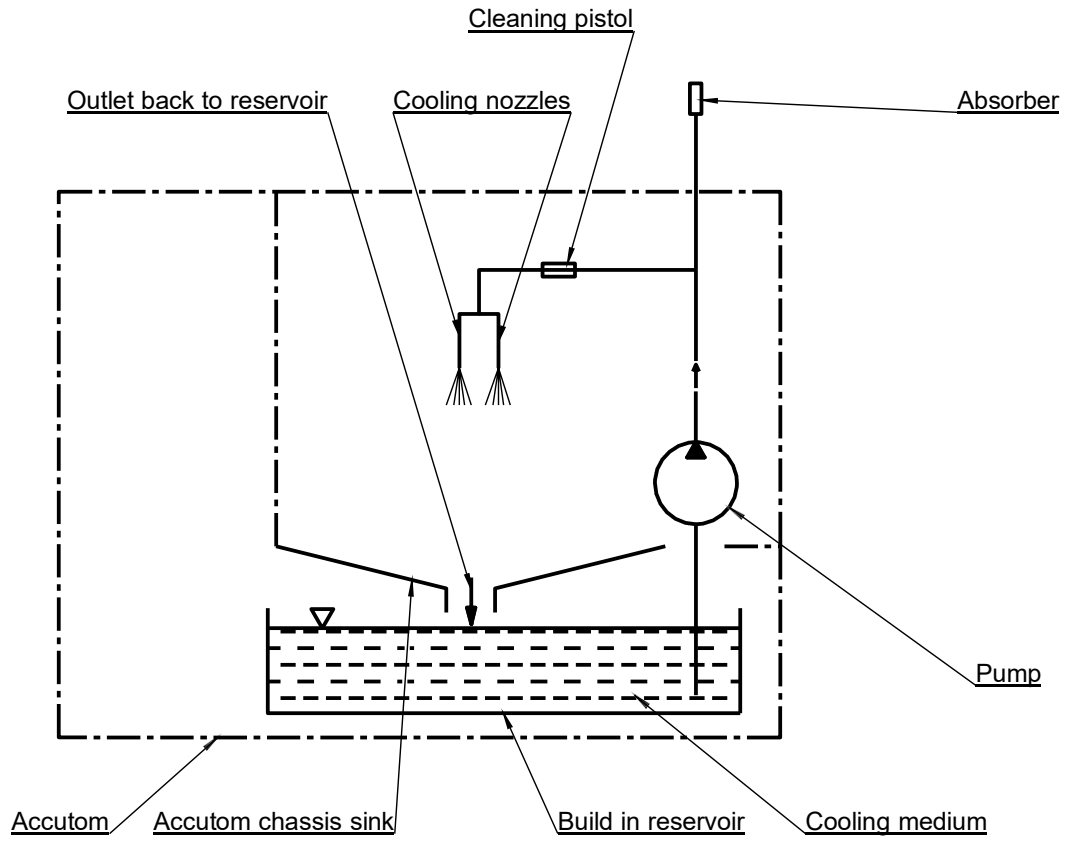
External short circuit protection according to local regulations.  
 Main Supply Input  
 200-240V, 50/60 Hz  
 +/- 10%




REV A: RSZ	TRINAMIC AG Technische Zeichnung Sicherheit	16173101	A
DATE: 01.02.2019	DESIGNER: RSZ	DATE: 01.02.2019	REV: 1



A	2019-01-10	First version	RMA	2019-01-10	RSZ
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
 <small>Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup/Copenhagen Denmark Phone: +45 44 600 800 Fax: +45 44 600 804</small>	 ID:	Material:  Description: <b>16171004 - Air diagram</b>	Scale: <b>1:1</b>	Format: <b>A3</b>	Tolerance: DS/ISO 2768- Weight :
					g
					Rev: <b>A</b>



A	2018-11-20		RMA	2019-03-26	RSZ
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material:	Scale: <b>1:1</b>	Format: <b>A3</b>	Tolerance: DS/ISO 2768- Weight : g
<small>Pedersbuenvej 84 DK-2750 Ballerup/Copenhagen Denmark Phone: +45 44 600 800 Fax: +45 44 600 804</small>		ID:	Description: <b>16171003 Water diagram</b>		Rev: <b>109</b> <b>A</b>

## 6. 法律および規制

### FCC 通知

本装置は、FCC 規則パート 15 に基づいたクラス A デジタルデバイスの規制に準拠していることが試験、実証されています。これらの規制は、装置が商業環境で使用される場合の有害な影響に対する適切な保護の提供を意図しています。本装置は、無線周波数エネルギーを生成、使用しており、放射する可能性があります。本装置が取扱説明書に従って設置、使用されない場合、無線通信に対する有害な妨害を引き起こす可能性があります。住宅地での本装置の運転は有害な妨害を引き起こす可能性が高いため、使用者は自己負担により妨害を解消する必要があります。

FCC 規則のパート 15.21 に基づき、Struers ApS から特に許可されていない本製品に対するあらゆる変更や修正は、有害な妨害を引き起こし、装置運転に対する使用者の許可を無効にする可能性があります。

### EN ISO 13849-1:2015

制御システムの安全部品 (SRP/CS) は、EN 13849-1:2015 および EN 60204-1:2006 に準拠して評価されています。

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。



## 7. 技術データ

項目	仕様
試料ホルダーの回転と揺動	あり
試料ホルダーの自動回転	あり
モーター回転数	300-5000 rpm 50 rpm 単位で調整可能
研削 - 送り速度:	0.5 - 7.5 mm/s 0.5 mm/s 単位で調整可能
切断 - 送り速度:	0.005 - 3 mm/s 0.005 mm/s 単位で調整可能
位置決め速度	Y= 13 mm/秒 X= 10 mm/秒
位置決め範囲	X 方向: 60 mm (精度 0.005 mm) Y 方向: 110 mm (精度 0.1 mm)
<b>物理的仕様</b>	
<b>切断能力</b>	
切断ホイール:	75 mm - 150 mm 直径(3 - 6 インチ) 軸サイズ: 12.7 mm
切断試料の長さ:	40 mm / 195 mm (1.6 インチ / 7.7 インチ) 直径 25 mm
クランプ可能な試料長さ:	250 mm (9.8 インチ)
試料の幅と高さ:	50 x 130 mm (2" x 5.1")
試料の断面:	54 mm (2.1 インチ) 回転無し / 108 mm (4.2 インチ) 回転有り
<b>研削能力</b>	
カップホイール:	直径 100 mm - 150 mm 直径(4 - 6 インチ) 軸サイズ: 12.7 mm
試料:	95 x 95 mm (3.7" x 3.7")

アキュトム-100  
取扱説明書

項目	仕様
ソフトウェアと電子機器	
制御装置	タッチ패드および多機能ノブ
メモリ	FLASH-ROM/RAM/NV-RAM
液晶ディスプレイ	TFT-カラー 320 x 240 ドット、LED バックライト
動作環境	
騒音レベル <sup>6</sup>	仕事場における A 特性音圧レベル。 L <sub>PA</sub> = 67 dB(A) 測定値 不確定値 K = 4 dB(A) EN ISO 11202 に準拠して測定。
動作温度	5 - 40 ° C / 41 - 104 ° F
動作湿度	35 - 85 % RH、結露なきこと
保管温度	-25 - 55 ° C / -13 - 113 ° F
保管湿度	< 85 % RH、結露なきこと
EU 指令	適合宣言書を参照してください
循環冷却ユニット	
目次	4.75 l (1¼ ガロン)
流量	1.6 l/min. (0.4 gallon/min.)
供給	
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「設置カテゴリーII」に準拠している 必要があります。
電力、定格負荷	1080 W
電力、アイドル時	45 W
電流、定格	4.5 A
電流 (最大)	9.1 A
電流、最大負荷	1.45 A

<sup>6</sup>騒音レベル: 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。

アキュトム-100  
取扱説明書

項目	仕様
EU 指令	適合宣言書を参照してください
<b>安全回路カテゴリ</b>	
ガード安全スイッチシステム	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL d
ガードロック	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL b
ホールドトゥラン機能	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL d
非常停止	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 1、PL c
流体システムの予期せぬ始動	EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL b
速度監視 - 切断ホイール/カップホイールコンソール移動	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL d
切断ホイール/カップホイール回転速度の監視。	EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL d
排気	直径 50 mm (2 インチ) 最小容量: 30 m <sup>3</sup> /h (1,060 ft <sup>3</sup> /h)、水位計 0 mm (0 インチ)のとき
<b>寸法</b>	
高さ	44 cm (17.3 インチ)、ガード閉 106.5 cm (42 インチ)、ガード開
幅	65 cm (25 インチ)
奥行き	71 cm (28 インチ) 78 cm (30.9 インチ)、プラグ付き
重量	68 kg

# 付録:

# アキュトム-10/-100、設置前チェックリスト

本装置を設置する前に取扱説明書の設置手順をお読みください。

## 設置要件

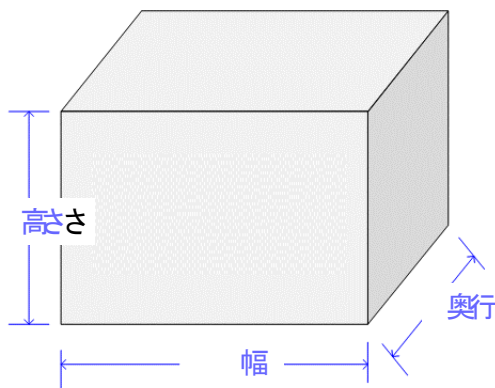
- クレーンとリフティングストラップ ( 2本<sup>7</sup> )
- ライバー ビット: TX30 (✳), PH2 (✚) H4 (●)

必要な付属品および消耗品 (別売り)  
 ( [アキュトムのカタログ](#) と [ストルアスの消耗品カタログ](#) を参照してください。 )

### 推奨

排気システム : 30<sup>3</sup>/h (1,060 ft<sup>3</sup>/h)、水位計 0 mm (0") のとき。

## 箱の寸法

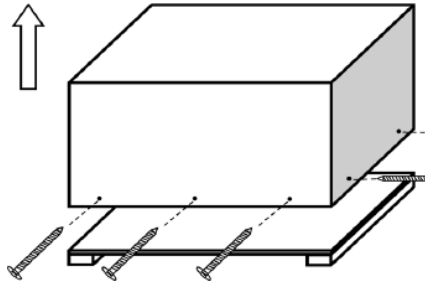


	Accutom-10	Accutom-100
高さ	88 cm / 34.6"	
幅	92 cm / 36"	
奥行	92 cm / 36"	
重量	103 kg / 227 lbs	106 kg / 234 lbs

<sup>7</sup>

クレーンとストラップは、少なくとも負荷の 2 倍の重さに耐えられることが実証されている必要があります。

## 開梱

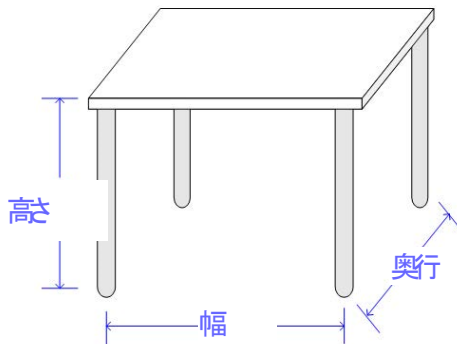


- 梱包用木箱の最上部と側面を慎重に開けて取り外します。
- 本装置をパレットに固定している運搬用止め金具を外します。

## 設置場所

本装置は、必ず電源付近に設置してください。  
本装置は、水平面かつ頑丈で安定した作業台の上に設置されるよう設計されています。  
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。

推奨される寸法 :



高さ : 推奨80 cm (31.5 インチ)

幅 : 最小70 cm (27.6インチ)

奥行 : 最小80 cm (31.5インチ)



### ヒント:

ストラス社の卓上装置用ご設置されたテーブルユニット アクセサリのカタログ番号は 06266101 です。

### 推奨される間隔

保守担当者の作業がしやすいように、本機周辺には十分な間隔を確保してください。  
前部の推奨スペース : 100 cm (40 インチ)

### 前方 :

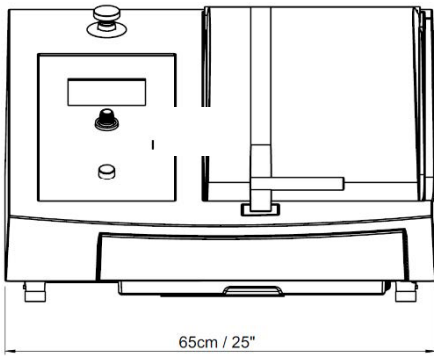
本装置を壁に面して設置する場合

### 後方 :

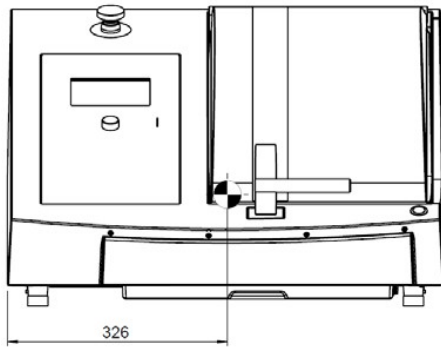
- カバーを全開するためにはテーブルの背後に十分なスペースが必要です(図参照)。
- 本装置の背後には排水ホース用ご約 15 cm (5.9インチ) のスペースがあることを確認してください。

寸法

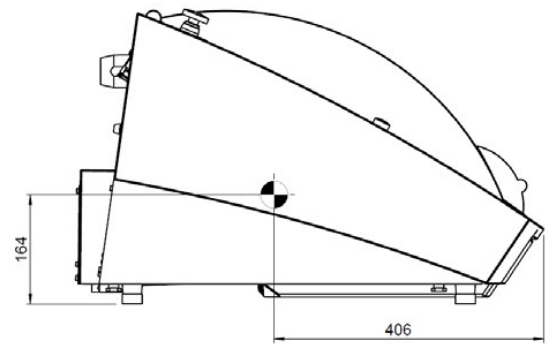
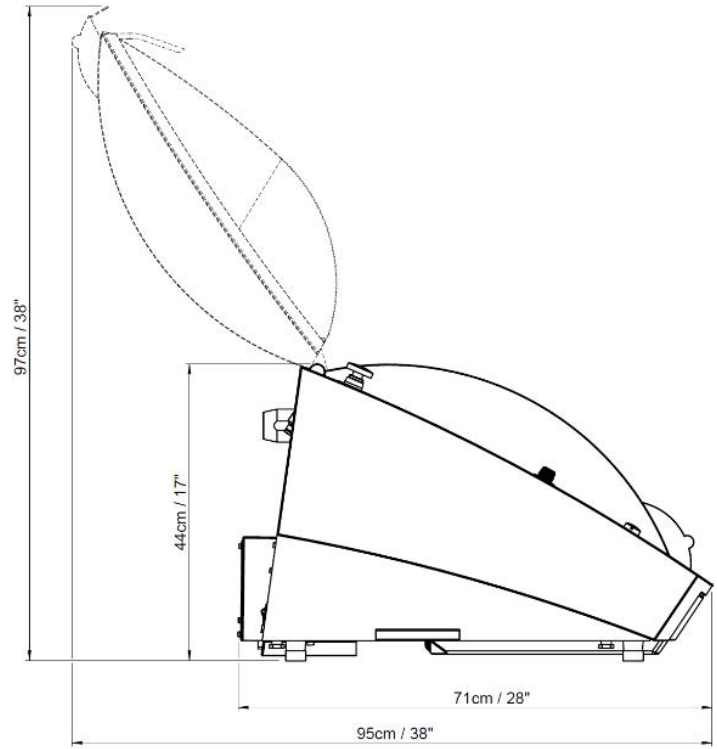
前方



重心



側面



## 持ち上げ



### 注記

アキュトムは、本体灰色部分で持ち上げないでください。  
アキュトムを持ち上げる前に、再循環タンクを外します。  
本装置は必ず機械の下部から持ち上げてください。

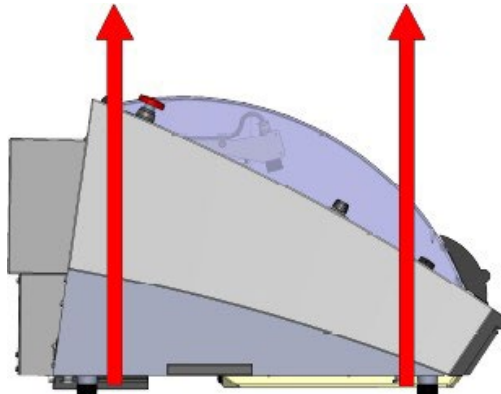
### クレーンの使用

本装置を梱包箱から取り出す際は、クレーンおよびリフティングストラップ (2本) が必要です。

2

本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ガーを使用することをお勧めします。

- 再循環タンクを外します。
- アキュトムの下に 2本のリフティングストラップを配置します。  
ストラップが脚の内側に来るように、アキュトムの下に配置します。  
図を参照してください。



- アキュトムをテーブル上に持ち上げます。
- アキュトムの前面を持ち上げ、所定の位置まで慎重に移動させます。

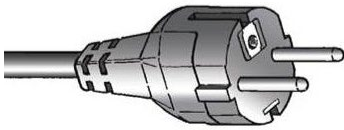


## 電源供給

### 主電源ソケット

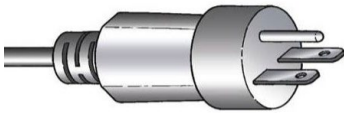
床の高さ 0.6 m 1.9 m (2½ – 6フィート)  
の位置で差し込みやすい場所をしなければなりません。  
(1.7 m (5 フィート 6 インチ)の上限が推奨されています)。

本装置には、2種類のメインケーブル(長さ 2.5 m / 8.2') が付属しています。



2ピン (欧州仕様) プラグは単相接続用です。

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



3ピン (北米 NEMA 6-15P) プラグは 2相接続に使用します。

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

### 電気的データ

	Accutom-10/100
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) 電気設備が「設備カテゴリ II」に準拠している必要があります。
電力、定格負荷	1080 W
電力、アイドル時	45 W
電流、定格	4.5 A
電流、最大	9.1 A
電流、最大負荷	1.45 A

## 安全機能

### 安全回路カテゴリ

以下の最低条件に適合するように設計	
ガード安全スイッチシステム	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL d
ガードロック	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL b
ホールドトゥラン機能	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL d
非常停止	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 1、PL c
流体システムの予期せぬ始動	EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL b
速度監視- 切断ホイールカップホイールコンソール移動	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL d
回転速度切断ホイールカップホイールの監視。	EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL d
ガード安全スイッチシステム	EN60204-1、停止カテゴリ 0 EN ISO 13849-1、カテゴリ 3、PL d

アキュトム10/-100、  
設置前チェックリスト

<b>給水</b>	<input type="checkbox"/> 必須	<input checked="" type="checkbox"/> オプション
-----------	-----------------------------	---

冷却水は、内蔵の再循環ユニット（容量4.75 リットル/1.25 ガロン）から供給されます。外部の再循環ユニットに接続するためのキットは、オプションアクセサリとしてご用意しています。

<b>排水口</b>	<input type="checkbox"/> 必須	<input type="checkbox"/> オプション
------------	-----------------------------	--------------------------------

本装置には、冷却水を再循環ユニットに流すための小型の排水ホースが付属しています。

<b>圧縮空気</b>	<input type="checkbox"/> 必須	<input type="checkbox"/> オプション
-------------	-----------------------------	--------------------------------

必須ではない。

<b>排気</b>	<input type="checkbox"/> 必須	<input checked="" type="checkbox"/> オプション
-----------	-----------------------------	---

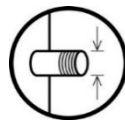
**推奨**

最小容量：30 m<sup>3</sup>/h (1,060 ft<sup>3</sup>/h)、水位計 0mm (0") のとき。

**排気接続**

本装置には、排気ホース（長さ 1.5 m /4.9'、直径 50 mm /2"）が付属しています。

50 mm  
(約 2 インチ)



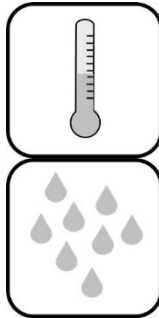
<b>真空ポンプ</b>	<input type="checkbox"/> 必須	<input type="checkbox"/> オプション
--------------	-----------------------------	--------------------------------

**アキュトム**

100は、真空ポンプをマシンに接続して使用する必要がある真空チャックと併用します。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。

## アキュトム-10/-100、 設置前チェックリスト

### 環境条件



5 - 40 °C  
41 - 104 °F

< 85 % RH 以下（結露なきこと）

### 付属品と消耗品

対象品の詳細については [アキュトムのカタログ](#)と[ストルアスの消耗品カタログ](#)を参照してください。

#### 消耗品

ストルアスの純正消耗品を使用してください。  
他社の製品には、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（ルなど）。  
ストルアス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  
ストルアスの消耗品。

# Declaration of Conformity

Doc:  
16177901 F

**Struers ApS**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark

EU / UE / EL / EC / EE / ES / EÚ / AB

**Manufacturer** / Производител / Výrobce / Producent / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Valmistaja / Fabricant / Proizvodač / Gyártó / Fabricante / Gamintojas / Ražotājs / Fabrikant / Producent / Fabricante / Producătorul / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 販売元 / 製作者 / Produsent / Изготовитель / Ímalatçı / 製造商

Декларация за съответствие  
Prohlášení o shodě  
Overensstemmelseserklæring  
Konformitåtsertifikering  
Δήλωση συμμόρφωσης  
Declaración de conformidad  
Vastavusdeklaratsioon

Vaatimustenmukaisuusvakuutus  
Déclaration de conformité  
Izjava o skladnosti  
Megfelelőségi nyilatkozat  
Dichiarazione di conformità  
Atitikties deklaracija  
Atbilstības deklarācija

Verklaring van overeenstemming  
Deklaracija zgodności  
Declaração de conformidade  
Declarație de conformitate  
Vyhlášení o zhode  
Izjava o skladnosti  
Intyg om överensstämmelse

適合宣言書  
적합성 선언서  
Samsvarserklæring  
Заявление о соответствии  
Uygunluk Beyanı  
符合性声明

**Name** / Име / Název / Navn / Name / Όνομα / Nombre / Nimetus / Nimi / Nom / Naziv / Név / Nome / Pavadinimas / Nosaukums / Naam / Nazwa / Nome / Denumirea / Názov / Ime / Namn / 名前 / 제품명 / Наименование / Adı / 名称

Accutom-100

**Model** / Модел / Model / Model / Modell / Μοντέλο / Modelo / Mudel / Malli / Modèle / Model / Modell / Modello / Modelis / Modelis / Model / Model / Modelo / Modelul / Model / Model / Modell / モデル / 모델 / Modell / Модель / Model / 型号

Accutom-100

**Function** / Функция / Functie / Funktion / Funktion / Λειτουργία / Función / Funktsioon / Toiminto / Fonction / Funkcija / Funkció / Funzione / Funkcija / Funkcija / Functie / Funkcja / Função / Functja / Funkcia / Funkcija / Funktion / 機能 / 기능 / Funksjon / Назначение / Fonksiyon / 功能

Precision Cut-off Machine/Grinding Machine

**Type** / Тип / Тур / Type / Тур / Τύπος / Tipo / Tüüp / Турпи / Type / Tip / Tipus / Tipo / Tipas / Tips / Type / Тур / Tipo / Tipul / Тур / Тип / Тур / 種類 / 유형 / Type / Тип / Tür / 类型

06176227

**Serial no.** / Серийн номер / Výrobní číslo / Seriennummer / Seriennummer / Σειριακός αριθμός / N.º de serie / Seerianumber / Sarjapro / No de série / Serijski broj / Sorozatszám / N. seriale / Serijos Nr. / Sērijas Nr. / Serienr. / Numer serijny / N.º de série / Nr. serie / Výrobné č. / Serijska št. / Seriennummer / シリアル番号 / 일련번호 / Serienr. / Серийный номер / Seri no. / 序列号



Module H, according to global approach

**en We declare that the product mentioned is in conformity with the following directives and standards:**

**bg** Декларираме, че посоченият продукт е в съответствие със следните директиви и стандарти:  
**cs** Tímto prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími směrnici a normami:  
**da** Vi erklærer herved, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:  
**de** Wir erklären, dass das genannte Produkt den folgenden Richtlinien und Normen entspricht:

**el** Δηλώνουμε ότι το εν λόγω προϊόν είναι σύμφωνο με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:  
**es** Declaramos que el producto mencionado cumple con las siguientes directivas y normativas:  
**et** Kinnitame, et nimetatud toode vastab järgmistele direktiividele ja standarditele:  
**fi** Vakuutamme, että mainuttu tuote on seuraavien direktiivien ja standardien mukainen:  
**fr** Nous déclarons que le produit mentionné est conforme aux directives et normes suivantes :  
**hr** Izjavljujemo da je spomenuti proizvod sukladan sljedećim direktivama i standardima:

**hu** Kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:  
**it** Dichiariamo che il prodotto citato è conforme ai seguenti standard e direttive:  
**lt** Pareiškiame, kad nurodytas gaminyso atitinka šias direktyvas ir standartus:  
**lv** Mēs apstiprinām, ka minētais produkts atbilst šādām direktīvām un standartiem:  
**nl** Wij verklaren dat het vermelde product in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en normen:  
**pl** Oświadczamy, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:

**pt** Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com as seguintes normas e diretivas:  
**ro** Declaram că produsul menționat este în conformitate cu următoarele directive și standarde:  
**sk** Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito smernicami a normami:  
**sl** Potrjujemo, da je omenjeni izdelek v skladu z naslednjimi direktivami in standardi:  
**sv** Vi intygar att den angivna produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder:  
**ja** 弊社はこの指定製品が以下の指令および基準に適合することを宣言します。

**ko** 해당 선언서 상의 제품은 다음 지침 및 기준에 적합함을 선언합니다.  
**no** Vi erklærer at produktene som er nevnt er i samsvar med følgende direktiver og standarder:  
**ru** Настоящим заявляем, что указанная продукция отвечает требованиям перечисленных далее директив и стандартов:  
**tr** Belirtilen ürünün aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:  
**zh** 我们特此声明上述产品符合以下指令和标准:

**2006/42/EC** EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13857:2017, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018

**2014/30/EU** EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005/Corr:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/A1-AC:2012

**2011/65/EU**  
**2015/836** EN 63000:2018

**1907/2006/EU**

**Additional standards** NFPA 79:2021, FCC 47 CFR part 15 subpart B:2021

Authorized to compile technical file/

Authorized signatory:

Date







Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Denmark