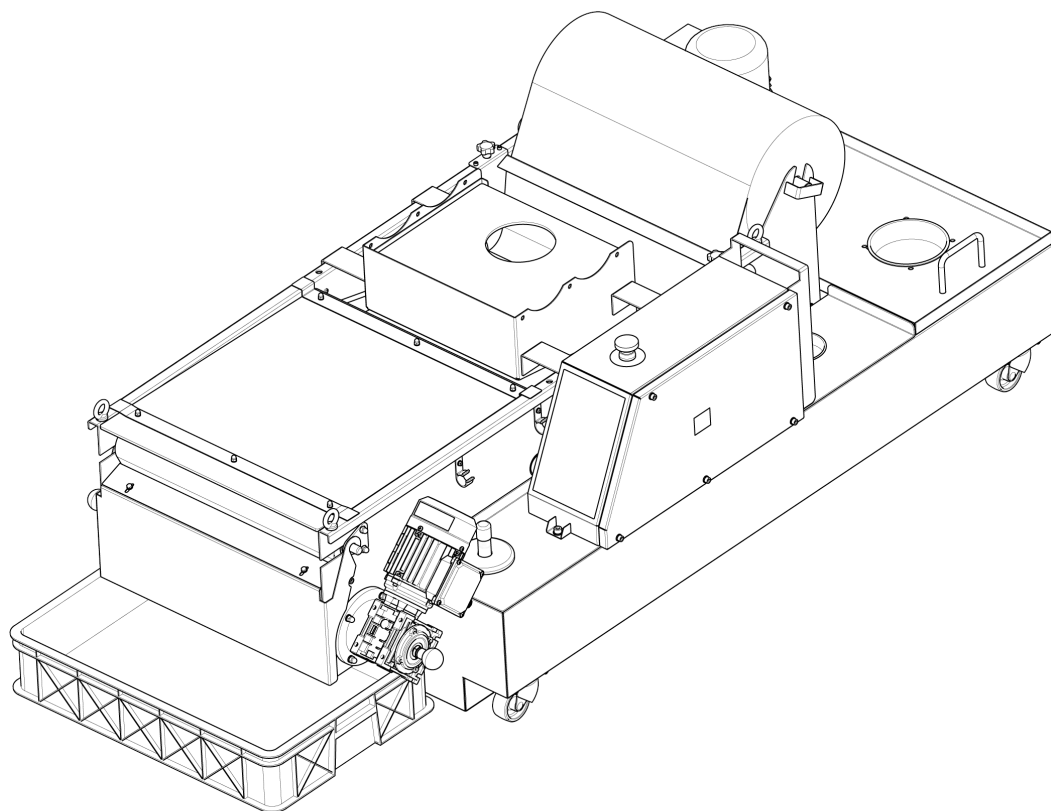


COOLIMAT-2000

バンドフィルター付き

取扱説明書



著作権

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

無断複写・転載を禁じます。 © Struers ApS.

目次

1	本説明書について	5
1.1	アクセサリと消耗品	5
2	安全性	6
2.1	使用目的	6
2.2	安全上の注意事項	6
2.3	安全に関するメッセージ	7
2.4	本説明書で使用されている安全に関するメッセージ	8
3	はじめに	9
3.1	Coolimat-2000 バンドフィルター付き 装置の説明	9
3.2	概要	11
3.3	コントロールパネル	12
3.4	制御ユニットの背面図	13
3.5	非常停止	13
4	輸送および保管	14
5	設置	15
5.1	Coolimat-2000 の開梱	15
5.2	梱包明細書の確認	16
5.3	Coolimat-2000 の持ち上げ	17
5.4	Coolimat-2000 バンドフィルターの組み立て	18
5.4.1	フィルター紙ロールを取り付ける	18
5.4.2	水位表示器	19
5.4.3	循環ポンプ	20
5.5	冷却ユニットの使用準備	20
5.5.1	給水	20
5.5.2	タンクを充填する	20
5.5.3	供給電源	21
5.5.4	正しい設置を確認する	22
5.6	切断機の Coolimat-2000 への接続	22
5.7	ノイズレベル	23
6	装置の操作	23
6.1	クーリマット-2000の起動	23
6.2	電源オフ	23
6.3	バンドフィルターのフィルター紙の交換	24
6.4	水位センサーの調整	25

7	メンテナンスおよび保守	27
7.1	毎日のお手入れ	28
7.1.1	冷却液	28
7.1.2	冷却液を点検する	28
7.1.3	冷却液を交換する	29
7.2	毎週のお手入れ	30
7.3	毎月	30
7.4	毎年	30
7.4.1	安全装置をテストする	30
7.5	スペアパーツ	31
7.5.1	スペアパーツリスト	31
7.6	保守および修理	31
7.7	廃棄	32
8	トラブルシューティング	32
9	技術データ	33
9.1	技術データシート	33
9.2	制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)	37
9.3	図	37
9.3.1	回路図	37
9.3.2	ブロック図 – 16523051 A	38
9.4	法的および規制情報	39
10	製造者	39
	部分的に完成した機械の組入宣言書	41

1 本説明書について

**注意**

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

**注記**

ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、今後の使用のために保管してください。

**注記**

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のデジタル版をご覧ください。

1.1 アクセサリと消耗品

アクセサリ

取り扱い製品に関する詳細は、当社ウェブサイトからCoolimat-2000のパフレットをご覧ください: www.struers.com

消耗品

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

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

取り扱い製品に関する詳細は、当社ウェブサイトをご覧ください: www.struers.com

必要なもの

- 容量65 L/分 (1 bar/17ガロン/分) の大型ポンプ
- 腐食防止および切断性能向上のための循環冷却ユニット用添加剤
- フィルター紙。引張強度20 N、長さ100 m (328 ft) のロールのフィルター紙を使用することを推奨します。

推奨

- クリーニングを容易にするため、余分な廃棄物を回収するプラスチック製のインレイ (ライナー) を使用してください。

オプション

- 追加の循環ポンプ - 2台の装置に冷却液を供給するために2つ目のポンプを取り付けることができます。Struers から購入した場合、ポンプには制御ユニットの背面に直接差し込めるケーブルが付属しています。

2 安全性

2.1 使用目的

Coolimat-2000 は、材料の機械加工から生じる廃棄物を含む冷却液のろ過、冷却、および循環を目的としています。Coolimat-2000 は、Struers の研磨装置・切断機との併用を想定して設計されています。

本装置は、必ず訓練を受けた熟練の担当者が操作してください。本装置は、専門的な作業環境 (材料組織研究所など) での使用を目的としています。

本装置は、この目的および本機種用に指定された冷却液およびろ材とのみ使用することを意図しています。Coolimat-2000 を意図した通りに機能させるには、装置からの信号が必要です。

本装置を次の用途には使用しないでください:

切断作業で発生するあらゆる種類の爆発性、可燃性、または不安定な物質のろ過。

また、Coolimat-2000 の機能や材質に適合しない消耗品 (冷却液、ろ材など) を本装置で使用してはなりません。

モデル

Coolimat-2000 BF (バンドフィルター)

2.2 安全上の注意事項



ご使用の前に必ずお読みください

1. 本装置は、現地の安全規制に従って設置する必要があります。本機およびすべての接続機器が正常に動作している必要があります。
2. 作業者は、安全上の注意事項および取扱説明書に加え、接続機器や付属品の取扱説明書の関連箇所も読む必要があります。
3. 本装置に適合する冷却添加剤と水との混合物以外の冷却液は使用しないでください。
4. 作業者は、本取扱説明書および、該当する場合は、使用する消耗品の安全データシートを読む必要があります。
5. 冷却液および冷却添加剤の取り扱い、混合、充填、排出、廃棄に対する現行の安全規制を遵守してください。注意！冷却液が熱くなっている場合があります！
6. 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。
7. 本情報に従わず、装置を適切に操作しない場合、重傷や物的損害につながるおそれがあります。
8. 装置の不適切な操作や、装置の改造により、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。
9. 本装置の安全性と耐久性を最大限に確保するために、Struers の純正消耗品のみを使用してください。
10. メンテナンスを行う前には、必ず本装置の電源を切ってください。

11. タンクのクリーニングおよび充填作業をする際は、必ず保護手袋と安全ゴーグルを使用してください。
12. 循環ポンプを冷却ユニットから取り外す前に、必ず電源を切ってください。ポンプを取り扱うときは、安全靴の着用を推奨します。
13. すべての安全機能が正常に機能していることを確認してください。もしそうでない場合は、装置を使用する前に交換または修理を行う必要があります。
14. タンク周辺は清潔に保ち、液体がこぼれないようにしてください。
15. 誤動作を確認した、または異音が聞こえた場合には、装置の電源をオフにして技術サービス部門へ連絡してください。
16. Struers は、切断作業で有害なガスや粉塵を発生する恐れがある場合は排気システムを使用することを推奨します。
17. 出火した場合は、周囲の人々に注意を促し、消防署へ通報してください。電源供給を遮断します。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。
18. 本装置は換気の良い明るい (300 lux) 部屋に設置してください。
19. 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。
20. 本装置は、この用途およびこのタイプの装置専用に設計された Struers 消耗品のみを使用するように設計されています。
21. 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。
22. 保守や修理の際に本装置の一部を分解する場合は、必ず有資格の技術者 (電気機械、電子、機械、空圧などの分野) が行う必要があります。

2.3 安全に関するメッセージ

Struersでは、潜在的な危険を示す標識を使用しています。



電氣的危険

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



警告

これは、中程度レベルの危険が存在することを示します。回避しないと、死亡または重傷につながる可能性があります。



挟まれる危険

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



注意

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



非常停止

これは、非常停止に関する情報があることを示します。

一般的な情報



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、追加情報および使用上のヒントがあることを示します。

2.4 本説明書で使用されている安全に関するメッセージ



挟まれる危険

重機を取り扱う際は、必ず安全靴を着用してください。



電氣的危険

電気装置を設置する際は、必ず電源を切ってから行ってください。



電氣的危険

本装置は接地 (アース) する必要があります。



電氣的危険

実際の電源電圧が、装置の銘板に記載されている電圧と対応していることを確認してください。

電圧が適切でない場合、電気回路に損傷を与える可能性があります。



警告

メンテナンス作業を開始する前に必ず電源を切ってください。



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

大きな騒音に長時間さらされると、聴力に回復不可能な障害が生じるおそれがあります。

騒音のレベルが地域の規制で定められた基準値を超える場合は、耳栓などの防音具を使用してください。



注意
冷却液を扱うときは、手袋と安全ゴーグルを着用してください。



注意
注意！冷却液が熱くなっている場合があります。



注意
ポンプを扱うときは、安全靴を着用してください。



注意
満杯状態の回収容器は非常に重いため、一人で扱わないでください。



注意
タンクに冷却液を補充したり、空にしたり、充填したりするときは、冷却液をこぼさないようにしてください。



注意
底に滑り留め機能のある安全靴を着用してください。



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



警告
火災が発生した場合は、周囲の人および消防署に危険を知らせ、電源を切ってください。粉末消火器を使用してください。水は使用しないでください。



警告
安全上重要なコンポーネントは、最大20年の耐用年数を経過した時点で交換する必要があります。詳細については、Struers Service にお問い合わせください。

3 はじめに

3.1 Coolimat-2000 バンドフィルター付き 装置の説明

Coolimat-2000 バンドフィルター付き は、屑や切断ホイールからの微粒子など、不純物を含む冷却液用のろ過・循環装置です。最大2台の切断機および/または研磨装置で使用される冷却液をろ過し、冷却することを目的としています。

冷却液は、金属棒の上にあるフィルター紙に流されます。ろ過された冷却液は、フィルターユニット下のタンクに回収されてから、タンクに挿入されている最大2個のポンプを使って切断機に循環されます。冷却液は、仕様に従って適切に混合し、充填/補充する必要があります。

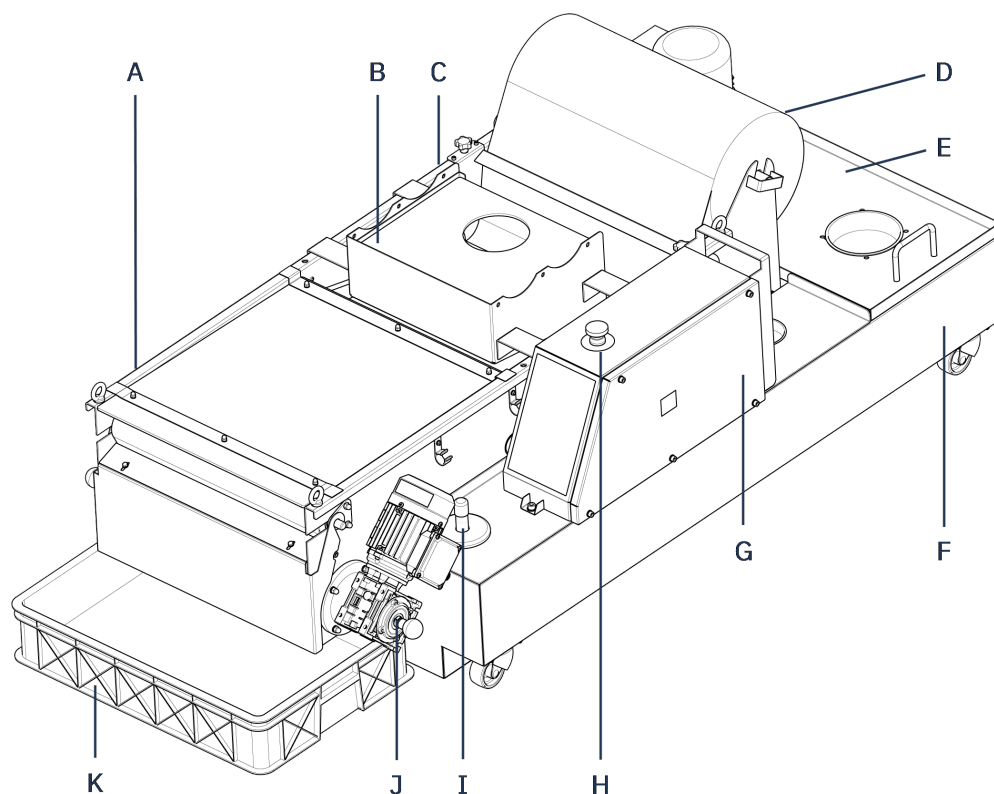
フィルター紙は自動的に移動し、屑の量に合わせたろ過容量が確保されるようになっています。フィルター紙上の水位が最大に達すると、浮き装置が作動し、電動式金属バンドフィルターが起動します。これにより、バンドが常に新しいフィルター紙のセクションを冷却液入口の下に配置できるようになります。

屑は自動的に装置前面の廃棄物回収容器に運ばれます。フィルター紙が移動する際、使用済みのフィルター紙から屑が掻き取られ、廃棄物回収容器に排出されます。廃棄物回収容器は、屑を廃棄するために取り外すことができます。使い捨てフィルター紙を使い切った場合、作業者が簡単に交換できます。

Coolimat-2000 には起動・停止ボタンがありません。接続されている装置からの制御ケーブルを介した信号によって起動または停止します。つまり、通常は本装置と同時に起動・停止し、循環が不要な場合は待機状態になります。

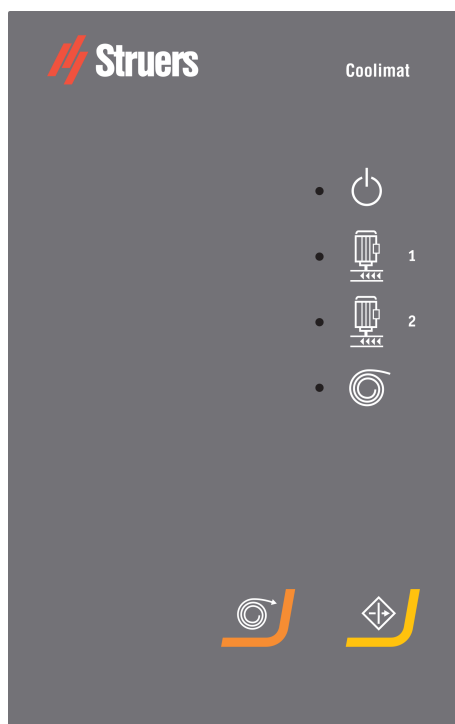
主装置の非常停止ボタンが作動すると、Coolimat-2000 も停止します。カテゴリ0の非常停止により、Coolimat-2000 への電源が遮断されます。

3.2 概要



- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| A バンドフィルターユニット (蓋付き) | G 制御ユニット |
| B 排水プレート (蓋付き) | H 非常停止ボタン |
| C 給水ダクト | I 水位表示器 |
| D 紙棒に巻かれたフィルター紙ロール (消耗品) | J バンドフィルターモーター |
| E ポンプカバー | K 廃棄物回収容器 |
| F 冷却液タンク (ホイール付き) | |

3.3 コントロールパネル



オン/オフ (電源)

緑 LED: スタンバイモード

赤 LED: ユニットエラー (電源オン後、ポンプ動作中または非常停止後)



ポンプ (ポンプ1 + 2)

緑 LED: ポンプは通電しています。

赤 LED: ポンプエラー (接続されていない、またはポンプ故障/過負荷)



紙巻き取り

緑 LED: 紙巻きは通電されています。

赤 LED: 紙巻きエラー (例: ポンプが接続されていない、過負荷になっている、ユニットエラーが発生している)(バンドフィルターバージョンのみ)



手動紙巻き取り

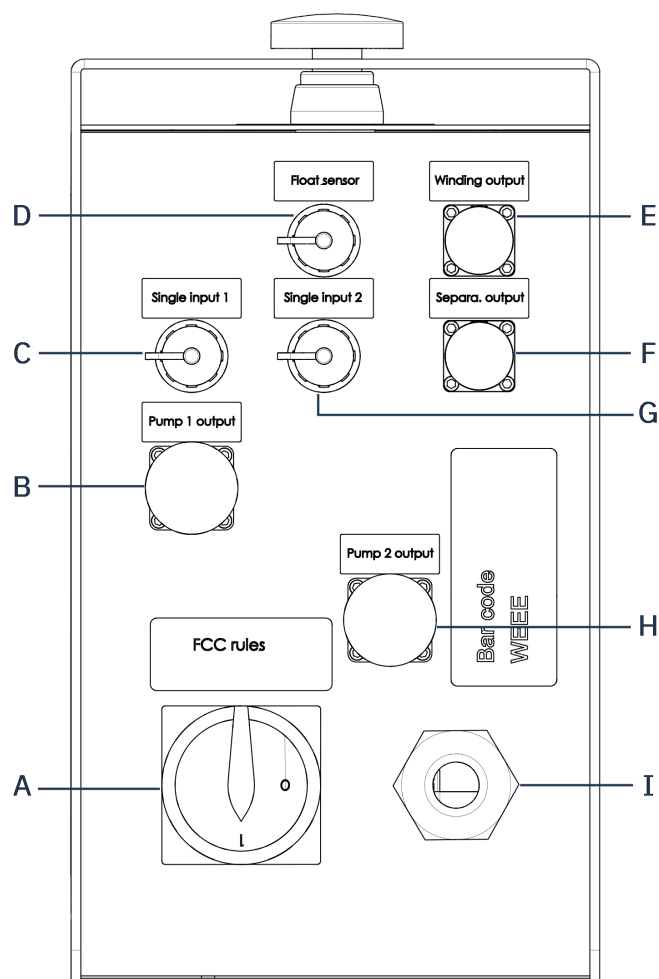
紙の巻き取りを始めます。



再開

電源オン後または非常停止後にユニットを起動します。

3.4 制御ユニットの背面図



- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| A 主電源スイッチ | F オプションのアクセサリ出力 (未使用) |
| B ポンプ1出力 | G ポンプ2出力を制御する単一入力2信号 |
| C ポンプ1の出力を制御するための単一入力1信号 | H ポンプ2出力 |
| D フローターセンサー入力 | I 電源供給ケーブル |
| E 巻き上げモーター出力 | |

3.5 非常停止



非常停止

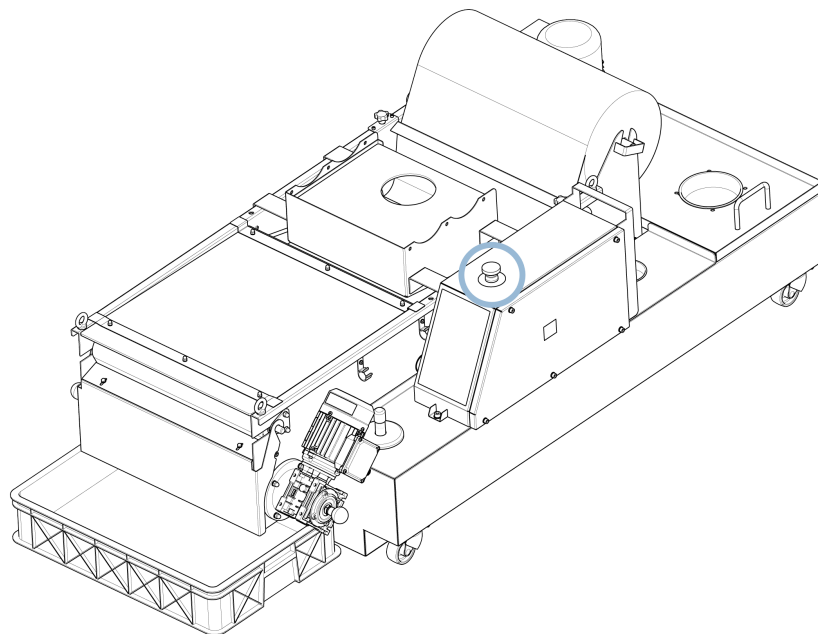
通常運転時、装置の運転停止のために非常停止ボタンを使用しないでください。



非常停止

非常停止を解除する前に、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。

非常停止ボタンは制御ユニットの上部にあります。



非常停止ボタンを押すと、すべての動作および動力源が安全停止します。

非常停止は切断機と連動して、または独立して機能します。

1. ボタンを押すと作動します。
2. ボタンを時計方向に回して解除します。

4 輸送および保管

設置後、本装置を移動させたり保管したりする必要がある場合は、以下の注意事項に従うことを推奨します。

- 輸送前に装置をしっかりと梱包してください。梱包が十分でないと、装置を損傷する可能性があります。その場合、保証は無効になります。Struers サービス部門に連絡してください。
- ストルアスでは、元の梱包を使用することを推奨しています。

輸送

1. 電源を切ります。
2. フィルターユニットとタンクをクリーニングして乾かします。
3. Coolimat-2000 を持ち上げてパレットに載せ、新しい場所に移動します。

新しい設置場所にて

1. 必要な設備が整っていることを確認します。
2. 「設置前チェックリスト」を確認します。

長期保管または輸送

1. 制御ユニット、ポンプ、水位表示器を取り外し、箱に入れます。
2. 箱をタンク内に収納します。
3. 本装置の周りに木箱を組み立てます。
4. 装置を乾燥した状態に保つため、装置をプラスチックラップで覆い、乾燥剤 (シリカゲル) の入った袋を木箱に入れます。
5. 木箱に蓋をします。

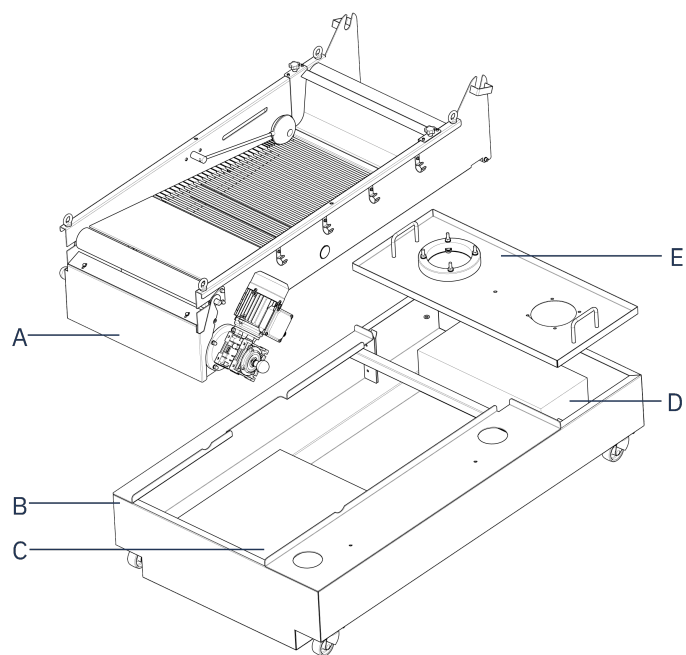
5 設置

5.1 Coolimat-2000 の開梱



注記

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



A フィルターユニット

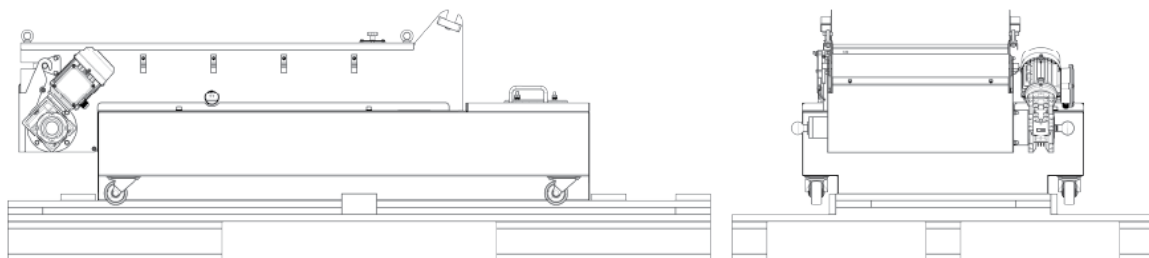
B タンク

C 付属部品

D ポンプ

E ポンプカバー

Coolimat-2000 はケーブルタイでパレットに固定された状態で納品されます。



付属部品とポンプは廃棄物回収容器に入っています。

制御ユニットは別途梱包されています。

1. 輸送用の箱を取り外します。
2. プラスチックの包装を取り外します。
3. 梱包材とパレットは、将来使用するために保管しておいてください。
4. フィルターユニットとポンプカバーを持ち上げ、タンク内部から廃棄物回収容器と液面レベルインジケータを取り出します。

5.2 梱包明細書の確認

梱包ボックスには以下の品目が含まれています：

個数	説明
1	冷却ユニットタンク (200 L)
1	廃棄物回収容器
1	フィルターユニット：バンドフィルター
1	水位表示器
1	循環ポンプ
1	制御ユニット Coolimat-2000
1	24 V/CAN制御ケーブル
1	取扱説明書



注記
電源ケーブルにはプラグが付いていません。

オプション部品

個数	説明
1	追加循環ポンプ (タンク取り付け用)



注記
バンドフィルター紙は納品物には含まれません (別途購入が必要な消耗品)。

5.3 Coolimat-2000 の持ち上げ

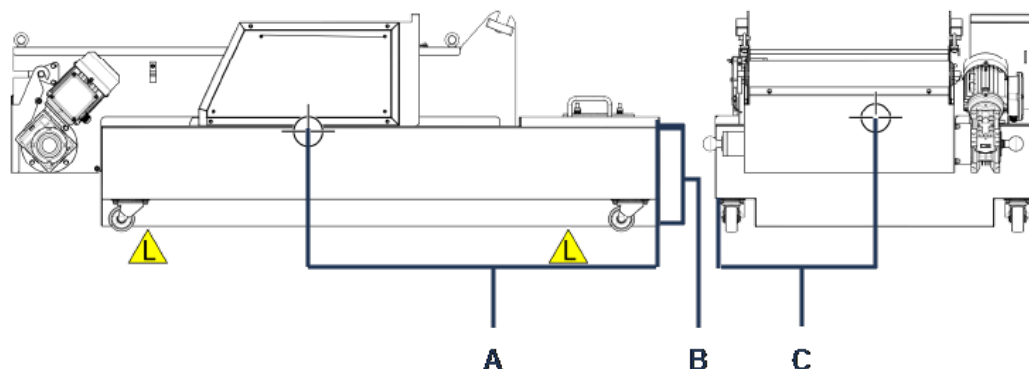


挟まれる危険
重機を取り扱う際は、必ず安全靴を着用してください。

重量	
Coolimat-2000 (バンドフィルター付き)	136 kg (299.8 lbs)

詳細については、[技術データシート ▶ 33](#) を参照してください。

リフティングポイント (L) と重心



A 902 mm (35.5")

C 414 mm (16.3")

B 251 mm (9.9")

クレーンを使用する場合

1. 2本のリフティングストラップを装置の下に配置し、ローラーの内側に来るようにします。
 - リフティングポイントの下で2本のストラップが離れるように、リフティングバーの使用を推奨します。
 - クレーンでタンクを持ち上げる際は、ストラップをタンクの前後と平行になるように配置します。
2. パレットからタンクを持ち上げます。
3. 接続したい装置の隣の床にタンクを置きます。

2人で手作業で持ち上げる場合

- フィルターユニットを持ち上げ、タンク内部の不要なアイテムを取り出します。

5.4 Coolimat-2000 バンドフィルターの組み立て

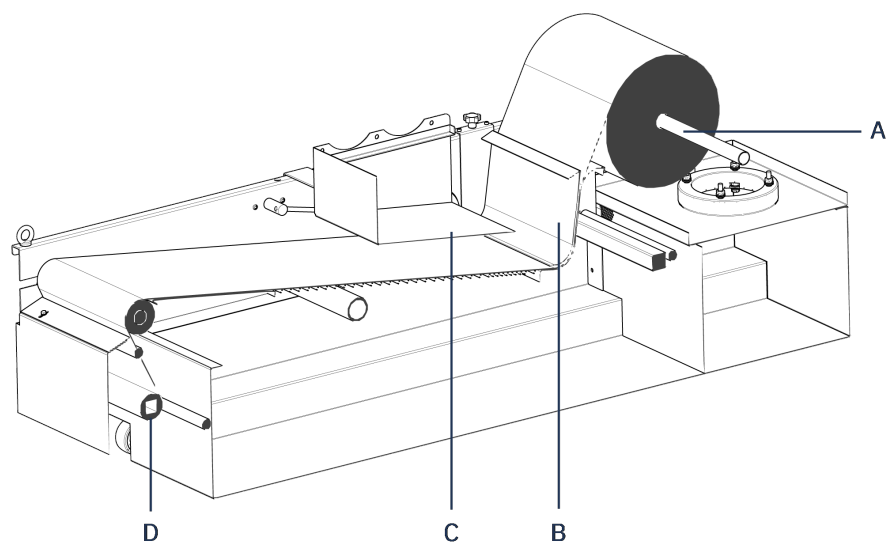
1. フィルターユニットとポンプカバーをタンクの上に置きます。
2. 付属のネジで制御ユニットをタンクに取り付けます。
3. 水水位センサーと巻き取りモーターを制御ユニットに接続します。

5.4.1 フィルター紙ロールを取り付ける

1. 紙ホルダーの棒をフィルター紙のロールに差し込みます。
2. フィルター紙のロールをロールホルダーに取り付けます。
3. ロールから約2メートルのフィルター紙を引き出します。
4. フィルター紙をガイドレールの下に通し、バンドフィルターのの上に平らに敷きます。
5. フィルター紙の端を、フィルター紙のロールに付属の回収棒にテープで固定します。



6. 制御ユニットの「手動巻き取り」ボタンを押します。
7. フィルター紙を10～20 cmほど回収棒に巻き取ります。



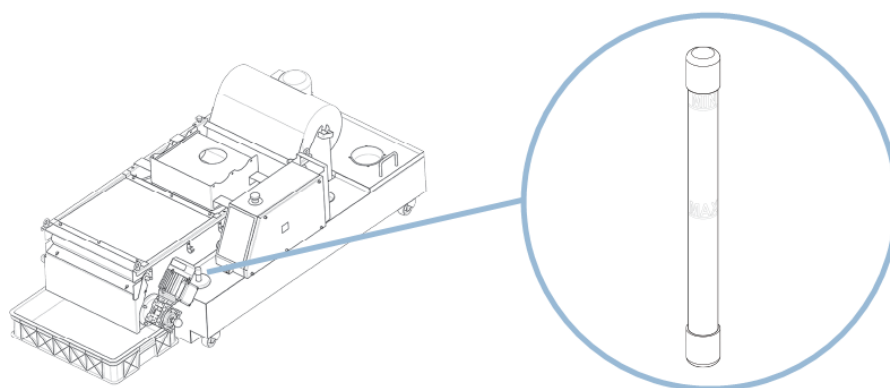
A 棒

C 排水プレート

B ガイドレール

D 回収棒

5.4.2 水位表示器



- 水位表示器を所定の穴に取り付けます。
- 水位が低い場合は、タンクに冷却液を補充/充填してください。冷却液 ▶ 28 を参照してください。

5.4.3 循環ポンプ

- 循環ポンプを所定の穴に取り付けます。制御ユニットの背面図 ▶ 13 を参照してください。

2つ目のポンプ

2つ目の穴に追加のポンプを取り付けることができます。これは、バンドフィルター付き Coolimat-2000 を2台の切断機と併用する場合に必要です。

1. 2つ目の穴のカバーを外し、その穴にアダプターリングを取り付けます。
2. 2台目の循環ポンプを取り付けます。
3. 2台目の循環ポンプをコントロールパネルに接続します。

5.5 冷却ユニットの使用準備

5.5.1 給水

給水口

Coolimat-2000 の循環タンクは、主水栓から給水されます (ホースは付属していません)。

給水ダクト:直径115 mm (4.5")

排水口 - 排水

循環タンクを空にするには、循環ポンプを使用するか、外部の排水ポンプ (別売) を使用してください。



注記

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

5.5.2 タンクを充填する

1. 水192 L (50.7ガロン) と Cooli Additive または Cooli Additive Plus 8.0 L (2.1 gal) を混合した冷却液を使用します。
2. ポンプハウジングの開口部を通じて冷却液をタンクに注入します。



注記

タンク内の水量は確認が難しいため、切断チャンバーに直接水を入れないでください。

**注記**

冷却ユニットは、満杯になると非常に重くなります。

タンクを充填する前に:

- 冷却ユニットが最終位置にあることを確認します。
- または、タンクが最終位置の真前にあり、制御ユニットが前方に向いていることを確認します。そうすることで、左右に動かされることなく、所定の位置に押し込む準備が整います。

**注記**

腐食予防のため、冷却液に Struers の添加剤、Cooli Additive または Cooli Additive Plus を添加することを推奨します (添加剤容器に記載されている割合に従ってください)。

冷却水を補充する度に、忘れずに Struers の添加剤を追加してください。

5.5.3 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。

**電氣的危険**

本装置は接地 (アース) する必要があります。

**電氣的危険**

実際の電源電圧が、装置の銘板に記載されている電圧と対応していることを確認してください。

電圧が適切でない場合、電気回路に損傷を与える可能性があります。

Coolimat-2000 には、1.8 m (5.9 ft) の電源ケーブルが工場出荷時に取り付けられています。

- 電気仕様および現地の規制に従って、認定プラグをケーブルに取り付けるか、電源に配線してください。

EU規格ケーブル

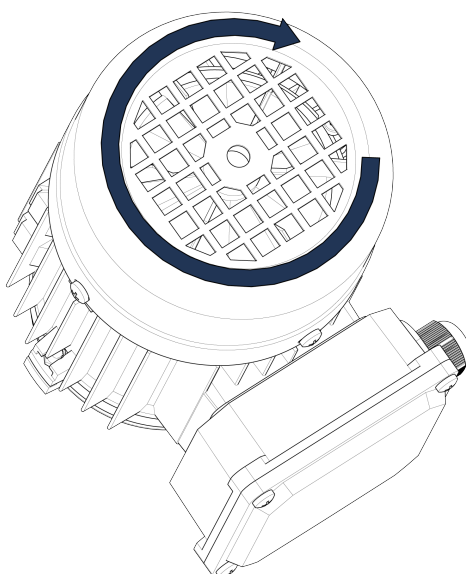
L1	茶
L2	黒
L3	黒または灰
アース線	緑/黄
中性端子	青 (不使用)

UL規格ケーブル

L1	黒
L2	赤
L3	オレンジ/青緑
アース線	緑/黄
中性端子	白 (不使用)

5.5.4 正しい設置を確認する

1. 吸気カバーの下にあるファンが時計回りに回転していることを確認してください。
2. ファンが反時計回りに回転する場合は、2つの相を入れ替えてください。



5.6 切断機の Coolimat-2000 への接続

循環ポンプは切断機によって制御されます。

水は、切断機に装着した排水パイプを介して切断機から Coolimat-2000 に流れます。

Struers の大型の床置き式切断機では、パイプは固定されています。排水曲管が付属しており、これを使用することで、排水管をフィルターユニットカバーの給水ダクトに取り付けられます。

1. 24 V / CAN制御ケーブルを、一方の端を Coolimat-2000 制御用ソケット (詳細は装置の取扱説明書を参照) に、もう一方の端を Coolimat-2000 制御ユニットの背面パネルにあるソケットに差し込んで、制御ユニットに接続します。
2. Coolimat-2000 の給水ホースの一方の端をポンプのクイックカップリングに接続し、もう一方の端を切断機の給水口に接続します。
3. 排水曲管を切断機の排水口に取り付け、排水プレートの上に差し込みます。

5.7 ノイズレベル



注意

大きな騒音に長時間さらされると、聴力に回復不可能な障害が生じるおそれがあります。
騒音のレベルが地域の規制で定められた基準値を超える場合は、耳栓などの防音具を使用してください。

音圧レベルの値については、[技術データシート ▶ 33](#) を参照してください。

6 装置の操作

6.1 クーリマット-2000の起動

Coolimat-2000 は、切断機が切断を開始すると自動的に起動します。Coolimat-2000 は切断を停止するとスタンバイモードに入ります。

1. 主電源スイッチをオンにしてください。



2. 電源LEDが緑色に点灯していることを確認します。



緑色に点灯していない場合は、「再開」を押します。



注記

切断中に発生する金属屑の組み合わせによっては、発熱反応が生じる可能性があることにご注意ください。詳細については、[廃棄 ▶ 32](#) を参照してください。

6.2 電源オフ

Coolimat-2000 バンドフィルターをオフにする前に:



- 「手動巻き取り」を押して、使用済みの濡れたフィルター紙を新しい乾いたフィルター紙と交換します。

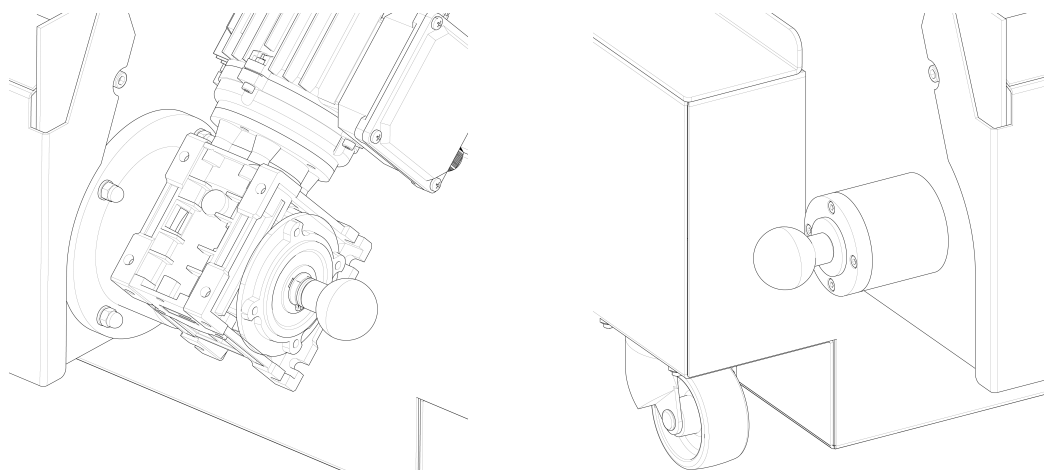
バンドフィルターのフィルター紙の交換 ▶ 24 を参照してください。

Coolimat-2000 の電源を切るには:

- 主電源スイッチをオフにしてください。

6.3 バンドフィルターのフィルター紙の交換

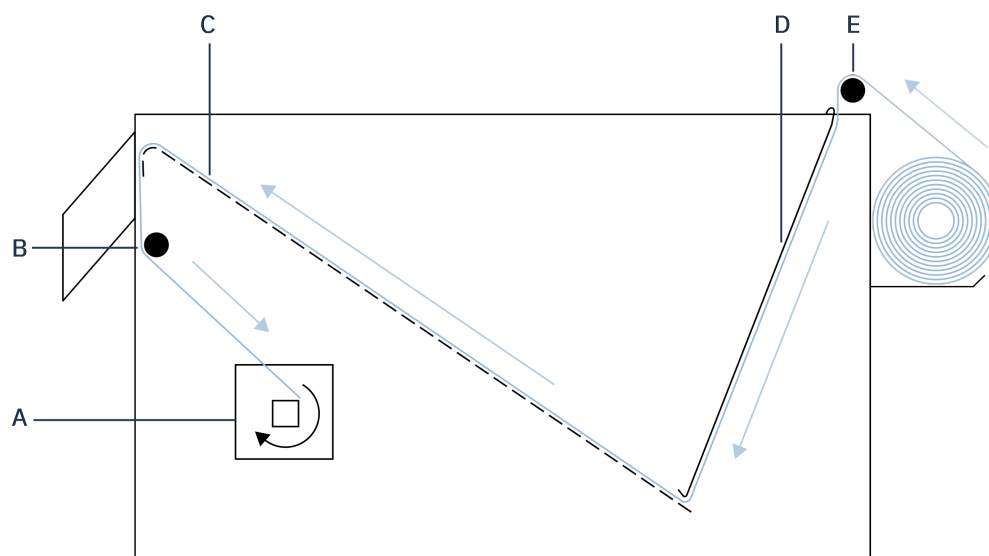
1. 主電源スイッチで電源を切り、10秒間待ちます。
2. 廃棄物回収容器を取り外します。
3. 残ったフィルター紙を取り除きます。
4. フィルター紙が触れる面をクリーニングします。
5. バンドフィルターユニットの両側にあるハンドルを引き出して、スプールを取り外します。



6. 使用済みのフィルター紙と回収棒を一緒に取り外し、廃棄します。
7. 新品の回収棒を取り付けます。

フィルター紙の挿入

1. フィルター紙ロールをペーパーロールホルダーに取り付けます。
2. (フィルター紙を支えている) 金属板を取り外します。
3. フィルター紙をガイドローラーの上を通し、ガイドバーまで延ばし、回収棒の上に固定します (図参照)。
4. 金属板を所定の位置に戻します。



A 回収棒
B ガイドバー
C 穴あきプレート

D 金属板
E ガイドローラー

5. 浮きを上下させて水位計の動作を確認します。
6. 冷却液の水位が穴あきプレートの端に達する前にフィルター紙が交換されるよう、浮きの位置が正しいことを確認します。
必要に応じて、水位計のアームの端にある調整ネジを緩めて水位計の角度を調整します。
調整が完了したらネジを締め直します。
7. バンドフィルターユニットを冷却ユニット内の所定の位置に配置します。
8. 主電源スイッチをオンにしてください。



9. 「再開」を押して Coolimat-2000 を作動させます。



注記

詰まりを防ぐため、定期的に廃棄物回収容器を空にしてください。

6.4 水位センサーの調整

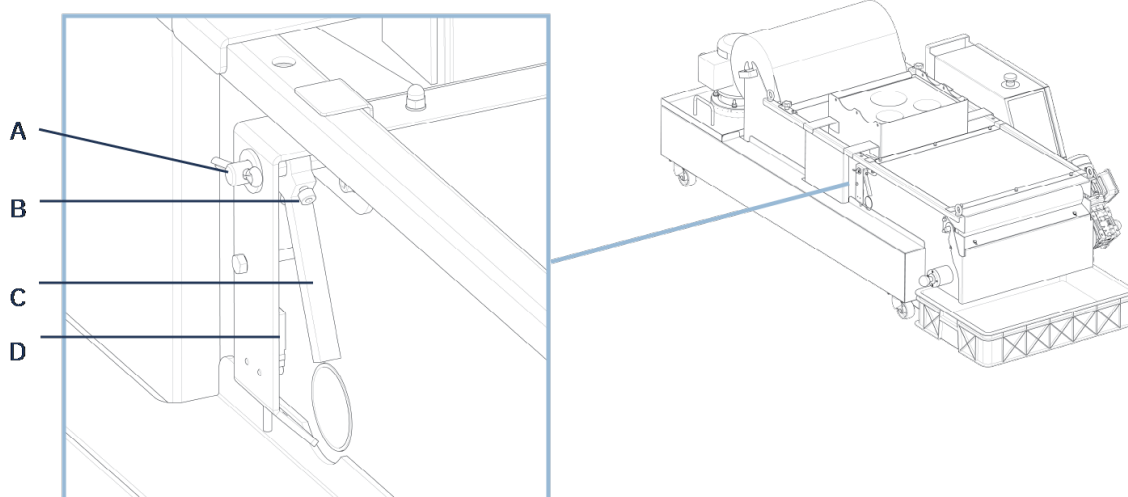
バンドフィルターは出荷前に浮きが調整済みです。浮きの位置を調整することで、ろ過効率の向上やフィルター紙消費量の削減が可能です。

1. 接続されている装置で切断作業が行われていないことを確認します。

2. フィルター紙の上から水がなくなるまで待ちます。
3. 巻き取り機構から使用済みの紙ロールを取り外します (または、新しい紙をセットする前に調整を行います)。



4. コントロールパネルの紙巻き取りLEDが緑色に点灯するまで、浮きを下から持ち上げます – これが本装置の設定水位です。
5. 作動棒の位置を調整します (ミリメートル単位):
 - 締め付けネジを緩めます。
 - 紙の使用量を抑えるには、浮きを上げます。
 - ろ過性能を高めるには、浮きを下げます。
 - センサーが作動し、紙巻き取りLEDが緑色になるまで作動棒を動かします。
 - ネジを締めます。



A 浮きアーム

B ネジ

C 作動棒

D センサー

6. 巻き取り機構に使用済み紙ロールを再度置きます。



7. 「手動巻き取り」を押して、動作を確認します。

**注記**

新しい設定が正しく機能し、自動紙巻き取りが適切に作動していることを確認せずに、装置を放置しないでください。

7 メンテナンスおよび保守

装置の稼働率と耐用年数を最大限に高めるためには、適切なメンテナンスが必要です。メンテナンスは、装置の継続的かつ安全な稼働を確保する上で重要です。

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

制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)

具体的な安全関連部品については、本説明書の「技術データ」にある「制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)」のセクションを参照してください。

技術的な質問とスペアパーツ

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

装置を長期にわたって使用するため、定期的にクリーニングすることを強く推奨します。

**警告**

メンテナンス作業を開始する前に必ず電源を切ってください。

**注意**

冷却液を扱うときは、手袋と安全ゴーグルを着用してください。

**注意**

ポンプを扱うときは、安全靴を着用してください。

**注意**

注意！冷却液が熱くなっている場合があります。

**注意**

満杯状態の回収容器は非常に重いため、一人で扱わないでください。



注記

汚れや屑が溜まると、給水バルブの動作を妨げたり、損傷を引き起こしたりする恐れがあります。

7.1 毎日のお手入れ

7.1.1 冷却液

冷却液の水位

使用中は冷却液が蒸発し、時間の経過とともにタンク内の水位が低下します。そのため、作業者は定期的に冷却液を補充する必要があります。

- 冷却液の水位は、タンク上端から約25 mm (1") 下の位置に保ってください (浮きの目盛を参照)。

冷却液の混合液

冷却液が本来の性能を発揮するために、添加剤と冷却液の混合比は常に一定に保ってください。

Struers の添加剤、Cooli Additive または Cooli Additive Plus 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。

混合比:

- 添加剤1に対して水25。
- 濃度 = ブリックス値 × 1.9。
- 添加剤の濃度は常に4%に保つこと。

濃度が低すぎる場合は Cooli Additive または Cooli Additive Plus を加えます。

冷却液添加剤に記載されている情報に必ず従ってください。



ヒント

冷却液内の泡の発生を最小限に抑えるため、Struers の添加剤、Cooli Additive または Cooli Additive Plus の使用を推奨します。

7.1.2 冷却液を点検する

1. 冷却液の交換が必要か確認します。冷却液を交換する ▶ 29 を参照してください。
2. 必要に応じて冷却液を補充します。冷却液 ▶ 28 を参照してください。



注記

藻類や細菌による汚染に気付いた場合は、直ちに冷却液を交換してください。タンクとチューブを、適切な抗菌消毒剤 (Struers Unitclean など) で洗浄してください。

3. 廃棄物回収容器を確認し、必要に応じて中身を空にしてクリーニングします。
4. フィルター紙のロールを確認し、必要に応じて交換します。

**注記**

常にロールに十分な量のフィルター紙が残っていることを確認してください。
フィルター紙がなくなってもバンドフィルターユニットは作動し続けます。

7.1.3 冷却液を交換する

**注意**

タンクに冷却液を補充したり、空にしたり、充填したりするときは、冷却液をこぼさないようにしてください。

**注意**

滑りにくい靴底の作業靴を履いてください。

冷却ユニットのタンクを空にする

**注記**

冷却液には添加剤と切断屑が含まれるため、絶対に排水溝に排水しないでください。
冷却液は、現地の安全規制に従って廃棄してください。廃棄 ▶ 32 を参照してください。

**注記**

冷却ユニットのタンクを空にする作業は、一人で行わないでください。

循環ポンプを使用する場合

1. 切断機のクイックカップリングにつながっている冷却ユニットの排水ホースを外します。
2. 空いたホースの端を適切なコンテナにつなぎます。
3. 切断機のフラッシングガンを起動して、循環ポンプを始動させます。
4. タンクが空になったら、主電源スイッチの Coolimat-2000 をオフにします。

工業用浚渫ポンプを使用する場合

1. 空いたホースの端を適切なコンテナにつなぎます。
2. 冷却ユニットを完全に空にして、タンク内の水と屑を洗い流します。
3. タンクと接続されているチューブを徹底的にクリーニングします。

冷却ユニットのタンクの補充

- タンクを充填する前に、タンク内に屑が残っていないことを確認します。
タンクを充填する ▶ 20 を参照してください。



注記

冷却水を補給するたびに、忘れずに Struers 添加剤を追加してください。



注記

冷却液中の Struers の添加剤、Cooli Additive あるいは Cooli Additive Plus の濃度を常に適正に保ってください (添加剤の容器に記載されている割合に従ってください)。

7.2 毎週のお手入れ

- フィルター紙が触れるすべての面をクリーニングします。

7.3 毎月

- 湿らせた布ですべての表面を拭きます。

7.4 毎年

7.4.1 安全装置をテストする



警告

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

安全テストは訓練を受けた熟練の担当者が行ってください。

テスト1

1. 切断作業を開始します。切断機と Coolimat-2000 の両方が起動します。
2. 切断機の非常停止を作動させます。
 - フィルターポンプ、バンドフィルターモーター、およびオプションの補助装置が停止します。
 - 切断機が停止します。停止しない場合は、主電源スイッチで Coolimat-2000 をオフにして、Struers Service に連絡してください。

テスト2

1. 切断作業を開始します。切断機と Coolimat-2000 の両方が起動します。
2. Coolimat-2000 で非常停止を作動させます。
 - フィルターポンプ、バンドフィルターモーター、およびオプションの補助装置が停止します。

停止しない場合は、主電源スイッチで本装置を停止して Struers Service に連絡してください。

7.5 スペアパーツ

具体的な安全関連部品については、本説明書の「技術データ」にある「制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)」のセクションを参照してください。

技術的な質問とスペアパーツ

技術的な質問がある場合、またはスペアパーツをご注文の際は、シリアル番号と製造年をご提示ください。この情報は、装置本体の銘板に記載されています。

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

7.5.1 スペアパーツリスト

以下は、装置の耐用年数中に交換が必要となる可能性のある主要な摩耗部品のリストです。

詳細情報やその他のスペアパーツの在庫状況については、お近くの Struers Service 部門までお問い合わせください。連絡先情報はこちらに記載されています: [Struersウェブサイト](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

スペアパーツ	ストルアスカタログ番号
ホイールスイベル Ø65mm (2.6")、2個	RGB00120
フロートアセンブリ	R6160022

7.6 保守および修理

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

装置を起動すると、合計運転時間と装置の保守情報が表示されます。

運転時間が1500時間を超えると、保守点検を実施する必要があることをユーザーに通知するメッセージが表示されます。



注記

保守は、必ず有資格の技術者 (電気機械、電子、機械、空圧などの分野) が実施してください。
Struers サービス部門に連絡してください。

7.7 廃棄



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

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

消耗品および循環液の処分については、現地の規制に従ってください。



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・研磨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。

切断または研磨した金属や、発生した屑の量は記録しておいてください。

切断または研磨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

8 トラブルシューティング

エラー	原因	対応
水漏れする。	冷却ユニットの給水ホースに漏れがあります。	ホースに漏れがないか確認し、ホースクランプを増し締めしてください。
	切断機の排水が屑で詰まっています。	排水チューブを点検してクリーニングしてください。
	タンクから水が溢れています。	タンクから余分な水を排水してください。

エラー	原因	対応
冷却ユニットが停止し再始動できない	ヒューズが切れています。	Struers サービス部門に連絡してください。
試料、冷却ユニットまたは装置の腐食	冷却液の添加剤が不十分です。	冷却液添加剤を、適切な濃度で冷却液に添加してください。屈折計で濃度を点検してください。 冷却液 ▶ 28 の指示に従ってください。
ポンプが停止している	切断機の非常停止が作動しています。これによりポンプが停止します。	非常停止を解除してください。 Coolimat-2000 の非常停止ボタンを押しても切断機は停止しません。
フィルター紙が動かない、および/または水位が上昇する。	フィルター紙が屑で飽和すると、水位が上昇し、浮きが巻き取りモーターを作動させて、新しいフィルター紙が自動的に供給されます。	浮きが正しく機能していることを確認してください。必要に応じて水位センサーを調整してください。 巻き取り機構の近くのフィルター紙が破れていないことを確認してください。
切断機内に冷却液が流れていない、または流れが弱い。	ポンプの回転方向が間違っています。	2つの相を入れ替えてください。 正しい設置を確認する ▶ 22 を参照してください。
	切断機への給水口が詰まっています。	給水ホースに詰まりがないことを確認してください。 インラインフィルター付きの切断機については、当該装置の取扱説明書を参照してください。

9 技術データ

9.1 技術データシート

ポンプ	流量	1 bar mm (14.5 psi) において 65 L/分 (17 ガロン/分)
	定格電力	0.75 kW (1 hp)
	排水口	GEKO 3/4"
安全規格		「適合宣言」を参照

動作環境	環境温度	5～40°C (41～104°F)
	湿度	85% RH未満 (結露なきこと)
保管/輸送時条件	環境温度	0～60°C (21～140°F)
	湿度	85% RH未満 (結露なきこと)
電源1	電圧/周波数	3 x 200 V (50 Hz)
	電源	3L + (N) + PE
	電流 (定格負荷) (ポンプ1台/バンドフィルター)	3.7 A / 10.3 A
	電流 (最大) (ポンプ1台/バンドフィルター)	7.5 A / 20.6 A
	最大モーター負荷または最大負荷の定格電流 (ポンプ1台/バンドフィルター)	3.7 A / 3.7 A
電源2	電圧/周波数	3 x 200～210 V (60 Hz)
	電源	3L + (N) + PE
	電流 (定格負荷) (ポンプ1台/バンドフィルター)	3.8 A / 10.6 A
	電流 (最大) (ポンプ1台/バンドフィルター)	7.6 A / 21.2 A
	最大モーター負荷または最大負荷の定格電流 (ポンプ1台/バンドフィルター)	3.8 A / 3.8 A

電源3	電圧/周波数	3 x 220～240 V (60 Hz)
	電源	3L + (N) + PE
	電流 (定格負荷) (ポンプ1台/バンドフィルター)	3.3 A / 9.2 A
	電流 (最大) (ポンプ1台/バンドフィルター)	6.6 A / 18.4 A
	最大モーター負荷または最大 負荷の定格電流 (ポンプ1台/バンドフィルター)	3.3 A / 3.3 A
電源4	電圧/周波数	3 x 380～415 V (50 Hz)
	電源	3L + (N) + PE
	電流 (定格負荷) (ポンプ1台/バンドフィルター)	1.9 A / 5.2 A
	電流 (最大) (ポンプ1台/バンドフィルター)	3.7 A / 10.4 A
	最大モーター負荷または最大 負荷の定格電流 (ポンプ1台/バンドフィルター)	1.9 A / 1.9 A
電源5	電圧/周波数	3 x 460～480 V (60 Hz)
	電源	3L + (N) + PE
	電流 (定格負荷) (ポンプ1台/バンドフィルター)	1.7 A / 4.7 A
	電流 (最大) (ポンプ1台/バンドフィルター)	3.3 A / 9.4 A
	最大モーター負荷または最大 負荷の定格電流 (ポンプ1台/バンドフィルター)	1.7 A / 1.7 A

安全回路性能レベル	非常停止、ポンプ1	PL c
	非常停止、ポンプ2	PL c
	非常停止、巻き取り	PL c
	本体からの非常停止、ポンプ1、Schlegel非常停止	PL c
	本体からの非常停止、ポンプ2、Schlegel非常停止	PL c
	本体からの非常停止、ポンプ1、Omron非常停止	PL c
	本体からの非常停止、ポンプ2、Omron非常停止	PL c
ノイズレベル	作業場におけるA特性音圧レベル	LpA = 65.5 dB(A) (測定値)。不確定値 K = 4 dB (マグナトム-5000でØ110 mm アルミニウム合金棒を切断した場合)
寸法と重量 (タンク自体)	幅	80 cm (31")
	奥行	140 cm (55")
	高さ	27.5 cm (10.8")
	容量	200 L (52.8ガロン)
	重量	48 kg (105.8 lbs)
寸法と重量 (ポンプ自体)	幅	22 cm (8.7")
	奥行	22 cm (8.7")
	高さ	52 cm (20.5")
	重量	10 kg (22 lbs)
寸法と重量 (タンク、ポンプ付きバンドフィルター)	幅	83 cm (32.7")
	奥行	162.5 cm (64")
	奥行き (廃棄物バスケットを含む)	182.5 cm (71.9")
	高さ (フィルター紙ロールを含む)	62 cm (24.4")
	高さ (フィルター紙ロールを含まない)	54.5 cm (21.5")
	重量	136 kg (299.8 lbs)

9.2 制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)



警告

安全上重要なコンポーネントは、最大20年の耐用年数を経過した時点で交換する必要があります。詳細については、Struers Service 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技術者 (電気機械、電子、機械、空圧などの分野) のみが行う必要があります。安全上重要な部品は、少なくとも同等の安全レベルを有する部品としか交換してはなりません。Struers サービス部門に連絡してください。



ヒント

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

安全関連部品	メーカー/メーカーの説明	メーカーカタログ番号	電気基準	Struersカタログ番号
非常停止	Schlegel	Rondex RV 直径22	S1	2SA10400
非常停止	Schlegel	モジュールホルダー MHR-5	S1	2SA41605
非常停止	Schlegel	MTO NCスイッチ	S1.2、S1.3、S1.4、S1.5	2SB10071
モーターコンタクタ	ABB	AF09Z-30-10-21	K6、K7	2KM11310
モーターコンタクタ	Omron	J7KNA-12-10-24VD-VS	K4、K5	2KM70911

9.3 図



注記

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のデジタル版をご覧ください。

9.3.1 回路図

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



9.4 法的小および規制情報

FCC通知

本装置は、FCC規則パート15に基づいたクラス B デジタルデバイスの規制に準拠していることが試験・実証されています。これらの規制は、住宅施設における有害な干渉に対して妥当な保護を提供するためのものです。本装置は、無線周波数エネルギーを生成・使用しており、放射する可能性があります。本装置が本説明書に従って設置・使用されない場合、無線通信に対する有害な妨害を引き起こす可能性があります。ただし、特定の設置において干渉が発生しない保証はありません。本装置がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こしている場合 (これは装置の電源をオフにしてからオンにすることで確認できます)、以下の対処のいずれか、または複数を試して、干渉を解消することが推奨されます。

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

FCC規則パート15.21に基づき、Struers ApS が明示的に承認していない本製品の変更または改造は、有害な電波干渉を引き起こす可能性があり、また、ユーザーが本装置を操作する権限を失う原因となる場合があります。

EN ISO 13849-1:2015

すべてのSRP/CSの耐用年数は20年に限定されています。この期間の満了後は、すべての部品を交換する必要があります。

10 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

製造者の責任

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

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

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

部分的に完成した機械の組入宣言書

製造者	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • デンマーク
名前	Coolimat-2000 (バンドフィルター付き) Coolimat-2000 (固定フィルター付き)
モデル	該当なし
機能	循環冷却ユニット
タイプ	0652
カタログ番号	06526129、06526130、06526136、06526154、06526146、 06526229、06526230、06526236、06526246、06526254
シリアル番号	

上記の機械類は、Struersの機械および消耗品とのみ併用することを目的としており、組み込まれる予定の最終的な機械が、必要に応じて本規則に適合していると認定されるまでは、使用してはなりません。

各国当局から正当な理由に基づく要請があった場合、当社は当該未完成機械に関する情報を電子形式で提供します。連絡先は製造元の住所となります。

当社は、ここに記載された製品が以下の法律、指令および規格に適合していることを宣言します。

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010、EN ISO 13849-2:2012、EN ISO 13849-1:2015、EN ISO 13850:2015、EN 60204-1:2018、EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/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

技術ファイルの作成権限を有する者/
署名権限者

日付: [販売日]
Ballerup, Denmark

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiata aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 各種文書の翻訳版は次を参照
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
zh 翻译见

www.struers.com/Library