

Cooli System

取扱説明書

取扱説明書原本の翻訳



CE

文書番号: 15767025-02_A_ja
発行日: 2022.12.01

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。

All rights reserved. © Struers ApS 2023.06.12.

目次

1	説明書について	5
2	安全性	5
2.1	使用目的	5
2.2	装置の説明	5
2.3	Cooli System安全に関する注意事項	6
2.3.1	ご使用前に必ずお読みください	6
2.4	安全メッセージ	7
2.5	本説明書の安全メッセージ	8
3	輸送と保管	9
3.1	輸送	9
3.2	長期保管または輸送	9
4	設置	10
4.1	概要 - 冷却ユニット	10
4.2	装置の開梱	11
4.3	パッキングリストの確認	11
4.4	冷却システムの構成	12
4.5	装置の持ち上げ	13
4.6	電源供給	16
4.6.1	単相供給	17
4.6.2	装置への接続	17
4.7	フィルタ	18
4.7.1	フィルタチューブ	18
4.8	騒音	19
5	冷却ユニットの組立	19
5.1	タンク	19
5.2	制御ユニット	20
5.3	循環ポンプ	21
5.4	フィルタトレイ	21
5.5	装置への接続	21
6	装置の操作	22
6.1	タンクの充填	22
6.2	制御パネルの機能	22
7	メンテナンスと保守	23
7.1	一般的なお手入れ	23

7.2	毎日	24
7.2.1	フィルタバッグ	24
7.2.2	フィルタチューブ	24
7.2.3	磁気フィルタ	25
7.2.4	固定フィルタ	25
7.3	毎月	25
7.3.1	冷却液の変更	25
7.4	予備部品	26
7.5	サービスおよび修理	26
7.6	廃棄	27
8	トラブルシューティング	27
9	技術データ	28
9.1	技術データ	28
9.2	制御ユニット	29
9.3	安全回路カテゴリ/パフォーマンスレベル	30
9.4	騒音レベルと振動レベル	30
9.5	制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)	30
9.6	図	31
9.6.1	図 - クーリ-1	31
9.7	法的および規制情報	34
10	製造元	34
	部分的に完成した機械の組入宣言書	35

1 説明書について



注意

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



注記

ご使用前に取扱説明書を必ずお読みください。



注記

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のオンライン版をご覧ください。

2 安全性

2.1 使用目的

冷却システムは、材料の加工で発生したごみが含まれる切断液をろ過、冷却および循環する装置です。このシステムは、Struersの研磨、埋込み、切断機専用です。

専門的な作業環境で使用してください。(微細構造研究所など)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。

本機は、この目的およびこの種の機器用に特別に設計されたStruersの消耗品を使用するように設計されています。

冷却システムが意図したとおりに機能するためには、サポートする装置からの信号が必要です。

以下の場合には本装置を使用しないでください

あらゆる種類の爆発性/可燃性の材料、機械加工、加熱、加圧時に安定しない材料のろ過。また、本装置は、冷却システムの機能および素材に対応しない消耗品(切断液、フィルタ材など)を使用しないでください。*

あらゆる種類の爆発性/可燃性の材料、機械加工、加熱、加圧時に安定しない材料の排水。

また、本装置では、Cooling Systemの機能および素材に対応しない消耗品(切断液)を使用しないでください。*

モデル

Cooli System

2.2 装置の説明

冷却システムは切断屑(主に削り屑)が含まれる切断液をろ過および循環する装置です。研磨または切断機から排水される切断液をろ過して冷やします。

切断液は、金属メッシュプレートの上にあるろ過紙に流されます。ろ過された切断液は、フィルタ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ポンプを使って切断機に循環されます。

屑が含まれる切断液は、給水口に取り付けられている専用のフィルタ (XLフィルタまたはフィルタチューブ) を通ります。切断屑 (主に削り屑) は、フィルタに捉えられます。

XLフィルタは再利用できます。フィルタチューブは使い捨てです。

操作は手動のため、オペレータはフィルタと切断液の状態を監視する必要があります。フィルタが汚れたら、オペレータはフィルタの汚れを取り除くか、交換します。

切断液は、仕様に従って適切に混合され、充填/補充する必要があります。

冷却システムは、制御ケーブルを介して制御され、接続されている装置を始動/停止します。つまり、装置と同時に始動および停止し、循環が必要でない場合は待機します。

主装置の非常停止が作動すると、冷却システムも停止します。

2.3 Cooli System安全に関する注意事項



2.3.1 ご使用の前に必ずお読みください

1. 本情報に従わず、装置を適切に操作しない場合、深刻な怪我を負う、あるいは装置を損傷する可能性があります。
2. 本装置は、現地の安全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. オペレータは、安全上の注意事項と取扱説明書、および接続された装置および付属品の説明書の関連セクションを読む必要があります。
4. 最高の安全を保障し、装置を長持ちさせるため、Struersの正規消耗品のみを使用してください。
5. 冷却液を使用する場合は、冷却添加剤の取り扱い、混合、充填、排出、廃棄に関する安全規制を常に遵守してください。絶対に可燃性の冷却液を使用しないでください。冷却液は熱くなるため取り扱いには十分な注意が必要です。
6. タンクの掃除および充填作業をする際は、必ず保護グローブと安全ゴーグルを使用してください。
7. 循環ポンプは、電源から切り離してから冷却装置から取り外してください。
8. 安全機能が、すべて手順通りに正常に作動していることを確認してください。そうでない場合は、装置を使用する前に交換または修理する必要があります。
9. カバーは必ずハンドルを使って閉じてください。
10. カバーの給水口に手を入れないでください。
11. 冷却液がこぼれると滑りやすいため、タンクの周辺は常に掃除してください。
12. 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に連絡してください。
13. 出火した場合は、周囲の人々に注意を促し、消防署へ連絡してください。電源供給を遮断します。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。
14. 装置の分解または追加部品の取り付け前には、装置の電源を切り、プラグまたは電源ケーブルを外してください。
15. 本装置を点検保守整備する場合は、装置と電源を事前に遮断してください。

16. 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。
17. 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。
18. 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。

2.4 安全メッセージ

Struersでは、潜在的な危険を示す標識を使用しています。



電氣的危険

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



危険

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



警告

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



注意

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



挟まれ注意

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



高温危険

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

一般的な情報



注記

これは、物的損害の危険性、あるいは慎重な取り扱いの必要性を示します。



ヒント

これは、追加情報およびヒントがあることを示しています。

2.5 本説明書の安全メッセージ

**警告**

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。

**挟まれ注意**

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

**警告**

装置の電源を切り、電源ケーブルを外してから、装置を解体するか、追加のコンポーネントを取り付けます。

**電氣的危険**

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

**警告**

安全装置に欠陥がある装置を使用しないでください。
Struersサービス部門に連絡してください。

**警告**

安全上重要なコンポーネントは、最大20年の耐用年数の経過後に交換する必要があります。
Struersサービス部門に連絡してください。

**注意**

フィルタチューブが捻じれたり、折れたりしている場合は、装置停止して、フィルタチューブの配置をやり直してください。
乾式切断の場合は、絶対にフィルタチューブを使わないでください。
フィルタチューブは絶対に再利用しないでください。

**注意**

冷却装置は充填すると非常に重くなります。
冷却ユニットを最終位置に配置するか、簡単に所定の位置に押し込むことができることを確認してからタンクを充填してください。

**注意**

タンクの掃除および充填作業をする際は、必ず保護グローブと安全ゴーグルを使用してください。

**注意**

冷却液が肌に付かないよう注意してください。

3 輸送と保管

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

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

3.1 輸送

- フィルタユニットとタンクを洗浄して乾かします。
- ユニートを電源から外します
- 給水口と排水口の接続を解除します。

装置を新しい場所に移動します。

- 冷却ユニットをパレットの上に置き、新しい場所に移動します。
- 新しい場所では、必要な設備が設置されていることを確認します。

3.2 長期保管または輸送



注記

弊社では、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。

- 制御ユニットを主電源から外します。
- 給水口と排水口の接続を解除します。
- 装置とすべての付属品を十分に清掃してください。
- 制御ユニット、ポンプ、水位計を外します。それらを箱に入れます。
- ボックスとタンク内に収納します。
- 本装置の周りにケースを組み立てます。
- 装置の乾燥を保つため、機械はプラスチックラップで覆い、乾燥材(シリカゲル)をケースに入れます。
- ケースにフタを取り付けます。

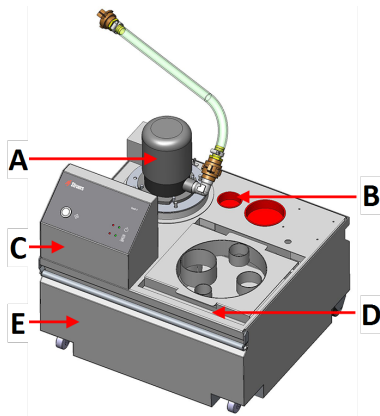
新しい設置場所

新しい場所では、必要な設備が設置されていることを確認します。

4 設置

4.1 概要 - 冷却ユニット

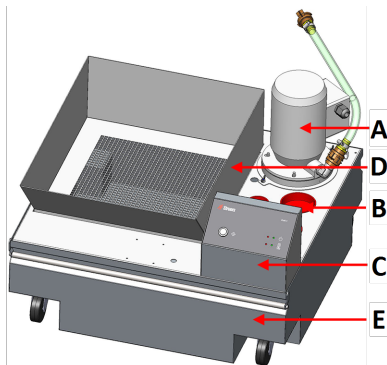
50 ℓ タンク



前面

- A 循環ポンプ
- B 磁気フィルタ
- C 制御ユニット
- D フィルタトレイ
- E タンク

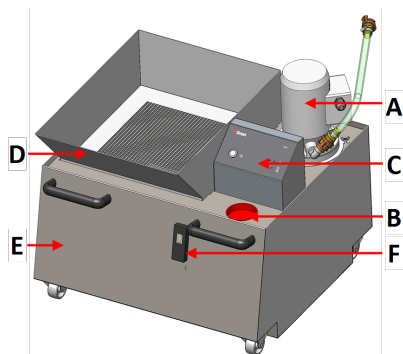
100 ℓ タンク



前面

- A 循環ポンプ
- B 磁気フィルタ
- C 制御ユニット
- D フィルタトレイ
- E タンク

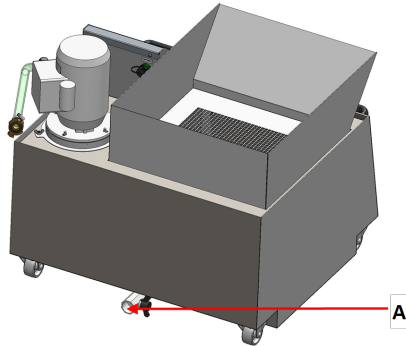
150 ℓ タンク



前面

- A 循環ポンプ
- B 磁気フィルタ
- C 制御ユニット
- D フィルタトレイ
- E タンク
- F 水位計

150 ℓ タンク



背面

A ドレンバルブ

4.2 装置の開梱



注記

弊社では、後で使用するために元の全梱包材を保管することを推奨しています。

本装置はパレットにケーブルタイで固定された状態で納品されます。制御ユニットは別梱包です。

1. 輸送用ケースを外します。
2. プラスチックカバーを外します。
3. フィルタユニットとポンプカバーを持ち上げ、廃棄物回収容器と水位計を取り出します。



4.3 パッキングリストの確認

オプションのアクセサリが梱包箱に含まれる場合があります。

箱の中身は以下のとおりです：

個	説明
1	タンク
1	循環ポンプ
1	フィルタバッグ (100 ℓおよび150 ℓタンク用アダプタープレート 付属)
1	制御ユニット
1	24 V/CAN 制御ケーブル
2	電源ケーブル

個	説明
1	ケーブル接続ボックス
1	取扱説明書一式

タンクは、次の種類を使用できます。

50ℓタンク	05766906
100ℓタンク	05766905
150ℓタンク (Cooli System 1用)	05766929
150ℓタンク (Cooli System 2用)	05766931

以下のポンプが利用できます。

小型ポンプ	05766116, 05766123, 05766216, 05766122, 05766124
大型ポンプ	05766016, 05766023, 05766022, 05766024
大型ポンプ (長い)	05765016, 05765023, 05765022. 05765024

その他のコンポーネント

フィルタバッグ	05766928
XL フィルタバッグ	05766932
固定フィルタ	05766934
水位計	05766911
ふた	05766925

4.4 冷却システムの構成

冷却システムは、いくつかの方法で構成できます。

オプション1

- 150ℓタンク:05766929
- 大型ポンプ (長い):05765016, 05765023, 05765022, 05765024
- クーリ-1制御ユニット :05761116
- XL フィルタバッグ 05766932

オプション2

- 150ℓタンク:05766931
- 大型ポンプ:05766016, 05766023, 05766022, 05766024
- クーリ-1制御ユニット :05761116

オプション3

- 50 ℓタンク:05766906
- 小型ポンプ:05766116, 05766123, 05766216, 05766122, 05766124
- クーリ-1制御ユニット :05761116
- フィルタバッグ 05766928

オプション4

- 100 ℓタンク:05766905
- 大型ポンプ:05766016, 05766023, 05766022, 05766024
- クーリ-1制御ユニット :05761116
- XL フィルタバッグ 05766932

オプション5

- 50 ℓタンク:05766906
- 小型ポンプ:05766116, 05766123, 05766216, 05766122, 05766124
- クーリ-1制御ユニット :05761116
- 接続キット :05766925

オプション6

- 100 ℓタンク:05766905
- 大型ポンプ:05766016, 05766023, 05766022, 05766024
- クーリ-1制御ユニット :05761116
- 接続キット :05766925

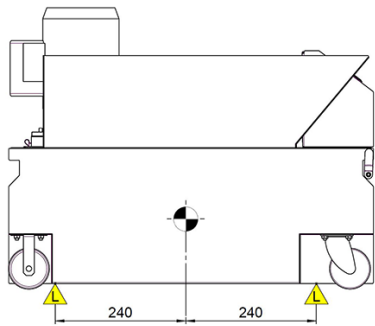
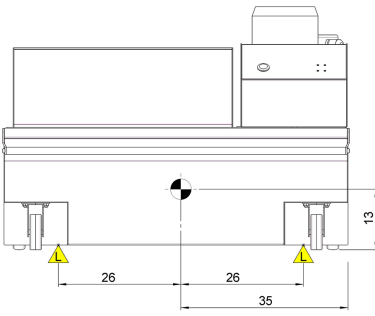
4.5 装置の持ち上げ**挟まれ注意**

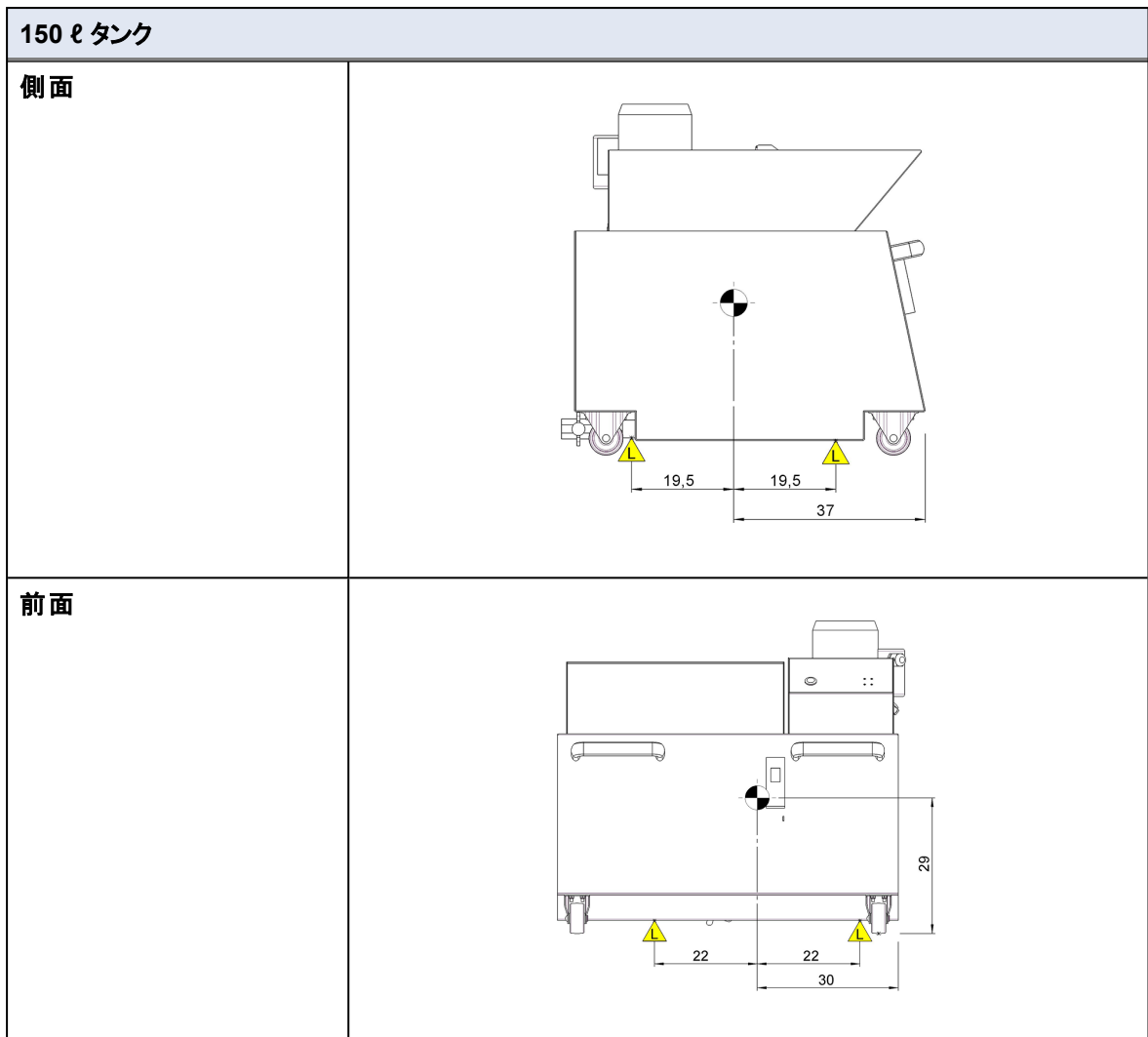
本機を操作中に指を挟まないよう注意してください。
重機を取り扱う際は、必ず安全靴を着用してください。

重量	
冷却ユニット、50 ℓタンク:	32 kg (70.5 lbs)
冷却ユニット、100 ℓタンク:	44 kg (97 lbs)
冷却ユニット、150 ℓタンク:	65 kg (143 lbs)

リフティングポイントと重心

50 ℓ タンク	
側面	<p>Diagram showing the side view of the 50 ℓ tank. The center of gravity is indicated by a black and white circle. Two yellow triangles mark the lifting points. The distance from the center of gravity to each lifting point is 14.5, and the total distance between the lifting points is 25.</p>
前面	<p>Diagram showing the front view of the 50 ℓ tank. The center of gravity is indicated by a black and white circle. Two yellow triangles mark the lifting points. The distance from the center of gravity to each lifting point is 14.5, and the total distance between the lifting points is 31. A vertical dimension of 22 is also shown.</p>

100 ℓ タンク	
側面	 <p>Side view diagram of a 100-liter tank. The diagram shows a rectangular tank with a top cover and a bottom section. Two yellow triangles indicate the mounting points for the tank. The distance between the center of the tank and each mounting point is 240 units.</p>
前面	 <p>Front view diagram of a 100-liter tank. The diagram shows the front profile of the tank with a top cover and a bottom section. Two yellow triangles indicate the mounting points for the tank. The distance between the center of the tank and each mounting point is 26 units. The total distance between the two mounting points is 35 units. The height of the tank is 13 units.</p>



手順

保守技術者の作業がしやすいように、本装置の周辺には十分なスペースを確保してください。

1. 装置をパレットから持ち上げます。
2. タンクは接続する装置の横に置きます。
3. ローラーの内側に来るようにストラップを装置の下に置きます。
4. 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。

4.6 電源供給



警告

装置の電源を切り、電源ケーブルを外してから、装置を解体するか、追加のコンポーネントを取り付けます。



電氣的危険

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

電源ソケット

電源ソケットは簡単にアクセスできる必要があります。



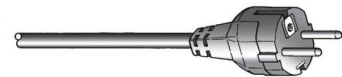
注記

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

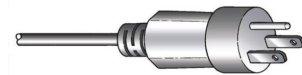
4.6.1 単相供給

単相供給

2ピン(欧州仕様)プラグは単相電源接続に使用します。



3ピンプラグ(北米 NEMA)は単相接続に使用します。



また、以下のようにリード線を接続する必要があります。

黄/緑	アース(接地)
茶または黒	ライン(ライブ)
青または白色	中性端子

4.6.2 装置への接続

- 電源ケーブルを装置 (C14 IEC 320 コネクタ) に接続します。
- ケーブルを電源に接続します。



注記

接続部から水を取り除く(保護定格IP44)には、ケーブル接続の周囲にケーブルボックスを設置します。



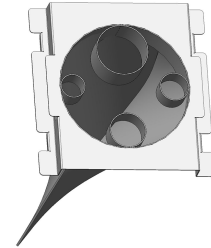
注記

ケーブルが地面を引きずって損傷しないようにするには、冷却ユニットのタンクにフックでケーブルを吊り下げます。

4.7 フィルタ

フィルタバッグ

本装置に接続されている排水ホースを大きさが同じの穴に差し込みます。



4.7.1 フィルタチューブ

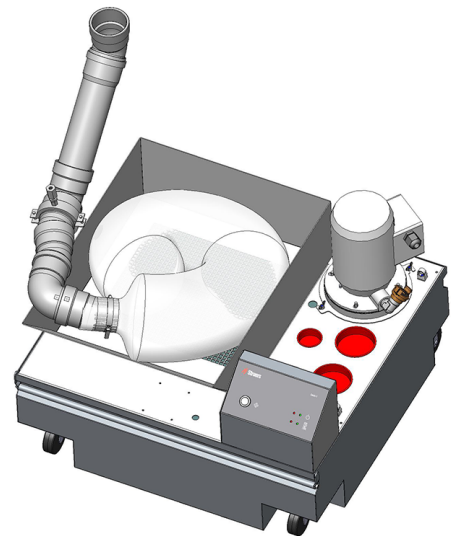
- クイックリリースクランプにフィルタチューブを5~10cm程度差し込みます。



ヒント

フィルタチューブを取り付けるとき、硬いコネクタパイプの端を除去できます。グリースまたは石鹸を使用してシールリングを潤滑し、挿入し易くします。

- フィルタチューブの端から約 5cm を排水ホースまたはパイプに取り付けます。
- フィルタチューブをフィルタユニットのU字型に入れます。
- チューブが折れないように入れます。



注記

フィルタチューブを交換した後に初めて冷却システムを使用するときは、フィルタチューブが水で満たされたときに、最大まで広がることを確認してください。



注意

フィルタチューブが捻じれたり、折れたりしている場合は、装置停止して、フィルタチューブの配置をやり直してください。

乾式切断の場合は、絶対にフィルタチューブを使わないでください。

フィルタチューブは絶対に再利用しないでください。

4.8 騒音

音圧レベルの値については、このセクションを参照してください。騒音レベルと振動レベル▶30

ノイズを下げるには、切断ホイールをワークピースに押し付ける力を下げます。処理時間が増加する可能性があります。

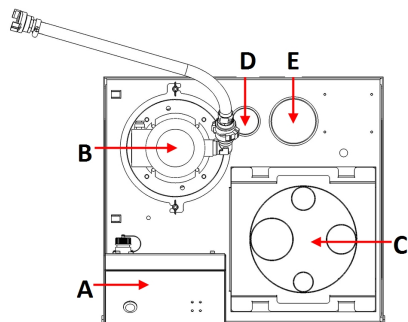
5 冷却ユニットの組立



注記
冷却ユニットのコンポーネントの一部はオプションです。

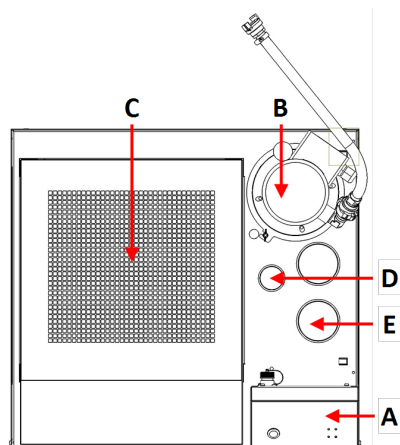
5.1 タンク

50 ℓ タンク



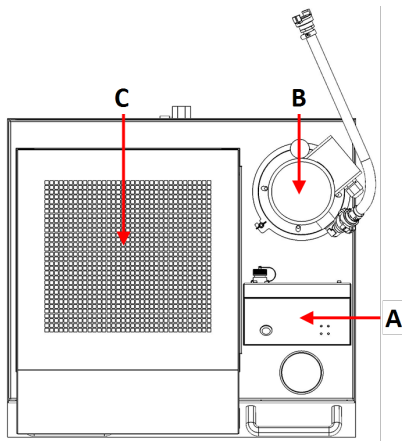
- A 制御ユニット
- B 循環ポンプ
- C フィルタトレイ
- D 水位計
- E 磁気フィルタ

100 ℓ タンク



- A 制御ユニット
- B 循環ポンプ
- C フィルタトレイ
- D 水位計
- E 磁気フィルタ

150 ℓ タンク



- A 制御ユニット
- B 循環ポンプ
- C フィルタトレイ

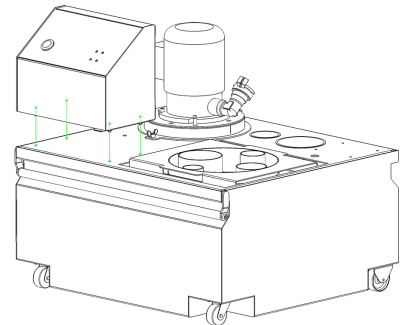
5.2 制御ユニット



注記

制御パネルは、冷却ユニットのハンドルを向くように取り付ける必要があります。

1. Cooli System制御ユニットを取り付けるには、ボルトを穴に入れます。
2. 付属のナットでボルトを固定します。



制御ユニットへのケーブル接続

1. ケーブルを制御ユニットの背面にある各ソケットに接続します。



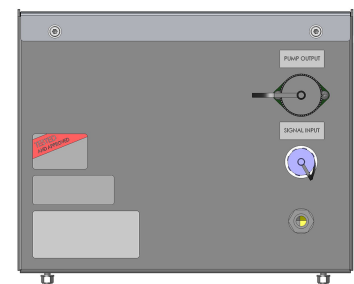
注記

ソケットとケーブルがそれぞれ異なるため、間違ったケーブルを間違ったソケットに接続することはできません。



注記

24 V/CAN ケーブルを冷却ユニットを使用する装置に接続します。
使用する24 V/CAN ケーブルは制御ユニットに付属しています。



5.3 循環ポンプ

- ポンプの接続部に循環ポンプを取り付けます。

アダプターリング

- 小型ポンプ: 接続部の直径に合わせてアダプターリングを使用します。
- 大型ポンプ: 接続部の直径に合わせてアダプターリングを取り外します。

磁気フィルタ

- 磁気フィルタを所定の穴に取り付けます。次を参照してください: [タンク ▶ 19](#)。

水位計

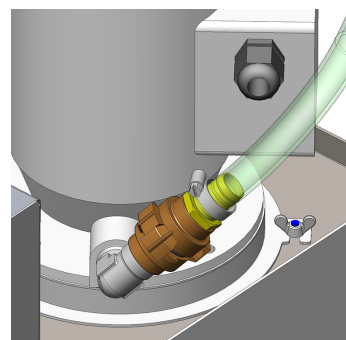
- 水位計を所定の穴に取り付けます。次を参照してください: [タンク ▶ 19](#)。

5.4 フィルタトレイ

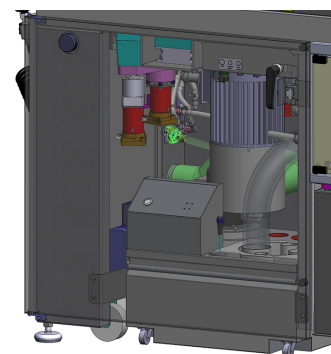
- フィルタトレイをタンクに取り付けます。

5.5 装置への接続

- 冷却ユニットの排水ホースを装置のクイックカップリングに接続します。
- 24 V/CAN 制御ケーブルを制御装置に接続します。
 - ケーブルの片方の端を装置の制御ソケットに差し込みます (詳しい手順については、装置の取扱説明書を参照してください)。
 - もう一方の端をCooli System制御ユニットの背面パネルのソケットに差し込みます。



- ポンプをタンクに取り付けます。
- ポンプを固定し、制御ユニットに接続します。
- 冷却ユニットを電源装置に接続します。
- 接続されている装置の排水部の下に冷却ユニットを置く、または装置の排水ホースを冷却タンクのフィルタユニットに接続します。



6 装置の操作

6.1 タンクの充填

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



注意

冷却装置は充填すると非常に重くなります。
冷却ユニットを最終位置に配置するか、簡単に所定の位置に押し込むことができることを確認してからタンクを充填してください。



注記

腐食を防ぐため、Struersでは、冷却液にStruers添加剤の使用を推奨しています。詳しくは、添加剤コンテナを参照してください。
タンクに水を補充するときは、毎回 Struers 添加剤を加えてください。
主に銅および銅合金を切断する装置には、Corrozip-Cuを使用します。

冷却液用添加剤と水の混合



冷却用添加剤コンテナの手順に従います。詳しくは、次を参照してください: www.struers.com




注記

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

6.2 制御パネルの機能

ボタン/LED	機能
	オン/オフ 緑 LED: スタンバイモード。 赤 LED: ユニットエラー (電源投入後、またはポンプ故障/過負荷)。
	ポンプステータス 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)。

ボタン/LED	機能
	<p>再開</p> <p>電源投入後またはポンプ故障/過負荷の後に、このボタンを使用して制御ユニットを手動でリセットします。</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>注記 信号入力コネクタに他の信号が適用されていない場合は、「再開」ボタンを使用して制御ユニットをリセットできます。</p> </div>

7 メンテナンスと保守

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

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

制御システムの安全関連部品 (SRP/CS)

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

技術的な質問とスペアパーツ

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

7.1 一般的なお手入れ

装置を長く使用するため、定期的に掃除することを強く推奨しています。



警告

汚れや屑 (削り屑) が溜まると、給水弁の動きを妨げたり、損傷したりします。



注記

装置を掃除する前に電源を抜いてください。



注意

タンクの掃除および充填作業をする際は、必ず保護グローブと安全ゴーグルを使用してください。

1. タンクと接続されている配管を徹底的に掃除します。冷却水が藻類や細菌で汚染されている場合は、タンクと配管に適切な抗菌消毒剤 (例: Struers Unitclean) を流して洗います。
2. フィルタを洗浄します。

装置を長期間使用しないとき、

- 装置とすべての付属品を十分に清掃してください。

7.2 毎日

冷却液の確認

- タンクに冷却液が十分にあることを確認します。次のセクションを参照してください:[タンクの充填 ▶22](#)
- 必要に応じてタンクに補給します。冷却液はタンクの最上部から 25 mm のところまで補充します。



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。

Struersの添加剤を、忘れずに添加してください。水と混ぜる方法については、容器の手順を参照してください。

切削液の保管方法に関する情報は、Struers切断液メンテナンスガイドを参照してください。次を参照してください: www.struers.com。

7.2.1 フィルタバッグ

フィルタバッグを毎日点検し、必要に応じて空にして清掃してください。

1. 電源供給を遮断します。
2. 冷却ユニットを装置のコンパートメントから取り外します。
3. タンクからフィルタバッグを外し、逆さにしてゴミ箱に出します。
4. ごみを容器に入れ、フィルタバッグを清掃します。
5. フィルターバッグを交換します。



注記

削り屑の処分については、削り屑および冷却液添加剤の取り扱いと処分に関する現地の規制に従ってください。

7.2.2 フィルタチューブ

点検し、必要に応じてフィルタチューブを交換します。



注記

削り屑の処分については、削り屑および冷却液添加剤の取り扱いと処分に関する現地の規制に従ってください。



ヒント

電気陽性度が大きく異なる金属の屑 (削り屑) が混ざると、条件が整った場合に発熱反応が起こることがあります。これは、同じ装置による切断/研磨で屑が大量に出るかどうか、または切断する金属によって異なります。

例:

発熱反応が起こる可能性のある金属の組み合わせ例:

- アルミニウムと鉄
- 亜鉛と銅

7.2.3 磁気フィルタ

磁気フィルタを点検し、必要に応じて清掃します。

1. 接続部からフィルタを取り外します。
2. プラスチック製のアウトertubeをスライドさせてマグネットから外します。
3. 硬いブラシでプラスチックチューブを掃除します。
4. プラスチックチューブを戻します。
5. 磁気フィルタを接続部に戻します。

7.2.4 固定フィルタ

スタティックフィルタを点検し、必要に応じて清掃します。

1. ポンプを外します。
2. 蝶ナットを緩め、固定フィルタを取り外します。
3. 硬いブラシでメッシュを掃除します。
4. 固定フィルタを洗浄します。
5. 固定フィルタを元の位置に戻します。

7.3 毎月

砥粒や金属粒子による損傷を避けるため、装置を定期的に清掃してください。

1. 湿らせた柔らかい布に一般的な家庭用洗剤を付けて、塗装面と操作パネルの汚れを拭き取ります。汚れがひどい場合は、Solopol Classicなどの洗浄剤を使用してください。



注記

洗剤 または 洗浄剤が冷却水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。

7.3.1 冷却液の変更

- 冷却ユニットの冷却液は、少なくとも月一回交換してください。



注意

冷却液が肌に付かないよう注意してください。



注記

冷却液には添加物および研磨剤残留物が含まれているため、排水管に流してはいけません。
冷却液は、現地の安全に関する法令法規に遵守して廃棄してください。

循環タンクを空にする

1. 主装置から冷却ユニットの排水を外し、回収コンテナに入れます。
2. 装置を起動し、タンクが空になったら停止して、冷却装置を空にします。プラスチックライナを外し、タンク内の水と破片を洗い流します。
3. 循環タンクと接続されている配管をしっかりと掃除します。

4. 冷却水が藻類や細菌で汚染されている場合は、タンクと配管を適切な抗菌消毒剤で洗ってください。

150 ℓ タンク

タンクは以下の手順で空にします。

- 排水バルブを使用します。研削屑捕集用廃棄袋を移動して冷却液を流します。
- 工業用浚渫ポンプを使用します。

7.4 予備部品

技術的な質問とスペアパーツ

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

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



注記
安全上重要な部品の交換は、ストルアスのエンジニアまたは有資格の技術者(電気機械、電子、機械、空気圧など)のみが行います。



注記
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。

7.5 サービスおよび修理

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

装置を起動すると、合計操作時間と装置の保守情報が表示されます。

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



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

点検整備

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

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

7.6 廃棄

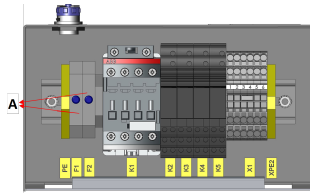


WEEE記号の付いた装置には、電気および電子部品が使用されているため、一般の廃棄物として廃棄できません。

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

消耗品および循環液の処分については、現地の規制に従ってください。

8 トラブルシューティング

エラー	原因	動作
水漏れする。	冷却ユニットの給水ホースに漏れがある。	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ます。
	タンクから水が溢れている	タンクから余分な水を排水してください。
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る	ヒューズを適切なスローブローヒューズに交換してください。 A: ヒューズ 
	ポンプ故障	接続されたポンプが目に見えて破損または過熱がないことを確認します。 信号入力コネクタに他の信号が適用されていない場合は、「再開」ボタンを使用して制御ユニットをリセットできます。
試料、冷却ユニット、装置の腐食	冷却液用添加剤が不十分です。	冷却液に適切な濃度で冷却液用添加剤を加えます。屈折計で濃度を点検してください。「点検保守」の指示に従ってください。 Struersサービス部門に連絡してください。

9 技術データ

9.1 技術データ

項目	仕様	
安全規格	「適合宣言」を参照	
50 ℓ タンク	ポンプおよびクーリ1を含む高さ	260 mm (10.2")
	幅 (拡張ハンドル付き)	520 mm (20.7")
		530 mm (21")
	奥行き	460 mm (18.1")
	容量	50 ℓ (13.2 ガロン)
重量	23 kg (50.7 lbs)	
100 ℓ タンク	ポンプおよびクーリ1を含む高さ	260 mm (10.2")
	幅 (拡張ハンドル付き)	730 mm (28.7")
		740 mm (29.0")
	奥行き	670 mm (26.4")
	容量	100 ℓ (26.4 ガロン)
重量	25 kg (55.1 lbs)	
150 ℓ タンク	ポンプおよびクーリ1を含む高さ	740 mm (29.1")
	幅	830 mm (32.7")
	奥行き	760 mm (29.9")
	容量	150 ℓ (39.6 ガロン)
	重量	46 kg (101.4 lbs)
小型ポンプ	流量	1 bar で 60 ℓ/min (14.5 psi で 16 gal/min)
	消費電力	90-120 W
	排水口	GEKA ^{3/4"} 差し込み口金
大型ポンプ/小型ポンプ(長い)	流量	1 bar で 125 ℓ/min (15.5 psi で 33 gal/min)
	消費電力	550 W
	排水口	GEKA ^{3/4"} 差し込み口金

電気的データ					
小型ポンプ	1 x 100 V/50 Hz	1 x 100-120 V/60 Hz	1 x 100-120 V/50/60 Hz	1 x 220-240 V/50 Hz	1 x 220-240 V/60 Hz
消費電力	120 W	120 W	120 W	90 W	90 W
電流、定格負荷	1.5 A	1.7 A	1.8 A	0.7 A	0.87 A
電流、最大負荷	3 A	3.4 A	3.6 A	1.4 A	1.74 A

電気的データ				
大型ポンプ/ 小型ポンプ (長い)	1 x 100 V/50 Hz	1 x 100-120 V/60 Hz	1 x 220-240 V/50 Hz	1 x 220-240 V/60 Hz
消費電力	550 W	550 W	550 W	550 W
電流、定格負荷	8.6 A	8.5 A	4.6 A	4.5 A
電流、最大負荷	17.2 A	17 A	9.2 A	9 A

9.2 制御ユニット

項目	仕様	
寸法と質量	高さ	187 mm (7.3")
	幅	226 mm (8.9")
	奥行き	166 mm (6.5")
	重量	3.4 kg (7.5 lbs)

項目	仕様	
電源供給	電圧	100-240V/50/60Hz
	電源インレット	1相 (N+L1+PE) 2ピンプラグ (欧州使用) または 3ピンプラグ (北米 NEMA) は単相電源接続に使用します。 電気設備は「設置カテゴリ-II」に準拠している必要があります。
	消費電力	710 W
	電力 (無負荷)	5 W
	電流、定格負荷	8.7 A
	電流、最大負荷	17.4 A
残留電流遮断器 (RCCB)	ACタイプ 30 mA (以上) を推奨	
動作環境	環境温度	4 ~ 40 °C (41 ~ 104 °F)
	湿度	10 ~ 85 % RH (結露なきこと) (10 ~ 85 % RH (結露なきこと))
保管	環境温度	0 ~ 60 °C (32 ~ 140 °F)
	湿度	10 ~ 85 % RH (結露なきこと) (10 ~ 85 % RH (結露なきこと))

9.3 安全回路カテゴリパフォーマンスレベル

安全回路カテゴリパフォーマンスレベル	主装置の非常停止	PL c、カテゴリ1 ストップカテゴリ0
--------------------	----------	-------------------------

9.4 騒音レベルと振動レベル

ノイズレベル	仕事場におけるA特性放射音圧レベル	L _{pA} = 71.1 dB(A) 測定値 (組み合わせ: Labotom-5でアルミニウム合金棒の40 mmを切断) 不確定値 K = 4 dB EN ISO 11202 に準拠して測定実施
--------	-------------------	--

9.5 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年の耐用年数の経過後に交換する必要があります。

Struersサービス部門に連絡してください。

**注記**

SRP/CS (制御システムの安全関連部品) は、装置の安全な操作に影響を与える部品です。

**注記**

安全上重要な部品の交換は、ストルアスのエンジニアまたは有資格の技術者(電気機械、電子、機械、空気圧など)のみが行います。

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

Struersサービス部門に連絡してください。

安全関連部品	メーカー / メーカーの説明	メーカーのカタログ番号	電気基準	ストルアスのカタログ番号
コンタクタ	ABB コンタクタ AF09Z 3NO/1NO	1SBL136001R2110	K1	2KM11310

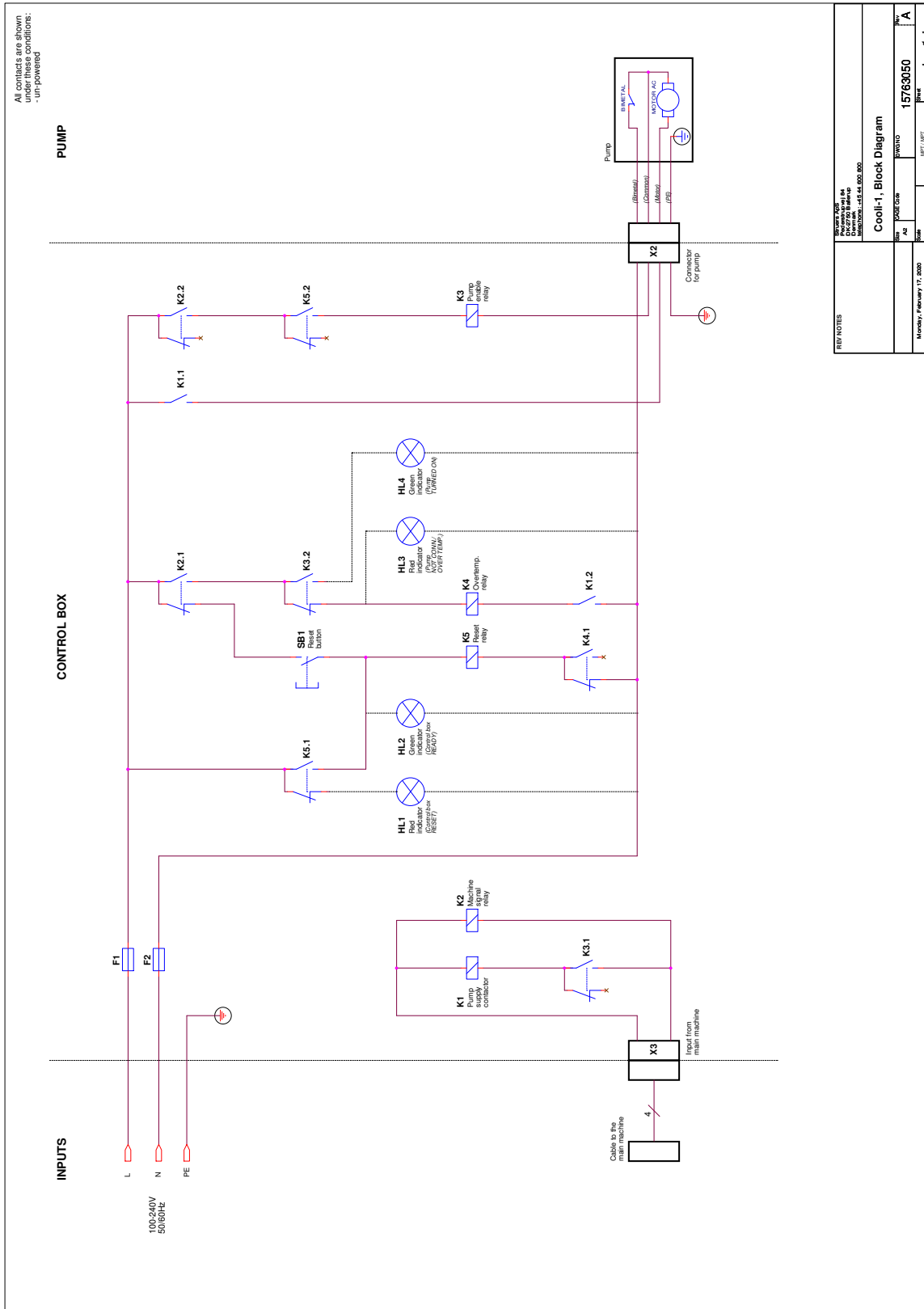
9.6

特定の情報の詳細を見るには、本説明書のオンライン版をご覧ください。

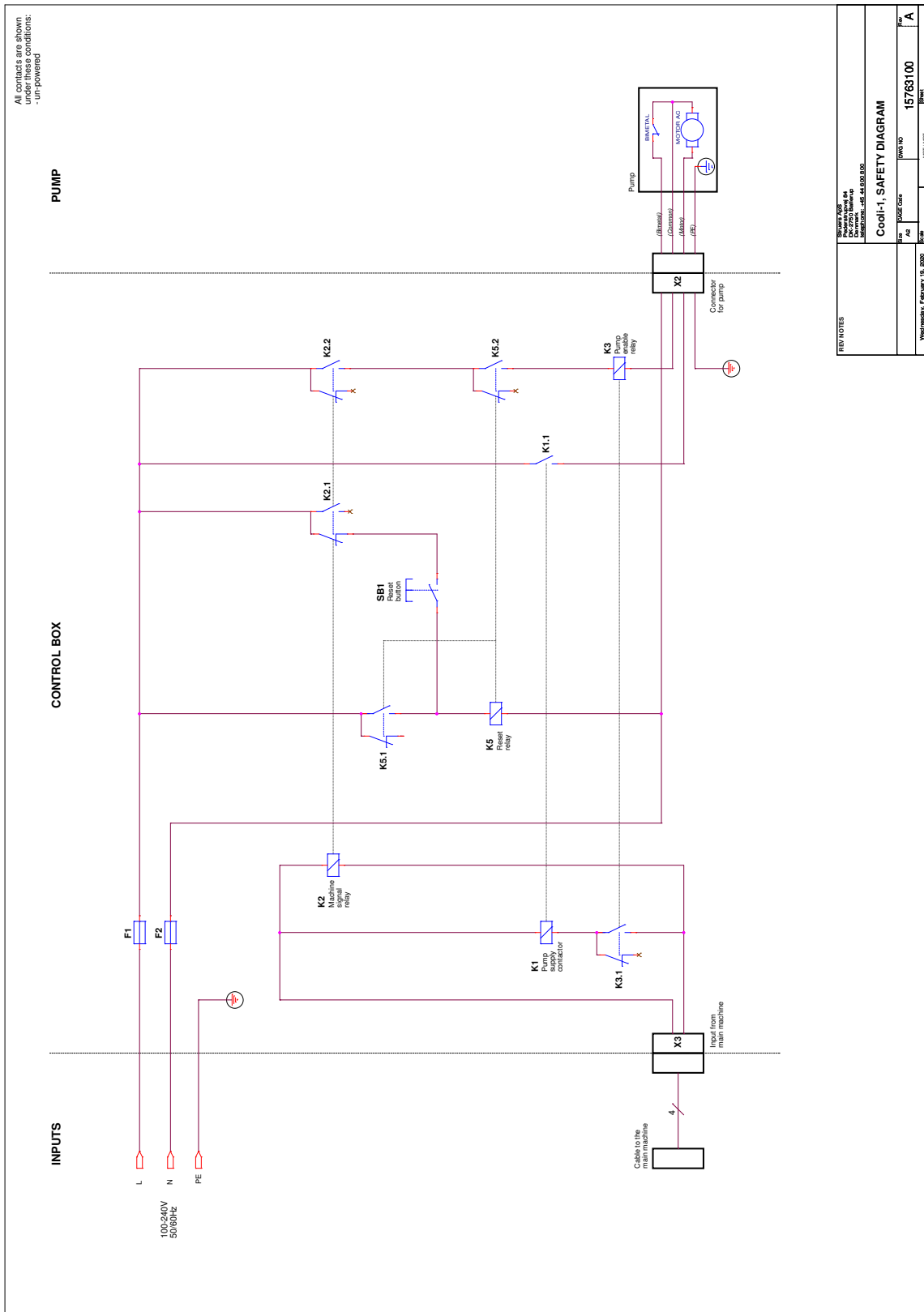
9.6.1 - クーリ-1

タイトル	番号
Cooli System、ブロック図	15763050 A ▶ 32
Cooli System、安全図	15763100 A ▶ 33

15763050 A



15763100 A



REV/NOTES		SERIAL PART NO. COOL-1 COOL-100 SERIAL PART NO. 15763100	
REV	DATE	DESCRIPTION	BY
1	2020	Initial design	Y. YAMAMOTO
2	2020	Revised design	Y. YAMAMOTO

9.7 法的小よび規制情報

FCC通知

本装置は、FCC規則パート15に基づいたクラスB デジタルデバイスの規制に準拠していることが試験、実証されています。これらの制限は、住宅施設における有害な干渉に対して妥当な保護を提供するためです。本装置は、無線周波数エネルギーを生成、使用しており、放射する可能性があります。本装置が説明書に従って設置、使用されない場合、無線通信に対する有害な妨害を引き起こす可能性があります。ただし、特定の設置において干渉が発生しない保証はありません。この装置が無線またはテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合は、機器の電源を切ってオンにすることで判断できる場合、ユーザーは以下のいずれか(またはすべて)の対処によって干渉を修正することが推奨されます。

- 受信アンテナの向きまたは位置を変える。
- 装置および受信機との距離を離す。
- 受信機が接続されている回路とは異なる回路のコンセントに装置を接続します。

10 製造元

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Denmark
Telephone: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 801
www.struers.com

メーカーの責任

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

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

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

部分的に完成した機械の組入宣言書

製造元	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Denmark
名称	Cooli System
モデル	N/A (該当なし)
機能	磁気または固定フィルタ、またはその両方を通して冷却水が循環します。
種類	N/A (該当なし)
カタログ番号	05761116 組み合わせ: 05766116 05766123 05766216 05766122 05766124, 05766016 05766023 05766022 05766024, 05765016 05765023 05765022 05765024, 05766906 05766905 05766929 05766930 05766931

上記の機械は、必ず以下と併用してください。
また、組み込まれる最終機械が、必要に応じて、本規則への準拠が宣言されるまで、使用しないでください。

ストルアスの機械と消耗品

シリアル番号



モジュールH は、グローバルなアプローチに遵守



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

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010)、EN 60204-1:2018
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014、EN 61000-3-3:2013、EN 61000-6-1:2007、EN 61000-6-3:2007、EN 61000-6-3-A1:2011、EN 61000-6-3-A1-AC:2012
追加規格	NFPA 79、FCC 47 CFR パート 15、サブパートB

技術ファイルの編集権限 /
承認署名者

日付: [Release date]

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversettelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library