

Ultrasonic Cleaner (UCD)

REGO-FIX▲



取扱説明書

REGO-FIX Ultrasonic Cleaner (UCD)

はじめに

- 名称:** REGO-FIX Ultrasonic Cleaner (UCD)
- 販売:** REGO-FIX AG, Obermattweg 60, CH-4456 Tenniken (スイス)
電話 +41 61 976 14 66, info@rego-fix.com
- タイプ:** UCD 22 E (7825.22000)
UCD 22 A/J (7825.22100)
アクセサリ B-UCD 22 (7825.22999)
- 技術的変更:** 製造者は技術的改善の観点から変更を加える権利を留保します。
- 文書番号:** 6000.15500

本使用説明書は、全利用期間に渡って保管されなければなりません。
必ずお読みください。



目次

1. 一般	6	4. 初回稼働	16
1.1 この説明書について	6	4.1 梱包	16
1.2 保証	7	4.2 輸送時の損傷確認	16
1.3 同梱物	7	4.3 設置	16
		4.4 周囲環境条件	16
2. 安全に関する基本的な注意事項	7		
2.1 製品の安全性	7	5. 起動	17
2.2 目的に則した使用方法	8	5.1 洗浄液の注入	17
2.3 誤った使用方法	8	5.2 適合する洗浄剤	17
2.4 構造上の変更	8	5.3 使用禁止の洗浄剤	17
2.5 交換部品	8	5.4 洗浄対象物の投入	18
2.6 周囲環境および使用条件	8	5.5 液体の脱気	19
2.7 人員の資格	8		
2.8 運用者の責任	9	6. 超音波洗浄の作動	19
2.9 保護装備	9	6.1 洗浄液の加熱	20
2.10 安全な運転に関する注意事項	9	6.2 洗浄プロセスの開始	20
2.11 運搬	10	6.3 スイープ機能	20
2.12 分解、保管	10	6.4 洗浄後	21
2.13 不具合	10		
2.14 廃棄	10	7. 洗浄剤	22
2.15 一般的な危険	11	7.1 溶剤系洗浄剤に関する制限	22
2.16 特定の利用者グループへの注意事項	11	7.2 水性洗浄剤の制限	23
		7.3 推奨される超音波洗浄剤の特性	23
3. toolVibe®タブレットシステム	12		
3.1 技術データ UCD 22 E	12	8. 保守	24
3.2 技術データ UCD 22 A/J	12	8.1 メンテナンス / ケア	24
3.3 技術データ B-UCD 22	13	8.2 振動槽の寿命	24
3.4 装置の特徴の説明 – 正面図	13	8.3 修理	25
3.5 装置の機能説明 – 背面ビュー	14		
3.6 ディスプレイとボタン – 機能の説明	14	9. トラブルシューティング	25
3.7 超音波洗浄の機能説明	15		

1. 一般

1.1 この説明書について

本説明書には、製品を安全かつ適切に使用するための重要な情報が記載されています。

本説明書は製品に付属するものです。スタッフがいつでもアクセスできるような状態で保管してください。

作業を開始する前に、スタッフはこの説明書をしっかりと読み、内容を理解していなければなりません。安全な作業の前提条件は、本説明書に記載されているすべての安全に関する指示を守ることです。

本説明書に加え以下の文書もご用意しています ▶ 1.1.3 [図 7]。


注意事項: 本説明書のイラストは基本的な構造を理解してもらうためのものであり、実際のモデルとは異なることがあります。


1.1.1 用語の定義


《製品》は、本取扱説明書の表紙に記載されている製品名称および全てのコンポーネントを含むシステム全体を意味します。


1.1.2 警告内容の表記

危険をよりわかりやすく表示するために以下のサインやシンボルを使用しています。

⚠ 危険 ⚠	
	人体への危険! 指示に従わない場合、重傷または生命を脅かす負傷につながります。

⚠ 警告 ⚠	
	人体への危険! 指示に従わない場合、重傷または生命を脅かす負傷の危険があります。

⚠ 注意 ⚠	
	人体への危険! 指示に従わない場合、軽傷の危険があります。

⚠ 注意事項 ⚠	
	物的損害! 物品の破損を防止するための情報。



1.1.3 適用される文書

- ▲ 一般取引条件*
- ▲ 契約書

アスタリスク(*)の付された文書は rego-fix.com でダウンロードすることができます。

1.2 保証

保証期間は納品日から24か月間であり、以下の条件に従った正しい使用の場合に限りです：

- ▲ 適用される文書の内容が遵守されている ▶ 1.1.3 [□ 7]。
- ▲ 適切な周囲環境および使用条件で運転されている ▶ 2.6 [□ 8]。
- ▲ 指示通りに整備が行われている。

保証と摩耗部品に関する特別な取り決めがある場合は、例外となります。
原則として、ツールや機械に接触する部品は保証の対象外です。

1.3 同梱物

納品内容：

- ▲ UCD
- ▲ バスケット
- ▲ 取扱説明書
- ▲ 電源ケーブル

2. 安全に関する基本的な注意事項

2.1 製品の安全性

本製品は最新技術を採用し、一般的に認められている安全規制に則して作られた製品です。
しかしながら、以下の場合などに危険が発生することがあります：

- ▲ 製品が目的に則した方法で使用されなかった場合。
- ▲ 製品の取り付け、整備、保管、運搬が不適切に行われた場合。
- ▲ 本説明書に記載されている安全および取り付けに関する指示が守られていない場合。

製品を、機能や操作上の安全性を損ないえる方法で取り扱わないでください。

2.2 目的に則した使用方法

- ▲ 本製品は工具およびワークの洗浄専用です。
- ▲ 本製品は素材に適した洗浄剤と一緒にのみ使用してください。
- ▲ 本製品は、技術データの仕様範囲内でのみ使用することができます。
- ▲ 本製品は工業用です。
- ▲ また、本取扱説明書に記載されているすべての情報を遵守することも目的に則した使用方法の一部です。

2.3 誤った使用方法

以下のような場合、誤った使用とみなすことができます：

- ▲ 本製品の使用および操作において、技術データの仕様が遵守されていない場合
- ▲ 腐食性のある薬剤で本製品が使用されている。
- ▲ 整備・保管の指示が遵守されていない場合

2.4 構造上の変更

構造上の変更

ネジ、穿孔穴、安全装置の追加といった、改造、変更、再加工は、機能や安全性を損なったり、製品に損傷を与えることがあります。

- ▲ 構造上の変更は、REGO-FIXの書面による許可を得た場合にのみ実施することができます。

2.5 交換部品

承認されていない交換部品の使用

承認されていない交換部品を使用した場合、人体への危険や本製品の破損、故障の原因となることがあります。

- ▲ 純正交換部品およびREGO-FIXが認定した交換部品のみを使用してください。

2.6 周囲環境および使用条件

周囲環境および使用条件に関する要件

周囲環境や使用条件が適切でない場合、重傷や物品の破損につながり、また、耐用年数を著しく短縮してしまうことがあります。

2.7 人員の資格

スタッフの資格が不十分な場合

十分な資格を持たないスタッフが本製品での作業を行った場合、重傷や物品の破損につながる危険があります。

- ▲ すべての作業は有資格者が実施するものとします。
- ▲ 作業を開始する前に、スタッフは全ての説明書を読み、その内容を理解していなければなりません。
- ▲ 各国で適用されている事故防止規則および一般的な安全に関する指示に従ってください。

本製品におけるさまざまな作業のために、スタッフには以下のような資格が必要となります：

専門スタッフ

専門スタッフとは、専門的訓練を受け、その作業に必要な知識および経験を有し、潜在的な危険を認識・回避し、その作業に関連する規格や規則に精通した人員です。

任務されたスタッフ

任務されたスタッフとは、任務に関して、またその任務において不適切な行動をとることで起こりうる危険に関しての指示を受けた人員です。

製造者のサービス担当者

製造者のサービス担当者とは、専門的訓練を受け、その作業に必要な知識および経験を有し、潜在的な危険を認識・回避できる人員です。

2.8 運用者の責任

以下確認することは運用者の責任です：

- ▲ 本製品が目的に則した方法で使用されていること。
- ▲ 本製品が欠陥がなく正しく機能している状態でのみ運転されていること。
- ▲ 製品が正しく機能していることが定期的に点検されていること。
- ▲ 取扱説明書が常に欠落なくかつ読みやすい状態で製品の近くに保管されていること。
- ▲ 本製品の操作および整備は、十分な資格を有し、その任務を任されたスタッフのみが行っていること。
- ▲ 担当者が取扱説明書の内容、特にそこに記載されている安全に関する指示を理解していること。
- ▲ スタッフが労働安全および環境保護に関して定期的に指導を受けていること。

2.9 保護装備

保護装備の着用

保護装備は、作業中の安全または健康に影響を及ぼす危険からスタッフを保護するために使用されます。

- ▲ 本製品を使用して作業を行う際には、安全衛生規則を遵守し、作業に必要な保護装備を着用してください。
- ▲ 適用される安全規則および事故防止規則を遵守してください。
- ▲ 鋭利なエッジ、鋭利な角、粗い表面に接する場合は保護手袋を着用してください。
- ▲ 表面が高温になる場合は耐熱性の保護手袋を着用してください。
- ▲ 危険物を取り扱う場合は保護手袋とゴーグルを着用してください。
- ▲ 稼働部品の付近での作業では、ぴったりとフィットした防護服を着用し、長髪の人員はヘアネットを着用してください。

2.10 安全な運転に関する注意事項

スタッフによる不適切な作業

不適切な方法で作業を行うと、重傷や物品の破損につながる危険があります。

- ▲ 製品を、機能や操作上の安全性を損ないえる方法で取り扱わないでください。
- ▲ 本製品は目的に則した方法で使用されていなければなりません。
- ▲ 安全および取り付けに関する指示に従ってください。
- ▲ 本製品を腐食性の媒体にさらして使用しないでください。特殊な環境条件が認められている製品は除きます。
- ▲ 不具合は直ちに切り除いてください。
- ▲ 整備および手入れの指示に従ってください。
- ▲ 使用される範囲で適用される安全、事故防止、環境保護に関する規制を遵守してください。

2.11 運搬

運搬に関する注意

誤った方法で運搬を行うと、重傷や物品の破損につながる危険があります。

- ▲ 製品が重い場合は、ホイスで持ち上げ、移動には適切な運搬手段を使用してください。
- ▲ 運搬中や取り扱い中には、製品が落下しないように固定してください。
- ▲ 吊り上げられたものの下に留まらないでください。

運搬中の製品の損傷を避けるため、以下の点に注意してください：

- ▲ 水分の侵入から製品を保護（適切な包装など）
- ▲ 技術データで指定されている周囲条件を遵守
- ▲ 製品を振動や衝撃から保護
- ▲ 運搬前にすべてのケーブル接続を外す
- ▲ 製品部品と付属品を所定の窪みに収める
- ▲ ケースのラッチは必ずロック

2.12 分解、保管

取り外し、解体、保管の際に製品が損傷しないよう、以下の点に注意してください：

- ▲ 装置に作業を行う前に、電源との接続を切る必要があります。
- ▲ 装置は完全に排出され、乾燥されている必要があります。

2.13 不具合

不具合が発生した場合

- ▲ 製品の運転を速やかに停止し、不具合を責任ある部署/担当者に報告してください。
- ▲ 不具合はその訓練を受けた人員が対処するものとします。
- ▲ 不具合が解消されるまで、製品を稼働させないでください。
- ▲ 不具合があった製品は、運転開始前にそれが正常に機能し、その他危険発生していないことを確認してください。

2.14 廃棄

廃棄に関する注意

誤った方法で廃棄を行うと、重傷や物品の破損、環境汚染につながる場合があります。

- ▲ 製品の構成部品は、地域の規制に従ってリサイクルする、または、適切に廃棄してください。

電気電子廃棄物指令(WEEE)に則し、廃棄の際には以下の点にご注意ください：

- ▲ 本製品を一般ごみと一緒に廃棄しないでください。
本製品の回収・リサイクルには、必ず回収／リサイクルセンターをご利用ください。



2.15 一般的な危険

一般

- ▲ 安全距離を維持してください。
- ▲ 安全装置は絶対に無効にしないでください。取付、改造、整備、調整作業を行う前には、通電を遮断してください。システムの通電がないことを確認してください。

2.15.1 取り扱いおよび取り付け時の保護

不適切な取り扱いや取り付け

本製品の取り扱い・取り付けの際に不適切な行動をとると、重傷や物品の破損、環境汚染につながる場合があります。

- ▲ すべての作業は有資格者のみが実施するものとします。
- ▲ 適用される事故防止規則に従ってください。
- ▲ 適切な組立・運搬装置を使用してください。
- ▲ 挟りや圧潰がないよう措置を講じてください。

2.16 特定の利用者グループへの注意事項

妊娠中の方へ：

空気中に放出される超音波エネルギーは健康に害を及ぼすものではありません。ただし、超音波運転中には高音量の音波が発生し、それが胎児の聴覚に影響を与える可能性があります。妊娠中の方は、超音波洗浄装置の近くに長時間とどまらないよう推奨します。

アクティブな医療機器を装着している方へ：

CEマークが付いた装置は、欧州のEMC指令および低電圧指令に準拠しており、規定されたEMC限界値を満たしています。そのため、健康な人に対しては電磁波の影響はありません。ただし、ペースメーカーや植込み型除細動器などアクティブな医療機器を装着している方については、具体的な作業環境と、機器メーカーとの相談によってのみ判断が可能です。

3. toolVibe® タブレットシステム

3.1 技術データ UCD 22 E

3.1.1 製品データ

一般技術データ	値
部品番号	7825.22000
深さ	328 mm
幅	590 mm
高さ	329 mm
重量	13.7 kg
充填容量	22 リットル
入力	230V AC / 50Hz

3.1.2 周囲環境および使用条件

周囲環境および使用条件	値
動作温度範囲	+5° C～+40° C
運搬温度範囲	-20° C～+50° C
保管温度範囲	+20° C±10° C

3.2 技術データ UCD 22 A/J

3.2.1 製品データ

一般技術データ	値
部品番号	7825.22100
深さ	328 mm
幅	590 mm
高さ	329 mm
重量	13.7 kg
充填容量	22 リットル
入力	100 – 120 AC / 50 – 60Hz

3.2.2 周囲環境および使用条件

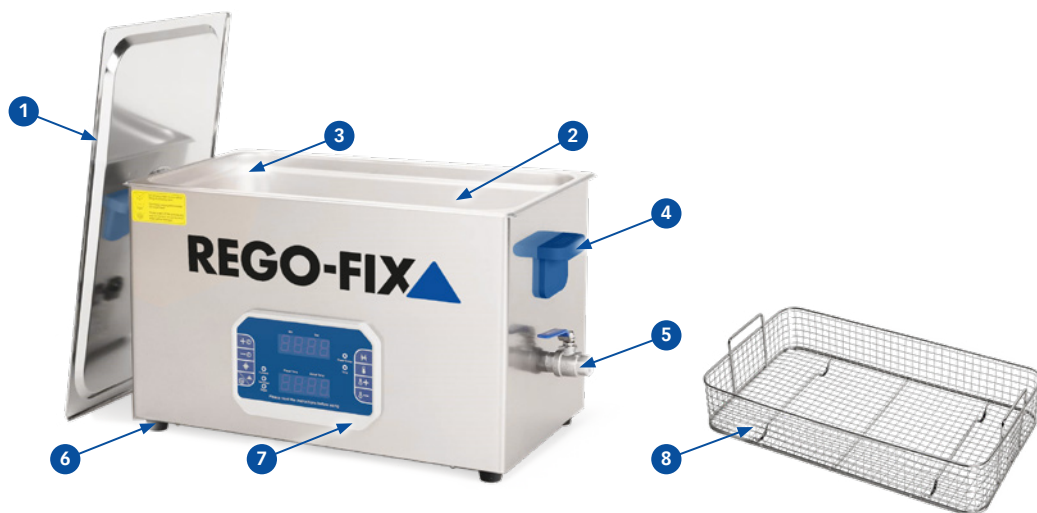
周囲環境および使用条件	値
動作温度範囲	+5° C～+40
運搬温度範囲	-20° C～+50° C
保管温度範囲	+20° C±10° C

3.3 技術データ B-UCD 22

3.3.1 製品データ

一般技術データ	値
部品番号	7825.22999
深さ	250 mm
幅	450 mm
高さ	80 mm
重量	0.3 kg

3.4 装置の特徴の説明 – 正面図



- 1 **防音カバー**
騒音と蒸発の低減に使用。
- 2 **振動槽**
1.4301 ステンレス製。
- 3 **最大充填レベルのマーク**
洗浄物を入れた状態でもこのレベルを超えないようにしてください。
- 4 **プラスチック製キャリーハンドル**
筐体が温かくなっている場合でも、安全に運搬可能。

- 5 **ボールバルブ**
槽の排水用。
- 6 **滑り止め付き足**
装置の安定した設置を確保。
- 7 **操作パネル**
装置の機能を操作します。
説明は章 ▶ 3.6 [14]。
- 8 **UCDバスケット**
洗浄部品の出し入れを簡単にします。

3.5 装置の機能説明 – 背面ビュー



- | | |
|---|---|
| 1 | 通気口
電子部品の換気用。 |
| 2 | オン/オフスイッチ
装置の電源を入れる/切るためのスイッチ。 |
| 3 | 電源入力ソケット
装置を移動する際に電源ケーブルを簡単に取り外せます。 |

3.6 ディスプレイとボタン – 機能の説明

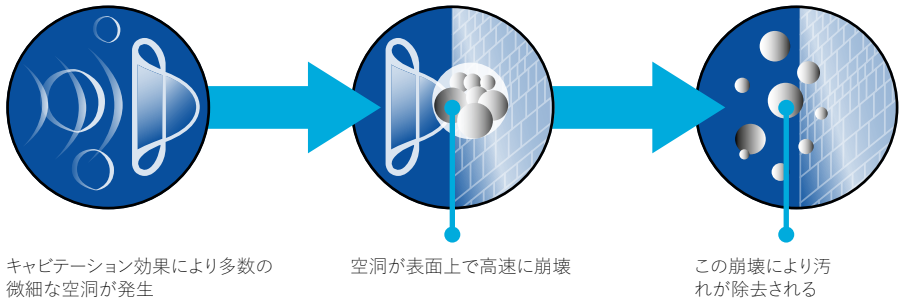


- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | LED – ディスプレイ Timer
設定した時間、または開始後の残り時間を表示します。 | 7 | ボタン 加熱機能
装置の加熱をオンまたはオフにします。 |
| 2 | ボタン Timer +
1分ずつ増加。長押しで10分単位で増加します (1～99分)。 | 8 | ボタン 温度 +
1 °Cずつ増加。長押しで10 °C単位で増加します (最大80 °C)。 |
| 3 | ボタン Timer –
1分ずつ減少。長押しで10分単位で減少します (1～99分)。 | 9 | ボタン 温度 –
1 °Cずつ減少。長押しで10 °C単位で減少します。 |
| 4 | ボタン Fullwave機能
標準洗浄用に最大出力で動作します。 | 10 | LED – ディスプレイ 温度
設定温度(目標値)を表示します。 |
| 5 | ボタン Degas/Semiwave機能
Degas機能は洗浄液の効率的な脱気を行います。
Semiwave機能は出力を抑えて、繊細な部品に対応します。 | 11 | LED – ディスプレイ 温度
実際の現在温度を表示します。 |
| 6 | ボタン Sweep機能
洗浄液内の音場分布を最適化します。 | 12 | LEDインジケーター
各機能が有効かどうかを示します。 |

3.7 超音波洗浄の機能説明

超音波洗浄は、高周波音波により液体中に微細な気泡を発生させます。これらの気泡は圧力変化により崩壊し、微細な衝撃波を生じさせて、油分や切削くずなどの汚れを除去します。機械的な摩擦がないため、繊細な部品でもやさしく洗浄できます。

製造業では、主に精密部品の洗浄に用いられ、製造残渣を確実に除去し、アクセスしづらい部分も均一に洗浄できます。洗浄工程の自動化と化学薬品の使用量削減により、効率的かつ環境に優しい製造を実現します。



4. 初回稼働

4.1 梱包


可能であれば梱包材は保管してください。処分する場合は、該当する廃棄規定に従って適切に処理してください。

4.2 輸送時の損傷確認

初回稼働前に、機器に輸送中の損傷がないかを確認してください。
明らかな損傷がある場合は、機器を電源に接続しないでください。
ご購入先または運送業者にご連絡ください。

4.3 設置

本体は乾燥した安定した場所に設置してください。十分な換気を確保してください。
カーペットなどの柔らかい場所は不適切です。

⚠ 危険 ⚠	
	<p>液体の侵入による感電の危険！</p> <p>装置を湿気から守ってください。 感電事故や装置の損傷を防ぐために、設置面および筐体を乾燥状態に保ってください。</p>

4.4 周囲環境条件

- ▲ 運転時の許容周囲温度 +5 °C ~ +40 °C
- ▲ 運転時の許容相対湿度 最大 80 %
- ▲ 室内でのみ使用可

5. 起動

5.1 洗浄液の注入

排水口を閉じる

槽に液体を注入する前に排水口を閉じてください ▶ 3.4 [図 13, Nr 5]。

液面の確認


装置を起動する前に、適切な洗浄液を十分に注入してください。

最適な液面は槽の高さの約 2/3 です。

最大液面マークは洗浄物を入れたときの推奨上限を示します ▶ 3.4 [図 13, Nr 3]。


5.2 適合する洗浄剤

使用する洗浄剤が超音波洗浄に適しているか、濃度が正しく、素材に適合しているかを必ず確認してください。


⚠ 警告 ⚠	
	<p>超音波の起動時に飛び跳ねが発生する可能性あり！</p> <p>液体が入った状態で装置を起動すると、いわゆる「スタートブラッシュ」が発生することがあります。つまり、洗浄槽から液滴が飛び出す可能性があります。腐食性や危険な洗浄剤を使用する場合は、この現象に十分ご注意ください。装置から離れて、使用する洗浄剤の安全データシートに従って適切な保護具を着用してください。</p>

5.3 使用禁止の洗浄剤


可燃性の製品は一切使用できません。本章の警告表示をご参照ください ▶ 7.1 [図 22]。

⚠ 危険 ⚠	
	<p>火災および爆発の危険！</p> <p>可燃性の液体や溶剤を超音波洗浄槽に直接使用することは絶対に禁止されています。</p>


超音波により液体の蒸発が促進され、極めて細かいミストが発生します。これらのミストは着火源によりいつでも引火する可能性があります。本章に記載されたその他の制限事項をご確認ください ▶ 7.1 [図 22]。


⚠ 注意事項 ⚠	
	<p>振動槽の損傷の危険! 酸性の洗浄剤 (pH7未満) をステンレス槽に直接使用しないでください。 洗浄物や液体にフッ化物、塩化物、臭化物などのハロゲン化合物が含まれている場合は特に注意してください。食塩 (NaCl) を含む溶液も同様です。</p>

ステンレス製洗浄槽は短時間で孔食腐食により破損する可能性があります。このような物質は家庭用洗剤にも含まれていることがあります。その他の制限事項については、該当章をご参照ください ▶ 7.2 [□ 23]。
 不明な点がある場合は、メーカーまたは納入業者にご相談ください。

⚠ 注意事項 ⚠	
	<p>振動システムの損傷の危険! 60°C を超える、または 10°C 未満の液体を超音波槽に入れないでください。</p>

5.4 洗浄対象物の投入

⚠ 注意事項 ⚠	
	<p>注意! 超音波処理は物体および液体に限られます。 生き物や植物の洗浄は行わないでください!</p>

⚠ 注意 ⚠	
	<p>人体への危険! 超音波動作中に洗浄槽に手を入れないでください! 長時間の超音波照射は細胞膜に損傷を与える可能性があります。 部品を入れる・取り出す際は必ず装置の電源を切ってください。</p>

洗浄槽の底に部品を置かないでください

振動槽の底に部品を直接置かないでください。装置が損傷する恐れがあります。

洗浄バスケットを使用する

洗浄対象物はステンレス製の洗浄バスケットに入れてください。

5.5 液体の脱気




新しく用意した洗浄液は空気を多く含んでおり、超音波洗浄の効果を妨げる可能性があります。洗浄の前に数分間脱気を行うことで、液体中の微小な気泡を除去できます。

脱気ボタン

装置のサイズに応じて、洗浄液を約 5～10 分間脱気してください。脱気ボタンを押して、機能のオン／オフを切り替えます。▶ 3.6 [14, Nr 5]。

6. 超音波洗浄の作動

超音波洗浄を開始する前に、以下の注意事項をお読みください。洗浄結果の確認は使用者の責任です。

⚠ 警告 ⚠	
	<p>熱い表面および洗浄液による危険!</p> <p>超音波エネルギーは物理的に熱に変換されます。ヒーターを使用していなくても、超音波運転中に本体と液体は加熱されます。フタをした状態で運転すると、60 °Cを超える温度に達することがあります。フタとヒーターを使用した場合、80 °Cを超えることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none">▲ 洗浄槽に手を入れないでください!▲ 必要に応じて、装置およびバスケットには手袋を着用して触れてください。
⚠ 注意 ⚠	
	<p>人への危険!</p> <p>超音波装置は、状況によっては不快な聴覚感覚を引き起こすことがあります。フタをせずに稼働している超音波装置の周囲にいる際は、個人用の聴覚保護具を着用してください。</p>
⚠ 注意事項 ⚠	
	<p>表面の損傷の危険!</p> <p>超音波は、特に低周波で長時間照射すると、敏感な表面を損傷する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none">▲ 敏感な表面の場合は、適切な照射時間に調整してください。▲ 不明な場合は、洗浄の進行状況と素材表面の状態を早めに確認してください。

⚠ 注意事項 ⚠



洗浄対象物の損傷の危険!

超音波エネルギーは物理的に熱に変換されます。

ヒーターがオフでも、超音波運転中に装置と洗浄液は加熱されます。フタを閉めて連続運転すると、60 °Cを超えることがあります。

熱に敏感な洗浄対象物には、洗浄液の加熱を考慮してください。

6.1 洗浄液の加熱

汚れの程度や洗浄剤の効果を高めるため、必要に応じて洗浄液を加熱してください。加熱を早め、エネルギー損失を防ぐために、本体カバーの使用を推奨します。

超音波キャビテーションによる洗浄効果は、高温になると低下します。一般的に80° C以上での洗浄は推奨されません。使用する洗浄剤の製品情報に記載された推奨温度を参照してください。

⚠ 警告 ⚠



高温! やけどや熱傷の危険!

高温! やけどや熱傷の危険! 洗浄液、超音波タンク、本体、フタ、バスケット、および洗浄物は、加熱温度によって非常に高温になることがあります。洗浄槽に手を入れないでください! 必要に応じて、装置およびバスケットには手袋を着用して触れてください!

6.2 洗浄プロセスの開始

1. 本体の on/off ボタンを押して電源を入れてください ▶ 3.5 [14, Nr 3]。
2. タイマーボタンを使用して希望する洗浄時間を設定します ▶ 3.6 [14, Nr 2+3] (超音波素子の過熱を防ぐため、60分未満を推奨)。
3. 希望する洗浄タイプ/機能を該当の機能ボタンで開始してください ▶ 3.6 [14, Nr 4/5/6]
4. タイマーは秒単位でカウントダウンします。設定時間が終了すると、超音波は自動で停止します。

6.3 スイープ機能

動作原理

洗浄液中の音圧最大ゾーンを常に移動させることで、洗浄槽内でより均一な超音波が得られます。

特に大型部品の洗浄時にスイープ機能の使用が効果的です。

6.4 洗浄後

洗浄物の後処理


使用する洗浄剤により後処理方法は異なりますが、通常は以下のステップが推奨されます：

- ▲ すすぎ
- ▲ 乾燥
- ▲ 防錆処理

機器の排水

洗浄液が汚れている場合や、長期間使用しない場合は、速やかに洗浄液を排出してください。一部の残留物や汚れはステンレス槽を損傷する可能性があります。排水はボールバルブを使用して行ってください ▶ 3.4 [図 13, Nr 5]。

7. 洗浄剤



⚠ 注意 ⚠

超音波洗浄槽の損傷の危険！
洗浄剤を選定する際は、超音波洗浄機への適合性を必ず確認してください。
適合しない場合、洗浄槽の損傷、最悪の場合には作業者の負傷につながる恐れがあります。

溶剤系および水系の洗浄剤に関する制限事項は、必ず ▶ 8.1 [□ 24] / ▶ 8.2 [□ 24]。をご参照ください。
ご不明な点がある場合は、販売業者または製造元にお問い合わせください。

免責事項
に記載された制限を守らなかったことによって生じたすべての損害は、メーカーの保証の対象外となります
▶ 8.1 [□ 24] / ▶ 8.2 [□ 24]。

7.1 溶剤系洗浄剤に関する制限



⚠ 危険 ⚠

火災および爆発の危険！
可燃性の液体や溶剤を超音波洗浄槽に直接使用することは絶対に避けてください。
火災や爆発の危険があります！

超音波は液体の蒸発を促進し、点火源により引火する可能性のある微細なミストを生成します。
爆発性物質および引火性溶剤

- ▲ EC 指令に基づき、R 1～R 9 の危険表示または
- ▲ E、F+、F、Q、R 10、R 11、R 12 で示される引火性物質

は、超音波洗浄器のステンレス槽内に入れて超音波処理を行ってはいけません。

7.2 水性洗浄剤の制限

pH 値が 7 未満の酸性領域にある水性洗浄液を超音波洗浄槽に直接使用しないでください。洗浄対象の汚れや洗浄剤に含まれるフッ化物 (F-)、塩化物 (Cl-)、臭化物 (Br-) イオンが含まれている場合、超音波運転中にステンレス製洗浄槽が短時間で孔食により破損する可能性があります。

酸およびアルカリ

以下の物質は、高濃度および／または高温で超音波運転中にステンレス槽を腐食させる恐れがあります（以下は一部の例）：

- ▲ 塩酸
- ▲ 硝酸
- ▲ 硫酸
- ▲ 蟻酸
- ▲ フッ化水素酸（希釈していても）
- ▲ その他の物質（このリストは完全ではありません）

機器損傷のリスク：アルカリ成分 (KOH または NaOH) を 0.5 質量パーセント以上含む洗浄液は、超音波洗浄槽内での使用を禁止します。

二次混入

上記の化学物質が、汚れや残留物として、または混入によって水性媒体（特に蒸留水を含む）に入った場合も、同じ制限が適用されます。

消毒剤

また、市販の洗浄剤や消毒剤についても、上記の物質が含まれている場合には同様の制限が適用されます。

安全指示

化学薬品メーカーが指定する安全指示（例：保護眼鏡、手袋の着用、R・S 表記など）を必ず守ってください。疑問がある場合は、メーカーまたは販売元にお問い合わせください。


7.3 推奨される超音波洗浄剤の特性

以下の特性を持つ洗浄剤の使用を推奨します：

- ▲ 油分、グリース、製造残留物を効率的に除去できる水性濃縮洗浄システム。
- ▲ 鉄、銅、アルミニウム、非鉄金属およびデリケートな表面に対応可能。
- ▲ 発泡性が低く、浸漬洗浄や超音波洗浄に最適。
- ▲ 熱安定性があり、高温（約 70 °C）でも持続的に効果を発揮。
- ▲ 洗浄後、部品を一時的に腐食から保護する防錆効果あり。

8. 保守

8.1 メンテナンス/ケア

⚠ 危険 ⚠	
	感電の危険! メンテナンスやケアを行う前に、必ず電源プラグを抜いてください!

電気の安全性

超音波洗浄機はメンテナンスフリーです。ただし、電気的な安全のため、筐体および電源ケーブルに損傷がないか定期的に点検してください。

振動槽のケア

ステンレス製の洗浄槽にできた水垢は、スケール除去剤を使用することで優しく除去できます（機器を水と濃縮液で運転してください）。

通気スリット

- ▲ 機器背面の通気スリットを定期的に点検してください。
- ▲ 必要に応じて汚れを除去し、機器内部の適切な通気を確保してください。

筐体のケア

洗浄剤の残留物は、汚れの種類に応じて家庭用洗剤またはスケール除去剤で湿らせた布で拭き取ることができます。機器を水に浸けないでください!

8.2 振動槽の寿命

振動槽、とくに音波を放射する面は、一般的に消耗部品と見なされます。時間の経過とともに、これらの表面には変化が生じ、初期には灰色の斑点として現れ、次第に材料の剥離（キャビテーションエロージョン）を引き起こす可能性があります。

寿命を延ばすために、次の点にご注意ください：

- ▲ 洗浄残渣、特に金属部品やフラッシュラスト（浮錆）を定期的に取り除いてください。
- ▲ 洗浄対象の汚れとの相性を考慮した、適切な洗浄剤を使用してください（▶ 7.2 [図 23]）。
- ▲ 洗浄された汚れに含まれる研磨粒子（例：研磨ペースト）は、できるだけ頻繁に洗浄槽から除去してください（洗浄液を交換する際など）。
- ▲ 洗浄液は適時交換してください。
- ▲ 不要な超音波運転を避け、洗浄終了後はすぐに電源を切ってください。

8.3 修理

開封は認定された専門技術者のみ：

電源が接続された状態で機器を開けて修理や保守を行う場合は、認定された専門技術者に限られます。

機器に不具合が生じた場合は、販売店または製造元にお問い合わせください。

⚠ 危険 ⚠

感電の危険！

機器内部の通電部品による感電の危険があります！
機器を開ける前に必ず電源プラグを抜いてください！

製造元は、無断で機器に手を加えて生じた損害について一切の責任を負いません。

9. トラブルシューティング

考えられる不具合／エラーの発生	考えられる原因	対応措置
筐体の損傷	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 外的衝撃、輸送中の損傷 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 機器を納入業者または製造業者に送付してください
電源ケーブルの損傷	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 外的衝撃、輸送中の損傷 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 製造業者または納入業者から純正電源ケーブルを入手してください
機器が動作しない； すべてのLED表示が消灯	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 電源プラグが差し込まれていない ▲ コンセントに電源が供給されていない ▲ 電源ケーブルの損傷／断線 ▲ 電子系統の不具合 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 電源プラグを差し込む ▲ コンセント／ブレーカーを確認する ▲ 電源ケーブルを交換する ▲ 機器を納入業者または製造業者に送付してください
洗浄結果が不十分	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 洗浄剤が未使用または不適切 ▲ 洗浄温度が適していない可能性 ▲ 洗浄時間が短すぎる可能性 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 適切な洗浄剤を使用する ▲ 洗浄液を加熱する ▲ 洗浄プロセスを繰り返す
加熱しない	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 加熱機能がオフ ▲ 機器の電源がオフ ▲ 電子系統の不具合 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 加熱機能をオンにする ▲ On/Offボタンで機器の電源を入れる ▲ 機器を納入業者または製造業者に送付してください
加熱に時間がかかる	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 熱エネルギーの損失 ▲ 洗浄液が循環していない 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ カバーを使用する ▲ 例：超音波を追加で作動させる
加熱中に沸騰音がする	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 洗浄液が循環していない 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 例：超音波を追加で作動させる
設定温度を超える	<ul style="list-style-type: none"> ▲ センサーが平均温度を正しく検知していない(循環なし) ▲ 設定温度が低すぎる ▲ 超音波による追加加熱（物理的現象） 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 手動または超音波で液を循環させる ▲ 低温設定時は加熱機能をオフにする ▲ 超音波は短時間のみ作動させる

ULTRASONIC CLEANER

Model:	DK-2200PF (UCD 22 X)
Article No.:	7825.22X00
Power supply:	ACXXX-XXXV, XXHz
Ultrasonic frequency:	33, 40KHz
Ultrasonic power:	480W
Heating power:	500W
P:	XXXXXXXXXXXXXX

RoHS



