

cara Print Clean

カーラ プリント クリーン

取扱説明書



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

カーラ プリント クリーン 取扱説明書

本装置をご使用いただく前に必ず本取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用いただきますようお願い申し上げます。歯科技工所用機器の使用における、使用者、環境、および使用する材料に対する安全確保は、主に装置を操作する術者の操作に依存します。したがって、本装置を操作する前に必ず本取扱説明書を熟読していただき、誤用、損傷を予防し、特に健康を害さないようご注意ください。本装置の目的以外の使用、本取扱説明書に従わない使用方法に起因する事象に対しては保証期間中であっても保証対象外となり、その責任は負いかねますので予めご了承ください。

© 2019 Kulzer GmbH

発行者の許可なく、複写、記録、録音、または情報の保管と検索システムを含む、グラフィック、電子的、または機械的な何らかの形式または手段によって、本書のいかなる部分についても複製することを禁じます。本書の内容については万全を期していますが、発行者および著者は、本書に含まれる情報の使用または添付されたプログラムおよびソースコードの使用により生じるエラーや不作為、または損害について一切責任を負いません。本書から生じたもしくは生じたと申し立てられたあらゆる利益損失またはその他の商業的損害については、直接的または間接的を問わず、いかなる場合も発行者および著者は一切責任を負いません。



注意！ ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。

歯科医師及び歯科技工士以外のご使用にならないでください。本装置の使用・保守の管理責任は使用者（病院・診療所・技工所）にあります。

参照用に、本装置の背面ラベルに記載されている製品情報をここにメモしてください。

モデル番号 _____ シリアル番号 _____

目次

1	カーラ プリント クリーン に関する一般的情報	4
2	安全上の注意	5
2.1	記号の説明	5
2.2	輸送による破損	6
2.3	術者の義務	6
2.4	運用および保守記録帳	6
2.5	安全情報	6
3	使用目的および正しい操作方法	8
3.1	使用目的	8
3.2	正しい操作方法	8
4	セット内容	9
4.1	セット概要およびアクセサリ	9
5	製品情報およびインターフェイス	10
5.1	製品情報	10
5.2	操作パネル	10
6	輸送および設置	11
6.1	輸送	11
6.2	機器の設置	11
7	操作方法	13
7.1	電源のオン/オフ	13
7.2	イソプロパノールの充填	13
7.3	内部コンテナのドレーン プラグの位置合わせ	14
7.4	内部コンテナへの洗浄物の取り付け	14
7.5	洗浄サイクルの設定	15
7.6	洗浄サイクルの準備	15
7.7	洗浄サイクル	16
7.8	清掃手順	17
8	安全性	17
8.1	イソプロパノールの排出	17
8.2	イソプロパノールの保護	17
9	保守、手入れ、および洗浄	18
9.1	清掃	18
9.2	イソプロパノール	18
9.3	修理	18
10	テクニカルデータ	19
10.1	カーラ プリント クリーン テクニカルデータ	19
10.2	動作条件	19
10.3	仕様に関する情報 - 「製品ラベル」	19
11	トラブルシューティング ガイド	20
12	サービス	22
12.1	保証規定	22
13	操作のヒント	22
14	改訂履歴	23

1 カーラ プリント クリーン に関する一般的情報

カーラ プリント クリーンは、クルツァー社が提供する 3D プリンター造形物（以下、造形物）の洗浄システムです。

製造元: B9Creations (2828 Plant Street; STE 2, Rapid City, SD 57702, USA)

本取扱説明書制作時において、イソプロパノールはクルツァー社が承認した、本装置に使用可能な唯一の洗浄溶剤です。代替洗浄溶剤に関連する公式リリースおよびアプリケーションの開示は、クルツァー社のみが行い、最新のアプリケーションガイドまたは、本取扱説明書の改訂版のみが有効とみなされます。



本装置で使用するイソプロパノールは、造形物形状の維持、適切な洗浄、および有害残留物の除去に使用します。出来る限りイソプロパノールの流出や蒸気が発生しない配慮のもとに設計されています。

安全のための予防措置として、術者は以下の事項を順守してください。

- 安全上の注意をよく読んで完全に理解する。
- 歯科技工所における法令の基準、慣例、および法律に従って、細心の注意を払ってイソプロパノールを取り扱い、保管する。
- 本装置を操作する際は、直火、火花、および熱源から安全な距離を取る。禁煙、静電気対策、直射日光からの保護を徹底する。
- フタを外した状態、またはフタが正しく固定されていない状態で、本装置を操作しない。
- 危険な方法で本装置を操作しない。
- 必ず使用目的のみに使用する。

これらの作業手順は、以下について適用されます。

製品名 / 製品番号
カーラ プリント クリーン / 66078518

本装置は、規定サイズ内でプリントされた造形物に残渣した未重合の 3D プリンター造形用インクを除去するための洗浄システムです。

本装置は本体ベース部の内側にコントロール部が取り付けられていて、すべての操作に必要なファームウェアはあらかじめインストールされています。

付属の電源アダプターはテスト済みであり、本装置の一部と見なされます。

2 安全上の注意

2.1 記号の説明

記号	付随する語句	説明
	注意	本書内の安全に関する記述部を示します。
	注記	この記号は、本装置を効果的に活用するための情報を示します。
	警告	電気ショックに対する警告。 安全ガイドライン/手順を遵守しない場合、作業者の怪我または死亡につながる感電事故が発生する危険があります。
	火気厳禁	可燃性化合物に対する警告。 安全ガイドライン/手順を遵守しない場合、作業者の怪我または死亡につながる危険があります。
	主電源から外す	ユニットのカバーを開いたときに感電の危険があることを示しています。開く前にユニットのプラグを抜いてください。
	ユーザー マニュアルを読む/ 参照する	この記号は、術者またはサービス実施者に対し、装置のユーザーマニュアルを読んで重要な情報を参照するよう指示するものです。
	DC電源	この記号は、装置で DC 電源を使用していることを示します。
	極性 DC ジャック	この記号は、装置の DC 電源の入力ジャックが分極していることを示します。特に、DC 電源入力ジャックの外部導体は「マイナス」の導体で、内部導体は「プラス」の導体です。
	開始ボタン	この記号は、プログラム可能な洗浄サイクルの開始を示します。

2.2 輸送による破損

本装置の受け取りに際し、輸送中における損傷の有無をご確認ください。損傷のある場合は、本装置受領日（24 時間以内）にクルツァー社と運送会社へその旨をご連絡ください。



注意

いかなる状況でも、損傷した装置を使用しないでください。

2.3 術者の義務

術者は、製造元が指定した法規制の順守に加え、法令上の義務を順守する必要があります。操作責任者は、従業員のトレーニングを行い、労働安全衛生法に加え、その他の現行の規制または法律に従ってください。

本装置を使用するにあたり、操作責任者はわかりやすい形で指示書を作成し、配布してください。これらの指示書は、『カーラ プリント クリーン取扱説明書』に基づき、実際の作業を想定して作成されるものとなります。

本装置は、歯科技工室で使用されることを目的としています。本装置を操作する担当者はプロセス管理および安全手順を順守してください。

2.4 運用および保守記録帳

管理台帳を作成し、全てのテストおよび主な作業（例えば保守、点検、変更など）を記録することをお勧めします。また、この取扱説明書は、安全指示やその他重要な情報が必要な時に直ちに参照できるように見やすい場所に保管してください。

2.5 安全情報

使用者、環境、および加工材料に関する安全の確保は、主に本装置を操作する術者の行動に依存しますので以下の内容に十分注意してご使用ください。



警告

本装置を改造しないでください。



注意

操作する前に、カーラ プリント クリーン取扱説明書をよく読み、エラー、装置の損傷、および術者の怪我の防止に関する記載内容を順守してください。

これらの取扱説明書に記載されている内容に加え、本装置の設定および操作について、国内の関連法およびガイドライン（電力供給会社の技術的接続要件など）を順守してください。



注意

操作する前に、接続する電源アダプターとプラグに損傷がないことを確認してください。破損がある場合は、コンセントに差し込まないでください。電源アダプターが破損した場合は、同じタイプの電源アダプターに交換してください。



火気厳禁

洗浄剤のイソプロパノールは、液体状態でも蒸気状態でも高い引火性があります。 直火、火花、その他の発火源がなく、高温でない環境で操作してください。

これを順守しない場合、発火の危険性が高まり、術者または第三者に重大な危害を与える可能性があります。



注意

イソプロパノールは、体内摂取、吸入、および身体的接触により人体に損傷を与える可能性があります。イソプロパノール容器のラベルに記載されている安全情報をよく読んで順守し、不明点がある場合には現地の危険物関連規制の担当機関にお尋ねください。

必要な 安全装置:

- 眼の保護具
- 適切な手袋 (カテゴリ 3、EN 374、化学防護手袋)
- 皮膚の露出部を覆う保護服
- 消火器
- 排気フード (密閉された部屋/閉ループでの空気循環は禁止されており、自然環境への排気のみを行うことができます。)



警告

感電の危険を防ぐために、本装置をアース接続した状態で主電源に接続してください。



警告



主電源から外す

本装置の電気機器のメンテナンスと修理は、クルツァー社 が「安全」な状態 (電圧が遮断されていて装置が主電源から外されている状態) で行う必要があります。 サービス担当者は、電気機器のサービスを行う際は安全上の注意を守る必要があります。 どのような目的であっても、アース接続のコンポーネントを取り外した場合、機器の保証が無効になります。



注意

本装置の適切な機能と安全性は、必要なテスト、メンテナンス、および修理作業が クルツァー社 によって、または訓練を受けたサービス スタッフによって行われた場合にのみ保証されます。



注記

本装置は、無線周波数エネルギーを生成および放出する可能性があります。ユーザー マニュアルに従って使用しなかった場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。 本装置がラジオまたはテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合、本装置電源のオン/オフによって干渉の有無を判別し、干渉している場合は次の対策により解消を試みてください。

- 受信アンテナの方向や位置を変える。
- 本装置と受信機を離す。
- 受信機とは別の回路のコンセントに本装置を接続する。
- 販売店または電気店等の技術者に相談する。

本装置が洗浄効果 に影響を及ぼす干渉を受けている場合、ユーザーは次の対策を取り、干渉の解消を試みてください。

- ユニットまたは電波放射機器の方向や位置を変える。
- 洗浄装置と電波放射機器を離す。
- 電波放射機器とは別の回路のコンセントにユニットを接続する。
- ユニットと電波放射機器を互いに隔離し、可能であれば別々の部屋に設置する。

3 使用目的および正しい操作方法

3.1 使用目的

カーラ プリント クリーンは、イソプロパノールを使用し、3D プリンター造形物（造形物）から余分な未硬化の 3D プリンター造形用インクを取り除く洗浄システムです。本装置を使用した造形物の洗浄は、3D プリンターが設置された歯科技工所で訓練を受けた者によって行われる必要があります。本装置は、上記の歯科技工作業以外の目的を意図して設計されていないため、造形物の洗浄以外の用途に使用することはできません。

3.2 正しい操作方法



注意

本装置は、クリーンな歯科技工所へ設置し、長期的に操作されることを前提に設計されています。

- 歯科用 3D プリンター造形用インクで製作された造形物のみを本装置で洗浄してください。それ以外のものを洗浄すると、保証が無効になります。
- 未硬化樹脂を除去した後もイソプロパノールに造形物を浸し続け、過度に洗浄しないでください。過度に浸すことにより、造形物の硬化樹脂が劣化する可能性があります。
- 洗浄サイクルを開始する前に、外装ケース、内部コンテナ、プラグ、プラットフォームハンガー、プラットフォーム、およびフタがすべて正しい位置に固定されていることを確認してください。



注記

イソプロパノールは、本装置に使用できる唯一の溶剤です。溶剤として他の物質を使用すると、保証が無効になります。代替洗浄溶剤に関連する公式リリースおよびアプリケーションの開示は、クルツァー社が行います。



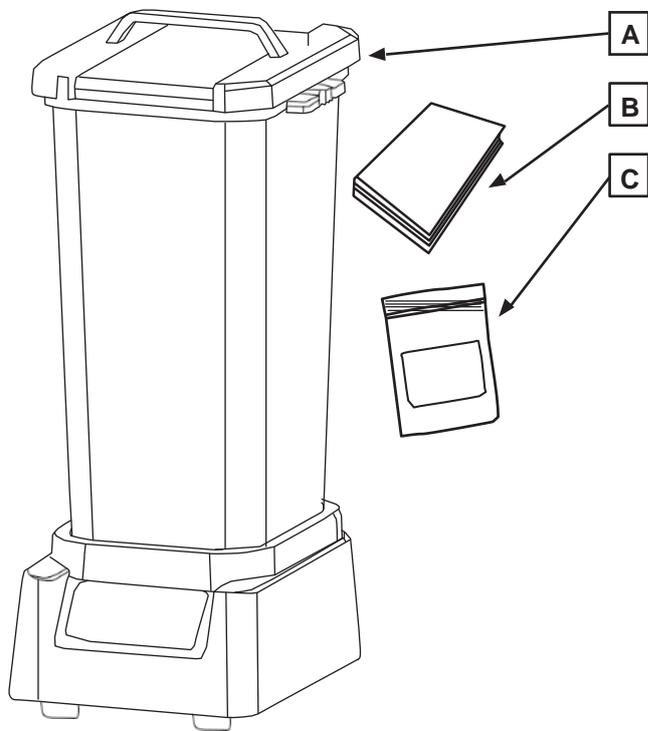
注記

装置のファームウェアとハードウェアは改造しないでください。

4 セット内容

開封後、すべてのコンポーネントが良好な状態にあることを確認してください。不足または損傷を受けているパーツがある場合は、ご購入されたディーラー又はクルツァー社までご連絡ください。

4.1 セット概要およびアクセサリ



- A. カーラ プリント クリーン本体
- B. アプリケーションガイド
- C. 付属品キット (フォーム ラバー シール× 3 個)
(マグネット攪拌機× 2 個)
(ドレイン プラグ× 2 個)
(造形物トレイ× 1 個)

アクセサリ



- 7. 造形物トレイ



- 8. フォームガスケット
(予備) × 3 個



- 9. ドレインプラグ
(予備) × 1 個



- 10. マグネティックスターラー
2 個 (予備1個を含む)

本体構成



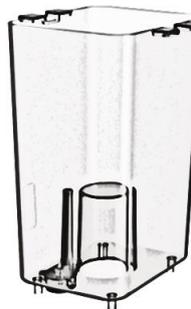
- 1. フタ



- 2. プラットフォーム
ハンガー
(ロング、ショート)



- 3. 内部コンテナ



- 4. 外装ケース



- 5. ベース

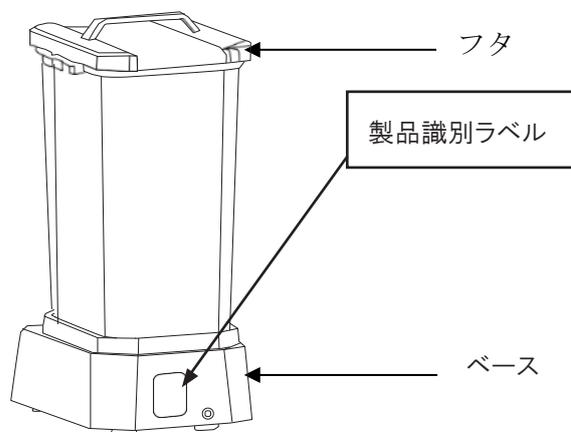


- 6. 電源ケーブル

5 製品情報およびインターフェイス

5.1 製品情報

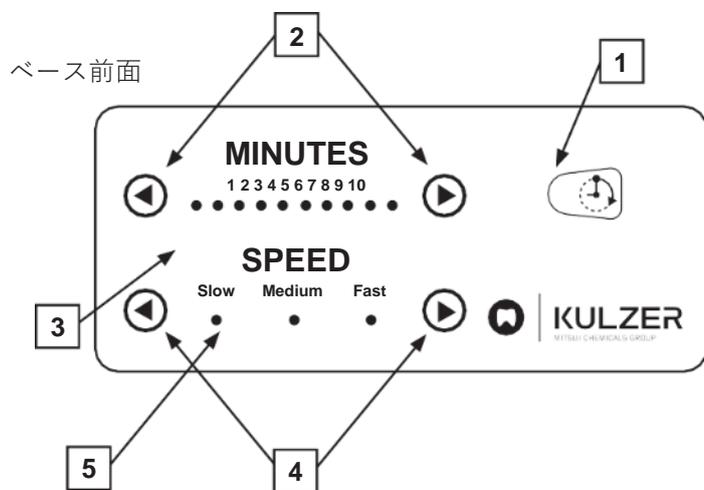
製造元と電気的仕様情報（製品識別ラベル）はベースの裏側にあります。ラベル見本は、本取扱説明書のセクション 10.3 に掲載されています。



注記

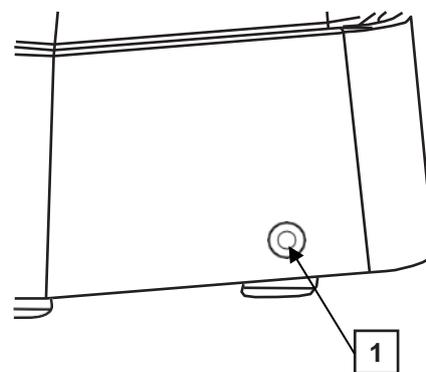
技術的なサポートが必要な場合は、必ず本装置のモデル番号とシリアル番号をお知らせください。

5.2 操作パネル



1. 起動/停止ボタン
2. 洗浄時間制御ボタン
3. 洗浄時間インジケーター ライト
4. 攪拌速度制御ボタン
5. 攪拌速度インジケーター ライト

ベース背面



1. DC バレル ジャック（電源インレット）

6 輸送および設置

6.1 輸送

- 損傷を避けるために、本装置は正しい向きで輸送してください。
- 出荷時に積み重ね可能な装置の最大数は 3 つです。
- それ以上の積荷を装置の上に積み重ねないでください。
- 雨に濡れないようにしてください。
- 壊れやすいため、慎重に取り扱ってください。
- 衝撃を与えないでください。
- 保管および輸送は 0° C ~ 40° C の温度範囲内でおこなってください。
- 保管および輸送時の相対湿度は 80% 未満に保ってください。



- 寸法と重量についてはセクション 10.1 を参照してください。



注記

輸送用梱包は、技術サポートを受けるために本装置を輸送する必要がある場合に備えて、保管しておいてください。

6.2 機器の設置

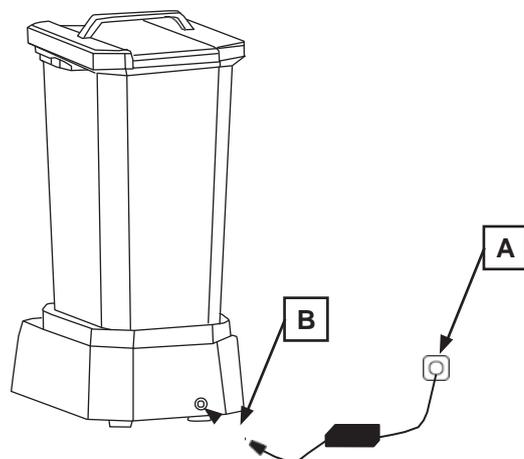
- 本装置を、頑丈に固定された平らで滑らない（水平で振動のない場所）技工用デスクやラックに設置してください。また、直射日光を避けてください。
- 本装置は、液体や流体が接触する場所を避け、十分換気し乾燥した場所に設置してください。
- 本装置は埃の少ない環境に設置する必要があります。使用しないときは、外装ケースをベースに正しく配置しフタをしっかりと閉めてください。
- 室温は 15 ~ 35°C、相対湿度は 80% 未満に保ってください。
- 支持面は、40 kg/88 lbs 以上の耐荷重で、静止(キャスターなし)している必要があります。



注意

- 本装置をテーブルに置く際に、指を挟まないように注意してください。
- 設置面積 (W×D 300 x 300 mm) が必要です。
- 主電源を緊急で外す際、すぐに電源ソケットにアクセスできる様に設置してください。
- 設置場所の温度と湿度に本装置が順応してから電源を入れてください。

付属の電源アダプターとコードのみを使用して、本装置を AC 電源ソケット (A) に接続します。
主電源は 100VAC、50/60 Hz でアース接続が設定されています。
地域の電源仕様に従って、アースが設置された主電源に接続します。



付属の電源アダプターを本装置 ベース部のDCバレル ジャックに差し込みます (B)。



注記

他の電子機器と同様に、術者が適切なサージ保護を使用することをお勧めします。



注意

- サージ保護コード以外の種類のコードや、延長コードを使用しないでください。
- 本装置を、緊急バックアップ発電機に直接接続しないでください。



注記

追加のハードウェアを取り付けると、本システムに不具合が生じる可能性があります。Kulzer GmbH が許可していないその他の追加ハードウェアは取り付けしないでください。

7 操作方法



注意

カーラ プリント クリーンを操作する前に、セクション 2の安全上の注意をお読みください。

7.1 電源のオン/オフ

カーラ プリント クリーンは、電源ソケットに差し込まれているときは常に電源がオンになります。本装置の電源をオフにするには、主電源から取り外してください。

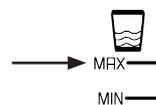
7.2 イソプロパノールの充填

外装ケースをベースに設置し、フタと内部コンテナを取り外します。

イソプロパノールは、外装ケースにのみ充填し、手作業で内部コンテナに充填しないでください。洗浄サイクル開始後、内部コンテナに自動で充填されます。

外装ケースに充填するイソプロパノールの量を洗浄する造形物の高さに応じて充填します。

洗浄する造形物の高さが 70mm以上の場合は、
外装ケースの 2.0 ℓ の充填ラインまで充填します。



洗浄する部品の高さが 70mm未満の場合は、
外装ケースの 1.3 ℓ の充填ラインまで充填します。



注意

イソプロパノールが外装ケースからこぼれないように常に注意してください。イソプロパノールがこぼれると、本装置の電子機器部分や外装が損傷する場合があります。



火気厳禁

イソプロパノールは、液体状態でも蒸気状態でも高い引火性があります。取り扱う前に、セクション 2.5 の安全情報をご確認ください。



注意

造形物の高さに基づいた正しい量のイソプロパノールを外装ケースに充填しなかった場合、造形物が損傷する恐れがあります。

十分な量のイソプロパノールが充填されていないと、造形物が完全に液中に沈まないため、造形物の上部が洗浄されません。

イソプロパノールの量が多すぎると、洗浄サイクル終了後に内部コンテナからイソプロパノールが完全に排出されず、造形物が未排出のイソプロパノール中に浸漬したままとり、造形物が劣化する可能性があります。



注記

外装ケース内のイソプロパノールは複数回の洗浄サイクルに使用できますが、再使用されたイソプロパノールの洗浄効果は、造型に使用したインクと造形物の形状に応じて洗浄サイクルごとに減少します。十分な洗浄結果が得られなくなる前に、イソプロパノールを補充してください。造形物が口腔内に装着される場合は、きれいなイソプロパノールを使い 最終洗浄として2 回目の洗浄を行ってください。

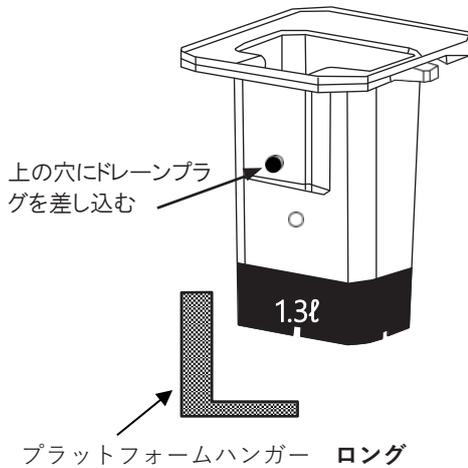


注記

操作中は両方のドレーン プラグを絶対に取り付けしないでください。

重要ポイント

造形物の高さが 70 mm 未満



7.3 内部コンテナのドレイン プラグの位置合わせ

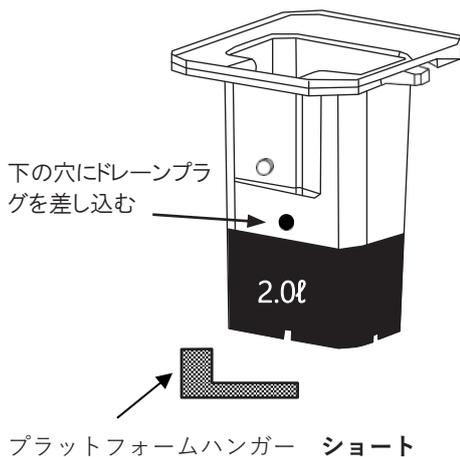
内部コンテナには イソプロパノール排出用の穴が2つあります。洗浄サイクルを開始する前に、2 つの穴のいずれか 1 つにドレインプラグを差し込み塞いでください。

ドレインプラグを差し込む穴は、使用するイソプロパノールの量（造形物の高さ）に応じて変更します。

■ 造形物の高さが 70 mm 未満:

- イソプロパノールの充填量は 1.3 リットル（容器の下の目盛り）
- 内部コンテナの上の穴にドレインプラグを差し込む
- プラットフォーム ハンガー ロングを使用

造形物の高さが 70 mm 以上



■ 造形物の高さが 70 mm 以上（最大170mm）:

- イソプロパノールの充填量は 2.0 リットル（容器の上の目盛り）
- 内部コンテナの下の穴にドレインプラグを差し込む
- プラットフォーム ハンガー ショートを使用

7.4 内部コンテナへの洗浄物の取り付け

造形物がプラットフォームに付いたままの状態、または造形物トレイに置いた状態で内部コンテナ内に設置し、洗浄します。

洗浄する造形物がプラットフォームに付いている場合は、フタにプラットフォームハンガーを取り付けた後に、プラットフォームハンガーにプラットフォームを固定してください。造形物は最終洗浄前にプラットフォームから取り外すことをお勧めします。

洗浄する造形物がプラットフォームに取り付けられていない場合は、造形物を造形物トレイに載せます。

洗浄するすべての造形物がプラットフォームに取り付けられている場合は、造形物トレイを取り外します。



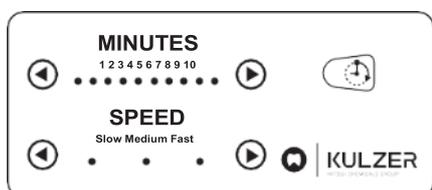
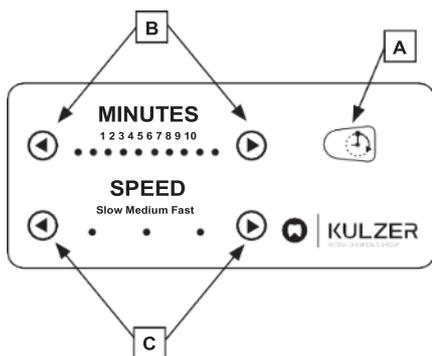
注記

プラットフォームハンガーは、「カーラプリント 4.0」のプラットフォーム専用設計されています。他のプリンターでプリントされた造形物を洗浄する場合は、造形物をプラットフォームから取り外して洗浄してください。



注意

3Dプリンター造形用インクで製作された造形物のみ、カーラ プリント クリーン で洗浄してください。それ以外のものを洗浄した場合には、保証が無効となりますのでご注意ください。



7.5 洗浄サイクルの設定

洗浄サイクルの起動または停止は、操作パネルの右側にある「起動/停止ボタン (A)」で行います。洗浄は、内部コンテナ内のイソプロパノールに造形物を浸漬させ、一定時間、一定の速度で攪拌することで効果を発揮します。

洗浄サイクル時間は分単位で計測され、操作パネル上部のボタン(B)とインジケータライトで制御します。

イソプロパノールの攪拌速度は、操作パネルの下にあるボタン(C)とインジケータライトで制御します。

7.6 洗浄サイクルの準備

- **洗浄サイクルを開始する前に、以下の条件を満たしていることを確認してください。**
- 外装ケース、内部コンテナ、内部コンテナプラグ、プラットフォームハンガー、プラットフォーム、およびフタがすべて正しい位置に固定されている。
- イソプロパノールの充填レベル、内部コンテナのプラグ、およびプラットフォームハンガーが、洗浄する造形物の高さに対応している。
- マグネティックスターラーが内部コンテナの底部に配置されている。
- プラットフォームから外した造形物を洗浄する場合のみ、造形物トレイが内部コンテナ内にある。
- 操作パネルのインジケータライトが目的の設定を示している。
- 起動/停止ボタンを押して洗浄サイクルを開始後、洗浄サイクルが操作パネルで設定した時間および回転速度で実行され、1分おきに回転方向が変わる。内部コンテナ充填後、タイマーのカウントダウンと攪拌操作が開始される。
- 洗浄サイクルの実行中に時間および回転速度を変更するには、操作パネルで設定を変更してください。
- 実行時間が経過する前に洗浄サイクルをすぐに停止するには、起動/停止ボタンを押してください。



注記

洗浄サイクルを開始すると、イソプロパノールを外装ケースから内部コンテナ内に送り込み、造形物を浸漬します。

7.7 洗浄サイクル



注記

イソプロパノールは定期的に交換してください。イソプロパノールが変色している場合、造形物の変色することがあります。

① 洗浄物（造形物）準備

プラットフォームを3Dプリンターから取り外し、必要に応じて、付着した樹脂を軽く取り除きます。このプロセスにより、イソプロパノールの効果が大幅に持続します。カーラ プリント クリーンの外装ケースに、造形物の高さに応じた量のイソプロパノールが充填されていることを確認します。

② 洗浄物（造形物）設置

プラットフォームをプラットフォーム ハンガーに掛けロック ノブで固定した後、フタを閉じます。プラットフォームから取り外した造形物の操作については、第13章を参照してください。

③ パラメーター選択

別紙「アプリケーションガイド」を参照し、パラメーターを設定します。造形物によっては、洗浄を複数回行う必要がありますが、10分以上連続して洗浄しないでください。イソプロパノールに浸漬し続けると造形物に損傷を与える可能性があります。

④ 洗浄開始

起動ボタンを押して洗浄サイクルを開始します。作動中は、残り時間のLEDライトが点滅します。



※洗浄サイクルを開始し、イソプロパノールが内部コンテナに完全に充填された後（約40秒後）に、マグネティックスターラーの回転を開始します。

※洗浄中は、内部コンテナを持ち上げないでください。イソプロパノールが内部コンテナに充填されなくなります。

⑤ 洗浄終了

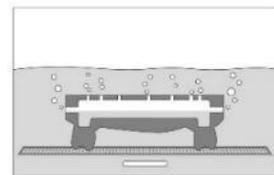
洗浄サイクル完了後、または運転を手動で停止するとLEDの点滅が止まります。造形物を含むプラットフォームを本装置から取り外します。

- 造形物上でイソプロパノールが乾燥しないように、洗浄完了後ただちに圧縮エアで造形物から取り除きます。イソプロパノール蒸気は燃えやすいので注意してください。造形物を乾かす際は必ず排気フードの下で行ってください。（第2.5章を参照）保護対策（眼鏡や手袋の着用など）に注意してください。
- 液状樹脂が細部まですべて除去されていることを確認します。必要に応じてもう一度洗浄サイクルを実施するか、イソプロパノールが入ったスプレー缶等を使用して残っている液状樹脂を取り除きます。



注記

造形物の形状（下図参照）によっては、イソプロパノールが造形物全体に行き渡らず空気が入りこんでしまうことがあります。このような造形物を洗浄するには、プラットフォームから造形物を取り外し、造形物トレイに置き、もう一度洗浄サイクルを行います。



- 造形物が乾いており、表面に樹脂がないことを確認します。必要に応じて、最終重合する前に圧縮エアを使用して造形物を乾かすことをお勧めします。



注記

圧縮エアは、乾いていて油を含まず、さび、腐食粒子、埃、チューブの破片などの汚れがない状態でご使用ください。不明な場合は、コンプレッサーの販売元にお問い合わせのうえ正しくお使いください。造形物に汚れが残っていた場合、生体親和性が損なわれてしまうことがありますのでご注意ください。

7.8 清掃手順

- ① 本装置の背面から電源アダプターを抜きます。
- ② ベースから外装ケースを取り外します。
- ③ ベースに樹脂が付着していた場合、布とイソプロパノールを使用して拭きます。
作業者の保護対策に従って作業してください（第 2.5章を参照）。
- ④ フタと内部コンテナを取り外します。
- ⑤ 部コンテナからイソプロパノールをすべて除去します。
- ⑥ 清潔な布とイソプロパノールを使用して、内部コンテナと外装ケースの表面を拭きます。
- ⑦ 内部コンテナの底部のガスケットに損傷がないかを確認し、必要に応じて交換します。
- マグネティックスターラーとドレーン プラグは廃棄しないでください。

8 安全性



注意

本装置でアセトンを使用しないでください。アセトンを使用すると、容器およびポンプのアクリル樹脂材料が急速に破壊されます。一度でもアセトンを使用した場合、保証は無効になります。

8.1 イソプロパノールの排出

本装置で洗浄した造形物が所定の洗浄時間よりも長くイソプロパノールに浸漬されることを防ぐため、以下の状況下では内部コンテナのイソプロパノールを自動的に排出します。

- 洗浄サイクル完了後
- 洗浄サイクル中に起動/停止ボタンが押された場合
- 本装置が電力を失った場合

8.2 イソプロパノールの保護

洗浄サイクルが実行されていないときは、本装置に充填されているすべてのイソプロパノールが外装ケースに保管されます。内部コンテナを外装ケースに設置すると密閉性が高まり、イソプロパノールは外部からの干渉や汚染から保護されます。



火気厳禁

本装置は外装ケースのイソプロパノールを密閉することでリスクを軽減する設計になっていますが、イソプロパノールは、液体状態または蒸気状態において高い引火性がありますので、取り扱う前に、セクション 2.5 の安全情報をよく読み、十分注意してご使用ください。

9 保守、手入れ、および清掃

9.1 清掃

イソプロパノールに接触する本装置のコンポーネントは、水で洗浄することができます。



注記

装置が完全に乾いたことを確認してから、イソプロパノールの充填や操作を行ってください。



注記

金属製のスクレーパーまたは工具は使用しないでください。装置等に傷が付く可能性があります。

9.2 イソプロパノール

① 交換

外装容器内のイソプロパノールは複数回の洗浄サイクルに使用できますが、再使用されたイソプロパノールの洗浄有効性は、使用したインクと造形物の形状に応じて洗浄サイクルごとに減少します。十分な洗浄結果が得られなくなる前に、イソプロパノールを補充してください。造形物が口腔内に装着される場合は、きれいなイソプロパノールを使い 最終洗浄として2 回目の洗浄ステップを適切に行ってください。

② 廃棄

イソプロパノールは、特別な廃棄処理が必要となる場合があります。本装置設置地域の関連法規に従ってください。

9.3 修理

本装置には、交換可能な電子部品はありません。交換が必要なパーツは、予備に含まれるアクセサリを除き、クルツァー社又は訓練を受けたサービススタッフが交換する必要があります。アクセサリおよびパーツの購入については、本装置を購入した販売店またはクルツァー社にお問い合わせください。

10 テクニカルデータ

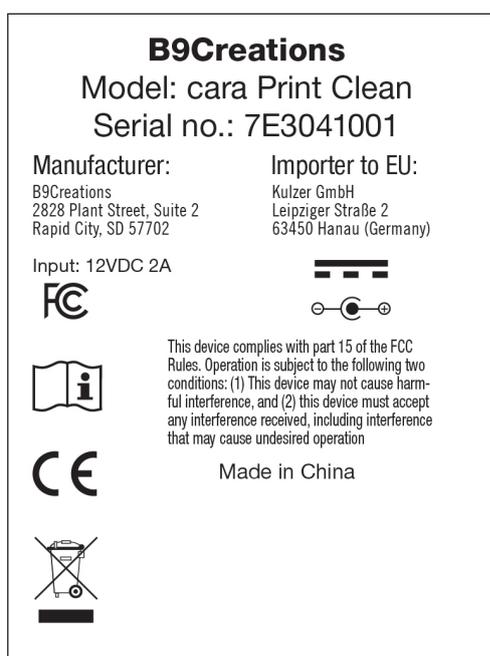
10.1 カラー プリント クリーン テクニカルデータ

被洗浄物(造形物)の最大サイズ (W x D x H)	108.5 x 63.5 x 127 mm
サイズ (W x H x D)	199 x 263 x 477 mm
重量	3.8 kg
主電源	100 ~ 240 VAC、50/60 Hz、1.4 ~ 0.7 A
定格電力	12VDC、2A
必要な設置領域	300 x 300 mm
パッケージ サイズ (W x H x D)	300 x 365 x 570 mm
パッケージ重量	5 kg
攪拌方法	マグネティックスターラー
洗浄溶剤量	造形物の高さが 70 mm 未満の場合は 1.3 ℓ 造形物の高さが 70 mm 以上の場合は 2.0 ℓ

10.2 動作条件

使用場所	屋内のみ
温度範囲	18 ~ 28°C
相対湿度	80% 未満
設置高度	海拔 2000 m まで

10.3 仕様に関する情報 — 「製品ラベル」



11 トラブルシューティング ガイド

カーラ プリント クリーンの動作や操作においてエラーが発生した場合は、クルツァー社 に問い合わせる前に、下のトラブルシューティングガイドを確認し、表に記載されている順に「考えられる原因」と「解決策」の内容に従ってください。

	エラーの説明	考えられる原因	解決策
1	操作パネルのインジケータライトが点灯しない。	電源アダプターが カーラ プリント クリーンのベース背面に差し込まれていない。	本装置に付属の電源アダプターをベース背面に差し込み、電源アダプターのコンセント側を通電している主電源に差し込みます。
		電源アダプターが主電源に差し込まれていない。	
		主電源が通電していない。	建物内の電気ヒューズまたはブレーカー スイッチを点検し通電を確認します。
		電源アダプターが故障している。	クルツァー社 に問い合わせてください。
			上記のいずれでも問題が解決しない場合は、クルツァー社 に問い合わせてください。
2	洗浄サイクルを開始した後、イソプロパノールが内部コンテナにポンプ注入されない。	外装ケースがベースに逆向きに挿入されている。	外装ケースを回転させて、ポンプ チューブが 本装置のベース前面の近くに来るように設置します。
		内部コンテナが外装ケースに逆向きに挿入されている。	起動/停止ボタンを押して洗浄サイクルを停止し、イソプロパノールが内部コンテナから排出されるのを待ちます。
			内部コンテナを回転させて、ポンプ チューブの開口部が本装置のベース前面の近くに来るように設置し、洗浄サイクルを再開します。
		内部コンテナ底面のシールをチェックします。 黒いシーリング材（フォームガスケット）は時間の経過とともに溶解する可能性があります。	内部コンテナ底面のフォームガスケットを純正の予備部品と交換します。
		上記のいずれでも問題が解決しない場合は、クルツァー社 に問い合わせてください。	
3	洗浄サイクル中に、内部コンテナのイソプロパノールが攪拌されない。	マグネティックスターラーが内部コンテナの底部に配置されていない。	起動/停止ボタンを押して洗浄サイクルを停止し、イソプロパノールが内部コンテナから排出されるのを待ちます。
			内部コンテナの底部にマグネティックスターラーを配置し、洗浄サイクルを再開します。
			上記のいずれでも問題が解決しない場合は、クルツァー社 に問い合わせてください。

	エラーの説明	考えられる原因	解決策
5	洗浄サイクルが終了した後、内部コンテナからイソプロパノールが完全に排出されない。	外装ケースに充填されているイソプロパノールが多過ぎる。	洗浄する造形物の高さに基づき本装置の設定をおこなう。 セクション7参照
			上記のいずれでも問題が解決しない場合はクルツァー社 にお問い合わせください。
6	洗浄サイクル終了後、造形物の未硬化樹脂が除去されていない。	外装ケースのイソプロパノールを交換する必要がある。	古いイソプロパノールを適切に廃棄し、新しいイソプロパノールを外装ケースに充填します。
		洗浄サイクル時間または回転速度の設定が低過ぎる。	洗浄サイクル時間と回転速度の設定を増やし、造形物に最適な値にする。
		洗浄する造形物に付着している未硬化樹脂が多すぎたため、洗浄時間を最長、回転速度を最速に設定したが、1回の洗浄サイクルでは完全に洗浄できなかった。	残っている未硬化樹脂が多過ぎる場合は、本装置で洗浄を試みる前に、造形物から未硬化樹脂を手作業で拭き取ります。
			洗浄不足の造形物については、複数回の洗浄サイクルを実行します。
			数分が経過した後に、更に時間を数分追加し、実行中の洗浄サイクルの時間を手動延長します。
		造形物が内部コンテナのイソプロパノールに浸漬していない。	この表の「エラー 4」を参照してください。
			上記のいずれでも問題が解決しない場合は、クルツァー社にお問い合わせください。

12 サービス

12.1 保証規定

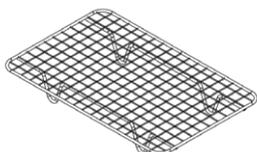
クルツァー社は、以下については保証期間内であっても保証することはできません。

- どのような目的であっても、本装置を分解した場合、機器の保証が無効になります。
- 歯科用3Dプリンター造形用インクで製作された造形物のみ、本装置で洗浄してください。それ以外のものを洗浄すると、保証が無効になります。
- イソプロパノールは、本装置に使用できる唯一の溶剤です。溶剤として他の物質を使用すると、保証が無効になります。
- クルツァー社または訓練を受けたサービススタッフ以外が行った修理、調整、または改造が原因で生じた不具合または損傷。
- 異常な電源または電圧が原因で生じた不具合。
- 術者の過失または誤った操作。
- 損傷が自然災害または自然環境が原因で生じた。
- 容器シールなどの磨耗部品。
- 使用中に生じた、変色、すり傷、小さいひび、引っかき傷などの外観上の変化。

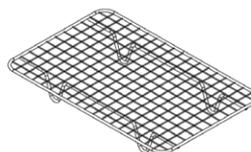
13 操作のヒント

洗浄サイクルを開始する前にマグネティックスターラーを内部コンテナ底部に配置してください。

プラットフォームに付いていない造形物を洗浄する場合は造形物トレイを内部コンテナに設置してください。



洗浄する造形物が全てプラットフォームに付いている場合は造形物トレイを取り外してください。



洗浄時間および回転速度は、洗浄サイクル実行中にも調整することができます。

使用中のイソプロパノールが汚れているように見えるか、造形物を効果的に洗浄していない場合は、イソプロパノールを新しいものに交換する必要があります。

内部コンテナ内の造形物トレイに置いた小さい造形物の取り出しには、ステンレススチール製のピンセット(250 mm)の使用を推奨します。

14 改訂履歴

日付	備考
2019-10	初版

■販売元

クルツァー ジャパン 株式会社

本社：〒113-0033 東京都文京区本郷4-8-13
TEL.03-5803-2151

仙台営業所：〒981-3133 仙台市泉区泉中央3-30-6-102

名古屋営業所：〒461-0004 名古屋市東区葵1-13-18

大阪営業所：〒590-0982 堺市堺区海山町4-174

福岡営業所：〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-6-12

www.kulzer.co.jp