

Expanding Your Practice or Lab with 3D Printing

Primeprint Solution

届出番号:13B1X10236S10023 販売名: プライムプリント 一般的名称: 歯科技工室設置型コンピュータ支援設計 製造ユニット 一般医療機器
届出番号:13B1X10236S10024 販売名: プライムプリントPPU 一般的名称: 歯科技工用重合装置 一般医療機器
届出番号:13B1X10236S10026 販売名: プライムプリント ガイド 一般的名称: 歯科印象トレー用レジン 医療機器
届出番号:13B1X10236S10026 販売名: プライムプリント ガイド 一般的名称: 歯科印象トレー用レジン 一般医療機器
届出番号:13B1X10236S10025 販売名: プライムプリント キャスト 一般的名称: 歯科用J/タムレジン 一般医療機器
届出番号:13B1X10236S10027 販売名: プライムプリント スプリント 一般的名称: 歯科咬合スプリント用材料 一般医療機器
届出番号:13B1X10236S10028 販売名: プライムプリント トレー 一般的名称: 歯科印象トレー用レジン 一般医療機器
届出番号:13B1X10236S10029 販売名: プライムプリント モデル 一般的名称: 歯科用樹脂系模型材 一般医療機器
届出番号:13B1X10236S10030 販売名: プライムプリント モデルT 一般的名称: 一般医療機器

※改良のため仕様および外観を予告なく変更する場合があります。 ※現状と異なる記載がある場合、現状を優先します。

製造販売元

デンツプライシロナ株式会社

〒104-0061 東京都中央区銀座8-21-1 住友不動産汐留浜宮ビル
www.dentsplysirona.com

販売元

株式会社モリタ

東京本社：〒110-8513 東京都台東区上野2-11-15
Tel:03-3834-6161 Fax:03-3834-6177
大阪本社：〒564-8650 大阪府吹田市垂水町3-33-18
Tel:06-6380-2525 Fax:06-6380-2106
http://www.dental-plaza.com

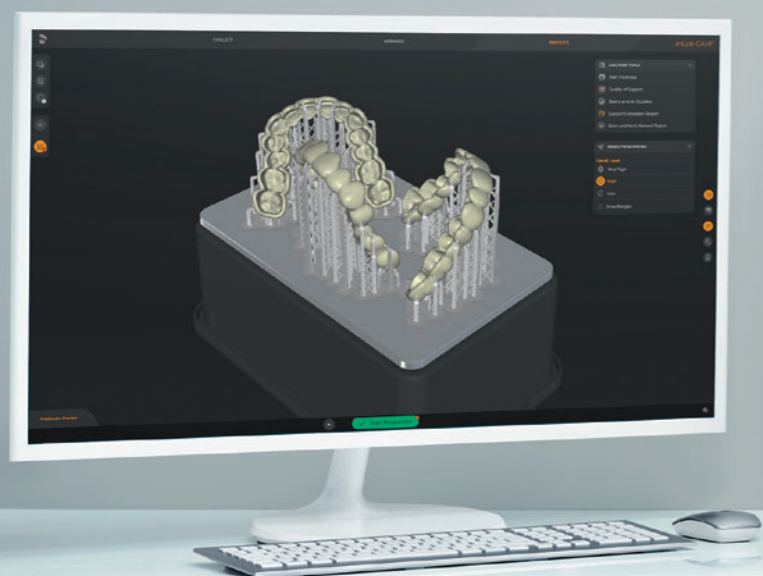
BC 9501PD



Primeprint Solution

プリンターがワークフローを変える

デンタルインテリジェンスソフトウェアとハードウェアが融合し、
 メディカルグレード3Dプリンティングとして開発された"Primeprintソリューション"
 生体適合性・再現性のある正確なプリントを実現します*。
 オートメーション化されたハードウェアは、操作時間が短く、
 デザインの自動提案により生産性を高めることができます。



* Reich S, Berndt S, Kühne C, Herstell H. Accuracy of 3D-printed occlusal devices of different volumes using a digital light processing printer (デジタル光造形プリンターを用いて3Dプリントされた異なる容積の咬合装置の精度). Appl Sci 2022; 12:1576 doi.org/10.3390/app12031576

Berndt S, Herstell H, Raith S, Kühne C, Reich S. Accuracy of 3D-printed master cast workflow using a digital light processing printer (デジタル光造形プリンターを用いて3Dプリントされたマスター模型ワークフローの精度). Appl Sci 2022; 12:2619 doi.org/10.3390/app12052619.

inLab CAMソフトウェア

数クリックで、素早く容易にプリントデータを構築。
 無駄なく効率的な操作とプライムプリントと
 PPUのプロセスをすべてコントロールし管理をする
 "デンタルインテリジェンスソフトウェア"

Primeprint と Primeprint PPU (後処理装置)

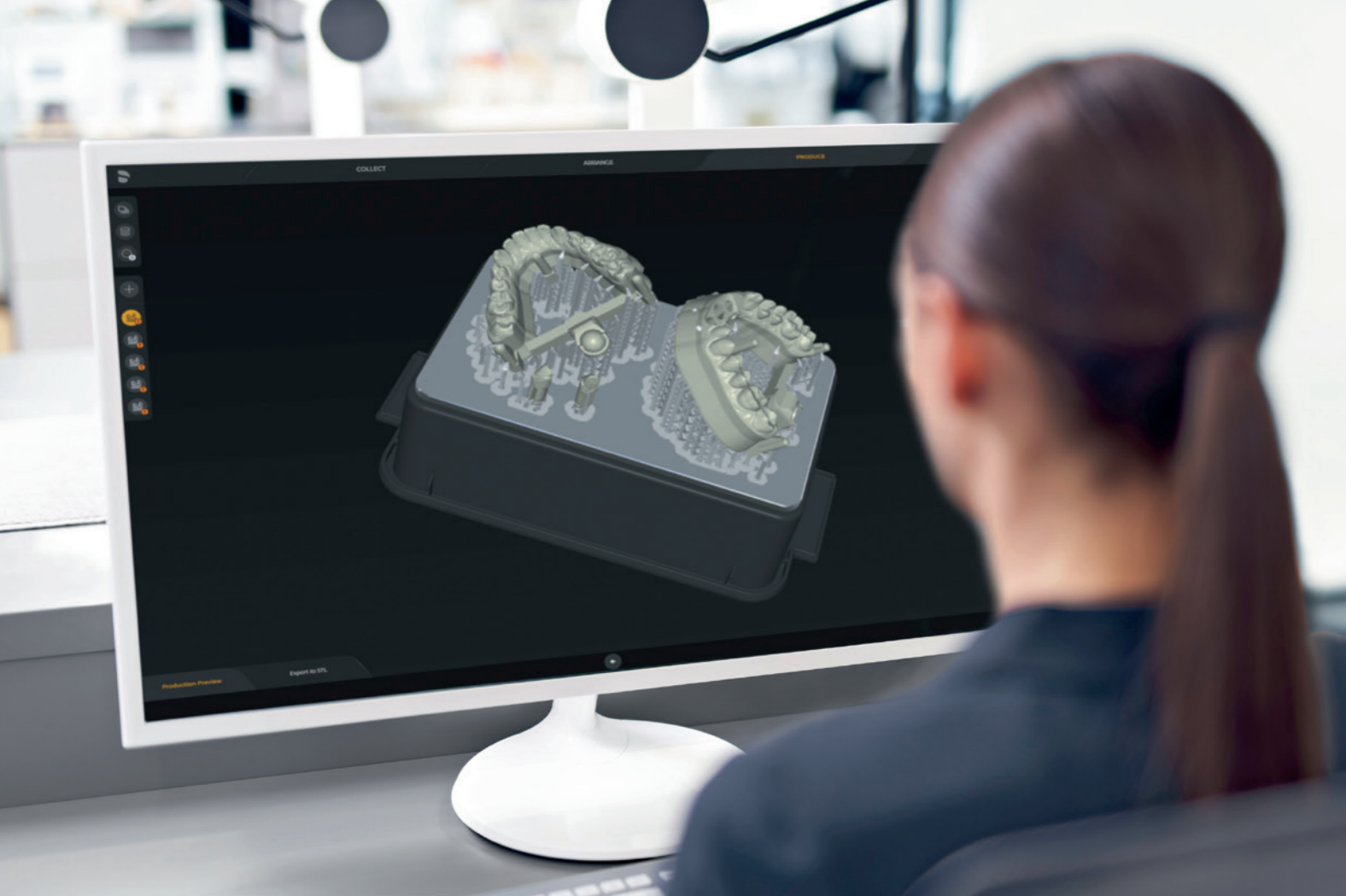
3DプリンターPrimeprintとPPUの2台で、
 3Dプリント・洗浄・光硬化までを行い、
 オートメーション化したプロセスを実現します。
 PrimeprintとPPU間の移動は、Primeprint Boxを使用。
 革新的なPrimeprint Boxは、樹脂に直接触れることなく、
 クリーンで簡単なマテリアルハンドリングを可能にします。

マテリアルコンセプト

総合的に考え抜かれたコンセプトをベースに、
 マテリアルカードリッジを挿入するマテリアルユニットを採用。
 各マテリアルにつき1つのマテリアルユニットを使用し、
 管理、保管します。
 マテリアルハンドリングコンセプトは、
 安全で清潔なワークフローをコンセプトに開発されています。

DS Core Care

DS Core Careは、デンツプライシロナの総合的な
 プラットフォーム"DS Core"と保守サービスを融合させた、
 包括的で統合されたソリューションです。
 ホットラインサポート、純正パーツの補償、
 カスタマーサポートポータルとメンテナンスが提供され、
 機器の寿命を伸ばし、治療に専念することができます。

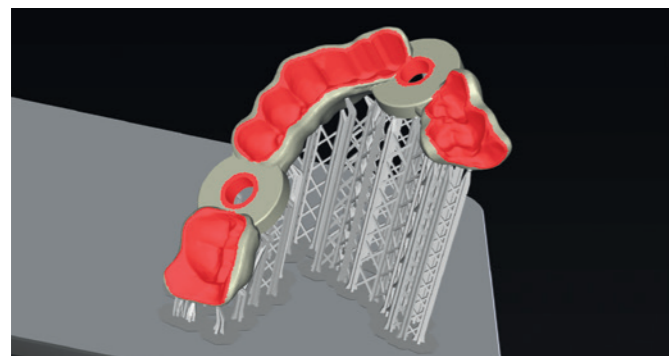


Primeprint Solution – CAM Software

Dental Intelligence Software

デンツプライシロナの製造装置で使用するために開発された“inLab CAM”ソフトウェアを使用することで、プリントまで無駄がなく効率的に加工データを構築。

プリントとポストプロセッシングのステップの全てをコントロール、PPUからビルドプラットフォームが取り外されるまでの全行程を管理します。

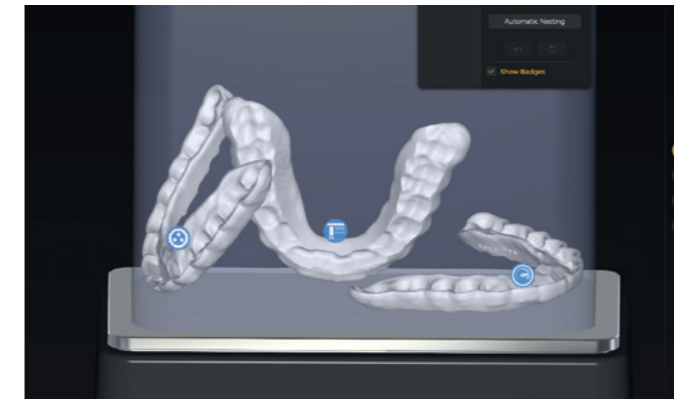


Primeprintソリューションによる3Dプリントでは、CAMソフトウェアのアルゴリズムがCERECおよびinLab CADソフトウェアで付与された特定の歯科情報を検出し、適用することでプリントジョブを最適化します。




特にサージカルガイド等をプリントする際には、ガイドスリーブがホールの中に正確にフィットし、残存歯は精密な適合性が求められます。CAMソフトウェアは、自動的にこれらの要件を考慮します。

オブジェクトのポジショニング

ソフトウェアは、選択されたオリエンテーションストラテジーに基づきプリントオブジェクトをビルドプラットフォーム上に自動的に配置します。マニュアルでの処理も可能ですが、ほとんどの場合不要です。

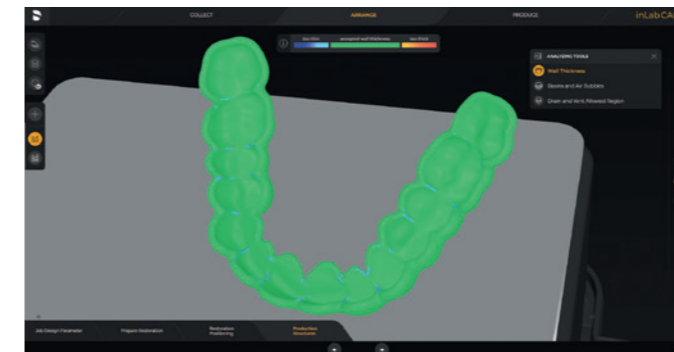


自動オリエンテーションストラテジー

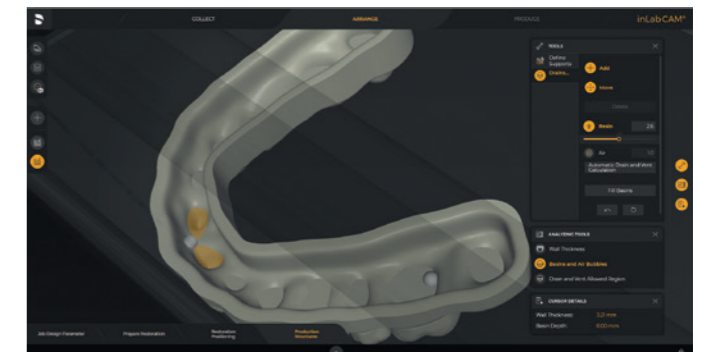
-  指定された表面性状およびプリント適正と高い洗浄性が考慮され、最適化された位置付けが決定されます。
-  ベーススペースの最適化により、ビルドプラットフォームのスペースが効率よく使用されます。
-  高さが最適化された位置付けでは、プリントオブジェクトが低位置に配置、プリンティング時間が短縮されます。

さらに、プリントオブジェクトは、ビルドプラットフォーム上に個別にポジショニングができ、水平移動、垂直移動の他、三次元的な回転が自在に行えます。

分析ツール

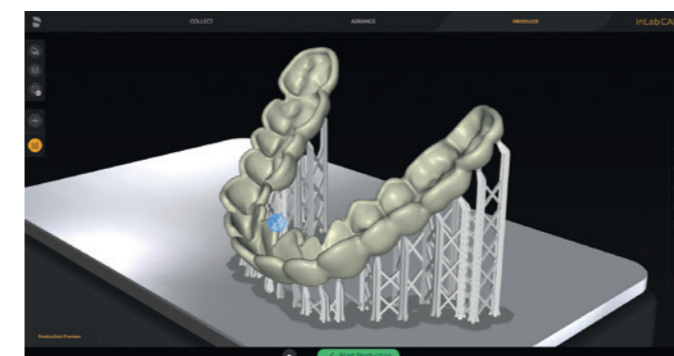


Primeprintの各材料は、検証プロセスが実施されているため、材料メーカー規定の厚みの強度に適合しているかを表示。症例で厚みを満たしていない場合は、修正を加えることができます。



後の洗浄プロセスで空気が閉じ込められたり、レジンのブディングができたりする可能性があり、洗浄が不十分となり得る箇所を表示。CAMソフトウェア内でバーチャルでポジショニング、設計工程に戻る必要がありません。

Fast Forward (早送り) 製作



プリンティングプロセスが即座に開始され、時間が節約され、マニュアルでの追加調整が不要です。あるいは、ユーザーはCAMソフトウェアでガイダンスに従い段階的に特定のプリントオブジェクトを作成し、お好みのさまざまな調整オプションもご利用いただけます。

Primeprint Solution – 3D Printer



造形プロセスを開始する前に、PrimeprintマテリアルユニットとPrimeprint Boxをビルドプラットフォームと共に3Dプリンター内に挿入。その後、即時にプリントプロセスを開始できます。プリント終了後はPrimeprint Boxとマテリアルユニットを交換するだけですぐに次のプリントを開始できます。



RFIDタグ搭載でマテリアルを管理

Primeprintマテリアルユニットは、バットとマテリアル挿入スロットで構成されています。マテリアルカートリッジは、マテリアルユニットに手でカチッと音がするまで取り付けます。バットとマテリアルカートリッジの両方にRFIDタグが取り付けられ、取り付けるとソフトウェアが自動的にペアリングし、一体と認識します。



経済的なマテリアル保管

Primeprintマテリアルユニットは紫外線から保護されています。残っているレジン、次に使用するまでマテリアルユニット内に保管することができます。密閉されたカートリッジのため、プリンティングレジンが皮膚や装置につきません。



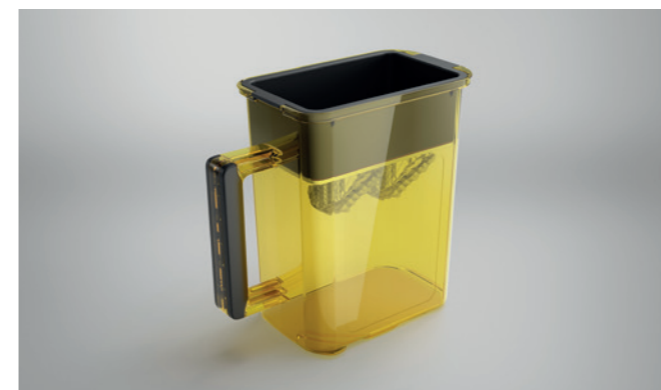
マテリアル使用量をコントロール

一つのプリントプロセスを予定しているオブジェクトの種類と数にしたがい、Primeprintシステムは、適切な量のプリントレジンを実際のカートリッジからプリントバットに取り出し、それが使用されるのを監視します。ソフトウェアは、自動的に残量を検出し、マテリアルカートリッジの交換が必要ときにユーザーに通知します。



製品のディスプレイには、さまざまな機能やステータスに関する参考情報が表示

- Primeprint Box、マテリアルユニットとジョブデータの利用状況
- システム設定とルーチン操作
- 予熱の開始
- 作業ごとのレジン量、レジン残量と色分け



Primeprint Boxにより、プリントと後処理の手順は、清潔かつ安全で、そのため、ユーザーや作業空間が汚染されることがありません。ボックス内にビルドプラットフォームが保持され、ボックスごと運べるので、造形プロセスの最初から最後まで紫外線から防護します。



オブジェクトはビルドプラットフォーム上にプリントされ、Primeprint Boxに入れたまま手に触れずに運ぶことができます。ビルドプラットフォームにはRFIDタグが搭載、プリントジョブの安全を期することができます。

Primeprint Solution – Post-Processing Unit



Primeprint PPUは、マニュアルでの作業が不要、
歯科用3Dプリントに必要な後処理工程をすべて自動で行います。
つまり、ワンクリックですべてを一任することができます。

- 予備洗浄：最初の洗浄サイクル
- 最終洗浄：2回目の洗浄サイクル
- 乾燥
- 光重合

時間のかかるマニュアルでの後処理は不要です。
全てのPPUのプロセスは、CAMソフトウェアでコントロール、
管理されています。プロトコルはPDFとして作成できます。



エラーを回避する確実なプロセス

プリントの完了後、プリンターからPrimeprint Boxを
取り外し、PPUにセットします。
Primeprint Boxは、密封され紫外線から保護されているため、
プリントオブジェクトに触れる必要はありません。
RFID別情報に基づき、個々のジョブが検出され、
画面上でワンクリックするだけでフルオートメーションの
後処理のプロセスが開始されます。
後処理の全プロセスは、マテリアルごとに設定され
マテリアルメーカーによって検証がされています。

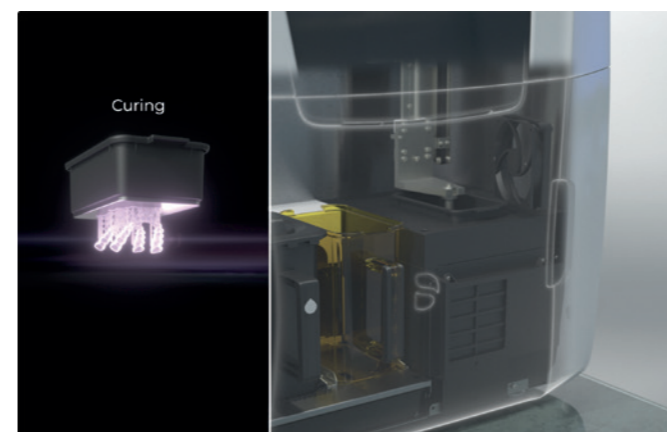
洗浄液の管理

予備洗浄と最終洗浄の2つの洗浄容器で洗浄液を使用して、
プリントオブジェクトから残留したプリントレジンが取り除かれます。
Primeprint洗浄のコンセプトは、
各容器に最大2.5リットルのイソプロパノールを充填し、
複数の容器を個別に保管することができます。
洗浄容器は簡単に出し入れでき、残量の自動モニタリングと
漏れ防止の機能が搭載されています。
予備洗浄と最終洗浄への割り当ては自動で行われます。
ソフトウェアは、RFIDタグによって各容器の洗浄サイクルを確認し、
洗浄容器ごとに対応する洗浄剤の使用期間を監視し、
洗浄剤の交換が必要な場合はユーザーに通知されます。



Primeprint PPUは7インチスクリーンより
直接開始することが可能、さまざまな情報も表示されます。

- ジョブの使用状況とステータス
- 洗浄容器の使用状況とステータス
- システム設定
- ジョブの開始 等



※イメージはCGで作成されたものです。

PPU内では洗浄プロセス後、プリントオブジェクトを乾燥させ、
残った洗浄材を素早く除去します。
このプロセス中に発生する揮発したイソプロパノールは、
PPUに内蔵された活性炭フィルターとファンにより除去されます。
環境に放出されることなく、外部換気が不要です。

光硬化プロセスは、PPUの内蔵された光硬化のチャンバー内で
自動的に開始されます。
窒素ガスの環境下のため生産性の高いポストキュアを
行うことができます。



完成したプリントオブジェクトはサポート構造により
ビルドプラットフォームから簡単に素早く取り外すことができます。
プラットフォームホルダーは、
より取り外しがしやすいうように特別に設計されています。
滑らないようにプラットフォームをしっかり固定し、
取り外したプリントオブジェクトを受け止めます。

Primeprint Solution – Material concept



Primeprintのマテリアルコンセプトでは、色分けされたマテリアルカートリッジシステムを採用し、使いやすくなっています。プリントマテリアルは種類ごとに色分けされており、正しい選択と保管時の識別が容易です。

マテリアル	適応症例および特徴
Primeprint スプリント 	硬質スプリント ・高い機械的曲げ強度と安定性 ・高い初期最終硬度 ・生体適合性
Primeprint モデル 	作業模型(ワーキングモデル) ・高い細部再現性 ・高い表面硬度と寸法安定性 ・石膏のような外観と触感
Primeprint モデルT 	サーマフォーム模型 ・プロセスに関係する熱応力に対する高い温度耐性 ・高い辺縁強度
Primeprint キャスト 	キャスト用パターン ・残渣のない燃焼 ・プリント後の高い寸法安定性 ・繊細な構造物でも正確で歪みのない仕上がりに

マテリアル	適応症例および特徴
Primeprint ガイド 	サージカルガイド ・高い機械的安定性と造形精度 ・高いプリント速度 ・滅菌可能 ・生体適合性
Primeprint トレー 	個人印象トレー ・高い寸法安定性、ねじれ剛性 ・高い造形速度 ・全ての印象材料で使用可能 ・生体適合性
Primeprint テンプ 	前歯と臼歯のテンポラリー修復物 ・高い造形精度 ・自然な透明性と歯の審美性 ・高い器械的安定性 ・生体適合性

マテリアル	
カートリッジ寸法 幅×高さ×奥行き	260×40×150 (mm)
カートリッジあたりのレジン量	1kg
プロセスバリデーション	全てのマテリアルで実施
使用期間	24ヶ月
カートリッジの識別	RFIDタグと色分け

Primeprint Solution 技術仕様

ハードウェア/ソフトウェア	
PC要件	inLab PC ≥ 5.0以上またはパフォーマンスパッケージ搭載inLab 4 PC
ソフトウェア要件	CEREC Software 5.2.3 または inLab CAD Software22.1.x inLab Apps 22.0.x、inLab CAM SW 22.1.x

Primeprint	
寸法 幅×高さ×奥行き	530×670×515 (mm)
重量	41kg
電源電圧	AC 100V...240V
周波数	50/60Hz
定格電流	2.0A - 0.85A
ポート	USB type A、USB type B、RJ45 経由LAN 接続、電力接続
プリンターコントロール	7インチ カラータッチスクリーン
プリントテクノロジー	デジタル光造形
波長	385 nm
プロジェクター解像度	1920×1080ピクセル(「フルHD」)
レイヤー厚さ	50μm、100μm、200μm
ピクセルサイズ	70μm
プリントボリューム 幅×高さ×奥行き	134×150×76 (mm)
レジン充填システム	自動、カートリッジベース
フォイルの使用期間	250プリントジョブ以上
内蔵型フィルター	活性炭炭素フィルター、エアフィルター
品質プロトコール	RFIDタグの情報に基づき全てのプリントジョブで利用可能
センサーおよびモニタリングシステム	レジンレベル、カートリッジ容量、レジンの種類、フィルターの使用期間、光源出力、Primeprint Boxとマテリアルユニットのステータス

Primeprint PPU	
寸法 幅×高さ×奥行き	730×670×515 (mm)
重量	50kg
電源電圧	AC 100V...240V
周波数	50/60Hz
定格電流	4.2 - 2.2A
ポート	USBタイプA、USBタイプB、RJ45によるLAN接続、電源接続
コントロール	7インチ カラータッチスクリーン、洗浄と後処理の露出設定の自動割り当て
後処理容積 幅×高さ×奥行き	134×150×76(mm)
ウォッシュコンテナ容積	1コンテナあたり2.5L
ウォッシュコンテナ数	各マテリアルに対し2コンテナ
使用可能な洗浄材	イソプロパノール、99%
ポストキュア雰囲気	純度 2.6の窒素 (99.6%相当) による窒素ガス雰囲気
窒素圧	4-8バール
ポストキュア温度	80℃/176°F以下
内蔵型フィルター	活性炭炭素フィルター、オゾンフィルター
品質プロトコール	RFIDタグの情報に基づき全てのプリントジョブで利用可能
検出およびモニタリングシステム	溶剤レベル、溶剤飽和度、フラッシュライトの寿命、フィルターの使用期間