



SolFlex 170

3D-DRUCKER



SolFlex 170

DIGITALE, ADDITIVE ZAHNHEILKUNDE

Seit mehr als drei Jahrzehnten ist VOCO als umfangreich forschendes Dental-Unternehmen für seine Kompetenz im Bereich lichthärtender Kunststoffe zur restaurativen Zahnheilkunde bekannt. Mit der zunehmenden Digitalisierung in Zahnarztpraxen überträgt VOCO diese Kompetenz in den Bereich der additiven Fertigung mit Hochleistungspolymeren und den SolFlex 3D-Druckern.

Die VOCO 3D-Drucker der SolFlex Serie sind technisch intelligent konzipiert, mit hochwertigsten Materialien verarbeitet und edel designed, um Ihre Ansprüche an ein hochwertiges Produktionsgerät zu erfüllen. Eine stetig zunehmende Zahl an Zahnarztpraxen und Laboren setzt bereits auf die Digitalisierung ihrer Arbeitsabläufe, um täglich die Vorteile dieser Technologien zu nutzen.

Digital Light Processing (DLP*) – Die Basis des SolFlex

Beim 3D-Druck, basierend auf der Technik der Stereolithographie, werden flüssige Kunststoffe, sog. Photopolymere durch Belichtung Schicht für Schicht ausgehärtet, bis durch die Addition dieser Schichten das fertige Produkt entsteht. Weiter entwickelt wurde daraus die Methode des Digital Light Processings. Die SolFlex 3D-Drucker verwenden bewährte DLP-Belichtungseinheiten mit einer Wellenlänge von 385 nm. Mit den eingesetzten Hochleistungs-UV-LEDs sind die SolFlex 3D-Drucker in der Lage Schicht für Schicht in höchster Präzision zu drucken.

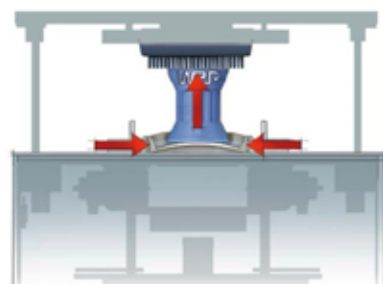
Die überdurchschnittliche Leistungsstabilität der Lichtquelle führt bei geringem Energieverbrauch und langer Lebensdauer zu einem sehr gut reproduzierbaren 3D-Druckverfahren und ermöglicht es, eine breite Palette von Hochleistungsmaterialien mit hervorragenden optischen und mechanischen Eigenschaften zu verarbeiten.

Materialvielfältigkeit

VOCO bietet verschiedenste Photopolymere für die additive Fertigung an. Die Materialien der V-Print Reihe sind zum Einen auf herausragende Produkteigenschaften hin entwickelt, zum Anderen sind diese auf die SolFlex 3D-Drucker fein abgestimmt. So erhalten Sie mit VOCO SolFlex 3D-Druckern nicht nur technisch intelligente Produktionsgeräte, sondern mit den V-Print Druckmaterialien auch ein bestens aufeinander abgestimmtes System, welches Prozesssicherheit und exzellente Objektqualität sicherstellt.

Flex-Vat – Garant für Sicherheit und Geschwindigkeit

Die Besonderheit des Digital Light Processings besteht darin, dass das 3D-Objekt aus einem Photopolymer-Bad in einer lichtdurchlässigen Wanne durch Belichtung von unten mittels UV-Licht-Projektor hergestellt wird. Die SolFlex 3D-Drucker sind mit einer patentierten flexiblen Materialwanne, der sog. Flex-Vat ausgestattet. Diese Flexibilität ermöglicht während des Objektbaus eine Wölbung der Wanne, und dadurch eine Reduktion der Abzugskräfte an den Druckobjekten. Dank der Flex-Vat sind nur wenige und sehr dünnwandige Supportstrukturen erforderlich. Das spart Material, Zeit zum Drucken, verringert den Aufwand zur Nachbearbeitung der gedruckten Bauteile und bietet ebenfalls ein hohes Maß an Sicherheit.



Sicherheit und Geschwindigkeit

Patentierter flexible Materialwanne – Flex-Vat

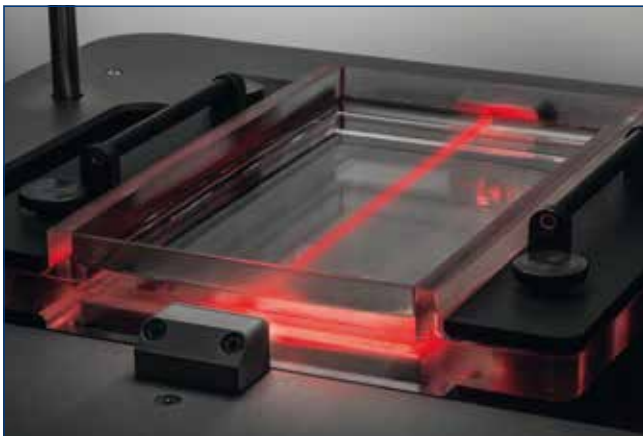
- Abzugskräfte beim Druck des Objektes sind verringert
- Es sind weniger sog. Support-Strukturen notwendig
- Die Nachbearbeitung wird verkürzt und vereinfacht

SolFlex 170

SENSOR MONITORED PRODUCTION

SMP Technologie – maximale Fertigungsgeschwindigkeit bei optimaler Bauteilesicherheit

Der SolFlex 170 3D-Drucker ist optional mit SMP-Sensortechnologie erhältlich. Der Fertigungsprozess wird dann mit Laser-Sensorik überwacht, gesteuert und somit optimiert (sensor monitored production). Das Sensorsystem überwacht während des gesamten Bauprozesses die Deformation der Wanne und ermittelt daraus die auftretenden Abzugskräfte. Auf Basis der erhaltenen Daten wird die Druckschwindigkeit von Schicht zu Schicht angepasst und optimiert. Dabei geht Sicherheit immer vor Geschwindigkeit. Die Sensorik sichert eine gleichbleibend hohe Qualität und erhöht die Zuverlässigkeit der Bauteilfertigung abermals.



bis zu
40%
schnellerer Druck

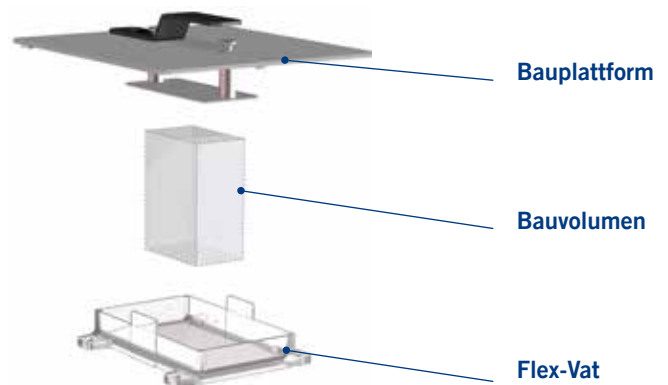
Effektive Prozesskontrolle

Sensor Monitored Production

- Monitoring der auftretenden Abzugskräfte auf der Flex-Vat
- Automatische Optimierung und Anpassung der Baugeschwindigkeit

Viel Druck auf kleiner Fläche

Der SolFlex 170 3D-Drucker ist mit ca. 15 Kilogramm Gewicht sehr leicht. Das Gerät braucht in Ihrem Labor oder Ihrer Praxis nicht viel mehr Stellfläche als ein herkömmlicher PC-Drucker. Der Drucker bietet eine Bauraumfläche von 56 × 89 mm und damit Platz zum Druck von z. B. 6 Schienen in einem Druckprozess. Das große Wannenvolumen des Druckers ermöglicht es, die Geräte auch unbeaufsichtigt, zum Beispiel über Nacht arbeiten zu lassen.



Open Data, sprich höchste Flexibilität

Das .STL-Format (Standard Tessellation Language) hat sich im dentalen digitalen Workflow als Standard etabliert. Der Datensatz enthält die Informationen der dreidimensionalen Datenmodelle für die Fertigung. Zur Auf- und Vorbereitung der verwendeten Datensätze, wird die Software Pyramis* verwendet, die auch das Slicing übernimmt. Die Slicing-Funktion zerschneidet die zu druckenden Werkstücke in einzelne sehr dünne Schichten, die sog. Layer, die der Drucker zum gewünschten Objekt aufbaut.

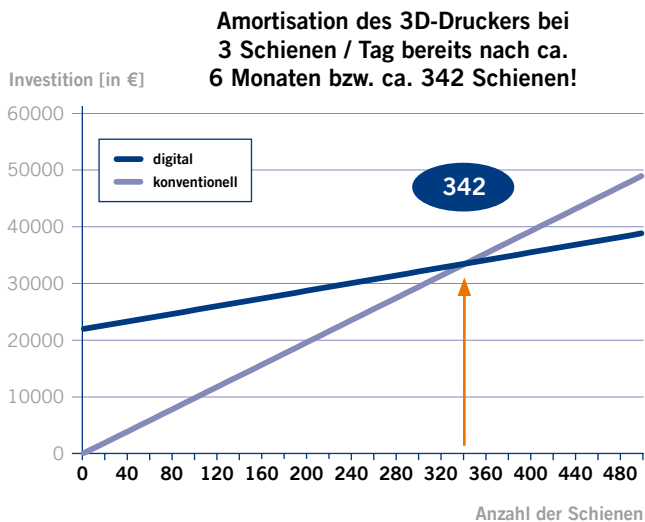
Im internen digitalen Workflow können .STL-Dateien aus jedem beliebigem System übernommen werden, unabhängig davon, wie die Arbeit gescannt und designed wurde. Neben dem .STL-Import verfügt Netfabb* über weitere Dateiimportfunktionen.

SolFlex 170

DIGITALE, ADDITIVE ZAHNHEILKUNDE

Erhöhte Produktivität für Praxis und Labor

Die Anfertigung einzelner patientenindividueller dentaler Objekte in konventioneller Fertigungsweise ist zeit- und kostenintensiv. Durch den Einsatz der SolFlex 3D-Drucker gelingt die kostenattraktive individuelle Maßanfertigung. Es können mehrere patientenspezifische Objekte in einem Druckjob und damit schnell und kostengünstig hergestellt werden. Damit ist es das ideale Gerät für den Einsatz im Chairside Bereich, um den Fertigungsprozess z. B. von Schienen direkt in der eigenen Zahnarztpraxis oder im eigenen Labor durchzuführen. Produktivitäts- und Zeitvorteile werden so in der eigenen Praxis realisiert, wie folgendes Beispiel zeigt:



Amortisation SolFlex 170, weitere Informationen unter www.voco.dental

Der SolFlex 170 ist kompakt und preiswert mit einem ausreichenden Bauvolumen für den typischen Praxisdurchsatz an Druckobjekten.



4 × Schiene, V-Print ortho, 100 µm in ca. 1 Stunde.



3 × Bohrschablone, V-Print SG, 50 µm in ca. 1:40 h.



2 × Präzisionsmodell, V-Print model, 50 µm in ca. 1 Stunde.



Dr. Miguel Stanley, Portugal:

“Der SolFlex 3D-Drucker ist ein benutzerfreundliches Gerät mit einem sehr schönen Design, das die Qualität und die Präzision der gefertigten Objekte verbessert. Wir haben diese Technologie verwendet, um erstaunliche klinische Fälle mit großer Genauigkeit zu erstellen.“

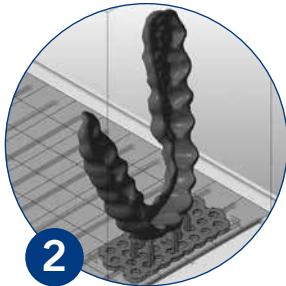
SolFlex 170

DIGITALER WORKFLOW



1

Basis für das Druckobjekt ist ein digitales Abbild der Patientensituation, welches mittels Intraoral- oder Desktopscanner erhoben wird.



2

Mit einem CAD Programm wird dann das Druckobjekt entworfen und nachfolgend in der Nestingsoftware auf der Bauplattform platziert, Stützstrukturen gesetzt und die Bilddateien für den Drucker gesliced.



3

Die geplanten digitalen Objekte werden vom Drucker Schicht für Schicht aufgebaut.



4

Die Nachbearbeitung der Druckobjekte wird durch reinigen, entfernen der Support-Strukturen, Nachbelichtung sowie beschleifen und polieren vollzogen.



CAD

Slicing
Software

Technische Ausrüstung

SolFlex 170

3D-DRUCKER

Technische Daten

Wellenlänge	385 nm
Grundfläche	296 × 318 mm
Bauplattform	56 × 89 mm (1 Belichtungsfeld)
Max. Bauhöhe	120 mm
Schichtstärke	25 - 200 µm
Baukapazität	bis zu 6 Schienen
Baugeschwindigkeit	bis zu 138 mm/h, abhängig von Schichtstärke und Material
Pixelgröße	70 µm**
Genauigkeit	± 35 µm

Vorteile

- Der SolFlex 3D-Drucker verringert die Fertigungszeiten und erhöht damit Ihre Effizienz
- Höhere Auftragsvolumen können bearbeitet werden
- Sicherstellung einer gleichbleibend hohen Qualität der Werkstücke
- Deutliche Kostenvorteile durch digitale Fertigung
- Steigerung der Inhouse-Wertschöpfung

* Pyramis, Netfabb und DLP sind keine eingetragenen Warenzeichen der VOCO GmbH.

** Pixelgröße und Druckvolumen können variieren.



Handelsformen

REF 9100	3D-Drucker
REF 9101	SMP – 3D-Drucker (incl. Sensortechnik)
REF 9108	SMP Nachrüstkit
REF 9110	Flex-Vat – Materialwanne flexibel
REF 9120	Plattform – Bauplattform
REF 9119	Wechselplatte Bauplattform

Zubehör

REF 9106	Starter Paket
REF 9107	Premium Starter Paket
REF 9130	Otoflash G171 – Polymerisationsgerät mit Anschluss für Inertgas
REF 9132	Otoflash G171 – Objektschale
REF 9133	Otoflash G171 – Polymerisationsgerät
REF 9135	Netfabb Basis – Software 3D-Druck
REF 9136	Netfabb Pro – Software 3D-Druck

VOCO GmbH
Anton-Flettner-Straße 1-3
27472 Cuxhaven
www.voco.dental

VOCO-Kundenservice
Freecall: 00 800 44 444 555
Fax: +49 (0) 4721-719-2931
service@voco.de

Zu beziehen durch: