

**EN** | **DE**

**FR** |

# VOCO® V-Print® model 2.0

## **EN** Instructions for use

**Product description:**

**V-Print model 2.0** is a light-curing resin for the generative manufacture of dental models using CAD/CAM technology.

<b>Colour:</b>
Beige

<b>Indication:</b>
Dental working and presentation models

**Contraindications:**

**V-Print model 2.0** contains (meth)acrylate and phosphine oxide. In case of any known hypersensitivities (allergies) to these ingredients of **V-Print model 2.0**, the application should be dispensed with.

Not suitable for intraoral application.

<b>Performance features:</b>
The product’s performance features satisfy the requirements of the intended use and the relevant product standards.

**User:**

**V-Print model 2.0** should only be used by a professionally trained dental practitioner.

<b>Hardware and software requirements</b>	
CAD software¹	Software for the planning and design of dental models. The software and dental scanner must satisfy local and current medical device specifications and allow for issuance of the patient-specific design as an STL data set.
CAM-software	Software for preparation of the print order. The part will not be modified during this process. Structures that facilitate the 3D printing are simply created. <p>For example:</p> - Autodesk Netfabb version 2020 or later for SolFlex 3D printing.

¹The designation **Software as Medical Device SaMD** includes standalone (autonomous) software that is a medical device (MD) and not part of one.

Manufacturing equipment	For example: <p>VOCO SolFlex 170 (PowerVat) VOCO SolFlex 350 (PowerVat) VOCO SolFlex 650 (PowerVat) VOCO SolFlex 170 HD</p>
Post-curing devices	For example: <p>Otoflash G171</p>

See also: accompanying list of resources or www.voco.dental/3dprintingpartners

All manuals and/or operating instructions for the respective programmes, and for device, materials and/or parts manufacturers, which are required for the manufacturing process, must be observed.

Clarify ahead of time whether the programmes, devices and/or objects that you intend to use have been designed and approved for the corresponding applications.

**CAUTION:** Non-authorised changes to the process equipment, parameters, or software could result in the **V-Print model 2.0** end object not satisfying specifications.

<b>Use:</b>
<b>Preparation:</b>
For an indication-appropriate CAD construction, the following design conditions must be observed:
– Recommended wall thickness if the model is not filled: 3 mm

Prepare a print job using slicing software. In addition to the material-dependent construction specifications in these Instructions for use, please also observe the dependencies of the positioning, support type, and fit found in our other documents, for your construction. The pertinent documents can be downloaded from the **VOCO** website.

**V-Print model 2.0** has been conceived for a high-precision application. It is thus recommended that a small layer thickness be selected when generating the print data set.

**Processing:**

**Note:** Use separate material containers and cleaning baths for each printing material, in order to prevent cross contamination.

**Note:** Shaking up the material before printing is not necessary.

The materials container should be filled immediately before the start of the printing process. It is important to ensure that the material is free of bubbles to the extent possible, and filled to the fill level mark.

Start the print job observing the parameters that you previously selected.

Once the printing process has ended, a dripping time of approximately 10 minutes is recommended. Next, carefully detach the printed objects from the build platform.

In the following steps, the printed objects will need to be cleaned, dried and post-exposed, in order to guarantee the required product characteristics. A detailed explanation of the steps outlined above can be found under **Post-processing**.

Once your work is completed, transfer the remaining material from the materials container into the original container. This allows for the materials container to be inspected and facilitates optimal storage of the printing material.

**Post-processing:**

**Cleaning**

For cleaning purposes, use isopropanol (purity ≥ 98%) as a cleaning solution in a cleaning device. An unheated ultrasonic bath or an unheated stirring bath may be used as a cleaning device.

The printed objects must be cleaned in two, or optionally in three steps. Position the unclean printed objects inside the cleaning bath so that any openings point downwards.

Use tweezers or suitable submersible baskets to fill the baths. Please ensure that the printed objects do not come into contact with one another during cleaning.

	Ultrasonic bath	Stirring bath
Pre-cleaning (optional)	Carefully pre-clean the printed objects by submerging them several times in a beaker with isopropanol.	
Preliminary cleaning*	3 minutes <p>– may be used multiple times</p>	3 minutes <p>– may be used multiple times</p>
Final cleaning	2 minutes <p>– fresh cleaning bath</p>	2 minutes <p>– fresh cleaning bath</p>

\*Note: The bath’s cleaning efficacy decreases with increased use. Resin residue on the surface could indicate that the cleaning efficacy of the bath has diminished, or that the parts came into contact with one another. When the cleaning efficacy decreases, the respective bath must be replaced.

Next, the printed objects must be dried carefully using compressed air. If there is any resin residue on the printed object after the final cleaning, or if residue escapes from the undercuts when drying, the printed object can be briefly immersed once again in the final cleaning bath. Next, repeat the drying process.

**Preparation for post-exposure:**

Obstructive support structures should be removed before the post-exposure process by using a rotary instrument as close to the printed object as possible, carefully and without exerting pressure. Use a suction device. Carefully remove any remaining plastic dust using compressed air. Then, rinse the printed objects with fresh isopropanol for a few seconds. Carefully dry the printed objects once again with compressed air.

**Post-exposure:**

Conduct the post-exposure a minimum of 15 minutes after the most recent contact with isopropanol. A protective gas atmosphere is not required. It is important to ensure that the printed objects do not overlap or contact each other, as post-exposure would be negatively affected by the shadows that are cast.

Post-exposure can be conducted using the following devices:

Post-exposure device	Programme	
For example: <p>Xenon photoflash unit Otoflash G171</p>	2x 2000 flashes	After 2000 flashes, observe a cooling phase of at least 2 minutes with open lid. Next, turn over and light-cure with another 2000 flashes.

See also accompanying list of ressources.

**Finishing:**

In general, please work with a low contact pressure and reduced speed. This guarantees consistent results and fewer processing marks.

In order to sand the support stubs use a fine-toothed carbide bur, for example. The bur can also be used for additional finishing of special structures.

In order to achieve precise sanding, e.g. between the support stub and printed object, it is recommended that the surface be sanded in the corresponding area with sandpaper, if necessary of different grain sizes. A similar result can also be obtained using coarser or finer silicone polishers.

**Cleaning of printed objects:**

Any excess foreign materials (e.g., dental wax) can be removed by steaming them off the printed objects. Avoid excessive heating. For example, do not place printed objects in the dental wax extraction unit, as this can distort their shape.

**Warnings, precautionary measures:**

– Only use **V-Print model 2.0** in a fully cured state. Pay attention to the finishing process.

– Contact between uncured **V-Print model 2.0** and the skin/mucous membranes and eyes can cause mild irritation and should be avoided. The wearing of protective clothing is recommended. Furthermore, it is important to ensure that no vapours and/or dusts are inhaled. The wearing of a suitable mask and/or the use of suction devices is recommended. Further information on handling can be found in the safety data sheet.

– Our information and/or advice do not relieve you of the obligation of checking that the products supplied by us are suitable for the intended purpose.

**Storage:**

Storage at **15°C–28°C**. Reseal bottle immediately after use. The material will cure if exposed to light. Do not use after the expiry date.

**Disposal:**

Dispose of the product in accordance with local regulations.

## **DE** Gebrauchsanweisung

**Produktbeschreibung:**

**V-Print model 2.0** ist ein lichthärtender Kunststoff zur generativen Herstellung von dentalen Modellen in der CAD/CAM Technik.

<b>Farbe:</b>
Beige

<b>Indikation:</b>
Dentale Arbeits- und Präsentationsmodelle

**Kontraindikationen:**

**V-Print model 2.0** enthält (Meth)acrylate und Phosphinoxid. Bei bekannten Überempfindlichkeiten (Allergien) gegen diese Inhaltsstoffe von **V-Print model 2.0** ist auf die Anwendung zu verzichten.

Nicht für intraorale Anwendung geeignet.

<b>Leistungsmerkmale:</b>
Die Leistungsmerkmale des Produkts entsprechen den Anforderungen der Zweckbestimmung und den einschlägigen Produktnormen.

**Anwender:**

Die Anwendung von **V-Print model 2.0** erfolgt durch den professionell in der Zahnmedizin ausgebildeten Anwender.

<b>Hardware und Software Anforderungen</b>	
CAD Software¹	Software für die Planung und das Design von dentalen Modellen. Die Software samt Dentalscanner muss den geltenden örtlichen Medizinproduktevorgaben entsprechen und die Ausgabe des patientenspezifischen Designs als STL-Datensatz ermöglichen.
CAM-Software	Software für die Vorbereitung des Druckauftrags. Das Bauteil wird hierbei nicht verändert. Es werden lediglich Strukturen geschaffen, die den 3D-Druck ermöglichen. <p>Zum Beispiel:</p> - Autodesk Netfabb Version 2020 oder später für SolFlex 3D-Druck.

¹Unter **Software als Medizinprodukt (Software as Medical Device SaMD)** versteht man standalone (eigenständige) Software, die ein Medizinprodukt (MP) ist, aber nicht Teil eines solchen.

Fertigungsanlagen	Zum Beispiel: <p>VOCO SolFlex 170 (PowerVat) VOCO SolFlex 350 (PowerVat) VOCO SolFlex 650 (PowerVat) VOCO SolFlex 170 HD</p>
Nachbelichtungsgeräte	Zum Beispiel: <p>Otoflash G171</p>

Siehe auch: angefügte Ressourcenliste oder www.voco.dental/3dprintingpartners

Die jeweiligen Bedienungs- und/oder Gebrauchsanleitungen der entsprechenden Programme, Geräte-, Material- und/oder Teilehersteller, die für den Herstellungsprozess benötigt werden, sind zu beachten.

Klären Sie im Vorfeld, ob die von Ihnen zur Nutzung angedachten Programme, Geräte und/oder Objekte für die entsprechenden Anwendungen ausgelegt und freigegeben sind.

**ACHTUNG:** Nicht autorisierte Änderungen an den Prozessgeräten, Parametern oder der Software können dazu führen, dass das Endobjekt aus **V-Print model 2.0** nicht den Spezifikationen entspricht.

<b>Anwendung:</b>
<b>Vorbereitung:</b>

Für eine indikationsgerechte CAD-Konstruktion sind folgende Konstruktionsbedingungen zu berücksichtigen:

– empfohlene Wandstärke bei einer Hohlstellung des Modells: 3 mm

Bereiten Sie einen Druckjob mittels Slicing-Software vor. Beachten Sie neben den materialbedingten Konstruktionsvorgaben aus der vorliegenden Gebrauchsinformation auch die Abhängigkeiten von Positionierung, Support-Art und Passung aus unseren weiterführenden Unterlagen für Ihre Konstruktion. Die entsprechenden Unterlagen können auf der **VOCO**-Homepage heruntergeladen werden.

**V-Print model 2.0** ist für eine hochpräzise Anwendung konzipiert worden. Es wird daher empfohlen bei der Generierung des Druckdatensatzes eine geringe Schichtstärke zu wählen.

**Verarbeitung:**

**Hinweis:** Verwenden Sie für jedes Druckmaterial separate Materialwannen und Reinigungsbäder, um Kreuzkontaminationen auszuschließen.

**Hinweis:** Ein Aufschütteln des Materials vor Druckbeginn ist nicht notwendig.

Das Befüllen der Materialwanne sollte unmittelbar vor Druckbeginn erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass das Material möglichst blasenfrei unter Beachtung des Füllstandes einzufüllen ist.

Starten Sie den Druckauftrag unter Berücksichtigung der von Ihnen zuvor gewählten Parameter.

Nach Abschluss des Druckprozesses wird eine Abtropfzeit von ca. 10 Minuten empfohlen. Anschließend die gedruckten Objekte vorsichtig von der Bauplattform lösen.

Im Weiteren müssen die Druckobjekte gereinigt, getrocknet und nachbelichtet werden, um die erforderlichen Produkteigenschaften sicherzustellen. Eine detaillierte Ausführung der zuvor genannten Schritte finden Sie unter **Nachbearbeitung**.

Überführen Sie nach Abschluss Ihrer Arbeit das Restmaterial aus der Materialwanne in das originale Gebinde. Dies dient zum einen der Überprüfung der Materialwanne und ermöglicht zudem eine optimale Lagerung des Druckmaterials.

**Nachbearbeitung:**

**Reinigung**

Für die Reinigung ist Isopropanol (Reinheit ≥ 98 %) als Reinigungslösung in einem Reinigungsgerät zu verwenden. Als Reinigungsgerät kann sowohl ein ungeheiztes Ultraschallbad als auch ein ungeheiztes Rührbad dienen.

Die Druckobjekte müssen in zwei, optional in drei Schritten gereinigt werden. Positionieren Sie ungereinigte Druckobjekte so im Reinigungsbad, das ggf. vorhandene Öffnungen nach unten zeigen.

Nutzen Sie eine Pinzette oder entsprechende Senkkörbe für das Befüllen der Bäder.

Es ist darauf zu achten, dass sich die Druckobjekte bei der Reinigung nicht berühren.

	Ultraschallbad	Rührbad
Vorreinigung (Optional)	Druckobjekte vorsichtig unter mehrfachem Eintauchen in einem Becherglas mit Isopropanol vorreinigen.	
Grobreinigung*	3 Minuten <p>– mehrfach verwendbar</p>	3 Minuten <p>– mehrfach verwendbar</p>
Endreinigung	2 Minuten <p>– Frisches Reinigungsbad</p>	2 Minuten <p>– Frisches Reinigungsbad</p>

\*Hinweis: Die Reinigungsleistung des Bades nimmt mit zunehmender Benutzung ab. Harzrückstände auf der Oberfläche können auf eine zu geringe Reinigungsleistung des Bades hindeuten oder auf Kontaktstellen. Bei verminderter Reinigungsleistung ist das entsprechende Bad zu erneuern.

Anschließend sind die Druckobjekte mit Druckluft vorsichtig zu trocknen. Sollten sich nach der Endreinigung noch Harzrückstände auf dem Druckobjekt befinden oder beim Trocknen aus Unterschnitten austreten, kann das Druckobjekt nochmals kurz in das Endreinigungsbad eingetaucht werden. Anschließend ist die Trocknung zu wiederholen.

**Vorbereitung Nachbelichtung:**

Störende Support-Strukturen sollten vor der Nachbelichtung vorsichtig und kraftfrei mit einem rotierenden Instrument möglichst direkt am Druckobjekt abgetrennt werden. Absauganlage verwenden. Zurückbleibenden Kunststoffstaub vorsichtig mit Druckluft entfernen. Druckobjekte anschließend einige Sekunden mit frischem Isopropanol spülen. Druckobjekte nochmals mit Druckluft sorgfältig trocknen.

**Nachbelichtung:**

Die Nachbelichtung erst 15 Minuten nach letztmaligem Isopropanolkontakt durchführen. Eine Schutzgas-Atmosphäre wird nicht benötigt. Es ist darauf zu achten, dass sich die Druckobjekte nicht überlagern oder berühren, da sonst durch Schattenbildung eine Nachpolymerisation beeinträchtigt wird.

Die Nachbelichtung kann mit folgenden Geräten durchgeführt werden:

Nachbelichtungsgerät	Programm	
Zum Beispiel: <p>Xenonblitzlichtgerät Otoflash G171</p>	2x 2000 Blitze	Nach 2000 Blitzten eine Abkühlphase von mind. 2 Minuten bei geöffnetem Deckel einhalten. Anschließend wenden und nochmals mit 2000 Blitzten belichten.

Siehe auch angefügte Ressourcenliste.

**Endbearbeitung:**

Arbeiten Sie generell mit geringem Anpressdruck und reduzierter Drehzahl. Dies garantiert ein gleichbleibendes Ergebnis und reduziert Bearbeitungsspuren.

Verwenden Sie zum Verschleifen der Supportansätze zum Beispiel einen feinverzahnten Hartmetallfräser. Dieser kann auch zur nachträglichen Ausarbeitung spezieller Strukturen verwendet werden.

Um ein formschlüssiges Verschleifen z. B. zwischen Supportansatz und Druckobjekt umzusetzen, empfiehlt es sich die Oberfläche im entsprechenden Bereich mit Schleifpapier ggf. unterschiedlicher Körnung zu bearbeiten. Ein entsprechendes Ergebnis kann auch mit gröberen oder feineren Silikonpolierern erreicht werden.

**Säubern von Druckobjekten:**

Fremdartige Werkstoffreste (z. B. Dentalwachs) können durch Abdampfen von den Druckobjekten entfernt werden. Vermeiden Sie eine übermäßige Erhitzung. Druckobjekte zum Beispiel nicht in den Dental Ausbrüher stellen, da dieses zu einer Verformung des Druckobjektes führen kann.

**Hinweise, Vorsichtsmaßnahmen:**

– **V-Print model 2.0** nur in vollständig polymerisiertem Zustand verwenden. Nachbearbeitungsprozess beachten.

– Der Kontakt von unausgehärtetem **V-Print model 2.0** mit Haut/Schleimhaut und Augen kann leicht reizend wirken und sollte vermieden werden. Das Tragen von Schutzkleidung wird empfohlen. Des Weiteren ist darauf zu achten, keine Dämpfe und/oder Stäube einzatmen. Das Tragen von geeignetem Mundschutz und/oder die Verwendung von Absauganlagen wird empfohlen. Weitere Informationen über die Handhabung kann dem Sicherheitsdatenblatt entnommen werden.

– Unsere Hinweise und/oder Beratung befreien Sie nicht davon, die von uns gelieferten Präparate auf ihre Eignung für die beabsichtigten Anwendungszwecke zu prüfen.

**Lagerung:**

Lagerung bei **15 °C - 28 °C**. Nach Gebrauch Flasche sofort wieder verschließen. Material härtet unter Lichteinstrahlung aus. Nach Ablauf des Verfallsdatums nicht mehr verwenden.

**Entsorgung:**

Entsorgung des Produktes gemäß den lokalen behördlichen Vorschriften.

## FR Mode d'emploi

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

**FR** Mode d'emploi

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

V-Print

**Post-traitement :**

**Nettoyage**

Pour le nettoyage, utiliser comme solution de l'alcool isopropylique (pureté ≥ 98 %) dans un appareil de nettoyage. Un tel appareil peut aussi bien être un bain à ultrasons non chauffé qu'un bain agité également non chauffé.

Il est indispensable de nettoyer les objets imprimés en deux étapes, ou en trois étapes en option. Positionner les objets imprimés pas encore nettoyés dans le bain de nettoyage de sorte que, le cas échéant, les ouvertures soient tournées vers le bas.

# VOCO V-Print® model 2.0

## ES Instrucciones de uso

### Descripción del producto:

**V-Print model 2.0** es una resina fotopolimerizable para la fabricación generativa modelos dentales en la técnica CAD/CAM.

### Color:

Beige

### Indicación:

– Modelos dentales de trabajo y de presentación

### Contraindicaciones:

**V-Print model 2.0** contiene (met)acrilato y óxido de fosfina. En caso de que exista alguna hipersensibilidad conocida (alergia) a estas sustancias, absténgase de aplicar **V-Print model 2.0**.

No es apto para la aplicación intraoral.

### Características:

Las características del producto cumplen los requisitos de la finalidad prevista y las normas de producto pertinentes.

### Usuario:

La aplicación de **V-Print model 2.0** debe llevarla a cabo un usuario profesional cualificado y formado en odontología.

### Requisitos de hardware y software

Software¹ CAD escáner dental	Software para la planificación y diseño de modelos dentales. El software, junto con el escáner dental, debe satisfacer los requisitos vigentes y locales de productos sanitarios y permitir la emisión del diseño específico del paciente como conjunto de datos STL.
Software CAM	Software para la preparación del trabajo de impresión. El componente no se modifica en este caso. Únicamente se crean estructuras que permiten la impresión 3D. <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Autodesk Netfabb en la versión 2020 o posterior para SolFlex Impresora 3D</li></ul>

¹La denominación **software como producto sanitario (Software as Medical Device SaMD)** hace referencia al software standalone (autónomo) que es en sí un producto sanitario (PS) y no una parte del mismo.

Dispositivos de fabricación	Por ejemplo: <p>VOCO SolFlex 170 (PowerVat) VOCO SolFlex 350 (PowerVat) VOCO SolFlex 650 (PowerVat) VOCO SolFlex 170 HD</p>
Aparatos de postcurado	Por ejemplo: <p>Otoflash G171</p>

Véase también: lista de recursos adjunta o www.voco.dental/3dprintingpartners

Deben observarse las respectivas instrucciones de manejo y/o uso de los programas correspondientes, a cumplir por los fabricantes de aparatos, materiales y/o piezas necesarias para el proceso de fabricación.

Precise de antemano si los programas, aparatos y/o objetos que pretende utilizar están diseñados y autorizados para las aplicaciones correspondientes.

**ATENCIÓN:** la realización de modificaciones no autorizadas en los aparatos de trabajo, los parámetros o el software puede dar lugar a que el objeto final fabricado con **V-Print model 2.0** no cumpla las especificaciones indicadas.

### Uso:

### Preparación:

Deben tenerse en cuenta las siguientes condiciones de diseño para obtener una estructura CAD que se ajuste a las indicaciones:

– Grosor de pared recomendado en caso de modelos huecos: 3 mm.

Prepare un trabajo de impresión utilizando un software de corte. A la hora de elaborar su estructura, tenga en cuenta las especificaciones de diseño relativas al material indicadas en estas instrucciones de uso, así como las correlaciones entre colocación, tipo de soporte y ajuste incluidas en la documentación adicional. Puede descargar la documentación correspondiente desde la página web de **VOCO**.

**V-Print model 2.0** ha sido diseñada para una aplicación de alta precisión. Por este motivo, se recomienda seleccionar un grosor de capa reducido para la generación del conjunto de datos de impresión.

### Procesamiento:

**Observación:** con el fin de eliminar el riesgo de contaminación cruzada, utilice cubetas para material y baños de limpieza independientes para cada material de impresión.

**Observación:** No es necesario agitar el material antes de comenzar la impresión.

La cubeta para material debe llenarse inmediatamente antes de comenzar la impresión. Asegúrese de que el material se introduce sin burbujas (en la medida de lo posible) y prestando atención al nivel de llenado.

Inicie el trabajo de impresión teniendo en cuenta los parámetros que ha seleccionado previamente.

Después del proceso de impresión, se recomienda dejar escurrir los objetos durante aprox. 10 minutos. A continuación, separe con cuidado los objetos impresos de la plataforma de construcción.

Los objetos de impresión deben limpiarse, secarse y reendurecerse para garantizar las propiedades requeridas.

Para obtener una descripción detallada de los pasos anteriores, consulte el apartado **Acabado**.

Una vez finalizado el trabajo de impresión, transfiera el material excedente de la cubeta para material al envase original. Esto sirve para comprobar la cubeta para material y permite, además, un almacenamiento ideal del material de impresión.

### Acabado:

### Limpieza

Para la limpieza, debe utilizarse una solución de limpieza de isopropanol (pureza ≥ 98 %) en un aparato de limpieza. Como aparato de limpieza puede emplearse tanto un baño de ultrasonidos no calentado como un baño de agitación no calentado.

La limpieza de objetos de impresión debe efectuarse en dos pasos, y de forma opcional en tres. Coloque los objetos de impresión sin limpiar en el baño de limpieza, en su caso, con las aberturas orientadas hacia abajo.

Utilice unas pinzas o las cestas de inmersión correspondientes para llenar los baños. Asegúrese de que los objetos de impresión no entren en contacto los unos con los otros durante la limpieza.

	Baño de ultrasonidos	Baño de agitación
Limpieza previa (opcional)	Someta los objetos de impresión a una limpieza previa sumergiéndolos con cuidado varias veces en un recipiente de vidrio con isopropanol.	
Limpieza superficial*	3 minutos <ul style="list-style-type: none"><li>– Para varias aplicaciones</li></ul>	3 minutos <ul style="list-style-type: none"><li>– Para varias aplicaciones</li></ul>
Limpieza final	2 minutos <ul style="list-style-type: none"><li>– Baño de limpieza nuevo</li></ul>	2 minutos <ul style="list-style-type: none"><li>– Baño de limpieza nuevo</li></ul>

\*Observación: La eficacia de limpieza del baño disminuye con el aumento de su uso. Los residuos de resina en la superficie pueden indicar que la eficacia de limpieza es muy baja o que existen puntos de contacto. En caso de una eficacia de limpieza reducida, se deberá cambiar correspondientemente el baño.

A continuación, seque los objetos de impresión minuciosamente con aire comprimido. En caso de que el objeto de impresión siga presentando restos de resina tras la limpieza final o se salgan restos de las socavaduras durante el secado, puede volver a sumergir el objeto de impresión brevemente en el baño de limpieza final. A continuación, vuelva a secarlo.

### Preparación del postcurado:

Antes del postcurado, deben retirarse directamente del objeto de impresión, con cuidado y sin aplicar fuerza, las estructuras de apoyo que molesten utilizando un instrumento rotatorio. Utilice un dispositivo de aspiración. Elimine cuidadosamente el polvo de resina remanente con aire comprimido. A continuación, enjuague los objetos de impresión durante unos segundos con isopropanol nuevo. Vuelva a secar minuciosamente los objetos de impresión con aire comprimido.

### Postcurado:

No lleve a cabo el postcurado hasta que no hayan transcurrido al menos 15 minutos desde el último contacto con el isopropanol. No se requieren condiciones de atmósfera protectora. Asegúrese de que los objetos de impresión no estén superpuestos ni entren en contacto los unos con los otros, puesto que de lo contrario la polimerización resultante se verá afectada por la formación de sombras.

El postcurado se puede realizar con los siguientes dispositivos:

Aparato de postcurado	Programa	
Equipo de emisión de destellos de xenón Otoflash G171	2 x 2000 destellos	Tras 2000 destellos, respete una fase de enfriamiento de 2 minutos como mínimo con la tapa abierta. A continuación, se procede a dar la vuelta a los objetos y exponerlos a otros 2000 destellos.

Véase también: lista de recursos adjunta

### Acabado final:

De forma general, trabaje con una presión de contacto reducida y un régimen de revoluciones bajo. Esto garantiza un resultado uniforme y reduce las huellas de procesamiento.

Para pulir las estructuras de apoyo utilice, por ejemplo, una fresa de carburo metálico de dentado fino. Esta fresa también puede utilizarse para el acabado posterior de estructuras especiales.

Para conseguir un pulido ajustado a la forma, por ejemplo, entre la estructura de apoyo y el objeto de impresión, se recomienda trabajar la superficie de la zona correspondiente con papel de lija, si fuera necesario con granos de diferentes tamaños. Con pulidoras de silicona más finas o más gruesas puede conseguirse también el resultado adecuado.

### Limpieza de objetos impresos:

Los restos de materiales extraños (p. ej., cera dental) pueden eliminarse tratando los objetos de impresión con vaporización. Evite un calentamiento excesivo. Por ejemplo, no coloque objetos de impresión en el calentador de cera del laboratorio, ya que esto podría deformar el objeto de impresión.

### Indicaciones, medidas de prevención:

– **V-Print model 2.0** solo debe aplicarse cuando esté completamente polimerizado. Tenga en cuenta el proceso de acabado.

– El contacto de **V-Print model 2.0** no endurecido con la piel/mucosa y los ojos puede provocar una ligera irritación, por lo que debe evitarse. Se recomienda llevar indumentaria de protección. Además, debe evitarse inhalar vapores y/o polvo. Se recomienda llevar una mascarilla adecuada y/o usar dispositivos de aspiración. Puede consultar más información sobre la manipulación en la hoja de datos de seguridad.

– Nuestras indicaciones y/o consejos no le eximen de la responsabilidad de comprobar los productos que suministramos en cuanto a su idoneidad para los fines de aplicación previstos.

### Almacenamiento:

Almacene el producto a una temperatura de entre **15 °C** y **28 °C**. Cierre el frasco inmediatamente después de cada aplicación. El material fragua si se expone a la luz. No utilice el producto una vez vencida la fecha de caducidad.

### Gestión de desechos:

Deseche el producto conforme a la normativa local aplicable.

--

## IT Istruzioni per l'uso

### Descrizione del prodotto:

**V-Print model 2.0** è una resina fotopolimerizzabile per la produzione generativa di modelli dentali utilizzando la tecnologia CAD/CAM.

### Colore:

Beige

### Indicazioni:

– Modelli dentali di lavoro e di presentazione

### Controindicazioni:

**V-Print model 2.0** contiene (met)acrilati e ossido di fosfina. Non utilizzare **V-Print model 2.0** in caso di nota ipersensibilità (allergie) a questi componenti. Non adatto per l'applicazione intraorale.

### Caratteristiche prestazionali:

Le caratteristiche prestazionali del prodotto sono conformi ai requisiti della destinazione d'uso e alle norme di prodotto pertinenti.

### Utilizzatore:

L'applicazione di **V-Print model 2.0** deve essere effettuata da un utilizzatore con una formazione professionale in odontoiatria.

### Requisiti hardware e software

Software CAD <sup>1</sup> Scanner dentale	Software per la progettazione e la realizzazione di modelli dentali. Il software, compreso lo scanner dentale, deve essere conforme alle specifiche locali dei dispositivi medici applicabili e consentire la resa del progetto specifico del paziente come set di dati STL.
Software CAM	Software per la preparazione del lavoro di stampa. Il componente non viene modificato nel processo. Vengono create solo strutture che consentono la stampa 3D. Per esempio: - Autodesk Netfabb versione 2020 o successiva per SolFlex stampa 3D.

<sup>1</sup>Per **software come dispositivo medico (Software as Medical Device SaMD)** si intende un software autonomo (indipendente) che è un dispositivo medico (MP) ma non ne fa parte.

Strutture di produzione	Per esempio: VOCO SolFlex 170 (PowerVat) VOCO SolFlex 350 (PowerVat) VOCO SolFlex 650 (PowerVat) VOCO SolFlex 170 HD
Dispositivi di post-fotopolimerizzazione	Per esempio: Otofash G171

Vedi anche: elenco delle risorse allegato o il sito [www.voco.dental/3dprintingpartners](http://www.voco.dental/3dprintingpartners)

Devono essere rispettate le rispettive istruzioni per l'uso e/o i manuali d'uso dei rispettivi programmi, produttori di dispositivi, materiali e/o componenti necessari per il processo di produzione.

Chiarire in anticipo se i programmi, i dispositivi e/o gli oggetti che si intende utilizzare sono stati progettati e approvati per le relative applicazioni.

**ATTENZIONE:** Modifiche non autorizzate alle apparecchiature di processo, ai parametri o al software possono far sì che l'oggetto finale, realizzato con **V-Print model 2.0**, non soddisfi le specifiche.

### Utilizzo:

#### Preparazione:

Per una costruzione CAD adatta alle indicazioni devono essere rispettati i seguenti requisiti di costruzione:

– Spessore della parete raccomandato se il modello non è riempito: 3 mm

Preparare un lavoro di stampa con un software slicer. Oltre alle specifiche di costruzione legate ai materiali contenute nelle presenti informazioni per l'uso, per la costruzione osservare anche i vincoli dovuti a posizionamento, tipologia di supporto e adattamento contenuti nei nostri documenti di approfondimento. I documenti corrispondenti possono essere scaricati dalla homepage di **VOCO**.

**V-Print model 2.0** è stato progettato per applicazioni di alta precisione. Si raccomanda pertanto di scegliere uno strato di spessore ridotto quando si genera il set di dati di stampa.

#### Lavorazione:

**Nota:** per ogni materiale di stampa utilizzare vasche per materiale e bagni di pulizia diversi, onde evitare contaminazioni incrociate.

**Nota:** non bisogna agitare il materiale prima dell'inizio della stampa.

Riempire la vasca del materiale appena prima di procedere con la stampa. Durante tale processo, cercare di non formare bolle nel materiale e rispettare il livello massimo di riempimento.

Avviare l'ordine di stampa basandosi sui parametri selezionati in precedenza.

Al termine del processo di stampa si raccomanda di lasciar sgocciolare per circa 10 minuti. In seguito, rimuovere con attenzione gli oggetti stampati dalla piattaforma di costruzione. In seguito, pulire, asciugare e sottoporre a post-fotopolimerizzazione gli oggetti di stampa, in modo da garantire che il prodotto presenti le caratteristiche richieste.

Per una descrizione dettagliata di tali passaggi vedere il paragrafo **Post-lavorazione**.

Dopo aver terminato il lavoro, trasferire il materiale rimanente dalla vasca per materiale al contenitore originale. Da un lato, ciò serve a controllare la vasca per materiale e permette anche di conservare in modo ottimale il materiale di stampa.

#### Post-lavorazione:

##### Pulizia

Per la pulizia, utilizzare isopropanolo (purezza ≥ 98 %) come soluzione detergente in un dispositivo di pulizia. Sia un bagno ad ultrasuoni non riscaldato sia un bagno con agitazione di elementi non riscaldato possono essere utilizzati come dispositivo di pulizia.

La pulizia degli oggetti di stampa deve avvenire in due passaggi, o, in forma opzionale, in tre passaggi: Posizionare gli oggetti di stampa non puliti nel bagno di pulizia in modo che le aperture presenti siano rivolte verso il basso.

Utilizzare pinzette o apposite gabbie per riempire i bagni. Assicurarsi che gli oggetti stampati non si tocchino tra loro durante la pulizia.

	Bagno ad ultrasuoni	Bagno con agitazione di elementi
Pre-pulizia (opzionale)	Sottoporre l'oggetto di stampa a una pulizia preliminare immergendolo con cautela e ripetutamente in un recipiente di vetro contenente isopropanolo.	
Pulizia grossolana*	3 minuti – riutilizzabile	3 minuti – riutilizzabile
Pulizia finale	2 minuti – Bagno di pulizia fresco	2 minuti – Bagno di pulizia fresco

\*Nota: l'efficacia pulente del bagno diminuisce con l'utilizzo. I residui di resina sulla superficie possono indicare che il bagno non è sufficientemente pulito o che ci sono punti di contatto. In caso di diminuzione delle prestazioni di pulizia, il bagno deve essere sostituito.

Successivamente, asciugare con cautela gli oggetti di stampa con aria compressa. Nel caso in cui, dopo la pulizia finale, fossero presenti residui di resina sull'oggetto di stampa o se fuoriuscissero dai sottosquadri durante l'asciugatura, l'oggetto di stampa può essere immerso di nuovo brevemente nel bagno di pulizia finale. Infine, è necessario ripetere l'asciugatura.

#### Preparazione post-fotopolimerizzazione:

Le strutture di supporto che sono d'intralcio dovrebbero essere staccate prima della post-fotopolimerizzazione, con cautela e senza esercitare pressione, utilizzando uno strumento rotante possibilmente direttamente sull'oggetto di stampa. Utilizzare un impianto di aspirazione. Rimuovere attentamente la polvere di plastica residua con aria compressa. Sciacquare gli oggetti stampati con isopropanolo fresco per alcuni secondi. In seguito asciugare nuovamente con cura gli oggetti di stampa mediante aria compressa.

#### Post-fotopolimerizzazione:

Procedere con la post-fotopolimerizzazione solo 15 minuti dopo l'ultimo contatto con isopropanolo. Non è necessaria un'atmosfera con gas protetto. Verificare che gli oggetti di stampa non si sovrappongano né si tocchino, in quanto la formazione di ombre potrebbe compromettere la post-fotopolimerizzazione.

La post-fotopolimerizzazione può essere eseguita con i seguenti dispositivi:

Dispositivi di post-fotopolimerizzazione	Programma	
Dispositivo flash xenon Otofash G171	2x 2000 flash	Dopo 2000 flash, consentire una fase di raffreddamento di almeno 2 minuti con il coperchio aperto. Poi girare ed esporre di nuovo con 2000 flash.

Vedi anche: elenco delle risorse allegato

#### Finitura:

In linea di principio, lavorare con pressione di contatto minima e a un regime ridotto. Questo garantisce un risultato costante e riduce i segni di lavorazione.

Per levigare le basi di supporto servirsi per esempio di una fresa in carburo metallico a dentatura fine. La fresa può essere utilizzata anche per la successiva elaborazione di strutture speciali.

Per ottenere una levigatura perfettamente combaciante, ad es. tra la base di supporto e l'oggetto di stampa, si consiglia di lavorare la superficie nell'area corrispondente con carta abrasiva, se necessario di diverse granulometrie. Un risultato analogo può essere ottenuto anche mediante strumenti in silicone per lucidatura più fini o grossi.

#### Pulizia degli oggetti stampati:

Qualunque eccesso di materiale estraneo (per es., cera dentale) deve essere rimosso da tutti gli oggetti stampati mediante getto di vapore. Evitare un riscaldamento eccessivo. Per esempio, non posizionare gli oggetti stampati nell'unità di estrazione della cera, in quanto questo potrebbe deformarli.

#### Note, precauzioni:

– **V-Print model 2.0** può essere utilizzato nella cavità orale solo in stato completamente polimerizzato. Prestare attenzione alla procedura di post-lavorazione.

– Il contatto tra **V-Print model 2.0** non polimerizzato e pelle/membrana mucosa e occhi può causare una lieve irritazione e dovrebbe essere evitato. Si consiglia di indossare indumenti protettivi. Assicurarsi inoltre di non inalare vapori e/o polveri. Si consiglia di indossare adeguate mascherine per la bocca e/o di utilizzare impianti di aspirazione. Ulteriori informazioni sulle modalità di utilizzo sono contenute nella scheda di sicurezza.

– Le nostre indicazioni e/o i nostri consigli non esonerano dall'esaminare l'idoneità dei preparati da noi forniti per verificare che questi siano adatti agli ambiti di utilizzo previsti.

#### Conservazione:

Conservare a una temperatura compresa tra **15°C e 28°C**. Dopo l'utilizzo, richiudere immediatamente il flacone. Se esposto alla luce, il materiale si indurisce. Non utilizzare dopo che è stata superata la data di scadenza.

#### Smaltimento:

Smaltimento del prodotto in base alle normative amministrative locali.

**Last revised: 2022-09**

**VOCO GmbH**  
**Anton-Flettner-Str. 1-3**  
**27472 Cuxhaven**  
**Germany**

**Phone +49 (4721) 719-0**  
**Fax +49 (4721) 719-140**  
**e-mail: [marketing@voco.com](mailto:marketing@voco.com)**  
**[www.voco.dental](http://www.voco.dental)**

