MANUFACTURING GUIDE

Denture Base Resin V2

EN	Instructions for Use	**NO**	Instruksjoner for bruk
DE	Gebrauchsanweisung	**RO**	Instrucțiuni de utilizare
FR	Mode d'emploi	**TR**	Kullanim talimatlari
IT	Istruzioni per l'uso	**LV**	Lietošanas instrukcija
ES	Instrucciones de uso	**LT**	Naudojimo instrukcijos
PT	Instruções de uso	**ET**	Kasutamise juhised
NL	Gebruiksaanwijzing	**SK**	Návod na pouitie
DA	Brugsanvisning	**SL**	Navodila za uporabo
SV	Bruksanvisning	**PL**	Instrukcja użytkowania
FI	Käyttöohjeet	**BG**	Инструкции за употреба
CS	Návod k použití	**JA**	マニュファクチャリングガイド
HU	Használati útmutató	**KO**	사용 지침
EL	Οδηγίες χρήσης	**ZH**	使用说明

Prepared: 06/16/2026 PRNT-0301 Rev 01

formlabs

Denture Base Resin V2 is a light-curable resin intended for the fabrication of denture bases, including full and partial removable dentures to restore function and aesthetics. The resin is intended to be processed exclusively using a validated computer-aided design and manufacturing (CAD/CAM) workflow and subsequent post-processing steps as specified in the manufacturer's instructions for use.

Denture Base Resin V2 can be utilized as an aid in bonding denture base to printed denture teeth, as well as for repair using traditional techniques.

Dental professionals are responsible for verifying the suitability of the printed denture base for the specific patient and clinical scenario.

Specific Manufacturing Considerations

Denture Base Resin V2 specifications have been validated using the hardware and parameters indicated below. For biocompatibility compliance, validation used a dedicated resin tank and mixer, build platform, wash unit and post-processing equipment that were not mixed with any other resins.

1. **Hardware:**
   a. Formlabs 3D Printer: Form 4B, Form 4BL
   b. Print Accessories: Formlabs Build Platforms, Formlabs Standard Resin Tanks
2. **Software:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Printing Parameters:**
   a. Layer Thickness:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Part Orientation: Users may print at any angle but fit may be suboptimal at angles steeper than 70 degrees. Similarly, users may print in any orientation, but users may achieve better fit with the occlusal side facing away from the build platform. Supports may be generated automatically or manually. Ensure there are no supports placed in or around the tooth pockets to avoid issues with teeth assembly. Cross arch bars may also be utilized if additional support is needed.
   c. Part Geometry: STL file must be formatted according to the following minimum thickness guidance:

Area	Maxillary	Mandibular
Lingual Ridge Area	≥ 2.5mm	≥ 2.5mm
Palatal / Lingual	≥ 2 mm (≥ 3 mm single arch upper)	≥ 2 mm
Facial / Buccal	≥ 2mm	≥ 2mm
Implant Over Denture	≥ 2.5mm	≥ 2.5mm

Retention elements requiring high-deflection during seating (such as traditional C-clasps) may lead to pre-mature fracture and should not be printed with Denture Base Resin V2.
Users may also utilize cross-arch stabilization bars if desired.

4. **Recommended Post-Processing Equipment and Accessories:**
   a. Formlabs Validated Wash Unit: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabs Validated Cure Unit: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Dental handheld tools (bur, cutting disk and handpiece, or other appropriate finishing tools)
   d. Handheld UV cure light (Note: All in-house testing at Formlabs was done with a 405 nm handheld UV light, but any light source between 365 nm and 405 nm may also be used)
   e. Polishing lathe

A. PRINTING

1. **Shake cartridge:** Shake the cartridge before every print job. Color deviations and print failures may occur if the cartridge is shaken insufficiently.
2. **Set up:** Insert resin cartridge into a compatible Formlabs 3D printer. Insert resin tank and attach mixer.
3. **Printing:**
   a. Prepare a print job using PreForm software. Import desired part file.
   b. Orient and generate supports.
   c. Send the print job to the printer.
   d. Begin print by selecting a print job from the print menu. Follow any prompts or dialogs shown on the printer screen. The printer will automatically complete the print.

B. PART REMOVAL

Remove the build platform from the printer. To remove parts from the build platform, wedge the part removal tool under the printed part raft, and rotate the tool. Formlabs Flex Build Platforms may be used for easy, tool free removal. For detailed techniques visit support.formlabs.com.

C. WASHING

Place the printed parts in a Formlabs-validated wash unit with 99% Isopropyl Alcohol.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, or Form Wash L V2:

a. Wash for 10 minutes or until clean.
b. If parts do not appear clean after washing, use a soft-bristle brush and Isopropyl Alcohol in a squirt bottle to clear the denture of residue and replace solvent in wash.

Do not let parts sit in Isopropyl Alcohol for longer than needed.

Users may wash parts with or without supports, but washing without supports will allow for optimal resin removal. If users want to continue processing with supports, it is important to ensure all resin residue is removed from the part.

D. DRYING

1. Remove parts from Isopropyl Alcohol. Leave to air dry at room temperature for at least 30 minutes. Alternatively, parts can be dried using compressed air. **NOTE:** Dry times can vary depending on the geometry of parts and ambient condition. Insufficient drying may lead to eventual aesthetic abnormalities/part whitening.
2. Inspect printed parts to ensure that parts are clean and dry. No residual solvent, excess liquid resin, or residue particles should remain on the surface before proceeding to subsequent steps.
3. If residual solvent is still present, dry parts longer. If resin residue is still visible, rewash parts or scrub using a soft-bristle brush and repeat the drying process until parts are clean and dry.

E. DENTURE TEETH ASSEMBLY

Denture Base Resin V2 may be joined with teeth in a variety of ways.

Teeth Type	Adhesive	Mandibular
Formlabs Premium Teeth Resin	Denture Base Resin V2	Ensure parts are completely dry and free of IPA. Ensure tooth arch fits without obstructions and adjust as necessary. Prepare denture base by applying, in each pocket, a small amount of liquid Denture Base Resin V2 to **uncured** denture. Affix **uncured** teeth printed in Premium Teeth Resin to base. Remove any excess liquid resin with a brush and/or a lint-free cloth. Tack cure interproximal spaces between each tooth for 5-10 seconds each or as necessary to secure bond. Follow curing instructions in section F. Post-Curing.

Teeth Type	Adhesive	Mandibular
	Bonding systems compatible with acrylic/ resin-based denture materials such as Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Cure denture base following curing instructions in Section F. Post-Curing. Separately cure teeth following the manufacturing guide for Premium Teeth Resin. Prepare the bonding surfaces by physically roughening with a hand bur or coarse-grit sandblast media. Bond teeth to the cured base following instructions provided by the bonding system manufacturer.
Milled teeth, Stock/carded teeth, Other 3D-printed teeth	Bonding systems compatible with acrylic/ resin-based denture materials such as Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Cure denture base following curing instructions in section F. Post-Curing. Prepare the bonding surfaces by physically roughening with a hand bur or coarse-grit sandblasting media. Bond teeth to the cured base following instructions provided by the bonding system manufacturer.

F. POST-CURING

PRIOR TO CURING: Ensure the proper order of operations by consulting section E. Denture Teeth Assembly

Place the printed parts occlusal side up in a room temperature Formlabs-validated post-curing unit. Do not preheat the unit empty; parts must be inside the chamber during both the preheating phase and for the required cure time.

1. Form Cure or Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 minutes at 80 °C)
   b. Allow the cure unit to cool down to room temperature between cure cycles.
2. Form Cure V2 or Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 minutes 80 °C preheat followed by 5 minutes 80 °C cure)
   b. Allow the cure unit to cool down to room temperature between cure cycles.

G. FINISHING & POLISHING

1. Support marks can cause abrasion if not removed and polished. Remove any residual marks using a cutting disk and handpiece, cutting plier, or other appropriate finishing tools.
2. (OPTIONAL) If desired, use a sandblaster with glass bead blasting material to remove any surface artifacts or residual resin on the part surface.
3. Polish the printed appliances using typical dental polishing methods prior to clinical use. Polishing is required to remove any residual resin or bonding agent from the surface. Polishing also helps to avoid whitening of the denture base and to maintain a high-quality aesthetic appearance. Unpolished surfaces may whiten in the mouth or with prolonged exposure to water or other liquids.
4. (OPTIONAL) Light-cured glaze and characterization can also be used. Follow the instructions from the material manufacturer.
   NOTE: Denture Base Resin V2 and Premium Teeth Resin are photopolymers. Any additional UV exposure has the potential to alter the color of the finished product
5. Inspect the parts for any cracks. Discard if any damage or cracks are detected.
6. Parts may be cleaned using a mild soap and water and a soft-bristle brush or sonicator. Avoid the use of extremely hot water to avoid aesthetic defects.

H. REPAIR & RELINING

If using Denture Base Resin V2 as an agent for repair, use the following information:
NOTE: For maximum bond strength for repair and bonding, ensure the use of reliners/repair agents that are compatible with acrylic/resin-based denture materials. It is very important to thoroughly roughen the part surface completely up to the edges with a carbide bur or coarse-grit sandblasting media to ensure a sufficient bond. The use of a "universal" or "multipurpose" primer may be used to aid in bonding.

1. Surface Repair
    a. Ensure the part is disinfected (see section I below) and dry.
    b. Physically etch the repair surface with a carbide bur and/or coarse-grit sandblasting media.
    c. Apply Denture Base Resin V2 to the repair area with a brush, allowing the material to flow to avoid bubbles.
    d. Tack cure with a handheld UV light to secure repair. All in-house testing at Formlabs was done with a 405 nm handheld UV light, but any light source between 365 nm and 405 nm may also be used.
    e. Repeat steps 1.c - 1.d until desired thickness is reached.
    f. Place the appliance in the cure unit repair side up and cure according to section F. Post-Curing
    g. Finish and polish the denture following section G. Finishing & Polishing to remove any surface residue.
2. Fracture Repair
    a. Ensure the part is disinfected (see section I below) and dry.
    b. Tack fractured denture together with sticky wax or glue.
    c. Fabricate a putty model using an appropriate dental stone or plaster.
    d. After denture is removed from the model, wax may be removed with mild steam cleaning or warm (not hot) soap and water.
    e. Prepare the fracture area for repair by physically etching the repair surface with a carbide bur and/or coarse-grit sandblasting media.
    f. A third party release agent may be applied to the putty model. Secure denture onto a putty model with sticky wax, being sure to keep the repair area free from wax or other contamination.
    g. Apply Denture Base Resin V2 to the repair area with a brush, allowing the material to flow to avoid bubbles.
    h. Tack cure with a handheld UV light to secure repair. All in-house testing at Formlabs was done with a 405 nm handheld UV light, but any light source between 365 nm and 405 nm may also be used.
    i. Repeat steps 2.g - 2.h until desired thickness is reached.
    j. Manually remove any excess sticky wax if needed.
    k. Place the appliance in the cure unit repair side up and cure according to section F. Post-Curing
    l. Finish and polish the denture following section G. Finishing & Polishing to remove any residual resin from the surface.
3. Tooth Replacement
    a. Ensure the part is disinfected (see section I below) and dry.
    b. If any tooth material remains in the tooth socket, remove by grinding with a bur.
    c. If replacement teeth are manufactured using Premium Teeth Resin, ensure replacement teeth are fully cured before bonding. See Premium Teeth Resin Instructions for Use.
    d. Prepare the denture to receive the replacement tooth/teeth by physically etching the repair surfaces with a carbide bur and/or coarse-grit sandblasting media.
    e. Use sticky wax, if desired, to position the new tooth/teeth. Wax may be removed with mild steam cleaning or warm (not hot) soap and water.
    f. Using a third party dental-grade, self-polymerizing, gap-filling bond agent (such as Ivoclar Ivotion Bond Kit), follow the manufacturer's instructions for use to attach the new tooth/teeth to the denture base.
    g. Finish and polish the denture following section G. Finishing & Polishing to remove any residue from the surface.

Hard and soft reliners that are compatible with acrylic/resin-based denture materials may be used with Denture Base Resin V2.
Prepare the surface for relining by thoroughly roughening the part surface completely up to the edges using a coarse carbide bur. Refer to the reliner manufacturer's Instructions for Use.

I. CLEANING & DISINFECTION

1. Appliances may be cleaned using a dedicated tooth brush with neutral soap and warm water or effervescent dental appliance cleaning tablets (used according to manufacturer's directions).
2. Appliances may be disinfected by soaking in 70% Isopropyl Alcohol for five minutes per CDC guidance (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Inspect appliances for cracks after cleaning or disinfection. Do not use if damaged or cracked. Replace or repair device.

J. HAZARDS, STORAGE & DISPOSAL

1. Printed parts, when not in use, should be stored in a dark, dry environment such as a light-tight case.
2. Cured resin is non-hazardous and may be disposed of as regular waste.
3. See SDS for more information at support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 ist ein lichthärtendes Harz für die Herstellung von Prothesenbasen, einschließlich herausnehmbarer Total- und Teilprothesen, zur Wiederherstellung von Funktion und Ästhetik. Das Harz ist ausschließlich für die Verarbeitung mit einem validierten computerunterstützten Entwerfen und Fertigen (CAD/CAM) und anschließenden Nachbearbeitungsschritten gemäß den Angaben in der Gebrauchsanleitung des Herstellers bestimmt.

Denture Base Resin V2 kann als Hilfsmittel zum Befestigen von Prothesenbasen mit gedruckten Prothesenzähnen sowie zur Reparatur mit traditionellen Techniken verwendet werden.

Das zahnmedizinische Fachpersonal ist dafür verantwortlich, die Eignung der gedruckten Prothesenbasis für den jeweiligen Patienten und das klinische Szenario zu überprüfen.

Spezifische Überlegungen zur Fertigung

Die Spezifikationen von Denture Base Resin V2 wurden unter Verwendung der unten angegebenen Hardware und Parameter validiert. Um die Biokompatibilität zu gewährleisten, wurden für die Validierung ein dedizierter Harztank mit Mischer, eine dedizierte Konstruktionsplattform und Wascheinheit sowie dedizierte Nachbearbeitungsgeräte genutzt, die nicht mit anderen Harzen in Kontakt gekommen sind.

1. **Hardware:**
   a. Formlabs-3D-Drucker: Form 4B, Form 4BL
   b. Druckerzubehör: Formlabs-Konstruktionsplattformen, Formlabs-Standard-Harztanks
2. **Software:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Druckparameter:**
   a. Schichtdicke
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Teil-Ausrichtung: Nutzer können in jedem beliebigen Winkel drucken, die Passung kann aber bei Winkeleinstellungen von mehr als 70 Grad suboptimal sein. Ebenso können Nutzer in jeder Ausrichtung drucken, aber eine bessere Passform erzielen, wenn die Okklusalfläche von der Konstruktionsplattform weg zeigt. Die Stützstrukturen können automatisch oder manuell generiert werden. Stellen Sie sicher, dass keine Stützstrukturen in oder um die Zahntaschen herum platziert sind, um Probleme beim Zusammensetzen der Zähne zu vermeiden. Bei Bedarf können auch bogenübergreifende Stege verwendet werden.
   c. Druckgeometrie des Teils: Die STL-Datei muss gemäß den folgenden Mindestwerten für die Dicke formatiert werden:

Bereich	Oberkiefer	Unterkiefer
Lingualer Randbereich	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm
Palatinal/lingual	≥ 2 mm (≥ 3 mm einzelner oberer Zahnbogen)	≥ 2 mm
Labial/buccal	≥ 2 mm	≥ 2 mm
Implantatgetragene Deckprothese	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Retentionselemente, die beim Einsetzen eine hohe Durchbiegung erfordern (z. B. herkömmliche C-Klammern), können zu einem vorzeitigen Bruch führen und sollten nicht mit Denture Base Resin V2 gedruckt werden.
Benutzer können auch kieferbogenübergreifende Stabilisierungsstege verwenden, wenn sie dies wünschen.

4. **Empfohlene Nachbearbeitungsgeräte und Zubehör:**
   a. Von Formlabs validierte Waschgeräte: Form Wash, Form Was hV2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Von Formlabs validierte Aushärtegeräte: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2

c. Zahnärztliche Handwerkzeuge (Bohrer, Trennscheibe und Handstück oder andere geeignete Ausarbeitungsinstrumente)
d. Handgeführte UV-Härtelampe (Hinweis: Alle firmeninternen Tests bei Formlabs wurden mit einer handgeführten 405-nm-UV-Lampe durchgeführt, es kann aber jede Lichtquelle zwischen 365 nm und 405 nm verwendet werden.)
e. Drehmaschine zum Polieren

A. DRUCKEN

1. **Kartusche schütteln:** Schütteln Sie die Kartusche vor jedem Druckauftrag. Wenn die Kartusche nicht ausreichend geschüttelt wird, können Farbabweichungen und Fehldrucke auftreten.
2. **Einrichtung:** Setzen Sie die Harzkartusche in einen kompatiblen Formlabs-3D-Drucker ein. Setzen Sie den Harztank ein und befestigen Sie den Mischer.
3. **Druck:**
   a. Bereiten Sie einen Druckauftrag mit der PreForm-Software vor. Importieren Sie die gewünschte Teiledatei.
   b. Richten Sie das Modell aus und generieren Sie Stützstrukturen.
   c. Senden Sie den Druckauftrag an den Drucker.
   d. Beginnen Sie den Druckvorgang durch Auswahl eines Druckauftrags aus dem Menü „Print" (Druck). Befolgen Sie alle Aufforderungen oder Dialoge, die auf dem Druckerbildschirm angezeigt werden. Der Drucker schließt den Druckvorgang automatisch ab.

B. ENTFERNEN DER TEILE

Entnehmen Sie die Konstruktionsplattform aus dem Drucker. Um Teile von der Konstruktionsplattform zu entfernen, klemmen Sie das Ablösewerkzeug unter das Druckteil-Raft und drehen das Werkzeug. Für eine einfache, werkzeuglose Entfernung können Formlabs Flex Build Platforms verwendet werden. Detaillierte Techniken finden Sie auf support.formlabs.com.

C. WASCHEN

Legen Sie die Druckteile in ein von Formlabs validiertes Waschgerät mit 99%igem Isopropylalkohol.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L oder Form Wash L V2:

a. Waschen Sie die Teile 10 Minuten bzw. bis sie sauber sind.
b. Wenn die Teile nach dem Waschen nicht sauber erscheinen, verwenden Sie eine weiche Bürste und Isopropylalkohol in einer Sprühflasche, um die Prothese von Rückständen zu befreien, und ersetzen Sie das Lösungsmittel im Waschbehälter.

Lassen Sie die Teile nicht länger als nötig in Isopropylalkohol liegen.

Benutzer können Teile mit oder ohne Stützstrukturen waschen, allerdings ermöglicht das Waschen ohne Stützstrukturen eine optimale Harzentfernung. Wenn Nutzer die Teile mit Stützstrukturen weiterarbeiten möchten, müssen alle Harzreste vom Teil entfernt werden.

D. TROCKNEN

1. Entfernen Sie die Teile aus dem Isopropylalkohol. Lassen Sie sie mindestens 30 Minuten lang bei Raumtemperatur an der Luft trocknen. Alternativ können die Teile auch mit Druckluft getrocknet werden. **ANMERKUNG:** Die Trocknungszeiten können je nach Geometrie der Teile und Umgebungsbedingungen variieren. Unzureichendes Trocknen kann zu ästhetischen Beeinträchtigungen/Verfärbungen der Teile führen.
2. Untersuchen Sie die Druckteile und stellen Sie sicher, dass sie sauber und trocken sind. Es dürfen keine Lösungsmittelreste, überschüssiges flüssiges Kunstharz oder Partikelreste auf der Oberfläche verbleiben, bevor mit den nachfolgenden Schritten fortgefahren wird.
3. Wenn noch Lösungsmittelreste vorhanden sind, lassen Sie die Teile länger trocknen. Wenn noch Harzrückstände sichtbar sind, waschen Sie die Teile erneut oder reinigen Sie sie mit einer weichen Bürste und wiederholen Sie den Trocknungsprozess, bis die Teile sauber und trocken sind.

E. ZUSAMMENSETZEN DER PROTHESENZÄHNE

Denture Base Resin V2 kann auf verschiedene Arten mit Zähnen verbunden werden.

Zahnart	Klebstoff	Unterkiefer
Formlabs Premium Teeth Resin	Denture Base Resin V2	Stellen Sie sicher, dass die Teile vollständig trocken und frei von IPA sind. Stellen Sie sicher, dass der Zahnbogen ohne zu klemmen passt und nehmen Sie ggf. Anpassungen vor. Bereiten Sie die Prothesenbasis vor, indem Sie in jeder Vertiefung eine kleine Menge flüssiges Denture Base Resin V2 auf die **nicht nachgehärtete** Prothese auftragen. Befestigen Sie die **nicht nachgehärteten** Zähne aus Premium Teeth Resin an der Basis. Entfernen Sie überschüssiges flüssiges Kunstharz mit einer Bürste und/oder einem fusselfreien Tuch. Härten Sie die Interdentalräume zwischen den einzelnen Zähnen für jeweils 5–10 Sekunden bzw. so lange wie nötig, um eine sichere Befestigung zu gewährleisten. Befolgen Sie die Aushärtungsanweisungen in Abschnitt F. Nachhärtung.
	Mit Acryl-/ Kunstharz-basierten Prothesenmaterialien kompatible Befestigungssysteme, z. B. das Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Härten Sie die Prothesenbasis gemäß den Aushärteanweisungen in Abschnitt F. Nachhärtung. Härten Sie die Zähne separat gemäß dem Fertigungsleitfaden für Premium Teeth Resin. Bereiten Sie die Klebeflächen vor, indem Sie sie mit einem Handbohrer oder einem groben Sandstrahlmittel physisch aufrauen. Kleben Sie die Zähne gemäß den Anweisungen des Herstellers des Befestigungssystems auf die ausgehärtete Basis.
Gefräste Zähne, Konfektionszähne, Andere 3D-gedruckte Zähne	Mit Acryl-/ Kunstharz-basierten Prothesenmaterialien kompatible Befestigungssysteme, z. B. das Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Härten Sie die Prothesenbasis gemäß den Aushärteanweisungen in Abschnitt F. Nachhärtung. Bereiten Sie die Klebeflächen vor, indem Sie sie mit einem Handbohrer oder einem groben Sandstrahlmittel physisch aufrauen. Kleben Sie die Zähne gemäß den Anweisungen des Herstellers des Befestigungssystems auf die ausgehärtete Basis.

F. NACHHÄRTEN

VOR DEM NACHHÄRTEN: Halten Sie die richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte gemäß Abschnitt E. Zusammenfügen der Prothesenzähne ein.

Legen Sie die Druckteile mit der Okklusalfläche nach oben in eine auf Raumtemperatur temperierte, von Formlabs validierte Nachhärteeinheit. Heizen Sie das Gerät nicht leer vor; die Teile müssen sich sowohl während der Vorheizphase als auch während der erforderlichen Nachhärtezeit in der Kammer befinden.

1. Form Cure oder Form Cure L:
   a. Wählen Sie Denture Base V2 (30 Minuten bei 80 °C)
   b. Lassen Sie das Gerät zwischen den Nachhärtezyklen auf Raumtemperatur abkühlen.

2. Form Cure V2 oder Form Cure L V2:
   a. Wählen Sie Denture Base V2 (15 Minuten Vorheizen bei 80 °C, gefolgt von 5 Minuten Nachhärtung bei 80 °C)
   b. Lassen Sie das Nachhärtegerät zwischen den Nachhärtezyklen auf Raumtemperatur abkühlen.

G. FERTIGSTELLUNG UND POLITUR

1. Stützspuren können Abrasion verursachen, wenn sie nicht entfernt und abgeschliffen werden. Entfernen Sie alle Rückstände mit einer Trennscheibe und einem Handstück, einem Seitenschneider oder anderen geeigneten Fertigstellungswerkzeugen.
2. (OPTIONAL) Entfernen Sie ggf. mit Glasperlenstrahlmittel alle Oberflächenartefakte oder Harzreste von der Druckteiloberfläche.
3. Polieren Sie die Druckteile vor dem klinischen Einsatz mit den üblichen zahnärztlichen Poliermethoden. Das Polieren ist erforderlich, um etwaige Rückstände von Kunstharz oder Bindemittel von der Oberfläche zu entfernen. Das Polieren hilft auch, ein Aufhellen der Prothesenbasis zu vermeiden und ein hochwertiges ästhetisches Erscheinungsbild zu erhalten. Unpolierte Oberflächen können sich im Mund oder bei längerer Einwirkung von Wasser oder anderen Flüssigkeiten weiß verfärben.
4. (OPTIONAL) Lichthärtende Glanzversiegelung und Charakterisierung sind ebenfalls möglich. Befolgen Sie die Gebrauchsanweisungen des Materialherstellers.
   ANMERKUNG: Denture Base Resin V2 und Premium Teeth Resin sind Photopolymere. Jede zusätzliche UV-Bestrahlung kann die Farbe des Endprodukts verändern.
5. Untersuchen Sie die Teile auf Risse. Entsorgen Sie das Teil, falls Sie Beschädigungen oder Risse feststellen.
6. Die Teile können mit milder Seife und Wasser sowie einer Bürste mit weichen Borsten oder einem Sonikator gereinigt werden. Vermeiden Sie die Verwendung von extrem heißem Wasser, um ästhetische Beeinträchtigungen zu vermeiden.

H. REPARATUR & UNTERFÜTTERUNG

Wenn Sie Denture Base Resin V2 als Reparaturmittel verwenden, beachten Sie die folgenden Informationen:
HINWEIS: Um eine maximale Haftfestigkeit bei der Reparatur und Verklebung zu gewährleisten, verwenden Sie Unterfütterungen/Reparaturmittel, die mit Prothesenmaterialien auf PMMA-/Kunstharzbasis kompatibel sind. Es ist sehr wichtig, die Oberfläche des Teils bis zu den Rändern gründlich mit einem Hartmetallfräser oder grobem Sandstrahlmittel aufzurauen, um eine ausreichende Haftung zu gewährleisten. Die Verwendung eines „Universal-" oder „Mehrzweck"-Primers kann die Haftung verbessern.

1. Oberflächenreparatur
   a. Stellen Sie sicher, dass das Teil desinfiziert (siehe Abschnitt I unten) und trocken ist.
   b. Rauen Sie die Reparaturfläche mit einem Hartmetallfräser und/oder grobem Sandstrahlmittel auf.
   c. Tragen Sie Denture Base Resin V2 mit einem Pinsel auf die Reparaturstelle auf und lassen Sie das Material fließen, um Blasen zu vermeiden.
   d. Fixieren Sie die Reparatur durch Anpolymerisieren mit einer UV-Lampe. Alle firmeninternen Tests bei Formlabs wurden mit einer UV-Lampe mit 405 nm durchgeführt, es kann aber auch jede andere Lichtquelle zwischen 365 nm und 405 nm verwendet werden.
   e. Wiederholen Sie die Schritte 1.c bis 1.d, bis die gewünschte Dicke erreicht ist.
   f. Platzieren Sie die dentale Anwendung mit der zu reparierenden Seite nach oben in der Nachhärteeinheit und härten Sie sie gemäß Abschnitt F. Nachhärtung aus.
   g. Führen Sie die Fertigstellung und Politur der Prothese gemäß Abschnitt G. Fertigstellung und Politur durch, um alle Rückstände von der Oberfläche zu entfernen.
2. Reparatur von Frakturen
   a. Stellen Sie sicher, dass das Teil desinfiziert (siehe Abschnitt I unten) und trocken ist.
   b. Befestigen Sie die Bruchstücke der Prothese mit Klebewachs oder Kleber.
   c. Fertigen Sie ein Modell mit einem geeigneten Dentalgips.
   d. Nachdem die Prothese vom Modell entfernt wurde, kann das Wachs mit mildem Dampfstrahlen oder warmem (nicht heißem) Seifenwasser entfernt werden.

e. Bereiten Sie die Fraktur für die Reparatur vor, indem Sie die Reparaturfläche mit einem Hartmetallbohrer und/oder grobem Sandstrahlmittel aufrauen.
f. Auf das Modell kann ein Trennmittel eines Drittanbieters aufgetragen werden. Befestigen Sie die Prothese mit Klebewachs auf dem Modell und achten Sie darauf, den Reparaturbereich frei von Wachs oder anderen Verunreinigungen zu halten.
g. Tragen Sie Denture Base Resin V2 mit einem Pinsel auf die Reparaturstelle auf und lassen Sie das Material fließen, um Blasen zu vermeiden.
h. Fixieren Sie die Reparatur durch Anpolymerisieren mit einer UV-Lampe. Alle firmeninternen Tests bei Formlabs wurden mit einer UV-Lampe mit 405 nm durchgeführt, es kann aber auch jede andere Lichtquelle zwischen 365 nm und 405 nm verwendet werden.
i. Wiederholen Sie die Schritte 2.g bis 2.h, bis die gewünschte Dicke erreicht ist.
j. Entfernen Sie ggf. überschüssiges Klebewachs manuell.
k. Platzieren Sie die dentale Anwendung mit der zu reparierenden Seite nach oben in der Nachhärteeinheit und härten Sie sie gemäß Abschnitt F. Nachhärtung aus.
l. Führen Sie die Fertigstellung und Politur der Prothese gemäß Abschnitt G. Fertigstellung und Politur durch, um alle Harzrückstände von der Oberfläche zu entfernen.

3. Zahnersatz
   a. Stellen Sie sicher, dass das Teil desinfiziert (siehe Abschnitt I unten) und trocken ist.
   b. Sollte Zahnersatzmaterial in der Vertiefung verbleiben, entfernen Sie es durch Schleifen mit einem Fräser.
   c. Wenn Ersatzzähne mit Premium Teeth Resin hergestellt werden, stellen Sie sicher, dass die Ersatzzähne vor dem Verkleben vollständig ausgehärtet sind. Siehe Gebrauchsanweisung für Premium Teeth Resin.
   d. Bereiten Sie die Prothese für die Aufnahme der Ersatzzähne vor, indem Sie die Reparaturfläche mit einem Hartmetallbohrer und/oder grobem Sandstrahlmittel aufrauen.
   e. Verwenden Sie bei Bedarf Klebewachs, um den neuen Zahn/die neuen Zähne zu positionieren. Wachs kann durch schonende Dampfreinigung oder mit warmem (nicht heißem) Seifenwasser entfernt werden.
   f. Verwenden Sie ein zahnmedizinisches, selbstpolymerisierendes, spaltfüllendes Befestigungsmaterial eines Drittanbieters (z. B. Ivoclar Ivotion Bond Kit) und befolgen Sie die Gebrauchsanweisung des Herstellers, um den neuen Zahn/die neuen Zähne an der Prothesenbasis zu befestigen.
   g. Führen Sie die Fertigstellung und Politur der Prothese gemäß Abschnitt G. Fertigstellung und Politur durch, um alle Harzrückstände von der Oberfläche zu entfernen.

Harte und weiche Unterfütterungen, die mit prothetischen Materialien auf PMMA-/Kunstharzbasis kompatibel sind, können mit Denture Base Resin V2 verwendet werden.
Bereiten Sie die Oberfläche für die Unterfütterung vor, indem Sie die gesamte Oberfläche des Teils bis zu den Rändern mit einem groben Hartmetallfräser gründlich aufrauen. Beachten Sie die Gebrauchsanweisung des Herstellers des Unterfütterungsmaterials.

I. REINIGUNG UND DESINFEKTION

1. Die Teile können mit einer speziellen Zahnbürste mit neutraler Seife und warmem Wasser oder mit Brausetabletten für die Zahnmedizin gereinigt werden (gemäß den Anweisungen des Herstellers).
2. Dentale Anwendungen können durch fünfminütiges Eintauchen in 70%igem Isopropylalkohol gemäß den CDC-Richtlinien (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities [2008]) desinfiziert werden.
3. Überprüfen Sie dentale Anwendungen nach der Reinigung oder Desinfektion auf Risse. Nicht verwenden, wenn sie beschädigt oder gerissen sind. Dentale Anwendung in dem Fall ersetzen oder reparieren.

J. GEFAHREN, LAGERUNG UND ENTSORGUNG

1. Druckteile sollten, wenn sie nicht in Gebrauch sind, in einer dunklen, trockenen Umgebung aufbewahrt werden, z. B. in einem lichtdichten Behälter.
2. Ausgehärtetes Harz ist nicht gefährlich und kann als normaler Hausmüll entsorgt werden.
3. Weitere Informationen finden Sie im SDB unter support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 est une résine photopolymérisable destinée à la fabrication de bases de prothèses dentaires, y compris les prothèses amovibles complètes et partielles, afin de restaurer la fonction et l'esthétique. La résine est prévue pour être traitée exclusivement à l'aide d'un flux de travail validé de conception assistée par ordinateur et de fabrication (CAO/FAO) et des étapes de traitement après-traitement ultérieures, comme spécifié dans les consignes d'utilisation du fabricant.

Denture Base Resin V2 peut être utilisée pour coller les bases de prothèse sur les dents de la prothèse dentaire imprimée, ainsi que pour réparer les prothèses à l'aide de techniques traditionnelles.

Il incombe aux professionnels des soins dentaires de vérifier l'adéquation de la base de prothèse dentaire imprimée avec le patient et le scénario clinique spécifiques.

Considérations particulières relatives à la fabrication

Les spécifications de Denture Base Resin V2 ont été validées en utilisant le matériel et les paramètres indiqués ci-dessous. Afin d'assurer la biocompatibilité, la validation a utilisé un bac à résine, un mélangeur, une plateforme de fabrication, une unité de lavage et un équipement de post-traitement dédiés qui n'ont pas été mélangés avec d'autres résines.

1. **Matériel :**
   a. Imprimante 3D Formlabs : Form 4B, Form 4BL
   b. Accessoires d'impression : Build Platforms de Formlabs, bacs à résine classiques de Formlabs
2. **Logiciel :**
   a. PreForm de Formlabs
3. **Paramètres d'impression :**
   a. Épaisseur de couche :
      - Form 4B : 100 µm
      - Form 4BL : 100 µm
   b. Orientation de la partie : Les utilisateurs peuvent imprimer à n'importe quel angle, mais l'ajustement peut être sous-optimal à des angles supérieurs à 70 degrés. De même, les utilisateurs peuvent imprimer dans n'importe quelle orientation, mais ils peuvent obtenir un meilleur ajustement si le côté occlusal est orienté dans le sens opposé à la plateforme de fabrication. Les supports peuvent être générés automatiquement ou manuellement. Veillez à ce qu'aucun support ne soit placé à l'intérieur ou autour des poches dentaires afin d'éviter tout problème d'assemblage des dents. Des barres transversales peuvent également être utilisées si un soutien supplémentaire est nécessaire.
   c. Géométrie de la pièce : Le fichier STL doit être formaté conformément aux indications d'épaisseur minimale suivantes :

Zone	Maxillaire	Mandibule
Zone de crête linguale	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatal/lingual	≥ 2 mm (≥ 3 mm pour une arcade simple supérieure)	≥ 2 mm
Facial/buccal	2 mm	2 mm
Implant sur prothèse	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Les éléments de rétention nécessitant une forte déflexion lors de la mise en place (tels que les crochets en C traditionnels) peuvent entraîner une fracture prématurée et ne doivent pas être imprimés avec la Denture Base Resin V2.
   Les utilisateurs peuvent également utiliser des barres de stabilisation croisées si nécessaire.
4. **Équipement et accessoires de post-traitement recommandés :**
   a. Unité de lavage validée par Formlabs : Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Unité de polymérisation validée par Formlabs : Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2

c. Outils dentaires manuels (fraise, disque de coupe et pièce à main, ou autres outils de finition appropriés)
d. Lampe de polymérisation UV portable (Remarque : tous les tests internes de Formlabs ont été effectués avec une lampe UV portable de 405 nm, mais toute source de lumière entre 365 nm et 405 nm peut également être utilisée)
e. Tour de polissage

A. IMPRESSION

1. **Agitation de la cartouche :** secouez la cartouche avant chaque impression. Une agitation insuffisante de la cartouche peut entraîner des écarts de couleur ou des erreurs d'impression.
2. **Installation :** insérez la cartouche de résine dans une imprimante 3D Formlabs compatible. Insérez le bac à résine et fixez le mélangeur.
3. **Impression :**
   a. Préparez une tâche d'impression à l'aide du logiciel PreForm. Importez le fichier de la pièce souhaitée.
   b. Orientez le fichier et générez des supports.
   c. Envoyez la tâche d'impression à l'imprimante.
   d. Démarrez l'impression en sélectionnant la tâche d'impression dans le menu d'impression. Suivez toutes les instructions ou boîtes de dialogue affichées sur l'écran de l'imprimante. L'imprimante terminera l'impression automatiquement.

B. RETRAIT DES PIÈCES

Retirez la plateforme de fabrication de l'imprimante. Pour retirer les pièces de la plateforme de fabrication, calez l'outil pour retirer les pièces de la plateforme sous la base de chaque pièce imprimée et faites tourner l'outil. Les Flex Build Platform de Formlabs peuvent être utilisées pour un retrait facile, sans outils. Pour des techniques plus détaillées, consultez support.formlabs.com.

C. LAVAGE

Placez les pièces imprimées dans une unité de lavage validée par Formlabs avec de l'alcool isopropylique à 99 %.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L ou Form Wash L V2 :

a. Lavez pendant 10 minutes ou jusqu'à ce que la pièce soit propre.
b. Si les pièces ne semblent pas propres après le lavage, utilisez une brosse à poils souples et un flacon pulvérisateur contenant de l'alcool isopropylique pour éliminer les résidus présents sur la prothèse, puis remplacez le solvant de la station de lavage.

Ne laissez pas les pièces reposer dans l'alcool isopropylique plus longtemps que nécessaire.

Les utilisateurs peuvent laver les pièces avec ou sans support, mais le lavage sans support permet d'éliminer la résine de manière optimale. Si les utilisateurs souhaitent continuer à traiter avec des supports, il est important de s'assurer que tous les résidus de résine sont retirés de la pièce.

D. SÉCHAGE

1. Retirez les pièces de l'alcool isopropylique. Laissez sécher à l'air libre à température ambiante pendant au moins 30 minutes. Les pièces peuvent également être séchées à l'air comprimé. **REMARQUE :** les temps de séchage peuvent varier en fonction de la géométrie des pièces et des conditions ambiantes. Un séchage insuffisant peut entraîner des anomalies esthétiques ou un blanchiment de la pièce.
2. Inspectez les pièces imprimées afin de vérifier qu'elles sont bien propres et sèches. Leurs surfaces doivent impérativement être débarrassées de tout reste de solvant, résine liquide en excès ou particules résiduelles avant de passer aux étapes suivantes.
3. Si des résidus de solvant sont encore présents, séchez les pièces plus longtemps. Si des résidus de résine sont encore visibles, relavez les pièces ou frottez-les à l'aide d'une brosse à poils souples et répétez le processus de séchage jusqu'à ce que les pièces soient propres et sèches.

E. ASSEMBLAGE DES DENTS DE PROTHÈSES

Denture Base Resin V2 peut être assemblée avec des dents de différentes manières.

Type de dent	Adhésif	Mandibule
Premium Teeth Resin de Formlabs	Denture Base Resin V2	Assurez-vous que les pièces sont parfaitement sèches et exemptes d'alcool isopropylique. Veillez à ce que l'arcade dentaire s'adapte sans obstruction et ajustez-la si nécessaire. Préparez la base de la prothèse en appliquant une petite quantité de Denture Base Resin V2 liquide dans chaque logement de la prothèse non polymérisée. Fixez à la base les dents imprimées en Premium Teeth Resin non polymérisées. Retirez tout excès de résine liquide à l'aide d'une brosse et/ou d'un chiffon non pelucheux. Polymérisez les espaces interproximaux entre chaque dent pendant 5 à 10 secondes chacun ou selon les besoins pour assurer la fixation. Suivez les instructions de polymérisation figurant dans la section F. Polymérisation.
	Systèmes de collage compatibles avec les matériaux de prothèse à base d'acrylique/résine, tels que l'Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Polymérisez la base de prothèse en suivant les instructions de polymérisation de la section F. Polymérisation. Polymérisez les dents séparément en suivant le guide de fabrication de Premium Teeth Resin. Préparez les surfaces de collage en les rugosifiant à l'aide d'une fraise manuelle ou d'un agent de sablage à gros grains. Collez les dents sur la base polymérisée en suivant les instructions fournies par le fabricant du système de collage.
Dents fraisées, Dents de stock/carte, Autres dents imprimées en 3D	Systèmes de collage compatibles avec les matériaux de prothèse à base d'acrylique/résine, tels que l'Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Polymérisez la base de prothèse en suivant les instructions de polymérisation de la section F. Polymérisation. Préparez les surfaces de collage en les rugosifiant à l'aide d'une fraise manuelle ou d'un agent de sablage à gros grains. Collez les dents sur la base polymérisée en suivant les instructions fournies par le fabricant du système de collage.

F. POST-POLYMÉRISATION

AVANT LA POLYMÉRISATION : assurez-vous du bon ordre des opérations en consultant la section E. Assemblage des dents de prothèse

Placez les pièces imprimées, côté occlusal vers le haut, dans une unité de post-polymérisation validée par Formlabs à température ambiante. Ne préchauffez pas l'appareil à vide. Les pièces doivent être placées dans la chambre pendant la phase de préchauffage et pendant la durée de polymérisation requise.

1. Form Cure ou Form Cure L :
   a. Select Denture Base Resin V2 (30 minutes à 80 °C)
   b. Laissez l'unité de polymérisation refroidir à température ambiante entre les cycles de polymérisation.
2. Form Cure V2 ou Form Cure L V2 :

a. Select Denture Base Resin V2 (préchauffage de 15 minutes à 80 °C suivi d'une polymérisation de 5 minutes à 80 °C)
b. Laissez l'unité de polymérisation refroidir à température ambiante entre les cycles de polymérisation.

G. Finition et polissage

1. Les traces de support peuvent provoquer une abrasion si elles ne sont pas retirées et polies. Enlevez les marques résiduelles à l'aide d'un disque de découpe et d'une pièce à main, d'une pince coupante ou d'autres outils de finition appropriés.
2. (FACULTATIF) Si vous le souhaitez, utilisez une sableuse avec un matériau de sablage aux billes de verre pour éliminer tout artefact de surface ou résidu de résine sur la surface de la pièce.
3. Polissez les dispositifs imprimés à l'aide des méthodes de polissage dentaire habituelles avant utilisation clinique. Le polissage est nécessaire pour éliminer tout résidu de résine ou d'agent de collage présent à la surface. Il permet également d'éviter le blanchiment de la base de la prothèse et de préserver un aspect esthétique de grande qualité. Les surfaces non polies peuvent blanchir dans la bouche ou après une exposition prolongée à l'eau ou à d'autres liquides.
4. (FACULTATIF) Il est également possible d'utiliser des vernis de caractérisation photopolymérisables. Suivez toujours les instructions du fabricant.
   REMARQUE : Denture Base Resin V2 et Premium Teeth Resin sont des photopolymères. Toute exposition supplémentaire aux UV peut altérer la couleur du produit fini.
5. Vérifiez que les pièces ne sont pas fissurées. En cas de dommage ou de fissure, jetez-les.
6. Les pièces peuvent être nettoyées à l'aide d'un savon doux et d'eau, ainsi que d'une brosse à poils doux ou d'un sonicateur. Évitez d'utiliser de l'eau extrêmement chaude pour éviter les défauts esthétiques.

H. RÉPARATION ET REBASAGE

Si vous utilisez Denture Base Resin V2 comme agent de réparation, utilisez les informations suivantes :
REMARQUE : pour une résistance maximale de la réparation et du collage, veillez à utiliser des agents de réparation compatibles avec les matériaux de prothèses à base d'acrylique/résine. Il est essentiel d'abraser soigneusement toute la surface de la pièce jusqu'aux bords à l'aide d'une fraise en carbure ou d'un abrasif de sablage afin de garantir une adhérence suffisante. Un apprêt universel ou polyvalent peut être utilisé pour améliorer l'adhérence.

1. Réparation de surface
   a. Assurez-vous que la pièce est désinfectée (voir la section I ci-dessous) et sèche.
   b. Gravez physiquement la surface de réparation avec une fraise en carbure et/ou un agent de sablage à gros grains.
   c. Appliquez Denture Base Resin V2 sur la zone à réparer à l'aide d'un pinceau, en laissant le matériau s'écouler afin d'éviter la formation de bulles.
   d. Effectuez une polymérisation de fixation à l'aide d'une lampe UV portative afin de maintenir la réparation en place. Tous les tests internes de Formlabs ont été réalisés avec une lampe UV portative de 405 nm, mais toute source lumineuse comprise entre 365 et 405 nm peut également être utilisée.
   e. Répétez les étapes 1.c à 1.d jusqu'à ce que l'épaisseur souhaitée soit atteinte.
   f. Placez l'appareil dans l'unité de polymérisation postérieure, le côté à réparer vers le haut, et polymérisez selon la section F. Polymérisation postérieure.
   g. Procédez à la finition et au polissage de la prothèse dentaire en suivant la section G. Finition et polissage pour éliminer tout résidu de surface.
2. Réparation des fractures
   a. Assurez-vous que la pièce est désinfectée (voir la section I ci-dessous) et sèche.
   b. Assemblez provisoirement les parties fracturées de la prothèse à l'aide de cire collante ou de colle.
   c. Fabriquez un modèle de réparation à l'aide d'un plâtre dentaire dur ou d'un plâtre approprié.
   d. Une fois la prothèse retirée du modèle, la cire peut être éliminée à l'aide d'un léger nettoyage à la vapeur ou avec de l'eau savonneuse tiède, mais non chaude.

e. Préparez la zone de fracture pour la réparation en gravant physiquement la surface à réparer à l'aide d'une fraise en carbure et/ou d'un agent de sablage à gros grains.
f. Un agent de démoulage tiers peut être appliqué sur le modèle en pâte. Fixez la prothèse sur le modèle de réparation à l'aide de cire collante, en veillant à ce que la zone à réparer reste exempte de cire ou de tout autre contaminant.
g. Appliquez Denture Base Resin V2 sur la zone à réparer à l'aide d'un pinceau, en laissant le matériau s'écouler afin d'éviter la formation de bulles.
h. Effectuez une polymérisation de fixation à l'aide d'une lampe UV portative afin de maintenir la réparation en place. Tous les tests internes de Formlabs ont été réalisés avec une lampe UV portative de 405 nm, mais toute source lumineuse comprise entre 365 et 405 nm peut également être utilisée.
i. Répétez les étapes 2.g à 2.h jusqu'à ce que l'épaisseur souhaitée soit atteinte.
j. Retirez manuellement tout excès de cire collante, si nécessaire.
k. Placez l'appareil dans l'unité de polymérisation postérieure, côté réparation vers le haut, et polymérisez selon la section F. Polymérisation postérieure.
l. Procédez à la finition et au polissage de la prothèse dentaire en suivant la section G. Finition et polissage pour éliminer toute résine résiduelle de la surface.

3. Remplacement de dents
   a. Assurez-vous que la pièce est désinfectée (voir la section I ci-dessous) et sèche.
   b. S'il reste du matériau dentaire dans le logement de la dent, éliminez-le par meulage à l'aide d'une fraise.
   c. Si les dents de remplacement sont fabriquées à l'aide de Premium Teeth Resin, assurez-vous qu'elles sont entièrement polymérisées avant de les coller. Consultez le mode d'emploi de Premium Teeth Resin.
   d. Préparez la prothèse à recevoir la ou les dents de remplacement en gravant physiquement les surfaces de réparation à l'aide d'une fraise en carbure et/ou d'un agent de sablage à gros grains.
   e. Vous pouvez utiliser de la cire collante pour positionner la ou les nouvelles dents. La cire peut être éliminée à l'aide d'un léger nettoyage à la vapeur ou avec de l'eau savonneuse tiède, mais non chaude.
   f. En utilisant un agent de collage dentaire auto-polymérisant et comblant les interstices d'un tiers (tel que le kit Ivotion Bond d'Ivoclar), suivez les instructions d'utilisation du fabricant pour fixer la ou les nouvelles dents à la base de la prothèse.
   g. Procédez à la finition et au polissage de la prothèse dentaire en suivant la section G. Finition et polissage pour éliminer tout résidu de la surface.

Des matériaux de rebasage durs et souples compatibles avec les matériaux de prothèse à base

d'acrylique/résine peuvent être utilisés avec Denture Base Resin V2.
Préparez la surface pour le rebasage en rugosifiant soigneusement la surface de la pièce jusqu'aux bords à l'aide d'une fraise en carbure grossière. Consultez le mode d'emploi du fabricant du revêtement.

I. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

1. Les dispositifs peuvent être nettoyés à l'aide d'une brosse à dents spéciale avec de l'eau et du savon neutre ou de comprimés effervescents de nettoyage des dispositifs dentaires (utilisés conformément aux instructions du fabricant).
2. Les dispositifs peuvent être désinfectés par trempage dans de l'alcool isopropylique à 70 % pendant cinq minutes, conformément aux directives du CDC (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Inspectez les dispositifs pour vérifier qu'ils ne présentent pas de fissures après le nettoyage ou la désinfection. Ne pas utiliser si elle est endommagée ou fissurée. Remplacez ou réparez l'appareil.

J. DANGERS, STOCKAGE ET ÉLIMINATION

1. Les pièces imprimées, lorsqu'elles ne sont pas utilisées, doivent être stockées dans un environnement sombre et sec, tel qu'un boîtier opaque.
2. La résine polymérisée n'est pas dangereuse et peut être éliminée avec les déchets ordinaires.
3. Pour plus d'informations, consultez la FDS sur le site support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 è una resina fotopolimerizzabile destinata alla realizzazione di basi per protesi dentali, incluse protesi dentali totali e parziali, per ripristinare la funzionalità e l'estetica. La resina deve essere lavorata esclusivamente utilizzando un flusso di lavoro convalidato di progettazione e produzione assistita da computer (CAD/CAM) e le successive fasi di post-elaborazione come specificato nelle istruzioni per l'uso del produttore.

La Denture Base Resin V2 può essere utilizzata come aiuto per l'incollaggio di basi per protesi dentali ai denti stampati, e per le riparazioni con tecniche tradizionali.

I professionisti dell'odontoiatria sono tenuti a verificare l'idoneità della base protesi dentale stampata per il paziente e lo scenario clinico specifico.

Considerazioni specifiche sulla produzione

Le specifiche della Denture Base Resin V2 sono state convalidate utilizzando l'hardware e i parametri indicati di seguito. Al fine di garantire la conformità alle direttive di biocompatibilità, la convalida è stata eseguita utilizzando un serbatoio resina, un miscelatore, una piattaforma di stampa, un'unità di lavaggio e un'attrezzatura di post-elaborazione dedicati, non usati con altre resine.

1. **Hardware:**
   a. Stampante 3D Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Accessori per la stampa: piattaforme di stampa Formlabs, serbatoi resina standard Formlabs
2. **Software:**
   a. PreForm di Formlabs
3. **Parametri di stampa:**
   a. Spessore dello strato:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Orientamento delle parti: Gli utenti possono stampare a qualsiasi angolo, ma l'aderenza potrebbe essere subottimale con angoli superiori a 70 gradi. Allo stesso modo, è possibile stampare in qualsiasi orientamento, ma si può ottenere un adattamento migliore con il lato occlusale rivolto verso l'esterno della piattaforma di stampa. I supporti possono essere generati automaticamente o manualmente. Assicurati che non ci siano supporti posizionati all'interno o intorno alle tasche dentali per evitare problemi di assemblaggio dei denti. Se è necessario un supporto aggiuntivo, è possibile utilizzare anche barre trasversali.
   c. Geometria della parte: Il file .STL deve essere formattato secondo le seguenti linee guida sullo spessore minimo:

Area	Mascellare	Mandibolare
Area della cresta linguale	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatale/linguale	≥ 2 mm (≥ 3 mm arcata superiore)	≥ 2 mm
Facciale/boccale	2 mm	2 mm
Impianto sulla protesi dentale	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Gli elementi di ritenzione che richiedono un'elevata flessione durante l'inserimento (come i ganci a C tradizionali) possono portare a una frattura prematura e non devono essere stampati con Denture Base Resin V2.
   Se lo desiderano, gli utenti possono anche utilizzare barre di stabilizzazione incrociate.
4. **Macchine e accessori raccomandati per la post-elaborazione:**
   a. Unità di lavaggio convalidata Formlabs: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Unità di polimerizzazione convalidata Formlabs: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Strumenti odontoiatrici manuali (fresa, disco da taglio e manipolo o altri strumenti di finitura adeguati)

d. Luce UV portatile per la polimerizzazione (Nota: tutti i test interni di Formlabs sono stati eseguiti con una luce UV portatile da 405 nm, ma è possibile utilizzare qualsiasi fonte di luce compresa tra 365 nm e 405 nm)
e. Tornio per la lucidatura

A. STAMPA

1. **Agitazione della cartuccia:** agita la cartuccia prima di ogni lavoro di stampa. Nel caso in cui la cartuccia non sia stata agitata a sufficienza potrebbero verificarsi variazioni cromatiche ed errori di stampa.
2. **Impostazione:** inserisci la cartuccia di resina in una stampante 3D Formlabs compatibile. Inserisci il serbatoio resina e collega il miscelatore.
3. **Stampa:**
   a. Prepara un lavoro di stampa utilizzando il software PreForm. Importa il file della parte desiderata.
   b. Orienta e genera i supporti.
   c. Invia il lavoro di stampa alla stampante.
   d. Avvia la stampa selezionando il lavoro di stampa dall'apposito menu. Segui le istruzioni o le finestre di dialogo che compaiono sullo schermo della stampante. La stampante completerà la stampa in modo automatico.

B. RIMOZIONE DELLE PARTI

Rimuovi la piattaforma di stampa dalla stampante. Per rimuovere le parti, inserisci l'apposito strumento sotto la base della parte stampata e ruotalo. Le piattaforme di stampa flessibili di Formlabs possono essere utilizzate per una rimozione facile e senza attrezzi. Per tecniche dettagliate, visita support.formlabs.com.

C. LAVAGGIO

Posiziona le parti stampate in un'unità di lavaggio convalidata da Formlabs con alcool isopropilico al 99%.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L o Form Wash L V2:

a. Lavale per dieci minuti o finché non sono pulite.
b. Se le parti non risultano pulite dopo il lavaggio, utilizza una spazzola a setole morbide e dell'alcol isopropilico in un flacone spray per rimuovere i residui dalla protesi e sostituire il solvente nel lavaggio.

Non lasciare le parti immerse nell'alcol isopropilico più a lungo del necessario.

Le parti possono essere lavate con o senza supporti, ma il lavaggio senza supporti consente una rimozione ottimale della resina. Se gli utenti desiderano continuare a lavorare con i supporti, è importante assicurarsi che tutti i residui di resina vengano rimossi dalla parte.

D. ASCIUGATURA

1. Rimuovi le parti dall'alcool isopropilico. Lasciale asciugare a temperatura ambiente per almeno 30 minuti. In alternativa, possono essere asciugate con aria compressa. **NOTA:** i tempi di asciugatura possono variare a seconda della geometria delle parti e delle condizioni ambientali. Un'asciugatura insufficiente può causare anomalie estetiche o lo sbiancamento delle parti.
2. Ispeziona le parti stampate per assicurarti che siano pulite e asciutte. Prima di passare alle fasi successive, accertati che sulla superficie non sia rimasto alcun residuo di solvente, resina liquida in eccesso o frammenti.
3. Se sono ancora presenti residui di solvente, asciuga le parti più a lungo. Se sono ancora visibili residui di resina, lava nuovamente le parti o strofinale con una spazzola a setole morbide e ripeti il processo di asciugatura finché le parti non sono pulite e asciutte.

E. ASSEMBLAGGIO DEI DENTI DA PROTESI

La Denture Base Resin V2 può essere unita ai denti in diversi modi.

Tipo di denti	Adesivo	Mandibolare
Premium Teeth Resin di Formlabs	Denture Base Resin V2	Assicurati che le parti siano completamente asciutte e prive di alcool isopropilico. Assicurati che l'arcata dentale si adatti senza ostruzioni e regola se necessario. Prepara la base della protesi applicando una piccola quantità di Denture Base Resin V2 liquida in ogni tasca della protesi non polimerizzata. Fissa i denti non polimerizzati stampati con la Premium Teeth Resin alla base. Rimuovi la resina liquida in eccesso con un pennello e/o un panno privo di lanugine. Esegui la polimerizzazione a punto degli spazi interprossimali tra ogni dente per 5-10 secondi ciascuno o secondo necessità per garantire un'adesione sicura. Segui le istruzioni di polimerizzazione nella sezione F. Polimerizzazione post-stampa.
	Sistemi di incollaggio compatibili con materiali per protesi a base di acrilico/resina, come l'Ivotion Bond Kit di Ivoclar.	Esegui la polimerizzazione della base protesica seguendo le istruzioni riportate nella sezione F. Polimerizzazione post-stampa. Polimerizza i denti separatamente seguendo la guida alla fabbricazione della Premium Teeth Resin. Prepara le superfici da incollare ruvidendole con una fresa manuale o con un materiale per sabbiatura a grana grossa. Fissa i denti alla base polimerizzata seguendo le istruzioni fornite dal produttore del sistema di fissaggio.
Denti fresati, Denti standard o cardati, Altri denti stampati in 3D	Sistemi di incollaggio compatibili con materiali per protesi a base di acrilico/resina, come l'Ivotion Bond Kit di Ivoclar.	Esegui la polimerizzazione della base protesica seguendo le istruzioni riportate nella sezione F. Polimerizzazione post-stampa. Prepara le superfici da incollare ruvidandole con una fresa manuale o con un materiale per sabbiatura a grana grossa. Fissa i denti alla base polimerizzata seguendo le istruzioni fornite dal produttore del sistema di fissaggio.

F. POLIMERIZZAZIONE POST-STAMPA

PRIMA DELLA POLIMERIZZAZIONE: assicurati di seguire il corretto ordine delle operazioni consultando la sezione E. Assemblaggio dei denti della protesi

Posiziona le parti stampate con il lato occlusale rivolto verso l'alto in un'unità di polimerizzazione post-stampa convalidata da Formlabs a temperatura ambiente. Non preriscaldare l'unità quando è vuota: le parti devono essere all'interno della camera sia durante la fase di preriscaldamento che per il tempo di polimerizzazione richiesto.

1. Form Cure o Form Cure L:
    a. Seleziona Denture Base V2 (30 minuti a 80 °C)
    b. Lascia che l'unità di polimerizzazione si raffreddi fino a temperatura ambiente tra un ciclo di polimerizzazione e il successivo.

2. Form Cure V2 o Form Cure L V2:
   a. Seleziona la resina Denture Base V2 (15 minuti di preriscaldamento a 80 °C seguiti da 5 minuti di polimerizzazione a 80 °C)
   b. Fai raffreddare l'unità di polimerizzazione fino a temperatura ambiente tra un ciclo di polimerizzazione e il successivo.

G. Finitura e lucidatura

1. I segni lasciati dai supporti possono causare abrasioni se non vengono rimossi e lucidati. Rimuovi eventuali segni residui utilizzando un disco da taglio e una pinza da taglio o altri strumenti di finitura adeguati.
2. (OPZIONALE) Se lo desideri, utilizza una sabbiatrice con perline di vetro abrasive per rimuovere eventuali difetti superficiali o residui di resina sulla superficie della parte.
3. Prima dell'uso clinico, lucida gli apparecchi stampati usando i tipici metodi di lucidatura odontoiatrica. La lucidatura è necessaria per rimuovere eventuali residui di resina o agente legante dalla superficie. La lucidatura aiuta anche a evitare lo sbiancamento della base della protesi e a mantenere un aspetto estetico di alta qualità. Le superfici non lucidate possono sbiancarsi in bocca o con l'esposizione prolungata ad acqua o altri liquidi.
4. (OPZIONALE) È anche possibile usare uno smalto leggermente polimerizzato per evidenziare i dettagli. Segui le istruzioni fornite dal produttore del materiale.
   NOTA: la Denture Base Resin V2 e la Premium Teeth Resin sono fotopolimeri. Qualsiasi ulteriore esposizione ai raggi UV può alterare il colore del prodotto finito
5. Ispeziona le parti per individuare eventuali crepe. Scarta la parte se rilevi danni o crepe.
6. Le parti possono essere pulite con acqua e sapone delicato e una spazzola a setole morbide o un sonicatore. Evita l'uso di acqua estremamente calda per evitare difetti estetici.

H. RIPARAZIONE E RIVESTIMENTO

Se utilizzi la Denture Base Resin V2 come agente di riparazione, utilizza le seguenti informazioni:
NOTA: per garantire la massima resistenza dell'adesione per la riparazione e l'incollaggio, assicurati di utilizzare materiali per ribasature o agenti di riparazione compatibili con i materiali per protesi a base di acrilico o resina. È molto importante irruvidire completamente la superficie della parte fino ai bordi con una fresa al carburo o sabbiando la parte per garantire un'adesione sufficiente. L'uso di un primer "universale" o "multifunzione" può essere utile per favorire l'adesione.

1. Riparazione della superficie
   a. Assicurati che la parte sia disinfettata (vedi sezione I di seguito) e asciutta.
   b. Esegui un'incisione fisica della superficie da riparare con una fresa al carburo e/o un materiale per sabbiatura a grana grossa.
   c. Applicare la Denture Base Resin V2 sull'area da riparare con un pennello, lasciando scorrere il materiale per evitare la formazione di bolle.
   d. Esegui una polimerizzazione iniziale con una lampada UV portatile per fissare la riparazione. Tutti i test interni di Formlabs sono stati eseguiti con una lampada UV portatile da 405 nm, ma è possibile utilizzare qualsiasi fonte di luce tra 365 nm e 405 nm.
   e. Ripeti i passaggi 1.c-1.d fino a raggiungere lo spessore desiderato.
   f. Posiziona l'apparecchio nell'unità di polimerizzazione post-stampa con il lato da riparare rivolto verso l'alto e polimerizza secondo quanto indicato nella sezione F. Polimerizzazione post-stampa
   g. Esegui la finitura e la lucidatura della protesi seguendo le indicazioni della sezione G. Finitura e lucidatura per rimuovere eventuali residui superficiali.
2. Riparazione delle fratture
   a. Assicurati che la parte sia disinfettata (vedi sezione I di seguito) e asciutta.
   b. Unire le parti della protesi fratturata con cera adesiva o colla.
   c. Realizza un modello in gesso dentale o un gesso da modellazione adeguato.
   d. Dopo aver rimosso la protesi dal modello, la cera può essere rimossa con una leggera pulizia a vapore o con acqua e sapone caldi (non bollenti).
   e. Prepara l'area della frattura per la riparazione incidendo fisicamente la superficie da riparare con una fresa al carburo e/o un materiale per sabbiatura a grana grossa.

f. Sul modello in pasta si può applicare un agente distaccante di terze parti. Fissa la protesi sul modello in mastice con la cera adesiva, assicurandoti che l'area da riparare sia libera da cera o altre sostanze contaminanti.
g. Applicare la Denture Base Resin V2 sull'area da riparare con un pennello, lasciando scorrere il materiale per evitare la formazione di bolle.
h. Esegui una polimerizzazione iniziale con una lampada UV portatile per fissare la riparazione. Tutti i test interni di Formlabs sono stati eseguiti con una lampada UV portatile da 405 nm, ma è possibile utilizzare qualsiasi fonte di luce tra 365 nm e 405 nm.
i. Ripeti i passaggi 2.g-2.h fino a raggiungere lo spessore desiderato.
j. Rimuovi manualmente la cera adesiva in eccesso, se necessario.
k. Posiziona l'apparecchio nell'unità di polimerizzazione post-stampa con il lato da riparare rivolto verso l'alto e polimerizza secondo quanto indicato nella sezione F. Polimerizzazione post-stampa
l. Esegui la finitura e la lucidatura della protesi seguendo la sezione G. Finitura e lucidatura per rimuovere eventuali residui di resina dalla superficie.

3. Sostituzione dei denti
   a. Assicurati che la parte sia disinfettata (vedi sezione I di seguito) e asciutta.
   b. Se rimane del materiale dentale nella cavità, rimuovilo levigandolo con una fresa.
   c. Se i denti sostituibili sono realizzati con la Premium Teeth Resin, assicurati che siano completamente polimerizzati prima di incollarli. Consulta le istruzioni per l'uso della Premium Teeth Resin.
   d. Prepara la protesi per ricevere il dente/i denti sostitutivo/i incidendo fisicamente le superfici da riparare con una fresa al carburo e/o un materiale per sabbiatura a grana grossa.
   e. Se lo si desidera, utilizzare la cera adesiva per posizionare il nuovo dente o i nuovi denti. La cera può essere rimossa con una leggera pulizia a vapore o con acqua e sapone caldi (non bollenti).
   f. Utilizzando un agente legante autopolimerizzante per uso odontoiatrico di terze parti (come l'Ivotion Bond Kit di Ivoclar), segui le istruzioni per l'uso del produttore per fissare il nuovo dente/i nuovi denti alla base della protesi.
   g. Esegui la finitura e la lucidatura della protesi seguendo la sezione G. Finitura e lucidatura per rimuovere eventuali residui dalla superficie.

Con la Denture Base Resin V2 possono essere utilizzati materiali per la ribasatura rigidi e morbidi compatibili con materiali per protesi a base di acrilico/resina.
Prepara la superficie per il rivestimento ruvidendo accuratamente la superficie della parte fino ai bordi con una fresa in carburo a grana grossa. Fai riferimento alle istruzioni per l'uso del produttore del materiale di ribasatura.

I. PULIZIA E DISINFEZIONE

1. Gli apparecchi possono essere puliti con uno spazzolino dedicato con acqua e sapone neutro o con compresse effervescenti per la pulizia degli apparecchi odontoiatrici (da usare secondo le indicazioni del produttore).
2. Gli apparecchi possono essere disinfettati mediante immersione in alcool isopropilico al 70% per cinque minuti secondo le indicazioni del Centro per il controllo delle malattie (Linee guida per la disinfezione e sterilizzazione all'interno di strutture sanitarie, 2008).
3. Dopo la pulizia o la disinfezione, ispeziona gli apparecchi per verificare la presenza di eventuali crepe. Non utilizzare se danneggiata o crepata. Sostituisci o ripara il dispositivo.

J. PERICOLI, CONSERVAZIONE E SMALTIMENTO

1. Le parti stampate, quando non vengono utilizzate, devono essere conservate in un ambiente buio e asciutto, come una custodia a prova di luce.
2. La resina polimerizzata non è pericolosa e può essere smaltita come un rifiuto comune.
3. Per ulteriori informazioni, consulta la scheda dati di sicurezza all'indirizzo support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 es una resina fotopolimerizable destinada a la fabricación de bases de prótesis dentales, incluidas las prótesis parciales removibles, para restaurar la función y la estética. La resina está destinada a ser procesada exclusivamente utilizando un flujo de trabajo validado de diseño y fabricación asistida por ordenador (CAD/CAM) y los pasos posteriores de posprocesado especificados en las instrucciones de uso del fabricante.

Denture Base Resin V2 puede utilizarse como ayuda para pegar bases de prótesis dentales a dientes de prótesis impresos, así como para reparar mediante técnicas tradicionales.

Los profesionales de la odontología son responsables de verificar la idoneidad de la base de prótesis dental impresa para el paciente y el escenario clínico concretos.

Consideraciones específicas de fabricación

Las especificaciones de la Denture Base Resin V2 se han validado utilizando el hardware y los parámetros indicados a continuación. Para verificar la biocompatibilidad de la resina, el proceso de validación utilizó un tanque de resina, un mezclador, una base de impresión, una unidad de lavado y equipamiento de posacabado dedicados expresamente al material, que no se mezclaron con ninguna otra resina.

1. **Hardware:**
   a. Impresora 3D de Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Accesorios de impresión: Bases de impresión de Formlabs, Standard Resin Tank de Formlabs
2. **Software:**
   a. PreForm de Formlabs
3. **Parámetros de impresión:**
   a. Grosor de capa:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Orientación de piezas: Los usuarios pueden imprimir con cualquier ángulo, pero el ajuste puede no ser óptimo en ángulos superiores a 70 grados. Del mismo modo, los usuarios pueden imprimir en cualquier orientación, pero pueden conseguir un mejor ajuste con el lado oclusal orientado en sentido contrario a la base de impresión. Los soportes pueden generarse automática o manualmente. Asegúrate de que no hay soportes colocados dentro o alrededor de las bolsas dentarias para evitar problemas con el conjunto de los dientes. También se pueden utilizar barras de arco cruzadas si se necesita un soporte adicional.
   c. Geometría de la pieza: El archivo .STL debe estar formateado de acuerdo con la siguiente guía de grosor mínimo:

Área	Maxilar	Mandibular
Área de la cresta lingual	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatina/Lingual	≥2 mm (≥3 mm parte superior de un sola arcada)	≥2 mm
Facial/Bucal	2 mm	2 mm
Implante sobre prótesis	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Los elementos de retención que requieren una gran flexión durante el asentamiento (como los ganchos en C tradicionales) pueden provocar una fractura prematura y no deben imprimirse con Denture Base Resin V2.
   Los usuarios también pueden utilizar barras de estabilización cruzadas si lo desean.
4. **Equipamiento y accesorios recomendados para el posacabado:**
   a. Unidad de lavado validada por Formlabs: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Unidad de curado validada por Formlabs: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Herramientas dentales manuales (fresa, disco de corte y pieza de mano u otras herramientas de acabado adecuadas)

d. Lámpara portátil de curado UV (Nota: Todas las pruebas internas de Formlabs se realizaron con una lámpara portátil de luz UV de 405 nm, pero también se puede utilizar cualquier fuente de luz entre 365 nm y 405 nm)
e. Torno de pulido

A. IMPRESIÓN

1. **Agitado del cartucho:** Agita el cartucho antes de cada trabajo de impresión. Pueden darse divergencias en el color y fallos de impresión si no se agita el cartucho lo suficiente.
2. **Preparación:** Inserta el cartucho de resina en una impresora 3D compatible de Formlabs. Inserta el tanque de resina y coloca el mezclador.
3. **Impresión:**
   a. Prepara una impresión utilizando el software PreForm. Importa el archivo de pieza que desees.
   b. Orienta y genera los soportes.
   c. Envía tu proyecto a la impresora.
   d. Inicia la impresión seleccionando un proyecto en el menú de impresión. Sigue las instrucciones o los diálogos que aparezcan en la pantalla de la impresora. La impresora completará automáticamente la impresión.

B. EXTRACCIÓN DE LA PIEZA

Retira la base de impresión de la impresora. Para quitar las piezas de la base de impresión, coloca la herramienta para retirar piezas debajo de la base de la pieza impresa y gira la herramienta. Las Flex Build Platform de Formlabs se pueden utilizar para una extracción sencilla y sin herramientas. Si deseas conocer las técnicas con detalle, visita support.formlabs.com.

C. LAVADO

Coloca las piezas impresas en una unidad de lavado validada por Formlabs con alcohol isopropílico al 99 %.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L o Form Wash L V2:

a. Lava las piezas durante 10 minutos o hasta que estén limpias.
b. Si las piezas no parecen limpias después del lavado, utiliza un cepillo de cerdas suaves y alcohol isopropílico en una botella con pulverizador para eliminar los residuos de la prótesis y sustituye el disolvente en el lavado.

No dejes las piezas en alcohol isopropílico más tiempo del necesario.
Los usuarios pueden lavar las piezas con o sin soportes, pero lavarlas sin soportes permitirá eliminar la resina de forma óptima. Si los usuarios desean seguir procesando con soportes, es importante asegurarse de que se eliminen todos los restos de resina de la pieza.

D. SECADO

1. Retira las piezas del alcohol isopropílico. Deja que se sequen al aire a temperatura ambiente durante como mínimo 30 minutos. Otra posibilidad es secar las piezas con aire comprimido. **NOTA:** Los tiempos de secado pueden variar en función de la geometría de las piezas y de las condiciones ambientales. Un secado insuficiente puede provocar anomalías estéticas o que la pieza se blanquee.
2. Inspecciona las piezas impresas para asegurarte de que estén limpias y secas. No deberían quedar residuos de disolvente, resina líquida sobrante ni partículas residuales en la superficie antes de pasar a pasos posteriores.
3. Si aún quedan restos de disolvente, seca las piezas durante más tiempo. Si aún quedan residuos de resina visibles, vuelve a lavar las piezas o frótalas con un cepillo de cerdas suaves y repite el proceso de secado hasta que las piezas estén limpias y secas.

E. MONTAJE DE DIENTES DE PRÓTESIS

La Denture Base Resin V2 se puede unir a los dientes de diversas formas.

Tipo de dientes	Adhesivo	Mandibular
Premium Teeth Resin de Formlabs	Denture Base Resin V2	Asegúrate de que las piezas estén completamente secas y libres de alcohol isopropílico. Asegúrate de que el arco dental encaja sin obstrucciones y ajústalo según sea necesario. Prepara la base de la prótesis aplicando, en cada cavidad, una pequeña cantidad de Denture Base Resin V2 líquida sobre la prótesis **sin curar**. Fija los dientes impresos con la Premium Teeth Resin sin curar a la base. Retira el exceso de resina líquida con un cepillo y/o un paño libre de pelusa. Realiza un curado rápido de los espacios interproximales entre cada diente durante 5-10 segundos cada uno o el tiempo que sea necesario para asegurar la unión. Sigue las instrucciones de curado del apartado F. Poscurado.
	Sistemas de unión compatibles con materiales de prótesis dentales a base de acrílico/resina, como el Ivotion Bond Kit de Ivoclar.	Realiza el curado de la base de la prótesis siguiendo las instrucciones de curado del apartado F. Poscurado. Realiza el curado de los dientes por separado siguiendo la guía de fabricación de la Premium Teeth Resin. Prepara las superficies de unión rugosizándolas físicamente con una fresa manual o un material de granallado de grano grueso. Adhiere los dientes a la base curada siguiendo las instrucciones del fabricante del sistema de adhesión.
Dientes fresados Dientes de stock/ engarzados, Otros dientes impresos en 3D	Sistemas de unión compatibles con materiales de prótesis dentales a base de acrílico/resina, como el Ivotion Bond Kit de Ivoclar.	Realiza el curado de la base de la prótesis siguiendo las instrucciones de curado del apartado F. Poscurado. Prepara las superficies de unión rugosizándolas físicamente con una fresa manual o un material de granallado de grano grueso. Adhiere los dientes a la base curada siguiendo las instrucciones del fabricante del sistema de adhesión.

F. POSCURADO

ANTES DEL CURADO: Asegúrate de que el orden de las operaciones es el correcto consultando el apartado E. Montaje de los dientes de la prótesis

Coloca las piezas impresas con la cara oclusal hacia arriba en una unidad de poscurado validada por Formlabs a temperatura ambiente. No precalientes la unidad estando vacía; las piezas deben estar dentro de la cámara tanto durante la fase de precalentamiento como durante el tiempo de curado necesario.

1. Form Cure o Form Cure L:
    a. Resina Denture Base V2 (30 minutos a 80 °C)
    b. Permite que la unidad de curado se enfríe hasta la temperatura ambiente entre ciclos de curado.

2. Form Cure V2 o Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base Resin V2 (precalentamiento de 15 minutos a 80 °C seguido de curado de 5 minutos a 80 °C)
   b. Permite que la unidad de curado se enfríe hasta la temperatura ambiente entre ciclos de curado.

G. ACABADO Y PULIDO

1. Las marcas de los soportes pueden causar abrasión si no se eliminan y se pulen. Elimina cualquier marca residual con un disco de corte y una pieza de mano, unos alicates de corte u otras herramientas de acabado adecuadas.
2. (OPCIONAL) Si lo deseas, utiliza una arenadora con perlas de vidrio como material de granallado para eliminar cualquier defecto o resina residual que haya en la superficie de la pieza.
3. Pule los aparatos que imprimas con los métodos de pulido odontológicos habituales antes de realizar un uso clínico de ellos. Es necesario pulir la pieza para eliminar cualquier resto de resina o agente aglutinante de la superficie. El pulido también ayuda a evitar el blanqueamiento de la base de la prótesis y a mantener un aspecto estético de alta calidad. Las superficies sin pulir pueden blanquearse en la boca o con una exposición prolongada al agua u otros líquidos.
4. (OPCIONAL) También se puede utilizar un barniz fotopolimerizable. Sigue las instrucciones del fabricante del material.
   NOTA: La Denture Base Resin V2 y la Premium Teeth Resin son fotopolímeros. Cualquier exposición adicional a los rayos UV puede alterar el color del producto final
5. Inspecciona las piezas para comprobar que no tengan grietas. Desecha las piezas si detectas daños o grietas.
6. Las piezas se pueden limpiar con agua y jabón suave y un cepillo de cerdas blandas o un sonicador. No utilices agua extremadamente caliente para evitar defectos estéticos.

H. REPARACIÓN Y REBASE

Si utilizas la Denture Base Resin V2 como agente de reparación, utiliza la siguiente información:
NOTA: Para obtener la máxima resistencia de la unión para la reparación y el pegado, asegúrate de utilizar materiales de rebase o agentes de reparación que sean compatibles con materiales de prótesis dentales acrílicos o basados en resina. Es muy importante rugosizar a fondo la superficie de la pieza hasta los bordes con una fresa de carburo o un material de granallado de grano grueso para garantizar una unión suficiente. Se puede utilizar una imprimación "universal" o "multiusos" para ayudar a la unión.

1. Reparación de la superficie
   a. Asegúrate de que la pieza esté desinfectada (ver el apartado I más abajo) y seca.
   b. Graba físicamente la superficie de reparación con una fresa de carburo y/o un material de granallado de grano grueso.
   c. Aplica la Denture Base Resin V2 en la zona de reparación con un pincel, dejando que el material fluya para evitar burbujas.
   d. Realiza un curado rápido con una luz UV portátil para asegurar la reparación. Todas las pruebas internas de Formlabs se realizaron con una luz UV portátil de 405 nm, pero también se puede utilizar cualquier fuente de luz entre 365 nm y 405 nm.
   e. Repite los pasos 1.c - 1.d hasta alcanzar el grosor deseado.
   f. Coloca el aparato en la unidad de curado con la cara de reparación hacia arriba y realiza el curado según el apartado F. Poscurado
   g. Acaba y pule la prótesis siguiendo el apartado G. Acabado y pulido para eliminar cualquier residuo de la superficie.
2. Reparación de fracturas
   a. Asegúrate de que la pieza esté desinfectada (consulta el apartado I más abajo) y seca.
   b. Une las piezas fracturadas de la prótesis con cera pegajosa o pegamento.
   c. Fabrica un modelo de masilla utilizando una piedra dental o yeso adecuados.
   d. Después de retirar la prótesis del modelo, la cera se puede eliminar con una limpieza suave con vapor o con agua y jabón tibios (no calientes).

e. Prepara la zona de la fractura para la reparación grabando físicamente la superficie de reparación con una fresa de carburo y/o un material de granallado de grano grueso.
f. Se puede aplicar un agente desmoldante de terceros al modelo de masilla. Asegura la prótesis sobre un modelo de masilla con cera pegajosa, asegurándote de mantener la zona de reparación libre de cera u otros contaminantes.
g. Aplica la Denture Base Resin V2 en la zona de reparación con un pincel, dejando que el material fluya para evitar burbujas.
h. Realiza un curado rápido con una luz UV portátil para asegurar la reparación. Todas las pruebas internas de Formlabs se realizaron con una luz UV portátil de 405 nm, pero también se puede utilizar cualquier fuente de luz entre 365 nm y 405 nm.
i. Repite los pasos 2.g - 2.h hasta alcanzar el grosor deseado.
j. Retira manualmente el exceso de cera pegajosa si es necesario.
k. Coloca el aparato en la unidad de curado con la cara de reparación hacia arriba y realiza el curado según el apartado F. Poscurado
l. Acaba y pule la prótesis siguiendo el apartado G. Acabado y pulido para eliminar cualquier resto de resina de la superficie.

3. Sustitución de dientes
   a. Asegúrate de que la pieza esté desinfectada (ver el apartado I más abajo) y seca.
   b. Si queda algún resto de material del diente en la cavidad del diente, retíralo puliéndolo con una fresa.
   c. Si los dientes de recambio se fabrican con la Premium Teeth Resin, asegúrate de que los dientes de recambio estén completamente curados antes de pegarlos. Consulta las Instrucciones de uso de la Premium Teeth Resin.
   d. Prepara la prótesis para recibir el diente o dientes de repuesto grabando físicamente las superficies de reparación con una fresa de carburo y/o un material de granallado de grano grueso.
   e. Utiliza cera pegajosa, si lo deseas, para colocar el nuevo diente o dientes. La cera se puede eliminar con una limpieza suave con vapor o con agua y jabón templados (no calientes).
   f. Utiliza un agente de unión de relleno de huecos autopolimerizable de calidad dental de terceros (como el Ivoclar Ivotion Bond Kit) y sigue las instrucciones de uso del fabricante para fijar el nuevo diente o dientes a la base de la prótesis.
   g. Acaba y pule la prótesis siguiendo el apartado G. Acabado y pulido para eliminar cualquier residuo de la superficie.

Se pueden utilizar rebasados duros y blandos que sean compatibles con materiales de prótesis dentales acrílicos o basados en resina con la Denture Base Resin V2.
Prepara la superficie para el rebase rugosizando a fondo la superficie de la pieza hasta los bordes con una fresa de carburo gruesa. Consulta las instrucciones de uso del fabricante del material de rebase.

I. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

1. Los aparatos pueden limpiarse con un cepillo de dientes específico con agua y jabón neutro o con pastillas efervescentes de limpieza de aparatos dentales (utilizadas según las instrucciones del fabricante).
2. Los aparatos se pueden desinfectar sumergiéndolos en alcohol isopropílico al 70 % durante cinco minutos, según las directrices de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU. (Directrices para la desinfección y esterilización en centros de atención médica (2008)).
3. Inspecciona los aparatos en busca de grietas después de limpiarlos o desinfectarlos. No utilices la herramienta si está dañada o agrietada. Reemplaza o repara el dispositivo.

J. PELIGROS, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

1. Las piezas impresas, cuando no se utilicen, deben almacenarse en un entorno oscuro y seco, como una caja opaca.
2. La resina curada no es peligrosa y se puede desechar junto con los residuos habituales.
3. Si necesitas más información, consulta las FDS en support.formlabs.com.

A Denture Base Resin V2 é uma resina fotopolimerizável destinada ao fabrico de bases de próteses, incluindo próteses totais e parciais amovíveis, para restaurar a função e a estética. A resina destina-se a ser processada exclusivamente utilizando um fluxo de trabalho validado de conceção e fabrico assistido por computador (CAD/CAM) e etapas subsequentes de pós-processamento, conforme especificado nas instruções de utilização do fabricante.

A Resina para Base de Dentadura V2 pode ser utilizada como auxiliar na colagem de bases de dentadura a dentes de dentadura impressos, bem como para reparação utilizando técnicas tradicionais.

Os profissionais de medicina dentária são responsáveis por verificar a adequação da base de prótese impressa ao doente específico e ao cenário clínico.

Considerações específicas de fabrico

As especificações da Denture Base Resin V2 foram validadas utilizando o hardware e os parâmetros indicados abaixo. Para garantir a conformidade com a biocompatibilidade, a validação utilizou um tanque de resina e um misturador dedicados, uma plataforma de impressão, uma unidade de lavagem e equipamento de pós-processamento que não foram misturados com quaisquer outras resinas.

1. **Hardware:**
   a. Impressora 3D da Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Acessórios de impressão: plataformas de impressão Formlabs, tanques de resina padrão Formlabs
2. **Software:**
   a. PreForm da Formlabs
3. **Parâmetros de impressão:**
   a. Espessura das camadas:
      - Form 4B: 100 µm
      - Formulário 4BL: 100 µm
   b. Orientação da peça: Os utilizadores podem imprimir em qualquer ângulo, mas o ajuste pode não ser o ideal em ângulos superiores a 70 graus. Da mesma forma, os utilizadores podem imprimir em qualquer orientação, mas podem obter um melhor ajuste com o lado oclusal virado para fora da plataforma de impressão. Os apoios podem ser gerados automática ou manualmente. Assegurar que não são colocados suportes dentro ou à volta das bolsas dos dentes para evitar problemas com a montagem dos dentes. Podem também ser utilizadas barras transversais se for necessário um apoio adicional.
   c. Geometria da peça: O ficheiro STL deve ser formatado de acordo com as seguintes orientações de espessura mínima:

Área	Maxilar	Mandibular
Área da crista lingual	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatal/Lingual	≥ 2 mm (≥ 3 mm arco simples superior)	≥ 2 mm
Facial/Bocal	≥ 2mm	≥ 2 mm
Implante sobre prótese dentária	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Os elementos de retenção que requerem uma elevada deformação durante o assentamento (como os grampos em C tradicionais) podem levar a uma fratura prematura e não devem ser impressos com a Denture Base Resin V2.
   Os utilizadores também podem utilizar barras de estabilização cruzadas, se desejarem.
4. **Equipamento e acessórios de pós-processamento recomendados:**
   a. Equipamento de lavagem validado pela Formlabs: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Unidade de polimerização validada pela Formlabs: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2

c. Ferramentas manuais dentárias (broca, disco de corte e peça de mão ou outras ferramentas de acabamento adequadas)
d. Luz de cura UV portátil (Nota: todos os testes internos da Formlabs foram realizados com uma luz UV portátil de 405 nm, mas também pode ser utilizada qualquer fonte de luz entre 365 nm e 405 nm)
e. Torno de polimento

A. IMPRESSÃO

1. **Agitar o cartucho:** agitar o cartucho antes de cada trabalho de impressão. Podem ocorrer divergências de cor e falhas na impressão se o cartucho não for bem agitado.
2. **Configuração**: insira o cartucho de resina numa impressora 3D Formlabs compatível. Insira o depósito de resina e coloque o misturador.
3. **Impressão:**
   a. Prepare uma impressão usando o software PreForm. Importe o ficheiro de peça pretendido.
   b. Oriente e crie os suportes.
   c. Envie o trabalho de impressão para a impressora.
   d. Comece a impressão selecionando um trabalho de impressão no menu de impressão. Siga quaisquer indicações ou diálogos mostrados no ecrã da impressora. A impressora concluirá a impressão automaticamente.

B. REMOÇÃO DE PEÇAS

Remova a plataforma de impressão da impressora. Para remover peças da plataforma de impressão, coloque a ferramenta de remoção de peças sob a base de peças impressas e rode a ferramenta. As plataformas de impressão flexíveis da Formlabs podem ser utilizadas para uma remoção fácil e sem ferramentas. Para técnicas detalhadas, consulte support.formlabs.com.

C. LAVAGEM

Colocar as peças impressas num equipamento unidade de lavagem validado pela Formlabs com álcool isopropílico a 99%.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L ou Form Wash L V2:

a. Lavar durante 10 minutos ou até estar limpo.
b. Se as peças não parecerem limpas após a lavagem, utilize uma escova de cerdas macias e álcool isopropílico num frasco de esguicho para limpar a prótese dos resíduos e substituir o solvente na lavagem.

Não deixar as peças em álcool isopropílico durante mais tempo do que o necessário.
Os utilizadores podem lavar as peças com ou sem suportes, mas a lavagem sem suportes permite uma remoção ideal da resina. Se os utilizadores quiserem continuar a processar com suportes, é importante garantir que todos os resíduos de resina são removidos da peça.

D. SECAGEM

1. Retirar as peças do álcool isopropílico. Deixar secar ao ar, à temperatura ambiente, durante pelo menos 30 minutos. Em alternativa, as peças podem ser secas com ar comprimido. **NOTA:** Os tempos de secagem podem variar consoante a geometria das peças e as condições ambientais. A secagem insuficiente pode levar a eventuais anomalias estéticas/branqueamento da peça.
2. Inspecione as peças impressas para assegurar que estas estão limpas e secas. A superfície não deve apresentar resíduos de solvente, excesso de resina líquida ou resíduos de partículas antes de prosseguir com os passos seguintes.
3. Se ainda houver solvente residual, seque as peças durante mais tempo. Se ainda forem visíveis resíduos de resina, lave novamente as peças ou esfregue-as com uma escova de cerdas macias e repita o processo de secagem até que as peças estejam limpas e secas.

E. MONTAGEM DE DENTES DE PRÓTESE

A Denture Base Resin V2 pode ser unida aos dentes de várias formas.

Tipo de dentes	Adesivo	Mandibular
Resina Premium Teeth da Formlabs	Denture Base Resin V2	Certifique-se de que as peças estão completamente secas e sem álcool isopropílico. Certifique-se de que o arco dentário se ajusta sem obstruções e ajuste conforme necessário. Prepare a base da prótese aplicando, em cada cavidade, uma pequena quantidade de Denture Base Resin V2 líquida na prótese **não curada**. Fixe os dentes **não polimerizados** impressos com a Premium Teeth Resin à base. Remova o excesso de resina líquida com uma escova e/ou um pano sem pelos. Cure os espaços interproximais entre cada dente durante 5 a 10 segundos cada ou conforme necessário para garantir a fixação. Siga as instruções de polimerização no ponto F. Polimerização posterior.
	Sistemas de colagem compatíveis com materiais de próteses à base de acrílico/resina, como o Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Cure a base da prótese seguindo as instruções de cura na Secção F. Pós-cura. Cure os dentes separadamente seguindo o guia de fabrico da Premium Teeth Resin. Prepare as superfícies de ligação rugosificando-as fisicamente com uma broca manual ou um material de jato de areia de grão grosso. Ligue os dentes à base polimerizada seguindo as instruções fornecidas pelo fabricante do sistema de ligação.
Dentes fresados, Dentes de stock/cartão, Outros dentes impressos em 3D	Sistemas de colagem compatíveis com materiais de próteses à base de acrílico/resina, como o Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Cure a base da prótese de acordo com as instruções de cura na secção F. Pós-cura. Prepare as superfícies de ligação rugosificando-as fisicamente com uma broca manual ou um material de jato de areia de grão grosso. Ligue os dentes à base polimerizada seguindo as instruções fornecidas pelo fabricante do sistema de ligação.

F. PÓS-CURA

ANTES DA POLIMERIZAÇÃO: Certifique-se de que a ordem das operações é a correta, consultando a secção E. Montagem dos dentes da prótese

Coloque as peças impressas com o lado oclusal para cima numa unidade de pós-cura validada pela Formlabs à temperatura ambiente. Não pré-aqueça a unidade vazia; as peças devem estar dentro da câmara durante a fase de pré-aquecimento e durante o tempo de cura necessário.

1. Form Cure ou Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 minutos a 80 °C)
   b. Deixar o equipamento de cura arrefecer à temperatura ambiente entre os ciclos de cura.
2. Form Cure V2 ou Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (pré-aquecimento de 15 minutos a 80 °C seguido de cura de 5 minutos a 80 °C)
   b. Deixar o equipamento de cura arrefecer à temperatura ambiente entre os ciclos de cura.

G. ACABAMENTO E POLIMENTO

1. As marcas de suporte podem causar abrasão se não forem removidas e polidas. Remova quaisquer marcas residuais utilizando um disco de corte e uma peça de mão, um alicate de corte ou outras ferramentas de acabamento adequadas.
2. (OPCIONAL) Se desejar, utilizar jateamento com micrograânulos de vidro para remover quaisquer defeitos da superfície ou resíduos de resina na superfície da peça.
3. Polir os aparelhos impressos utilizando os métodos de polimento dentário habituais antes da utilização clínica. É necessário polir para remover quaisquer resíduos de resina ou agente de ligação da superfície. O polimento também ajuda a evitar o branqueamento da base da prótese e a manter um aspeto estético de alta qualidade. As superfícies não polidas podem ficar brancas na boca ou com exposição prolongada à água ou a outros líquidos.
4. (OPCIONAL) Também podem ser utilizados materiais de vitrificação ("glaze") de cura leve e de caracterização. Siga as instruções do fabricante do material.
   NOTA: A Denture Base Resin V2 e a Premium Teeth Resin são fotopolímeros. Qualquer exposição adicional aos UV pode alterar a cor do produto acabado.
5. Inspecione as peças para verificar se existem fendas. Descarte se forem detetados danos ou fendas.
6. As peças podem ser limpas com um sabão suave e água e uma escova de cerdas macias ou um sonicador. Evite a utilização de água extremamente quente para evitar defeitos estéticos.

H. REPARAÇÃO E RECOBRIMENTO

Se utilizar a Denture Base Resin V2 como agente de reparação, utilize as seguintes informações:
NOTA: Para obter a máxima resistência da ligação para reparação e colagem, assegure-se de que utiliza revestimentos/agentes de reparação compatíveis com materiais de próteses à base de acrílico/resina. É muito importante rugosificar completamente a superfície da peça até às extremidades com uma fresa de carboneto ou um material de jato de areia de grão grosso para garantir uma ligação suficiente. Pode ser utilizado um primário "universal" ou "multiusos" para ajudar na colagem.

1. Reparação da superfície
   a. Certifique-se de que a peça está desinfetada (ver secção I abaixo) e seca.
   b. Grave fisicamente a superfície de reparação com uma broca de carboneto e/ou um material de jato de areia de grão grosso.
   c. Aplique a Denture Base Resin V2 na área de reparação com um pincel, permitindo que o material flua para evitar bolhas.
   d. Cure a resina com uma luz UV portátil para garantir a reparação. Todos os testes internos da Formlabs foram realizados com uma luz UV portátil de 405 nm, mas também pode ser utilizada qualquer fonte de luz entre 365 nm e 405 nm.
   e. Repita os passos 1.c - 1.d até atingir a espessura desejada.
   f. Coloque o aparelho na unidade de polimerização com o lado a reparar para cima e polimerize de acordo com a secção F. Pós-polimerização
   g. Acabe e polir a prótese dentária seguindo a secção G. Acabamento e polimento para remover quaisquer resíduos da superfície.
2. Reparação de fraturas
   a. Certifique-se de que a peça está desinfetada (ver secção I abaixo) e seca.
   b. Fixe a prótese fraturada com cera adesiva ou cola.
   c. Fabricar um modelo de massa utilizando pedra dentária ou gesso adequados.
   d. Depois de remover a prótese do modelo, a cera pode ser removida com uma limpeza a vapor suave ou com água e sabão mornos (não quentes).
   e. Prepare a área da fratura para reparação gravando fisicamente a superfície de reparação com uma broca de carboneto e/ou um material de jato de areia de grão grosso.
   f. Pode ser aplicado um agente de libertação de terceiros ao modelo de massa. Fixe a prótese num modelo de massa de vidraceiro com cera adesiva, certificando-se de que a área de reparação está livre de cera ou outros contaminantes.

g. Aplique a Denture Base Resin V2 na área de reparação com um pincel, permitindo que o material flua para evitar bolhas.
h. Cure a resina com uma luz UV portátil para garantir a reparação. Todos os testes internos da Formlabs foram realizados com uma luz UV portátil de 405 nm, mas também pode ser utilizada qualquer fonte de luz entre 365 nm e 405 nm.
i. Repita os passos 2.g - 2.h até atingir a espessura desejada.
j. Remova manualmente o excesso de cera adesiva, se necessário.
k. Coloque o aparelho na unidade de polimerização com o lado a reparar para cima e polimerize de acordo com a secção F. Pós-polimerização
l. Acabe e polir a prótese dentária de acordo com a secção G. Acabamento e polimento para remover quaisquer resíduos de resina da superfície.

3. Substituição de dentes
   a. Certifique-se de que a peça está desinfetada (ver secção I abaixo) e seca.
   b. Se restar algum material do dente na cavidade do dente, remova-o moendo com uma broca.
   c. Se os dentes de substituição forem fabricados com a Premium Teeth Resin, certifique-se de que os dentes de substituição estão totalmente polimerizados antes de os colar. Consulte as Instruções de Utilização da Premium Teeth Resin.
   d. Prepare a prótese para receber o dente/os dentes de substituição, gravando fisicamente as superfícies de reparação com uma broca de carboneto e/ou um material de jato de areia de grão grosso.
   e. Se desejar, utilize cera adesiva para posicionar o novo dente/dentes. A cera pode ser removida com uma limpeza a vapor suave ou com água morna (não quente) e sabão.
   f. Utilize um agente de ligação de preenchimento de folgas, autopolimerizável, de grau dentário de terceiros (como o Ivoclar Ivotion Bond Kit) e siga as instruções de utilização do fabricante para fixar o(s) novo(s) dente(s) à base da prótese.
   g. Acabe e polir a prótese dentária de acordo com a secção G. Acabamento e polimento para remover quaisquer resíduos da superfície.

Podem ser utilizados reembasamentos duros e macios compatíveis com materiais de próteses à base de acrílico/resina com a Denture Base Resin V2.
Prepare a superfície para o revestimento, rugosando completamente a superfície da peça até às extremidades com uma broca de carboneto grossa. Consulte as instruções de utilização do fabricante do material de rebasamento.

I. LIMPEZA E DESINFEÇÃO

1. Os aparelhos podem ser limpos utilizando uma escova de dentes específica com água e sabão neutro ou pastilhas efervescentes para limpeza de aparelhos dentários (utilizadas de acordo com as instruções do fabricante).
2. Os aparelhos podem ser desinfetados por imersão em álcool isopropílico a 70% durante cinco minutos, de acordo com as orientações do CDC (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Inspecionar os aparelhos para detetar fissuras após a limpeza ou desinfeção. Não utilize se estiver danificado ou rachado. Substitua ou repare o dispositivo.

J. PERIGOS, ARMAZENAMENTO E ELIMINAÇÃO

1. As peças impressas, quando não estão a ser utilizadas, devem ser armazenadas num ambiente escuro e seco, como uma caixa opaca.
2. A resina curada não é perigosa e pode ser descartada como lixo comum.
3. Consulte a FDS para obter mais informações em support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 is een lichtuithardende hars bedoeld voor de vervaardiging van prothesebasissen, inclusief volledige en gedeeltelijke uitneembare prothesen, om de functie en esthetiek te herstellen. De hars is bedoeld om uitsluitend verwerkt te worden met behulp van een gevalideerde CAD/CAM-workflow (Computer Aided Design and Manufacturing) en daaropvolgende nabewerkingsstappen zoals gespecificeerd in de gebruiksaanwijzing van de fabrikant.

Denture Base Resin V2 kan worden gebruikt als hulpmiddel bij het hechten van prothesebasissen op geprinte prothesegebitten, en voor reparaties met traditionele technieken.

Tandartsen zijn verantwoordelijk voor het controleren van de geschiktheid van de geprinte prothesebasis voor de specifieke patiënt en het klinische scenario.

Specifieke productieoverwegingen

De specificaties van Denture Base Resin V2 zijn gevalideerd met behulp van de onderstaande hardware en parameters. Voor de naleving van de biocompatibiliteit werden bij de validatie een speciale harstank, een bouwplatform, een wasinstallatie en nabewerkingsapparatuur gebruikt die niet met andere harsen werden gemengd.

1. **Hardware:**
   a. Formlabs 3D-printer: Form 4B, Form 4BL
   b. Printaccessoires: Formlabs Build Platforms, Formlabs Standard Resin Tanks
2. **Software:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Printparameters:**
   a. Laagdikte:
      - Form 4B: 100 µm
      - Vorm 4BL: 100 µm
   b. Onderdeeloriëntatie: Gebruikers kunnen onder elke hoek afdrukken, maar de pasvorm kan suboptimaal zijn bij hoeken steiler dan 70 graden. Gebruikers kunnen in elke richting printen, maar ze kunnen een betere pasvorm bereiken als de occlusale zijde van het bouwplatform af is gericht. Steunen kunnen automatisch of handmatig worden gegenereerd. Zorg ervoor dat er geen steunen in of rond de tandholtes worden geplaatst om problemen met de tandmontage te voorkomen. Indien extra ondersteuning nodig is, kunnen ook kruisboogstaven worden gebruikt.
   c. Geometrie onderdeel: Het STL-bestand moet worden geformatteerd volgens de volgende richtlijnen voor minimale dikte:

Gebied	Bovenkaak	Onderkaak
Linguale vlak	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatinaal/linguaal	≥ 2 mm (≥ 3 mm enkele boog boven)	≥ 2 mm
Labiaal/buccaal	≥ 2mm	≥ 2 mm
Implantaat over prothese	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Retentie-elementen die een hoge doorbuiging vereisen tijdens het vastzetten (zoals traditionele C-klemmen) kunnen leiden tot vroegtijdige breuk en moeten niet worden bedrukt met Denture Base Resin V2.
   Gebruikers kunnen desgewenst ook stabilisatiestangen voor de boog gebruiken.
4. **Aanbevolen nabewerkingsapparatuur en accessoires:**
   a. Door Formlabs gevalideerde wasunit: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Door Formlabs gevalideerde uithardingsunit: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Handgereedschap voor tandheelkunde (frees, snijschijf en handstuk of ander geschikt afwerkingsgereedschap)
   d. UV-uithardingslamp (opmerking: alle interne tests bij Formlabs zijn uitgevoerd met een UV-lamp van 405 nm, maar elke lichtbron tussen 365 nm en 405 nm kan ook worden gebruikt)
   e. Polijstbank

A. PRINTEN

1. **Cartridge schudden:** Schud de cartridge voor elke afdruktaak. Er kunnen zich kleurafwijkingen en printgebreken voordoen als de cartridge onvoldoende wordt geschud.
2. **Set up:** Plaats de kunstharscartridge in een compatibele Formlabs 3D-printer. Plaats de harsbak en bevestig de mixer.
3. **Printen:**
   a. Bereid een printopdracht voor met behulp van de PreForm-software. Importeer het gewenste onderdeelbestand.
   b. Oriënteer en genereer ondersteuningen.
   c. Stuur de printopdracht naar de printer.
   d. Begin met printen door een printtaak te selecteren in het printmenu. Volg alle aanwijzingen of dialoogvensters die op het printerscherm verschijnen. De printer zal het printen automatisch voltooien.

B. ONDERDELEN VERWIJDEREN

Verwijder het bouwplatform van de printer. Om onderdelen van het bouwplatform te verwijderen, klemt u het instrument voor het verwijderen van onderdelen onder het geprinte onderdeel en draait u het gereedschap. Formlabs Flex Build Platforms kunnen worden gebruikt voor eenvoudige, gereedschapsvrije verwijdering. Raadpleeg support.formlabs.com voor gedetailleerde technieken.

C. SPOELEN

Plaats de geprinte onderdelen in een door Formlabs gevalideerde wasinstallatie met 99% isopropylalcohol.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L of Form Wash L V2:

a. Was 10 minuten of tot ze schoon zijn.
b. Als de onderdelen na het wassen niet schoon lijken, gebruik dan een zachte borstel en isopropylalcohol in een spuitfles om de prothese van resten te ontdoen en vervang het oplosmiddel in de was.

Laat onderdelen niet langer dan nodig in isopropylalcohol zitten.
Gebruikers kunnen onderdelen met of zonder steunen wassen, maar wassen zonder steunen zorgt voor een optimale verwijdering van de hars. Als gebruikers willen doorgaan met het verwerken van steunen, is het belangrijk ervoor te zorgen dat alle harsresten van het onderdeel zijn verwijderd.

D. DROGEN

1. Verwijder de onderdelen uit de isopropylalcohol. Laat minstens 30 minuten drogen aan de lucht op kamertemperatuur. Als alternatief kunnen onderdelen gedroogd worden met perslucht.
   OPMERKING: De droogtijd kan variëren afhankelijk van de geometrie van de onderdelen en de omgevingsomstandigheden. Onvoldoende drogen kan leiden tot esthetische afwijkingen/verbleking van het onderdeel.
2. Inspecteer de geprinte onderdelen om te controleren of deze schoon en droog zijn. Er mogen geen resten oplosmiddel, overtollige vloeibare hars of residudeeltjes op het oppervlak achterblijven voordat met de volgende stappen wordt begonnen.
3. Als er nog oplosmiddelresten aanwezig zijn, droog de onderdelen dan langer. Als er nog steeds harsresten zichtbaar zijn, was de onderdelen dan opnieuw of schrob ze met een zachte borstel en herhaal het droogproces totdat de onderdelen schoon en droog zijn.

E. ASSEMBLAGE VAN GEBITSELEMENTEN

Denture Base Resin V2 kan op verschillende manieren aan de tanden worden bevestigd.

Tandtype	Lijm	Onderkaak
Formlabs Premium Tandenhars	Denture Base Resin V2	Zorg ervoor dat de onderdelen volledig droog zijn en vrij van IPA. Zorg ervoor dat de tandboog zonder belemmeringen past en pas deze indien nodig aan. Bereid de prothesebasis voor door in elke pocket een kleine hoeveelheid vloeibare Denture Base Resin V2 aan te brengen op de **ongeharde** prothese. Bevestig **onuitgeharde** tanden die zijn geprint met Premium Teeth Resin op de basis. Verwijder overtollige vloeibare hars met een borstel en/of een pluisvrije doek. Voer een tack-uitharding uit op de interproximale ruimtes tussen elke tand gedurende 5-10 seconden of indien nodig om de hechting te verzekeren. Volg de uithardingsinstructies in sectie F. Nabehandeling.
	Hechtsystemen die compatibel zijn met kunsthars/ kunststofgebaseerde prothesematerialen, zoals Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Uitharden van de prothesebasis volgens de uithardingsinstructies in paragraaf F. Nabehandeling. Hard de tanden afzonderlijk uit volgens de fabricagehandleiding voor Premium Teeth Resin. Bereid de te verlijmen oppervlakken voor door ze fysiek te ruwen met een handfrees of grof straalmiddel. Bevestig de tanden aan de uitgeharde basis volgens de instructies van de fabrikant van het hechtsysteem.
Gemaalde tanden, Standaard/kaarttanden, Andere 3D-geprinte tanden	Hechtsystemen die compatibel zijn met kunsthars/ kunststofgebaseerde prothesematerialen, zoals Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Uitharden van de prothesebasis volgens de uithardingsinstructies in paragraaf F. Nabehandeling. Bereid de te verlijmen oppervlakken voor door ze fysiek te ruwen met een handfrees of grof straalmiddel. Bevestig de tanden aan de uitgeharde basis volgens de instructies van de fabrikant van het hechtsysteem.

F. UITHARDEN

VOOR HET UITHARDEN: Zorg voor de juiste volgorde van de handelingen door paragraaf E. Gebitsprothese met tanden te raadplegen.

Plaats de geprinte onderdelen met de occlusale zijde naar boven in een op kamertemperatuur Formlabs-gevalideerde nabakunit. Verwarm het apparaat niet voor als het leeg is; de onderdelen moeten zich in de kamer bevinden tijdens zowel de voorverwarmingsfase als de vereiste uithardingstijd.

1. Form Cure of Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 minuten op 80 °C)
   b. Laat de uithardingsunit tussen de uithardingscycli afkoelen tot kamertemperatuur.
2. Form Cure V2 of Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 minuten voorverwarmen op 80 °C gevolgd door 5 minuten uitharden op 80 °C)
   b. Laat de uithardingsinstallatie tussen de uithardingscycli afkoelen tot kamertemperatuur.

G. AFWERKING EN POLIJSTEN

1. Steunsporen kunnen slijtage veroorzaken als ze niet worden verwijderd en gepolijst. Verwijder eventuele resterende markeringen met een snijschijf en handstuk, kniptang of andere geschikte afwerkingsgereedschappen.
2. (OPTIONEEL) Gebruik indien gewenst een zandstraler met glasparelstraalmateriaal om eventuele artefacten of harsresten op het oppervlak van het onderdeel te verwijderen.
3. Polijst de geprinte hulpmiddelen voor klinisch gebruik met de gebruikelijke polijstmethoden. Polijsten is nodig om eventuele harsresten of bindmiddel van het oppervlak te verwijderen. Polijsten helpt ook om wit worden van de prothesebasis te voorkomen en een esthetisch uiterlijk van hoge kwaliteit te behouden. Ongepolijste oppervlakken kunnen wit worden in de mond of bij langdurige blootstelling aan water of andere vloeistoffen.
4. (OPTIONEEL) Licht uitgehard glazuur en karakterisering kunnen ook worden gebruikt. Volg de instructies van de fabrikant van het materiaal.
   OPMERKING: Denture Base Resin V2 en Premium Teeth Resin zijn fotopolymeren. Blootstelling aan extra UV-straling kan de kleur van het eindproduct veranderen
5. Controleer de onderdelen op scheuren. Gooi een onderdeel weg indien er beschadigingen of scheuren worden ontdekt.
6. De onderdelen kunnen worden gereinigd met een mild sopje en een zachte borstel of sonicatie. Vermijd het gebruik van extreem heet water om esthetische gebreken te voorkomen.

H. REPARATIE EN RELINING

Als u Denture Base Resin V2 gebruikt als reparatiemiddel, gebruikt u de volgende informatie:
OPMERKING: Gebruik voor maximale hechting bij reparatie en verlijming reliners/reparatiemiddelen die compatibel zijn met acryl/kunststof gebitsmaterialen. Het is erg belangrijk om het oppervlak van het onderdeel tot aan de randen grondig te ruwen met een hardmetalen boor of grof straalmiddel om een voldoende hechting te garanderen. Het gebruik van een 'universele' of 'multifunctionele' primer kan worden gebruikt om de hechting te bevorderen.

1. Oppervlakte repareren
   a. Zorg ervoor dat het onderdeel is gedesinfecteerd (zie paragraaf I hieronder) en droog is.
   b. Ets het te repareren oppervlak fysiek met een hardmetalen boor en/of grof straalmiddel.
   c. Breng Denture Base Resin V2 aan op het te repareren gebied met een kwastje, zodat het materiaal kan vloeien om luchtbellen te voorkomen.
   d. Voer een tack-uitharding uit met een UV-licht om de reparatie te fixeren. Alle interne tests bij Formlabs zijn uitgevoerd met een 405 nm UV-zaklamp, maar elke lichtbron tussen 365 nm en 405 nm kan ook worden gebruikt.
   e. Herhaal stappen 1.c - 1.d tot de gewenste dikte is bereikt.
   f. Plaats het apparaat in de uithardingsunit met de reparatiezijde naar boven en hard uit volgens paragraaf F. Nabehandeling
   g. Werk de prothese af en polijst deze volgens paragraaf G. Afwerking en polijsten om eventuele resten op het oppervlak te verwijderen.
2. Breukherstel
   a. Zorg ervoor dat het onderdeel is gedesinfecteerd (zie paragraaf I hieronder) en droog is.
   b. Zet de gebroken prothese vast met kleverige was of lijm.
   c. Maak een putty-model met een geschikte tandheelkundige steen of gips.
   d. Nadat het kunstgebit van het model is verwijderd, kan de was worden verwijderd met een milde stoomreiniging of met warm (niet heet) water en zeep.
   e. Bereid het breukgebied voor op reparatie door het reparatieoppervlak fysiek te etsen met een hardmetalen boor en/of grof straalmiddel.
   f. Er kan een lossingsmiddel van derden op het plamuurmodel worden aangebracht. Bevestig de prothese op een kneedbaar model met kleverige was en zorg ervoor dat het reparatiegebied vrij blijft van was of andere verontreiniging.
   g. Breng Denture Base Resin V2 aan op het te repareren gebied met een kwastje, zodat het materiaal kan vloeien om luchtbellen te voorkomen.

h. Voer een tack-uitharding uit met een UV-licht om de reparatie te fixeren. Alle interne tests bij Formlabs zijn uitgevoerd met een 405 nm UV-zaklamp, maar elke lichtbron tussen 365 nm en 405 nm kan ook worden gebruikt.
i. Herhaal de stappen 2.g - 2.h tot de gewenste dikte is bereikt.
j. Verwijder indien nodig overtollige kleverige was handmatig.
k. Plaats het apparaat in de uithardingsunit met de reparatiezijde naar boven en hard uit volgens paragraaf F. Nabehandeling
l. Werk de prothese af en polijst deze volgens paragraaf G. Afwerking en polijsten om eventuele harsresten van het oppervlak te verwijderen.

3. Tandvervanging
   a. Zorg ervoor dat het onderdeel is gedesinfecteerd (zie paragraaf I hieronder) en droog is.
   b. Als er tandmateriaal in de tandkas achterblijft, verwijder dit dan door te slijpen met een boor.
   c. Als vervangende tanden worden vervaardigd met Premium Teeth Resin, zorg er dan voor dat de vervangende tanden volledig zijn uitgehard voordat ze worden vastgelijmd. Zie de gebruiksaanwijzing van Premium Teeth Resin.
   d. Bereid het kunstgebit voor op het aanbrengen van de vervangende tand(en) door de te repareren oppervlakken fysiek te etsen met een hardmetalen boor en/of grof straalmiddel.
   e. Gebruik desgewenst kleverige was om de nieuwe tand(en) te positioneren. Was kan worden verwijderd met een milde stoomreiniging of warme (niet hete) zeep en water.
   f. Gebruik een zelfpolymeriserend, spleetvullend hechtmiddel van derden dat geschikt is voor tandheelkundig gebruik (zoals Ivoclar Ivotion Bond Kit) en volg de gebruiksaanwijzing van de fabrikant om de nieuwe tand(en) aan de prothesebasis te bevestigen.
   g. Werk de prothese af en polijst deze volgens paragraaf G. Afwerking en polijsten om eventuele resten van het oppervlak te verwijderen.

Harde en zachte reliners die compatibel zijn met op acryl/kunststof gebaseerde gebitsmaterialen

kunnen worden gebruikt met Denture Base Resin V2.
Bereid het oppervlak voor op het aanbrengen van een nieuwe voering door het oppervlak van het onderdeel tot aan de randen grondig op te ruwen met een grove hardmetalen boor. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van de relining.

I. REINIGING EN DESINFECTIE

1. Apparaten kunnen worden gereinigd met een speciale tandenborstel met neutrale zeep en water of bruistabletten voor het reinigen van tandheelkundige apparatuur (volgens de aanwijzingen van de fabrikant).
2. Hulpmiddelen kunnen worden gedesinfecteerd door ze vijf minuten in 70% isopropylalcohol te laten weken volgens de richtlijnen van het CDC (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Controleer de apparaten na reiniging of desinfectie op scheuren. Niet gebruiken als het beschadigd of gebarsten is. Vervang of repareer het apparaat.

J. GEVAREN, OPSLAG EN VERWIJDERING

1. Geprinte onderdelen moeten, wanneer ze niet worden gebruikt, worden opgeslagen in een donkere, droge omgeving, zoals een lichtdichte koffer.
2. Uitgeharde kunsthars is ongevaarlijk en kan bij het normale afval worden weggegooid.
3. Zie SDS voor meer informatie op support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 er en lyshærdende resin, der er beregnet til fremstilling af protesebaser, herunder hele og delvise aftagelige proteser, for at genoprette funktion og æstetik. Resinet er udelukkende beregnet til at blive forarbejdet ved hjælp af en valideret CAD/CAM-arbejdsgang (computerstøttet design og fremstilling) og efterfølgende efterbehandlingstrin som angivet i producentens brugsanvisning.

Denture Base Resin V2 kan bruges som hjælpemiddel til at lime protesebaser til trykte protesetænder, samt til reparation ved hjælp af traditionelle teknikker.

Tandlæger er ansvarlige for at kontrollere, om den trykte protesebase er egnet til den specifikke patient og det kliniske scenarie.

Særlige forhold i forbindelse med fremstilling

Denture Base Resin V2-specifikationerne er blevet valideret ved hjælp af nedenstående hardware og parametre. For at overholde biokompatibiliteten brugte valideringen en dedikeret resintank og mixer, byggeplatform, vaskeenhed og efterbehandlingsudstyr, som ikke blev blandet med andre resiner.

1. **Hardware:**
   a. Formlabs 3D-printer: Form 4B, Form 4BL
   b. Printtilbehør: Formlabs Build Platforms, Formlabs Resin Tanks
2. **Software:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Printparametre:**
   a. Lagtykkelse:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Delens orientering: Brugere kan printe i alle vinkler, men pasformen kan være suboptimal i vinkler, der er stejlere end 70 grader. På samme måde kan brugerne printe i enhver retning, men brugerne kan opnå en bedre pasform, hvis den okklusale side vender væk fra byggeplatformen. Støtter kan genereres automatisk eller manuelt. Sørg for, at der ikke er placeret støtter i eller omkring tandlommerne for at undgå problemer med tandsamlingen. Tværbuer kan også anvendes, hvis der er behov for yderligere støtte.
   c. Delgeometri: STL-filen skal formateres i henhold til følgende retningslinjer for minimumstykkelse:

Område	Maxillært	Mandibulært
Lingvalt randområde	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatalt/Lingvalt	≥ 2 mm (≥ 3 mm enkelt bue øvre)	≥ 2 mm
Facialt/Bukkalt	≥ 2mm	≥ 2 mm
Hybridprotese	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Retentionselementer, der kræver stor udbøjning under påsætning (f.eks. traditionelle C-klammer), kan føre til for tidlig fraktur og bør ikke trykkes med Denture Base Resin V2.
   Brugere kan også anvende stabiliseringsstænger på tværs af buer, hvis det ønskes.
4. **Anbefalet udstyr og tilbehør til efterbehandling:**
   a. Formlabs valideret vaskeenhed: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabs-valideret hærdeenhed: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Manuelle tandlægeværktøjer (bor, skæreskive og håndstykke eller andre passende efterbehandlingsværktøjer)
   d. Håndholdt UV-hærdelys (**BEMÆRK:** Alle interne tests hos Formlabs blev udført med et 405 nm håndholdt UV-lys, men enhver lyskilde mellem 365 nm og 405 nm kan også anvendes)
   e. Poleringsdrejebænk

A. PRINTNING

1. **Ryst patronen:** Ryst patronen før hvert printjob. Farveafvigelser og printningsfejl kan forekomme, hvis patronen rystes utilstrækkeligt.
2. **Opsætning:** Indsæt resinpatronen i en kompatibel Formlabs 3D-printer. Indsæt resintanken, og fastgør mixeren.
3. **Printing:**
   a. Forbered et printjob ved hjælp af PreForm-software. Importer fil til den ønskede del.
   b. Tilpas retning, og generer støttestrukturer.
   c. Send printjobbet til printeren.
   d. Start printningen ved at vælge et printjob i printmenuen. Følg alle de anvisninger eller dialogbokse, der vises på printerskærmen. Printeren udfører printjobbet automatisk.

B. UDTAGNING AF DELE

Fjern konstruktionsplatformen fra printeren. Delen fjernes fra konstruktionsplatformen ved at kile udtagningsværktøjet ind under den printede del og dreje værktøjet. Formlabs Flex Build Platforms kan bruges til nem fjernelse uden værktøj. Du kan finde udførlige fremgangsmåder på support.formlabs.com.

C. VASK

Placer de printede dele i en Formlabs-valideret vaskeenhed med 99 % isopropylalkohol.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L eller Form Wash L V2:

a. Vask i 10 minutter, eller indtil delene er rene.
b. Hvis delene ikke ser rene ud efter vask, skal du bruge en blød børste og isopropylalkohol i en sprøjteflaske til at fjerne rester fra protesen og udskifte opløsningsmidlet i vasken.

Lad ikke delene ligge i isopropylalkohol længere end nødvendigt.
Brugerne kan vaske dele med eller uden understøtninger, men vask uden understøtninger giver mulighed for optimal fjernelse af resin. Hvis brugerne ønsker at fortsætte behandlingen med understøtninger, er det vigtigt at sikre, at alle rester af resin er fjernet fra delen.

D. TØRRING

1. Fjern delene fra isopropylalkohol. Lad dem lufttørre ved stuetemperatur i mindst 30 minutter. Alternativt kan delene tørres med trykluft. **BEMÆRK:** Tørretiderne kan variere afhængigt af emnets geometri og de omgivende forhold. Utilstrækkelig tørring kan føre til æstetiske afvigelser/afblegning af dele.
2. Kontrollér de printede dele for at sikre, at delene er rene og tørre. Der må ikke være rester af opløsningsmiddel, overskydende flydende resin eller restpartikler tilbage på overfladen, før man går videre til de efterfølgende trin.
3. Hvis der stadig er rester af opløsningsmiddel, skal delene tørres længere. Hvis der stadig er synlige rester af resin, skal delene vaskes igen eller skrubbes med en blød børste, og tørreprocessen skal gentages, indtil delene er rene og tørre.

E. SAMLING AF PROTESETÆNDER

Denture Base Resin V2 kan samles med tænder på forskellige måder.

Tandtype	Klæbemiddel	Mandibulært
Formlabs Premium Tandresin	Denture Base Resin V2	Sørg for, at delene er helt tørre og fri for IPA. Sørg for, at tandbuen passer uden forhindringer, og juster den efter behov. Forbered protesebasen ved at påføre en lille mængde flydende Denture Base Resin V2 i hver lomme på den **uhærdede** protese. Fastgør **uhærdede** tænder, der er printet i Premium Teeth Resin, til basen. Fjern eventuelt overskydende flydende resin med en børste og/eller en fnugfri klud. Hærd interproximale rum mellem hver tand i 5-10 sekunder hver eller efter behov for at sikre bindingen. Følg hærdningsinstruktionerne i afsnit F. Efterhærdning.
	Bindingssystemer, der er kompatible med akryl-/resinbaserede protesematerialer, såsom Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Hærd protesebasen i henhold til hærdningsinstruktionerne i afsnit F. Efterhærdning. Hærd tænderne separat i henhold til fremstillingsvejledningen for Premium Teeth Resin. Forbered bindingsfladerne ved at ru dem op med en håndfil eller grovkornet sandblæsningsmiddel. Fastgør tænderne til den hærdede base i henhold til producentens anvisninger for bindingssystemet.
Fræsede tænder, Standardtænder, Andre 3D-printede tænder	Bindingssystemer, der er kompatible med akryl-/resinbaserede protesematerialer, f.eks. Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Hærd protesebasen i henhold til hærdningsinstruktionerne i afsnit F. Efterhærdning. Forbered bindingsfladerne ved at ru dem op med en håndfil eller et grovkornet sandblæsningsmiddel. Fastgør tænderne til den hærdede base i henhold til producentens anvisninger for bindingssystemet.

F. EFTERHÆRDNING

FØR HÆRDNING: Sørg for den korrekte rækkefølge af operationer ved at konsultere afsnit E. Samling af tandproteser

Placer de printede dele med okklusalfladen opad i en Formlabs-valideret efterhærdningsenhed ved stuetemperatur. Forvarm ikke enheden, når den er tom; delene skal være inde i kammeret under både forvarmningsfasen og i den nødvendige hærdetid.

1. Form Cure eller Form Cure L:
   a. Vælg Tandprotese Base V2 (30 minutter ved 80 °C)
   b. Lad hærdeenheden køle ned til stuetemperatur mellem hærdecyklusserne.
2. Form Cure V2 eller Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 minutters forvarmning ved 80 °C efterfulgt af 5 minutters hærdning ved 80 °C)
   b. Lad hærdeenheden køle ned til stuetemperatur mellem hærdningscyklusserne.

G. EFTERBEHANDLING & POLERING

1. Støttemærker kan forårsage slid, hvis de ikke fjernes og poleres. Fjern eventuelle resterende mærker med en skæreskive og håndstykke, skæretang eller andre passende efterbehandlingsværktøjer.
2. (VALGFRIT) Brug om ønsket en sandblæser med glasperleblæsningsmateriale til at fjerne eventuelle overfladeartefakter eller rester af resin på delens overflade.
3. Polér de trykte enheder med typiske tandpoleringsmetoder før klinisk brug. Polering er nødvendig for at fjerne eventuelle rester af resin eller bindemiddel fra overfladen. Polering hjælper også med at undgå hvidtning af protesebasen og opretholde et æstetisk udseende af høj kvalitet. Upolerede overflader kan blive hvide i munden eller ved længere tids udsættelse for vand eller andre væsker.
4. (VALGFRIT) Lyshærdet glasur og karakterisering kan også bruges. Følg anvisningerne fra materialeproducenten.
   BEMÆRK: Denture Base Resin V2 og Premium Teeth Resin er fotopolymerer. Yderligere UV-eksponering kan ændre farven på det færdige produkt
5. Efterse delene for revner. Kassér delene, hvis der konstateres skader eller revner.
6. Delene kan rengøres med mild sæbe og vand og en blød børste eller sonikator. Undgå at bruge meget varmt vand for at undgå æstetiske fejl.

H. REPARATION OG NY FORING

Hvis du bruger Denture Base Resin V2 som reparationsmiddel, skal du bruge følgende oplysninger:
BEMÆRK: For at opnå maksimal vedhæftningsstyrke ved reparation og limning skal du sørge for at bruge reliners/reparationsmidler, der er kompatible med akryl/harpiksbaserede protesematerialer. Det er meget vigtigt at ru overfladen på emnet grundigt helt op til kanterne med en karbidbor eller et grovkornet sandblæsningsmiddel for at sikre en tilstrækkelig binding. Brug af en "universal"- eller "multipurpose"-primer kan bruges til at hjælpe med at binde.

1. Reparation af overflader
   a. Sørg for, at delen er desinficeret (se afsnit I nedenfor) og tør.
   b. Æts reparationsoverfladen fysisk med en karbidbor og/eller grovkornet sandblæsningsmiddel.
   c. Påfør Denture Base Resin V2 på reparationsområdet med en pensel, og lad materialet flyde for at undgå bobler.
   d. Hærdning med et håndholdt UV-lys for at sikre reparationen. Alle interne tests hos Formlabs blev udført med et 405 nm håndholdt UV-lys, men enhver lyskilde mellem 365 nm og 405 nm kan også bruges.
   e. Gentag trin 1.c - 1.d, indtil den ønskede tykkelse er nået.
   f. Placer apparatet i efterhærdningsenheden med reparationssiden opad, og hærd det i henhold til afsnit F. Efterhærdning
   g. Afslut og poler protesen i henhold til afsnit G. Afslutning og polering for at fjerne eventuelle rester på overfladen.
2. Reparation af brud
   a. Sørg for, at delen er desinficeret (se afsnit I nedenfor) og tør.
   b. Saml den brækkede protese med klæbende voks eller lim.
   c. Fremstil en spartelmodel ved hjælp af en passende tandsten eller gips.
   d. Når protesen er fjernet fra modellen, kan voks fjernes med mild dampvask eller varmt (ikke varmt) sæbevand.
   e. Forbered brudområdet til reparation ved fysisk at ætse reparationsfladen med en karbidbor og/eller grovkornet sandblæsningsmiddel.
   f. Et tredjeparts frigørelsesmiddel kan påføres spartelmodellen. Fastgør protesen på en putty-model med klæbrig voks, og sørg for at holde reparationsområdet fri for voks eller anden forurening.
   g. Påfør Denture Base Resin V2 på reparationsområdet med en pensel, og lad materialet flyde for at undgå bobler.
   h. Hærdning med håndholdt UV-lys for at sikre reparationen. Alle interne tests hos Formlabs blev udført med et 405 nm håndholdt UV-lys, men enhver lyskilde mellem 365 nm og 405 nm kan også bruges.

i. Gentag trin 2.g - 2.h, indtil den ønskede tykkelse er nået.
j. Fjern manuelt eventuel overskydende klæbende voks, hvis det er nødvendigt.
k. Placer apparatet i efterhærdningsenheden med reparationssiden opad, og hærd det i henhold til afsnit F. Efterhærdning
l. Afslut og poler protesen i henhold til afsnit G. Afslutning og polering for at fjerne eventuelle rester af resin fra overfladen.

3. Tanderstatning
   a. Sørg for, at delen er desinficeret (se afsnit I nedenfor) og tør.
   b. Hvis der er rester af tandmateriale i tandhullet, fjernes det ved at slibe med en bor.
   c. Hvis der fremstilles erstatningstænder med Premium Teeth Resin, skal du sikre, at erstatningstænderne er fuldt hærdede, inden de limes fast. Se brugsanvisningen for Premium Teeth Resin.
   d. Forbered protesen til at modtage den nye tand/de nye tænder ved at ætse reparationsfladerne fysisk med en karbidbor og/eller groft sandblæsningsmiddel.
   e. Brug klæbende voks, hvis det ønskes, til at placere den/de nye tand/tænder. Voks kan fjernes med mild dampvask eller varmt (ikke varmt) sæbe og vand.
   f. Brug et selvpolymeriserende, huludfyldende bindemiddel til tandlægebrug fra en tredjepart (f.eks. Ivoclar Ivotion Bond Kit), og følg producentens brugsanvisning for at fastgøre den nye tand/de nye tænder til protesebasen.
   g. Afslut og poler protesen i henhold til afsnit G. Afslutning og polering for at fjerne eventuelle rester fra overfladen.

Hårde og bløde reliners, der er kompatible med akryl/harpiksbaserede protesematerialer, kan bruges med Denture Base Resin V2.
Forbered overfladen til relining ved at ru overfladen grundigt helt op til kanterne med en grov karbidbor. Se reliner-producentens brugsanvisning.

I. RENGØRING OG DESINFEKTION

1. Apparater kan rengøres med en særlig tandbørste med neutral sæbe og vand eller brusetabletter til rengøring af tandlægeapparater (bruges i henhold til producentens anvisninger).
2. Apparater kan desinficeres ved at lægge dem i blød i 70 % isopropylalkohol i fem minutter i henhold til CDC's retningslinjer (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Kontroller enheden for revner efter rengøring eller desinfektion Må ikke bruges, hvis den er beskadiget eller revnet. Udskift eller reparer enheden.

J. FARER, OPBEVARING OG BORTSKAFFELSE

1. Trykte dele, der ikke er i brug, skal opbevares i et mørkt, tørt miljø, f.eks. i et lystæt etui.
2. Hærdet resin er ufarligt og kan bortskaffes som almindeligt affald.
3. Se SDS for flere oplysninger på support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 är ett ljushärdande resin avsett för tillverkning av protesbaser, inklusive avtagbara hel- och delproteser, för att återställa funktion och estetik. Resinet är avsett att bearbetas uteslutande med hjälp av ett validerat CAD/CAM-arbetsflöde (Computer Aided Design and Manufacturing) och efterföljande efterbearbetningssteg enligt tillverkarens bruksanvisning.

Denture Base Resin V2 kan användas som hjälpmedel vid limning av protesbaser till tryckta proteser, samt för reparation med traditionella tekniker.

Tandvårdspersonal är ansvarig för att kontrollera att den tryckta protesbasen är lämplig för den specifika patienten och det kliniska scenariot.

Särskild information om tillverkning

Denture Base Resin V2-specifikationerna har validerats med hjälp av hårdvaran och parametrarna som anges nedan. För att uppfylla kraven på biokompatibilitet användes vid valideringen en särskild resinbehållare och blandare, en byggplattform, en tvättenhet och efterbehandlingsutrustning som inte var blandade med några andra resiner.

1. **Maskinvara:**
   a. Formlabs 3D-skrivare: Form 4B, Form 4BL
   b. Tillbehör för utskrift: Formlabs-byggplattformar, Formlabs-standardbehållare för resin
2. **Programvara:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Utskriftsparametrar:**
   a. Skikttjocklek
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Delens orientering: Användare kan skriva ut i alla vinklar, men passformen kan vara suboptimal i vinklar som är brantare än 70 grader. På samma sätt kan användare skriva ut i valfri riktning, men användare kan uppnå bättre passform med ocklusalytan vänd bort från byggplattformen. Stöd kan genereras automatiskt eller manuellt. Se till att det inte finns några stöd i eller runt tandfickorna för att undvika problem med tandmonteringen. Tvärbågar kan också användas om ytterligare stöd behövs.
   c. Delens geometri: STL-filen måste formateras enligt följande riktlinjer för minsta tjocklek:

Område	Överkäke	Underkäke
Tungryggsområde	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm
Palatal/Lingual	≥ 2 mm (≥ 3 mm enkel båge övre)	≥ 2 mm
Facial-/Buccal	≥ 2 mm	≥ 2 mm
Protes över implantat	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Retentionselement som kräver hög böjning under inpassningen (t.ex. traditionella C-klämmor) kan leda till för tidig fraktur och bör inte tryckas med Denture Base Resin V2.
   Användare kan också använda stabiliseringsstänger för korsbågar om så önskas.
4. **Rekommenderad utrustning och tillbehör för efterbearbetning:**
   a. Formlabs validerad tvättenhet: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabs validerad härdningsenhet: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Handhållna tandvårdsverktyg (borr, skärskiva och handstycke eller andra lämpliga efterbehandlingsverktyg)
   d. Handhållet UV-härdljus (Obs: Alla interna tester på Formlabs utfördes med ett 405 nm handhållet UV-ljus, men alla ljuskällor mellan 365 nm och 405 nm kan också användas)
   e. Poleringssvarv

A. UTSKRIFT

1. **Skaka patronen:** Skaka patronen före varje utskrift. Om patronen inte skakas ordentligt kan färgavvikelser eller utskriftsfel bli följden.
2. **Ställ in:** För in hartspatronen i en kompatibel Formlabs 3D-skrivare. Sätt in resintanken och fäst mixern.
3. **Skriva ut:**
   a. Förbered en utskrift med programvaran PreForm. Importera önskad objektfil.
   b. Orientera och skapa stöd.
   c. Skicka utskriftsjobbet till skrivaren.
   d. Starta utskriften genom att välja en utskrift i utskriftsmenyn. Följ eventuella meddelanden eller dialogfönster som visas på skrivardisplayen. Skrivaren slutför utskriften automatiskt.

B. BORTTAGNING AV OBJEKT

Ta bort byggplattformen från skrivaren. För att ta bort objekt från byggplattformen, kila fast verktyget för borttagning av objekt under objektet och rotera verktyget. Formlabs Flex Build Platforms kan användas för enkel borttagning utan verktyg. För mer information om tekniker, se support.formlabs.com.

C. TVÄTTA

Placera de utskrivna objekten i en Formlabs-validerad tvättenhet med 99 % isopropylalkohol.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L eller Form Wash L V2:

a. Tvätta i 10 minuter eller tills det är rent.
b. Om delarna inte verkar rena efter tvätt, använd en mjuk borste och isopropylalkohol i en klämflaska för att rensa protesen från rester och byt ut lösningsmedlet i tvätten.

Låt inte objekten ligga i isopropylalkohol längre än nödvändigt.
Användare kan tvätta delar med eller utan stöd, men tvättning utan stöd möjliggör optimal borttagning av harts. Om användarna vill fortsätta bearbetningen med stöd är det viktigt att se till att alla rester av resin avlägsnas från delen.

D. TORKNING

1. Avlägsna objekt från isopropylalkohol. Låt lufttorka i rumstemperatur i minst 30 minuter. Alternativt kan objekten torkas med tryckluft. **OBS!** Torktiderna kan variera beroende på delarnas geometri och omgivningsförhållanden. Otillräcklig torkning kan leda till estetiska avvikelser eller att delar blir vita.
2. Kontrollera att de utskrivna detaljerna är rena och torra. Inga rester av lösningsmedel, överskott av flytande resin eller restpartiklar får finnas kvar på ytan när du fortsätter med efterföljande steg.
3. Om det fortfarande finns kvar lösningsmedel, torka delarna längre. Om det fortfarande finns rester av resin kvar, tvätta delarna igen eller skrubba med en mjuk borste och upprepa torkningsprocessen tills delarna är rena och torra.

E. MONTERING AV TANDPROTESER

Denture Base Resin V2 kan fogas samman med tänder på olika sätt.

Tandtyp	Adhesiv	Underkäke
Formlabs Premium Teeth Resin	Denture Base Resin V2	Se till att delarna är helt torra och fria från IPA. Se till att tandbågen passar utan hinder och justera vid behov. Förbered protesbasen genom att applicera en liten mängd flytande Denture Base Resin V2 i varje ficka på den **ohärdade** protesen. Fäst **ohärdade** tänder som skrivits ut med Premium Teeth Resin på basen. Ta bort eventuellt överflödigt flytande resin med en borste och/eller en luddfri trasa. Härda interproximala utrymmen mellan varje tand i 5-10 sekunder vardera eller vid behov för att säkerställa vidhäftning. Följ härdningsanvisningarna i avsnitt F. Efterhärdning.
	Bindningssystem som är kompatibla med akryl-/hartsbaserade protesmaterial, t.ex. Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Härda protesbasen enligt härdningsanvisningarna i avsnitt F. Efterhärdning. Härda tänderna separat enligt tillverkningsguiden för Premium Teeth Resin. Förbered limytorna genom att fysiskt rugga upp dem med en handborr eller grovkornigt sandblästringsmedel. Fäst tänderna på den härdade basen enligt anvisningarna från tillverkaren av fästsystemet.
Frästa tänder, Lagerförda/kardade tänder, Andra 3D-utskrivna tänder	Bindningssystem som är kompatibla med akryl-/hartsbaserade protesmaterial, t.ex. Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Härda protesbasen enligt härdningsanvisningarna i avsnitt F. Efterhärdning. Förbered limytorna genom att fysiskt rugga upp dem med en handborr eller grovkornigt blästringsmedel. Fäst tänderna på den härdade basen enligt anvisningarna från tillverkaren av fästsystemet.

F. EFTERHÄRDNING

FÖRE HÄRDNING: Se till att arbetsmomenten utförs i rätt ordning genom att läsa avsnitt E. Montering av protesens tänder

Placera de utskrivna delarna med ocklusal sida uppåt i en Formlabs-validerad efterhärdningsenhet i rumstemperatur. Förvärm inte enheten tom; delarna måste vara inne i kammaren under både förvärmningsfasen och under den nödvändiga härdningstiden.

1. Form Cure eller Form Cure L:
   a. Välj Denture Base V2 (30 minuter vid 80 °C)
   b. Låt härdningsenheten svalna till rumstemperatur mellan härdningscyklerna.
2. Form Cure V2 eller Form Cure L V2:
   a. Välj Denture Base V2 (15 minuters förvärmning vid 80 °C följt av 5 minuters härdning vid 80 °C)
   b. Låt härdningsenheten svalna till rumstemperatur mellan härdningscyklerna.

G. EFTERBEHANDLING OCH POLERING

1. Stödmärken kan orsaka nötning om de inte avlägsnas och poleras. Ta bort eventuella rester med en skärskiva och handstycke, skärtång eller andra lämpliga efterbehandlingsverktyg.

2. (VALFRITT) Om så önskas, använd en sandbläster med glaspärlor för att avlägsna eventuella ytartefakter eller resinrester på objektets yta.
3. Polera de utskrivna enheterna med vanliga dentala poleringsmetoder före klinisk användning. Polering krävs för att avlägsna eventuella rester av harts eller bindemedel från ytan. Polering hjälper också till att undvika att protesbasen blir vit och att bibehålla ett estetiskt utseende av hög kvalitet. Opolerade ytor kan bli vita i munnen eller vid långvarig kontakt med vatten eller andra vätskor.
4. (VALFRITT) Ljushärdad glasyr och karaktärisering kan också användas. Följ materialtillverkarens anvisningar.
   OBS! Denture Base Resin V2 och Premium Teeth Resin är fotopolymerer. Ytterligare exponering för UV-ljus kan förändra färgen på den färdiga produkten
5. Kontrollera om det finns sprickor i objekten. Kassera om de är skadade eller spruckna.
6. Delarna kan rengöras med mild tvål och vatten och en mjuk borste eller sonikator. Undvik att använda extremt varmt vatten för att undvika estetiska defekter.

H. REPARATION OCH OMLINING

Om du använder Denture Base Resin V2 som reparationsmedel, använd följande information:
OBS! För maximal bindningsstyrka vid reparation och limning, se till att använda reliners/reparationsmedel som är kompatibla med akryl-/hartsbaserade protesmaterial. Det är mycket viktigt att du grovbearbetar ytan på delarna ända ut till kanterna med en karbidborr eller grovkornigt blästringsmedel för att säkerställa tillräcklig vidhäftning. En ”universal” eller ”allround” primer kan användas för att underlätta vidhäftningen.

1. Ytreparation
   a. Se till att delen är desinficerad (se avsnitt I nedan) och torr.
   b. Ritsa reparationsytan med en karbidborr och/eller grovt blästringsmedel.
   c. Applicera Denture Base Resin V2 på reparationsområdet med en pensel och låt materialet flyta för att undvika bubblor.
   d. Härda reparationen med en handhållen UV-lampa. Alla interna tester på Formlabs utfördes med ett 405 nm handhållet UV-ljus, men alla ljuskällor mellan 365 nm och 405 nm kan också användas.
   e. Upprepa steg 1.c - 1.d tills önskad tjocklek har uppnåtts.
   f. Placera apparaten i härdningsenheten med reparationssidan uppåt och härda enligt avsnitt F. Efterhärdning
   g. Slutför och polera protesen enligt avsnitt G. Efterbehandling och polering för att ta bort eventuella rester på ytan.
2. Frakturlagning
   a. Se till att delen är desinficerad (se avsnitt I nedan) och torr.
   b. Fäst den spruckna protesen med klibbig vax eller lim.
   c. Tillverka en modell av lämplig dentalsten eller gips.
   d. När protesen har tagits bort från modellen kan vaxet tas bort med mild ångtvätt eller varmt (inte hett) tvål och vatten.
   e. Förbered frakturområdet för reparation genom att fysiskt etsa reparationsytan med en karbidborr och/eller grovkornigt blästringsmedel.
   f. Ett släppmedel från tredje part kan appliceras på spackelmodellen. Fäst protesen på en modell av kitt med klibbig vax och se till att reparationsområdet är fritt från vax eller andra föroreningar.
   g. Applicera Denture Base Resin V2 på reparationsområdet med en pensel och låt materialet flyta för att undvika bubblor.
   h. Härda reparationen med en handhållen UV-lampa. Alla interna tester på Formlabs utfördes med ett 405 nm handhållet UV-ljus, men alla ljuskällor mellan 365 nm och 405 nm kan också användas.
   i. Upprepa steg 2.g - 2.h tills önskad tjocklek har uppnåtts.
   j. Ta bort eventuellt överskott av klibbig vax manuellt om det behövs.
   k. Placera apparaten i härdningsenheten med reparationssidan uppåt och härda enligt avsnitt F. Efterhärdning

   l. Slutför och polera protesen enligt avsnitt G. Slutförande och polering för att avlägsna eventuella rester av harts från ytan.
3. Tandprotes
   a. Se till att delen är desinficerad (se avsnitt I nedan) och torr.
   b. Om det finns kvar något tandmaterial i tandfacket, avlägsna det genom att slipa med en borr.
   c. Om ersättningständer tillverkas med Premium Teeth Resin, se till att ersättningständerna är helt härdade innan de limmas fast. Se bruksanvisningen för Premium Teeth Resin.
   d. Förbered protesen för att ta emot den nya tanden/tänderna genom att fysiskt etsa reparationsytorna med en karbidborr och/eller grovkornigt blästringsmedel.
   e. Använd klibbig vax om så önskas för att placera den nya tanden/tänderna. Vax kan avlägsnas med mild ångrengöring eller varmt (inte hett) vatten och tvål.
   f. Använd ett självhärdande bindemedel avsett för tandvård från tredje part (t.ex. Ivoclar Ivotion Bond Kit) och följ tillverkarens bruksanvisning för att fästa den nya tanden/tänderna på protesbasen.
   g. Slutför och polera protesen enligt avsnitt G. Efterbehandling och polering för att ta bort eventuella rester från ytan.

Hårda och mjuka reliners som är kompatibla med akryl-/hartsbaserade protesmaterial kan användas med Denture Base Resin V2.
Förbered ytan för relining genom att grova upp ytan på delen helt och hållet ända ut till kanterna med en grov karbidborr. Se reliner-tillverkarens bruksanvisning.

I. RENGÖRING OCH DESINFEKTION

1. Apparaterna kan rengöras med en särskild tandborste med neutral tvål och vatten eller med brustabletter för rengöring av tandapparaterna (enligt tillverkarens anvisningar).
2. Apparater kan desinficeras genom att blötläggas i 70% isopropylalkohol i fem minuter enligt CDC:s riktlinjer (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Inspektera skenorna för sprickor efter rengöring eller desinfektion. Använd inte om de är skadade eller spruckna. Byt ut eller reparera enheten.

J. FAROR, FÖRVARING OCH KASSERING

1. Utskrivna delar som inte används bör förvaras i en mörk, torr miljö, t.ex. i ett ljusskyddat fodral.
2. Härdad resin är ofarlig och kan kastas som vanligt avfall.
3. Se SDS på support.formlabs.com för mer information.

Denture Base Resin V2 on valokovettuva hartsi, joka on tarkoitettu proteesipohjien, mukaan lukien irrotettavien koko- ja osaproteesien, valmistukseen toiminnan ja estetiikan palauttamiseksi. Hartsi on tarkoitettu käsiteltäväksi yksinomaan käyttäen validoitua tietokoneavusteisen suunnittelun ja valmistuksen (CAD/CAM) työnkulkua ja sen jälkeisiä jälkikäsittelyvaiheita valmistajan käyttöohjeiden mukaisesti.

Denture Base Resin V2:tä voidaan käyttää apuna proteesipohjien liimaamisessa painettuihin proteesihampaisiin, sekä korjaamiseen perinteisillä tekniikoilla.

Hammaslääkärit ovat vastuussa painetun proteesipohjan soveltuvuuden tarkistamisesta potilaalle ja kliiniseen tilanteeseen.

Erityisiä valmistukseen liittyviä huomioita

Denture Base Resin V2 -hartsin tekniset tiedot on validoitu alla mainittujen laitteistojen ja parametrien avulla. Bioyhteensopivuuden varmistamiseksi validointi tehtiin erillisellä hartsisäiliöllä ja sekoittimilla, rakennusalustalla, pesuyksiköllä ja jälkikäsittelylaitteistolla, joita ei käytetty muiden hartsien kanssa.

1. **Laitteisto:**
   a. Formlabsin 3D-tulostin: Form 4B, Form 4BL
   b. Tulostustarvikkeet: Formlabs-rakennusalustat, Formlabs-vakiohartsisäiliöt
2. **Ohjelmisto:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Tulostusparametrit:**
   a. Kerrospaksuus:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Osan suuntautuminen: Käyttäjät voivat tulostaa missä tahansa kulmassa, mutta istuvuus voi olla heikompi, jos kulma on jyrkempi kuin 70 astetta. Samoin käyttäjät voivat tulostaa missä tahansa asennossa, mutta käyttäjät voivat saavuttaa paremman istuvuuden, kun purupinta on poispäin rakennusalustasta. Tuet voidaan luoda automaattisesti tai manuaalisesti. Varmista, että hammastaskuihin tai niiden ympärille ei ole asetettu tukia, jotta vältetään hampaiden kokoonpanoon liittyvät ongelmat. Lisätukea tarvittaessa voidaan käyttää myös poikittaisia kaaripalkkeja.
   c. Osan geometria: STL-tiedosto on muotoiltava seuraavien vähimmäispaksuusohjeiden mukaisesti:

Alue	Yläleuan alue	Alaleuan alue
Kielen puoleisen harjanteen alue	≥ 2,5mm	≥ 2,5 mm
Suulaen/kielen puoleinen alue	≥ 2 mm (≥ 3 mm yksittäinen yläkaari)	≥ 2 mm
Kasvojen/poskien puoleinen alue	≥ 2 mm	≥ 2 mm
Implanttikiinnitteinen peittoproteesi	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Retentioelementit, jotka vaativat suurta taipumaa istutuksen aikana (kuten perinteiset C-klipsit), voivat johtaa ennenaikaiseen murtumiseen, eikä niitä tulisi painaa Denture Base Resin V2 -aineella. Käyttäjät voivat halutessaan käyttää myös kaarien välisiä stabilointitankoja.

4. **Suositeltu jälkikäsittelylaitteisto ja lisävarusteet:**
   a. Formlabsin validoitu pesuyksikkö: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabsin validoima kovetusyksikkö: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Hammaslääketieteelliset käsityökalut (porat, leikkauslevyt ja käsikappaleet tai muut sopivat viimeistelytyökalut)
   d. Käsikäyttöinen UV-kovetusvalo (Huomautus: Kaikki Formlabsin sisäiset testit tehtiin 405 nm:n käsikäyttöisellä UV-valolla, mutta myös mitä tahansa 365–405 nm:n valonlähdettä voidaan käyttää)
   e. Kiillotussorvi

A. TULOSTAMINEN

1. **Ravista hartsipatruuna:** Ravista patruuna ennen jokaista tulostustyötä. Jos patruunaa ei ravisteta riittävästi, seurauksena voi olla väripoikkeamia ja tulostusvirheitä.
2. **Kokoonpano:** Aseta hartsipatruuna yhteensopivaan Formlabs 3D-tulostimeen. Aseta hartsisäiliö paikalleen ja kiinnitä sekoitin.
3. **Tulostaminen:**
   a. Valmistele tulostustyö PreForm-ohjelmalla. Tuo haluttu kappaleen tiedosto.
   b. Suuntaa ja luo tuet.
   c. Lähetä tulostustyö tulostimeen.
   d. Aloita tulostus valitsemalla tulostustyö tulostusvalikosta. Noudata tulostimen näytössä näkyvien kehotteiden tai valintaikkunoiden ohjeita. Tulostin viimeistelee tulostuksen automaattisesti.

B. KAPPALEEN IRROTTAMINEN

Poista rakennusalusta tulostimesta. Kun haluat poistaa kappaleita rakennusalustalta, vie kappaleen poistotyökalu tulosteen alustan alle ja kierrä työkalua. Formlabs Flex Build Platform -alustoja voidaan käyttää helppoon, työkaluttomaan irrotukseen. Katso yksityiskohtainen menetelmä osoitteessa support.formlabs.com.

C. PESU

Aseta tulostetut kappaleet Formlabsin validoimaan pesuyksikköön, jossa on 99 % isopropyylialkoholia.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L tai Form Wash L V2:

a. Pese 10 minuutin ajan tai kunnes se on puhdas.
b. Jos kappaleet eivät näytä puhtailta pesun jälkeen, käytä pehmeäharjaista harjaa ja isopropyylialkoholia suihkepullossa proteesin puhdistamiseen jäämistä ja vaihda pesuliuotin.

Älä anna kappaleiden olla isopropyylialkoholissa kauemmin kuin on tarpeen.
Käyttäjät voivat pestä kappaleet tukien kanssa tai ilman niitä, mutta peseminen ilman tukia mahdollistaa hartsin optimaalisen poistamisen. Jos käyttäjät haluavat jatkaa käsittelyä tukien kanssa, on tärkeää varmistaa, että kaikki hartsijäämät on poistettu osasta.

D. KUIVAUS

1. Poista kappaleet isopropyylialkoholista. Anna kuivua huoneenlämmössä vähintään 30 minuuttia. Vaihtoehtoisesti kappaleet voidaan kuivata paineilmalla. **HUOMAUTUS:** Kuivumisajat voivat vaihdella osien geometrian ja ympäristön olosuhteiden mukaan. Riittämätön kuivaus voi johtaa esteettisiin poikkeavuuksiin/osan valkoisuuteen.
2. Tarkista tulostetut osat varmistaaksesi, että ne ovat puhtaat ja kuivat. Pinnalla ei saa olla liuottimen jäämiä, ylimääräistä nestemäistä hartsia tai jäännöshiukkasia ennen seuraaviin vaiheisiin siirtymistä.
3. Jos liuotinjäämiä on vielä jäljellä, kuivata osia pidempään. Jos hartsijäämiä on edelleen näkyvissä, pese osat uudelleen tai hankaa niitä pehmeäharjaksisella harjalla ja toista kuivausprosessi, kunnes kappaleet ovat puhtaat ja kuivat.

E. HAMMASPROTEESIN KOKOAMINEN

Denture Base Resin V2 -hartsia voidaan yhdistää hampaisiin monin eri tavoin.

Hammastyyppi	Liima	Alaleuan alue
Formlabs Premium Teeth -hartsi	Denture Base Resin V2	Varmista, että kappaleet ovat täysin kuivia ja IPA-vapaita. Varmista, että hammaskaari sopii esteettömästi, ja säädä sitä tarvittaessa. Valmistele proteesin pohja levittämällä jokaiseen taskuun pieni määrä nestemäistä Denture Base Resin V2 -hartsia **kovettamattomaan** proteesiin. Kiinnitä **kovettamattomat** Premium Teeth Resin -hartsilla tulostetut hampaat alustaan. Poista ylimääräinen nestemäinen hartsi harjalla ja/tai nukkaamattomalla liinalla. Suorita pikakovetus jokaisen hampaan välissä oleville väleille 5–10 sekuntia kerrallaan tai tarpeen mukaan kiinnityksen varmistamiseksi. Noudata jälkikovetuksen ohjeita kohdassa F. Jälkikovetus.
	Akryyli-/hartsipohjaisiin hammasproteesimateriaaleihin yhteensopivat kiinnitysjärjestelmät, kuten Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Koveta proteesipohja jälkikovetusohjeiden mukaisesti kohdassa F. Jälkikovetus. Koveta hampaat erikseen noudattaen Premium Teeth Resin -hartsin valmistusopasta. Valmistele liimattavat pinnat karhentamalla ne käsiviilalla tai karkealla hiekkapuhallusmateriaalilla. Kiinnitä hampaat kovettuneeseen pohjaan kiinnitysjärjestelmän valmistajan ohjeiden mukaisesti.
Jyrsityt hampaat, Varastossa olevat/luetteloidut hampaat, Muut 3D-tulostetut hampaat	Akryyli-/hartsipohjaisiin hammasproteesimateriaaleihin yhteensopivat kiinnitysjärjestelmät, kuten Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Koveta proteesipohja jälkikovetusohjeiden mukaisesti kohdassa F. Jälkikovetus. Valmistele liimattavat pinnat karhentamalla ne käsiviilalla tai karkealla hiekkapuhallusmateriaalilla. Kiinnitä hampaat kovettuneeseen pohjaan kiinnitysjärjestelmän valmistajan ohjeiden mukaisesti.

F. JÄLKIKOVETUS

ENNEN KOVETUSTA: Varmista oikea työjärjestys lukemalla kohta E. Proteesihampaiden kokoaminen

Aseta tulostetut osat purupinta ylöspäin huoneenlämpöiseen Formlabsin validoimaan jälkikovetusyksikköön. Älä esilämmitä laitetta tyhjänä; osien on oltava kammiossa sekä esilämmitysvaiheen että vaaditun kovettumisajan ajan.

1. Form Cure tai Form Cure L:
   a. Valitse Denture Base V2 (30 minuuttia 80 °C:ssa)
   b. Anna kovetusyksikön jäähtyä huoneenlämpöön kovettamisjaksojen välillä.
2. Form Cure V2 tai Form Cure L V2:
   a. Valitse Denture Base V2 (15 minuutin esilämmitys 80 °C:ssa, jota seuraa 5 minuutin kovetus 80 °C:ssa)
   b. Anna kovetusyksikön jäähtyä huoneenlämpöön kovettamisjaksojen välillä.

G. VIIMEISTELY JA KIILLOTUS

1. Tukien jäljet voivat aiheuttaa kulumista, jos niitä ei poisteta ja kiilloteta. Poista jäljelle jääneet jäljet leikkauslevyllä ja käsikappaleella, leikkauspihdeillä tai muilla sopivilla viimeistelytyökaluilla.
2. (VALINNAINEN) Käytä halutessasi hiekkapuhallinta, jossa on lasihelmipuhallusmateriaalia, poistaaksesi kappaleen pinnalla olevat muodostumat tai hartsijäämät.
3. Kiillota tulostetut laitteet tavanomaisilla hammaslääketieteellisillä kiillotusmenetelmillä ennen kliinistä käyttöä. Kiillottaminen on tarpeen, jotta pinnalle ei jää hartsia tai liima-ainetta. Kiillotus auttaa myös välttämään proteesipohjan valkaistumista ja ylläpitämään korkealaatuista esteettistä ulkonäköä. Kiillottamattomat pinnat voivat valkaista suussa tai pitkäaikaisessa kosketuksessa veden tai muiden nesteiden kanssa.
4. (VALINNAINEN) Myös valokovetteista lasitetta ja luonnehdintaa voidaan käyttää. Noudata materiaalin valmistajan ohjeita.
   HUOMAUTUS: Denture Base Resin V2 ja Premium Teeth Resin ovat fotopolymeerejä. Lisäaltistus UV-säteilylle voi muuttaa valmiin tuotteen väriä
5. Tarkista kappaleet murtumien varalta. Hävitä kappale, jos siinä on vaurioita tai murtumia.
6. Kappaleet voidaan puhdistaa miedolla saippualla ja vedellä sekä pehmeäharjaksisella harjalla tai sonikaattorilla. Vältä erittäin kuuman veden käyttöä esteettisten vikojen välttämiseksi.

H. KORJAUS JA UUSINTAVUORAUS

Jos käytät Denture Base Resin V2 -hartsia korjausaineena, käytä seuraavia tietoja:
HUOMAUTUS: Varmistaaksesi korjauksen ja liimauksen maksimaalisen lujuuden varmista, että käytät akryyli-/hartsipohjaisiin hammasproteesimateriaaleihin yhteensopivia pehmusteita/korjausaineita.
On erittäin tärkeää, että osan pinta karhennetaan perusteellisesti reunoihin asti kovametalliterällä tai karkealla hiekkapuhallusmateriaalilla riittävän tarttuvuuden varmistamiseksi. "Yleispohjusteen" tai "monikäyttöisen pohjusteen" käyttö voi auttaa kiinnittymisessä.

1. Pintojen korjaus
   a. Varmista, että kappale on desinfioitu (ks. alla kohta I) ja kuiva.
   b. Kaiverra korjattava pinta fyysisesti karbidiporalla ja/tai karkealla hiekkapuhallusaineella.
   c. Levitä Denture Base Resin V2 -hartsia korjausalueelle siveltimellä ja anna materiaalin virrata kuplien välttämiseksi.
   d. Koveta korjattu alue käsikäyttöisellä UV-valolla. Kaikki Formlabsin sisäiset testit tehtiin 405 nm:n käsikäyttöisellä UV-valolla, mutta myös mitä tahansa 365–405 nm:n valonlähdettä voidaan käyttää.
   e. Toista vaiheet 1.c - 1.d, kunnes haluttu paksuus on saavutettu.
   f. Aseta laite jälkikovetusyksikköön korjauspuoli ylöspäin ja koveta sen jälkeen osiossa F. Jälkikovetus annettujen ohjeiden mukaisesti.
   g. Viimeistele ja kiillota proteesi kohdan G. Viimeistely ja kiillotus mukaisesti, jotta kaikki jäänteet poistuvat pinnalta.
2. Murtuman korjaus
   a. Varmista, että kappale on desinfioitu (ks. alla kohta I) ja kuiva.
   b. Kiinnitä murtunut proteesi yhteen tahmealla vahalla tai liimalla.
   c. Valmista kittimalli sopivalla hammaslaastilla tai kipsillä.
   d. Kun proteesi on irrotettu mallista, vaha voidaan poistaa miedolla höyrypuhdistuksella tai lämpimällä (ei kuumalla) vedellä ja saippualla.
   e. Valmistele murtuma-alue korjausta varten etsaamalla korjattava pinta fyysisesti karbidiporalla ja/tai karkealla hiekkapuhallusaineella.
   f. Putkimalliin voidaan levittää kolmannen osapuolen irrotusainetta. Kiinnitä proteesi muovailuvahamalliin tartuntavahalla varmistaen, että korjausalue pysyy vapaana vahasta tai muista epäpuhtauksista.
   g. Levitä Denture Base Resin V2 -hartsia korjausalueelle siveltimellä ja anna materiaalin virrata kuplien välttämiseksi.
   h. Koveta korjattu alue käsikäyttöisellä UV-valolla. Kaikki Formlabsin sisäiset testit tehtiin 405 nm:n käsikäyttöisellä UV-valolla, mutta myös mitä tahansa 365–405 nm:n valonlähdettä voidaan käyttää.

i. Toista vaiheet 2.g - 2.h, kunnes haluttu paksuus on saavutettu.
j. Poista ylimääräinen tarttuva vaha manuaalisesti tarvittaessa.
k. Aseta laite jälkikovetusyksikköön korjauspuoli ylöspäin ja koveta kohdan F. Jälkikovetus mukaisesti.
l. Viimeistele ja kiillota proteesi kohdan G. Viimeistely ja kiillotus mukaisesti poistaaksesi mahdolliset hartsijäämät pinnalta.

3. Hammaskorvaus
   a. Varmista, että kappale on desinfioitu (ks. kohta I) ja kuiva.
   b. Jos hammaskuoppaan jää hammasta, poista se hiomalla poralla.
   c. Jos korvaavat hampaat valmistetaan Premium Teeth Resin -hartsilla, varmista, että korvaavat hampaat ovat täysin kovettuneet ennen kiinnittämistä. Katso Premium Teeth Resin -hartsin käyttöohjeet.
   d. Valmistele proteesi vastaanottamaan korvaava hammas/hampaat etsaamalla korjattavat pinnat fyysisesti karbidiporalla ja/tai karkealla hiekkapuhallusaineella.
   e. Käytä halutessasi tahmeaa vahaa uuden hampaan/hampaiden asettamiseen. Vaha voidaan poistaa miedolla höyrypuhdistuksella tai lämpimällä (ei kuumalla) saippualla ja vedellä.
   f. Käytä kolmannen osapuolen hammaslääketieteellistä, itsestään polymerisoituvaa, rakoja täyttävää sidosainetta (kuten Ivoclar Ivotion Bond Kit) ja kiinnitä uudet hampaat proteesin pohjaan valmistajan käyttöohjeiden mukaisesti.
   g. Viimeistele ja kiillota proteesi kohdan G. Viimeistely ja kiillotus mukaisesti, jotta kaikki jäänteet poistuvat pinnalta.

Akryyli/hartsi-pohjaisten hammasproteesimateriaalien kanssa yhteensopivia kovia ja pehmeitä relinereitä voidaan käyttää Denture Base Resin V2 -hartsin kanssa.
Valmistele pinta uudelleenvuorausta varten karhentamalla osan pinta perusteellisesti reunoihin asti karkealla kovametalliterällä. Katso relinerin valmistajan käyttöohjeet.

I. PUHDISTUS JA DESINFIOINTI

1. Laitteet voidaan puhdistaa käyttämällä erityistä hammasharjaa ja neutraalia saippuaa ja vettä tai hammaslaitteiden puhdistukseen tarkoitettuja poreilevia tabletteja (valmistajan ohjeiden mukaisesti).
2. Laitteet voidaan desinfioida liottamalla 70-prosenttisessa isopropyylialkoholissa viiden minuutin ajan CDC:n ohjeiden mukaisesti (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Tarkasta laitteet murtumien varalta puhdistuksen tai desinfioinnin jälkeen. Älä käytä, jos tuote on vaurioitunut tai haljennut. Vaihda tai korjaa laite.

J. VAARAT, SÄILYTYS JA HÄVITTÄMINEN

1. Tulostetut osat tulee säilyttää pimeässä ja kuivassa ympäristössä, kuten valotiiviissä kotelossa, kun niitä ei käytetä.
2. Kovettunut hartsi ei ole vaarallista, ja se voidaan hävittää normaalina jätteenä.
3. Katso lisätietoja turvallisuustiedotteesta osoitteessa support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 je světlem vytvrzovaná pryskyřice určená k výrobě základů zubních náhrad, včetně úplných a částečných snímatelných náhrad, pro obnovení funkce a estetiky. Pryskyřice je určena výhradně ke zpracování pomocí ověřeného počítačem podporovaného navrhování a výroby (CAD/CAM) a následných kroků následného zpracování, jak je uvedeno v návodu k použití od výrobce.

Denture Base Resin V2 lze použít jako pomůcku při lepení zubních náhrad na vytištěné zubní náhrady, i při opravách tradičními technikami.

Zubní lékaři jsou zodpovědní za ověření vhodnosti tištěné báze zubní náhrady pro konkrétního pacienta a klinický scénář.

Konkrétní výrobní aspekty

Specifikace pryskyřice Denture Base Resin V2 byly ověřeny pomocí níže uvedeného hardwaru a parametrů. Z důvodu splnění požadavků na biokompatibilitu byla pryskyřice validována s vyhrazenou nádrží na pryskyřici a směšovačem, tiskovou platformou, čistící stanicí a zařízením pro následné zpracování, které nebyly smíchány s žádnou jinou pryskyřicí.

1. **Hardware:**
   a. 3D tiskárna Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Příslušenství pro tisk: Formlabs Build Platforms, Formlabs Standard Resin Tanks
2. **Software:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Parametry tisku:**
   a. Tloušťka vrstvy:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Orientace na část: Uživatelé mohou tisknout pod libovolným úhlem, ale při úhlech strmějších než 70 stupňů může být přizpůsobení suboptimální. Podobně mohou uživatelé tisknout v jakékoli orientaci, ale lepšího přizpůsobení mohou dosáhnout, pokud je okluzní strana otočena směrem od tiskové platformy. Podpory mohou být generovány automaticky nebo ručně. Ujistěte se, že v kapsách zubů nebo v jejich okolí nejsou umístěny žádné podpěry, abyste předešli problémům se sestavením zubů. V případě potřeby další podpory lze použít také příčné obloukové tyče.
   c. Geometrie dílu: Soubor STL musí být naformátován podle následujících pokynů pro minimální tloušťku:

Plocha	Horní čelist	Spodní čelist
Jazyková brázda	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Patro/jazyk	≥ 2 mm (≥ 3 mm jeden horní oblouk)	≥ 2 mm
Obličejová/bukální oblast	≥ 2mm	≥ 2 mm
Implantát nad protézou	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Retenční prvky, které vyžadují velký průhyb při usazování (např. tradiční C-spony), mohou vést k předčasnému prasknutí a neměly by se tisknout pomocí Denture Base Resin V2.
Uživatelé mohou v případě potřeby použít také stabilizační tyče pro křížové oblouky.

4. **Doporučené vybavení a příslušenství následného zpracování:**
   a. Ověřené čisticí stanice Formlabs: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Ověřená vytvrzovací stanice Formlabs: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Zubní ruční nástroje (vrtáček, řezný kotouč a násadec nebo jiné vhodné dokončovací nástroje)
   d. Ruční UV vytvrzovací lampa (poznámka: Všechny interní testy ve společnosti Formlabs byly provedeny s ruční UV lampou o vlnové délce 405 nm, ale lze použít i jakýkoli zdroj světla v rozmezí 365 nm až 405 nm)
   e. Lešticí soustruh

A. TISK

1. **Protřepejte kazetu:** Před každou tiskovou úlohou kazetu protřepejte. V případě nedostatečného protřepání kazety může dojít k barevným odchylkám a chybám v tisku.
2. **Nastavení:** Vložte kazetu s pryskyřicí do kompatibilní 3D tiskárny od společnosti Formlabs. Vložte nádrž na pryskyřici a připojte míchač.
3. **Tisk:**
   a. Připravte tiskovou úlohu pomocí programu PreForm. Importujte požadovaný soubor části.
   b. Nastavte orientaci podpor a vytvořte je.
   c. Odešlete tiskovou úlohu do tiskárny.
   d. Vyberte tiskovou úlohu z nabídky tisku a zahajte tisk. Postupujte podle pokynů nebo dialogových oken zobrazených na obrazovce tiskárny. Tiskárna automaticky dokončí tisk.

B. ODSTRAŇOVÁNÍ ČÁSTÍ

Vyjměte tiskovou platformu z tiskárny. Části z tiskové platformy odstraníte tak, že zaklíníte nástroj pro odstraňování částí pod základovou desku vytištěné části a otočíte nástrojem. Stavěcí platformy Formlabs Flex Build lze použít pro snadné sejmutí bez použití nářadí. Podrobné techniky jsou uvedeny na webových stránkách support.formlabs.com.

C. MYTÍ

Vložte vytištěné díly do ověřené mycí jednotky Formlabs s 99% isopropylalkoholem.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L nebo Form Wash L V2:

a. Myjte 10 minut nebo do umytí.
b. Pokud se části po umytí nezdají čisté, použijte kartáček s měkkými štětinami a isopropylalkohol v lahvičce s rozprašovačem k odstranění zbytků z náhradního zubu a vyměňte rozpouštědlo v myčce.

Nenechávejte části v isopropylalkoholu déle, než je nutné.
Uživatelé mohou díly mýt s podpěrami nebo bez nich, ale mytí bez podpěr umožní optimální odstranění pryskyřice. Pokud uživatelé chtějí pokračovat ve zpracování s podpěrami, je důležité zajistit, aby byly z dílu odstraněny všechny zbytky pryskyřice.

D. SUŠENÍ

1. Vyjměte části z izopropylalkoholu. Nechte je alespoň 30 minut schnout na vzduchu při pokojové teplotě. Alternativně lze části sušit stlačeným vzduchem. **POZNÁMKA:** Doba schnutí se může lišit v závislosti na geometrii dílů a okolních podmínkách. Nedostatečné sušení může vést k případným estetickým abnormalitám/zesvětlení dílu.
2. Zkontrolujte vytištěné části a ujistěte se, že jsou čisté a suché. Před provedením následujících kroků by na povrchu nemělo zůstat žádné zbytkové rozpouštědlo, přebytečná kapalná pryskyřice nebo zbytkové částice.
3. Pokud jsou na dílech stále zbytky roztoku, sušte je déle. Pokud jsou stále viditelné zbytky pryskyřice, znovu díly omyjte nebo je vydrhněte kartáčem s měkkými štětinami a opakujte proces sušení, dokud nebudou díly čisté a suché.

E. MONTÁŽ UMĚLÝCH ZUBŮ

Pryskyřici Denture Base Resin V2 lze spojit se zuby různými způsoby.

Typ zubů	Lepidlo	Spodní čelist
Premium Teeth Resin od Formlabs	Denture Base Resin V2	Ujistěte se, že jsou díly zcela suché a bez IPA. Ujistěte se, že zubní oblouk sedí bez překážek, a v případě potřeby jej upravte. Připravte základnu zubní náhrady nanesením malého množství tekuté pryskyřice Denture Base Resin V2 do **nevytvrzené** zubní náhrady. Připevněte **nevytvrzené** zuby vytištěné pryskyřicí Premium Teeth Resin k základně. Odstraňte přebytečnou tekutou pryskyřici kartáčem a/nebo hadříkem, který nepouští vlákna. Předvytvrzujte mezizubní prostory mezi jednotlivými zuby po dobu 5–10 sekund nebo podle potřeby, aby bylo zajištěno pevné spojení. Postupujte podle pokynů pro vytvrzování v části F. Následné vytvrzování.
	Lepicí systémy kompatibilní s akrylovými materiály na bázi pryskyřice pro zubní náhrady, jako je Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Vytvrzujte bázi zubní náhrady podle pokynů v části F. Následné vytvrzování. Zuby vytvrzujte samostatně podle výrobního průvodce pro pryskyřici Premium Teeth Resin. Připravte lepicí plochy fyzickým zdrsněním pomocí ruční frézy nebo hrubozrnného pískovacího média. Připevněte zuby k vytvrzené základně podle pokynů výrobce lepicího systému.
Frézované zuby, Skladové/kartáčované zuby, Ostatní 3D tištěné zuby	Lepicí systémy kompatibilní s akrylovými materiály na bázi pryskyřice, jako je Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Vytvrzujte bázi zubní náhrady podle pokynů v části F. Následné vytvrzování. Připravte lepicí plochy fyzickým zdrsněním ručním vrtákem nebo hrubozrnným pískovacím médiem. Připevněte zuby k vytvrzené základně podle pokynů výrobce lepicího systému.

F. NÁSLEDNÉ VYTVRZENÍ

PŘED VYTVRZENÍM: Zajistěte správné pořadí operací nahlédnutím do části E. Montáž zubní náhrady

Vložte vytištěné díly okluzální stranou nahoru do vytvrzovací jednotky ověřené společností Formlabs při pokojové teplotě. Zařízení nepředehřívejte prázdné; díly musí být uvnitř komory jak během fáze předehřívání, tak po požadovanou dobu vytvrzování.

1. Form Cure nebo Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 minut při 80 °C)
   b. Mezi jednotlivými cykly vytvrzování nechte vytvrzovací jednotku vychladnout na pokojovou teplotu.
2. Form Cure V2 nebo Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 minut předehřívání na 80 °C, poté 5 minut vytvrzování na 80 °C)
   b. Mezi jednotlivými cykly vytvrzování nechte vytvrzovací jednotku vychladnout na pokojovou teplotu.

G. DOKONČOVÁNÍ A LEŠTĚNÍ

1. Neodstraněné a nevyleštěné známky podpěr mohou způsobit oděr. Zbytky po podpěrách odstraňte pomocí řezného kotouče a ručního nástroje, řezacích kleští nebo jiných vhodných dokončovacích nástrojů.

2. (VOLITELNĚ) V případě potřeby použijte pískovač se skleněnými kuličkami k odstranění případných povrchových artefaktů nebo zbytků pryskyřice na povrchu části.
3. Vyleštěte vytištěné pomůcky pomocí běžných způsobů leštění používaných v zubním lékařství před tím, než se použijí v klinické praxi. Leštění je nutné k odstranění zbytků pryskyřice nebo pojiva z povrchu. Leštění také pomáhá zabránit bělení báze zubní náhrady a zachovat vysoce kvalitní estetický vzhled. Neleštěné povrchy mohou v ústech nebo při delším kontaktu s vodou nebo jinými tekutinami zbělat.
4. (VOLITELNĚ) Lze použít také světlem vytvrzenou glazuru a charakterizaci. Postupujte podle pokynů výrobce materiálu.
   POZNÁMKA: Denture Base Resin V2 a Premium Teeth Resin jsou fotopolymerní materiály. Jakékoli další vystavení UV záření může změnit barvu hotového výrobku
5. Zkontrolujte části a zjistěte, zda se na nich neobjevily praskliny. Pokud u části zjistíte poškození nebo praskliny, zlikvidujte ji.
6. Díly lze čistit jemným mýdlem a vodou a kartáčkem s měkkými štětinami nebo sonikátorem. Vyhněte se použití extrémně horké vody, abyste předešli estetickým vadám.

H. OPRAVY A NOVÉ VÝSTELY

Pokud používáte pryskyřici Denture Base Resin V2 jako opravný prostředek, použijte následující informace:
POZNÁMKA: Pro maximální pevnost spoje při opravě a lepení zajistěte použití relinek/opravných prostředků, které jsou kompatibilní s materiály zubních protéz na bázi akrylu/pryskyřice. Pro zajištění dostatečného spojení je velmi důležité důkladně zdrsnit povrch dílu až po okraje karbidovým vrtákem nebo hrubozrnným tryskacím médiem. K lepení lze použít „univerzální" nebo „víceúčelový" primer.

1. Oprava povrchu
   a. Ujistěte se, že je díl dezinfikován (viz část I níže) a suchý.
   b. Fyzicky zdrsněte povrch opravy karbidovým vrtákem a/nebo hrubozrnným pískovacím médiem.
   c. Pomocí štětce naneste pryskyřici Denture Base Resin V2 na opravovanou oblast a nechte materiál volně stékat, aby se zabránilo vzniku bublin.
   d. Vytvrďte lepidlo ručním UV světlem, aby byla oprava zajištěna. Všechny interní testy ve společnosti Formlabs byly prováděny s ručním UV světlem o vlnové délce 405 nm, ale lze použít i jakýkoli zdroj světla v rozmezí 365 nm až 405 nm.
   e. Opakujte kroky 1.c - 1.d, dokud nedosáhnete požadované tloušťky.
   f. Umístěte přístroj do vytvrzovací jednotky stranou opravy nahoru a vytvrzujte podle části F. Následné vytvrzování.
   g. Dokončete a vyleštěte zubní náhradu podle oddílu G. Dokončování a leštění, abyste odstranili veškeré zbytky na povrchu.
2. Oprava zlomenin
   a. Ujistěte se, že je díl dezinfikován (viz část I níže) a suchý.
   b. Přichyťte zlomenou zubní náhradu k sobě pomocí lepivého vosku nebo lepidla.
   c. Vyrobte model tmelu pomocí vhodného zubního kamene nebo sádry.
   d. Po sejmutí náhrady z modelu lze vosk odstranit jemným parním čištěním nebo teplou (ne horkou) mýdlovou vodou.
   e. Připravte oblast zlomu na opravu fyzickým leptáním opravované plochy karbidovým vrtákem a/nebo hrubozrnným pískovacím médiem.
   f. Na model tmelu lze nanést separační prostředek třetí strany. Zajistěte protézu na modelu z tmelu lepivým voskem a dbejte na to, aby oblast opravy byla bez vosku nebo jiných nečistot.
   g. Pomocí štětce naneste pryskyřici Denture Base Resin V2 na opravovanou oblast a nechte materiál volně téct, aby se zabránilo vzniku bublin.
   h. Pro zajištění opravy proveďte vytvrzení pomocí ručního UV světla. Všechny interní testy ve společnosti Formlabs byly prováděny s ručním UV světlem o vlnové délce 405 nm, ale lze použít i jakýkoli zdroj světla v rozmezí 365 nm až 405 nm.
   i. Opakujte kroky 2.g - 2.h, dokud nedosáhnete požadované tloušťky.
   j. V případě potřeby ručně odstraňte přebytečný lepicí vosk.

   k. Umístěte přístroj do vytvrzovací jednotky stranou určenou k opravě nahoru a vytvrzujte podle části F. Následné vytvrzování
   l. Dokončete a vyleštěte zubní náhradu podle části G. Dokončování a leštění, abyste odstranili z povrchu veškeré zbytky pryskyřice.
3. Náhrada zubu
   a. Ujistěte se, že je díl dezinfikován (viz část I níže) a suchý.
   b. Pokud v zubním lůžku zůstane nějaký zubní materiál, odstraňte jej broušením frézou.
   c. Pokud jsou náhradní zuby vyrobeny z pryskyřice Premium Teeth Resin, ujistěte se, že jsou náhradní zuby před lepením zcela vytvrzené. Viz návod k použití pryskyřice Premium Teeth Resin.
   d. Připravte protézu na vložení náhradního zubu/zubů fyzickým leptáním povrchů určených k opravě pomocí karbidového vrtáku a/nebo hrubozrnného pískovacího média.
   e. K umístění nového zubu/zubů použijte lepicí vosk. Vosk lze odstranit jemným čištěním parou nebo teplou (ne horkou) mýdlovou vodou.
   f. Pomocí zubního, samopolymerujícího, spárovacího lepidla třetí strany (například Ivoclar Ivotion Bond Kit) připevněte nový zub/nové zuby k bázi zubní náhrady podle návodu k použití výrobce.
   g. Dokončete a vyleštěte zubní náhradu podle oddílu G. Dokončování a leštění, abyste odstranili veškeré zbytky z povrchu.

Tvrdé a měkké reline materiály, které jsou kompatibilní s akrylovými materiály na bázi pryskyřice, lze použít se pryskyřicí Denture Base Resin V2.

Připravte povrch pro vyložení tím, že povrch dílu až po okraje důkladně zdrsníte hrubým karbidovým vrtákem. Řiďte se návodem k použití výrobce podšívky.

I. ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE

1. Přístroje lze čistit speciálním zubním kartáčkem s neutrálním mýdlem a vodou nebo šumivými tabletami na čištění zubních přístrojů (podle pokynů výrobce).
2. Prostředky lze dezinfikovat namočením do 70% roztoku isopropylalkoholu na dobu pěti minut podle pokynů CDC (Pokyny pro desinfekci a sterilizaci ve zdravotnických zařízeních (2008)).
3. Po vyčištění nebo dezinfekci zkontrolujte, zda na prostředku nejsou praskliny. Nepoužívejte, pokud je poškozený nebo prasklý. Vyměňte nebo opravte zařízení.

J. NEBEZPEČÍ, SKLADOVÁNÍ A LIKVIDACE

1. Vytištěné díly, které nejsou používány, by měly být skladovány v tmavém a suchém prostředí, například v pouzdře odolném proti světlu.
2. Vytvrzená pryskyřice není nebezpečná a lze ji likvidovat jako běžný odpad.
3. Další informace naleznete v bezpečnostním listu na adrese support.formlabs.com.

A Denture Base Resin V2 egy fényre keményedő műgyanta, amelyet a funkció és az esztétika helyreállítása érdekében műfogsoralapok, beleértve a teljes és részleges kivehető műfogsorokat is, gyártására szánnak. A gyantát kizárólag validált számítógépes tervezés és gyártás (CAD/CAM) munkafolyamat és a gyártó használati utasításában meghatározott utófeldolgozási lépések alkalmazásával kell feldolgozni.

A Denture Base Resin V2 használható a műfogsoralapok nyomtatott műfogakhoz való ragasztásának segédanyagaként, valamint a hagyományos technikákkal történő javításhoz.

A fogászati szakemberek felelősek a nyomtatott műfogsor alapjának az adott betegre és klinikai forgatókönyvre való alkalmasságának ellenőrzéséért.

Az anyagra vonatkozó gyártói megjegyzések

A Denture Base Resin V2 specifikációit az alábbiakban megadott hardver és paraméterek használatával hitelesítették. A biokompatibilitási megfelelőség érdekében a hitelesítés külön gyantatartállyal és keverővel, nyomtatási platformmal, mosóegységgel és utókezelő berendezéssel történt, amelyeket nem használtak más műgyantákkal.

1. **Hardver:**
   a. Formlabs 3D nyomtató: Form 4B, Form 4BL
   b. Nyomtatási kiegészítők: Formlabs nyomtatási platformok, Formlabs standard gyantatartályok
2. **Szoftver:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Nyomtatási paraméterek:**
   a. Rétegvastagság:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Részorientáció: A felhasználók bármilyen szögben nyomtathatnak, de a 70 foknál meredekebb szögeknél az illeszkedés szuboptimális lehet. Hasonlóképpen, a felhasználók bármilyen irányban nyomtathatnak, de jobb illeszkedést érhetnek el, ha az okkluzális oldal a nyomtatóplatformtól elfelé néz. A támaszokat automatikusan vagy manuálisan lehet generálni. A fogak összeszerelésével kapcsolatos problémák elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy nincsenek a fogzsebekben vagy azok körül elhelyezett támaszok. Keresztív rudak is használhatók, ha további támasztásra van szükség.
   c. Alkatrész geometria: Az STL-fájlt az alábbi minimális vastagsági útmutató szerint kell formázni:

Felület	Felső állkapocs	Alsó állkapocs
Nyelvoldali barázda felülete	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm
Palatális/Lingvális	≥ 2 mm (egyetlen felső ív esetén ≥ 3 mm)	≥ 2 mm
Faciális/Bukkális	≥ 2 mm	≥ 2 mm
Stéges kivehető fogpótlás	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Az olyan retentív elemek, amelyek a behelyezés során nagy alakváltozásra szorulnak (mint például a hagyományos C-kapcsok), idő előtti töréshez vezethetnek, ezért nem szabad a Denture Base Resin V2 fogpótló gyantával nyomtatni.
A felhasználók igény szerint keresztíves stabilizáló rudakat is használhatnak.

4. **Ajánlott utókezelő berendezések és tartozékok:**
   a. Formlabs által hitelesített mosóegységek: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabs által hitelesített polimerizációs egység: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Fogászati kéziszerszámok (fúró, vágótárcsa és kézidarab vagy más megfelelő befejező szerszám)

d. Kézi UV polimerizációs lámpa (Megjegyzés: A Formlabs minden házon belüli tesztjét 405 nm-es kézi UV-lámpával végezték, de bármilyen 365 nm és 405 nm közötti fényforrás is használható)
e. Polírozó eszterga

A. NYOMTATÁS

1. **Rázza fel a patront:** Minden nyomtatási feladat előtt rázza fel a patront. A patron elégtelen felrázása színeltéréseket és nyomtatási hibákat okozhat.
2. **Üzembe helyezés:** Helyezze a gyantapatront egy kompatibilis Formlabs 3D nyomtatóba. Helyezze be a gyantatartályt, és csatlakoztassa a keverőt.
3. **Nyomtatás:**
   a. Készítse elő a nyomtatást a PreForm szoftver segítségével. Importálja a nyomtatandó munkadarab-fájlt.
   b. Állítsa be a munkadarab tájolását, és alakítson ki támasztékokat.
   c. Küldje el a nyomtatási feladatot a nyomtatóra.
   d. Nyomtatáshoz nyissa meg a nyomtatási menüt, és jelölje ki a megfelelő fájlt. Kövesse a nyomtató képernyőjén megjelenő utasításokat vagy párbeszédablakokat. A nyomtató automatikusan elvégzi a nyomtatást.

B. A MUNKADARAB ELTÁVOLÍTÁSA

Távolítsa el a nyomtató nyomtatási platformját. A munkadarab eltávolításához helyezze a munkadarabeltávolító-eszközt a munkadarab alapja alá, és fordítsa el az eszközt. A Formlabs Flex Build Platformok használhatók a könnyű, szerszám nélküli eltávolításhoz. Az eljárás részletes leírásáért lásd a support.formlabs.com oldalt.

C. MOSÁS

Helyezze a nyomtatott munkadarabokat egy Formlabs által hitelesített, 99%-os izopropil-alkoholt tartalmazó mosóegységbe.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L vagy Form Wash L V2:

a. Mossa a munkadarabokat 10 percig, vagy amíg tiszták nem lesznek.
b. Ha a munkadarabok a mosás után nem tűnnek tisztának, használjon puha sörtéjű kefét és szórófejes flakonba töltött izopropil-alkoholt a fogsor maradványoktól való megtisztításához, és cserélje ki a mosóoldatot.

Ne hagyja a munkadarabokat a szükségesnél hosszabb ideig izopropil-alkoholban állni.
A felhasználók moshatják a munkadarabokat támaszokkal vagy anélkül, de a támaszok nélküli mosás lehetővé teszi a gyanta optimális eltávolítását. Ha a felhasználók támasztékokkal szeretnék folytatni a feldolgozást, fontos, hogy a munkadarabról minden műgyantamaradványt eltávolítsanak.

D. SZÁRÍTÁS

1. Vegye ki a munkadarabokat az izopropil-alkoholból. Hagyja szobahőmérsékletű levegőn legalább 30 percig száradni. A munkadarabok szárításához sűrített levegő is használható. **MEGJEGYZÉS:** A száradási idő a munkadarabok geometriájától és a környezeti feltételektől függően változhat. A nem megfelelő szárítás esztétikai rendellenességekhez/elszíneződéshez vezethet.
2. Ellenőrizze a nyomtatott munkadarabokat, hogy biztosan tiszták és szárazak legyenek. A következő lépések megkezdése előtt minden oldószermaradványt, folyékony műgyantát és műgyantamaradványt el kell távolítani a munkadarab felületéről.
3. Ha még mindig van oldószer-maradvány, szárítsa tovább a munkadarabokat. Ha még mindig látható műgyanta-maradvány, mossa újra az alkatrészeket, vagy dörzsölje le őket puha sörtéjű kefével, és ismételje meg a szárítási folyamatot, amíg az alkatrészek tiszták és szárazak nem lesznek.

E. FOGSOR ÖSSZESZERELÉSE

A Denture Base Resin V2 különböző módokon rögzíthető a fogakhoz.

Fogtípus	Ragasztó	Alsó állkapocs
Formlabs Premium Teeth műgyanta	Denture Base Resin V2	Győződjön meg arról, hogy a munkadarabok teljesen szárazak, és nem tartalmaznak IPA-t. Győződjön meg arról, hogy a fogív akadálytalanul illeszkedik, és szükség esetén állítsa be. Készítse elő a fogsor alapot úgy, hogy minden zsebbe kis mennyiségű folyékony Denture Base Resin V2 műgyantát visz fel a **ki nem keményedett** fogsorra. Rögzítse a **ki nem keményedett**, Premium Teeth Resin műgyantával nyomtatott fogakat az alaphoz. Távolítsa el a felesleges folyékony műgyantát egy ecsettel és/vagy szöszmentes ruhával. Végezzen tixopolimerizációt minden fog közötti interproximális térben 5-10 másodpercig, vagy szükség szerint a kötés biztosításához. Kövesse az F. részben található utasításokat az utópolimerizációval kapcsolatban.
	Akril/gyanta alapú fogsoranyagokkal kompatibilis ragasztórendszerek, például az Ivoclar Ivotion Bond Kit.	A fogsor alaplemezt a F. Utópolimerizáció című részben található utasítások szerint polimerizálja. A fogakat külön keményítse a Premium Teeth Resin gyártási útmutatójának megfelelően. Készítse elő a ragasztási felületeket úgy, hogy fizikailag érdesíti azokat egy kézi fúróval vagy durva szemcséjű homokfúvó anyaggal. A fogakat a kötőanyag gyártójának utasításait követve rögzítse a polimerizált alaphoz.
Marott fogak, Készletben kapható fogak, Egyéb 3D nyomtatott fogak	Akril/gyanta alapú fogsoranyagokkal kompatibilis ragasztórendszerek, például az Ivoclar Ivotion Bond Kit.	A fogsor alaplemezt a F. Utópolimerizáció című részben található utasítások szerint polimerizálja. Készítse elő a ragasztási felületeket úgy, hogy fizikailag érdesíti azokat egy kézi fúróval vagy durva szemcséjű homokfúvó anyaggal. A fogakat a ragasztórendszer gyártója által megadott utasításokat követve rögzítse a polimerizált alaphoz.

F. UTÓPOLIMERIZÁCIÓ

KEMÉNYÍTÉS ELŐTT: A műveletek megfelelő sorrendjének biztosítása érdekében olvassa el az E. Műfogsor fogainak összeszerelése című részt.

Helyezze a nyomtatott munkadarabokat okkluzális oldallal felfelé egy szobahőmérsékletű, Formlabs által hitelesített utópolimerizációs egységbe. Ne melegítse elő üresen a készüléket; az alkatrészeknek mind az előmelegítési fázis, mind a szükséges polimerizációs idő alatt a kamrában kell lenniük.

1. Form Cure vagy Form Cure L:
    a. Select Denture Base V2 (30 perc 80 °C-on)
    b. Hagyja, hogy a polimerizáló egység a polimerizációs ciklusok között szobahőmérsékletre hűljön.

2. Form Cure V2 vagy Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 perc 80 °C-os előmelegítés, majd 5 perc 80 °C-os polimerizáció)
   b. Hagyja, hogy a polimerizációs egység a polimerizációs ciklusok között szobahőmérsékletre hűljön.

G. BEFEJEZÉS ÉS POLÍROZÁS

1. A támasztékok nyomai kopást okozhatnak, ha nincsenek eltávolítva és polírozva. Távolítsa el a maradványokat vágókorong és kézidarab, vágófogó vagy más megfelelő befejező szerszám segítségével.
2. (OPCIONÁLIS) Ha szükséges, használjon üveggyöngy szóróanyaggal ellátott homokfúvógépet a munkadarab felületén található esetleges felületi műtermék, illetve gyantamaradványok eltávolítására.
3. Klinikai használat előtt polírozza a nyomtatott munkadarabokat a szokásos fogászati polírozási módszerekkel. A polírozás szükséges a maradék műgyanta vagy kötőanyag eltávolításához a felületről. A polírozás segít elkerülni a fogsoralap kifehéredését, és megőrizni a magas minőségű esztétikai megjelenést. A polírozatlan felületek kifehéredhetnek a szájban vagy hosszan tartó víz vagy más folyadék hatására.
4. (OPCIONÁLIS) Használhat fényre keményedő mázt, illetve kialakíthat egyedi karakterisztikát. Kövesse az anyag gyártójának utasításait.
   MEGJEGYZÉS: A Denture Base Resin V2 és a Premium Teeth Resin fotopolimerek. Az utópolimerizációt követő UV-sugárzás megváltoztathatja a kész termék színét.
5. Vizsgálja meg, hogy a munkadarabokon nincsenek-e repedések. Ha bármilyen sérülést vagy repedést észlel, ne használja a munkadarabot.
6. Az alkatrészek tisztításához használjon enyhe szappant, vizet, puha sörtéjű kefét vagy szonikátort. Kerülje a rendkívül forró víz használatát, hogy elkerülje az esztétikai hibákat.

H. JAVÍTÁS ÉS BÉLÉSCSERE

Ha a Denture Base Resin V2 műgyantát használja javítószerként, használja a következő információkat:
MEGJEGYZÉS: A javítás és a ragasztás maximális kötési szilárdsága érdekében használjon akril/gyantabázisú fogsoranyagokkal kompatibilis javítószereket. Nagyon fontos, hogy a munkadarab felületét a szélekig alaposan felérdesítsük keményfém maróval vagy durva szemcséjű homokfúvó anyaggal, hogy megfelelő tapadást biztosítsunk. A „univerzális" vagy „többcélú" alapozó használata segítheti a kötést.

1. Felületi javítás
   a. Győződjön meg arról, hogy a munkadarab fertőtlenített (lásd az alábbi I. pontot) és száraz.
   b. Fizikailag marja meg a javítandó felületet karbidfúróval és/vagy durva szemcséjű homokfúvóanyaggal.
   c. Vigyen fel Denture Base Resin V2 műgyantát az érintett területre egy ecsettel, és hagyja, hogy az anyag elterüljön, hogy elkerülje a buborékok képződését.
   d. Végezzen tixotróp polimerizációt kézi UV-fénnyel a javítás rögzítéséhez. A Formlabs minden házon belüli tesztelését 405 nm-es kézi UV-fénnyel végezte, de bármilyen 365 nm és 405 nm közötti fényforrás is használható.
   e. Ismételje meg az 1.c–1.d lépéseket, amíg el nem éri a kívánt vastagságot.
   f. Helyezze a készüléket a polimerizációs egységbe, a javítási oldallal felfelé, és végezze el a polimerizációt az F. Utópolimerizáció című részben leírtak szerint.
   g. A műfogsort a G. Befejezés és polírozás című részben leírtak szerint fejezze be és polírozza le, hogy eltávolítsa a felületen maradt szennyeződéseket.
2. Törés javítása
   a. Győződjön meg arról, hogy a munkadarab fertőtlenített (lásd az alábbi I. pontot) és száraz.
   b. Rögzítse a törött fogsort ragasztó viasszal vagy ragasztóval.
   c. Készítsen egy tömítőanyag modellt megfelelő fogászati kő vagy gipsz felhasználásával.
   d. A fogsor modellről való eltávolítása után a viasz enyhe gőztisztítással vagy meleg (nem forró) szappanos vízzel eltávolítható.

e. Készítse elő a törési területet a javításhoz úgy, hogy fizikailag marja meg a javítandó felületet egy karbidmaróval és/vagy durva szemcséjű homokfúvóanyaggal.
f. A gitt modellre harmadik féltől származó leválasztószer is alkalmazható. Rögzítse a fogsort a gyurmaként formázható modellre ragasztó viasszal, ügyelve arra, hogy a javítandó terület ne legyen szennyezett viasszal vagy más anyaggal.
g. Vigyen fel Denture Base Resin V2 műgyantát az adott területre egy ecsettel, és hagyja, hogy az anyag elfolyjon, hogy elkerülje a buborékok kialakulását.
h. Végezzen tapadáspolimerizációt kézi UV-fénnyel a javítás rögzítéséhez. A Formlabs minden házon belüli tesztelését 405 nm-es kézi UV-fénnyel végezte, de bármilyen 365 nm és 405 nm közötti fényforrás is használható.
i. Ismételje meg a 2.g–2.h lépéseket, amíg el nem éri a kívánt vastagságot.
j. Szükség esetén kézzel távolítsa el a felesleges ragasztóviaszt.
k. Helyezze a készüléket a polimerizációs egységbe a javítandó oldalával felfelé, és végezze el a polimerizációt az F. Utópolimerizáció című részben leírtak szerint.
l. A műfogsor felületéről távolítsa el a műgyanta maradványokat a G. Befejezés és polírozás című részben leírtak szerint.

3. Fogpótlás
   a. Győződjön meg arról, hogy a munkadarab fertőtlenített (lásd az alábbi I. pontot) és száraz.
   b. Ha foganyag marad a fogüregben, távolítsa el csiszolással.
   c. Ha a fogpótlásokat Premium Teeth Resin műgyantával gyártják, győződjön meg arról, hogy a fogpótlások teljesen ki vannak keményedve a ragasztás előtt. Lásd a Premium Teeth Resin használati útmutatóját.
   d. Készítse elő a fogsort a pótfog/fogak befogadására a javítandó felületek fizikai maratásával, karbid fúróval és/vagy durva szemcséjű homokfúvó anyaggal.
   e. Használjon ragasztóviaszt az új fogak pozícionálásához. A viasz eltávolítható enyhe gőztisztítással vagy meleg (nem forró) szappanos vízzel.
   f. Használjon fogászati minőségű, önpolimerizáló, hézagkitöltő kötőanyagot (például Ivoclar Ivotion Bond Kit), és a gyártó utasításait követve rögzítse az új fogat/fogakat a fogsor alaphoz.
   g. A műfogsort a G. Befejezés és polírozás című részben leírtak szerint fejezze be és polírozza le, hogy eltávolítsa a felületen maradt maradványokat.

A Denture Base Resin V2 műgyantával használhatók minden olyan kemény és puha műfogsoralap-bélésanyag, amely kompatibilis az akril/gyantabázisú műfogsoranyagokkal.
Készítse elő a felületet a bélés cseréjéhez úgy, hogy egy durva karbidmaróval alaposan felérdesíti a munkadarab felületét egészen a szélekig. Tekintse meg a bélésanyag gyártójának használati utasítását.

I. TISZTÍTÁS ÉS FERTŐTLENÍTÉS

1. A készülékeket semleges szappannal és vízzel vagy pezsgőtablettás fogászati készüléktisztító tablettával (a gyártó utasításai szerint használva), speciális fogkefével lehet tisztítani.
2. Az Egyesült Államok egészségügyi hatósága (CDC) irányelveinek megfelelően a munkadarabok 70%-os izopropil alkoholban történő ötperces áztatással fertőtleníthetők (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Tisztítás vagy fertőtlenítés után mindig ellenőrizze az eszközöket, hogy nincsenek-e rajtuk repedések. Ne használja, ha sérült vagy repedt. Cserélje ki vagy javítsa meg a készüléket.

J. VESZÉLYEK, TÁROLÁS ÉS ÁRTALMATLANÍTÁS

1. A nyomtatott munkadarabokat, amikor nincsenek használatban, sötét, száraz környezetben kell tárolni, például fényzáró tokban.
2. A polimerizált műgyanta nem veszélyes és általános hulladékként kezelendő.
3. További információkért lásd a biztonsági adatlapot a support.formlabs.com oldalon.

Η Denture Base Resin V2 είναι μια ρητίνη φωτοδιαλυτή που προορίζεται για την κατασκευή βάσεων οδοντοστοιχιών, συμπεριλαμβανομένων των ολικών και μερικών αφαιρούμενων οδοντοστοιχιών, για την αποκατάσταση της λειτουργίας και της αισθητικής. Η ρητίνη προορίζεται να επεξεργάζεται αποκλειστικά με τη χρήση επικυρωμένης ροής εργασίας σχεδιασμού και κατασκευής με τη βοήθεια υπολογιστή (CAD/CAM) και των επακόλουθων βημάτων μετεπεξεργασίας, όπως ορίζεται στις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή.

Η Denture Base Resin V2 μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα για τη συγκόλληση βάσεων οδοντοστοιχιών σε εκτυπωμένα δόντια οδοντοστοιχιών, καθώς και για την επισκευή με παραδοσιακές τεχνικές.

Οι επαγγελματίες οδοντίατροι είναι υπεύθυνοι για την επαλήθευση της καταλληλότητας της εκτυπωμένης βάσης οδοντοστοιχίας για τον συγκεκριμένο ασθενή και το κλινικό σενάριο.

Ειδικά κατασκευαστικά ζητήματα

Οι προδιαγραφές της Denture Base Resin V2 έχουν επικυρωθεί χρησιμοποιώντας το υλικό και τις παραμέτρους που αναφέρονται παρακάτω. Για τη συμμόρφωση με τη βιοσυμβατότητα, κατά την επικύρωση χρησιμοποιήθηκε ειδική δεξαμενή ρητίνης και διάταξη ανάμειξης, πλατφόρμα κατασκευής, μονάδα πλύσης και εξοπλισμός μετεπεξεργασίας που δεν ήρθαν σε επαφή με άλλες ρητίνες.

1. **Υλικό:**
   a. Εκτυπωτής 3D της Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Αξεσουάρ εκτύπωσης: Formlabs, τυποποιημένες δεξαμενές ρητίνης Formlabs
2. **Λογισμικό:**
   a. PreForm της Formlabs
3. **Παράμετροι εκτύπωσης:**
   a. Πάχος στρώσης:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Προσανατολισμός μέρους: Αλλά η προσαρμογή μπορεί να είναι μη βέλτιστη σε γωνίες πιο απότομες από 70 μοίρες. Ομοίως, οι χρήστες μπορούν να εκτυπώνουν σε οποιονδήποτε προσανατολισμό, αλλά μπορούν να επιτύχουν καλύτερη εφαρμογή με την πλευρά της σύγκλεισης στραμμένη μακριά από την πλατφόρμα κατασκευής. Οι υποστηρίξεις μπορούν να δημιουργηθούν αυτόματα ή χειροκίνητα. Βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν τοποθετηθεί στηρίγματα μέσα ή γύρω από τις οδοντικές θήκες για να αποφύγετε προβλήματα με τη συναρμολόγηση των δοντιών. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν εγκάρσιες μπάρες αν χρειάζεται επιπλέον στήριξη.
   c. Γεωμετρία μέρους: STL πρέπει να είναι διαμορφωμένο σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες για το ελάχιστο πάχος:

Περιοχή	**Άνω γνάθος**	**Κάτω γνάθος**
Περιοχή γλωσσικής ακρολοφίας	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Υπερωική / Γλωσσική	≥ 2 mm (≥ 3 mm μονό άνω τόξο)	≥ 2 mm
Στοματική / Παρειακή	≥ 2mm	≥ 2 mm
Επιεμφυτευματική επένθετη οδοντοστοιχία	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Τα στοιχεία συγκράτησης που απαιτούν μεγάλη κάμψη κατά την τοποθέτηση (όπως τα παραδοσιακά C-clasps) μπορεί να οδηγήσουν σε πρόωρη θραύση και δεν πρέπει να εκτυπώνονται με τη ρητίνη Denture Base Resin V2.
Οι χρήστες μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν μπάρες σταθεροποίησης διασταυρούμενων τόξων, εάν το επιθυμούν.

4. **Συνιστώμενος εξοπλισμός και αξεσουάρ μετεπεξεργασίας:**
   a. Πιστοποιημένη από τη Formlabs μονάδα πλύσης: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Επικυρωμένη μονάδα σκλήρυνσης της Formlabs: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Οδοντιατρικά εργαλεία χειρός (τρυπάνι, δίσκος κοπής και χειρολαβή ή άλλα κατάλληλα εργαλεία φινιρίσματος)
   d. Φορητός φακός σκλήρυνσης UV (Σημείωση: Όλες οι εσωτερικές δοκιμές στη Formlabs πραγματοποιήθηκαν με φορητό φακό UV 405 nm, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και οποιαδήποτε πηγή φωτός μεταξύ 365 nm και 405 nm)
   e. Γυαλιστικό τόρνο

Α. ΕΚΤΥΠΩΣΗ

1. **Ανακινήστε το φυσίγγιο:** Ανακινείτε το φυσίγγιο πριν από κάθε εργασία εκτύπωσης. Ενδέχεται να προκύψουν χρωματικές αποκλίσεις και αστοχίες κατά την εκτύπωση, εάν η κασέτα δεν έχει ανακινηθεί επαρκώς.
2. **Τοποθέτηση:** Τοποθετήστε την κασέτα ρητίνης σε έναν συμβατό τρισδιάστατο εκτυπωτή της Formlabs. Εισαγάγετε τη δεξαμενή ρητίνης και συνδέστε τον αναμικτήρα.
3. **Εκτύπωση:**
   a. Προετοιμάστε μια εργασία εκτύπωσης με το λογισμικό PreForm. Εισάγετε το επιθυμητό αρχείο εξαρτήματος.
   b. Ρυθμίστε τον προσανατολισμό και δημιουργήστε τα στηρίγματα.
   c. Στείλτε την εργασία εκτύπωσης στον εκτυπωτή.
   d. Ξεκινήστε την εκτύπωση, επιλέγοντας μια εργασία εκτύπωσης από το μενού εκτύπωσης. Ακολουθήστε τις οδηγίες ή τα παράθυρα διαλόγου που εμφανίζονται στην οθόνη του εκτυπωτή. Ο εκτυπωτής θα ολοκληρώσει αυτόματα την εκτύπωση.

Β. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΕΜΑΧΙΩΝ

Αφαιρέστε την πλατφόρμα κατασκευής από τον εκτυπωτή. Για να αφαιρέσετε τεμάχια από την πλατφόρμα κατασκευής, σφηνώστε το εργαλείο αφαίρεσης τεμαχίων κάτω από τη βάση εκτυπωμένων τεμαχίων και περιστρέψτε το εργαλείο. Οι εύκαμπτες πλατφόρμες κατασκευής της Formlabs μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εύκολη αφαίρεση χωρίς εργαλεία. Για αναλυτικές οδηγίες τεχνικής φύσης, επισκεφθείτε τη διεύθυνση support.formlabs.com.

C. ΠΛΥΣΗ

Τοποθετήστε τα εκτυπωμένα τεμάχια σε μια πιστοποιημένη από τη Formlabs μονάδα πλύσης με ισοπροπυλική αλκοόλη 99%.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L ή Form Wash L V2:

a. Πλύνετε για 10 λεπτά ή μέχρι να καθαρίσουν.
b. Εάν τα μέρη δεν φαίνονται καθαρά μετά το πλύσιμο, χρησιμοποιήστε μια βούρτσα με μαλακές τρίχες και ισοπροπυλική αλκοόλη σε φιάλη ψεκασμού για να καθαρίσετε την οδοντοστοιχία από τα υπολείμματα και να αντικαταστήσετε τον διαλύτη στο πλύσιμο.

Μην αφήνετε τα τεμάχια να παραμείνουν μέσα στην ισοπροπυλική αλκοόλη για περισσότερο χρόνο από όσο χρειάζεται.

Οι χρήστες μπορούν να πλένουν τα εξαρτήματα με ή χωρίς στηρίγματα, αλλά το πλύσιμο χωρίς στηρίγματα θα επιτρέψει τη βέλτιστη αφαίρεση της ρητίνης. Εάν οι χρήστες θέλουν να συνεχίσουν την επεξεργασία με υποστηρίγματα, είναι σημαντικό να διασφαλίσουν ότι έχουν αφαιρεθεί όλα τα υπολείμματα ρητίνης από το εξάρτημα.

D. ΣΤΕΓΝΩΜΑ

1. Αφαιρέστε τα μέρη από την ισοπροπυλική αλκοόλη. Αφήστε τα να στεγνώσουν στον αέρα σε θερμοκρασία δωματίου για τουλάχιστον 30 λεπτά. Εναλλακτικά, μπορείτε να στεγνώσετε τα μέρη με πεπιεσμένο αέρα. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Οι χρόνοι στεγνώματος μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τη γεωμετρία των εξαρτημάτων και τις συνθήκες περιβάλλοντος. Η ανεπαρκής ξήρανση μπορεί να οδηγήσει σε αισθητικές ανωμαλίες/λεύκανση του μέρους.
2. Ελέγξτε τα εκτυπωμένα μέρη για να διασφαλίσετε ότι είναι καθαρά και στεγνά. Δεν πρέπει να παραμένουν υπολείμματα διαλύτη, περίσσεια υγρής ρητίνης ή σωματίδια υπολειμμάτων στην επιφάνεια πριν προχωρήσετε στα επόμενα βήματα.
3. Εάν εξακολουθούν να υπάρχουν υπολείμματα διαλύτη, στεγνώστε τα εξαρτήματα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Εάν εξακολουθούν να είναι ορατά υπολείμματα ρητίνης, πλύνετε ξανά τα εξαρτήματα ή τρίψτε τα με μια βούρτσα με μαλακές τρίχες και επαναλάβετε τη διαδικασία στεγνώματος μέχρι να καθαρίσουν και να στεγνώσουν τα εξαρτήματα.

E. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΔΟΝΤΙΩΝ ΟΔΟΝΤΟΣΤΟΙΧΙΑΣ

Η ρητίνη Denture Base Resin V2 μπορεί να συνδεθεί με τα δόντια με διάφορους τρόπους.

Τύπος δοντιών	**Κόλλα**	**Κάτω γνάθος**
Ρητίνη Premium Teeth της Formlabs	Denture Base Resin V2	Βεβαιωθείτε ότι τα εξαρτήματα είναι εντελώς στεγνά και απαλλαγμένα από IPA. Βεβαιωθείτε ότι το οδοντικό τόξο εφαρμόζει χωρίς εμπόδια και ρυθμίστε το ανάλογα. Προετοιμάστε τη βάση οδοντοστοιχίας εφαρμόζοντας, σε κάθε θύλακα, μια μικρή ποσότητα υγρής ρητίνης Denture Base Resin V2 στην **μη σκληρυμένη** οδοντοστοιχία. Στερεώστε τα **απώλυτα** δόντια που εκτυπώθηκαν με τη ρητίνη Premium Teeth Resin στη βάση. Αφαιρέστε τυχόν περίσσεια υγρής ρητίνης με μια βούρτσα ή/και ένα πανί χωρίς χνούδι. Σκληρύνετε με το εργαλείο interproximal spaces μεταξύ κάθε δοντιού για 5-10 δευτερόλεπτα το καθένα ή όσο χρειάζεται για να εξασφαλίσετε τη συγκόλληση. Ακολουθήστε τις οδηγίες σκλήρυνσης στην ενότητα F. Μετασκλήρυνση.
	Συστήματα συγκόλλησης συμβατά με υλικά οδοντοστοιχιών με βάση το ακρυλικό/ρητίνη, όπως το Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Σκληρύνετε τη βάση της οδοντοστοιχίας ακολουθώντας τις οδηγίες σκλήρυνσης στην Ενότητα F. Μεταγενέστερη σκλήρυνση. Σκληρύνετε τα δόντια ξεχωριστά ακολουθώντας τον οδηγό κατασκευής για την Premium Teeth Resin. Προετοιμάστε τις επιφάνειες συγκόλλησης με φυσική τραχιάνση με μια χειροκίνητη φρέζα ή με μέσα αμμοβολής χονδρού κόκκου. Στερεώστε τα δόντια στη σκληρυμένη βάση ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος συγκόλλησης.

Τύπος δοντιών	Κόλλα	Κάτω γνάθος
Λειασμένα δόντια, Αποθέματα/ καρτελωμένα δόντια, Άλλα δόντια εκτυπωμένα σε 3D	Συστήματα συγκόλλησης συμβατά με υλικά οδοντοστοιχιών με βάση το ακρυλικό/ρητίνη, όπως το Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Σκληρύνετε τη βάση της οδοντοστοιχίας ακολουθώντας τις οδηγίες σκλήρυνσης στην ενότητα F. Μεταγενέστερη σκλήρυνση. Προετοιμάστε τις επιφάνειες συγκόλλησης με φυσική τραχιάνση με μια χειροκίνητη φρέζα ή με μέσα αμμοβολής χονδρού κόκκου. Στερεώστε τα δόντια στη σκληρυμένη βάση ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος συγκόλλησης.

F. ΜΕΤΑΣΚΛΗΡΥΝΣΗ

ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ: Βεβαιωθείτε για τη σωστή σειρά των ενεργειών, συμβουλευόμενοι την ενότητα Ε. Συναρμολόγηση δοντιών οδοντοστοιχίας

Τοποθετήστε τα εκτυπωμένα μέρη με την πλευρά της σύγκλεισης προς τα πάνω σε μια μονάδα μετασκλήρυνσης εγκεκριμένη από τη Formlabs σε θερμοκρασία δωματίου. Μην προθερμαίνετε τη μονάδα όταν είναι άδεια. Τα εξαρτήματα πρέπει να βρίσκονται μέσα στον θάλαμο τόσο κατά τη φάση της προθέρμανσης όσο και κατά τον απαιτούμενο χρόνο σκλήρυνσης.

1. Form Cure ή Form Cure L:
   a. Επιλέξτε Denture Base V2 (30 λεπτά στους 80 °C)
   b. Αφήνετε τη μονάδα σκλήρυνσης να κρυώσει σε θερμοκρασία δωματίου μεταξύ των κύκλων σκλήρυνσης.
2. Form Cure V2 ή Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base Resin V2 (15 λεπτά προθέρμανση στους 80 °C ακολουθούμενη από σκλήρυνση για 5 λεπτά στους 80 °C)
   b. Αφήνετε τη μονάδα σκλήρυνσης να κρυώνει σε θερμοκρασία δωματίου μεταξύ των κύκλων σκλήρυνσης.

G. ΦΙΝΙΡΙΣΜΑ ΚΑΙ ΓΥΑΛΙΣΜΑ

1. Τα σημεία στηριγμάτων μπορεί να προκαλέσουν τριβή εάν δεν αφαιρεθούν και δεν γυαλιστούν. Αφαιρέστε τυχόν υπολειπόμενα σημάδια χρησιμοποιώντας δίσκο κοπής και χειρολαβή, πένσα κοπής ή άλλα κατάλληλα εργαλεία φινιρίσματος.
2. (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ) Εάν επιθυμείτε, χρησιμοποιήστε αμμοβολή με υλικό αμμοβολής γυαλιού για να αφαιρέσετε τυχόν επιφανειακές ατέλειες ή υπολείμματα ρητίνης από την επιφάνεια του μέρους.
3. Γυαλίστε τις εκτυπωμένες συσκευές με τις συνήθεις οδοντιατρικές μεθόδους στίλβωσης πριν από την κλινική χρήση. Απαιτείται στίλβωση για την αφαίρεση τυχόν υπολειμμάτων ρητίνης ή συγκολλητικής ουσίας από την επιφάνεια. Η στίλβωση βοηθά επίσης στην αποφυγή του ασπρίσματος της βάσης της οδοντοστοιχίας και στη διατήρηση μιας υψηλής ποιότητας αισθητικής εμφάνισης. Οι ακατέργαστες επιφάνειες μπορεί να ασπρίσουν στο στόμα ή με παρατεταμένη έκθεση σε νερό ή άλλα υγρά.
4. (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ) Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθεί ελαφριά φωτοσκληρυνόμενη επισμάλτωση και χαρακτηρισμός. Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή του υλικού.
   ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η Denture Base Resin V2 και η Premium Teeth Resin είναι φωτοπολυμερή. Οποιαδήποτε επιπλέον έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία μπορεί να αλλοιώσει το χρώμα του τελικού προϊόντος
5. Ελέγξτε τα τεμάχια για τυχόν ρωγμές. Απορρίψτε τα εάν εντοπίσετε οποιαδήποτε ζημιά ή ρωγμές.
6. Τα εξαρτήματα μπορούν να καθαριστούν με ήπιο σαπούνι και νερό και μια βούρτσα με μαλακές τρίχες ή με ηχοβολέα. Αποφύγετε τη χρήση πολύ ζεστού νερού για να αποφύγετε αισθητικά ελαττώματα.

Η. ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΗ

Εάν χρησιμοποιείτε τη ρητίνη Denture Base Resin V2 ως μέσο επισκευής, χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες πληροφορίες:

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για μέγιστη αντοχή συγκόλλησης για επισκευή και συγκόλληση, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε μέσα επαναπροσαρμογής/επισκευής που είναι συμβατά με υλικά οδοντοστοιχιών με βάση ακρυλικό/ρητίνη. Είναι πολύ σημαντικό να τραχύνουμε εντελώς την επιφάνεια του εξαρτήματος μέχρι τις άκρες με μια φρέζα καρβιδίου ή ένα μέσο αμμοβολής χονδρού κόκκου για να εξασφαλίσουμε επαρκή συγκόλληση. Η χρήση ενός «γενικής χρήσης» ή «πολλαπλών χρήσεων» αστάρι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στη συγκόλληση.

1. Επισκευή επιφάνειας
   a. Βεβαιωθείτε ότι το εξάρτημα έχει απολυμανθεί (βλ. παρακάτω ενότητα I) και είναι στεγνό.
   b. Χαράξτε φυσικά την επιφάνεια επισκευής με μια καρβιδική φρέζα και/ή ένα μέσο αμμοβολής χονδρού κόκκου.
   c. Εφαρμόστε τη ρητίνη Denture Base Resin V2 στην περιοχή επισκευής με ένα πινέλο, αφήνοντας το υλικό να ρέει για να αποφύγετε τις φυσαλίδες.
   d. Σκληρύνετε με μια φορητή λυχνία UV για να στερεώσετε την επισκευή. Όλες οι εσωτερικές δοκιμές στη Formlabs πραγματοποιήθηκαν με μια φορητή λυχνία UV 405 nm, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε πηγή φωτός μεταξύ 365 nm και 405 nm.
   e. Επαναλάβετε τα βήματα 1.c - 1.d μέχρι να φτάσετε στο επιθυμητό πάχος.
   f. Τοποθετήστε τη συσκευή στην πλευρά επισκευής της μονάδας σκλήρυνσης προς τα επάνω και σκληρύνετε σύμφωνα με την ενότητα F. Μεταγενέστερη σκλήρυνση
   g. Ολοκληρώστε και γυαλίστε την οδοντοστοιχία ακολουθώντας την ενότητα G. Τελείωμα και γυάλισμα για να αφαιρέσετε τυχόν υπολείμματα στην επιφάνεια.
2. Επισκευή κατάγματος
   a. Βεβαιωθείτε ότι το εξάρτημα έχει απολυμανθεί (βλ. παρακάτω ενότητα I) και είναι στεγνό.
   b. Στερεώστε το σπασμένο οδοντοστοιχία μαζί με κολλώδες κερί ή κόλλα.
   c. Κατασκευάστε ένα μοντέλο στόκου χρησιμοποιώντας κατάλληλη οδοντιατρική πέτρα ή γύψο.
   d. Αφού αφαιρεθεί η οδοντοστοιχία από το μοντέλο, το κερί μπορεί να αφαιρεθεί με ήπιο καθαρισμό με ατμό ή με ζεστό (όχι καυτό) σαπούνι και νερό.
   e. Προετοιμάστε την περιοχή του κατάγματος για επισκευή χαράσσοντας φυσικά την επιφάνεια επισκευής με μια φρέζα καρβιδίου ή/και ένα μέσο αμμοβολής χονδρού κόκκου.
   f. Μπορεί να εφαρμοστεί στον στόκο διαχωριστικός παράγοντας τρίτου μέρους. Στερεώστε την οδοντοστοιχία σε ένα μοντέλο στόκου με κολλώδες κερί, φροντίζοντας να διατηρείτε την περιοχή επισκευής απαλλαγμένη από κερί ή άλλους ρύπους.
   g. Εφαρμόστε τη ρητίνη Denture Base Resin V2 στην περιοχή επισκευής με ένα πινέλο, αφήνοντας το υλικό να ρέει για να αποφύγετε τις φυσαλίδες.
   h. Σκληρύνετε με μια φορητή λυχνία UV για να στερεώσετε την επισκευή. Όλες οι εσωτερικές δοκιμές στη Formlabs πραγματοποιήθηκαν με μια φορητή λυχνία UV 405 nm, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε πηγή φωτός μεταξύ 365 nm και 405 nm.
   i. Επαναλάβετε τα βήματα 2.g - 2.h μέχρι να φτάσετε στο επιθυμητό πάχος.
   j. Αφαιρέστε χειροκίνητα τυχόν περίσσεια κολλώδους κεριού, εάν χρειάζεται.
   k. Τοποθετήστε τη συσκευή στην πλευρά επισκευής της μονάδας σκλήρυνσης προς τα πάνω και σκληρύνετε σύμφωνα με την ενότητα F. Μεταγενέστερη σκλήρυνση
   l. Ολοκληρώστε και γυαλίστε την οδοντοστοιχία ακολουθώντας την ενότητα G. Τελική επεξεργασία & στίλβωση για να αφαιρέσετε τυχόν υπολείμματα ρητίνης από την επιφάνεια.
3. Αντικατάσταση δοντιού
   a. Βεβαιωθείτε ότι το εξάρτημα έχει απολυμανθεί (βλ. παρακάτω ενότητα I) και είναι στεγνό.
   b. Εάν παραμείνει υλικό δοντιού στην υποδοχή του δοντιού, αφαιρέστε το με λείανση με φρέζα.
   c. Εάν τα τεχνητά δόντια κατασκευάζονται με χρήση της ρητίνης Premium Teeth Resin, βεβαιωθείτε ότι τα τεχνητά δόντια έχουν υποβληθεί σε πλήρη σκλήρυνση πριν από τη συγκόλληση. Ανατρέξτε στις Οδηγίες χρήσης της ρητίνης Premium Teeth Resin.

d. Προετοιμάστε την οδοντοστοιχία για να δεχτεί το/τα δόντι/δόντια αντικατάστασης χαράσσοντας μηχανικά τις επιφάνειες επισκευής με μια καρβιδική φρέζα και/ή ένα μέσο αμμοβολής χονδρού κόκκου.
e. Χρησιμοποιήστε κολλώδες κερί, εάν το επιθυμείτε, για να τοποθετήσετε το νέο δόντι/τα νέα δόντια. Η απομάκρυνση του κεριού μπορεί να γίνει με ήπιο καθαρισμό με ατμό ή με ζεστό (όχι καυτό) σαπούνι και νερό.
f. Χρησιμοποιώντας έναν παράγοντα συγκόλλησης οδοντιατρικής ποιότητας, αυτοπολυμεριζόμενο, πλήρωσης κενών τρίτου μέρους (όπως το Ivoclar Ivotion Bond Kit), ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή για να στερεώσετε το νέο δόντι/τα νέα δόντια στη βάση της οδοντοστοιχίας.
g. Ολοκληρώστε και γυαλίστε την οδοντοστοιχία ακολουθώντας την ενότητα G. Τελική επεξεργασία & στίλβωση για να αφαιρέσετε τυχόν υπολείμματα από την επιφάνεια.

Σκληρά και μαλακά υλικά επαναπροσαρμογής που είναι συμβατά με υλικά οδοντοστοιχιών με βάση το ακρυλικό/ρητίνη μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τη ρητίνη Denture Base Resin V2. Προετοιμάστε την επιφάνεια για επένδυση τραχύνωντας εντελώς την επιφάνεια του μέρους μέχρι τις άκρες χρησιμοποιώντας μια χοντρή φρέζα καρβιδίου. Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή του υλικού επαναπροσαρμογής.

I. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ

1. Οι συσκευές μπορούν να καθαρίζονται με ειδική οδοντόβουρτσα με ουδέτερο σαπούνι και νερό ή με αναβράζοντα δισκία καθαρισμού οδοντιατρικών συσκευών (που χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή).
2. Οι συσκευές μπορούν να απολυμανθούν με εμβάπτιση σε 70% ισοπροπυλική αλκοόλη για πέντε λεπτά σύμφωνα με τις οδηγίες του CDC (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Ελέγχετε τις συσκευές για τυχόν ρωγμές μετά τον καθαρισμό ή την απολύμανση. Μην τα χρησιμοποιείτε αν είναι κατεστραμμένα ή ραγισμένα. Αντικαταστήστε ή επισκευάστε τη συσκευή.

J. ΚΙΝΔΥΝΟΙ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗ

1. Τα εκτυπωμένα μέρη, όταν δεν χρησιμοποιούνται, πρέπει να αποθηκεύονται σε σκοτεινό, ξηρό περιβάλλον, όπως μια αδιαφανής θήκη.
2. Η σκληρυμένη ρητίνη δεν είναι επικίνδυνη και μπορεί να απορριφθεί μαζί με τα συνήθη απόβλητα.
3. Δείτε το ΔΔΑ για περισσότερες πληροφορίες στο support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 er et lysherdende resin beregnet for fremstilling av protesebaser, inkludert hel- og delproteser, for å gjenopprette funksjon og estetikk. Resinet skal utelukkende bearbeides ved hjelp av en validert CAD/CAM-arbeidsflyt (computer-aided design and manufacturing) og påfølgende etterbehandlingstrinn som angitt i produsentens bruksanvisning.

Denture Base Resin V2 kan brukes som hjelpemiddel ved liming av protesebaser til trykte protesetenner, samt til reparasjon ved hjelp av tradisjonelle teknikker.

Tannhelsepersonell er ansvarlig for å verifisere at den trykte protesebasen er egnet for den spesifikke pasienten og det kliniske scenariet.

Spesifikke produksjonshensyn

Spesifikasjonene til Denture Base Resin V2 er validert ved hjelp av maskinvaren og parameterne angitt nedenfor. For biokompatibilitetssamsvar ble det under valideringen brukt en egen resintank og blander, byggeplattform, vaskeenhet og eget etterbehandlingsutstyr som ikke ble blandet med noen andre resiner.

1. **Maskinvare:**
   a. Formlabs 3D-skriver: Form 4B, Form 4BL
   b. Utskriftstilbehør: Formlabs-byggeplattformer, standard Formlabs-harpikstanker
2. **Programvare:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Utskriftsparametere:**
   a. Lagtykkelse:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Delorientering: Brukerne kan skrive ut i alle vinkler, men passformen kan være suboptimal i vinkler som er brattere enn 70 grader. På samme måte kan brukere skrive ut i hvilken som helst retning, men brukere kan oppnå bedre passform med okklusalflaten vendt bort fra byggeplattformen. Støttene kan genereres automatisk eller manuelt. Sørg for at det ikke er plassert støtter i eller rundt tannlommene for å unngå problemer med tannsammenstillingen. Tverrbuer kan også brukes hvis det er behov for ekstra støtte.
   c. Delgeometri: STL-filen må være formatert i henhold til følgende minimumstykkelse:

Område	Maksillær	Mandibulær
Lingual Ridge-området	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatal/Lingual	≥ 2 mm (≥ 3 mm enkeltbueoverdel)	≥ 2 mm
Ansiktsbehandling/Buccal	≥ 2mm	≥ 2 mm
Implantat over protese	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Retentionselementer som krever høy defleksjon under innsetting (for eksempel tradisjonelle C-klemmer) kan føre til for tidlig fraktur og bør ikke trykkes med Denture Base Resin V2. Brukere kan også bruke stabiliseringsstenger for kryssbuen hvis de ønsker det.
4. **Anbefalt etterbehandlingsutstyr og tilbehør:**
   a. Formlabs-validert vaskeenhet: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabs-validert herdeenhet: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Manuelle tannlegeverktøy (bor, skjæreskive og håndstykke eller andre egnede etterbehandlingsverktøy)
   d. Håndholdt UV-herdelys (Merk: All intern testing hos Formlabs ble utført med et 405 nm håndholdt UV-lys, men alle lyskilder mellom 365 nm og 405 nm kan også brukes)
   e. Poleringsdreiemaskin

A. UTSKRIFT

1. **Rist sylinderampullen:** Rist sylinderampullen før hver utskriftsjobb. Fargeavvik og trykkfeil kan oppstå dersom patronen ikke ristes tilstrekkelig.
2. **Oppsett:** Sett harpikspatronen inn i en kompatibel 3D-printer fra Formlabs. Sett inn resintanken og fest mikseren.
3. **Utskrift:**
   a. Klargjør en utskriftsjobb ved hjelp av PreForm-programvaren. Importer ønsket delfil.
   b. Orienter og generer støtter.
   c. Send utskriftsjobben til skriveren.
   d. Begynn å skrive ut ved å velge en utskriftsjobb fra utskriftsmenyen. Følg eventuelle meldinger eller dialogbokser som vises på skriverskjermen. Skriveren fullfører utskriften automatisk.

B. FJERNING AV DEL

Fjern byggeplattformen fra skriveren. Når du skal fjerne deler fra byggeplattformen, løsner du delen ved å smette fjerneverktøyet under den utskrevne delen og rotere verktøyet. Formlabs Flex Build Platforms kan brukes for enkel fjerning uten verktøy. For detaljerte teknikker besøker du support.formlabs.com.

C. VASKING

Plasser de utskrevne delene i en Formlabs-validert vaskeenhet med 99 % isopropanol.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L eller Form Wash L V2:

a. Vask i 10 minutter eller til rent.
b. Hvis delene ikke ser rene ut etter vask, bruk en myk børste og isopropylalkohol i en spruteflaske for å fjerne rester fra protesen og bytt ut løsemiddelet i vasken.

Ikke la deler ligge i isopropanol lenger enn nødvendig.
Brukere kan vaske deler med eller uten støtter, men vasking uten støtter gir optimal fjerning av harpiks. Hvis brukerne ønsker å fortsette behandlingen med støtter, er det viktig å sørge for at alle rester av harpiks er fjernet fra delen.

D. TØRKING

1. Fjern delene fra isopropanolen. La det lufttørke i romtemperatur i minst 30 minutter. Alternativt kan delene tørkes ved hjelp av trykkluft. **MERK:** Tørketiden kan variere avhengig av delens geometri og omgivelsesforhold. Utilstrekkelig tørking kan føre til estetiske avvik/hvitfarging av deler.
2. Inspisert utskrevne deler for å forsikre deg om at de er rene og tørre. Ingen gjenværende løsemidler eller flytende resin skal være igjen på overflaten når du går videre til neste trinn.
3. Hvis det fortsatt er rester av løsemiddel, tørk delene lenger. Hvis det fortsatt er synlig resingjenværende, vask delene på nytt eller skrubb med en myk børste og gjenta tørkeprosessen til delene er rene og tørre.

E. MONTASJE AV PROTESETENNER

Denture Base Resin V2 kan festes til tenner på flere måter.

Tanntype	Klebemiddel	Mandibulær
Formlabs Premium Tenner Resin	Denture Base Resin V2	Sørg for at delene er helt tørre og fri for IPA. Sørg for at tannbuen passer uten hindringer, og juster den etter behov. Forbered protesebasen ved å påføre en liten mengde flytende Denture Base Resin V2 i hver lomme på **uherset** protese. Fest **uherdede** tenner skrevet ut i Premium Teeth Resin til basen. Fjern overflødig flytende harpiks med en børste og/eller en lofri klut. Herd interproksimale mellomrom mellom hver tann i 5–10 sekunder hver eller etter behov for å sikre binding. Følg herdeinstruksjonene i avsnitt F. Etterherding.
	Lime-systemer som er kompatible med akryl-/resinbaserte protesematerialer, som Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Herd protesebasen i henhold til herdeinstruksjonene i avsnitt F. Etterherding. Herd tennene separat i henhold til produksjonsveiledningen for Premium Teeth Resin. Forbered bindingsflatene ved å fysisk ru dem opp med en håndfil eller grovkornet sandblåsemiddel. Fest tennene til den herdede basen i henhold til instruksjonene fra produsenten av bindingssystemet.
Freste tenner, Lagerførte/ tenner på kort, Andre 3D-printede tenner	Lime-systemer som er kompatible med akryl-/resinbaserte protesematerialer, som Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Herd protesebasen i henhold til herdeinstruksjonene i avsnitt F. Etterherding. Forbered bindingsflatene ved å fysisk ru dem opp med en håndfil eller grovkornet sandblåsemiddel. Fest tennene til den herdede basen i henhold til instruksjonene fra produsenten av bindingssystemet.

F. ETTERHERDING

FØR HERDING: Sørg for at operasjonene utføres i riktig rekkefølge ved å lese avsnitt E. Montering av tannprotese

Plasser de utskrevne delene med okklusal side opp i en Formlabs-validert etterherdingsenhet med romtemperatur. Ikke forvarm enheten tom; delene må være inne i kammeret både under forvarmingsfasen og i den nødvendige herdetiden.

1. Form Cure eller Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 minutter ved 80 °C)
   b. La herdeenheten avkjøles til romtemperatur mellom herdesykluser.
2. Form Cure V2 eller Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 minutters forvarming ved 80 °C etterfulgt av 5 minutters herding ved 80 °C)
   b. La herdeenheten avkjøles til romtemperatur mellom herdesykluser.

G. ETTERBEHANDLING OG POLERING

1. Støttemerker kan forårsake skrubbsår dersom de ikke fjernes og poleres. Fjern eventuelle resterende merker med en skjæreskive og håndstykke, skjære tang eller andre passende etterbehandlingsverktøy.

2. (VALGFRITT) Bruk eventuelt en sandblåser med glassperleblåsing for å fjerne eventuelle overflateartefakter eller resinrester på delens overflate.
3. Poler de utskrevne delene med vanlige tannpoleringsmetoder før klinisk bruk. Polering er nødvendig for å fjerne eventuelle rester av harpiks eller bindingsmiddel fra overflaten. Polering bidrar også til å unngå hvitfarging av protesebasen og til å opprettholde et estetisk utseende av høy kvalitet. Upolerte overflater kan bli hvite i munnen eller ved langvarig eksponering for vann eller andre væsker.
4. (VALGFRITT) Lysherdet lasur og karakterisering kan også brukes. Følg anvisningene fra materialprodusenten.
   MERK: Denture Base Resin V2 og Premium Teeth Resin er fotopolymerer. Ytterligere UV-eksponering kan endre fargen på det ferdige produktet
5. Inspiser delene for eventuelle sprekker. Forkast dersom det oppdages skader eller sprekker.
6. Deler kan rengjøres med mild såpe og vann og en myk børste eller sonikator. Unngå å bruke ekstremt varmt vann for å unngå estetiske feil.

H. REPARASJON OG NY INNREDNING

Hvis du bruker Denture Base Resin V2 som reparasjonsmiddel, bruk følgende informasjon:
MERK: For maksimal bindingsstyrke for reparasjon og liming, må du sørge for å bruke relinere/reparasjonsmidler som er kompatible med akryl-/resinbaserte protesematerialer. Det er svært viktig å ru overflaten på delen helt opp til kantene med en karbidbor eller grovkornet sandblåsemiddel for å sikre tilstrekkelig binding. Bruk av en «universell» eller «allsidig» primer kan brukes for å hjelpe til med bindingen.

1. Reparasjon av overflater
   a. Sørg for at delen er desinfisert (se avsnitt I nedenfor) og tørr.
   b. Etse reparasjonsflaten fysisk med en karbidbor og/eller grovkornet sandblåsemiddel.
   c. Påfør Denture Base Resin V2 på reparasjonsområdet med en pensel, og la materialet flyte for å unngå bobler.
   d. Herd med en håndholdt UV-lampe for å sikre reparasjonen. All intern testing hos Formlabs ble utført med et 405 nm håndholdt UV-lys, men alle lyskilder mellom 365 nm og 405 nm kan også brukes.
   e. Gjenta trinn 1.c – 1.d til ønsket tykkelse er oppnådd.
   f. Plasser apparatet i herdeenheten med reparasjonssiden opp og herde i henhold til avsnitt F. Etterherding
   g. Fullfør og poler protesen i henhold til avsnitt G. Fullføring og polering for å fjerne eventuelle rester på overflaten.
2. Reparasjon av brudd
   a. Sørg for at delen er desinfisert (se avsnitt I nedenfor) og tørr.
   b. Fest brukket protese sammen med klebrig voks eller lim.
   c. Lage en sparkelmodell ved hjelp av en passende tannstein eller gips.
   d. Etter at protesen er fjernet fra modellen, kan voks fjernes med mild dampvask eller varmt (ikke varmt) såpevann.
   e. Forbered bruddområdet for reparasjon ved å etse reparasjonsflaten fysisk med en karbidbor og/eller grovt sandblåsemiddel.
   f. Et tredjeparts slippmiddel kan påføres sparkelmodellen. Fest protesen på en putty-modell med klebrig voks, og sørg for at reparasjonsområdet er fritt for voks eller annen forurensning.
   g. Påfør Denture Base Resin V2 på reparasjonsområdet med en pensel, og la materialet flyte for å unngå bobler.
   h. Herd med en håndholdt UV-lampe for å sikre reparasjonen. All intern testing hos Formlabs ble utført med et 405 nm håndholdt UV-lys, men alle lyskilder mellom 365 nm og 405 nm kan også brukes.
   i. Gjenta trinn 2.g–2.h til ønsket tykkelse er oppnådd.
   j. Fjern eventuelt overflødig klebrig voks manuelt hvis nødvendig.

   k. Plasser apparatet i herdeenheten med reparasjonssiden opp og herde i henhold til avsnitt F. Etterherding
   l. Etterbehandle og poler protesen i henhold til avsnitt G. Etterbehandling og polering for å fjerne eventuelle rester av harpiks fra overflaten.
3. Tannerstatning
   a. Sørg for at delen er desinfisert (se avsnitt I nedenfor) og tørr.
   b. Hvis det er igjen tannmateriale i tannhullet, fjern det ved å slipe med en bor.
   c. Hvis erstatningstenner produseres med Premium Teeth Resin, må du sørge for at erstatningstennene er fullstendig herdet før de limes. Se Premium Teeth Resin Bruksanvisning.
   d. Forbered protesen på å motta den nye tannen/tennene ved å fysisk etse reparasjonsflatene med en karbidbor og/eller grovkornet sandblåsemiddel.
   e. Bruk klebrig voks, hvis ønskelig, for å plassere den nye tannen/tennene. Voks kan fjernes med mild dampvask eller varmt (ikke varmt) såpevann.
   f. Bruk et selvpolymeriserende bindingsmiddel for tannbehandling fra tredjepart (for eksempel Ivoclar Ivotion Bond Kit), og følg produsentens bruksanvisning for å feste den nye tannen/tennene til protesebasen.
   g. Etterbehandle og poler protesen i henhold til avsnitt G. Etterbehandling og polering for å fjerne eventuelle rester fra overflaten.

Harde og myke relinere som er kompatible med akryl-/harpiksbaserte protesematerialer kan brukes med Denture Base Resin V2.
Forbered overflaten for relining ved å ru overflaten på delen grundig helt opp til kantene med en grov karbidbor. Se bruksanvisningen fra produsenten av relineren.

I. RENGJØRING OG DESINFEKSJON

1. Apparatene kan rengjøres med en tannbørste med nøytral såpe og vann eller med brusetabletter (i henhold til produsentens anvisninger).
2. Protesene kan desinfiseres ved å bløtlegge dem i 70 % isoproanol i fem minutter i henhold til CDCs retningslinjer (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Inspiser apparater for sprekker etter rengjøring eller desinfeksjon. Ikke bruk hvis den er skadet eller sprukket. Bytt ut eller reparer enheten.

J. FARE, OPPBEVARING OG AVHENDING

1. Trykte deler bør oppbevares i et mørkt og tørt miljø, for eksempel i et lystett etui, når de ikke er i bruk.
2. Herdet resin er ikke farlig og kan kastes som vanlig avfall.
3. Se SDS for mer informasjon på support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 este o rășină fotopolimerizabilă destinată fabricării de baze pentru proteze dentare, inclusiv proteze totale și parțiale detașabile, pentru a restabili funcția și estetica. Rășina este destinată a fi prelucrată exclusiv utilizând un flux de lucru validat de proiectare și fabricație asistată de calculator (CAD/CAM) și etapele ulterioare de post-procesare, astfel cum se specifică în instrucțiunile de utilizare ale producătorului.

Denture Base Resin V2 poate fi utilizată ca ajutor în lipirea bazelor de proteză pe dinții imprimați ai protezei, precum și pentru reparații folosind tehnici tradiționale.

Profesioniștii dentare sunt responsabili pentru verificarea adecvării bazei dentare imprimate pentru pacientul și scenariul clinic specific.

Aspecte specifice privind fabricarea

Specificațiile Denture Base Resin V2 au fost validate utilizând hardware-ul și parametrii indicați mai jos. Pentru conformitatea cu biocompatibilitatea, validarea s-a efectuat utilizând un rezervor specific pentru rășină și un malaxor, o platformă de construcție, o unitate de spălare și un echipament de post-prelucrare, care nu au fost amestecate cu alte rășini.

1. **Hardware:**
   a. Imprimantă 3D Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Accesorii de imprimare: platforme de construcție Formlabs, rezervoare pentru rășină Formlabs Standard Resin Tank
2. **Software:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Parametri de imprimare:**
   a. Grosimea stratului:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Orientarea piesei: Utilizatorii pot imprima la orice unghi, dar potrivirea poate fi suboptimală la unghiuri mai mari de 70 de grade. În mod similar, utilizatorii pot printa în orice orientare, dar pot obține o potrivire mai bună cu partea ocluzală orientată în direcția opusă platformei de construcție. Suporturile pot fi generate automat sau manual. Asigurați-vă că nu există suporturi plasate în sau în jurul buzunarelor dinților pentru a evita problemele cu asamblarea dinților. Se pot utiliza și bare transversale dacă este necesar un suport suplimentar.
   c. Geometria piesei: Fișierul STL trebuie să fie formatat în conformitate cu următoarele orientări privind grosimea minimă:

Zonă	Maxilar	Mandibulă
Zona crestei linguale	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Zona palatului/lingual	≥ 2 mm (o arcadă superioară ≥ 3 mm)	≥ 2 mm
Zona facială/bucală	≥ 2mm	≥ 2 mm
Proteză pe implanturi	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Elementele de fixare care necesită o deformare semnificativă în timpul montării (cum ar fi clemele tradiționale în formă de C) pot duce la ruperea prematură și nu trebuie imprimate cu Denture Base Resin V2.
   Utilizatorii pot folosi, de asemenea, bare de stabilizare încrucișate, dacă doresc.
4. **Echipamente post-prelucrare și accesorii recomandate:**
   a. Unitate de spălare validată Formlabs: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Unitate de polimerizare validată de Formlabs: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Instrumente dentare de mână (freze, discuri de tăiere și piese de mână sau alte instrumente de finisare adecvate)

d. Lumină UV de polimerizare portabilă (Notă: toate testele interne la Formlabs au fost efectuate cu o lumină UV portabilă de 405 nm, dar poate fi utilizată orice sursă de lumină între 365 nm și 405 nm)
e. Strung de lustruire

A. IMPRIMARE

1. **Agitați cartușul:** agitați cartușul înainte de fiecare imprimare. Pot apărea modificări ale culorii sau defecte de imprimare în cazul în care cartușul nu este agitat suficient.
2. **Configurare:** introduceți cartușul de rășină într-o imprimantă Formlabs 3D compatibilă. Introduceți rezervorul de rășină și atașați malaxorul.
3. **Imprimare:**
   a. Pregătiți o lucrare de imprimare utilizând software-ul PreForm. Importați fișierul piesei dorite.
   b. Orientați și generați suporturile.
   c. Trimiteți lucrarea de imprimare la imprimantă.
   d. Începeți imprimarea selectând o lucrare de imprimare din meniul de imprimare. Urmați instrucțiunile sau casetele de dialog afișate pe ecranul imprimantei. Imprimanta va finaliza automat imprimarea.

B. SCOATEREA PIESELOR

Îndepărtați platforma de construcție de pe imprimantă. Pentru a scoate piesele de pe platforma de construcție, introduceți instrumentul de îndepărtare a piesei sub stiva de piese imprimate și rotiți instrumentul. Platformele de construcție flexibile Formlabs pot fi utilizate pentru o îndepărtare ușoară, fără unelte. Pentru tehnici detaliate, accesați support.formlabs.com.

C. SPĂLARE

Așezați piesele imprimate într-o unitate de spălare validată de Formlabs cu alcool izopropilic 99%.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L sau Form Wash L V2:

a. Se spală timp de 10 minute sau până când sunt curate.
b. Dacă piesele nu par curate după spălare, folosiți o perie cu peri moi și alcool izopropilic într-o sticlă cu pulverizator pentru a curăța proteza de reziduuri și înlocuiți solventul în recipientul de spălare.

Nu lăsați piesele să stea în alcool izopropilic mai mult timp decât este necesar.
Utilizatorii pot spăla piesele cu sau fără suporturi, dar spălarea fără suporturi va permite îndepărtarea optimă a rășinii. Dacă utilizatorii doresc să continue procesarea cu suporturi, este important să se asigure că toate reziduurile de rășină sunt îndepărtate de pe piesă.

D. USCARE

1. Scoateți piesele din alcoolul izopropilic. Lăsați-le să se usuce la aer, la temperatura camerei, timp de cel puțin 30 de minute. Alternativ, piesele pot fi uscate folosind aer comprimat. **NOTĂ:** Timpul de uscare poate varia în funcție de geometria pieselor și de condițiile de mediu. Uscarea insuficientă poate duce la anomalii estetice sau la albirea piesei.
2. Inspectați piesele imprimate pentru a vă asigura că sunt curate și uscate. Înainte de a trece la etapele următoare, asigurați-vă că pe suprafață nu a rămas niciun solvent rezidual, exces de rășină lichidă sau particule de reziduuri.
3. Dacă există în continuare solvent rezidual, uscați piesele mai mult timp. Dacă reziduurile de rășină sunt încă vizibile, spălați din nou piesele sau frecați-le cu o perie cu peri moi și repetați procesul de uscare până când piesele sunt curate și uscate.

E. ASAMBLAREA DINȚILOR PROTEZEI DENTARE

Denture Base Resin V2 poate fi îmbinată cu dinții în diferite moduri.

Tipul dinților	Adeziv	Mandibulă
Premium Teeth Resin de la Formlabs	Denture Base Resin V2	Asigurați-vă că piesele sunt complet uscate și nu conțin IPA. Asigurați-vă că arcada dentară se potrivește fără obstrucții și ajustați după cum este necesar. Pregătiți baza protezei aplicând, în fiecare buzunar, o cantitate mică de Denture Base Resin V2 lichidă pe proteza **nepolimerizată**. Atașați dinții **nepolimerizați** imprimați cu Premium Teeth Resin la bază. Îndepărtați excesul de rășină lichidă cu o perie și/sau cu o cârpă fără scame. Polimerizează interspațiile dintre fiecare dinte timp de 5-10 secunde fiecare sau după cum este necesar pentru a asigura o fixare sigură. Urmați instrucțiunile de polimerizare postimprimare din secțiunea F. Polimerizare postimprimare.
	Sisteme de lipire compatibile cu materialele pentru proteze pe bază de acrilică/rasină, cum ar fi Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Polimerizați baza protezei conform instrucțiunilor de polimerizare din Secțiunea F. Polimerizare ulterioară. Polimerizați separat dinții, urmând ghidul de fabricație pentru Premium Teeth Resin. Pregătiți suprafețele de lipit prin asperizare fizică cu o freză manuală sau cu un material de sablare cu granulație grosieră. Lipiți dinții de bază după polimerizare, urmând instrucțiunile furnizate de producătorul sistemului de lipire.
Dinți frezați, Dinți stoc/pe card, Alte dinți imprimați 3D	Sisteme de lipire compatibile cu materialele pentru proteze pe bază de acrilică/rasină, cum ar fi Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Polimerizați baza protezei conform instrucțiunilor de polimerizare din secțiunea F. Polimerizare ulterioară. Pregătiți suprafețele de lipire prin asprirea fizică cu o freză manuală sau cu un material de sablare cu granulație grosieră. Lipiți dinții de bază după polimerizare, urmând instrucțiunile furnizate de producătorul sistemului de lipire.

F. POST-POLIMERIZARE

ÎNAINTE DE POLIMERIZARE: asigurați-vă că ordinea corectă a operațiunilor este respectată consultând secțiunea E. Ansamblul dinților protezei

Așezați piesele imprimate cu partea ocluzală în sus într-o unitate de post-polimerizare validată de Formlabs, la temperatura camerei. Nu preîncălziți unitatea goală; piesele trebuie să se afle în interiorul camerei atât în timpul fazei de preîncălzire, cât și în timpul perioadei de polimerizare postprintare.

1. Form Cure sau Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 de minute la 80 °C)
   b. Lăsați unitatea de polimerizare să se răcească la temperatura camerei între ciclurile de polimerizare.

2. Form Cure V2 sau Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (preîncălzire timp de 15 minute la 80 °C, urmată de polimerizare timp de 5 minute la 80 °C)
   b. Lăsați unitatea de polimerizare să se răcească la temperatura camerei între ciclurile de polimerizare.

G. FINISARE ȘI LUSTRUIRE

1. Semnele lăsate de suporturi pot cauza abraziune dacă nu sunt scoase și lustruite. Îndepărtați orice urme rămase cu ajutorul unui disc de tăiere și al unei piese de mână, al unei clești de tăiere sau al altor instrumente de finisare adecvate.
2. (OPȚIONAL) Dacă se dorește, utilizați un aparat de sablare cu material de sablare cu bile de sticlă pentru a îndepărta orice artefacte de suprafață sau rășină reziduală de pe suprafața piesei.
3. Lustruiți aparatele imprimate folosind metodele obișnuite de lustruire dentară înainte de utilizarea clinică. Polisharea este necesară pentru a îndepărta orice reziduuri de rășină sau de agent de lipire de pe suprafață. Lustruirea ajută, de asemenea, la evitarea albiri bazei protezei și la menținerea unui aspect estetic de înaltă calitate. Suprafețele nepolizate se pot albi în gură sau în cazul expunerii prelungite la apă sau alte lichide.
4. (OPȚIONAL) Se poate folosi, de asemenea, email fotopolimerizabil și caracterizare. Urmați instrucțiunile producătorului materialului.
   NOTĂ: Denture Base Resin V2 și Premium Teeth Resin sunt fotopolimeri. Orice expunere suplimentară la UV are potențialul de a modifica culoarea produsului finit
5. Inspectați piesele pentru a vedea dacă există fisuri. Aruncați-le dacă se detectează deteriorări sau fisuri.
6. Piesele pot fi curățate cu apă și săpun ușor și cu o perie cu peri moi sau cu un aparat de sonicare. Evitați utilizarea apei extrem de fierbinți pentru a evita defectele estetice.

H. REPARAȚII ȘI RECONSTRUCȚII

Dacă utilizați Denture Base Resin V2 ca agent de reparare, utilizați următoarele informații:
NOTĂ: pentru o rezistență maximă a lipirii pentru reparare și lipire, asigurați-vă că utilizați materiale de reparații compatibile cu materialele pentru proteze pe bază de acril sau rășină. Este foarte important să aspriți complet suprafața piesei până la margini cu o freză de carbură sau cu un material de sablare cu granulație grosieră pentru a asigura o aderență suficientă. Se poate utiliza un grund „universal" sau „multifuncțional" pentru a facilita lipirea.

1. Repararea suprafeței
   a. Asigurați-vă că piesa este dezinfectată (a se vedea secțiunea I de mai jos) și uscată.
   b. Gravați fizic suprafața de reparat cu o freză de carbură și/sau cu un material de sablare cu granulație grosieră.
   c. Aplicați Denture Base Resin V2 pe zona de reparare cu o pensulă, permițând materialului să curgă pentru a evita bulele.
   d. Polimerizează adezivul cu o lampă UV portabilă pentru a fixa reparația. Toate testele interne la Formlabs au fost efectuate cu o lampă UV portabilă de 405 nm, dar poate fi utilizată orice sursă de lumină între 365 nm și 405 nm.
   e. Repetați pașii 1.c - 1.d până când se atinge grosimea dorită.
   f. Așezați aparatul în unitatea de polimerizare postimprimare cu partea de reparat în sus și polimerizați conform secțiunii F. Polimerizare postimprimare
   g. Finisați și lustruiți proteza conform secțiunii G. Finisare și lustruire pentru a îndepărta orice reziduuri de pe suprafață.
2. Repararea fracturilor
   a. Asigurați-vă că piesa este dezinfectată (a se vedea secțiunea I de mai jos) și uscată.
   b. Lipiți proteza fracturată cu ceară adezivă sau cu lipici.
   c. Realizați un model din chit folosind piatră dentară sau gips adecvat.
   d. După ce proteza este îndepărtată de pe model, ceara poate fi îndepărtată cu ajutorul unui aparat de curățare cu aburi ușor sau cu apă caldă (nu fierbinte) și săpun.

e. Pregătiți zona de fractură pentru reparație prin gravarea fizică a suprafeței de reparat cu o freză de carbură și/sau cu un material de sablare cu granulație grosieră.
f. Se poate aplica un agent de degajare de la o terță parte pe modelul de chit. Fixați proteza pe un model de chit cu ceară lipicioasă, asigurându-vă că zona de reparare este lipsită de ceară sau alte contaminări.
g. Aplicați Denture Base Resin V2 pe zona de reparare cu o pensulă, permițând materialului să curgă pentru a evita bulele.
h. Polimerizează adezivul cu o lampă UV portabilă pentru a fixa reparația. Toate testele interne la Formlabs au fost efectuate cu o lampă UV portabilă de 405 nm, dar poate fi utilizată orice sursă de lumină între 365 nm și 405 nm.
i. Repetați pașii 2.g - 2.h până când se atinge grosimea dorită.
j. Îndepărtați manual excesul de ceară lipicioasă, dacă este necesar.
k. Așezați aparatul în unitatea de polimerizare postimprimare cu partea reparată în sus și polimerizați conform secțiunii F. Polimerizare postimprimare
l. Finisați și lustruiți proteza conform secțiunii G. Finisare și lustruire pentru a îndepărta orice reziduuri de rășină de pe suprafață.

3. Înlocuirea dinților
   a. Asigurați-vă că piesa este dezinfectată (a se vedea secțiunea I de mai jos) și uscată.
   b. Dacă în alveola dintelui rămân resturi de material, îndepărtați-le prin șlefuire cu o freză.
   c. Dacă dinții de înlocuire sunt fabricați folosind Premium Teeth Resin, asigurați-vă că dinții de înlocuire sunt complet polimerizați înainte de lipire. Consultați Instrucțiunile de utilizare a Premium Teeth Resin.
   d. Pregătiți proteza pentru a primi dintele/dinții de înlocuire prin gravarea fizică a suprafețelor de reparat cu o freză de carbură și/sau cu un material de sablare cu granulație grosieră.
   e. Folosiți ceară adezivă, dacă doriți, pentru a poziționa noul/noua dinte/dinți. Ceara poate fi îndepărtată cu ajutorul unui aparat de curățare cu aburi sau cu apă caldă (nu fierbinte) și săpun.
   f. Utilizând un agent de legare de umplere a spațiilor, autopolimerizant, de calitate dentară, de la o terță parte (cum ar fi Ivoclar Ivotion Bond Kit), urmați instrucțiunile de utilizare ale producătorului pentru a atașa noul/noile dinte/dinți de baza protezei.
   g. Finisați și lustruiți proteza conform secțiunii G. Finisare și lustruire pentru a îndepărta orice reziduuri de pe suprafață.

Materialele de relining dure și moi care sunt compatibile cu materialele de proteze pe bază de acrilică/rasină pot fi utilizate cu Denture Base Resin V2.
Pregătiți suprafața pentru căptușire prin asprirea completă a suprafeței piesei până la margini, folosind o freză de carbură grosieră. Consultați instrucțiunile de utilizare ale producătorului materialului de relining.

I. CURĂȚARE ȘI DEZINFECTARE

1. Aparatele pot fi curățate folosind o periuță de dinți specială cu apă și săpun neutru sau tablete efervescente pentru curățarea aparatelor dentare (utilizate în conformitate cu instrucțiunile producătorului).
2. Aparatele pot fi dezinfectate prin înmuiere în alcool izopropilic 70% timp de cinci minute, conform ghidului CDC [Ghidul pentru dezinfecție și sterilizare în unitățile sanitare (2008)].
3. Inspectați aparatele după curățare sau dezinfectare pentru a vedea dacă sunt fisurate. Nu utilizați dacă este deteriorat sau crăpat. Înlocuiți sau reparați dispozitivul.

J. PERICOLE, DEPOZITARE ȘI ELIMINARE LA DEȘEURI

1. Piesele imprimate, atunci când nu sunt utilizate, trebuie depozitate într-un mediu întunecat și uscat, cum ar fi o cutie etanșă la lumină.
2. Rășina polimerizată nu este periculoasă și poate fi eliminată ca deșeurile obișnuite.
3. Pentru mai multe informații, consultați fișa cu date de securitate la adresa support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2, fonksiyon ve estetiği geri kazandırmak için tam ve kısmi çıkarılabilir protezler de dahil olmak üzere protez tabanlarının üretimi için tasarlanmış ışıkla sertleşen bir reçinedir. Reçinenin yalnızca onaylanmış bir bilgisayar destekli tasarım ve üretim (CAD/CAM) iş akışı ve üreticinin kullanım talimatlarında belirtilen sonraki işlem sonrası adımlar kullanılarak işlenmesi amaçlanmıştır.

Denture Base Resin V2, protez tabanlarının baskılı protez dişlere yapıştırılmasında yardımcı olarak, ve geleneksel teknikler kullanılarak onarım için kullanılabilir.

Diş hekimleri, basılı protez tabanının belirli hasta ve klinik senaryo için uygunluğunu doğrulamaktan sorumludur.

Üretimle İlgili Özel Hususlar

Denture Base Resin V2 özellikleri aşağıda belirtilen donanım ve parametreler kullanılarak doğrulanmıştır. Biyouyumluluk kriterlerine uyum için validasyonda başka hiçbir reçine ile karıştırılmamış özel bir reçine tankı ve mikseri, yapı platformu, yıkama ünitesi ve işleme sonrası ekipmanı kullanılmıştır.

1. **Donanım:**
   a. Formlabs 3D Yazıcı: Form 4B, Form 4BL
   b. Baskı Aksesuarları: Formlabs Yapı Platformları, Formlabs Standart Reçine Tankları
2. **Yazılım:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Baskı Parametreleri:**
   a. Katman Kalınlığı:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Parça Yönü: Kullanıcılar herhangi bir açıda yazdırabilir, ancak 70 dereceden daha dik açılarda uyum yetersiz olabilir. Benzer şekilde, kullanıcılar herhangi bir yönde baskı alabilir, ancak kullanıcılar oklüzal tarafı yapı platformundan uzağa bakacak şekilde daha iyi bir uyum elde edebilirler. Destekler otomatik veya manuel olarak oluşturulabilir. Dişlerin birleştirilmesiyle ilgili sorunları önlemek için diş ceplerinin içine veya çevresine destek yerleştirilmediğinden emin olun. Ekstra destek gerekiyorsa çapraz kemer çubukları da kullanılabilir.
   c. Parça Geometrisi: STL dosyası aşağıdaki minimum kalınlık kılavuzuna göre biçimlendirilmelidir:

Alan	Maksiler	Mandibular
Lingual Çıkıntı Alanı	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatal / Lingual	≥ 2 mm (≥ 3 mm tek ark üstü)	≥ 2 mm
Yüz / Yanak	≥ 2mm	≥ 2 mm
İmplant Üstü Protez	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Oturma sırasında yüksek sapma gerektiren tutucu elemanlar (geleneksel C-klempler gibi) erken kırılmaya yol açabilir ve Denture Base Resin V2 ile basılmamalıdır.
Kullanıcılar dilerlerse çapraz ark stabilizasyon çubuklarını da kullanabilirler.

4. **Önerilen İşleme Sonrası Ekipman ve Aksesuarlar:**
   a. Formlabs Onaylı Yıkama Ünitesi: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabs Doğrulanmış Kürleme Ünitesi: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Dişçilik el aletleri (freze, kesme diski ve el aleti veya diğer uygun finisaj aletleri)
   d. El tipi UV kürleme ışığı (Not: Formlabs'te yapılan dahili testlerin tamamı 405 nm'lik el tipi UV ışığı ile yapılmıştır, ancak 365 nm ile 405 nm arasındaki herhangi bir ışık kaynağı da kullanılabilir)
   e. Parlatma tornası

A. YAZDIRMA

1. **Kartuşu çalkalayın:** Her yazdırma işinden önce kartuşu çalkalayın. Kartuş yeterince çalkalanmazsa renk bozulmaları ve baskı hataları oluşabilir.

2. **Kurulum:** Reçine kartuşunu uyumlu bir Formlabs 3D yazıcıya yerleştirin. Reçine tankını yerleştirin ve karıştırıcıyı takın.
3. **Yazdırma:**
   a. PreForm yazılımını kullanarak bir yazdırma işi hazırlayın. İstenen parça dosyasını içe aktarın.
   b. Parçanın yönünü seçin ve destekleri oluşturun.
   c. Baskı işini yazıcıya gönderin.
   d. Baskı menüsünden bir baskı işi seçerek baskıya başlayın. Yazıcı ekranında gösterilen komutları veya iletişim kutularını takip edin. Yazıcı otomatik olarak yazdırmayı tamamlayacaktır.

B. PARÇALARI ÇIKARMA

Yapı platformunu yazıcıdan çıkarın. Parçaları yapı platformundan çıkarmak için, parça çıkarma aracını yazdırılan parça radyesinin altına takıp aracı döndürün. Kolay ve aletsiz çıkarma için Formlabs Flex Build Platform'lar kullanılabilir. Ayrıntılı teknikler için support.formlabs.com adresini ziyaret edin.

C. YIKAMA

Basılı parçaları %99 İzopropil Alkol içeren Formlabs onaylı bir yıkama ünitesine yerleştirin.
Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L veya Form Wash L V2:

   a. 10 dakika boyunca veya temizlenene kadar yıkayın.
   b. Yıkandıktan sonra parçalar temiz görünmüyorsa, yumuşak kıllı bir fırça ve bir şişe içinde izopropil alkol kullanarak protezdeki kalıntıları temizleyin ve yıkama işlemi için kullanılan çözeltinin yerine yenisini koyun.

Parçaları gerekenden daha uzun süre İzopropil Alkol içinde bekletmeyin.
Kullanıcılar parçaları destekli veya desteksiz olarak yıkayabilir, ancak desteksiz yıkama reçinenin en iyi şekilde çıkarılmasını sağlar. Kullanıcılar desteklerle işlemeye devam etmek isterse, parçadan tüm reçine kalıntılarının çıkarıldığından emin olmak önemlidir.

D. KURUTMA

1. Parçaları İzopropil Alkolden çıkarın. En az 30 dakika oda sıcaklığında kurumaya bırakın. Alternatif olarak, parçalar basınçlı hava kullanılarak da kurutulabilir. **NOT:** Kuruma süreleri, parçaların geometrisine ve ortam koşullarına bağlı olarak değişebilir. Yetersiz kurutma, estetik anormalliklere/parçanın beyazlamasına neden olabilir.
2. Yazdırılan parçaları, parçaların temiz ve kuru olduğundan emin olmak için inceleyin. Sonraki adımlara geçmeden önce yüzeyde solvent kalıntısı, fazla sıvı reçine veya kalıntı parçacıkları bulunmamalıdır.
3. Hâlâ çözücü kalıntısı varsa, parçaları daha uzun süre kurutun. Reçine kalıntısı hala görünüyorsa, parçaları tekrar yıkayın veya yumuşak kıllı bir fırça ile ovalayın ve parçalar temiz ve kuru olana kadar kurutma işlemini tekrarlayın.

E. PROTEZ DİŞ MONTAJI

Denture Base Resin V2 dişlerle çeşitli şekillerde birleştirilebilir.

Diş Türü	Yapıştırıcı	Mandibular
Formlabs Premium Diş Reçinesi	Denture Base Resin V2	Parçaların tamamen kuru ve IPA'dan arınmış olduğundan emin olun. Diş kemerinin engel olmadan oturduğundan emin olun ve gerekirse ayarlayın. Her bir cebe az miktarda sıvı Denture Base Resin V2 uygulayarak **sertleşmemiş** protez tabanını hazırlayın. Premium Teeth Resin ile basılan **sertleşmemiş** dişleri tabana yapıştırın. Fazla sıvı reçineyi bir fırça ve/veya tüy bırakmayan bir bezle temizleyin. Her bir diş arasındaki proksimal aralıkları 5-10 saniye veya bağın sabitlenmesi için gerekli olduğu kadar kürleyin. F. Sonraki Kürleme bölümündeki kürleme talimatlarını uygulayın.
	Ivoclar Ivotion Bond Kit gibi akrilik/reçine bazlı takma diş malzemeleriyle uyumlu yapıştırma sistemleri.	Diş protezi tabanını, F. Sonrası Sertleştirme bölümündeki talimatlara göre kürleyin. Dişleri, Premium Teeth Resin için üretim kılavuzuna göre ayrı ayrı kürleyin. Bağlantı yüzeylerini el frezesi veya kalın kumlama malzemesi ile fiziksel olarak pürüzlendirerek hazırlayın. Dişleri, bağlama sistemi üreticisi tarafından sağlanan talimatlara uygun olarak kürlenmiş tabana yapıştırın.
Freze dişler, Stok/kartlı dişler, Diğer 3D baskı dişler	Ivoclar Ivotion Bond Kit gibi akrilik/reçine bazlı takma diş malzemeleriyle uyumlu yapıştırma sistemleri.	Diş protezi tabanını F. Sonraki Sertleştirme bölümündeki talimatlara göre kürleyin. Bağlantı yüzeylerini el frezesi veya kalın kumlama malzemesi ile fiziksel olarak pürüzlendirerek hazırlayın. Dişleri, bağlama sistemi üreticisi tarafından sağlanan talimatlara uygun olarak kürlenmiş tabana yapıştırın.

F. KÜRLEME SONRASI

SERTLEŞTİRME ÖNCESİNDE: Doğru işlem sırasını sağlamak için E. Protez Diş Montajı bölümüne bakın

Baskılı parçaları, oda sıcaklığında, Formlabs tarafından onaylanmış bir son kürleme ünitesine oklüzal tarafı yukarı bakacak şekilde yerleştirin. Üniteyi boş olarak önceden ısıtmayın; parçalar hem ön ısıtma aşamasında hem de gerekli kürleme süresi boyunca haznenin içinde olmalıdır.

1. Form Cure veya Form Cure L:
   a. Diş Protezi Tabanı V2'yi seçin (80 °C'de 30 dakika)
   b. Kürleme döngüleri arasında kürleme ünitesinin oda sıcaklığına kadar soğumasını bekleyin.
2. Form Cure V2 veya Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 dakika 80 °C ön ısıtma ve ardından 5 dakika 80 °C kürleme)
   b. Kürleme döngüleri arasında kürleme ünitesinin oda sıcaklığına kadar soğumasını bekleyin.

G. SON İŞLEM VE CİLALAMA

1. Destek izleri çıkarılmaz ve cilalanmazsa aşınmaya neden olabilir. Kalan izleri bir kesme diski ve el aleti, kesme pensesi veya diğer uygun finisaj aletleriyle çıkarın.
2. (OPSİYONEL) İstenirse, parça yüzeyindeki yüzey kalıntılarını veya artık reçineyi temizlemek için cam boncuk püskürtme malzemeli bir kumlama makinesi kullanın.
3. Klinik kullanımından önce basılı apareyleri normal diş parlatma yöntemlerini kullanarak cilalayın. Yüzeyde kalan reçine veya bağlayıcı madde kalıntılarını temizlemek için parlatma işlemi gereklidir. Parlatma işlemi, protez tabanının beyazlamasını önlemeye ve yüksek kaliteli estetik görünümünü korumaya da yardımcı olur. Cilalanmamış yüzeyler ağızda veya suya ya da diğer sıvılara uzun süre maruz kalması durumunda beyazlaşabilir.
4. (OPSİYONEL) Işıkla kürlenmiş sır ve karakterizasyon da kullanılabilir. Malzeme üreticisinin talimatlarını uygulayın.
   NOT: Denture Base Resin V2 ve Premium Teeth Resin fotopolimerlerdir. Ekstra UV maruziyeti, bitmiş ürünün rengini değiştirme potansiyeline sahiptir
5. Parçalarda çatlak olup olmadığını inceleyin. Herhangi bir hasar veya çatlak tespit ederseniz parçayı atın.
6. Parçalar hafif bir sabun ve su ve yumuşak kıllı bir fırça veya sonikatör kullanılarak temizlenebilir. Estetik kusurları önlemek için aşırı sıcak su kullanmaktan kaçının.

H. ONARIM VE YENİDEN KAPLAMA

Onarım için Denture Base Resin V2 kullanıyorsanız aşağıdaki bilgileri kullanın:
NOT: Onarım ve yapıştırma için maksimum yapışma mukavemeti için akrilik/reçine bazlı takma diş malzemeleriyle uyumlu reliner/onarıcı ajanlar kullanın. Yeterli bir bağ sağlamak için parça yüzeyinin kenarlara kadar bir karbür freze veya kalın kumlama malzemesiyle iyice pürüzlendirilmesi çok önemlidir. Bağlantıyı kolaylaştırmak için "evrensel" veya "çok amaçlı" bir astar kullanılabilir.

1. Yüzey Onarımı
   a. Parçanın dezenfekte edildiğinden (aşağıdaki I. bölüme bakın) ve kuru olduğundan emin olun.
   b. Onarım yüzeyini karbür freze ve/veya kalın kumlama malzemesi ile fiziksel olarak aşındırın.
   c. Denture Base Resin V2'yi bir fırça ile onarım alanına uygulayın ve kabarcık oluşumunu önlemek için malzemenin akmasına izin verin.
   d. Onarımı sabitlemek için elde taşınabilir bir UV ışığıyla kürleyin. Formlabs'taki dahili testlerin tamamı 405 nm'lik el tipi UV ışığı ile yapılmıştır, ancak 365 nm ile 405 nm arasındaki herhangi bir ışık kaynağı da kullanılabilir.
   e. İstenilen kalınlığa ulaşılana kadar 1.c - 1.d adımlarını tekrarlayın.
   f. Aparatı kürleme ünitesine onarım tarafı yukarı gelecek şekilde yerleştirin ve bölüm F. Sonraki Kürleme'ye göre kürleyin
   g. Yüzeydeki kalıntıları gidermek için G. Son İşlem ve Parlatma bölümünü takip ederek protezi bitirin ve parlatın.
2. Kırık Onarımı
   a. Parçanın dezenfekte edildiğinden (aşağıdaki I. bölüme bakın) ve kuru olduğundan emin olun.
   b. Kırık protezi yapışkan mum veya yapıştırıcı ile bir arada tutturun.
   c. Uygun bir diş taşı veya alçı kullanarak bir macun modeli oluşturun.
   d. Diş protezi modelden çıkarıldıktan sonra balmumu hafif buharlı temizlik veya ılık (sıcak değil) sabun ve su ile temizlenebilir.
   e. Kırık bölgesini, karbür freze ve/veya kalın kumlama malzemesi ile onarım yüzeyini fiziksel olarak aşındırarak onarıma hazırlayın.
   f. Macun modeline üçüncü taraf bir ayırıcı madde uygulanabilir. Diş protezini yapışkan mumla macun modeline sabitleyin ve onarım alanının mum veya diğer kirleticilerden arınmış olduğundan emin olun.
   g. Denture Base Resin V2'yi bir fırça ile onarım alanına uygulayın ve kabarcık oluşumunu önlemek için malzemenin akmasına izin verin.

h. Onarımı sabitlemek için elde taşınabilir bir UV ışığıyla kürleyin. Formlabs'taki dahili testlerin tamamı 405 nm'lik el tipi UV ışığı ile yapılmıştır, ancak 365 nm ile 405 nm arasındaki herhangi bir ışık kaynağı da kullanılabilir.
i. İstenilen kalınlığa ulaşılana kadar 2.g - 2.h adımlarını tekrarlayın.
j. Gerekirse fazla yapışkan mumu elle çıkarın.
k. Aparatı kürleme ünitesine onarım tarafı yukarı bakacak şekilde yerleştirin ve bölüm F. Sonraki Kürleme'ye göre kürleyin
l. Yüzeydeki reçine kalıntılarını gidermek için protezi G. Son İşlem ve Parlatma bölümünde açıklandığı şekilde bitirin ve parlatın.

3. Diş Değişimi
   a. Parçanın dezenfekte edildiğinden (aşağıdaki I. bölüme bakın) ve kuru olduğundan emin olun.
   b. Diş yuvasında herhangi bir diş malzemesi kalırsa, frezle öğüterek çıkarın.
   c. Yedek dişler Premium Teeth Resin kullanılarak üretilmişse, yapıştırmadan önce yedek dişlerin tamamen kürlendiğinden emin olun. Premium Teeth Resin Kullanım Talimatlarına bakın.
   d. Tamir edilecek yüzeyleri karbür freze ve/veya kaba kumlama malzemesi ile fiziksel olarak aşındırarak protezi yedek diş/dişleri yerleştirmeye hazırlayın.
   e. Yeni dişi/dişleri yerleştirmek için isterseniz yapışkan mum kullanın. Balmumu hafif buharlı temizlik veya ılık (sıcak değil) sabun ve su ile çıkarılabilir.
   f. Üçüncü taraf bir dişçilik sınıfı, kendi kendine polimerleşen, boşluk doldurucu bağlayıcı ajan (Ivoclar Ivotion Bond Kit gibi) kullanarak, yeni dişi/dişleri protez tabanına takmak için üreticinin kullanım talimatlarını izleyin.
   g. Yüzeydeki kalıntıları gidermek için protezi G. Son İşlem ve Parlatma bölümünü takip ederek son işlemden geçirin ve parlatın.

Akrilik/reçine bazlı takma diş malzemeleriyle uyumlu sert ve yumuşak relinerler Denture Base Resin V2 ile kullanılabilir.
Yüzeyi yeniden kaplama için hazırlamak için, kalın bir karbür freze ucu kullanarak parça yüzeyini kenarlara kadar tamamen pürüzlendirin. Röline üreticisinin Kullanım Talimatlarına bakın.

I. TEMİZLİK VE DEZENFEKSİYON

1. Aletler, nötr sabun ve suyla özel bir diş fırçası veya efervesan diş aleti temizleme tabletleri (üreticinin talimatlarına göre kullanılır) kullanılarak temizlenebilir.
2. Cihazlar, CDC kılavuzuna (Sağlık Tesislerinde Dezenfeksiyon ve Sterilizasyon Kılavuzu (2008)) göre %70 İzopropil Alkolde beş dakika bekletilerek dezenfekte edilebilir.
3. Temizlik veya dezenfeksiyon sonrasında apareylerde çatlak olup olmadığını kontrol edin. Hasarlı veya çatlaksa kullanmayın. Cihazı değiştirin veya onarın.

J. TEHLİKELER, DEPOLAMA VE BERTARAF

1. Baskılı parçalar kullanılmadıkları zaman ışık geçirmez bir kutu gibi karanlık ve kuru bir ortamda saklanmalıdır.
2. Kürlenmiş reçine tehlikeli değildir ve normal atık olarak bertaraf edilebilir.
3. Daha fazla bilgi için support.formlabs.com adresindeki Güvenlik Veri Sayfası'na bakınız.

Denture Base Resin V2 ir gaismā sacietējoša smalkā plastmasa, kas paredzēta protežu pamatņu izgatavošanai, tostarp pilnām un daļējām noņemamām protezēm, lai atjaunotu funkcionalitāti un estētisko izskatu. Sveķi ir paredzēti apstrādei, izmantojot tikai apstiprinātu datorizētās projektēšanas un ražošanas (CAD/CAM) darba procesu un turpmākos pēcapstrādes posmus, kā norādīts ražotāja lietošanas instrukcijā.

Denture Base Resin V2 var izmantot kā palīglīdzekli zobu protēžu pamatņu salīmēšanai ar izdrukātiem zobu protēžu zobiem, kā arī remontam, izmantojot tradicionālās metodes.

Zobārstniecības speciālisti ir atbildīgi par iespiestās protēzes pamatnes piemērotības pārbaudi konkrētajam pacientam un klīniskajam scenārijam.

Īpaši ražošanas apsvērumi

Denture Base Resin V2 specifikācijas ir apstiprinātas, izmantojot turpmāk norādīto aparatūru un parametrus. Lai nodrošinātu atbilstību biosaderības prasībām, validācijā tika izmantota īpaša sveķu tvertne, veidošanas platforma, mazgāšanas iekārta un pēcapstrādes iekārta, kas netika sajauktas ar citiem sveķiem.

1. **Aparatūra:**
   a. Formlabs 3D printeris: Form 4B, Form 4BL
   b. Drukas piederumi: Formlabs Build platformas, Formlabs Standard sveķu tvertnes
2. **Programmatūra:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Drukāšanas parametri:**
   a. Slāņa biezums:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Daļa Orientācija: Lietotāji var drukāt jebkurā leņķī, taču, ja leņķis ir stāvāks par 70 grādiem, montāža var nebūt optimāla. Lietotāji var drukāt jebkurā orientācijā, taču lietotāji var panākt labāku atbilstību, ja okluzīvā puse ir vērsta prom no veidošanas platformas. Atbalstu var ģenerēt automātiski vai manuāli. Pārliecinieties, ka zobu kabatās vai ap tām nav nekādu balstu, lai izvairītos no zobu montāžas problēmām. Ja nepieciešams papildu atbalsts, var izmantot arī šķērsstieņus.
   c. Daļas ģeometrija: STL failam jābūt formatētam saskaņā ar šādām minimālā biezuma norādēm:

Platība	Augšžokļa	Mandibula
Lingvālā kores zona	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatālais / lingvālais	≥ 2 mm (≥ 3 mm viena loka augšējā daļa)	≥ 2 mm
Sejas / Buccal	≥ 2mm	≥ 2 mm
Implants virs protēzes	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Stiprinājuma elementi, kam nepieciešama liela deformācija sēdēšanas laikā (piemēram, tradicionālās C veida skavas), var izraisīt priekšlaicīgu lūzumu, un tos nevajadzētu drukāt ar Denture Base Resin V2.
Pēc vēlēšanās lietotāji var izmantot arī šķērsarkas stabilizācijas stieņus.

4. **Ieteicamais pēcapstrādes aprīkojums un piederumi:**
   a. Formlabs apstiprināts mazgāšanas bloks: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabs apstiprināta polimerizācijas iekārta: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Zobu rokas instrumenti (urbis, griešanas disks un rokas instruments vai citi piemēroti apdares instrumenti)
   d. Rokas UV cietināšanas gaisma (piezīme: visi Formlabs iekšējie testi tika veikti ar 405 nm rokas UV gaismu, taču var izmantot arī jebkuru gaismas avotu no 365 nm līdz 405 nm)
   e. Pulēšanas virpa

A. DRUKĀŠANA

1. Sakratiet kārtridžu: pirms katra drukāšanas uzdevuma sakratiet kārtridžu. Krāsu novirzes un drukāšanas kļūdas var rasties, ja kārtridžs nav pietiekami sakratīts.
2. Uzstādīšana: Ievietojiet sveķu kārtridžu saderīgā Formlabs 3D printerī. Ievietojiet sveķu tvertni un pievienojiet maisītāju.
3. **DRUKĀŠANA**
   a. Sagatavojiet drukāšanas uzdevumu, izmantojot PreForm programmatūru. Importēt vajadzīgo daļas failu.
   b. Orientējiet un izveidojiet balstus.
   c. Nosūtiet drukāšanas uzdevumu uz printeri.
   d. Sāciet drukāšanu, drukāšanas izvēlnē izvēloties drukāšanas uzdevumu. Izpildiet visus printera ekrānā vai dialoglodziņos parādītos norādījumus. Printeris automātiski pabeigs drukāšanu.

B. DAĻU NOŅEMŠANA

Noņemiet veidošanas platformu no printera. Lai noņemtu daļas no veidošanas platformas, ievietojiet detaļu noņemšanas rīku zem drukātās daļas plosta un pagrieziet rīku. Formlabs Flex veidošanas platformas var izmantot, lai atvieglotu noņemšanu bez instrumentiem. Sīkāku informāciju par metodēm skatiet vietnē support.formlabs.com.

C. MAZGĀŠANA

Ievietojiet izdrukātās daļas Formlabs apstiprināta mazgāšanas iekārtā ar 99 % izopropilspirtu.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L vai Form Wash L V2:

a. Mazgājiet 10 minūtes vai mazgājiet, līdz daļas ir tīras.
b. Ja pēc mazgāšanas daļas nešķiet tīras, izmantojiet mīkstu saru suku un izopropilspirtu izsmidzināmā pudelē, lai notīrītu protēzi no atlikumiem, un nomainiet mazgāšanas šķīdinātāju.

Neļaujiet daļām atrasties izopropilspirtā ilgāk, nekā nepieciešams.
Lietotāji var mazgāt daļas ar vai bez balstiem, taču mazgāšana bez balstiem nodrošinās optimālu sveķu noņemšanu. Ja lietotāji vēlas turpināt apstrādi ar balstiem, ir svarīgi nodrošināt, ka no detaļas ir noņemti visi sveķu atlikumi.

D. ŽĀVĒŠANA

1. Izņemiet daļas no izopropilspirta. Atstājiet tās žāvēties istabas temperatūrā vismaz 30 minūtes. Alternatīvi daļas var žāvēt, izmantojot saspiestu gaisu. **PIEZĪME:** Žāvēšanas laiks var atšķirties atkarībā no daļu ģeometrijas un apkārtējās vides apstākļiem. Nepietiekama žāvēšana var izraisīt estētiskas novirzes/daļēju balināšanu.
2. Pārbaudiet izdrukātās daļas, lai pārliecinātos, ka tās ir tīras un sausas. Pirms turpmāko darbību veikšanas uz virsmas nedrīkst palikt šķīdinātāja pārpalikumi, šķidro sveķu pārpalikumi vai pārpalikumu daļiņas.
3. Ja joprojām ir palikuši šķīdinātāja atlikumi, žāvējiet daļas ilgāk. Ja joprojām ir redzami sveķu atlikumi, vēlreiz nomazgājiet daļas vai notīriet tās ar mīkstu birsti un atkārtojiet žāvēšanas procesu, līdz daļas ir tīras un sausas.

E. ZOBU PROTĒŽU ZOBU MONTĀŽA

Denture Base Resin V2 var savienot ar zobiem dažādos veidos.

Zobu veids	Līme	Mandibula
Formlabs Premium Zobu sveķi	Denture Base Resin V2	Pārliecinieties, ka daļas ir pilnīgi sausas un tajās nav IPA. Pārliecinieties, ka zobu arka der bez šķēršļiem, un pēc vajadzības to pielāgojiet. Sagatavojiet protēzes pamatni, katrā kabatā uzklājot nelielu daudzumu šķidrās sveķu bāzes protēzēm **neizcietējušai** protēzei. Piestipriniet **neizcietinātos** zobus, kas izdrukāti ar Premium Teeth Resin, pie pamatnes. Noņemiet lieko šķidro sveķu daudzumu ar otu un/vai drānu, kas neatstāj pūkas. Katru zobu starpzobu telpas polimerizējiet 5-10 sekundes vai tik ilgi, cik nepieciešams, lai nodrošinātu saķeri. Ievērojiet sacietēšanas instrukcijas sadaļā F. Pēc sacietēšanas.
	Līmēšanas sistēmas, kas ir saderīgas ar akrila/sveķu bāzes protēžu materiāliem, piemēram, Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Pēc sacietēšanas instrukcijām sadaļā F. Pēc sacietēšanas sacietē zobu protēzes pamatni. Atsevišķi sacietiniet zobus saskaņā ar Premium Teeth Resin ražošanas rokasgrāmatu. Sagatavojiet līmējamās virsmas, fiziski tās noslīpējot ar rokas urbjmašīnu vai rupjas graudainības smilšu strūklas materiālu. Piestipriniet zobus pie sacietējušās pamatnes, ievērojot saistīšanas sistēmas ražotāja norādījumus.
Frēzēti zobi, Standarta/zobu kartītes, Citi 3D drukātie zobi	Līmēšanas sistēmas, kas ir saderīgas ar akrila/sveķu bāzes protēžu materiāliem, piemēram, Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Pēc sacietēšanas instrukcijām sadaļā F. Pēc sacietēšanas sacietē zobu protēzes pamatni. Sagatavojiet līmējamās virsmas, tās mehāniski apstrādājot ar rokas urbjmašīnu vai rupjas graudainības smilšu strūklas materiālu. Piestipriniet zobus pie sacietējušās pamatnes, ievērojot saistīšanas sistēmas ražotāja norādījumus.

F. PĒC SACIETĒŠANAS

PIRMS SACIETĒŠANAS: lai nodrošinātu pareizu darbību secību, skatiet E. Zobu protēžu montāža

Ievietojiet izdrukātās daļas ar okluzālo pusi uz augšu istabas temperatūras Formlabs apstiprinātā pēccietināšanas iekārtā. Neuzsildiet ierīci tukšu; detaļām jābūt kameras iekšpusē gan iepriekšējas uzsildīšanas fāzē, gan nepieciešamajā sacietēšanas laikā.

1. Form Cure vai Form Cure L
   a. Select Denture Base V2 (30 minūtes 80 °C temperatūrā)
   b. Starp cietināšanas cikliem ļaujiet cietināšanas ierīcei atdzist līdz istabas temperatūrai.
2. Form Cure V2 vai Form Cure L V2
   a. Select Denture Base V2 (15 minūšu 80 °C priekšsildīšana, kam seko 5 minūšu 80 °C cietināšana)
   b. Starp cietināšanas cikliem ļaujiet cietināšanas ierīcei atdzist līdz istabas temperatūrai.

G. APDARES APSTRĀDE UN PULĒŠANA

1. Balstu aizzīmes var būt abrazīvas, ja tās netiek noņemtas un pulētas. Noņemiet atlikušās pēdas, izmantojot griešanas disku un rokas instrumentu, griešanas knaibles vai citus piemērotus apdares instrumentus.
2. (PĒC IZVĒLES) Ja nepieciešams, izmantojiet smilšu strūklu ar stikla lodīšu strūklas materiālu, lai noņemtu jebkādas virsmas nepilnības vai sveķu atlikumus uz daļas virsmas.
3. Pirms klīniskās lietošanas izdrukātos produktus pulējiet, izmantojot parastās zobu pulēšanas metodes. Pulēšana ir nepieciešama, lai no virsmas noņemtu sveķu vai saistvielas atlikumus. Pulēšana arī palīdz izvairīties no protēzes pamatnes balināšanas un saglabāt augstas kvalitātes estētisko izskatu. Nepulētas virsmas mutē vai ilgstošas saskares ar ūdeni vai citiem šķidrumiem rezultātā var kļūt baltas.
4. (PĒC IZVĒLES) Var izmantot arī ar gaismā cietējošu glazūru un tonēšanas līdzekļus. Ievērojiet materiāla ražotāja norādījumus.
   PIEZĪME: Denture Base Resin V2 un Premium Teeth Resin ir fotopolimēri. Jebkura papildu UV starojuma iedarbība var mainīt gatavā produkta krāsu
5. Pārbaudiet, vai daļās nav radušās plaisas. Izmetiet, ja tiek konstatēti bojājumi vai plaisas.
6. Daļas var tīrīt ar maigu ziepju un ūdens šķīdumu un mīkstu saru suku vai sonikatoru. Lai izvairītos no estētiskiem defektiem, neizmantojiet pārāk karstu ūdeni.

H. REMONTS UN PĀRKLĀJUMA NOMAIŅA

Ja kā remonta līdzekli izmanto sveķus Denture Base Resin V2, izmantojiet šādu informāciju:
PIEZĪME: Lai nodrošinātu maksimālu saistīšanās izturību remonta un līmēšanas laikā, izmantojiet oderējumus/remonta līdzekļus, kas ir saderīgi ar akrila/sveķu bāzes zobu protēžu materiāliem. Ir ļoti svarīgi rūpīgi noslīpēt daļas virsmu līdz pat malām ar karbīda urbjmašīnu vai rupjas graudainības smilšu strūklas materiālu, lai nodrošinātu pietiekamu saķeri. Lai uzlabotu saķeri, var izmantot "universālu" vai "daudzfunkcionālu" gruntējumu.

1. Virsmas remonts
   a. Pārliecinieties, ka daļa ir dezinficēta (skatīt turpmāk I sadaļu) un sausa.
   b. Fiziski iegravējiet remonta virsmu ar karbīda urbjmašīnu un/vai rupjas graudainības smilšu strūklas materiālu.
   c. Uzklājiet Denture Base Resin V2 uz remonta zonas ar otu, ļaujot materiālam plūst, lai izvairītos no burbuļiem.
   d. Lai nostiprinātu remontu, veiciet virsmas sacietināšanu ar rokas UV gaismu. Visi Formlabs iekšējie testi tika veikti ar 405 nm rokas UV gaismu, taču var izmantot arī jebkuru gaismas avotu no 365 nm līdz 405 nm.
   e. Atkārtojiet 1.c - 1.d darbības, līdz tiek sasniegts vēlamais biezums.
   f. Ievietojiet ierīci pēccietināšanas iekārtā ar labošanas pusi uz augšu un veiciet pēccietināšanu saskaņā ar F. sadaļā F. Pēccietināšana
   g. Pabeidziet un pulējiet protēzi saskaņā ar G. sadaļu Apdare un pulēšana, lai noņemtu visus virsmas atlikumus.
2. Lūzuma remonts
   a. Pārliecinieties, ka daļa ir dezinficēta (skatīt turpmāk I sadaļu) un sausa.
   b. Salīmējiet salauzto protēzi kopā ar lipīgu vasku vai līmi.
   c. Izgatavojiet plastilīna modeli, izmantojot piemērotu zobārstniecības akmeni vai ģipsi.
   d. Pēc protēzes noņemšanas no modeļa vasku var noņemt, viegli notīrot ar tvaiku vai siltu (ne karstu) ziepjūdeni.
   e. Sagatavojiet lūzuma zonu remontam, fiziski iegravējot remonta virsmu ar karbīda urbjmašīnu un/vai rupjas graudainības smilšu strūklas materiālu.
   f. Uz špakteles modeļa var uzklāt trešās puses atdalīšanas līdzekli. Piestipriniet protēzi pie plastilīna modeļa ar lipīgo vasku, pārliecinoties, ka remonta zona ir brīva no vaska vai citiem piesārņojumiem.
   g. Uzklājiet Denture Base Resin V2 uz remonta zonas ar otu, ļaujot materiālam plūst, lai izvairītos no burbuļiem.

   h. Lai nostiprinātu salabošanu, veiciet virsmas cietināšanu ar rokas UV gaismu. Visi Formlabs iekšējie testi tika veikti ar 405 nm rokas UV gaismu, taču var izmantot arī jebkuru gaismas avotu no 365 nm līdz 405 nm.
   i. Atkārtojiet 2. g. - 2. h. darbību, līdz tiek sasniegts vēlamais biezums.
   j. Ja nepieciešams, manuāli noņemiet lieko lipīgo vasku.
   k. Ievietojiet ierīci pēccietināšanas iekārtā ar labošanas pusi uz augšu un veiciet pēccietināšanu saskaņā ar F. sadaļā F. Pēccietināšana
   l. Pabeidziet un pulējiet protēzi saskaņā ar G. sadaļu Apdare un pulēšana, lai no virsmas noņemtu visus sveķu atlikumus.
3. Zobu aizvietošana
   a. Pārliecinieties, ka daļa ir dezinficēta (skatīt turpmāk I sadaļu) un sausa.
   b. Ja zoba ligzdā ir palikuši zoba materiāla atlikumi, noņemiet tos, noslīpējot ar urbjmašīnu.
   c. Ja aizvietojošie zobi ir izgatavoti no Premium Teeth Resin, pirms līmēšanas pārliecinieties, ka aizvietojošie zobi ir pilnībā sacietējuši. Skatiet Premium Teeth Resin lietošanas instrukciju.
   d. Sagatavojiet protēzi, lai ievietotu aizvietojamo zobu/zobus, fiziski kodinot remonta virsmas ar karbīda urbjmašīnu un/vai rupjas graudainības smilšu strūklas materiālu.
   e. Ja vēlaties, izmantojiet lipīgo vasku, lai novietotu jauno zobu/zobus. Vasku var noņemt ar maigu tvaika tīrīšanu vai siltu (ne karstu) ziepju un ūdens palīdzību.
   f. Izmantojot trešās puses zobārstniecības klases, pašpolimerizējošu, spraugas aizpildošu saistvielu (piemēram, Ivoclar Ivotion Bond Kit), ievērojiet ražotāja lietošanas instrukciju, lai piestiprinātu jauno zobu/zobus pie protēzes pamatnes.
   g. Pabeidziet un pulējiet protēzi saskaņā ar sadaļu G. Apdare un pulēšana, lai noņemtu visus atlikumus no virsmas.

Kopā ar Denture Base Resin V2 var izmantot cietus un mīkstus oderējumus, kas ir saderīgi ar akrila/sveķu bāzes zobu protēžu materiāliem.
Sagatavojiet virsmu oderēšanai, rūpīgi noslīpējot daļas virsmu līdz malām, izmantojot rupju karbīda urbjgalvu. Skatiet relinera ražotāja lietošanas instrukciju.

I. TĪRĪŠANA UN DEZINFEKCIJA

1. Ierīces var tīrīt, izmantojot tam paredzētu zobu birsti ar neitrālām ziepēm un ūdeni vai putojošas zobu ierīču tīrīšanas tabletes (lietojot saskaņā ar ražotāja norādījumiem).
2. Ierīces var dezinficēt, iemērcot 70 % izopropilspirtā uz piecām minūtēm saskaņā ar CDC norādījumiem (Vadlīnijas dezinfekcijai un sterilizācijai veselības aprūpes iestādēs (2008)).
3. Pēc tīrīšanas vai dezinfekcijas pārbaudiet, vai ierīcēs nav radušās plaisas. Nelietojiet, ja tas ir bojāts vai saplaisājis. Nomainiet vai salabojiet ierīci.

J. APDRAUDĒJUMI, GLABĀŠANA UN LIKVIDĀCIJA

1. Izdrukātās daļas, kad tās netiek lietotas, jāuzglabā tumšā, sausā vidē, piemēram, gaismnecaurlaidīgā korpusā.
2. Cietinātie sveķi nav bīstami, un tos var izmest kā parastos atkritumus.
3. Plašāku informāciju skatīt SDS vietnē support.formlabs.com.

„Denture Base Resin V2“ - tai šviesoje kietėjanti derva, skirta protezų pagrindams, įskaitant pilnus ir dalinius išimamuosius protezus, gaminti, siekiant atkurti jų funkciją ir estetiką. Derva skirta apdoroti tik taikant patvirtintą kompiuterizuoto projektavimo ir gamybos (CAD/CAM) darbo eigą ir vėlesnius apdorojimo etapus, kaip nurodyta gamintojo naudojimo instrukcijoje.

Denture Base Resin V2 gali būti naudojama kaip pagalbinė priemonė klijuojant protezų pagrindus prie atspausdintų dantų, taip pat taisant tradiciniais metodais.

Odontologijos specialistai yra atsakingi už atspausdinto protezo pagrindo tinkamumo konkrečiam pacientui ir klinikiniam scenarijui patikrinimą.

Specialūs gamybos aspektai

Denture Base Resin V2 specifikacijos buvo patvirtintos naudojant toliau nurodytą techninę įrangą ir parametrus. Siekiant užtikrinti biologinio suderinamumo atitiktį, patvirtinant buvo naudojama speciali dervos talpa ir mikesrį, konstravimo platforma, plovimo įrenginys ir tolesnio apdorojimo įranga, kuriose nebuvo naudojama jokia kita derva.

1. **Techninė įranga:**
   a. Formlabs 3D spausdintuvas: Form 4B, Form 4BL
   b. Spausdinimo priedai: Formlabs kūrimo platformos, Formlabs standartinės dervos talpos
2. **Programinė įranga:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Spausdinimo parametrai:**
   a. Sluoksnio storis:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Dalies orientacija: Naudotojai gali spausdinti bet kokiu kampu, tačiau, esant statesniam nei 70 laipsnių kampui, spausdinimas gali būti neoptimalus. Panašiai, naudotojai gali spausdinti bet kokia kryptimi, tačiau geresnį pritaikymą galima pasiekti, kai kramtomasis paviršius nukreiptas nuo platformos. Palaikymai gali būti generuojami automatiškai arba rankiniu būdu. Užtikrinkite, kad dantų kišenėse ar aplink jas nebūtų jokių atramų, kad nekiltų problemų dėl dantų surinkimo. Jei reikia papildomos atramos, galima naudoti ir skersines lanko juostas.
   c. Dalies geometrija: STL failas turi būti suformatuotas pagal šias minimalaus storio gaires:

Plotas	Žandikaulis	Žandinis žandikaulis
Lingvistinio keteros ploto	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Gomurinis / liežuvinis	≥ 2 mm (≥ 3 mm vieno lanko viršutinė dalis)	≥ 2 mm
Veido / burnos	≥ 2mm	≥ 2 mm
Dantų protezai ant implantų	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Atraminiai elementai, kuriems reikia didelio įlenkimo tvirtinant (pvz., tradiciniai C formos užsegimai), gali anksčiau laiko lūžti ir neturėtų būti spausdinami su Denture Base Resin V2. Jei pageidaujama, naudotojai gali naudoti ir skersines stabilizavimo juostas.

4. **Rekomenduojama tolesnio apdorojimo įranga ir priedai:**
   a. Formlabs patvirtintas plovimo įrenginys: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabs patvirtintas kietinimo įrenginys: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Rankiniai odontologiniai įrankiai (freza, pjovimo diskas ir antgalis arba kiti tinkami apdailos įrankiai)
   d. Rankinis UV kietinimo šviesos šaltinis (pastaba: visi Formlabs vidaus bandymai buvo atlikti naudojant 405 nm rankinį UV šviesos šaltinį, tačiau taip pat galima naudoti bet kokį šviesos šaltinį, kurio bangos ilgis yra nuo 365 nm iki 405 nm)
   e. Poliravimo staklės

A. SPAUSDINIMAS

1. **Sukratykite kasetę:** prieš kiekvieną spausdinimo užduotį sukratykite kasetę. Nepakankamai sukračius kasetę, gali atsirasti spalvų nuokrypių ir spausdinimo sutrikimų.
2. **Nustatykite:** Įdėkite dervos kasetę į suderinamą Formlabs 3D spausdintuvą. Įdėkite dervos bakelį ir pritvirtinkite maišytuvą.
3. **Spausdinimas:**
   a. Paruoškite spausdinimo užduotį naudodami „PreForm" programinę įrangą. Importuokite norimos dalies failą.
   b. Orientuokite ir generuokite atramas.
   c. Siųskite spausdinimo užduotį į spausdintuvą.
   d. Pradėkite spausdinti pasirinkdami spausdinimo užduotį iš spausdinimo meniu. Vykdykite visus spausdintuvo ekrane ar dialogo lange rodomus raginimus. Spausdintuvas automatiškai užbaigs spausdinimą.

B. DALIES PAŠALINIMAS

Pašalinkite kūrimo platformą iš spausdintuvo. Norėdami išimti dalis iš kūrimo platformos, įkiškite dalių išėmimo įrankį po atspausdintos dalies padėklu ir pasukite įrankį. Formlabs Flex Build Platform galima naudoti paprastam, be įrankių, nuėmimui. Išsamesnės informacijos apie metodus rasite svetainėje support.formlabs.com.

C. PLOVIMAS

Atspausdintas dalis įdėkite į Formlabs patvirtintą plovimo įrenginį su 99 % izopropilo alkoholiu.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L arba Form Wash L V2:

a. Plaukite 10 minučių arba kol bus švarios.
b. Jei po plovimo dalys neatrodo švarios, naudokite minkštų šerių šepetėlį ir izopropilo alkoholį iš buteliuko su purkštuku, kad pašalintumėte dantų protezo likučius, ir pakeiskite plovimo tirpiklį.

Nepalikite dalių izopropilo alkoholyje ilgesniam laikui nei reikia.
Naudotojai gali plauti dalis su atramomis arba be jų, tačiau plaunant be atramų derva bus pašalinta optimaliai. Jei naudotojai nori toliau apdoroti su atramomis, svarbu užtikrinti, kad nuo dalies būtų pašalinti visi dervos likučiai.

D. DŽIOVINIMAS

1. Išimkite dalis iš izopropilo alkoholio. Palikite džiūti kambario temperatūroje bent 30 minučių. Taip pat dalis galima džiovinti naudojant suslėgtą orą. **PASTABA:** Džiūvimo laikas gali skirtis priklausomai nuo dalių geometrinių savybių ir aplinkos sąlygų. Nepakankamas džiovinimas gali sukelti estetinius defektus / dalies išbalimą.
2. Apžiūrėkite spausdinamas dalis, kad įsitikintumėte, jog jos yra švarios ir sausos. Prieš pradedant tolesnius veiksmus ant paviršiaus neturi likti tirpiklio likučių, skystos dervos pertekliaus ar likučių dalelių.
3. Jei vis dar yra tirpiklio likučių, džiovinkite dalis ilgiau. Jei vis dar matyti dervos likučių, dar kartą nuplaukite dalis arba nušveiskite jas minkštų šerių šepečiu ir pakartokite džiovinimo procesą, kol dalys bus švarios ir sausos.

E. DANTŲ PROTEZŲ SURINKIMAS

Denture Base Resin V2 derva gali būti sujungiama su dantimis įvairiais būdais.

Dantų tipas	Klijai	Žandinis žandikaulis
Formlabs Premium Teeth derva	Denture Base Resin V2	Įsitikinkite, kad dalys yra visiškai sausos ir be IPA. Įsitikinkite, kad dantų lankas tinka be kliūčių, ir prireikus jį sureguliuokite. Paruoškite protezo pagrindą, į kiekvieną kišenę užtepdami nedidelį kiekį skystos **nepolimerizuotos** Denture Base Resin V2 dervos. Priklijuokite **nesukietėjusius** dantis, atspausdintus naudojant Premium Teeth Resin, prie pagrindo. Pašalinkite visus skystos dervos perteklius teptuku ir (arba) neaustine šluoste. Kiekvieną tarpdančių tarpą tarp dantų kietinkite 5–10 sekundžių arba tiek, kiek reikia, kad sukibimas būtų užtikrintas. Vykdykite kietinimo instrukcijas, pateiktas skyriuje F. Po kietinimo.
	Sujungimo sistemos, suderinamos su akrilo / dervos pagrindu pagamintomis dantų protezų medžiagomis, pvz., „Ivoclar Ivotion Bond Kit“.	Kietinkite protezo pagrindą pagal kietinimo instrukcijas F skirsnyje „Po kietinimo“. Atlikite atskirą dantų kietinimą pagal „Premium Teeth Resin“ gamybos vadovą. Paruoškite klijuojamus paviršius fiziškai juos šiurkštindami rankiniu frezavimo įrankiu arba šiurkščiomis smėliavimo priemonėmis. Priklijuokite dantis prie sukietėjusio pagrindo, vadovaudamiesi dantų klijavimo sistemos gamintojo pateiktomis instrukcijomis.
Frezuoti dantys, Standartiniai / kortiniai dantys, Kiti 3D spausdinti dantys	Sujungimo sistemos, suderinamos su akrilo / dervos pagrindu pagamintomis dantų protezų medžiagomis, pvz., „Ivoclar Ivotion Bond Kit“.	Kietinkite protezo pagrindą pagal kietinimo instrukcijas, pateiktas F skirsnyje „Po kietinimo“. Paruoškite klijuojamus paviršius fiziškai juos šiurkštindami rankiniu frezavimo įrankiu arba šiurkščios grūdėtumo šlifavimo priemonėmis. Priklijuokite dantis prie sukietėjusio pagrindo, vadovaudamiesi dantų klijavimo sistemos gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

F. PO KIETINIMO PROCEDŪROS

PRIEŠ KALCINAVIMĄ: užtikrinkite tinkamą veiksmų seką, žr. E. Protezų dantų surinkimas

Spausdintamas dalis įdėkite į kambario temperatūros Formlabs patvirtintą vėlesnio kietinimo įrenginį okliuzine puse į viršų. Nešildykite įrenginio tuščio; dalys turi būti kameroje tiek išankstinio kaitinimo etape, tiek reikiamą kietėjimo laiką.

1. Form Cure arba Form Cure L:
   a. Pasirinkite „Denture Base V2“ (30 minučių 80 °C temperatūroje)
   b. Tarp kietinimo ciklų leiskite kietinimo įrenginiui atvėsti iki kambario temperatūros.
2. Form Cure V2 arba Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 minučių 80 °C įkaitinimas, po kurio seka 5 minučių 80 °C kietinimas)
   b. Tarp kietinimo ciklų leiskite kietinimo įrenginiui atvėsti iki kambario temperatūros.

G. APDAILOS DARBAI IR POLIRAVIMAS

1. Atramos žymės gali sukelti dilimą, jei jos nepašalinamos ir nepoliruojamos. Visus likusius žymėjimus pašalinkite naudodami pjovimo diską ir rankinį įrankį, pjovimo reples arba kitus tinkamus apdailos įrankius.
2. (NEPRIVALOMA) Jei pageidaujate, naudokite smėliasrovę su stiklo šukių valymo medžiaga, kad pašalintumėte bet kokius paviršiaus artefaktus ar dervos likučius ant detalės paviršiaus.
3. Prieš klinikinį spausdintų prietaisų naudojimą poliruokite juos įprastais dantų poliravimo metodais. Poliravimas reikalingas norint pašalinti nuo paviršiaus likusią dervą ar rišamąją medžiagą. Poliravimas taip pat padeda išvengti dantų protezo pagrindo išbalimo ir išlaikyti aukštos kokybės estetinę išvaizdą. Nepoliruoti paviršiai gali pabąlti burnoje arba ilgai veikiami vandens ar kitų skysčių.
4. (NEPRIVALOMA) Taip pat galima naudoti šviesoje kietėjančią glazūrą ir apibūdinimą. Vadovaukitės medžiagos gamintojo nurodymais.
   PASTABA: „Denture Base Resin V2" ir „Premium Teeth Resin" yra fotopolimerai. Bet koks papildomas UV spindulių poveikis gali pakeisti galutinio produkto spalvą
5. Apžiūrėkite, ar dalyse nėra įtrūkimų. Jei yra pažeidimų ar įtrūkimų, išmeskite.
6. Dalys gali būti valomos švelniu muilu ir vandeniu bei minkštų šerių šepečiu arba sonikatoriumi. Venkite naudoti itin karštą vandenį, kad išvengtumėte estetinių defektų.

H. REMONTAS IR IŠKLOJIMAS

Jei kaip taisymo priemonę naudojate Denture Base Resin V2, naudokite šią informaciją:
PASTABA: kad būtų užtikrintas didžiausias taisymo ir klijavimo stiprumas, naudokite su akrilo / dervos pagrindu pagamintomis dantų protezų medžiagomis suderinamas relinavimo / taisymo priemones. Labai svarbu kruopščiai šiurkštinti visą dalies paviršių iki pat kraštų karbido freza arba šiurkščios grūdėtumo smėliavimo priemonėmis, kad būtų užtikrintas pakankamas sukibimas. Klijavumui pagerinti galima naudoti „universalų" arba „daugiatikslį" gruntą.

1. Paviršiaus taisymas
   a. Įsitikinkite, kad dalis yra dezinfekuota (žr. toliau pateiktą I skyrių) ir sausa.
   b. Fiziškai išgraviruokite taisomą paviršių karbido freza ir (arba) šiurkščios grūdėtumo smėliavimo priemonėmis.
   c. Taisykite pažeistą vietą teptuku užtepdami „Denture Base Resin V2" dervos, kad medžiaga tekėtų ir nesusidarytų burbuliukų.
   d. Naudodami rankinę UV šviesą, užtikrinkite remonto tvirtumą. Visi „Formlabs" vidaus bandymai buvo atliekami naudojant 405 nm rankinį UV šviesos šaltinį, tačiau galima naudoti bet kokį šviesos šaltinį, kurio bangos ilgis yra nuo 365 nm iki 405 nm.
   e. Kartokite 1.c–1.d veiksmus, kol pasieksite norimą storį.
   f. Įdėkite prietaisą į kietinimo įrenginį taisomąja puse į viršų ir kietinkite pagal F skirsnį „Vėlesnis kietinimas"
   g. Užbaikite ir nupoliruokite protezą pagal skirsnį G. Užbaigimas ir poliravimas, kad pašalintumėte visus paviršiaus likučius.
2. Lūžių taisymas
   a. Įsitikinkite, kad dalis yra dezinfekuota (žr. toliau pateiktą I skyrių) ir sausa.
   b. Sutvirtinkite įtrūkusius dantų protezus lipniu vašku arba klijais.
   c. Pagaminkite plastilino modelį naudodami tinkamą dantų akmenį arba gipsą.
   d. Nuėmus protezą nuo modelio, vašką galima pašalinti švelniai valant garais arba šiltu (ne karštu) muilu ir vandeniu.
   e. Paruoškite lūžio vietą remontui, fiziškai išgraviruodami remonto paviršių karbido freza ir (arba) šiurkščios grūdėtumo smėliavimo priemonėmis.
   f. Ant putplasčio modelio galima užtepti trečiosios šalies atskyrimo priemonės. Priklijuokite protezą prie plastilino modelio lipniu vašku, kad taisoma vieta būtų švari ir be vaško ar kitų teršalų.
   g. Taisomoje vietoje teptuku užtepkite „Denture Base Resin V2" dervos, kad medžiaga tekėtų ir nesusidarytų burbuliukų.

h. Naudodami rankinę UV šviesą, užtikrinkite remonto tvirtumą. Visi „Formlabs“ vidaus bandymai buvo atliekami naudojant 405 nm rankinį UV šviestuvą, tačiau galima naudoti bet kokį šviesos šaltinį, kurio bangos ilgis yra nuo 365 nm iki 405 nm.
i. Kartokite 2. g–2. h veiksmus, kol pasieksite norimą storį.
j. Jei reikia, rankiniu būdu pašalinkite visus lipnios vaško perteklius.
k. Įdėkite prietaisą į kietinimo įrenginį taisomąja puse į viršų ir kietinkite pagal F skirsnį „Po kietinimo“
l. Užbaikite ir nupoliruokite protezą pagal skirsnį G. Užbaigimas ir poliravimas, kad pašalintumėte visus dervos likučius nuo paviršiaus.

3. Dantų keitimas
   a. Įsitikinkite, kad dalis yra dezinfekuota (žr. toliau pateiktą I skyrių) ir sausa.
   b. Jei danties lizde lieka danties medžiagos, pašalinkite ją šlifuodami freza.
   c. Jei pakaitiniai dantys gaminami naudojant Premium Teeth Resin, prieš klijuodami įsitikinkite, kad pakaitiniai dantys yra visiškai sukietėję. Žr. Premium Teeth Resin naudojimo instrukciją.
   d. Paruoškite protezą, kad būtų galima įstatyti atsarginį dantį (-is), fiziškai ėsdindami taisomus paviršius karbido freza ir (arba) šiurkščios grūdėtumo smėliasrove.
   e. Jei pageidaujate, naudokite lipnų vašką naujam dantukui (-ams) padėčiai nustatyti. Vašką galima pašalinti švelniai valant garais arba šiltu (ne karštu) muilu ir vandeniu.
   f. Naudodami trečiosios šalies dantų klasės, savaime polimerizuojančią, tarpus užpildančią rišančiąją medžiagą (pvz., „Ivoclar Ivotion Bond Kit“), vadovaukitės gamintojo naudojimo instrukcijomis ir pritvirtinkite naują dantį (-is) prie dantų protezo pagrindo.
   g. Užbaikite ir nupoliruokite protezą pagal skirsnį G. Užbaigimas ir poliravimas, kad pašalintumėte visus likučius nuo paviršiaus.

Kieti ir minkšti relineriai, suderinami su akrilo / dervos pagrindu pagamintomis dantų protezų medžiagomis, gali būti naudojami su Denture Base Resin V2.
Paruoškite paviršių pakartotiniam įdėklui, kruopščiai šiurkščiu karbido grąžtu šiurkštindami visą dalies paviršių iki pat kraštų. Žr. relinerio gamintojo naudojimo instrukciją.

I. VALYMAS IR DEZINFEKAVIMAS

1. Prietaisus galima valyti specialiu dantų šepetėliu su neutraliu muilu ir vandeniu arba putojančiomis dantų aparatų valymo tabletėmis (naudojamomis pagal gamintojo nurodymus).
2. Prietaisus galima dezinfekuoti penkias minutes mirkant 70 % izopropilo alkoholyje pagal CDC rekomendacijas (dezinfekcijos ir sterilizavimo sveikatos priežiūros įstaigose gairės (2008 m.).
3. Po valymo ar dezinfekavimo apžiūrėkite prietaisus, ar juose nėra įtrūkimų. Nenaudokite, jei yra pažeista arba įtrūkusi. Pakeiskite arba suremontuokite prietaisą.

J. PAVOJAI, LAIKYMAS IR UTILIZAVIMAS

1. Spausdintos dalys, kai nenaudojamos, turėtų būti laikomos tamsioje, sausoje aplinkoje, pavyzdžiui, šviesai nepralaidžiame dėkle.
2. Sukietėjusi derva yra nepavojinga ir gali būti išmesta kaip įprastos atliekos.
3. Daugiau informacijos rasite SDL adresu support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 on valguskõvenev vaik, mis on mõeldud proteeside aluste, sealhulgas täielike ja osaliste eemaldatavate proteeside valmistamiseks, et taastada funktsioon ja esteetika. Vaik on ette nähtud töötlemiseks üksnes valideeritud arvutipõhise projekteerimise ja tootmise (CAD/CAM) töövoogude ja järgnevate järeltöötlusetappide abil vastavalt tootja kasutusjuhendile.

Denture Base Resin V2 saab kasutada proteeside aluste kleepimiseks trükitud proteesihammastele, samuti traditsiooniliste tehnikate abil parandamiseks.

Hambaarstid vastutavad trükitud proteeside aluse sobivuse kontrollimise eest konkreetse patsiendi ja kliinilise stsenaariumi jaoks.

Eriomased tootmiskaalutlused

Denture Base Resin V2 spetsifikatsioonid on valideeritud allpool toodud riistvara ja parameetrite abil. Bioloogilise ühilduvuse tagamiseks kasutati valideerimisel spetsiaalset vaigupaaki ja miksrit, ehitusplatvormi, pesemisseadet ja järeltöötlusseadmeid, mis ei puutunud kokku teiste vaikudega.

1. **Riistvara:**
   a. Formlabs 3D-printer: Form 4B, Form 4BL
   b. Printimistarvikud: Formlabs ehitusplatvormid, Formlabs standardsed vaigupaagid
2. **Tarkvara:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Printimisparameetrid:**
   a. Kihtide paksus:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Osa orientatsioon: Kasutajad võivad printida mis tahes nurga all, kuid sobivus võib olla ebaoptimaalne nurga all, mis on järsem kui 70 kraadi. Samamoodi võivad kasutajad printida mis tahes suunas, kuid parema sobivuse võib saavutada, kui oklusaalne külg on ehitusplatvormist eemale suunatud. Toetusi võib genereerida automaatselt või käsitsi. Veenduge, et hambataskuisse või nende ümbrusesse ei paigutata tugesid, et vältida probleeme hammaste kokkupanekuga. Kui on vaja täiendavat tuge, võib kasutada ka kaareüleseid tugesid.
   c. Osa geomeetria: STL-faili peab olema vormindatud vastavalt järgmistele minimaalse paksusega juhistele:

Piirkond	Lõualuu	Mandibulaar
Linguaalharu piirkond	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatinaalne / linguaalne	≥ 2 mm (≥ 3 mm ühe kaarega ülemine)	≥ 2 mm
Näo / bukaalne	≥ 2mm	≥ 2 mm
Implantaat üle hambaproteesi	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Retentsioonielemendid, mis nõuavad istumise ajal suurt paindumist (nt traditsioonilised C-klambrid), võivad põhjustada enneaegset murdumist ja neid ei tohiks prindida Denture Base Resin V2 abil.
Kasutajad võivad soovi korral kasutada ka kaareüleseid stabiliseerimislatte.

4. **Soovitatavad järeltöötlusseadmed ja tarvikud:**
   a. Formlabs valideeritud pesuseade: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Formlabs'i valideeritud kõvendusseade: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Hambad käsitsi töödeldavad tööriistad (frees, lõikeketas ja käsiinstrument või muud sobivad viimistlustööriistad)
   d. Käsitsi kasutatav UV-kiirgusega kõvendusvalgusti (märkus: kõik Formlabsis tehtud katsed viidi läbi 405 nm käsitsi kasutatava UV-valgustiga, kuid kasutada võib ka mis tahes valgusallikat vahemikus 365 nm kuni 405 nm)
   e. Poleerimispink

A. PRINTIMINE

1. **Kassetti raputamine:** Raputage kassetti enne iga printimistööd. Kui kassetti ei raputata piisavalt, võivad tekkida värvide kõrvalekalded ja printimisvigastused.
2. **Ülesseadmine:** Paigaldage vaigukassett ühilduvasse Formlabs 3D-printerisse. Sisestage vaigupaak ja kinnitage segisti.
3. **Printimine:**
   a. Valmistage printimistöö ette, kasutades PreForm tarkvara. Importige soovitud osa fail.
   b. Suunistage ja looge toed.
   c. Saatke printimistöö printerisse.
   d. Alustage printimist, valides printimismenüüst printimistöö. Järgige kõiki printeri ekraanil kuvatavaid juhiseid või dialooge. Printer lõpetab printimise automaatselt.

B. DETAILI EEMALDAMINE

Eemaldage konstruktsiooniplaat printerist. Detailide ehitusplatvormilt eemaldamiseks kinnitage kiiluga detailide eemaldamise tööriist prinditud detaili platvormi alla ja pöörake tööriista. Formlabs Flex Build Platforme saab kasutada lihtsaks, tööriistavabaks eemaldamiseks. Üksikasjalikud juhised leiate aadressilt support.formlabs.com.

C. PESEMINE

Asetage prinditud detailid koos 99% isopropüülalkoholiga Formlabsi valideeritud pesemisseadmesse.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L või Form Wash L V2:

a. Peske 10 minutit või kuni need on puhtad
b. Kui osad ei tundu pärast pesemist puhtad, kasutage jääkide eemaldamiseks pehmete harjastega harja ja pigistuspudelis olevat isopropüülalkoholi ning vahetage pesulahus välja.

Ärge laske detailidel isopropüülalkoholis olla kauem kui vaja.
Kasutajad võivad osi pesta koos toega või ilma, kuid ilma toeta pesemine võimaldab optimaalselt eemaldada vaiku. Kui kasutajad soovivad jätkata töötlemist koos tugedega, on oluline tagada, et kõik vaigujäägid oleksid detaililt eemaldatud.

D. KUIVATAMINE

1. Eemaldage detailid isopropüülalkoholist. Laske kuivada õhu käes toatemperatuuril vähemalt 30 minutit. Alternatiivina võib osi kuivatada ka suruõhu abil. **MÄRKUS:** Kuivamisaeg võib varieeruda sõltuvalt detailide geomeetriast ja ümbritsevatest tingimustest. Ebapiisav kuivatamine võib põhjustada esteetilisi kõrvalekaldeid/osa valgendamist.
2. Kontrollige prinditud detaile, veendumaks, et need on puhtad ja kuivad. Enne järgmiste etappidega jätkamist veenduge, et detaili pindadel ei oleks lahusti jääke, liigset vedelat vaiku ega jääkosakesi.
3. Kui lahustijääke on veel alles, kuivatage osi kauem. Kui vaigujäägid on endiselt nähtavad, peske detailid uuesti või puhastage pehme harjaga ja korrake kuivatamisprotsessi, kuni detailid on puhtad ja kuivad.

E. HAMBAPROTEESI KOKKUPANEK

Denture Base Resin V2 võib hammastega ühendada mitmel erineval viisil.

Hamba tüüp	Liim	Mandibulaar
Formlabs Premium Teeth Resin (Premium Teeth Resin)	Denture Base Resin V2	Veenduge, et detailid oleksid täielikult kuivad ja IPA-vabad. Veenduge, et hambakaar sobib takistusteta ja reguleerige seda vajaduse korral. Valmistage proteesipõhi ette, kandes igasse taskusse väikese koguse vedelat Denture Base Resin V2 **kõvenemata** proteesile. Kinnitage **kõvenemata** Premium Teeth Resin vaiguga prinditud hambad alusele. Eemaldage üleliigne vedel vaik harja ja/või ebemevaba lapiga. Kovastage iga hamba vahelist interproksimaalset ruumi 5–10 sekundit või vastavalt vajadusele, et tagada tugev side. Järgige jaotises F. Järeltöötlus esitatud kõvenemisjuhiseid.
	Sidumissüsteemid, mis sobivad akrüül-/ vaigupõhiste proteesimaterjalidega, näiteks Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Kandke proteesialus vastavalt jaotises F. Järeltöötlus esitatud kõvenemisjuhistele. Kandke hambad eraldi vastavalt Premium Teeth Resin'i tootmisjuhendile. Valmistage liimitavad pinnad ette, karestades neid füüsiliselt käsifreesi või jämeda abrasiiviga. Kinnitage hambad polümeriseeritud alusele vastavalt liimimissüsteemi tootja juhistele.
Freesitud hambad, Ladestandardhammastega Muud 3D-prinditud hambad	Sidumissüsteemid, mis sobivad akrüül-/ vaigupõhiste proteesimaterjalidega, näiteks Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Kandke proteesialus vastavalt jaotises F. Järeltöötlus esitatud kõvenemisjuhistele. Valmistage liimitavad pinnad ette, karestades neid füüsiliselt käsifreesi või jämedateralise liivapritsiga. Kinnitage hambad polümeriseeritud alusele vastavalt liimimissüsteemi tootja juhistele.

F. JÄRELTÖÖTLUS

ENNE KÕVASTAMIST: veenduge, et toimingud on õiges järjekorras, vaadates jaotist E. Proteesihammaste kokkupanek

Asetage prinditud detailid oklusaalse küljega ülespoole toatemperatuuril asuvasse Formlabs'i poolt valideeritud järelkõvendusseadmesse. Ärge eelsoojendage seadet tühjalt; detailid peavad olema kambris nii eelsoojendamise faasis kui ka vajaliku kõvenemisaja jooksul.

1. Form Cure või Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 minutit temperatuuril 80 °C)
   b. Laske kõvendamisseadmel kõvendamistsüklite vahel jahtuda toatemperatuurini.
2. Form Cure V2 või Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 minutit 80 °C eelkuumutamist, millele järgneb 5 minutit 80 °C kõvenemist)
   b. Laske kõvenemisseadmel (cure unit) kõvenemise tsüklite vahel jahtuda toatemperatuurini.

G. VIIMISTLUS JA POLEERIMINE

1. Korralikult eemaldamata ja poleerimata tugede jäljed võivad põhjustada suus hõõrdumist. Eemaldage kõik järelejäänud jäljed lõikeketta ja käsiinstrumendi, lõiketangide või muude sobivate viimistlustööriistade abil.
2. (VALIKULINE) Soovi korral kasutage liivapritsiga klaashelmestikku, et eemaldada detaili pinnal olevad artefaktid või vaigujäägid.
3. Enne kliinilist kasutamist poleerige prinditud seadmed tavapäraste hambaravimeetodite abil. Poleerimine on vajalik selleks, et eemaldada pinnalt kõik järelejäänud vaik või sideaine. Poleerimine aitab vältida proteesialuse valgendamist ja säilitada esteetiliselt kvaliteetset välimust. Poleerimata pinnad võivad suus või pikaajalisel kokkupuutel vee või muude vedelikega valgeks muutuda.
4. (VALIKULINE) Võib kasutada ka valguskõvendatud glasuuri ja omadusi. Järgige materjali tootja juhiseid.
   MÄRKUS: Denture Base Resin V2 ja Premium Teeth Resin on fotopolümeerid. Igasugune täiendav UV-kiirgus võib muuta valmistoodete värvi
5. Kontrollige detaile võimalike mõrade suhtes. Mistahes kahjustuse või mõra korral visake detail minema.
6. Osasid võib puhastada õrna seebi ja veega ning pehmete harjastega harja või sonikaatori abil. Vältige väga kuuma vee kasutamist, et vältida esteetilisi defekte.

H. PARANDAMINE JA SISEVOODRI VAHETUS

Kui kasutate parandusaineks Denture Base Resin V2, kasutage järgmist teavet:
MÄRKUS: Parima sidumisjõu saavutamiseks parandamisel ja liimimisel kasutage akrüülist/vaigupõhistest proteesimaterjalidest ühilduvaid relinereid/parandusaineid. Piisava sidususe tagamiseks on väga oluline töödelda karbiidist freesi või jämedateralise liivapritsiga kogu detaili pind kuni servadeni. Sidumise hõlbustamiseks võib kasutada „universaalset" või „mitmeotstarbelist" krunti.

1. Pinna parandamine
   a. Veenduge, et detail on desinfitseeritud (vt allpool punkt I) ja kuiv.
   b. Töötlege parandatavat pinda füüsiliselt karbiidipuuri ja/või jämedateralise liivapritsiga.
   c. Kandke Denture Base Resin V2 parandatavale alale pintsliga, lastes materjalil voolata, et vältida mullide teket.
   d. Kinnitage parandatud koht UV-valgusega. Kõik Formlabsis tehtud testid viidi läbi 405 nm käsitsi UV-valgustiga, kuid kasutada võib ka mis tahes valgusallikat vahemikus 365 nm kuni 405 nm.
   e. Korrake samme 1.c–1.d, kuni saavutatakse soovitud paksus.
   f. Asetage seade järelkõvastusseadmesse nii, et parandatav külg jääb ülespoole, ja kõvendage vastavalt jaotisele F. Järelkõvastamine
   g. Viimistlege ja poleerige protees vastavalt jaotisele G. Viimistlus ja poleerimine, et eemaldada kõik pinnale jäänud jäägid.
2. Luumurdude parandamine
   a. Veenduge, et detail on desinfitseeritud (vt allpool punkt I) ja kuiv.
   b. Kinnitage purunenud protees kleepuva vaha või liimiga.
   c. Valmistage pahtlimudel sobiva hambakivi või kipsi abil.
   d. Pärast proteesi eemaldamist mudelist võib vaha eemaldada õrna aurupuhastuse või sooja (mitte kuuma) seebi ja veega.
   e. Valmistage murdepiirkond parandamiseks ette, söövitades parandatavat pinda füüsiliselt karbiidipuuri ja/või jämedateralise liivapritsiga.
   f. Putimudelile võib kanda kolmanda osapoole eraldusainet. Kinnitage protees plastiliinist mudeli külge kleepuva vahaga, veendudes, et parandatav ala oleks vahast või muudest saasteainetest puhas.
   g. Kandke Denture Base Resin V2 parandatavale alale pintsliga, lastes materjalil voolata, et vältida mullide teket.

h. Kasutage parandatud koha kinnitamiseks UV-valgust. Kõik Formlabsis tehtud testid viidi läbi 405 nm käsitsi kasutatava UV-valgusega, kuid kasutada võib ka mis tahes valgusallikat vahemikus 365 nm kuni 405 nm.
i. Korrake samme 2.g–2.h, kuni saavutatakse soovitud paksus.
j. Eemaldage vajadusel käsitsi liigne kleepuv vaha.
k. Asetage seade polümeerimisseadmesse nii, et parandatav külg jääb ülespoole, ja polümeriseerige vastavalt jaotisele F. Järelpolümerisatsioon
l. Viimistlege ja poleerige protees vastavalt jaotisele G. Viimistlus ja poleerimine, et eemaldada pinnalt kõik vaigujäägid.

3. Hamba asendamine
   a. Veenduge, et detail on desinfitseeritud (vt allpool punkt I) ja kuiv.
   b. Kui hambasoklis on veel hambamaterjali, eemaldage see freesi abil.
   c. Kui asendushambaid valmistatakse Premium Teeth Resin'iga, veenduge, et asendushambad on enne liimimist täielikult kõvenenud. Vt Premium Teeth Resin kasutusjuhendit.
   d. Valmistage protees ette asendushamba(te) paigaldamiseks, söövitades parandatavad pinnad füüsiliselt karbiidist freesi ja/või jämedateralise liivapritsiga.
   e. Kasutage soovi korral kleepuvat vaha, et paigutada uus hammas/hambad. Vaha võib eemaldada õrna aurupuhastuse või sooja (mitte kuuma) seebi ja veega.
   f. Kasutades kolmanda osapoole hambaraviks mõeldud ise polümeriseeruvat vuukide täitmiseks mõeldud liimainet (nt Ivoclar Ivotion Bond Kit), järgige kasutusjuhendit, et kinnitada uus hammas/hambad proteesialusele.
   g. Viimistlege ja poleerige protees vastavalt jaotisele G. Viimistlus ja poleerimine, et eemaldada kõik jäägid pinnalt.

Denture Base Resin V2 koos kõvade ja pehmete akrüülvaigul põhinevate proteesimaterjalidega Valmistage pind ümberkatmiseks ette, karestades detaili pinda põhjalikult kuni servadeni, kasutades selleks jämedat karbiidist freesi. Vt reliner tootja kasutusjuhendit.

I. PUHASTAMINE JA DESINFITSEERIMINE

1. Seadmeid võib puhastada spetsiaalse hambaharja ja neutraalse seebi ja veega või pritsivate hambaproteeside puhastustablettidega (kasutatakse vastavalt tootja juhistele).
2. Seadmeid võib desinfitseerida, leotades neid vastavalt CDC juhistele (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)) viis minutit 70% isopropüülalkoholis.
3. Kontrollige abivahendeid pärast puhastamist või desinfitseerimist võimalike pragude suhtes. Ärge kasutage, kui see on kahjustatud või pragunenud. Asendage või parandage seade.

J. OHUD, LADUSTAMINE JA KÕRVALDAMINE

1. Prinditud osi tuleks hoida pimedas ja kuivas kohas, näiteks valgust mitteläbilaskvas karbis.
2. Kõvenenud vaik ei ole ohtlik ja selle võib kõrvaldada olmejäätmena.
3. Ohutuskaartide lisateave on saadaval aadressil support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 je svetlom vytvrdzovaná živica určená na výrobu základov zubných náhrad vrátane celých a čiastočných snímateľných zubných náhrad na obnovenie funkcie a estetiky. Živica je určená na spracovanie výlučne pomocou overeného počítačom podporovaného navrhovania a výroby (CAD/CAM) a následných krokov následného spracovania, ako je uvedené v návode na použitie od výrobcu.

Denture Base Resin V2 sa môže použiť ako pomocný prostriedok pri lepení základov zubných náhrad na vytlačené zubné náhrady, ako aj pri opravách tradičnými technikami.

Zodpovednosť za overenie vhodnosti vytlačenej základne zubnej náhrady pre konkrétneho pacienta a klinický scenár nesú zubní lekári.

Špecifické výrobné aspekty

Špecifikácie živice Denture Base Resin V2 boli overené pomocou nižšie uvedeného hardvéru a parametrov. Na účely splnenia požiadaviek na biokompatibilitu bolo vykonané overenie s vyhradenou nádržou na živicu a zmiešavačom, stavebnou podložkou, čistiacou stanicou a zariadením na následné spracovanie, ktoré neboli v kontakte so žiadnou inou živicou.

1. **Hardvér:**
   a. 3D tlačiareň Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Príslušenstvo pre tlač: Formlabs Build Platforms, Formlabs Standard Resin Tanks
2. **Softvér:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Parametre tlače:**
   a. Hrúbka vrstvy:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Orientácia na časť: Používatelia môžu tlačiť pod ľubovoľným uhlom, ale pri uhloch strmších ako 70 stupňov môže byť prispôsobenie suboptimálne. Podobne môžu používatelia tlačiť v ľubovoľnej orientácii, ale lepšie prispôsobenie môžu dosiahnuť, ak je okluzálna strana otočená smerom od stavebnej podložky. Podpory sa môžu generovať automaticky alebo ručne. Dbajte na to, aby sa vo vreckách zubov alebo v ich okolí nenachádzali žiadne podpery, aby ste predišli problémom so zostavením zubov. V prípade potreby ďalšej podpory je možné použiť aj priečne oblúkové tyče.
   c. Geometria dielu: STL súbor musí byť naformátovaný podľa nasledujúcich pokynov pre minimálnu hrúbku:

Oblasť	Maxilárna	Mandibulárna
Oblasť jazykového hrebeňa	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatálne / lingválne	≥ 2 mm (≥ 3 mm horný oblúk)	≥ 2 mm
Tvárová / bukálna	≥ 2mm	≥ 2 mm
Implantát nad zubnou náhradou	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Retenčné prvky, ktoré si vyžadujú veľký priehyb počas usadzovania (ako napríklad tradičné C-spony), môžu viesť k predčasnému prasknutiu a nemali by sa tlačiť pomocou Denture Base Resin V2. Používatelia môžu v prípade potreby použiť aj stabilizačné tyče s priečnym oblúkom.

4. **Odporúčané zariadenia a príslušenstvo na následné spracovanie:**
   a. Čistiaca stanica overená spoločnosťou Formlabs: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Vytvrdzovacia jednotka overená spoločnosťou Formlabs: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Zubné ručné nástroje (fréza, rezací kotúč a násadec alebo iné vhodné dokončovacie nástroje)
   d. Ručné vytvrdzovacie UV svetlo (poznámka: Všetky interné testy spoločnosti Formlabs boli vykonané s ručným UV svetlom s vlnovou dĺžkou 405 nm, ale možno použiť aj akýkoľvek zdroj svetla s vlnovou dĺžkou od 365 nm do 405 nm)
   e. Leštiaci sústruh

A. TLAČ

1. **Potraste kazetu:** pred každou tlačovou úlohou potraste kazetu. Pri nedostatočnom potrasení kazety môže dôjsť k farebným odchýlkam a poruchám tlače.
2. **Nastavenie:** Vložte kazetu so živicou do kompatibilnej 3D tlačiarne Formlabs. Vložte nádrž na živicu a pripojte miešač.
3. **Tlač:**
   a. Pripravte tlačovú úlohu pomocou softvéru PreForm. Importujte súbor týkajúci sa požadovaného dielu.
   b. Nastavte orientáciu a vygenerujte podpery.
   c. Odošlite tlačovú úlohu do tlačiarne.
   d. Spustite tlač výberom tlačovej úlohy z ponuky tlače. Postupujte podľa všetkých výziev alebo dialógových okien zobrazených na obrazovke tlačiarne. Tlačiareň automaticky dokončí tlač.

B. ODSTRÁNENIE ČASTI

Odstráňte stavebnú podložku z tlačiarne. Ak chcete odstrániť diely zo stavebnej podložky, upevnite nástroj na odstránenie dielov pod vytlačenú medzivrstvu dielu a otáčajte nástrojom. Stavebné platformy Formlabs Flex je možné použiť na jednoduché odstránenie bez použitia nástrojov. Podrobné postupy nájdete na stránke support.formlabs.com.

C. ČISTENIE

Umiestnite vytlačené diely do čistiacej stanice overenej spoločnosťou Formlabs s 99 % izopropylalkoholom.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L alebo Form Wash L V2:

a. Umývajte 10 minút alebo kým nebudú čisté.
b. Ak sa diely po umytí nezdajú čisté, použite kefu s mäkkými štetinami a izopropylalkohol v fľaši s rozprašovačom na odstránenie zvyškov z protézy a vymeňte rozpúšťadlo v umývačke.

Nenechávajte diely v izopropylalkohole dlhšie, ako je potrebné.
Používatelia môžu diely umývať s podperami alebo bez nich, ale umývanie bez podpier umožňuje optimálne odstránenie živice. Ak chcú používatelia pokračovať v spracovaní s podperami, je dôležité zabezpečiť, aby boli z dielu odstránené všetky zvyšky živice.

D. SUŠENIE

1. Vyberte diely z izopropylalkoholu. Nechajte ich schnúť pri izbovej teplote aspoň 30 minút. Alternatívne možno diely vysušiť stlačeným vzduchom. **POZNÁMKA:** Časy schnutia sa môžu líšiť v závislosti od geometrie dielov a okolitej teploty. Nedostatočné sušenie môže viesť k prípadným estetickým abnormalitám/vybieleniu dielu.
2. Skontrolujte, či sú vytlačené diely čisté a suché. Pred pokračovaním v ďalších krokoch by na povrchu nemali zostať zvyšky roztoku, prebytočná tekutá živica ani zvyšky iných častíc.
3. Ak sú zvyšky rozpúšťadla stále prítomné, sušte diely dlhšie. Ak sú zvyšky živice stále viditeľné, diely znova umyte alebo ich vyčistite mäkkou kefkou a opakujte proces sušenia, kým nebudú diely čisté a suché.

E. MONTÁŽ ZUBNEJ NÁHRADY

Živicová živica Denture Base Resin V2 sa môže spájať so zubami rôznymi spôsobmi.

Typ zubov	Lepidlo	Mandibulárna
Živica Formlabs Premium Teeth	Denture Base Resin V2	Uistite sa, že diely sú úplne suché a bez zvyškov IPA. Uistite sa, že zubný oblúk sedí bez prekážok, a v prípade potreby ho upravte. Pripravte základňu zubnej náhrady nanesením malého množstva tekutej živice Denture Base Resin V2 do **nevytvrdenej** zubnej náhrady v každom vrecku. Prilepte **nevytvrdené** zuby vytlačené živicou Premium Teeth Resin na základňu. Zvyšky tekutej živice odstráňte pomocou kefy a/alebo handričky, ktorá nezanecháva vlákna. Vytvrdzujte interproximálne priestory medzi jednotlivými zubami po dobu 5 – 10 sekúnd alebo podľa potreby na zabezpečenie pevného spojenia. Postupujte podľa pokynov na vytvrdzovanie v časti F. Následné vytvrdzovanie.
	Systémy lepidiel kompatibilné s akrylovými/živicovými materiálmi na zubné náhrady, ako napríklad Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Vytvrdzujte základňu zubnej náhrady podľa pokynov na vytvrdzovanie v časti F. Následné vytvrdzovanie. Zuby vytvrdzujte samostatne podľa výrobného návodu pre živicu Premium Teeth Resin. Pripravte lepené povrchy fyzickým zdrsnením ručným vrtákom alebo hrubozrnným pieskovacím médiom. Zuby pripevnite k vytvrdnutej základni podľa pokynov výrobcu lepiaceho systému.
Frézované zuby, Skladové/kartové zuby, Ostatné 3D tlačené zuby	Systémy lepidiel kompatibilné s materiálmi na báze akrylu/živice, ako je napríklad Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Vytvrdzujte základňu zubnej náhrady podľa pokynov na vytvrdzovanie v časti F. Následné vytvrdzovanie. Pripravte lepené povrchy fyzickým zdrsnením ručným vrtákom alebo hrubozrnným pieskovacím médiom. Zuby pripevnite k vytvrdnutej základni podľa pokynov výrobcu lepiaceho systému.

F. NÁSLEDNÉ VYTVRDZOVANIE

PRED VYTVRDNUTÍM: Uistite sa, že ste vykonali všetky kroky v správnom poradí, a to podľa časti E. Montáž zubnej náhrady

Vytlačené diely umiestnite oklúznou stranou nahor do postpolymerizačnej jednotky overenej spoločnosťou Formlabs pri izbovej teplote. Zariadenie nepredhrievajte prázdne; diely musia byť vo vnútri komory počas fázy predhrievania aj počas požadovaného času vytvrdzovania.

1. Form Cure alebo Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 minút pri 80 °C)
   b. Medzi vytvrdzovacími cyklami nechajte vytvrdzovaciu jednotku vychladnúť na izbovú teplotu.
2. Form Cure V2 alebo Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 min predhriatie na 80 °C, potom vytvrdzovanie 5 min na 80 °C)
   b. Medzi vytvrdzovacími cyklami nechajte vytvrdzovaciu stanicu vychladnúť na izbovú teplotu.

G. DOKONČOVANIE A LEŠTENIE

1. Neodstránené alebo nevyleštené značky po podperách môžu spôsobiť odieranie. Zvyšky stôp odstráňte pomocou rezacieho kotúča a ručného nástroja, rezacích klieští alebo iných vhodných nástrojov na dokončovanie.
2. (VOLITEĽNE) Ak je to potrebné, použite pieskovacie zariadenie s pieskovacím materiálom vo forme sklenených granúl, aby ste odstránili všetky povrchové artefakty alebo zvyšky živice na povrchu dielu.
3. Vytlačené pomôcky pred klinickým použitím vyleštite bežnými spôsobmi dentálneho leštenia. Leštenie je potrebné na odstránenie zvyškov živice alebo spojiva z povrchu. Leštenie tiež pomáha predchádzať bieleniu základu zubnej náhrady a zachovať vysokokvalitný estetický vzhľad. Neleštené povrchy môžu v ústach alebo pri dlhodobom vystavení vode alebo iným tekutinám zblednúť.
4. (VOLITEĽNE) Môžete použiť aj svetlom vytvrdzovanú glazúru a charakterizáciu. Postupujte podľa pokynov výrobcu materiálu.
   POZNÁMKA: Živica Denture Base Resin V2 a živica Premium Teeth Resin sú fotopolyméry. Akékoľvek ďalšie vystavenie UV žiareniu môže zmeniť farbu hotového výrobku
5. Skontrolujte, či na dieloch nie sú praskliny. Ak zistíte akékoľvek poškodenie alebo praskliny, diel vyhoďte.
6. Časti je možné čistiť pomocou jemného mydla a vody a kefky s mäkkými štetinami alebo sonikátora. Vyhnite sa používaniu extrémne horúcej vody, aby ste predišli estetickým chybám.

H. OPRAVA A VÝMENA VÝSTIELKY

Ak používate živicu Denture Base Resin V2 ako opravný prostriedok, použite nasledujúce informácie:
POZNÁMKA: Na zabezpečenie maximálnej pevnosti spoja pri oprave a lepení používajte výstelky/opravné prostriedky, ktoré sú kompatibilné s akrylovými materiálmi na zubné protézy alebo materiálmi na báze živice. Je veľmi dôležité dôkladne zdrsniť povrch dielu až po okraje karbidovým vrtákom alebo hrubozrnným pieskovacím médiom, aby sa zabezpečila dostatočná väzba. Na uľahčenie lepenia možno použiť „univerzálny" alebo „viacúčelový" základný náter.

1. Oprava povrchu
   a. Uistite sa, že diel je dezinfikovaný (pozri časť I nižšie) a suchý.
   b. Fyzicky vyryte opravovaný povrch karbidovým vrtákom a/alebo pieskovacím médiom s hrubým zrnom.
   c. Na opravovanú oblasť naneste štetcom živicu Denture Base Resin V2 a nechajte materiál rozliať, aby sa zabránilo vzniku bublín.
   d. Na zabezpečenie opravy vytvrdzujte lepidlo pomocou ručného UV svetla. Všetky interné testy vo Formlabs sa vykonávali s ručným UV svetlom s vlnovou dĺžkou 405 nm, ale možno použiť aj akýkoľvek zdroj svetla s vlnovou dĺžkou medzi 365 nm a 405 nm.
   e. Opakujte kroky 1.c - 1.d, kým nedosiahnete požadovanú hrúbku.
   f. Umiestnite prístroj do vytvrdzovacej jednotky stranou určenou na opravu nahor a vytvrdzujte podľa časti F. Následné vytvrdzovanie
   g. Dokončite a vyleštite zubnú náhradu podľa časti G. Dokončovanie a leštenie, aby ste odstránili všetky zvyšky na povrchu.
2. Oprava zlomenín
   a. Uistite sa, že diel je dezinfikovaný (pozri časť I nižšie) a suchý.
   b. Prasknutnú zubnú náhradu prilepte k sebe lepiacim voskom alebo lepidlom.
   c. Vyrobte model z plastelíny pomocou vhodného zubného kameňa alebo sadry.
   d. Po vybratí zubnej náhrady z modelu možno vosk odstrániť jemným čistením parou alebo teplou (nie horúcou) mydlovou vodou.
   e. Pripravte oblasť zlomeniny na opravu fyzickým leptaním opravovaného povrchu karbidovým vrtákom a/alebo pieskovacím médiom s hrubým zrnom.
   f. Na model tmelu možno aplikovať uvoľňovací prostriedok tretej strany. Zubnú náhradu pripevnite na model tmelu lepiacim voskom a uistite sa, že opravovaná oblasť je bez vosku alebo iných nečistôt.

g. Na opravovanú oblasť naneste štetcom živicu Denture Base Resin V2 a nechajte materiál rozliať, aby sa zabránilo vzniku bublín.
h. Na zabezpečenie opravy vytvrdzujte lepidlo pomocou ručného UV svetla. Všetky interné testy vo Formlabs sa vykonávali s ručným UV svetlom s vlnovou dĺžkou 405 nm, ale možno použiť aj akýkoľvek zdroj svetla s vlnovou dĺžkou od 365 nm do 405 nm.
i. Opakujte kroky 2.g - 2.h, kým nedosiahnete požadovanú hrúbku.
j. V prípade potreby ručne odstráňte prebytočný lepiaci vosk.
k. Umiestnite prístroj do vytvrdzovacej jednotky stranou určenou na opravu nahor a vytvrdzujte podľa časti F. Následné vytvrdzovanie
l. Dokončite a vyleštite zubnú náhradu podľa časti G. Dokončovanie a leštenie, aby ste odstránili zvyšky živice z povrchu.

3. Náhrada zubov
   a. Uistite sa, že diel je dezinfikovaný (pozri časť I nižšie) a suchý.
   b. Ak v zubnom lôžku zostane nejaký zubný materiál, odstráňte ho brúsením frézou.
   c. Ak sú náhradné zuby vyrobené zo živice Premium Teeth Resin, pred lepením sa uistite, že náhradné zuby sú úplne vytvrdené. Pozrite si návod na použitie živice Premium Teeth Resin.
   d. Pripravte zubnú náhradu na vloženie náhradného zubu/zubov fyzickým leptaním opravovaných povrchov karbidovým vrtákom a/alebo pieskovacím médiom s hrubým zrnom.
   e. Na umiestnenie nového zuba/zubov môžete použiť lepiaci vosk. Vosk možno odstrániť jemným čistením parou alebo teplou (nie horúcou) vodou a mydlom.
   f. Na pripevnenie nového zubu/nových zubov k základu zubnej náhrady použite zubársky, samopolymerizačný, medzeru vyplňujúci spojovací prostriedok od tretej strany (napríklad Ivoclar Ivotion Bond Kit) a riaďte sa pokynmi výrobcu na použitie.
   g. Dokončite a vyleštite zubnú náhradu podľa časti G. Dokončovanie a leštenie, aby ste odstránili všetky zvyšky z povrchu.

So Denture Base Resin V2 je možné používať tvrdé a mäkké podložky, ktoré sú kompatibilné s akrylovými materiálmi na báze živice na zubné náhrady.
Pripravte povrch na vyloženie tak, že povrch dielu dôkladne zdrsníte až po okraje pomocou hrubého karbidového vrtáka. Pozrite si návod na použitie výrobcu výstelky.

I. ČISTENIE A DEZINFEKCIA

1. Prístroje sa môžu čistiť pomocou špeciálnej zubnej kefky s neutrálnym mydlom a vodou alebo šumivými tabletami na čistenie zubných prístrojov (používajú sa podľa pokynov výrobcu).
2. Pomôcky sa môžu dezinfikovať namáčaním v 70 % izopropylalkohole počas piatich minút podľa usmernenia CDC (Usmernenie pre dezinfekciu a sterilizáciu v zdravotníckych zariadeniach (2008)).
3. Po čistení alebo dezinfekcii skontrolujte, či na pomôcke nie sú praskliny. Nepoužívajte, ak je poškodený alebo prasknutý. Vymeniť alebo opraviť zariadenie.

J. NEBEZPEČENSTVÁ, SKLADOVANIE A LIKVIDÁCIA

1. Vytlačené diely, ktoré sa nepoužívajú, by sa mali skladovať v tmavom a suchom prostredí, napríklad v svetlotesnom puzdre.
2. Vytvrdnutá živica nie je nebezpečná a môže byť zlikvidovaná ako bežný odpad.
3. Viac informácií nájdete v karte bezpečnostných údajov na support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 je svetleča smola, namenjena izdelavi protetičnih baz, vključno s polnimi in delnimi snemnimi protezami, za ponovno vzpostavitev funkcije in estetike. Smola je namenjena izključno obdelavi z uporabo validiranega računalniško podprtega načrtovanja in izdelave (CAD/CAM) ter nadaljnjih postopkov naknadne obdelave, kot je določeno v proizvajalčevih navodilih za uporabo.

Denture Base Resin V2 se lahko uporablja kot pomoč pri lepljenju protetičnih baz na natisnjene zobe, in za popravilo s tradicionalnimi tehnikami.

Zobozdravstveni delavci so odgovorni za preverjanje ustreznosti natisnjene osnove proteze za določenega pacienta in klinični scenarij.

Posebni proizvodni dejavniki

Specifikacije smole Denture Base Resin V2 so bile potrjene z uporabo spodaj navedene strojne opreme in parametrov. Zaradi skladnosti z biokompatibilnostjo so bili pri potrjevanju uporabljeni poseben rezervoar za smolo in mešalnik, platforma za izdelavo, čistilna enota ter oprema za naknadno obdelavo, ki niso bili v stiku z drugimi smolami.

1. **Strojna oprema:**
   a. 3D tiskalnik Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Dodatki za tiskanje: Platforme za izdelavo Formlabs, standardne posode za smolo Formlabs
2. **Programska oprema:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Parametri tiskanja:**
   a. Debelina plasti:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Usmeritev dela: Uporabniki lahko tiskajo pod poljubnim kotom, vendar je lahko prileganje pod kotom, strmejšim od 70 stopinj, neoptimalno. Uporabniki lahko tiskajo v katerikoli usmeritvi, vendar lahko dosežejo boljše prileganje, če je okluzalna stran obrnjena stran od platforme za izdelavo. Podpore se lahko ustvarijo samodejno ali ročno. Prepričajte se, da v ali okoli zobnih žepov niso nameščeni nosilci, da bi se izognili težavam pri sestavljanju zob. Če je potrebna dodatna podpora, se lahko uporabijo tudi prečne palice.
   c. Geometrija dela: STL datoteka mora biti oblikovana v skladu z naslednjimi navodili za minimalno debelino:

Območje	**Zgornja čeljust**	**Spodnja čeljust**
Območje jezičnega grebena	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Palatalno / lingvalno	≥ 2 mm (≥ 3 mm enojni zgornji lok)	≥ 2 mm
Obraz / bukalna sluznica	≥ 2mm	≥ 2 mm
Implantat nad zobno protezo	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Retencijski elementi, ki zahtevajo velik upogib med posedanjem (kot so tradicionalne C-zaponke), lahko povzročijo prezgodnje zlome in se ne smejo tiskati z Denture Base Resin V2.
   Uporabniki lahko po želji uporabijo tudi stabilizacijske palice za prečni lok.
4. **Priporočena oprema za naknadno obdelavo in dodatki:**
   a. Čistilna enota, odobrena s strani podjetja Formlabs: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Enota za utrjevanje, potrjena s strani Formlabs: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Ročna orodja za zobozdravstvo (sveder, rezalni disk in ročni nastavek ali druga ustrezna orodja za dodelavo)
   d. Prenosna UV luč za utrjevanje (opomba: Vsa notranja testiranja v podjetju Formlabs so bila opravljena s prenosno UV lučjo 405 nm, vendar se lahko uporablja tudi katera koli svetlobna naprava med 365 nm in 405 nm)
   e. Polirni stroj

A. TISKANJE

1. **Pretresite kartušo:** Kartušo pretresite pred vsakim tiskanjem. Če kartušo pretresete premalo, lahko pride do barvnih odstopanj in napak pri tiskanju.
2. **Nastavitev:** Kartušo s smolo vstavite v združljiv 3D-tiskalnik Formlabs. Vstavite rezervoar za smolo in pritrdite mešalnik.
3. **Tiskaje:**
   a. S programsko opremo PreForm pripravite opravilo tiskanja. Uvozite želeno datoteko komponente.
   b. Usmerite in ustvarite nosilce.
   c. Pošljite opravilo tiskanja v tiskalnik.
   d. Tiskanje začnite tako, da v meniju za tiskanje izberete opravilo tiskanja. Upoštevajte vse morebitne pozive in pogovorna okna, ki se prikažejo na zaslonu tiskalnika. Tiskalnik bo samodejno dokončal tiskanje.

B. ODSTRANJEVANJE DELA

S tiskalnika odstranite platformo za izdelavo. Če želite odstraniti dele s platforme za izdelavo, orodje za odstranjevanje delov zataknite pod ploščad natisnjenega dela in ga zavrtite. Formlabs Flex Build Platforms se lahko uporabljajo za enostavno odstranjevanje brez orodja. Za podrobne tehnike obiščite spletno mesto support.formlabs.com.

C. PRANJE

Natisnjene dele vstavite v čistilno enoto z 99-odstotnim izopropilnim alkoholom, ki jo je odobrilo podjetje Formlabs.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L ali Form Wash L V2:

a. Dele čistite 10 minut oziroma dokler niso čisti.
b. Če deli po pranju niso videti čisti, uporabite krtačo z mehkimi ščetinami in izopropilni alkohol v stekleničkiz razpršilom, da očistite protezo ostankov, in zamenjajte topilo v pralnem stroju.

Delov ne puščajte v izopropilnem alkoholu dlje, kot je potrebno.
Uporabniki lahko dele perejo s podpornimi stebrički ali brez njih, vendar pranje brez podpornih stebričkov omogoča optimalno odstranjevanje smole. Če uporabniki želijo nadaljevati obdelavo s podpornimi stebrički, je pomembno, da zagotovijo, da so vsi ostanki smole odstranjeni z dela.

D. SUŠENJE

1. Odstranite dele iz izopropilnega alkohola. Pustite, da se na sobni temperaturi sušijo na zraku najmanj 30 minut. Dele lahko posušite tudi s stisnjenim zrakom. **OPOMBA:** Čas sušenja se lahko razlikuje glede na geometrijo delov in pogoje okolja. Nezadostno sušenje lahko povzroči estetske nepravilnosti/beljenje delov.
2. Preverite, ali so natisnjeni deli čisti in suhi. Preden nadaljujete z naslednjimi koraki, površina ne sme vsebovati ostankov topila, odvečne tekoče smole ali drugih delcev.
3. Če so še vedno prisotne ostanke topila, dele sušite dlje. Če so ostanki smole še vedno vidni, dele ponovno operite ali jih očistite z mehko krtačo in ponovite postopek sušenja, dokler deli niso čisti in suhi.

E. SESTAVA ZOB PROTEZE

Smolo Denture Base Resin V2 je mogoče z zobmi povezati na različne načine.

Vrsta zob	Lepilo	Spodnja čeljust
Smola Formlabs Premium Teeth	Denture Base Resin V2	Prepričajte se, da so deli popolnoma suhi in brez IPA. Prepričajte se, da se zobni lok prilega brez ovir, in ga po potrebi prilagodite. Pripravite osnovo proteze tako, da v vsak žep nanesete majhno količino tekoče smole Denture Base Resin V2 na **neutrditev** proteze. Na podnožje pritrdite **neutrujene** zobe, natisnjene s smolo Premium Teeth Resin. Odstranite odvečno tekočo smolo s čopičem in/ali krpo, ki ne pušča vlaken. Vsak medzobni prostor utrjujte 5-10 sekund ali po potrebi, da zagotovite vez. Upoštevajte navodila za utrjevanje v poglavju F. Naknadno utrjevanje.
	Sistemi za lepljenje, združljivi z akrilnimi materiali za zobne proteze na osnovi smole, kot je Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Osnovo proteze utrjujte v skladu z navodili za utrjevanje v poglavju F. Naknadno utrjevanje. Zobe utrjujte ločeno v skladu z navodili za izdelavo smole Premium Teeth Resin. Površine za lepljenje pripravite tako, da jih fizično grobo obdelate z ročnim svedrom ali grobim peskalnim sredstvom. Zobe pritrdite na utrjeno osnovo v skladu z navodili proizvajalca sistema za lepljenje.
Brušeni zobje, Zaloge/kartirani zobje, Drugi 3D-tiskani zobje	Sistemi za lepljenje, združljivi z akrilnimi materiali za zobne proteze na osnovi smole, kot je Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Osnovo proteze utrjujte v skladu z navodili za utrjevanje v poglavju F. Naknadno utrjevanje. Površine za lepljenje pripravite tako, da jih fizično grobo obdelate z ročnim svedrom ali grobim peskalnim sredstvom. Zobe pritrdite na utrjeno osnovo v skladu z navodili proizvajalca sistema za lepljenje.

F. NAKNADNO UTRJEVANJE

PRED UTRJEVANJEM: Za zagotovitev pravilnega zaporedja postopkov si oglejte poglavje E. Sestava zobne proteze

Natisnjene dele postavite z okluzijsko stranjo navzgor v enoto za naknadno utrjevanje pri sobni temperaturi, ki jo je potrdilo podjetje Formlabs. Naprave ne predgrevajte, če je prazna; deli morajo biti v komori tako med fazo predgrevanja kot tudi v času, ki je potreben za utrjevanje.

1. Form Cure ali Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 minut pri 80 °C)
   b. Počakajte, da se enota za utrjevanje med cikli strjevanja ohladi na sobno temperaturo.
2. Form Cure V2 ali Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 minut predgretja na 80 °C, nato 5 minut utrjevanja na 80 °C)
   b. Počakajte, da se enota za utrjevanje med cikli utrjevanja ohladi na sobno temperaturo.

G. DOKONČEVANJE IN POLIRANJE

1. Oznake na nosilcih lahko povzročijo odrgnine, če jih ne odstranite in zloščite. Ostanke odstranite z rezalnim diskom in ročnim nastavkom, rezalnimi kleščami ali drugimi ustreznimi orodji za dodelavo.
2. (NEOBVEZNO) Po želji s peskalnikom z materialom za peskanje steklenih kroglic odstranite vse površinske nepravilnosti ali ostanke smole na površini dela.
3. Natisnjene pripomočke pred klinično uporabo polirajte z običajnimi metodami poliranja zob. Poliranje je potrebno za odstranitev ostankov smole ali vezivnega sredstva s površine. Poliranje pomaga tudi preprečiti beljenje osnove proteze in ohraniti visokokakovosten estetski videz. Nepolirane površine se lahko pobelijo v ustih ali ob daljši izpostavljenosti vodi ali drugim tekočinam.
4. (NEOBVEZNO) Uporabite lahko tudi s svetlobo utrjeno glazuro in karakterizacijo. Upoštevajte navodila proizvajalca materiala.
   OPOMBA: Smola Denture Base Resin V2 in smola Premium Teeth Resin sta fotopolimera. Vsaka dodatna izpostavljenost UV-žarkom lahko spremeni barvo končnega izdelka
5. Preverite dele za morebitne razpoke. Zavrzite del, če odkrijete poškodbe ali razpoke.
6. Deli lahko očistite z blagim milom in vodo ter mehko ščetko ali sonikatorjem. Izogibajte se uporabi izjemno vroče vode, da se izognete estetskim napakam.

H. POPRAVILO IN OBNOVA

Če uporabljate smolo Denture Base Resin V2 kot sredstvo za popravilo, uporabite naslednje informacije:
OPOMBA: Za največjo trdnost vezi pri popravilu in lepljenju zagotovite uporabo sredstev za popravilo, ki so združljiva z materiali za zobne proteze na osnovi akrila/smole. Zelo pomembno je, da površino dela temeljito hrapavite do robov s karbidnim svedrom ali grobim peskalnim sredstvom, da zagotovite zadostno vez. Uporaba »univerzalnega« ali »večnamenskega« premaza se lahko uporablja za pomoč pri lepljenju.

1. Popravilo površine
   a. Prepričajte se, da je del razkužen (glejte spodnji razdelek I) in suh.
   b. Fizično jedkajte površino popravila s karbidnim svedrom in/ali grobim peskalnim sredstvom.
   c. Na območje popravila nanesite smolo Denture Base Resin V2 s čopičem in pustite, da material steče, da se izognete mehurčkom.
   d. Z lepilom za lepljenje utrdite z ročno UV-lučko, da zagotovite popravilo. Vsa notranja testiranja v podjetju Formlabs so bila opravljena z ročno UV-lučko 405 nm, vendar se lahko uporablja tudi kateri koli vir svetlobe med 365 nm in 405 nm.
   e. Ponovite korake 1.c - 1.d, dokler ne dosežete želene debeline.
   f. Napravo postavite v enoto za naknadno utrjevanje s stranjo za popravilo navzgor in jo utrjujte v skladu s poglavjem F. Naknadno utrjevanje
   g. Dodelajte in spolirajte protezo v skladu s poglavjem G. Dodelava in poliranje, da odstranite morebitne ostanke na površini.
2. Popravilo zloma
   a. Prepričajte se, da je del razkužen (glejte spodnji razdelek I) in suh.
   b. Z lepilnim voskom ali lepilom skupaj pritrdite zlomljeno protezo.
   c. Izdelajte model iz kita z ustreznim zobnim kamnom ali mavcem.
   d. Po odstranitvi proteze z modela lahko vosek odstranite z blagim čiščenjem s paro ali s toplo (ne vročo) milnico.
   e. Pripravite območje zloma za popravilo tako, da površino za popravilo fizično jedkate s karbidnim svedrom in/ali grobim peskalnim sredstvom.
   f. Na model kita se lahko nanese sredstvo za ločevanje tretje osebe. Protezo pritrdite na model iz kita z lepilnim voskom, pri čemer pazite, da je območje popravila brez voska ali drugih nečistoč.
   g. Na območje popravila nanesite smolo Denture Base Resin V2 s čopičem in pustite, da material steče, da se izognete mehurčkom.
   h. Z lepilom za popravila in ročno UV-lučko pritrdite popravilo. Vsa notranja testiranja v podjetju Formlabs so bila opravljena z ročno UV-lučko 405 nm, vendar se lahko uporablja tudi kateri koli vir svetlobe med 365 nm in 405 nm.
   i. Ponovite koraka 2.g - 2.h, dokler ne dosežete želene debeline.

   j. Po potrebi ročno odstranite odvečen lepljiv vosek.
   k. Napravo postavite v enoto za naknadno utrjevanje s stranjo za popravilo navzgor in jo utrjujte v skladu s poglavjem F. Naknadno utrjevanje.
   l. Dodelajte in spolirajte protezo v skladu s poglavjem G. Dodelava in poliranje, da odstranite morebitne ostanke smole s površine.
3. Zamenjava zob
   a. Prepričajte se, da je del razkužen (glejte spodnji razdelek I) in suh.
   b. Če v zobni votlini ostane kakršen koli zobni material, ga odstranite z brušenjem z bur.
   c. Če so nadomestni zobje izdelani iz smole Premium Teeth Resin, se prepričajte, da so nadomestni zobje pred lepljenjem popolnoma utrjeni. Glejte navodila za uporabo smole Premium Teeth Resin.
   d. Pripravite protezo za namestitev nadomestnega zoba/zob tako, da površine za popravilo fizično jedkate s karbidnim svedrom in/ali grobim peskalnim sredstvom.
   e. Po želji uporabite lepilni vosek za namestitev novega zoba/novih zob. Vosek lahko odstranite z blagim čiščenjem s paro ali s toplo (ne vročo) milnico.
   f. Z uporabo samopolimerizirajočega vezivnega sredstva za zapolnjevanje vrzeli za zobozdravstveno uporabo tretje osebe (npr. Ivoclar Ivotion Bond Kit) pritrdite nov zob/novi zobje na osnovo proteze v skladu z navodili proizvajalca za uporabo.
   g. Dodelajte in spolirajte protezo v skladu s poglavjem G. Dodelava in poliranje, da odstranite morebitne ostanke s površine.

Trde in mehke podloge, ki so združljive z akrilnimi materiali za zobne proteze na osnovi smole, se lahko uporabljajo z Denture Base Resin V2.
Površino pripravite za podlogo tako, da jo temeljito grobo obdelate do robov s grobo karbidno svedro. Glejte navodila za uporabo proizvajalca podloge.

I. ČIŠČENJE IN RAZKUŽEVANJE

1. Aparate lahko očistite z namensko zobno ščetko z nevtralnim milom in vodo ali šumečimi tabletami za čiščenje zobnih aparatov (v skladu z navodili proizvajalca).
2. Pripomočke lahko razkužite tako, da jih pet minut namakate v 70-odstotnem izopropilnem alkoholu v skladu z navodili Nacionalnega centra za preprečevanje in nadzor bolezni (CDC) (Smernice za razkuževanje in sterilizacijo v zdravstvenih ustanovah (2008)).
3. Po čiščenju ali razkuževanju preverite, ali so pripomočki razpokani. Ne uporabljajte, če je poškodovan ali razpokan. Zamenjajte ali popravite napravo.

J. NEVARNOSTI, SKLADIŠČENJE IN ODSTRANJEVANJE

1. Natisnjene dele, ki niso v uporabi, je treba hraniti v temnem in suhem okolju, na primer v nepredušni škatli.
2. Strjena smola ni nevarna in jo lahko odstranite med običajne odpadke.
3. Za več informacij glejte varnostni list na support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 to światłoutwardzalna żywica przeznaczona do wytwarzania podstaw protez, w tym protez ruchomych całkowitych i częściowych, w celu przywrócenia funkcjonalności i estetyki. Żywica jest przeznaczona do przetwarzania wyłącznie przy użyciu zweryfikowanego, wspomaganego komputerowo procesu projektowania i produkcji (CAD/CAM) oraz kolejnych etapów przetwarzania końcowego określonych w instrukcji użytkowania producenta.

Denture Base Resin V2 może być stosowany jako środek wspomagający łączenie podstaw protez z drukowanymi zębami protetycznymi, a także do napraw przy użyciu tradycyjnych technik.

Specjaliści stomatolodzy są odpowiedzialni za weryfikację przydatności drukowanej podstawy protezy dla konkretnego pacjenta i scenariusza klinicznego.

Szczególne uwagi dotyczące produkcji

Specyfikacje Denture Base Resin V2 zostały zweryfikowane przy użyciu poniższego sprzętu i parametrów. W celu zapewnienia zgodności w zakresie biokompatybilności podczas weryfikacji zastosowano specjalny zbiornik na żywicę i mieszadło, platformę roboczą, urządzenia do mycia oraz sprzęt do obróbki poprocesowej, które nie miały kontaktu z żadnymi innymi żywicami.

1. **Sprzęt:**
   a. Drukarka 3D Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Akcesoria do drukowania: platformy robocze Formlabs, standardowe zbiorniki na żywicę Formlabs
2. **Oprogramowanie:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Parametry druku:**
   a. Grubość warstwy:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Orientacja części: Użytkownicy mogą drukować pod dowolnym kątem, ale dopasowanie może być nieoptymalne pod kątem większym niż 70 stopni. Podobnie, użytkownicy mogą drukować w dowolnej orientacji, ale mogą uzyskać lepsze dopasowanie, gdy strona okluzyjna jest skierowana w stronę przeciwną do platformy roboczej. Wsparcie może być generowane automatycznie lub ręcznie. Upewnij się, że w kieszonkach zębowych lub wokół nich nie ma żadnych podpór, aby uniknąć problemów z montażem zębów. W razie potrzeby można również zastosować poprzeczne łuki.
   c. Geometria części: Plik STL musi być sformatowany zgodnie z następującymi wytycznymi dotyczącymi minimalnej grubości:

Obszar	Szczęka	Żuchwa
obszar grzbietu języka	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
podniebienie/język	≥ 2 mm (≥ 3 mm pojedynczy łuk górny)	≥ 2 mm
twarz/policzek	≥ 2mm	≥ 2 mm
Implant nad protezą	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

   Elementy retencyjne wymagające dużego ugięcia podczas osadzania (takie jak tradycyjne klamry typu C) mogą prowadzić do przedwczesnego złamania i nie powinny być drukowane przy użyciu żywicy Denture Base Resin V2.
   Użytkownicy mogą również stosować poprzeczne pręty stabilizujące, jeśli sobie tego życzą.
4. **Zalecane wyposażenie i akcesoria do obróbki poprocesowej wydruków:**
   a. Urządzenia myjące zatwierdzone przez Formlabs: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Zatwierdzone przez Formlabs urządzenia do utwardzania: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. Ręczne narzędzia dentystyczne (wiertło, tarcza tnąca i kątnica lub inne odpowiednie narzędzia wykończeniowe)

d. Ręczna lampa do utwardzania UV (uwaga: wszystkie testy wewnętrzne w Formlabs przeprowadzono z użyciem ręcznej lampy UV o długości fali 405 nm, ale można również użyć dowolnego źródła światła o długości fali od 365 nm do 405 nm)
e. Tokarka polerska

A. DRUKOWANIE

1. **Potrząsanie kartridżem:** Zawsze przed rozpoczęciem drukowania mocno potrząśnij kartridżem. W przeciwnym wypadku mogą wystąpić odchylenia kolorystyczne i błędy w druku.
2. **Przygotowanie:** Włóż kartridż z żywicą do kompatybilnej drukarki 3D Formlabs. Włożyć zbiornik żywicy i zamontować mieszadło.
3. **Drukowanie:**
   a. Przygotuj zadanie drukowania przy użyciu oprogramowania PreForm. Zaimportuj plik dla wybranej części.
   b. Określ orientację podpór i je wygeneruj.
   c. Prześlij zadanie drukowania do drukarki.
   d. Aby rozpocząć drukowanie, wybierz zadanie drukowania z menu drukowania. Postępuj zgodnie z podpowiedziami lub oknami dialogowymi wyświetlanymi na ekranie drukarki. Drukarka automatycznie zakończy drukowanie.

B. WYJMOWANIE CZĘŚCI

Wyjmij z drukarki platformę roboczą. Aby wyjąć części z platformy roboczej, podważ wydrukowaną część narzędziem do wyjmowania wydruków i obróć narzędzie. Platformy Flex Build firmy Formlabs mogą być używane do łatwego usuwania bez użycia narzędzi. Szczegółowy opis poszczególnych technik można znaleźć na witrynie support.formlabs.com.

C. MYCIE

Umieść wydrukowane części w zatwierdzonym przez Formlabs urządzeniu myjącym z alkoholem izopropylowym o stężeniu 99%.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L lub Form Wash L V2:

a. Płukać przez 10 minut lub do momentu wyczyszczenia.
b. Jeśli części nie są czyste po umyciu, należy użyć szczotki z miękkim włosiem i alkoholu izopropylowego w butelce z rozpylaczem, aby usunąć pozostałości z protezy i wymienić rozpuszczalnik w myjce.

Nie pozostawiać części w alkoholu izopropylowym dłużej niż to konieczne.
Użytkownicy mogą myć części z podporami lub bez nich, ale mycie bez podpór pozwala na optymalne usunięcie żywicy. Jeśli użytkownicy chcą kontynuować obróbkę z podporami, ważne jest, aby upewnić się, że wszystkie pozostałości żywicy zostały usunięte z części.

D. SUSZENIE

1. Wyjąć części z alkoholu izopropylowego. Pozostawić do wyschnięcia w temperaturze pokojowej na co najmniej 30 minut. Ewentualnie części można suszyć sprężonym powietrzem. **UWAGA:** Czas schnięcia może się różnić w zależności od geometrii części i warunków otoczenia. Niewystarczające suszenie może prowadzić do powstania nieprawidłowości estetycznych lub wybielenia części.
2. Sprawdź, czy części są suche i oczyszczone. Przed przejściem do kolejnych czynności na powierzchni nie powinny pozostać żadne resztki rozpuszczalnika, nadmiar płynnej żywicy ani drobinki odpadków.
3. Jeśli nadal występują pozostałości rozpuszczalnika, należy dłużej suszyć części. Jeśli nadal widoczne są pozostałości żywicy, ponownie umyć części lub wyszorować je szczotką z miękkim włosiem i powtórzyć proces suszenia, aż części będą czyste i suche.

E. MONTAŻ ZĘBÓW PROTEZY

Żywica Denture Base Resin V2 może być łączona z zębami na różne sposoby.

Rodzaj zębów	Klej	Żuchwa
Żywica Formlabs Premium Teeth Resin	Denture Base Resin V2	Upewnić się, że części są całkowicie suche i wolne od alkoholu izopropylowego. Upewnić się, że łuk zębowy pasuje bez przeszkód i w razie potrzeby wyregulować. Przygotować podstawę protezy, nakładając w każdej kieszeni niewielką ilość płynnej żywicy Denture Base Resin V2 na **nieutwardzony** protezę. Przymocować **nieutwardzone** zęby wydrukowane w żywicy Premium Teeth Resin do podstawy. Usuń nadmiar płynnej żywicy za pomocą szczotki i/lub niestrzępiącej się ściereczki. Utrwalaj przestrzenie międzyzębowe między każdym zębem przez 5-10 sekund lub w razie potrzeby, aby zapewnić trwałe połączenie. Postępuj zgodnie z instrukcjami utwardzania w części F. Utwardzanie.
	Systemy łączące kompatybilne z materiałami do protez na bazie akrylu/żywicy, takie jak Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Utwardzić podstawę protezy zgodnie z instrukcjami utwardzania opisanymi w sekcji F. Utwardzanie. Osobno utwardzić zęby zgodnie z przewodnikiem produkcyjnym dla żywicy Premium Teeth Resin. Przygotować powierzchnie łączone poprzez fizyczne ich zmatowienie za pomocą ręcznego frezu lub gruboziarnistego materiału do piaskowania. Przymocować zęby do utwardzonej podstawy, postępując zgodnie z instrukcjami producenta systemu mocowania.
Zęby frezowane, Zęby standardowe/wykonywane na zamówienie, Inne drukowane 3D zęby	Systemy łączące kompatybilne z materiałami do protez na bazie akrylu/żywicy, takie jak Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Utwardzić podstawę protezy zgodnie z instrukcjami utwardzania opisanymi w części F. Utwardzanie. Przygotować powierzchnie łączone poprzez fizyczne zmatowienie ręcznym frezem lub gruboziarnistym materiałem do piaskowania. Przymocować zęby do utwardzonej podstawy, postępując zgodnie z instrukcjami producenta systemu mocowania.

F. UTWARDZANIE PO DRUKOWANIU

PRZED UTWARDZANIEM: Zapewnić prawidłową kolejność czynności, zapoznając się z rozdziałem E. Montaż zębów protezy

Umieść wydrukowane części stroną okluzyjną do góry w zatwierdzonym przez Formlabs urządzeniu do utwardzania w temperaturze pokojowej. Nie należy wstępnie podgrzewać pustego urządzenia; części muszą znajdować się w komorze zarówno podczas fazy wstępnego podgrzewania, jak i przez wymagany czas utwardzania.

1. Form Cure lub Form Cure L:
    a. Select Denture Base V2 (30 minut w temperaturze 80°C)
    b. Pomiędzy cyklami utwardzania odczekaj, aż urządzenie do utwardzania ostygnie do temperatury pokojowej.

2. Form Cure V2 lub Form Cure L V2:
   a. Żywica Select Denture Base V2 (15 minut wstępnego podgrzewania w temperaturze 80°C, a następnie 5 minut utwardzania w temperaturze 80°C)
   b. Pomiędzy cyklami utwardzania odczekaj, aż urządzenie do utwardzania ostygnie do temperatury pokojowej.

G. WYKAŃCZANIE I POLEROWANIE

1. Ślady po podporach mogą powodować ścieranie, jeśli nie zostaną usunięte i wypolerowane. Usuń wszelkie pozostałe ślady za pomocą tarczy tnącej i końcówki roboczej, szczypiec tnących lub innych odpowiednich narzędzi wykończeniowych.
2. (OPCJONALNIE) W razie potrzeby użyć piaskarki ze szklanymi mikro kulkami, aby usunąć z powierzchni części wszelkie nierówności lub pozostałości żywicy.
3. Wypolerować wydrukowane elementy z wykorzystaniem typowych metod polerowania dentystycznego przed ich zastosowaniem. Polerowanie jest konieczne, aby usunąć z powierzchni pozostałości żywicy lub środka wiążącego. Polerowanie pomaga również uniknąć bielenia podstawy protezy i zachować wysoką jakość wyglądu estetycznego. Niewypolerowane powierzchnie mogą bieleć w jamie ustnej lub w przypadku długotrwałego kontaktu z wodą lub innymi płynami.
4. (OPCJONALNIE) Można również użyć światłoutwardzalnej glazury i charakteryzacji. Postępować zgodnie z instrukcjami producenta materiału.
   UWAGA: Żywice Denture Base Resin V2 i Premium Teeth Resin są fotopolimerami. Dodatkowe narażenie na promieniowanie UV może zmienić kolor gotowego produktu
5. Sprawdź, czy na częściach nie ma żadnych pęknięć. Wyrzuć części, na których wykryjesz jakiekolwiek uszkodzenia lub pęknięcia.
6. Części można czyścić łagodnym mydłem i wodą oraz szczotką z miękkim włosiem lub sonikatorem. Należy unikać używania bardzo gorącej wody, aby uniknąć defektów estetycznych.

H. NAPRAWA I WYMIANA WYŚCIÓŁKI

W przypadku używania żywicy Denture Base Resin V2 jako środka do naprawy należy skorzystać z poniższych informacji:
UWAGA: Aby uzyskać maksymalną wytrzymałość połączenia podczas naprawy i klejenia, należy stosować środki do naprawy kompatybilne z akrylowymi materiałami do protez na bazie żywicy. Bardzo ważne jest, aby dokładnie zmatowić powierzchnię części aż do krawędzi za pomocą węglikowego wiertła lub gruboziarnistego materiału do piaskowania, aby zapewnić wystarczające połączenie. W celu ułatwienia łączenia można użyć podkładu „uniwersalnego" lub „wielofunkcyjnego".

1. Naprawa powierzchni
   a. Upewnić się, że część jest zdezynfekowana (patrz punkt I poniżej) i sucha.
   b. Fizycznie wytrawić powierzchnię naprawianą za pomocą węglikowego wiertła i/lub gruboziarnistego materiału do piaskowania.
   c. Nałóż żywicę Denture Base Resin V2 na naprawiany obszar za pomocą pędzla, pozwalając materiałowi spłynąć, aby uniknąć pęcherzyków powietrza.
   d. Utrwal naprawę za pomocą ręcznej lampy UV. Wszystkie testy przeprowadzone przez firmę Formlabs zostały wykonane za pomocą ręcznej lampy UV o długości fali 405 nm, ale można również użyć dowolnego źródła światła o długości fali od 365 nm do 405 nm.
   e. Powtarzać kroki 1.c – 1.d aż do uzyskania pożądanej grubości.
   f. Umieść aparat w urządzeniu do utwardzania stroną naprawianą do góry i utwardzaj zgodnie z rozdziałem F. Utwardzanie.
   g. Wykończyć i wypolerować protezę zgodnie z punktem G. Wykończenie i polerowanie, aby usunąć wszelkie pozostałości z powierzchni.
2. Naprawa złamań
   a. Upewnić się, że część jest zdezynfekowana (patrz punkt I poniżej) i sucha.
   b. Zlepiaj pęknięte protezy za pomocą wosku lub kleju.
   c. Wykonać model masy za pomocą odpowiedniego kamienia dentystycznego lub gipsu.

d. Po zdjęciu protezy z modelu wosk można usunąć za pomocą delikatnego czyszczenia parą lub ciepłą (nie gorącą) wodą z mydłem.
e. Przygotować miejsce pęknięcia do naprawy, fizycznie wytrawiając powierzchnię naprawy wiertłem węglikowym i/lub gruboziarnistym materiałem do piaskowania.
f. Na model z masy plastycznej można nałożyć środek antyadhezyjny innej firmy. Zabezpieczyć protezę na modelu masy plastycznej za pomocą lepkiego wosku, upewniając się, że obszar naprawy jest wolny od wosku lub innych zanieczyszczeń.
g. Nałożyć żywicę Denture Base Resin V2 na naprawiany obszar za pomocą pędzla, pozwalając materiałowi spłynąć, aby uniknąć powstawania pęcherzyków powietrza.
h. Utrwal naprawę za pomocą ręcznej lampy UV. Wszystkie testy przeprowadzone przez firmę Formlabs zostały wykonane za pomocą ręcznego światła UV o długości fali 405 nm, ale można również użyć dowolnego źródła światła o długości fali od 365 nm do 405 nm.
i. Powtarzać czynności 2.g–2.h aż do uzyskania pożądanej grubości.
j. W razie potrzeby ręcznie usunąć nadmiar wosku klejącego.
k. Umieść urządzenie w jednostce utwardzającej stroną naprawianą do góry i utwardzaj zgodnie z rozdziałem F. Utwardzanie.
l. Wykończyć i wypolerować protezę zgodnie z punktem G. Wykończenie i polerowanie, aby usunąć resztki żywicy z powierzchni.

3. Wymiana zęba
   a. Upewnić się, że część jest zdezynfekowana (patrz sekcja I poniżej) i sucha.
   b. Jeśli w zębodole pozostał materiał zęba, należy go usunąć poprzez szlifowanie wiertłem.
   c. Jeśli zęby zastępcze są wykonywane z żywicy Premium Teeth Resin, należy upewnić się, że są one całkowicie utwardzone przed przyklejeniem. Zapoznać się z instrukcją użytkowania żywicy Premium Teeth Resin.
   d. Przygotować protezę do zamocowania zęba/zębów zastępczych poprzez fizyczne wytrawienie powierzchni naprawianych za pomocą węglikowego wiertła i/lub gruboziarnistego materiału do piaskowania.
   e. W razie potrzeby do ustawienia nowego zęba/zębów można użyć wosku klejącego. Wosk można usunąć za pomocą delikatnego czyszczenia parą lub ciepłą (nie gorącą) wodą z mydłem.
   f. Używając samopolimeryzującego, wypełniającego szczeliny środka wiążącego do zastosowań stomatologicznych innej firmy (takiego jak Ivoclar Ivotion Bond Kit), należy postępować zgodnie z instrukcją użytkowania producenta, aby przymocować nowy ząb/zęby do podstawy protezy.
   g. Wykończyć i wypolerować protezę zgodnie z punktem G. Wykończenie i polerowanie, aby usunąć wszelkie pozostałości z powierzchni.

Twarde i miękkie materiały do reliningu, które są kompatybilne z akrylowymi/żywicznymi materiałami do protez, mogą być stosowane z żywicą Denture Base Resin V2.
Przygotować powierzchnię do wyłożenia, dokładnie szorstkując powierzchnię części aż do krawędzi za pomocą grubej węglikowej frezarki. Należy zapoznać się z instrukcją użytkowania producenta materiału do reliningu.

I. CZYSZCZENIE I DEZYNFEKCJA

1. Aparaty można czyścić za pomocą dedykowanej szczoteczki do zębów z neutralnym mydłem i wodą lub musujących tabletek do czyszczenia aparatów dentystycznych (stosowanych zgodnie z instrukcjami producenta).
2. Wyroby można dezynfekować poprzez namaczanie w roztworze alkoholu izopropylowego 70% przez pięć minut zgodnie z wytycznymi CDC (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)).
3. Po czyszczeniu lub dezynfekcji sprawdzić produkty pod kątem pęknięć. Nie używać w przypadku uszkodzenia lub pęknięcia. Wymienić lub naprawić urządzenie.

J. ZAGROŻENIA, PRZECHOWYWANIE I UTYLIZACJA

1. Wydrukowane części, gdy nie są używane, należy przechowywać w ciemnym, suchym miejscu, np. w nieprzezroczystym etui.

2. Utwardzona żywica nie jest niebezpieczna i można ją usuwać jako zwykły odpad.
3. Więcej informacji można znaleźć w karcie charakterystyki produktu na witrynie support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2 е светлоустойчива смола, предназначена за изработване на основи за протези, включително пълни и частични снемаеми протези, за възстановяване на функцията и естетиката. Смолата е предназначена да се обработва изключително с помощта на валидиран работен процес за компютърно подпомагано проектиране и производство (CAD/CAM) и последващи стъпки за последваща обработка, както е посочено в инструкциите за употреба на производителя.

Denture Base Resin V2 може да се използва като помощно средство за залепване на основи за протези към отпечатани зъби, както и за поправка чрез традиционни техники.

Специалистите по дентална медицина са отговорни за проверката на пригодността на отпечатаната основа за протеза за конкретния пациент и клиничен сценарий.

Специфични производствени съображения

Спецификациите на смолата Denture Base Resin V2 са валидирани с помощта на хардуера и параметрите, посочени по-долу. За да се поддържа биосъвместимостта, за валидирането са използвани специален контейнер за смола и смесител, платформа за изграждане, устройство за измиване и оборудване за последваща обработка, които не са смесени с други смоли.

1. **Хардуер:**
   a. 3D принтер на Formlabs: Form 4B, Form 4BL
   b. Аксесоари за печат: платформите за изграждане на Formlabs, стандартните контейнери за смола на Formlabs
2. **Софтуер:**
   a. Formlabs PreForm
3. **Параметри на печатане:**
   a. Дебелина на слоя:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. Ориентация на частта: Потребителите могат да печатат под всякакъв ъгъл, но при ъгъл по-стръмен от 70 градуса прилягането може да не е оптимално. По същия начин потребителите могат да печатат във всяка ориентация, но могат да постигнат по-добро прилягане, когато оклузалната страна е обърната в обратна посока на платформата за изграждане. Поддръжките могат да се генерират автоматично или ръчно. Уверете се, че в джобовете на зъбите или около тях не са поставени опори, за да избегнете проблеми със сглобяването на зъбите. Ако е необходима допълнителна опора, могат да се използват и напречни дъги.
   c. Геометрия на частта: STL файлът трябва да бъде форматиран в съответствие със следните указания за минимална дебелина:

Площ	Максиларна	Мандибуларна
Площ на хребета на езика	≥ 2.5mm	≥ 2,5 mm
Палатална/лингвална	≥ 2 mm (≥ 3 mm на един свод, горен)	≥ 2 mm
Фасциална/букална	≥ 2mm	≥ 2 mm
Имплант над протезата	≥ 2,5 mm	≥ 2,5 mm

Елементите за задържане, които изискват голямо отклонение при поставяне (като традиционните С-образни закопчалки), могат да доведат до преждевременно счупване и не трябва да се отпечатват с Denture Base Resin V2.
Потребителите могат да използват и напречни стабилизиращи шини, ако желаят.

4. **Препоръчително оборудване и аксесоари за последваща обработка:**
   a. Валидирани от Formlabs устройства за измиване: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2
   b. Валидирани от Formlabs устройства за втвърдяване: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2

c. Ръчни стоматологични инструменти (борер, режещ диск и накрайник или други подходящи инструменти за довършителни работи)
d. Ръчна UV лампа за втвърдяване (**ЗАБЕЛЕЖКА:** Всички вътрешни тестове във Formlabs са проведени с ръчна UV лампа с дължина на вълната 405 nm, но може да се използва и друг източник на светлина с дължина на вълната между 365 nm и 405 nm)
e. Струг за полиране

A. ПЕЧАТ

1. **Разклатете касетата:** Разклатете касетата преди всяка задача за печат. Възможно е да възникнат отклонения в цвета и грешки при отпечатването, ако касетата не е разклатена достатъчно.
2. **Подготовка:** Поставете касета със смола в съвместим 3D принтер Formlabs. Поставете резервоара за смола и закрепете смесителя.
3. **Печат:**
   a. Подгответе задачата за печат със софтуера PreForm. Импортирайте файла с желаната част.
   b. Регулирайте ориентацията и генерирайте подпори.
   c. Изпратете задачата за печат към принтера.
   d. Започнете печатането, като изберете задача за печат от менюто за печат. Следвайте всички подкани или диалогови прозорци, показани на екрана на принтера. Принтерът автоматично ще завърши отпечатването.

B. ОТСТРАНЯВАНЕ НА ЧАСТ

Извадете платформата за изграждане от принтера. За да отстраните части от платформата за изграждане, заклинете инструмента за отстраняване на части под плота на отпечатаната част и завъртете инструмента. Платформите за изграждане на Formlabs Flex могат да се използват за лесно отстраняване без инструменти. За подробни техники вж. support.formlabs.com.

C. ИЗМИВАНЕ

Поставете отпечатаните части във валидирано от Formlabs устройство за измиване с 99% изопропилов алкохол.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L или Form Wash L V2:

a. Мийте в продължение на 10 минути или докато се почисти.
b. Ако частите не изглеждат чисти след измиване, използвайте четка с меки косми и изопропилов алкохол в бутилка с пулверизатор, за да почистите протезата от остатъци, и сменете разтворителя в измиващата станция.

Не оставяйте частите да престояват в изопропилов алкохол по-дълго от необходимото. Потребителите могат да измиват частите със или без опори, но измиването без опори ще позволи оптимално отстраняване на смолата. Ако потребителите искат да продължат обработката с подпори, е важно да се уверят, че всички остатъци от смола са отстранени от частта.

D. СУШЕНЕ

1. Извадете частите от изопропиловия алкохол. Оставете да изсъхнат на стайна температура за минимум 30 минути. Също така частите може да бъдат изсушени, като използвате сгъстен въздух. **ЗАБЕЛЕЖКА:** Времето за изсъхване може да варира в зависимост от геометрията на частите и условията на околната среда. Недостатъчното изсушаване може да доведе до евентуални естетически отклонения/избелване на частта.
2. Проверете отпечатаните части, за да се уверите, че са чисти и сухи. Преди да продължите със следващите стъпки се уверете, че на повърхността няма остатъчен разтворител, излишна течна смола или остатъчни частици.
3. Ако все още има остатъчен разтворител, изсушете частите по-дълго. Ако все още се виждат остатъци от смола, измийте отново частите или ги изтъркайте с четка с меки косъмчета и повторете процеса на сушене, докато частите станат чисти и сухи.

E. СГЛОБЯВАНЕ НА ЗЪБИ ЗА ПРОТЕЗА

Смолата Denture Base Resin V2 може да се съединява със зъбите по различни начини.

Тип зъби	Лепило	Мандибуларна
Смола Premium Teeth Resin на Formlabs	Denture Base Resin V2	Уверете се, че частите са напълно сухи и без следи от IPA. Уверете се, че зъбната дъга пасва без препятствия, и я регулирайте, ако е необходимо. Подгответе основата на протезата, като нанесете във всеки джоб малко количество течна смола Denture Base Resin V2 върху **невтвърдената** протеза. Поставете **неполимеризираните** зъби, отпечатани с Premium Teeth Resin, върху основата. Отстранете излишната течна смола с четка и/или кърпа, която не оставя власинки. Втвърдете с tack в междупроксималните пространства между всеки зъб за 5 – 10 секунди или според необходимостта, за да се осигури здраво свързване. Следвайте инструкциите за втвърдяване в раздел F. Последващо втвърдяване.
	Системи за свързване, съвместими с материали за зъбни протези на акрилна/смолна основа, като например Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Втвърдете основата на протезата съгласно инструкциите за втвърдяване в раздел F. Последващо втвърдяване. Втвърдете зъбите отделно, като следвате ръководството за производство на смолата Premium Teeth Resin. Подгответе повърхностите за залепване, като ги загрубите с ръчна фреза или с абразивен материал за пясъкоструене. Свържете зъбите с втвърдената основа, като следвате инструкциите, предоставени от производителя на системата за свързване.
Фрезовани зъби, Стандартни/ картотекирани зъби, Други 3D принтирани зъби	Системи за свързване, съвместими с акрилни/ смолни материали за зъбни протези, като например Ivoclar Ivotion Bond Kit.	Втвърдете основата на протезата съгласно инструкциите за втвърдяване в раздел F. Последващо втвърдяване. Подгответе повърхностите за свързване, като ги загрубите с ръчна фреза или с едрозърнест пясъкоструен апарат. Свържете зъбите с втвърдената основа, като следвате инструкциите, предоставени от производителя на системата за свързване.

F. ПОСЛЕДВАЩО ВТВЪРДЯВАНЕ

ПРЕДИ ВТВЪРДЯВАНЕ: Уверете се, че сте спазили правилния ред на операциите, като се консултирате с раздел E. Сглобяване на зъбни протези

Поставете отпечатаните части с оклузалната страна нагоре в одобрено от Formlabs устройство за последващо втвърдяване на стайна температура. Не загрявайте предварително уреда, когато е празен; частите трябва да са в камерата както по време на фазата на предварително загряване, така и през необходимото време за втвърдяване.

1. Form Cure или Form Cure L:
   a. Select Denture Base V2 (30 минути при 80 °C)
   b. Оставете устройството за втвърдяване да се охлади до стайна температура между циклите на втвърдяване.
2. Form Cure V2 или Form Cure L V2:
   a. Select Denture Base V2 (15 минути предварително загряване при 80 °C, последвано от втвърдяване в продължение на 5 минути при 80 °C)
   b. Оставете устройството за втвърдяване да се охлади до стайна температура между циклите на втвърдяване.

G. ЗАВЪРШВАНЕ И ПОЛИРАНЕ

1. Следите от подпорите може да причинят протърквания, ако не бъдат отстранени или полирани. Отстранете всички остатъчни следи с помощта на режещ диск и накрайник, режещи клещи или други подходящи инструменти за довършителни работи.
2. (НЕЗАДЪЛЖИТЕЛНО) Ако желаете, използвайте пясъкоструйка с материал от стъклени зърна, за да отстраните всякакви повърхностни дефекти или остатъчна смола по повърхността на частта.
3. Полирайте отпечатаните уреди съобразно обичайните методи за стоматологично полиране преди клинична употреба. Полиране се изисква за отстраняване на остатъци от смола или свързващ агент от повърхността. Полиране също така помага да се избегне побеляването на основата на протезата и да се поддържа висококачествен естетичен вид. Неполирани повърхности могат да побелеят в устата или при продължително излагане на вода или други течности.
4. (НЕЗАДЪЛЖИТЕЛНО) Може да се използва и светлинно втвърдяващ се гланц и характеризиране. Следвайте инструкциите на производителя на материала.
   ЗАБЕЛЕЖКА: Denture Base Resin V2 и Premium Teeth Resin са фотополимери. Всяко допълнително излагане на UV лъчи може да промени цвета на готовия продукт.
5. Проверете частите за пукнатини Изхвърлете частите, ако откриете каквито и да са повреди или пукнатини по тях.
6. Частите могат да се почистват с мек сапун и вода и четка с меки косъмчета или ултразвуков почистващ уред. Избягвайте използването на изключително гореща вода, за да избегнете естетически дефекти.

H. РЕМОНТ И ПОДНОВЯВАНЕ

Ако използвате Denture Base Resin V2 като агент за ремонт, използвайте следната информация:
ЗАБЕЛЕЖКА: За максимална здравина на връзката при ремонт и залепване се уверете, че използвате материали за ремонт, които са съвместими с акрилни материали за зъбни протези или такива на основата на смола. Много е важно повърхността на частта да се грапави напълно до ръбовете с карбиден борер или грубоструен апарат с едър абразив, за да се осигури достатъчно добро свързване. Използването на „универсален“ или „многофункционален“ грунд може да се използва за подпомагане на свързването.

1. Ремонт на повърхността
   a. Уверете се, че частта е дезинфекцирана (вижте раздел I по-долу) и суха.
   b. Физически гравирайте повърхността за ремонт с карбиден борер и/или абразивен материал с едра зърнометрия.
   c. Нанесете Denture Base Resin V2 върху зоната на поправка с четка, като позволите на материала да се разтече, за да избегнете образуването на мехурчета.
   d. Втвърдете лепилото с ръчна UV лампа, за да осигурите здравина на ремонта. Всички вътрешни тестове във Formlabs са проведени с 405 nm ръчна UV светлина, но може да се използва и всеки източник на светлина между 365 nm и 405 nm.
   e. Повторете стъпки 1.c - 1.d, докато се достигне желаната дебелина.
   f. Поставете уреда в уреда за втвърдяване с обърната нагоре страна за ремонт и втвърдете съгласно раздел F. Последващо втвърдяване

   g. Завършете и полирайте протезата съгласно раздел G. Завършване и полиране, за да отстраните всички остатъци от повърхността.
2. Ремонт на фрактури
   a. Уверете се, че частта е дезинфекцирана (вижте раздел I по-долу) и суха.
   b. Залепете счупените части на протезата с лепилен восък или лепило.
   c. Изработете модел от замазка, като използвате подходящ зъбен камък или гипс.
   d. След като протезата се отстрани от модела, восъкът може да се отстрани с леко почистване с пара или с топла (не гореща) вода и сапун.
   e. Подгответе зоната на счупване за ремонт, като физически гравирате повърхността за ремонт с карбиден борер и/или абразивен материал с едра зърнометрия.
   f. Върху модела от замазка може да се нанесе разделителен агент на трета страна. Закрепете протезата върху модела от замазка с лепилен восък, като се уверите, че зоната на поправката е свободна от восък или други замърсявания.
   g. Нанесете Denture Base Resin V2 върху зоната на поправка с четка, като оставите материала да се разтече, за да избегнете образуването на мехурчета.
   h. Втвърдете с ръчна UV лампа, за да осигурите стабилност на ремонта. Всички вътрешни тестове във Formlabs са проведени с 405 nm ръчна UV светлина, но може да се използва и всеки източник на светлина между 365 nm и 405 nm.
   i. Повторете стъпки 2.g - 2.h, докато се достигне желаната дебелина.
   j. Ако е необходимо, ръчно отстранете излишния лепилен восък.
   k. Поставете уреда в уреда за втвърдяване с обърната нагоре страна за ремонт и втвърдете съгласно раздел F. Последващо втвърдяване
   l. Завършете и полирайте протезата съгласно раздел G. Завършване и полиране, за да отстраните остатъците от смола от повърхността.
3. Подмяна на зъб
   a. Уверете се, че частта е дезинфекцирана (вижте раздел I по-долу) и суха.
   b. Ако в гнездото на зъба остане материал, отстранете го чрез шлайфане с борер.
   c. Ако резервните зъби са произведени с помощта на смолата Premium Teeth Resin, уверете се, че резервните зъби са напълно втвърдени, преди да ги залепите. Вижте Инструкциите за употреба на смолата Premium Teeth Resin.
   d. Подгответе протезата за поставяне на резервния зъб/зъби, като физически гравирате повърхностите за ремонт с карбиден борер и/или абразивен материал с едра зърнометрия.
   e. Използвайте лепилен восък, ако желаете, за да позиционирате новия зъб/зъби. Восъкът може да се отстрани с леко почистване с пара или с топла (не гореща) вода и сапун.
   f. Използвайте одобрен за стоматологична употреба, самополимеризиращ се, запълващ празниците свързващ агент на трета страна (като Ivoclar Ivotion Bond Kit) и следвайте инструкциите за употреба на производителя, за да прикрепите новия зъб/зъби към основата на протезата.
   g. Завършете и полирайте протезата съгласно раздел G. Завършване и полиране, за да отстраните всички остатъци от повърхността.

Могат да се използват твърди и меки облицовки, които са съвместими с акрилни/смолни материали за протези с Denture Base Resin V2.

Подгответе повърхността за облицоване, като я грапавите напълно до ръбовете с помощта на едра карбидна фреза. Вижте инструкциите за употреба на производителя на облицовката.

I. ПОЧИСТВАНЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

1. Апаратите могат да се почистват със специална четка за зъби с неутрален сапун и вода или с ефервесцентни таблетки за почистване на зъбни апарати (използвани според указанията на производителя).
2. Уредите могат да се дезинфекцират, като бъдат накиснати в 70% изопропилов алкохол за пет минути съгласно насоките на Центровете за контрол и превенция на заболяванията (CDC) (*Указания за дезинфекция и стерилизация в здравни заведения*, 2008 г.).
3. Проверете уредите за пукнатини след почистване или дезинфекция. Не използвайте, ако са повредени или напукани. Сменете или поправете устройството.

J. ОПАСНОСТИ, СЪХРАНЕНИЕ И ИЗХВЪРЛЯНЕ

1. Отпечатаните части, когато не се използват, трябва да се съхраняват на тъмно и сухо място, например в непрозрачен калъф.
2. Втвърдената смола не е опасна и може да се изхвърля като обикновен отпадък.
3. За повече информация прочетете Информационния лист за безопасност на адрес support.formlabs.com.

Denture Base Resin V2는 기능과 미적 효과를 회복하기 위해 전체 및 부분 가철성 의치를 포함한 의치 기저부의 제작에 사용되는 광경화성 수지입니다. 레진은 제조업체의 사용 지침에 명시된 대로 검증된 컴퓨터 지원 설계 및 제조(CAD/CAM) 워크플로와 후속 후처리 단계를 통해서만 처리해야 합니다.

Denture Base Resin V2는 인쇄된 의치 치아에 의치 베이스를 접착할 때 보조 재료로 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 전통적인 기법을 이용한 수리에도 활용할 수 있습니다.

치과 전문가는 인쇄된 의치 베이스가 특정 환자 및 임상 시나리오에 적합한지 검증할 책임이 있습니다.

구제적인 제조 고려 사항

Denture Base Resin V2 사양은 아래에 표시된 하드웨어 및 매개변수를 사용하여 검증되었습니다. 생체적합성 준수를 위해 다른 레진과 혼합되지 않도록 전용 레진 탱크와 믹서, 빌드 플랫폼, 세척 장치 및 후처리 장비를 사용하여 검증을 진행했습니다.

1. **하드웨어:**
   a. Formlabs 3D 프린터: Form 4B, Form 4BL
   b. 프린트 액세서리: Formlabs Build Platforms, Formlabs Standard Resin Tanks
2. **소프트웨어:**
   a. Formlabs PreForm
3. **프린팅 파라미터:**
   a. 레이어 두께:
      - Form 4B: 100 µm
      - Form 4BL: 100 µm
   b. 파트 방향: 사용자는 어떤 각도에서든 인쇄할 수 있지만 70도보다 가파른 각도에서는 끼워맞춤이 최적화되지 않을 수 있습니다. 마찬가지로 사용자는 어떤 방향으로든 프린팅할 수 있지만 교합면이 빌드 플랫폼을 향하지 않는 방향으로 프린팅하면 적합도가 더 나은 것을 얻을 수 있습니다. 지원은 자동 또는 수동으로 생성될 수 있습니다. 치아 조립 시 문제가 발생하지 않도록 치아 포켓 안이나 주변에 지지대가 없는지 확인하세요. 서포트 구조가 더 필요한 경우 크로스 아치 바를 사용할 수도 있습니다.
   c. 파트 지오메트리: STL 파일은 다음 최소 두께 지침에 따라 포맷해야 합니다:

영역	상악	하악
설측 능선 영역	≥ 2.5mm	≥ 2.5mm
구개 / 설측	≥ 2mm 이상 (3mm 이상 싱글 아치형 갑피)	≥ 2 mm
안면 / 협측	≥ 2mm	≥ 2mm
틀니 위에 임플란트	≥ 2.5mm	≥ 2.5mm

착석 시 높은 굴절이 필요한 고정 요소(예: 기존 C-클랩)는 조기 골절로 이어질 수 있으므로 덴처 베이스 레진 V2로 프린트해서는 안 됩니다.
사용자는 필요에 따라 교차 아치 안정화 바를 사용할 수도 있습니다.

4. **권장 후처리 장비 및 액세서리:**
   a. Formlabs 검증 세척 장치: Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L, Form Wash L V2,
   b. Formlabs 검증 경화 장치: Form Cure, Form Cure L, Form Cure V2, Form Cure L V2
   c. 치과용 수공구(버, 절단 디스크 및 핸드피스 또는 기타 적절한 마감 도구)
   d. 핸드헬드 UV 경화 라이트(참고: Formlabs의 사내 테스트는 모두 405nm 핸드헬드 UV 라이트로 수행되었지만 365nm~405nm 범위의 광원을 모두 사용할 수 있습니다.)
   e. 폴리싱 선반

A. 프린팅

1. **카트리지 혼합:** 프린팅할 때마다 작업 전에 카트리지를 흔들어 주세요. 카트리지를 충분히 흔들지 않으면 색상 편차가 발생하거나 프린팅에 실패할 수 있습니다.
2. **설정:** 호환되는 Formlabs 3D 프린터에 레진 카트리지를 삽입합니다. 레진 탱크를 삽입하고 믹서를 부착합니다.
3. **프린팅:**
   a. PreForm 소프트웨어를 사용하여 프린팅 작업을 준비합니다. 원하는 파트 파일을 불러옵니다.

b. 방향을 지정하고 서포트를 생성합니다.
c. 프린팅 작업을 프린터로 보냅니다.
d. 프린트 메뉴에서 프린트 작업을 선택하여 프린팅을 시작합니다. 프린터 화면에 표시되는 안내 메시지 또는 대화 상자의 안내를 따릅니다. 프린터가 자동으로 프린팅을 완료합니다.

B. 파트 분리

빌드 플랫폼을 프린터에서 꺼냅니다. 빌드 플랫폼에서 파트를 떼어내려면 프린트된 파트 래프트 아래에 파트 분리 도구를 끼워 넣은 후 도구를 회전시킵니다. Formlabs Flex Build Platform을 사용하면 도구 없이 쉽게 제거할 수 있습니다. 자세한 테크닉은 support.formlabs.com을 참조해 주세요.

C. 세척

프린팅된 파트를 99% 이소프로필 알코올이 담긴 Formlabs 검증 세척 장치에 넣습니다.

Form Wash, Form Wash V2, Form Wash L 또는 Form Wash L V2:

a. 10분간 또는 깨끗해질 때까지 세척합니다.
b. 세척 후에도 파트가 깨끗해 보이지 않으면 부드러운 브러시와 분사기에 담긴 이소프로필 알코올을 사용하여 의치의 잔여물을 제거하고 세척 시 용매를 교체하세요.

파트를 이소프로필 알코올에 필요 이상으로 오래 두지 마세요.
사용자는 서포트 유무에 관계없이 카트를 세척할 수 있지만 서포트 없이 세척하면 레진을 제거를 최적화할 수 있습니다. 사용자가 서포트와 함께 후처리를 계속 진행하려면 파트에서 모든 레진 잔여물을 제거하는 것이 중요합니다.

D. 건조

1. 이소프로필 알코올에서 파트를 꺼냅니다. 실온에서 30분 이상 자연 건조시킵니다. 또는 압축 공기를 사용하여 파트를 건조할 수도 있습니다. **참고:** 건조 시간은 부품의 기하학적 구조와 주변 환경에 따라 달라질 수 있습니다. 건조가 충분하지 않으면 미관상 이상/부품이 하얗게 변할 수 있습니다.
2. 프린팅된 파트를 검사하여 깨끗하고 습기가 남아있지는 않은지 확인합니다. 다음 단계를 진행하기 전에 표면에 잔류 용매, 과도한 액상 레진 또는 잔류 입자가 남아 있지 않아야 합니다.
3. 잔여 용매가 남아 있으면 파트를 더 오래 건조시킵니다. 레진 잔여물이 여전히 보이면 부품을 다시 세척하거나 부드러운 솔 브러시로 문지르고 부품이 깨끗하고 건조해질 때까지 건조 과정을 반복합니다.

E. 틀니 치아 조립

Denture Base Resin V2는 다양한 방법으로 치아와 결합할 수 있습니다.

치아 유형	접착제	하악
Formlabs Premium 치아 레진	Denture Base Resin V2	카트가 완전히 건조되고 IPA가 남아 있지 않은지 확인합니다. 치아 아치가 방해받지 않고 맞는지 확인하고 필요에 따라 조정합니다. 각 포켓에 소량의 액상 Denture Base Resin V2를 **경화되지 않은** 의치에 도포하여 의치 베이스를 준비합니다. Premium Teeth Resin으로 프린팅한 **경화되지 않은** 치아를 베이스에 부착합니다. 브러시 및/또는 보풀 없는 천으로 과도한 액상 레진을 제거합니다. 각 치아 사이의 인접 공간을 5~10초씩 또는 결합을 확보하는 데 필요한 만큼 경화합니다. 섹션 F. 후경화의 경화 지침을 따르십시오.
	Ivoclar Ivotion Bond Kit과 같은 아크릴/레진 기반 의치 재료와 호환되는 본딩 시스템.	섹션 F. 후경화의 경화 지침에 따라 의치 베이스를 경화합니다. Premium Teeth Resin의 제조 가이드에 따라 치아를 별도로 경화합니다. 핸드 버 또는 거친 연마재로 본딩 표면을 물리적으로 거칠게 만듭니다. 본딩 시스템 제조업체의 지침에 따라 경화된 베이스에 치아를 본딩합니다.

치아 유형	접착제	하악
밀링 가공 치아, 스톡/카드형 치아, 기타 3D 프린팅 치아	Ivoclar Ivotion Bond Kit과 같은 아크릴/레진 기반 의치 재료와 호환되는 본딩 시스템.	섹션 F. 후경화의 경화 지침에 따라 의치 베이스를 경화합니다. 핸드 버 또는 거친 연마재로 결합 표면을 물리적으로 거칠게 만듭니다. 본딩 시스템 제조업체의 지침에 따라 경화된 베이스에 치아를 본딩합니다.

F. 후경화

경화 전에: 섹션 E. 의치 조립을 참조하여 올바른 작업 순서를 확인합니다.
프린팅한 파트를 실온의 Formlabs 검증 후 경화 장치에 교합면이 위로 향하도록 놓습니다. 장치를 비워둔 채로 예열하지 마십시오. 예열 단계와 필요한 경화 시간 동안에는 항상 부품이 챔버 안에 있어야 합니다.

1. Form Cure 또는 Form Cure L:
   a. Denture Base V2(80°C에서 30분) 선택
   b. 경화 사이클 사이에 경화 장치가 실온으로 떨어질 때까지 식힙니다.
2. Form Cure V2 또는 Form Cure L V2:
   a. Denture Base V2(15분간 80°C 예열 후 5분간 80°C 경화) 선택
   b. 경화 사이클 사이에 경화 장치가 실온으로 떨어질 때까지 식힙니다.

G. 마무리 및 연마

1. 서포트 자국을 제거하고 연마하지 않으면 마모가 발생할 수 있습니다. 절단 디스크와 핸드피스, 절단 플라이어 또는 기타 적절한 마무리 도구를 사용하여 잔여 자국을 제거합니다.
2. (선택 사항) 원하는 경우 유리 비드 블라스팅 재료가 들어 있는 샌드블라스터를 사용하여 파트 표면의 표면 흠집이나 잔류 레진을 제거합니다.
3. 임상 사용 전에 일반적인 치과용 연마 방법을 사용하여 프린팅된 장치를 연마합니다. 표면에 남아 있는 레진이나 접착제를 제거하려면 연마가 필요합니다. 폴리싱은 의치 베이스의 백색화를 방지하고 고품질의 심미적 외관을 유지하는 데도 도움이 됩니다. 연마되지 않은 표면은 입안에서 또는 물이나 기타 액체에 장기간 노출되면 하얗게 변할 수 있습니다.
4. (선택 사항) 광경화 유약 및 특성화도 사용할 수 있습니다. 재료 제조업체의 지침을 따르세요.
   참고: Denture Base Resin V2 및 Premium Teeth Resin은 광중합체입니다. 추가적인 UV 노출은 완성품의 색상을 변경할 수 있습니다
5. 파트에 균열이 있는지 검사합니다. 손상이나 균열이 발견되면 폐기하십시오.
6. 부품은 순한 비누와 물, 부드러운 솔 브러시 또는 초음파 세척기를 사용하여 세척할 수 있습니다. 미관상 결함을 방지하기 위해 너무 뜨거운 물을 사용하지 마십시오.

H. 수선 및 리라이닝

수선용 에이전트로 Denture Base Resin V2를 사용하는 경우 다음 정보를 사용하세요.
참고: 수리 및 접착의 최대 접착 강도를 위해 아크릴/레진 기반 의치 재료와 호환되는 릴라이너/수리 에이전트를 사용하세요. 충분한 접착을 보장하기 위해서는 카바이드 버 또는 거친 연마재로 부품 표면을 가장자리까지 완전히 거칠게 처리하는 것이 매우 중요합니다. “범용” 또는 “다목적” 프라이머를 사용하여 접착을 도울 수 있습니다.

1. 표면 수선
   a. 카트가 소독(아래 I 섹션 참조)되고 건조되었는지 확인합니다.
   b. 카바이드 버 및/또는 거친 연마재로 수리 표면을 물리적으로 에칭합니다.
   c. 브러시를 사용하여 수리 부위에 Denture Base Resin V2를 도포하고 재료가 흐르도록 하여 기포가 생기지 않도록 합니다.
   d. 수리 부위를 고정하기 위해 휴대용 UV 광선으로 접착 경화를 진행합니다. Formlabs의 모든 사내 테스트는 405nm 핸드헬드 UV 광선으로 수행되었지만 365nm~405nm 범위의 광원도 사용할 수 있습니다.
   e. 원하는 두께에 도달할 때까지 1.c - 1.d 단계를 반복합니다.
   f. 기기를 경화 장치에 수리 측면이 위로 향하도록 놓고 섹션 F. 후경화에 따라 경화합니다
   g. 섹션 G. 마무리 및 폴리싱을 따라 표면 잔여물을 제거합니다.

2. 골절 수리
   a. 카트가 소독(아래 I 섹션 참조) 및 건조되었는지 확인합니다.
   b. 끈적한 왁스 또는 접착제로 파손된 의치를 함께 고정합니다.
   c. 적절한 치과용 석재 또는 석고를 사용하여 퍼티 모델을 제작합니다.
   d. 모델에서 의치를 제거한 후에는 약한 스팀 세척 또는 따뜻한(뜨거운 아님) 비눗물로 왁스를 제거할 수 있습니다.
   e. 카바이드 버 및/또는 거친 연마재로 수선 표면을 물리적으로 에칭하여 수선할 골절 부위를 준비합니다.
   f. 퍼티 모델에 타사 이형제를 도포할 수 있습니다. 스티키 왁스를 사용하여 덴처를 퍼티 모델에 고정하되, 수리 부위에 왁스나 기타 오염물이 묻지 않도록 하세요.
   g. 브러시로 수리 부위에 Denture Base Resin V2를 도포하여 기포가 생기지 않도록 재료가 흐르도록 합니다.
   h. 수리 부위를 고정하기 위해 휴대용 UV 광선으로 택 경화를 진행합니다. Formlabs의 모든 사내 테스트는 405nm 핸드헬드 UV 광선으로 수행되었지만 365nm~405nm 범위의 광원도 사용할 수 있습니다.
   i. 원하는 두께에 도달할 때까지 2.g - 2.h 단계를 반복합니다.
   j. 필요한 경우 수동으로 남은 스티키 왁스를 제거합니다.
   k. 기기를 경화 장치에 수리 면이 위로 향하도록 놓고 섹션 F. 후경화에 따라 경화합니다
   l. 섹션 G. 마무리 및 연마를 따라 표면의 잔여 레진을 제거합니다.
3. 치아 교체
   a. 카트가 소독(아래 I 섹션 참조)되고 건조되었는지 확인합니다.
   b. 치아 소켓에 치아 재료가 남아 있으면 버로 연삭하여 제거합니다.
   c. Premium Teeth Resin을 사용하여 대체용 치아를 제조하는 경우 접합하기 전에 교체용 치아가 완전히 경화되었는지 확인하세요. 자세한 내용은 Premium Teeth Resin 사용 설명서를 참조하세요.
   d. 카바이드 버 및/또는 거친 연마재로 수리 표면을 물리적으로 에칭하여 교체용 치아를 장착할 수 있도록 의치를 준비합니다.
   e. 원하는 경우 스티키 왁스를 사용하여 새 치아를 배치합니다. 왁스는 약간의 스팀 세척 또는 따뜻한(뜨거운 아님) 비누와 물로 제거할 수 있습니다.
   f. 타사 치과용 자가 중합 갭 필링 본드 에이전트(예: Ivoclar Ivotion Bond Kit)를 사용하여 제조업체의 사용 지침에 따라 새 치아를 의치 베이스에 부착합니다.
   g. 섹션 G. 마무리 및 연마에 따라 표면의 잔여물을 제거합니다.

아크릴/레진 기반 의치 재료와 호환되는 하드 및 소프트 리라이너는 Denture Base Resin V2와 함께 사용할 수 있습니다.
거친 카바이드 버를 사용하여 부품 표면을 가장자리까지 완전히 거칠게 만들어 표면을 리라이닝할 준비를 합니다. 리라이너 제조업체의 사용 설명서를 참조하십시오.

I. 세척 및 소독

1. 기기는 중성 비누와 물로 전용 칫솔을 사용하거나 발포성 치과 기기 세정제(제조업체의 지침에 따라 사용)를 사용하여 청소할 수 있습니다.
2. CDC 지침(의료 시설의 소독 및 살균 지침(2008))에 따라 70% 이소프로필 알코올에 5분간 담가두면 장치를 소독할 수 있습니다.
3. 청소 또는 소독 후 장치에 균열이 있는지 검사하세요. 손상되거나 균열이 있는 경우 사용하지 마십시오. 기기를 교체하거나 수리하십시오.

J. 위험, 보관 및 폐기

1. 사용하지 않는 프린팅 부품은 빛이 차단되는 케이스와 같은 어둡고 건조한 환경에 보관해야 합니다.
2. 경화된 레진은 위험하지 않으며 일반 폐기물 처리법으로 처리할 수 있습니다.
3. 자세한 내용은 support.formlabs.com에서 SDS를 참조하세요.

Denture Baseレジン V2 は、総入れ歯や部分入れ歯などの義歯床を作製し、機能と見た目、審美性を回復するための光重合型レジンです。レジンは、検証されたCAD/CAM（コンピュータ支援設計・生産）作業手順と、メーカーの使用説明書に指定された後処理手順のみを使用して加工されることを意図しています。

Denture Base V2 は、義歯床を造形品に接着する際の補助材として、従来の技術による修復にも使用できます。

デンタルプロフェッショナルは、特定の患者や臨床シナリオに対する造形品の適合性を確認する責任があります。

製作に関する注意事項

Denture Baseレジン V2の仕様は、以下に示すハードウェアおよびパラメータを使用して検証されています。生体適合性関連の基準に準拠し、他のレジンと混合しない専用のレジンタンクとミキサー、ビルドプラットフォーム 、洗浄ユニット、後処理装置を使用して検証を行っています。

1. **ハードウェア：**
   a. Formlabs 3Dプリンタ：Form 4B、Form 4BL
   b. アクセサリー類：Formlabs Build Platform、Formlabsスタンダードレジンタンク
2. **ソフトウェア：**
   a. Formlabs PreForm
3. **造形パラメーター：**
   a. 積層ピッチ：
      - Form 4B：100 µm
      - Form 4BL：100 µm
   b. 造形の向き：ユーザーはどのような角度でもプリントできますが、70度より急な角度ではフィット感が劣る場合があります。造形の方向についても同様に、どの方向でもプリントできますが、咬合面をビルドプラットフォームの反対側に向くようにして造形すると、より高いフィット感が得られます。サポート材を自動または手動で生成することができます。歯のアセンブリ時の問題を避けるために、歯周ポケットの中や周囲にサポート材を配置しないようにしてください。追加のサポート材が必要な場合は、クロスアーチバーも活用できます。
   c. 部品形状：STLファイルは、以下の最小厚さガイダンスに従ってフォーマットされている必要があります：

部位	上顎	下顎
舌側	≥ 2.5 mm	≥ 2.5 mm
口蓋／舌側	≥ 2 mm （上顎シングルアーチ：≥ 3 mm）	≥ 2 mm
顔面／頬側	2 mm	2 mm
インプラントオーバーデンチャー	≥ 2.5mm	≥ 2.5mm

装着時に大きなたわみを必要とする保持要素（従来のCクラスプなど）は、早期破折を引き起こす可能性があるため、Denture Baseレジン V2ではプリントしないでください。
必要に応じて、クロスアーチスタビリゼーションバーを使用することも可能です。

4. **推奨後処理装置と関連機器：**
   a. Formlabs検証済洗浄ユニット：Form Wash V2、Form Wash L、Form Wash L V2
   b. Formlabs検証済み二次硬化ユニット：Form Cure、Form Cure L、Form Cure V2、Form Cure L V2
   c. 歯科用ハンドツール（バー、カッティングディスク、ハンドピース、その他適切な仕上げ用ツール）
   d. 手持ちUV硬化ライト（注：Formlabsでの社内テストはすべて波長405 nmの手持ちUVライトで行われましたが、波長365 nm～405 nmの光源であればどれでも使用可能です）
   e. 研磨用旋盤

A. プリント

1. カートリッジを振る： プリントの都度、使用前にカートリッジをしっかりよく振ってください。カートリッジの振り方が不十分な場合、色ムラが発生したり、造形に失敗したりすることがあります。
2. **セットアップ：**レジンカートリッジを互換性のあるFormlabs 3Dプリンターにセットします。レジンタンクを装着し、ミキサーを取り付けます。

3. **プリント：**
   a. PreFormソフトウェアでプリントジョブを準備します。プリントするファイルをインポートします。
   b. プリントの向きを決め、サポート材を生成します。
   c. プリンターにプリントジョブを送信します。
   d. プリントメニューに表示されるプリントジョブの中からジョブを選択し、プリントを開始します。プリンターの画面に表示されるメッセージやダイアログに従って操作を進めます。プリンターが自動的に造形を最後まで完成させます。

B. 造形品の取り外し

プリンターからビルドプラットフォームを取り外します。ビルドプラットフォームから造形後の装置等を取り外すには、リムーバルツールをラフト下に差し込んで回転させます。Formlabs Flex Build Platformを使うと、ツールを使わずに簡単に取り外すことができます。詳細な手順は、support.formlabs.comをご覧ください。

C. 洗浄

99%イソプロピルアルコール（IPA）が入ったFormlabs公認の洗浄ユニットに造形品を入れます。

Form Wash、Form Wash V2、Form Wash L、Form Wash L V2：

a. 10分間、またはきれいになるまで洗浄します。
b. 洗浄後もパーツがきれいになっていない場合は、柔らかい毛のブラシとスプレーボトルに入れたイソプロピルアルコールを使って義歯の残留物を取り除き、洗浄に使用する溶剤を交換してください。

イソプロピルアルコールに必要以上に長時間浸けないでください。
サポート材の有無にかかわらず、パーツを洗浄することができますが、サポート材を取り外してから洗浄した方が、レジンを最適に除去できます。サポート材を付けたまま後処理を続ける場合は、パーツからレジンの残留物をすべて取り除くことが重要です。

D. 乾燥

1. プリント品をイソプロピルアルコールから取り出します。そのまま放置し、室温で最低でも30分以上自然乾燥させます。または、エアブロー（圧縮空気）を使用して乾燥させることも可能です。**注記：** 乾燥時間は、造形品の形状や周囲の環境によって異なる場合があります。十分に乾燥させないと、最終的に美観の異常やパーツの白化につながる可能性があります。
2. 造形品の洗浄・乾燥後に全体を点検し、どこにも汚れがなくきれいに乾いていることを確認します。次のステップに進む前に、溶剤や液体レジン、その他残留物が表面に残っていないことを確認してください。
3. 溶剤が残っている場合は、さらに乾燥させてください。レジンの残留物がまだ見られる場合は、パーツを再度洗浄するか、柔らかい毛のブラシでこすり、パーツがきれいになり乾くまで乾燥プロセスを繰り返します。

E. 義歯の組み立て

Denture Base Resin V2は、様々な方法で人工歯と接合することができます。

歯の種類	接着剤	下顎
Formlabs Premium Teethレジン	Denture BaseレジンV2	パーツが完全に乾燥し、IPAが残っていないことを確認します。歯列弓が障害物なくフィットすることを確認し、必要に応じて調整します。義歯床の各ポケットに、未硬化のDenture Base Resin V2を少量ずつ塗布します。Premium Teethレジンでプリントした歯をベースに固定します。ブラシや糸くずの出ない布を使って、余分な液体レジンを取り除きます。各歯の間の隣接面を5〜10秒間、または必要に応じてボンドが確実に固まるまでタックキュアします。セクションF. 二次硬化の手順に従ってください。

歯の種類	接着剤	下顎
	Ivoclar Ivotion Bond Kitなど、アクリル／レジン系義歯材料に対応したボンディングシステム。	義歯床を、セクションF. 二次硬化の手順に従って硬化させます。Premium Teethレジンの製造ガイドに従って、歯を別々に硬化させます。接着面をハンドバーや粗目のサンドブラストメディアで物理的に粗くします。ボンディングシステムのメーカーが提供する指示に従って、硬化したベースに歯を接着します。
ミリング歯、ストック/カード歯、その他の3Dプリント製歯列	Ivoclar Ivotion Bond Kitなど、アクリル／レジン系義歯材料に対応したボンディングシステム。	義歯床の二次硬化は、セクションF. 二次硬化の手順に従って行ってください。接着面をハンドバーや粗目のサンドブラストメディアで物理的に粗くします。ボンディングシステムのメーカーが提供する指示に従って、硬化したベースに歯を接着します。

F. 二次重合

硬化前：セクションE. 総義歯の組み立ての手順に従ってください。

造形品を咬合面を上にして、室温のFormlabs公認二次硬化ユニットに入れます。ユニットを空の状態で予熱しないでください。予熱段階と必要な硬化時間の両方で、パーツをチャンバー内に入れておく必要があります。

1. Form CureまたはForm Cure L：
   a. Select Denture Base V2（80°Cで30分）
   b. 硬化サイクルごとに硬化ユニットが室温まで冷えるのを待ちます。
2. Form Cure V2またはForm Cure L V2：
   a. Select Denture Base V2（80°Cで15分間予熱後、80°Cで5分間二次硬化）
   b. 次の硬化サイクルを実行する前に、硬化ユニット内が室温まで冷めるのを待ちます。

G. 仕上げと研磨

1. サポート痕を除去して研磨しておかないと、使用時に他の部品を傷つける原因になります。残った跡は、カッティングディスクとハンドピース、カッティングプライヤー、その他適切な仕上げ工具を使って取り除きます。
2. （任意）必要に応じて、サンドブラスターでガラスビーズブラストを吹き付け、装置表面の凹凸や残留レジンを除去します。
3. プリントしたパーツは、実際に使用する前に、一般的な歯科用の研磨方法で研磨してください。表面に残ったレジンやボンディングエージェントを除去するために研磨が必要です。研磨は、義歯床の白化を防ぎ、高品質な審美性を維持するのにも役立ちます。研磨されていない表面は、口の中や水などの液体に長時間さらされると白くなることがあります。
4. （任意）光硬化型グレージングやキャラクタライゼーションも使用可能です。使用方法については、各材料の製造元が指定する手順に従ってください。
   注記：Denture Base Resin V2とPremium Teeth Resinは光硬化性樹脂です。それ以上のUV光への露光は、完成品の色を変化させる可能性があります。
5. サポート材を取り外した後、表面に亀裂などがないことを点検します。造形品に損傷や亀裂が見つかった場合は、その造形品は破棄してください。
6. 造形品の洗浄には、マイルドな石鹸と水、柔らかい毛のブラシまたは超音波洗浄器を使用できます。美観上の欠陥を避けるため、極端に熱いお湯の使用は避けてください。

H. リペア&リライニング

Denture Base Resin V2を修理剤として使用する場合は、以下の情報を参照してください。

注：修理や接着の最大強度を得るためには、アクリル／レジン系の義歯材料に対応したリライナー／修理剤を使用してください。十分な接着を確実にするためには、カーバイドバーや粗目のブラストメディアを使って、造形品の表面を端まで完全に粗くすることが非常に重要です。「ユニバーサル」または「多目的」プライマーを使用すると、接着が容易になります。

1. 表面の修復
   a. 造形品が消毒（下記I項参照）され、乾燥していることを確認します。
   b. カーバイドバーや粗目のサンドブラストメディアで、修復面に物理的にエッチングを施します。
   c. 修復箇所にブラシでDenture Base Resin V2を塗布し、気泡が入らないように材料を流し込みます。
   d. ハンディUVライトでタックキュアし、修復箇所を固定します。Formlabsでは、すべての社内テストを405nmのハンディUVライトで実施しましたが、365nm～405nmの光源であれば使用可能です。
   e. 希望の厚さになるまで、手順1.c～1.dを繰り返します。
   f. 装置を二次硬化装置に修理側を上にして置き、セクションF. 二次硬化の手順に従って二次硬化を行います。
   g. 義歯の表面に残留物が残らないように、セクションG. 仕上げと研磨の手順に従って仕上げと研磨を行います。
2. 骨折の修復
   a. 造形品が消毒（下記セクションIを参照）され、乾燥していることを確認します。
   b. 破損した義歯をスティッキーワックスや接着剤で仮止めします。
   c. 適切なデンタルストーンまたは石膏を使用してパテモデルを製作します。
   d. 義歯をモデルから取り外した後、ワックスは、穏やかなスチームクリーニングまたは温かい（熱くない）石鹸水で取り除くことができます。
   e. カーバイドバーや粗目のサンドブラストメディアで修復面を物理的にエッチングし、修復の準備をします。
   f. パテで成形したモデルには、サードパーティ製の離型剤を塗布することも可能です。義歯をパテモデルに固定し、修復箇所にワックスやその他の汚れが付着しないようにします。
   g. 修復箇所にブラシでDenture Base Resin V2を塗布し、気泡が入らないように材料を流し込みます。
   h. ハンディUVライトでタックキュアを行い、修復箇所を固定します。Formlabsでは、すべての社内テストを405nmのハンディUVライトで行っていますが、365nmから405nmの光源であれば使用可能です。
   i. 希望の厚さになるまで、手順2.g～2.hを繰り返します。
   j. 必要に応じて、余分なスティッキー・ワックスを手作業で取り除きます。
   k. 装置を二次硬化装置に修理側を上にして置き、セクションF. 二次硬化の手順に従って硬化させます。
   l. 義歯の表面にレジンが残らないように、セクションG. 仕上げと研磨の手順に従って仕上げと研磨を行います。
3. 歯の置換
   a. 造形品が消毒（下記I項参照）され、乾燥していることを確認します。
   b. 歯のソケットに歯の材料が残っている場合は、バーで削って取り除きます。
   c. Premium Teethレジンを使用して義歯を製作する場合は、接着前に義歯が完全に硬化していることを確認してください。Premium Teethレジンの使用説明書を参照してください。
   d. カーバイドバーや粗目のサンドブラストメディアを使って、修復する歯の表面を物理的にエッチングし、義歯を交換用の歯に装着できる状態にします。
   e. 必要に応じてスティッキーワックスを使用し、新しい歯を配置します。ワックスは、軽いスチームクリーニングやぬるま湯（熱湯ではない）と石鹸で除去できます。
   f. サードパーティ製の歯科用自己重合型ギャップフィリングボンド剤（Ivoclar Ivotion Bond Kitなど）を使用し、メーカーの使用説明書に従って新しい歯を義歯床に取り付けます。
   g. 義歯の表面に残留物が残らないように、セクションG. 仕上げと研磨の手順に従って仕上げと研磨を行います。

アクリル／レジン系の義歯材料に対応したハードおよびソフトリライナーは、Denture Base Resin V2と併用可能です。
粗目のカーバイドバーを使って、パーツの表面を端まで完全に粗くし、リライニングの準備をします。リライナーの使用方法については、リライナーメーカーの使用説明書を参照してください。

I. 洗浄と消毒

1. プリントされた器具は、専用の歯ブラシに中性石鹸と水をつけて洗浄するか、デンタル器具洗浄用の発泡性タブレット（メーカーの指示に従って使用）を使用して洗浄することができます。
2. 装置は、CDCの基準（Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008)）に従い、濃度70%のIPAに5分間浸すことで消毒可能です。
3. 洗浄・消毒後の装置にクラック・ひび割れがないことを確認してください。破損やひび割れがある場合は使用しないでください。デバイスを交換または修理してください。

J. 危険性、保管、廃棄

1. 造形品は、使用しない時は遮光ケースなどの暗く乾燥した環境で保管してください。
2. 硬化したレジンは危険物ではないため、一般ごみとして廃棄できます。
3. 詳細はsupport.formlabs.comで安全データシートをご覧ください。

Denture Base Resin V2 是一种光固化树脂，用于制作义齿基托，包括全口义齿和局部可摘义齿，以修复功能和外观。该树脂应完全使用经过验证的计算机辅助设计和制造 (CAD/CAM) 工作流程以及制造商使用说明中规定的后续后处理步骤进行加工。

Denture Base Resin V2 可用于将义齿基托粘接到打印的义齿上，也可使用传统技术进行修复。

牙科专业人员有责任核实打印的义齿基托是否适合特定患者和临床情况。

具体生产注意事项

Denture Base Resin V2 规格已通过以下硬件和参数进行了验证。为了符合生物相容性要求，我们已使用专用的树脂槽和混合器、构建平台、清洗设备与后处理设备，在未与任何其他树脂混用的情况下进行了验证。

1. **硬件：**
   a. Formlabs 3D 打印机：Form 4B、Form 4BL
   b. 打印配件：Formlabs 构建平台、Formlabs 标准树脂槽
2. **软件：**
   a. Formlabs PreForm
3. **打印参数：**
   a. 打印层厚：
      - Form 4B：100µm
      - Form 4BL：100µm
   b. 部件定向：用户可以从任何角度进行打印，但角度超过 70 度时，贴合效果可能会不理想。同样，用户可以以任何方向进行打印，但如果咬合面朝向远离构建平台的方向，贴合效果可能会更好。可自动或手动生成支撑结构。确保牙槽内或周围没有放置支撑物，以避免牙齿装配问题。如需额外支撑，也可使用交叉牙弓杆。
   c. 部件几何尺寸：.STL 文件格式必须符合以下最小厚度指南：

区域	上颌	下颌
舌脊区	≥ 2.5mm	≥ 2.5mm
腭/舌侧	≥ 2mm（单牙弓上部 ≥ 3mm）	≥ 2mm
面部/口腔	2mm	2mm
种植体覆盖义齿	≥ 2.5mm	≥ 2.5mm

固位时要求高变形的固位体（如传统的 C 型卡环）可能会导致过早断裂，因此不应使用 Denture Base Resin V2 进行打印。
用户也可以根据需要使用交叉牙弓稳定杆。

4. **建议使用的后处理设备和配件：**
   a. 经 Formlabs 验证的清洗设备：Form Wash、Form Wash V2、Form Wash L、Form Wash L V2
   b. 经 Formlabs 验证的固化设备：Form Cure、Form Cure L、Form Cure V2、Form Cure L V2
   c. 牙科手持工具（车针、切割砂片和牙科手机，或其他适用后处理工具）
   d. 手持式紫外线固化灯（注：Formlabs 的所有内部测试均使用 405nm 手持式紫外线灯进行，但也可以使用任何波长在 365nm 至 405nm 之间的光源）
   e. 抛光车床

A. 打印

1. **摇晃树脂盒：**请在每次打印任务开始前摇晃树脂盒。如果未能充分摇晃树脂盒，可能会出现颜色偏差并造成打印失败。
2. **设置：**将树脂盒放入兼容的 Formlabs 3D 打印机。插入树脂槽并安装混合器。
3. **打印：**
   a. 使用 PreForm 软件准备打印任务。导入所需的部件文件。
   b. 定向并生成支撑结构。
   c. 将打印任务发送至打印机。

d. 从打印菜单中选择打印任务以开始打印。请遵循打印机屏幕上的所有提示或对话框。打印机将自动完成打印。

B. 移除部件

从打印机中取出构建平台。如需从构建平台上移除部件，请将部件移除工具楔入打印部件基座下方，然后旋转工具。在不使用工具的情况下，用户可以从 Formlabs Flex Build Platform 上轻松移除部件。有关详细技术信息，请访问 support.formlabs.com。

C. 清洗

将打印好的部件放入经过 Formlabs 验证的装有 99% 异丙醇的清洗设备中。

Form Wash、Form Wash V2、Form Wash L 或 Form Wash L V2：

a. 清洗 10 分钟或直至洗净。
b. 如果清洗后部件仍不洁净，请使用软毛刷和喷壶中的异丙醇清除义齿上的残留物，并更换清洗溶剂。

请勿将部件在异丙醇中放置超过所需时间。

用户可以清洗带或不带支撑的部件，但清洗不带支撑的部件可以达到最佳的树脂去除效果。 如果用户想要继续在带有支撑的情况下进行处理，务必确保去除部件上的所有树脂残留。

D. 干燥

1. 从异丙醇中取出部件。在室温下风干至少 30 分钟。另外，还可以使用压缩空气对部件进行干燥。**注：**干燥时间会因部件几何结构和环境条件而异。干燥不足可能会导致最终外观异常/部件发白。
2. 检查打印部件，确保部件清洁干燥。确保部件表面无残留溶剂、多余的液态树脂或残余颗粒物，然后再进行后续步骤。
3. 如果仍然残留溶剂，则需延长部件干燥时间。如果仍然残留树脂，请重新清洗部件或使用软毛刷擦洗，并重复干燥过程，直至部件清洁干燥。

E. 义齿组装

Denture Base Resin V2 可通过多种方式与牙齿组合。

牙齿类型	粘合剂	下颌
Formlabs Premium Teeth Resin	Denture Base Resin V2	确保部件完全干燥且无 IPA 残留。确保牙弓贴合无阻，并根据需要进行调整。在每个凹槽中涂抹少量液态 Denture Base Resin V2，以完成义齿基托预处理并将其用于**未固化**义齿。将使用 Premium Teeth Resin 打印的**未固化**牙齿固定在基座上。 用刷子和/或无绒布清除多余的液态树脂。对每颗牙齿之间的邻面间隙进行 5 - 10 秒的固化，或根据需要进行固化。请遵循部分 F. 后固化中的固化说明。
	与丙烯酸/树脂基义齿材料兼容的粘接系统，如 Ivoclar Ivotion Bond Kit。	按照部分 F. 后固化中的固化说明对义齿基托进行固化。按照 Premium Teeth Resin 制造指南分别固化牙齿。使用手动锉刀或粗粒度喷砂介质对粘接表面进行物理粗加工。按照粘接系统制造商提供的说明，将牙齿粘接到固化基托上。
铣削牙齿，现成/分装牙齿，其他 3D 打印牙齿	与丙烯酸/树脂基义齿材料兼容的粘接系统，如 Ivoclar Ivotion Bond Kit。	按照部分 F. 后固化中的固化说明对义齿基托进行固化。使用手动锉刀或粗粒度喷砂介质对粘接表面进行物理粗加工。按照粘接系统制造商提供的说明，将牙齿粘接到固化基托上。

F. 后固化

固化前：请参阅部分 E. 义齿组装，确保操作顺序正确

将打印部件咬合面朝上放置在经 Formlabs 验证的室温后固化装置中。 请勿在设备空置时进行预热；在预热阶段和所需的固化时间内，部件必须放置在固化室内。

1. Form Cure 或 Form Cure L：
   a. 选择 Denture Base Resin V2（在 80°C 下固化 30 分钟）
   b. 每个固化周期结束后，确保固化设备冷却至室温。
2. Form Cure V2 或 Form Cure L V2：
   a. 选择 Denture Base Resin V2（在 80°C 下预热 15 分钟，然后在 80°C 下固化 5 分钟）
   b. 每个固化周期结束后，确保固化设备冷却至室温。

G. 后处理和抛光

1. 如果未能移除支撑并抛光，则支撑标记可能造成部件磨损。使用切割盘、切割钳和手持工具或是使用其他后处理工具移除残留标记。
2. （可选）如果需要，可使用玻璃珠喷砂材料在喷砂器中清除部件的全部表面瑕疵或残留树脂。
3. 在临床使用之前，请使用标准的牙科抛光方法对打印器具进行抛光。需要进行抛光，以去除表面的残留树脂或粘结剂。抛光还有助于避免义齿基托发白，并保持高质量的外观效果。未抛光的表面在口腔中或长时间接触水或其他液体时可能会发白。
4. （可选）也可使用光固化釉和涂料。请遵循材料制造商的说明。
   注： Denture Base Resin V2 和 Premium Teeth Resin 均为光敏树脂。 任何额外的紫外线照射都有可能改变成品的颜色
5. 检查部件是否有裂痕。如果发现任何损坏或裂痕，则请将该部件丢弃。
6. 可使用温和的肥皂水以及软毛刷或超声波清洗器清洁部件。避免使用高温水，以免造成外观缺陷。

H. 修复和重衬

如果使用 Denture Base Resin V2 作为修复剂，请参考以下信息：

注： 为获得最大的修复和粘接强度，请确保使用与丙烯酸/树脂基义齿材料兼容的重衬/修复剂。使用碳化物车针或粗粒度喷砂介质对部件表面（直至边缘区域）进行充分粗化处理，这对于确保足够的粘结强度至关重要。可使用“通用”或“多用途”底漆来辅助粘合。

1. 表面修复
   a. 确保部件已消毒（见下文 I 部分）并干燥。
   b. 使用碳化物车针和/或粗粒度喷砂介质对修复表面进行机械刻蚀处理。
   c. 用刷子将 Denture Base Resin V2 涂抹在修复区域，使材料流动以避免产生气泡。
   d. 用手持式紫外线灯进行固化，以确保修复牢固。Formlabs 的所有内部测试均使用 405nm 手持式紫外线灯进行，但也可以使用任何波长在 365nm 至 405nm 之间的光源。
   e. 重复步骤 1.c - 1.d，直至达到所需厚度。
   f. 将器械放入固化装置中，修复面朝上，并按照 F. 后固化部分进行固化
   g. 按照部分 G. 后处理和抛光对义齿进行后处理和抛光，去除所有表面残留物。
2. 断裂修复
   a. 确保部件已消毒（见下文 I 部分）并干燥。
   b. 用粘性蜡或胶水将断裂的义齿粘在一起。
   c. 采用适配牙科石膏/普通石膏，制备膏状模型。
   d. 从模型上取下义齿后，可用温和的蒸汽清洗或温肥皂水（非热水）去除蜡。
   e. 使用碳化物车针和/或粗粒度喷砂介质对修复表面进行机械刻蚀处理，以便对断裂区域进行修复。
   f. 可以在膏状模型上涂抹第三方脱模剂。用粘性蜡将义齿固定在模型上，确保修复区域无蜡或其他污染物。
   g. 用刷子将 Denture Base Resin V2 涂抹在修复区域，使材料流动以避免产生气泡。
   h. 用手持式紫外线灯进行固化，以确保修复牢固。Formlabs 的所有内部测试均使用 405nm 手持式紫外线灯进行，但也可以使用任何波长在 365nm 至 405nm 之间的光源。
   i. 重复步骤 2.g - 2.h，直至达到所需厚度。
   j. 如有必要，手动去除多余的粘性蜡。
   k. 将器械放入固化装置中，修复面朝上，并按照 F. 后固化部分进行固化
   l. 按照部分 G. 后处理和抛光对义齿进行后处理和抛光，去除表面残留树脂。

3. 牙齿替换
   a. 确保部件已消毒（见下文 I 部分）并干燥。
   b. 如果牙槽中残留任何牙齿材料，请用车针磨除。
   c. 如果使用 Premium Teeth Resin 制作义齿，请确保义齿在粘接前已完全固化。 请参阅 Premium Teeth Resin 使用说明。
   d. 使用碳化物车针和/或粗粒度喷砂介质对修复表面进行机械刻蚀处理，以便将义齿与替换牙连接。
   e. 如有需要，可使用粘性蜡来固定新牙。可用温和的蒸汽清洗或温肥皂水（非热水）去除蜡。
   f. 使用第三方牙科级自聚合填缝粘合剂（如 Ivoclar Ivotion Bond Kit），按照制造商的使用说明将新牙齿固定在义齿基托上。
   g. 按照部分 G. 后处理和抛光对义齿进行后处理和抛光，去除所有表面残留物。

可与丙烯酸/树脂基义齿材料搭配使用的硬质和软质衬垫材料均适配 Denture Base Resin V2。
使用粗碳化物车针对部件表面（直至边缘区域）进行充分粗化处理，为重衬做好表面准备。 请参阅重衬材料制造商的使用说明。

I. 清洁和消毒

1. 可使用专用牙刷和中性温肥皂水或牙科器具清洁泡腾片（根据制造厂商的说明使用）清洁牙科器具。
2. 根据疾病预防控制中心的指导（《医疗设施消毒和灭菌指南》（2008 年）），将器具浸泡在浓度为 70% 的异丙醇中五分钟进行消毒。
3. 在清洁或消毒后，检查器械是否存在裂缝。如有损坏或开裂，请勿使用。更换或修复设备。

J. 危害、储存和处置

1. 在不使用时，打印部件应存放于避光干燥环境，例如不透光收纳盒内。
2. 固化树脂无害，可作为普通垃圾进行处置。
3. 请访问 support.formlabs.com 参阅安全数据表以获取更多信息。