

# optiprint<sup>®</sup> lumina

Germany's favorite 3D Resin



## Farbe / Colour / Couleur / Colore / Color:

Vita A1; A2; A3; A3,5; A4

Vita B1; B2; B3; B4

Vita C1; C2; C3; C4

Vita D2; D3; D4

Hollywood white

## Leitfaden zur Verarbeitung

### 1. Produktbeschreibung und Indikation

Optiprint lumina ist ein lichtsichtender 3D Druckkunststoff auf Methacrylatbasis. Er eignet sich zur Herstellung von provisorischen Kronen, Brücken und der Verwendung in 3D Druckern mit Lichtquellen im Bereich von 385 nm bis 405 nm. Die Patientenzielgruppe dieses Klasse IIa Medizinproduktes ist mit Erwachsenen und Jugendlichen definiert. Zusammensetzung: Methacrylatmischung, anorganische Füllstoffe, Fotoinitiator, Farbstoff.

### 2. Kontraindikation

Das Material sollte für keine anderen Zwecke als die additive Herstellung der vorgegebenen Indikationen verwendet werden. Das polymerisierte Material nicht verwenden, wenn Allergien gegen einen der Inhaltsstoffe (enthält Methacrylatmonomere und -oligomere) bestehen.

### 3. Risikominimierung und Sicherheitshinweise

- Unsachgemäße Verwendung und Abweichungen von der beschriebenen Verarbeitung werden zu einer Beeinträchtigung der Qualität und Biokompatibilität sowie zu unerwünschten mechanischen Eigenschaften des finalen Formteils führen.
- Biokompatibilität ist nur bei sachgerechter Anwendung (Nachpolymerisation unter Schutzatmosphäre) gewährleistet. Alle Formteile nur in vollständig polymerisiertem Zustand weiterverarbeiten.
- Die Nachpolymerisation der Formteile erfolgt in einer geeigneten Polymerisationseinheit (z.B. otoflash G171), siehe Tabelle in Punkt 4.4. Fertigen stellen.
- Nach der Beendigung des Bauprozesses sollte das Formteil mit geeigneter Reinigungslösung (z.B. Isopropanol 99%, optiprint clean) im Ultraschallbecken gereinigt werden.
- Die LOT-Nr. ist bei jedem Vorgang, der eine Identifikation des Materials erfordert, anzugeben.
- Für additiv gefertigte Medizinprodukte aus optiprint lumina wird eine Wasserlagerung von 24 h empfohlen.
- Alle empfohlenen Einstellungen des Druckers und des Lichthärtegerätes beachten.
- Das Sicherheitsdatenblatt (SDB) vor Benutzung lesen und beachten.
- Bei der Handhabung von optiprint Produkten sowie nicht ausgehärteter gedruckter Formteile ist die richtige persönliche Schutzausrüstung (Nitril-Handschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung) zu tragen.
- Vor der Nachhärtung, Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Das optiprint Produkt kann Augen und Haut reizen.
- In seltenen Fällen kann es zu allergischen Reaktionen auf Bestandteile von optiprint Produkten kommen. Im Fall eines versehentlichen Kontakts die „Erste-Hilfe-Maßnahmen“ befolgen (gründlich mit Wasser spülen und ggf. Arzt konsultieren). Siehe SDS.
- Gebrauch nur durch Fachpersonal. Für Kinder unzugänglich aufbewahren.

## 4. Verarbeitungsschritte

### 4.1. Designen

Eine Hohlkeh- oder Stufenpräparation wird empfohlen. Es ist darauf zu achten, dass keine spitzen Winkel oder Kanten entstehen, damit Spannungsspitzen im Material vermieden werden.

Region	Designparameter
Mindestwandstärke Rand	≥ 0,6 mm
Mindestwandstärke	≥ 1,5 mm
Verbinderfläche	≥ 16 mm <sup>2</sup>
Verbinderquerschnitt	oval
Anzahl Brückenglieder	1

Die Mindestwandstärken sollen auch durch die Nachbearbeitung nicht unterschritten werden. Bei provisorischen Brücken ist die Verbinderfläche immer so groß wie möglich zu gestalten (Höhe ist hier wichtiger als Breite).

### 4.2. Drucken

Gebrauchsinformation des Druckers und der Software beachten. Auf sauberes Arbeiten achten. Verunreinigungen am 3D Drucker können Fehler am Formteil hervorrufen und die Materialwanne beschädigen. Überprüfen Sie, ob Sie entsprechende Materialparameter für optiprint Druckkunststoffe aus der Datenbank ihres Druckerherstellers herunterladen können.

Wichtig: kommerziell erhältliche künstliche Zähne unterliegen möglicherweise einem Urheberrecht. Bei Verwendung der Druckfiles von solchen Zähnen müssen Urheberrechte berücksichtigt werden.

Wenn Sie einen Drucker ohne integrierte Heizung verwenden, wird empfohlen, sowohl den Drucker als auch das optiprint Produkt auf eine Betriebstemperatur von 30 °C/86 °F zu bringen. Ein Kaltstart sollte vermieden werden (Hinweise zum Erwärmen des Produktes finden Sie im FAQ). Optiprint Flasche vor dem Gebrauch schütteln und die Materialwanne des Druckers ausreichend befüllen.

### Positionieren und Unterstützen der Druckobjekte mit der Auto-Support Funktion

Positionieren und unterstützen Sie die Objekte entsprechend den nachfolgenden Abbildungen 1-2.

Fügen Sie unterstützten Objekten eine Bodenplatte hinzu (0,5 mm stark). Bei einer vollgenesteten Bauplattform empfiehlt es sich, eine durchgehende Bodenplatte mit Lochmuster auszuwählen.

Anschließend den Druckprozess starten und dabei den Anweisungen des Druckers folgen.

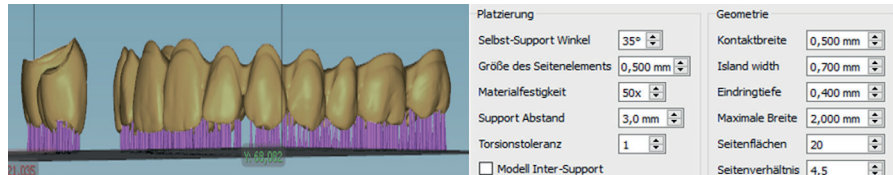


Abb. 1-2: Orientierung der Objekte (gelb) mit Supports (pink), Empfehlung zur Einstellung der Supportparameter

**Für Asiga Max/Pro 4K Nutzer:** Der „Schnelle-Druck Modus“ sowie die „Ablöse-Detektion“ sind zu aktivieren.

### 4.3. Reinigen

Aufgrund der hohen Viskosität tropft optiprint lumina nach dem Ende des Druckes nicht vollständig von der Bauplattform ab. Streifen Sie die Rückstände des Druckkunststoffes mit einem sauberen Einmal Holzspatel ab. Anschließend nehmen Sie die Bauplattform aus dem Drucker und lösen die Formteile mit einem geeigneten Instrument (Cuttermesser) von der Bauplattform ab. Die Supports werden vor der Reinigung mit den Fingern abgetrennt.

**Vorreinigung:** Benetzen Sie einen Borstenpinsel mit der Reinigungsflüssigkeit und befreien Sie die Innenseiten der Formteile sowie die Fissuren von groben Rückständen des Druckkunststoffes (max. 1 Minute).

**Hauptreinigung:** Im nicht beheizten Ultraschallbad; Reinigungsflüssigkeit und das Formteil in einen zweiten, verschließbaren Behälter geben (5 Minuten). Anschließend Trocknung des Formteils mittels Druckluft und Kontrolle des Reinigungsergebnisses. Achten Sie besonders auf kritische Stellen wie den Kronendeckel und die Fissuren.

Eine ausreichende Reinigung erkennen Sie an einer matten Oberfläche. Glänzende Stellen erfordern ein punktuell Nachreinigen mit Reinigungsflüssigkeit und einem Pinsel. Reinigen Sie so lange, bis keine glänzenden Stellen mehr sichtbar sind.

! Schließen Sie die Nachbehandlung der Formteile zügig ab und halten Sie sich an die Zeitangaben. Vermeiden Sie vor allem ein unnötig langes Bad in der Reinigungsflüssigkeit sowie lange Wartezeiten zwischen den Schritten. Als Reinigungsflüssigkeit können Isopropanol (99%) und optiprint clean verwendet werden (Bei Verwendung von optiprint clean ist eine 2-minütige Nachreinigung mit Isopropanol immer erforderlich. optiprint clean ist nicht zur Reinigung von Oberflächen und Geräten geeignet).

#### 4.4. Fertigstellen

Zum Erreichen der gewünschten Materialeigenschaften und Biokompatibilität müssen die vollständig gereinigten und getrockneten Druckobjekte nachgehärtet werden.

Empfehlung Blitzlichtgerät Otoplash G171 (NK Optik) mit Stickstoffspülung, 2x 2000 Lichtblitze. Die Formteile zwischendurch wenden. Achten Sie darauf, die Plexiglaswanne mit UVB-Filter zu verwenden. Diese erkennen Sie an der Aufschrift: NK Optik 360N2.

! Die endgültigen Eigenschaften und auch die endgültige Farbe hängen vom Nachhärtungsprozess ab. Bei der Nachhärtung in anderen Lichthärtegeräten ist auf einen vergleichbar hohen Energieeintrag zu achten. Dieser hängt stark von der Art des verwendeten Leuchtmittels ab.

Unsere Empfehlung der zu verwendenden Materialien sehen sie in den Abbildungen 3 und 4. Zum Erreichen eines brillanten Glanzes ist die Verwendung einer diamantierten Polierpaste notwendig. Es besteht keine Gefahr, dass der Kunststoff während der Politur verbrennt. Weiße Füllstoffreste auf der Oberfläche können an schwer erreichbaren Stellen wie Fissuren mit einem Glanzstrahler, max. 2 bar, entfernt werden.

**Fertigstellen mit dem Handstück:** Entfernung der Supportansätze mit Schmirgelpapier (220er Körnung). Entfernung der Druckschichten und Versäuberung der Oberfläche mit einem linsenförmigen, mittelharten Silikonpolierer. Zur Versäuberung der Kaufläche eignet sich eine flammenförmige Variante des Silikonpolierers. Hochglanzpolitur mit Bison- oder Ziegenhaarbürstchen bei hoher Geschwindigkeit (diamantierte Polierpaste (Zirkopol; Fegupol alternativ Dialux Nr. 40; Polidenta)). Nach der Reinigung empfiehlt es sich mit einem Baumwollschwabbel noch einmal überzupolieren.

**Fertigstellen am Poliermotor:** Entfernung der Supportansätze mit Schmirgelpapier (220er Körnung). Vorpolitur mit Bimssteinpulver und Wasser und einer harten Polier-, sowie Ziegenhaarbürste. Hochglanzpolitur mit Bison- oder Ziegenhaarbürstchen, anschließend Baumwollschwabbel (diamantierte Polierpaste (Zirkopol; Fegupol alternativ Dialux Nr. 40; Polidenta)). Nach der Reinigung empfiehlt es sich, mit einem Baumwollschwabbel noch einmal überzupolieren.



Abb. 3 und 4: Materialempfehlung zum Fertigstellen

#### 5. Ausliefern

Verwenden Sie das speziell für 3D gedruckte Formteile geeignete Desinfektionsbad optiprint preventive (dentona AG), um die Hygiene bei der Übergabe des Medizinproduktes an Ihren Kunden sicherzustellen. Wirkungsspektrum: Bakterizid inkl. TBC, levurozid, begrenzt viruzid (HIV, HBV, HCV, Sars-CoV-2).

#### 6. Einsetzen

Die provisorische Befestigung kann mit handelsüblichen, Eugenolfreien, provisorischen Befestigungsmaterialien erfolgen. Die Gebrauchsanweisung des Befestigungsmaterials ist zu beachten.

#### 7. Lagern

Dieses Produkt vor starken Licht- und Wärmequellen schützen. Die empfohlene Lagertemperatur liegt zwischen 18°C und 28°C. Die Verpackung nach jedem Gebrauch schließen. Wenn eine licht- und staubgeschützte Lagerung sichergestellt ist, kann optiprint lumina nach dem Druck in der Materialwanne verbleiben. Aufgrund seiner hohen Viskosität kann optiprint lumina nicht filtriert werden.

#### 8. Entsorgen

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

#### FAQ

##### Wie kann ich das optiprint Produkt auf Betriebstemperatur erwärmen?

Durch das Erwärmen auf Betriebstemperatur erhöhen Sie die Sicherheit ihres Druckes und produzieren Formteile von gleichbleibender Qualität. Zudem ist das optiprint Produkt im erwärmten Zustand weniger viskos, wodurch es sich in der Flasche besser aufschütteln lässt.

- Erwärmen Sie das optiprint Produkt in seiner Flasche in einem Wasserbad. Hierbei sollte sich das Etikett nicht von der Flasche lösen.
- Alternativ füllen Sie das optiprint Produkt in die Materialwanne und lassen es licht- und staubgeschützt stehen, bis es die Raumtemperatur angenommen hat.

##### Nach dem Reinigen sind grobe weiße Rückstände auf der Oberfläche des Formteils?

- Tauschen Sie Ihre Reinigungsflüssigkeit aus. Sie können Ihre Reinigungsflüssigkeit länger verwenden, wenn Sie die groben Harzrückstände bei der Vorreinigung entfernen (siehe 4.3.).
- Die Rückstände sind für die Verarbeitung des Formteils unbedenklich. An schwer erreichbaren Stellen, wie den Fissuren, können sie mit einem Glanzstrahler (max. 1,5 bar) entfernt werden

### Die Farbe passt nicht?

- Kontrollieren Sie den Nachhärtungsprozess.
- Wurde die Plexiglaswanne mit UVB-Filter verwendet (NK-Optik 360N2)?
- Ist die Plexiglaswanne in einem guten Zustand?

### Beim Fertigstellen entsteht kein Hochglanz?

- Wurden die Druckschichten ausreichend versäubert?
- Probieren Sie ein feineres Schmirgelpapier/einen feineren Silikonpolierer für die Vorpolitur aus.
- Verwenden Sie im finalen Polierschritt eine diamantierte Hochglanzpolierpaste, welche bspw. für Zirkon oder Hybridmaterial geeignet ist. Tragen Sie diese am besten mit dem Handstück und einem geeignetem Polierbürstchen bei hoher Geschwindigkeit auf (weiches Bison- oder Ziegenhaar-bürstchen). Aufgrund der Zusammensetzung von optiprint lumina besteht keine Gefahr, dass der Druckkunststoff während der Politur verbrennt.

### Der Kronenrand schließt nicht ab?

- Wurde die Innenseite der Krone korrekt gereinigt? Pinseln Sie die Innenseite bei der Reinigung aus, um sicherzustellen, dass kein flüssiges Harz auf der Innenseite verbleibt.
- Kontrollieren Sie Ihr Reinigungsergebnis. Eine ausreichende Reinigung erkennen Sie an einer matten Oberfläche. Glänzende Stellen erfordern ein punktuell Nachreinigen mit Reinigungsflüssigkeit und einem Pinsel. Reinigen Sie so lange, bis keine glänzenden Stellen mehr sichtbar sind.

### Wie gehe ich mit der Viskosität des optiprint Produktes um? Wie halte ich den Materialverlust beim Drucken möglichst gering?

- Im erwärmten Zustand ist das optiprint Produkt weniger viskos (beachten Sie unsere Hinweise zum Erwärmen).
- Wenn Sie das Produkt in der Flasche erwärmen, lässt es sich besser aufschütteln.
- Harzrückstände an der Bauplattform können Sie nach Ende des Druckes mit einem Einmal-Holzspatel abstreifen.
- Stellen Sie die geöffnete und ggf. erwärmte optiprint Flasche im Drucker kopfüber auf die Bauplattform um den Druckkunststoff restlos in die Materialwanne laufen zu lassen.

### Wie kann ich den Materialverlust beim Drucken möglichst geringhalten?

- Harzrückstände können Sie nach Ende des Druckes mit einem Einmal-Holzspatel von der Bauplattform abstreifen.
- Stellen Sie die geöffnete optiprint Flasche im Drucker kopfüber auf die Bauplattform, um den Druckkunststoff restlos in die Materialwanne laufen zu lassen.

### Konnte dieser Leitfaden Ihre Frage nicht klären oder haben wir etwas vergessen?

Senden Sie uns Ihre Frage oder Anregung per Mail mit dem Betreff „IFU – optiprint lumina“ an [support@dentona.de](mailto:support@dentona.de)

Wir helfen Ihnen gerne weiter!



λ 385 –  
405 nm

