

keyprint®

in alliance with **LOCTITE**

KeyModel Ultra®



Validated Printers

Impresoras validadas
Impressoras validadas
Imprimantes validées
Stampanti convalidate
Gevalideerde printers
Validierte Drucker
Одобрённые принтеры

Report any serious incident occurring with this device to the manufacturer and applicable Competent Authority of the member state in which the user/patient is established. // Signalez tout incident grave survenant avec cet appareil au fabricant et à l'autorité compétente applicable de l'État membre dans lequel l'utilisateur/le patient réside. // Meld elk ernstig incident met dit hulpmiddel aan de fabrikant en de bevoegde autoriteit van de lidstaat waar de gebruiker/patiënt is gevestigd. // Berichten Sie jeden ernsthaften Vorfall, der bei diesem Gerät auftritt, dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedslandes, in dem der Benutzer/Patient ansässig ist. // Comunicare qualsiasi incidente grave dovuto a questo dispositivo, rivolgendosi al produttore e all'autorità competente del Paese in cui vive l'utente/il paziente. // Relate qualquer incidente grave que ocorra com este aparelho ao fabricante e à autoridade competente aplicável do estado-membro no qual o usuário/paciente esteja estabelecido. // Reporte cualquier incidente grave que ocurra con este dispositivo al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en que esté establecido el usuario/paciente. // О любых серьезных инцидентах, произошедших с данным изделием, необходимо сообщить изготовителю и в соответствующие компетентные органы штата или страны, в которых проживает пользователь/пациент.

 **Keystone Industries**
52 West King St.
Myerstown, PA 17067 USA
800.333.3131
keystoneindustries.com

International Sales

Keystone Industries GmbH, Stockholzstr. 11, 78224 Singen, Germany
☎ +49 77 31 91 21 01 // ✉ sales@keystoneind.com



3D PRINTING RESINS | FOR PROFESSIONAL USE ONLY

Product Description: KeyPrint® KeyModel Ultra® is a liquid photopolymer resin designed for additive manufacturing in Vat Polymerization DLP printers utilizing wavelengths between 385nm–405nm. Characterized by its fast print speed, flawless surface detail, and integrated thermoforming release agent, KeyModel Ultra® is a material designed for 3D printing of dental and orthodontic models.

The user should review all applicable product labeling, including Instructions for Use, user manuals, and associated labeling for any component(s) used in conjunction with KeyModel Ultra®. Strict adherence to all labeling is critical in assuring a safe and effective printed appliance.

Warnings & Precautions

1. Review the product Safety Data Sheet (SDS) before use.
2. To ensure a safe and effective final device, Keystone Industries recommends using dedicated accessories for KeyModel Ultra®, including resin tank, build platform, and washing station.
3. Clean the printer build plate and vat tray before using a different batch of KeyModel Ultra®. DO NOT mix different batches of the same product.
4. Do not use any devices or components that are not validated in collaboration with Keystone Industries.
5. As per the SDS, wear proper personal protective equipment when handling KeyPrint® resins and uncured printed parts.
6. When pouring the resin, be careful not to splash.
7. Store in a cool, dry place 15°C–30°C (59°F–86°F) and away from light. Cap the bottle when not in use.
8. Keystone recommends against reclaiming the resin material without filtering. In the unlikely event of print failure, filter the liquid resin through a mesh screen with pore sizing <200 microns. It is a good practice to filter the resin vat periodically to prevent print failures.
9. Prior to use, invert and shake bottle well for 5 minutes. Color deviations and print failures may occur if the resin is insufficiently mixed.
10. Light sensitive resin. Shield liquid resin from exposure to ambient light. Do not leave resin in vat tray for prolonged periods.
11. Allow the resin to reach ambient temperature (20–25°C/68–77°F) before printing.
12. Limit the total wash time with Isopropanol (IPA) to no more than 5 minutes to prevent adverse effects on final physical properties.
13. Contains acrylate monomers and oligomers, which, although rare, may cause an allergic reaction in individuals sensitive to acrylic containing products.

Compatible Equipment

To ensure the printed model meets our standards for high quality, Keystone Industries collaborates with printer manufacturers to provide validated printer and post-cure settings. Visit Keystone Industries' website for a list of completed and in-process validations.

Processing Printed Parts

1. Pour the liquid material in the reservoir of the printer. Follow the printers' instructions for use.
2. Print the part according to your printers' instructions for use.

Keystone recommends two nesting orientations for dental models (1) Flat, with the occlusal plane parallel to the build plate or (2) Vertical, with the occlusal plane perpendicular to the build plate.

3. Remove printed parts from the build plate.

Directions for cleaning/ post-cure of printed part(s)

Keystone recommends removing support structures before Stage 1 cleaning.

1. **Stage 1 Cleaning:** Place printed part(s) in an Isopropanol (IPA) bath with at least 97% purity. Use this bath as the first wash of any part coming from the printer. Remove excess liquid resin from the printed part(s). Run fingers over the surface, using swishing or vibrating motions with the part submerged in the IPA bath.
2. **Stage 2 Cleaning:** Transfer the part(s) into a stage 2 IPA bath. To achieve optimal final print quality, use fresh IPA with a lower concentration of contaminants. A soft bristle brush or cotton swab dipped in IPA can help remove excess resin.
3. **Dry Part(s):** Use compressed air to dry part(s), looking for glossy spots of residual liquid resin. If residual resin remains, repeat steps 1–3 as needed.
4. **Post Cure:** KeyModel Ultra® requires post-cure to reach optimal physical properties. After cleaning, place the part(s) in a validated post-cure box, ensuring the part is placed flat to prevent warping. Cure time will depend on the wavelength and intensity of light used. One validated method of post-curing is:

Otoflash G171: Set the post-cure box to 2000 flashes per side without nitrogen

[See Keystone's website for validated post-cure box settings.](#)

Allow part to cool completely before removing from the cure-box to prevent surface defects or warping.

Disposal Considerations: KeyPrint® KeyModel Ultra® is not an environmental hazard in its final, fully cured state. Dispose of unused and non-recyclable liquid resin materials in accordance with federal, state, and local regulations.

Productbeschrijving: KeyPrint® KeyModel Ultra® is een vloeibare fotopolymeerhars die ontworpen is voor additieve vervaardiging in vatpolymerisatie-DLP printers die gebruik maken van golflengtes tussen 385 nm-405 nm. Kenmerkend voor KeyModel Ultra® is de snelle printsnelheid, het onberispelijke detail van het oppervlak en het geïntegreerde thermovormende losmiddel. Het is een materiaal dat is ontworpen voor het 3D-printen van tandheelkundige en orthodontische modellen.

De gebruiker dient alle toepasselijke productlabels door te nemen, inclusief de gebruiksaanwijzing, de gebruikershandleidingen en de bijbehorende labeling voor elk(e) component(en) die in combinatie met KeyModel Ultra® worden gebruikt. Strikte naleving van alle etiketteringsvoorschriften is van cruciaal belang om een veilig en effectief geprint hulpmiddel te kunnen garanderen.

Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

1. Lees het veiligheidsinformatieblad (SDS) van het product vóór gebruik.
2. Om een veilig en effectief eindproduct te garanderen, raadt Keystone Industries aan om speciale accessoires voor KeyModel Ultra® te gebruiken, waaronder een harscontainer, een opbouwplatform en een wasstation.
3. Reinig het printerplateau en de harscontainer voordat u een andere batch van KeyModel Ultra® gebruikt. Meng GEEN verschillende partijen van hetzelfde product.
4. Gebruik geen apparaten of componenten die niet zijn gevalideerd in samenwerking met Keystone Industries.
5. Draag overeenkomstig het veiligheidsinformatieblad (SDS) de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen bij het hanteren van KeyPrint®-harsen en niet uitgeharde bedrukte onderdelen.
6. Let er bij het gieten van de hars op dat het niet spat.
7. Bewaar op een koele, droge plaats 15-30 °C (59-86 °F) en uit de buurt van licht. Sluit de fles af wanneer deze niet in gebruik is.
8. Keystone raadt aan om het harsmateriaal niet terug te winnen zonder te filteren. In het onwaarschijnlijke geval van een printfout, filtert u de vloeibare hars door een zeef met poriëngrootte <200 micron. Het is een goede gewoonte om de harscontainer periodiek te filteren om drukfouten te voorkomen.
9. Voorafgaand aan het gebruik de fles 5 minuten goed schudden. Kleurafwijkingen en printfouten kunnen optreden als de hars onvoldoende gemengd is.
10. Lichtgevoelige kunsthars. Scherm vloeibare hars af van blootstelling aan omgevingslicht. Laat hars niet gedurende langere tijd in de harscontainer staan.
11. Laat de hars op kamertemperatuur komen (20-25 °C/68-77 °F) voordat u gaat printen.
12. Beperk de totale wastijd met Isopropanol (IPA) tot niet meer dan 5 minuten om nadelige effecten op de uiteindelijke fysieke eigenschappen te voorkomen.
13. Bevat acrylaatmonomeren en oligomeren die, hoewel zeldzaam, een allergische reactie kunnen veroorzaken bij personen die gevoelig zijn voor acrylaathoudende producten.

Compatibele apparatuur

Om te verzekeren dat het gedrukte model voldoet aan onze normen voor hoge kwaliteit, werkt Keystone Industries samen met printerfabrikanten om gevalideerde printer- en na-uthardingsinstellingen te kunnen verstrekken. Bezoek de website van Keystone Industries voor een lijst van voltioide en lopende validaties.

Verwerking van geprinte onderdelen

1. Giet het vloeibare materiaal in het reservoir van de printer. Volg de gebruiksaanwijzing van de printer voor gebruik.
2. Print het onderdeel volgens de gebruiksaanwijzing van uw printer. Keystone raadt twee nestoriëntaties aan voor tandheelkundige modellen (1) Vlak, met het occlusale vlak evenwijdig aan het bed of (2) Verticaal, met het occlusale vlak loodrecht op het bed.
3. Verwijder geprinte onderdelen van het bed.

Aanwijzingen voor reiniging/na-utharding van geprint(e) onderdeel(onderdelen)

Keystone raadt aan om vóór de fase 1-reiniging de ondersteunende structuren te verwijderen.

1. **Stap 1 reiniging:** Plaats geprint(e) onderdeel(onderdelen) in een Isopropanol (IPA) bad met ten minste 97% zuiverheid. Gebruik dit bad voor de eerste wasbeurt van elk onderdeel dat uit de printer komt. Verwijder overtollige vloeibare hars van geprinte onderdeel(onderdelen). Laat uw vingers over het oppervlak glijden met behulp van zwaaiende of vibrerende bewegingen terwijl het onderdeel ondergedompeld is in het IPA-bad.
2. **Stap 2 reiniging:** Breng het onderdeel (de onderdelen) over in een stap 2 IPA-bad. Om een optimale uiteindelijke printkwaliteit te bereiken, moet u verse IPA met een lagere concentratie aan verontreinigingen gebruiken. Een zachte borstel of een wattenstaafje ondergedompeld in IPA kan helpen om overtollige hars te verwijderen.
3. **Drogen van onderdeel(onderdelen):** Gebruik perslucht om onderdeel(onderdelen) te drogen, en let op glanzende plekken met achtergebleven vloeibare hars. Als er nog harsrestanten achterblijven, herhaal dan stap 1-3 indien nodig.
4. **Na-utharding:** KeyModel Ultra® vereist na-utharding om optimale fysieke eigenschappen te bereiken. Plaats na het reinigen het onderdeel (de onderdelen) in een gevalideerde na-uthardingskast en zorg ervoor dat het onderdeel vlak wordt geplaatst om kromtrekken te voorkomen. De uthardingstijd is afhankelijk van de golflengte en de intensiteit van het gebruikte licht. Een gevalideerde methode van na-utharding is:

Otoflash G171: Stel de na-uthardingskast in op 2000 flitsen per kant zonder stikstof

[Kijk op de website van Keystone voor gevalideerde instelling van de na-uthardingskast.](#)

Laat het onderdeel volledig afkoelen voordat u het uit de uthardingskast haalt om oppervlakte-defecten of kromtrekken te voorkomen.

Overwegingen bij afvoer: KeyPrint® KeyModel Ultra® is geen gevaar voor het milieu in zijn definitieve, volledig uitgeharde staat. Voer ongebruikte en niet-recycleerbare vloeibare harsmaterialen af in overeenstemming met de federale, nationale en lokale regelgeving.

Description du produit : KeyPrint® KeyModel Ultra® est une résine photopolymère liquide conçue pour la fabrication par méthode additive. Elle est utilisée dans la cuve pour polymérisation des imprimantes DLP utilisant des longueurs d'onde variant de 385 à 405 nm. Caractérisé par sa vitesse d'impression rapide, ses détails de surface impeccables et son agent de démoulage de thermoformage intégré, KeyModel Ultra® est un matériau conçu pour l'impression 3D de modèles dentaires et orthodontiques.

L'utilisateur doit lire tout l'étiquetage qui se rapporte au produit, y compris le mode d'emploi, les manuels de l'utilisateur et tout étiquetage associé à tout composant utilisé en conjonction avec KeyModel Ultra®. Le strict respect de tout l'étiquetage est indispensable pour obtenir un produit imprimé sûr et efficace.

Avertissements et précautions

1. Consulter la fiche de données de sécurité (FDS) du produit avant utilisation.
2. Afin de s'assurer d'obtenir un produit final sûr et efficace, Keystone Industries recommande d'utiliser des accessoires dédiés à KeyModel Ultra®, notamment la cuve à résine, la plaque de construction et la station de lavage.
3. Nettoyer la plaque de construction de l'imprimante et la cuve à résine avant d'utiliser un lot de résine KeyModel Ultra® différent. NE PAS mélanger différents lots d'un même produit.
4. Ne pas utiliser de dispositifs ou de composants qui n'ont pas été validés en collaboration avec Keystone Industries.
5. Comme indiqué dans la FDS, porter un équipement de protection individuelle approprié lors de la manipulation des résines KeyPrint® et des pièces imprimées non polymérisées.
6. Faire attention à ne pas créer d'éclaboussures lorsque la résine est versée.
7. Conserver le produit dans un endroit frais et sec dont la température est comprise entre 15 et 30 °C (59 et 86 °F) et à l'abri de la lumière. Refermer la bouteille lorsque le produit n'est pas utilisé.
8. Keystone déconseille de réutiliser la résine sans la filtrer. Dans le cas improbable d'un échec de l'impression, filtrer la résine liquide à l'aide d'un tamis d'une taille de pore inférieure à 200 microns. Il est bon de filtrer la résine de la cuve de façon régulière pour éviter les problèmes d'impression.
9. Avant l'utilisation, bien retourner et agiter la bouteille pendant cinq minutes. Des écarts de couleur et des problèmes d'impression peuvent se produire si la résine n'est pas suffisamment mélangée.
10. Résine sensible à la lumière. Protéger la résine liquide de l'exposition à la lumière ambiante. Ne pas laisser la résine dans la cuve à résine pendant des périodes prolongées.
11. Laisser la résine atteindre la température ambiante (20 à 25 °C/68 à 77 °F) avant l'impression.
12. Limiter à cinq minutes la durée de nettoyage totale avec de l'alcool isopropylique afin d'éviter tout effet néfaste sur les propriétés physiques finales.
13. Contient des monomères et des oligomères acrylates qui, même si cela est rare, peuvent provoquer une réaction allergique chez les personnes sensibles aux produits contenant de l'acrylique.

Équipement compatible

Afin de s'assurer que le modèle imprimé répond à nos normes de haute qualité, Keystone Industries collabore avec les fabricants d'imprimantes pour fournir des paramètres d'impression et de postpolymérisation validés. Consulter le site Web de Keystone Industries pour avoir une liste des validations réalisées et en cours.

Traitement des pièces imprimées

1. Verser le matériau liquide dans la cuve de l'imprimante. Suivre le mode d'emploi de l'imprimante.
2. Imprimer la pièce selon le mode d'emploi de l'imprimante. Keystone recommande deux orientations d'emboîtement pour les modèles dentaires : (1) plate, avec le plan occlusal parallèle à la plaque de construction ou (2) vertical, avec le plan occlusal perpendiculaire à la plaque de construction.
3. Retirer les pièces imprimées de la plaque de construction.

Instructions pour le nettoyage et la postpolymérisation des pièces imprimées

Keystone recommande de retirer les structures de support avant la première étape de nettoyage.

1. **1re phase de nettoyage:** Placer les pièces imprimées dans un bain d'alcool isopropylique ayant une pureté d'au moins 97 %. Utiliser ce bain pour le premier lavage de toute pièce provenant de l'imprimante. Retirer l'excédent de résine liquide des pièces imprimées. Passer les doigts sur la surface, tout en agitant ou en faisant vibrer la pièce lorsqu'elle est immergée dans le bain d'alcool isopropylique.
2. **2e phase de nettoyage:** Transférer les pièces dans un bain d'alcool isopropylique de la phase 2. Pour obtenir une qualité d'impression finale optimale, utiliser de l'alcool isopropylique frais avec une concentration de contaminants inférieure. Une brosse à soies souples ou un coton-tige trempé dans de l'alcool isopropylique peut aider à éliminer l'excès de résine.
3. **Séchage des pièces:** Utiliser de l'air comprimé pour sécher les pièces en recherchant la résine liquide résiduelle, qui est visible, car elle reste brillante. S'il reste de la résine résiduelle, répéter les étapes 1 à 3 si nécessaire.
4. **Postpolymérisation:** KeyModel Ultra® requiert une postpolymérisation pour atteindre des propriétés physiques optimales. Après le nettoyage, placer les pièces dans une boîte de postpolymérisation validée, en s'assurant que les pièces sont placées à plat pour éviter toute déformation. Le temps de polymérisation dépendra de la longueur d'onde et de l'intensité de la lumière utilisées. Une des méthodes validées de postpolymérisation est :
Otoflash G171 : Régler la boîte de postpolymérisation pour qu'elle subisse 2 000 flashes par côté sans azote.

Consulter le site Web de Keystone pour connaître les paramètres validés de la boîte de postpolymérisation.

Laisser la pièce refroidir complètement avant de la sortir de la boîte de polymérisation pour éviter les défauts de surface ou la déformation.

Considérations relatives à l'élimination :

KeyPrint® KeyModel Ultra® n'est pas un danger pour l'environnement dans son état final, entièrement polymérisé. Éliminer les résines liquides non utilisées et non recyclables conformément aux réglementations en vigueur.

3D-DRUCKHARZE | NUR FÜR DEN PROFESSIONELLEN GEBRAUCH

Produktbeschreibung: KeyPrint® KeyModel Ultra® ist ein flüssiges Photopolymerharz, das für die Herstellung von Dentalmodellen auf DLP/DUP Druckern mit Wellenlängen zwischen 385 und 405 nm entwickelt wurde. Geprägt von einer schnellen Druckgeschwindigkeit, seiner makellosen Oberfläche und einem integrierten Tiefzieh-Trennmittel ist KeyModel Ultra® das ideale Material für den 3D-Druck von präzisen Dental- und kieferorthopädischen Modellen.

Der Nutzer sollte alle zutreffenden Produktkennzeichnungen überprüfen, einschließlich der Gebrauchsanweisung, Nutzerhandbücher und hiermit in Zusammenhang stehender Etiketten von allen Bauteilen, die in Verbindung mit KeyModel Ultra® verwendet werden. Um einen sicheren und effektiven Druck des Dentalmodells zu gewährleisten, ist eine strikte Einhaltung aller Produktanforderungen unerlässlich.

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

1. Vor der Verwendung das Sicherheitsdatenblatt aufmerksam durchlesen.
2. Um ein sicheres und geeignetes Modell herzustellen, empfiehlt Keystone Industries die Nutzung des entsprechenden Zubehörs für KeyModel Ultra®, einschließlich der Harzwanne, Bauplattform und der Waschstation.
3. Bauplattform und die Harzwanne reinigen, bevor eine andere Charge KeyModel Ultra® benutzt wird. KEINE verschiedenen Chargen des gleichen Produkts vermischen.
4. Keine Geräte oder Bauteile nutzen, die nicht von Keystone Industries validiert wurden.
5. Beim Umgang mit KeyPrint®-Harzen und nicht ausgehärteten gedruckten Teilen die richtige persönliche Schutzausrüstung tragen, wie auf dem Sicherheitsdatenblatt angegeben.
6. Beim Gießen des Harzes darauf achten, dass es nicht spritzt.
7. An einem kühlen, trockenen Ort bei 15 - 30°C (59 - 86°F) und vor Licht geschützt aufbewahren. Wird die Flasche nicht verwendet, sicher verschließen.
8. Keystone empfiehlt, von der Wiederverwendung von Harz ohne vorherige Filterung abzusehen. In dem unwahrscheinlichen Fall eines Druckfehlers das flüssige Harz durch ein Maschensieb mit einer Maschenweite von < 200 Mikronen filtern. Es wird empfohlen, die Harzwanne regelmäßig zu filtern, um Druckfehler zu vermeiden.
9. Flasche vor der Verwendung auf den Kopf drehen und für 5 Minuten kräftig schütteln. Wird das Harz nicht gründlich genug gemischt, können Farbabweichungen und Druckfehler auftreten.
10. Lichtempfindliches Harz. Das flüssige Harz vor Umgebungslicht schützen. Das Harz nicht über längere Zeit im Behälter belassen.
11. Sicherstellen, dass sich das Harz vor dem Druck der Umgebungstemperatur anpassen kann (20 - 25°C/ 68 - 77°F).
12. Die Waschzeit mit Isopropanol (IPA) auf höchstens 5 Minuten begrenzen, um unerwünschte Effekte auf dem finalen Produkt zu verhindern.
13. Enthält Acrylatmonomere und -oligomere, die, wenn auch selten, bei gegenüber acrylhaltigen Produkten empfindlichen Personen allergische Reaktionen hervorrufen können.

Kompatible Geräte

Um sicherzustellen, dass das Druckmodell unseren hohen Qualitätsstandards gerecht wird, stellt Keystone Industries validierte Drucker- und Nachhärtungseinstellungen stets in enger Abstimmung mit Druckerherstellern zur Verfügung. Eine Liste abgeschlossener und derzeit in Bearbeitung befindlicher Validierungen kann auf der Webseite von Keystone Industries abgerufen werden.

Verarbeitung von Druckteilen

1. Das flüssige Material in die Wanne des Druckers einfüllen. Die Gebrauchsanweisung des Druckers befolgen.
2. Die zahntechnische Arbeit gemäß der Gebrauchsanweisung des Druckers drucken. Keystone empfiehlt zwei Richtungen zum Drucken von Dentalmodellen: (1) flach, mit der Okklusionsebene parallel zur Bauplattform, oder (2) vertikal, mit der Okklusionsebene senkrecht zur Bauplattform.
3. Gedruckte Teile von der Bauplattform nehmen.

Hinweise zur Reinigung/Nachhärtung von Druckteilen

Vor Stufe 1 der Reinigung empfiehlt Keystone das Entfernen von Stützstrukturen.

1. **Stufe 1 der Reinigung:** Druckteil(e) in einem Isopropanol- (IPA)-Bad mit mind. 97 % Reinheit platzieren. Dieses Bad wird als die erste Reinigung aller aus dem Drucker kommenden Teile verwendet. Überschüssiges Flüssigharz vom Druckteil/von den Druckteilen entfernen. Dazu mit den Fingern kreisförmig über die Oberfläche des Druckteils fahren, während dieses sich im IPA-Bad befindet.
2. **Stufe 2 der Reinigung:** Das/die Teil(e) in ein IPA-Bad der Stufe 2 einlegen. Um eine optimale Enddruckqualität zu erreichen, frisches IPA mit geringerer Konzentration an Verunreinigungen verwenden. Die Verwendung eines weichen Borstenpinsels oder eines in IPA getauchten Wattestäbchens kann helfen, überschüssiges Harz zu entfernen.
3. **Trocknung von Teilen:** Zum Trocknen des Teils/der Teile Druckluft verwenden und dabei auf glänzende Punkte von flüssigem Harz achten. Wenn Restharz zurückbleibt, die Schritte 1 bis 3 ggfs. wiederholen.
4. **Nachhärtung:** KeyModel Ultra® muss nachgehärtet werden, um optimale physische Eigenschaften zu gewährleisten. Nach der Reinigung das Teil/die Teile in einem validierten Nachhärtungsgerät platzieren. Sicherstellen, dass das Teil flach positioniert wurde, um eine Verformung zu vermeiden. Die für die Nachhärtung erforderliche Zeit variiert je nach Wellenlänge und Intensität des genutzten Lichts. Eine validierte Methode zur Nachhärtung ist:

Otoflash G171: Nachhärtegerät auf 2000 Blitze pro Seite, ohne Stickstoff, einstellen

[Weitere validierte Einstellungen für das Nachhärtegerät sind auf der Keystone-Webseite abrufbar.](#)

Das Teil vor der Entnahme aus dem Nachhärtegerät vollständig abkühlen lassen, um Oberflächenfehler oder Verformungen zu vermeiden.

Entsorgungshinweise: KeyPrint® KeyModel Ultra® ist im endgültigen, vollständig ausgehärteten Zustand nicht umweltgefährdend. Unbenutzte und nicht recycelbare Flüssigharzmateriale gemäß den geltenden Vorschriften von Bund, Ländern und Gemeinden entsorgen.

RESINE PER STAMPA 3D | SOLO PER USO PROFESSIONALE

Descrizione del prodotto: KeyPrint® KeyModel Ultra® è una resina fotopolimerica liquida progettata, per la manifattura additiva in stampanti DLP per polimerizzazione in vaschetta che utilizzano lunghezze d'onda comprese tra 385 nm e 405 nm. Caratterizzato da una velocità di stampa rapida, dalla capacità di generare superfici dettagliate senza difetti. KeyModel Ultra® è un materiale progettato per la stampa 3D di modelli dentali e ortodontici.

L'utilizzatore dovrà leggere attentamente tutta la documentazione di KeyModel Ultra®, tra cui le etichette poste sulla confezione, le istruzioni d'uso e tutti i documenti che accompagnano il prodotto. Per garantire la sicurezza e l'efficacia del dispositivo stampato, è fondamentale attenersi scrupolosamente alla documentazione.

Avvertenze e precauzioni

1. Prima dell'uso consultare la scheda tecnica di sicurezza (SDS) del prodotto.
2. Per garantire la sicurezza e l'efficacia del dispositivo finale, Keystone Industries raccomanda l'utilizzo di accessori specifici per KeyModel Ultra®, tra cui la vaschetta della resina, la piattaforma di costruzione e la stazione di lavaggio.
3. Prima di utilizzare un nuovo lotto di KeyModel Ultra®, pulire la piastra di costruzione e la vaschetta della resina della stampante. NON utilizzare insieme lotti diversi dello stesso prodotto.
4. Non utilizzare dispositivi o componenti che non siano stati convalidati in collaborazione con Keystone Industries.
5. Come indicato nella SDS, indossare adeguati dispositivi di protezione individuale durante l'uso delle resine KeyPrint® e delle parti stampate non polimerizzate.
6. Durante il versamento della resina, prestare attenzione a non causare schizzi.
7. Conservare in un luogo fresco ed asciutto, con una temperatura compresa tra 15 e 30 °C (59 e 86 °F) e lontano dalla luce. Chiudere il contenitore quando non viene utilizzato.
8. Keystone raccomanda vivamente di recuperare il materiale in resina solo dopo aver effettuato il filtraggio. In caso di guasto della stampante, filtrare la resina liquida con una rete a maglia di dimensioni inferiori a 200 micron. È buona prassi filtrare periodicamente la vaschetta della resina per prevenire guasti alla stampante.
9. Prima dell'uso, capovolgere e agitare bene il flacone per 5 minuti. Se la resina non viene miscelata a sufficienza, possono verificarsi deviazioni cromatiche ed errori di stampa.
10. Resina fotosensibile. Schermare la resina liquida dall'esposizione alla luce ambientale. Non lasciare la resina nella sua vaschetta per periodi di tempo prolungati.
11. Prima di procedere alla stampa, attendere che la resina raggiunga la temperatura ambiente (20-25 °C/68-77 °F).
12. Per prevenire effetti indesiderati sulle proprietà fisiche finali, limitare il tempo di lavaggio totale con isopropanolo (IPA) per non più di 5 minuti.
13. Contiene monomeri e oligomeri acrilati che, sebbene in rare occasioni, possono provocare una reazione allergica nei soggetti sensibili ai prodotti contenenti acrilati.

Apparecchiature compatibili

Per far sì che il modello stampato soddisfi i nostri elevati requisiti qualitativi, Keystone Industries collabora con i maggiori produttori di stampanti per fornire impostazioni convalidate per le stampanti e la post-polimerizzazione. Per un elenco di tutte le convalide di processo sia ultimate che in corso, visitare il sito web di Keystone Industries.

Lavorazione delle parti stampate

1. Versare il materiale liquido nella vaschetta della stampante. Seguire le istruzioni per l'uso della stampante.
2. Stampare la parte attenendosi alle istruzioni per l'uso della stampante. Per i modelli dentali, Keystone raccomanda di utilizzare due orientamenti per il nesting: (1) orientamento con piano occlusale parallelo alla piastra di costruzione, oppure (2) orientamento verticale con piano occlusale perpendicolare alla piastra di ricostruzione.
3. Rimuovere le parti stampate dalla piastra di costruzione.

Indicazioni per la pulizia e la post-polimerizzazione delle parti stampate

Keystone raccomanda di rimuovere le strutture di supporto prima di iniziare lo Stadio 1 della pulizia.

1. **Stadio 1 della pulizia:** Collocare le parti stampate in un bagno con isopropanolo (IPA) puro almeno al 97%. Utilizzare questo bagno come primo lavaggio delle parti provenienti dalla stampante. Rimuovere la resina liquida in eccesso dalle parti stampate. Sfregare le dita sulla superficie, agitando o facendo vibrare la parte immersa nel bagno IPA.
2. **Stadio 2 della pulizia:** Trasferire le parti in un bagno IPA Stadio 2. Per ottenere una stampa finale di ottima qualità, utilizzare IPA appena preparato che presenti una minore concentrazione di contaminanti. Per rimuovere la resina in eccesso si può usare una spazzola a setole morbide o un bastoncino di cotone imbevuto con IPA.
3. **Asciugatura delle parti:** Utilizzare aria compressa per asciugare le parti, prestando attenzione a eliminare i residui lucidi di resina liquida. Se si osservano ancora dei residui di resina, ripetere all'occorrenza i passaggi da 1 a 3.
4. **Post-polimerizzazione:** KeyModel Ultra® necessita di post-polimerizzazione per raggiungere proprietà fisiche ottimali. Dopo la pulizia, collocare le parti in un apparecchio di post-polimerizzazione convalidata, assicurandosi che si trovino in posizione piana per evitarne la deformazione. La durata della post-polimerizzazione dipende dalla lunghezza d'onda e dall'intensità della luce utilizzata. Un metodo di post-polimerizzazione convalidato è il seguente:

Otoflash G171: Impostare la cassetta di post-polimerizzazione su 2.000 lampi di luce per lato senza azoto.

Per informazioni sulle impostazioni convalidate per le cassette di post-polimerizzazione visitare il sito web di Keystone.

Per evitare deformazioni o difetti della superficie, far raffreddare completamente la parte prima di rimuoverla dalla apparecchiatura di polimerizzazione.

Considerazioni sullo smaltimento: KeyPrint® KeyModel Ultra® non è un materiale pericoloso per l'ambiente nel suo stato finale completamente polimerizzato. I residui costituiti da resina liquida non utilizzati e non riciclabili devono essere smaltiti conformemente ai regolamenti locali, regionali e nazionali.

RESINAS PARA IMPRESSÃO EM 3D SOLAMENTE PARA USO PROFISIONAL

Descrição do produto: KeyPrint® KeyModel Ultra™ é uma resina fotopolimerizável líquida concebida para a fabricação aditiva em impressoras DLP (Processamento digital de luz) de polimerização em cuba usando comprimentos de onda entre 385 e 405 nm. Caracterizada por sua rapidez de impressão, detalhes perfeitos de superfície e agente de liberação de termoformação, a KeyModel Ultra® é um material concebido para a impressão 3D de modelos dentais e ortodônticos.

O utilizador deve analisar os rótulos de todos os produtos aplicáveis, inclusive as instruções de uso, os manuais do utilizador e os rótulos associados de qualquer componente usado em conjunto com a KeyModel Ultra®. A observância estrita de todos os rótulos é crítica para garantir a impressão segura e eficaz de um aparelho.

Atenções e Precauções

1. Examine a Ficha de Dados de Segurança (FDS) do produto antes do uso.
2. Para garantir a impressão de um aparelho final seguro e eficaz, a Keystone Industries recomenda o uso de acessórios exclusivos para a KeyModel Ultra®, incluindo o tanque de resina, plataforma de construção e estação de lavagem.
3. Limpe a placa de construção da impressora e a moldreira de resina antes de usar um lote diferente de KeyModel Ultra®. NÃO misture lotes diferentes do mesmo produto.
4. Não use nenhum aparelho ou componente não validado em colaboração com a Keystone Industries.
5. De acordo com a FDS, use equipamentos de proteção individual apropriados ao manusear resinas KeyPrint® e peças impressas não curadas.
6. Ao depositar a resina, tome cuidado para não respingar.
7. Armazene em local fresco e seco a 15-30 °C (59-86 °F) protegido da luz. Tape o frasco quando não estiver em uso.
8. A Keystone não recomenda o reaproveitamento do material da resina sem filtragem. No caso improvável de falha da impressão, filtre a resina líquida através de uma malha com tamanho de poro < 200 microns. É uma boa prática filtrar o tanque da resina periodicamente para evitar falhas de impressão.
9. Antes do uso, inverta e chacoalhe bem o frasco por 5 minutos. Podem ocorrer desvios de cor e falhas de impressão se a resina não estiver suficientemente misturada.
10. Resina sensível à luz. Proteja a resina líquida contra a exposição à luz ambiente. Não deixe a resina no tanque por períodos prolongados.
11. Deixe a resina atingir a temperatura ambiente (20-25 °C [68-77 °F]) antes de imprimir.
12. Limite o tempo total de lavagem com isopropanol (IPA) a não mais do que 5 minutos para evitar efeitos adversos nas propriedades físicas finais.
13. Contém monômeros e oligômeros de acrilato que, embora sendo raro, podem causar reações alérgicas em pessoas sensíveis a produtos que contenham acrílico.

Equipamentos compatíveis

Para garantir que os modelos impressos atendam aos nossos padrões de alta qualidade, a Keystone Industries colabora com os fabricantes de impressoras para fornecer configurações validadas de impressão e pós-cura. Acesse o site da Keystone Industries para obter uma lista de validações concluídas e em processo.

Processamento de peças impressas

1. Despeje o material líquido no reservatório da impressora. Siga as instruções de uso da impressora.
2. Imprima a peça de acordo com as instruções de uso da impressora. A Keystone recomenda duas orientações de posicionamento de modelos dentais (1) Plana com o plano oclusal paralelo à placa de impressão ou (2) Vertical, com o plano oclusal perpendicular à placa de impressão.
3. Remova as peças impressas da placa de impressão.

Instruções para limpeza e pós-cura das peças impressas

A Keystone recomenda a remoção das estruturas de suporte antes da limpeza de estágio 1.

1. **Limpeza de estágio 1:** Coloque as peças impressas num banho de isopropanol (IPA) com pelo menos 97% de pureza. Use esse banho como a primeira lavagem de qualquer peça que saia da impressora. Remova o excesso de resina líquida da peça impressa. Passe os dedos sobre a superfície, fazendo movimentos de oscilação ou vibração com a peça mergulhada no banho de IPA.
2. **Limpeza de estágio 2:** Transfira as peças para um banho IPA estágio 2. Para obter qualidade final de impressão ideal, use IPA fresco com concentração mais baixa de contaminantes. Uma escova de cerdas macias ou um cotonete embebido em IPA pode ajudar a remover o excesso de resina.
3. **Secagem das peças:** Use ar comprimido para secar as peças, procurando pontos brilhantes de resina líquida residual. Se houver resina residual, repita os passos 1 a 3, conforme necessário.
4. **Pós-cura:** A KeyModel Ultra® requer pós-cura para atingir as propriedades físicas ideais. Após a limpeza, coloque as peças numa unidade pós-cura validada, garantindo que elas sejam posicionadas planas para evitar empenamento. O tempo de cura dependerá do comprimento de onda e da intensidade da luz usada. Um método validado de pós-cura é:

Otflash G171: Ajuste a unidade de pós-cura para 2000 flashes por lado sem nitrogênio.

[Aceda ao site da Keystone para informar-se sobre as configurações validadas da unidade pós-cura.](#)

Deixe a peça esfriar completamente antes de removê-la da unidade de cura para impedir defeitos ou distorções na superfície.

Considerações sobre descarte: A resina KeyPrint® KeyModel Ultra® não é considerada um risco ambiental em seu estado final completamente curado. Descarte os materiais de resina líquida não utilizados e não recicláveis de acordo com as regulamentações federais, estaduais e locais.

Descripción del producto: KeyPrint® KeyModel Ultra® es una resina líquida de fotopolímero creada para la fabricación aditiva en impresoras DLP usando longitudes de onda entre 385 y 405 nm. Caracterizada por su alta velocidad de impresión, detalles perfectos en la superficie y agente desmoldante integrado para termoformados, KeyModel Ultra® es un material diseñado para la impresión en 3D de modelos dentales y de ortodoncia.

El usuario debe revisar todas las etiquetas correspondientes del producto, incluyendo instrucciones de uso, manuales del usuario y etiquetas asociadas para verificar los componentes que se usan junto con KeyModel Ultra®. El cumplimiento estricto de toda la información en las etiquetas es esencial para garantizar un aparato impreso seguro y eficaz.

Advertencias y precauciones

1. Lea la ficha de datos de seguridad (FDS) antes de usar el producto.
2. Para garantizar un dispositivo final seguro y eficaz, Keystone Industries recomienda usar accesorios específicos para KeyModel Ultra®, incluyendo la bandeja de resina, la plataforma de fabricación y la estación de lavado.
3. Limpie la placa de fabricación de la impresora y la bandeja de resina antes de usar un lote diferente de KeyModel Ultra®. NO mezcle lotes diferentes del mismo producto.
4. No use ningún dispositivo o componente que no se haya validado en colaboración con Keystone Industries.
5. De conformidad con la FDS, se debe utilizar equipo de protección individual adecuado durante el manejo de las resinas KeyPrint® y las piezas impresas no curadas.
6. Al verter la resina, tenga cuidado de no salpicar.
7. Almacénela en un lugar fresco y seco entre 15 a 30 °C (59 a 86 °F) y alejada de la luz. Tape la botella cuando no se esté usando.
8. Keystone no recomienda recuperar los materiales de resina sin filtrar. En el caso poco probable de falla de impresión, filtre la resina líquida usando una criba de malla con un tamaño de poro de < 200 micras. Es aconsejable filtrar la bandeja de resina periódicamente para prevenir fallas de impresión.
9. Antes del uso, invierta y sacuda bien la botella durante 5 minutos. Se pueden presentar desviaciones de color y fallas de impresión si la resina no se mezcla lo suficiente.
10. Resina fotosensible. Proteja la resina líquida contra la exposición a la luz ambiente. No la deje en la bandeja de resina durante períodos prolongados de tiempo.
11. Permita que la resina alcance la temperatura ambiente (20 a 25 °C [68 a 77 °F]) antes de imprimir.
12. Limite el tiempo total de lavado con alcohol isopropílico (IPA, por sus siglas en inglés) a no más de cinco minutos para evitar efectos adversos en las propiedades físicas finales.
13. Contiene monómeros y oligómeros de acrilato que pueden provocar una reacción alérgica, aunque es poco frecuente, en personas sensibles a los productos que contienen acrílico.

Equipo compatible

Para garantizar que el modelo impreso cumple con nuestras normas de alta calidad, Keystone Industries colabora con los fabricantes de impresoras para proporcionar ajustes validados de la impresora y el poscurado. Visite el sitio web de Keystone Industries para obtener una lista de validaciones completadas y en trámite.

Preparación de las piezas impresas

1. Vierta el material líquido en el depósito de la impresora. Siga las instrucciones de uso de la impresora.
2. Imprima la pieza de acuerdo a las instrucciones de uso de la impresora. Keystone recomienda dos orientaciones de superposición para los modelos dentales: (1) plana, con el plano oclusal paralelo a la placa de fabricación o (2) vertical, con el plano oclusal perpendicular a la placa de fabricación.
3. Retire las piezas impresas de la placa de fabricación.

Indicaciones para la limpieza y el poscurado de las piezas impresas

Keystone recomienda retirar las estructuras de apoyo antes de la primera etapa de limpieza.

1. **Etapas 1 de limpieza:** Coloque las piezas impresas en un baño con alcohol isopropílico (IPA) cuya pureza sea de por lo menos 97%. Use este baño como el primer lavado de cualquier pieza que salga de la impresora. Retire el exceso de resina líquida de las piezas impresas. Pase los dedos sobre la superficie, sacudiéndola o haciéndola vibrar mientras está sumergida en el baño con alcohol isopropílico.
2. **Etapas 2 de limpieza:** Transfiera las piezas a una segunda etapa de baño con alcohol isopropílico. Para lograr una calidad óptima de la impresión final, utilice alcohol isopropílico nuevo con una concentración más baja de contaminantes. Para retirar el exceso de resina se puede usar un cepillo de cerdas suaves o un hisopo de algodón humedecido con alcohol isopropílico.
3. **Secado de las piezas:** Utilice aire comprimido para secar las piezas, buscando manchas brillantes que indican residuos de resina líquida. Si todavía hay residuos de resina, repita los pasos 1 a 3, según sea necesario.
4. **Poscurado:** KeyModel Ultra® requiere de poscurado para alcanzar propiedades físicas óptimas. Después de la limpieza, coloque las piezas en una caja de poscurado validada, asegurándose de que queden horizontales para evitar que se deformen. El tiempo de curado depende de la longitud de onda y de la intensidad de la luz que se use. Un método validado de poscurado es:

Otoflash G171: Ajuste la caja de poscurado a 2000 destellos por lado sin nitrógeno.

Visite el sitio web de Keystone para consultar los ajustes validados para la caja de poscurado.

Antes de retirar la pieza de la caja de curado permita que se enfríe completamente para evitar que aparezcan defectos en la superficie o que la pieza se deforme.

Consideraciones para el desecho: KeyPrint® KeyModel Ultra® no es un riesgo ambiental cuando se encuentra en su estado final de curado total. Los materiales de resina líquida no reciclables y sin usar deben eliminarse de acuerdo con las normativas comunitarias, estatales y locales.

Описание продукта: KeyModel Ultra® из линейки KeyPrint® – это жидкая фотополимерная смола, предназначенная для послойного синтеза с помощью полимеризационных DLP-принтеров (на основе технологии цифровой светодиодной проекции) с длиной волны 385–405 нм. KeyModel Ultra® – это материал, предназначенный для 3D-печати стоматологических и ортодонтических моделей. Характеризуется высокой скоростью печати, безупречной детализацией поверхности и интегрированной противадгезионной смазкой.

Пользователь должен ознакомиться со всей применимой маркировкой продукции, в том числе с инструкцией по применению, руководствами пользователя и маркировкой всех компонентов, используемых совместно с KeyModel Ultra®. Строгое соблюдение всех требований маркировки является критически важным для получения безопасного и эффективного напечатанного изделия.

Предупреждения и меры предосторожности

1. Перед использованием изучите паспорт безопасности (SDS).
2. Для получения безопасного и эффективного конечного изделия Keystone Industries рекомендует применение специализированных аксессуаров для KeyModel Ultra®, в том числе ванны для фотополимерных смол, платформы для построения модели и промывочной станции.
3. Перед использованием другой партии KeyModel Ultra® необходимо очистить платформу принтера для построения модели и ванну. ЗАПРЕЩАЕТСЯ смешивать различные партии одного продукта.
4. Не используйте устройства и компоненты, которые не были одобрены Keystone Industries.
5. Как прописано в паспорте безопасности химической продукции, при работе со смолами KeyPrint® и неотвержденными напечатанными деталями применять надежные средства индивидуальной защиты.
6. Будьте осторожны, не распыляйте смолу при разливе.
7. Храните в прохладном, сухом, защищенном от света месте при температуре от 15 до 30 °C (от 59 до 86 °F). Закрывайте бутылку, когда она не используется.
8. Компания Keystone не рекомендует сливать в бутылку обратно фотополимерную смолу без фильтрации. В маловероятном случае отказа принтера отфильтруйте жидкую смолу через сито с размером пор < 200 микрон. Рекомендуется периодически выполнять фильтрацию смолы из ванны для предотвращения отказов принтера.
9. Перед применением перевернуть и хорошо потрясти бутылку в течение 5 минут. При недостаточном перемешивании состава смолы возможны отклонение цвета и ошибки печати.
10. Светочувствительная смола. Беречь жидкую смолу от воздействия света. Не оставлять смолу в ванне на продолжительное время.
11. Перед печатью смола должна нагреться до температуры окружающего воздуха (20–25 °C [68–77 °F]).
12. Время промывки изопропиловым спиртом не должно составлять более 5 минут во избежание негативного воздействия на конечные физические свойства.
13. Содержит акрилованные мономеры и олигомеры, которые, в редких случаях, могут вызвать аллергическую реакцию у людей, склонных к аллергии на акрилоподобную продукцию.

Совместимое оборудование

Для обеспечения соответствия напечатанной модели нашим высоким стандартам качества компания Keystone Industries сотрудничает с производителями принтеров для подбора проверенных параметров принтера и отверждения. На веб-сайте Keystone Industries опубликован список всех завершенных и находящихся в работе проверок параметров.

Работа с напечатанными деталями

1. Налейте жидкий материал в резервуар принтера. Следуйте инструкции по эксплуатации принтера.
2. Напечатайте деталь согласно инструкции по эксплуатации принтера. Keystone рекомендует две ориентации для стоматологических моделей: (1) горизонтально с расположением окклюзионной поверхности параллельно платформе для построения модели; (2) вертикально с расположением окклюзионной поверхности перпендикулярно платформе для построения модели.
3. Снимите напечатанные детали с платформы для построения модели.

Указания по чистке/отверждению напечатанной(-ых) детали(-ей)

Keystone рекомендует удалить опорные конструкции перед выполнением чистки этапа 1.

1. **Этап 1. Чистка:** Поместите напечатанную(-ые) деталь(-и) в ванночку с изопропиловым спиртом (чистота не менее 97 %). Используйте эту ванночку для первой промывки любой детали, полученной из принтера. Удалите излишки жидкой смолы из напечатанной(-ых) детали(-ей). Проведите пальцами по поверхности детали или немного подвигайте деталь, погруженную в ванночку с изопропиловым спиртом.
 2. **Этап 2. Чистка:** Перенесите деталь(-и) в ванночку с изопропиловым спиртом (2-ой этап). Чтобы достигнуть оптимального финального качества печати, используйте новую ванночку с изопропиловым спиртом с более низкой концентрацией загрязнителей. Мягкая щетка или ватная палочка, смоченная в изопропиловом спирте, могут помочь удалить избыточную смолу.
 3. **Сушка детали(-ей):** Используйте сжатый воздух для сушки детали(-ей), чтобы обнаружить блестящие остатки жидкой смолы. Если остаточная смола присутствует, при необходимости повторите шаги 1–3.
 4. **Отверждение:** Для достижения оптимальных физических свойств KeyModel Ultra® требует отверждения. После очистки поместите деталь(-и) в одобренную камеру для отверждения. Убедитесь, что расположили деталь ровно во избежание деформации. Время отверждения зависит от длины волн и интенсивности применяемого света. Одним из одобренных способов отверждения является: Otflash G171: Установите параметры камеры для отверждения на 2000 вспышек на каждую сторону без азота. **Одобрены параметры для камеры для отверждения см. на веб-сайте Keystone.**
- Дайте детали полностью остыть, прежде чем извлекать ее из камеры для отверждения, чтобы предотвратить поверхностные дефекты или деформирование.

Вопросы утилизации: KeyModel Ultra® из линейки KeyPrint® не представляет экологической опасности в своем финальном отвержденном состоянии. Утилизируйте неиспользованную и неперерабатываемую жидкую смолу согласно федеральным, региональным и местным нормам.