

Graphy

World's 1st 3D printed direct aligner



Tera Harz TC-85

Das weltweit erste Material für den 3D-Druck von Alignern

www.forestadent.com

**FORESTADENT**[®]
GERMAN PRECISION IN ORTHODONTICS

Aligner 4.0

Seit den Anfängen von Industrie 4.0 haben sich viele Bereiche mit Hilfe der 3D-Drucktechnik drastisch weiterentwickelt. Auf dem Weg ins digitale Zeitalter war insbesondere die Dentalbranche durch Anwendung neuer Methoden und Einsatz neuer Materialien führend.

Beim 3D-Druck bestanden und bestehen jedoch immer noch Einschränkungen, was die Materialien und ihre Eigenschaften angeht.

Graphy hat es sich zum Ziel gesetzt, diese Einschränkungen zu überwinden. Dazu entwickelt Graphy Druckharze entsprechend den Anforderungen von zahnmedizinischen und nun auch kieferorthopädischen Anwendungen.

Graphy arbeitet mit uns als internationalem Vertriebspartner zusammen, um dieses revolutionäre neue Material den Kieferorthopäden auf der ganzen Welt zugänglich zu machen.



Tera Harz TC-85 –

Das weltweit erste Material für den 3D-Druck von Alignern

Stellen Sie sich vor, Sie könnten Aligner direkt drucken, anstatt erst Modelle drucken zu müssen, die dann nach dem Tiefziehen weggeworfen werden.

Aligner, die direkt um die Zähne herum designed und nicht nur darüber tiefgezogen werden.

Aligner, bei denen Sie die volle Kontrolle über die Dicke und damit über die ausgeübte Kraft haben.

Stellen Sie sich Aligner aus einem Material vor, das konstante, geringe Kräfte ausübt und das einzigartige Eigenschaften wie z. B. ein Formgedächtnis hat, so dass die Behandlung effektiver und angenehmer für Ihren Patienten wird.

Ein Material, das dafür sorgt, dass sich der Aligner an die Form erinnert, in der er gedruckt wurde, und das sich beim Abnehmen von den Zähnen nicht nach und nach verformt.

Aligner, die einfach besser auf die Zähne passen als thermogeformte Aligner und daher eine bessere Kontrolle der Behandlung ermöglichen.

**Tera Harz TC-85 kann all dies und mehr –
dies ist erst der Beginn von Aligner 4.0.**

Tera Harz TC-85 –

Das neue Material für Direct Print Aligners

TC-85 ist ein biokompatibles Fotopolymer, mit dem Sie Ihre Aligner im Direktdruck herstellen können. Es ist bereits CE- und KFDA-zertifiziert und verfügt ebenfalls über eine FDA-Zulassung.

Das Harz ist als transparentes TC-85 DAC (Direct Aligner Clear) und als weißes TC-85 DAW (Direct Aligner White) erhältlich.

Tera Harz TC-85 ermöglicht den Druck von Alignern

- Diese haben eine gleichmäßige Dicke, wodurch die übliche Ausdünnung einer Tiefziehfolie vermieden wird.
- Diese gleichmäßige Dicke sorgt wiederum für ein konstantes Kraftniveau über den gesamten Aligner und auch für einen besseren Sitz des Aligners.
- Ein besserer Sitz und gleichmäßig wirkende Kräfte sorgen für einen besseren Grip des Aligners.
- Mehr Grip ermöglicht eine bessere Kontrolle über die Zähne und letztlich eine effektivere Behandlung.



Darüber hinaus verfügt das Material über ein Formgedächtnis. Das bedeutet, dass der Aligner nach der Deformierung während des Tragens durch Erwärmen in heißem Wasser in seine ursprüngliche Form zurückkehrt. Dieser Effekt setzt bereits bei Körpertemperatur ein. Dadurch sorgt das Formgedächtnis des Aligners dafür, dass die ausgeübte Kraft über einen längeren Zeitraum konstant bleibt.

Dies kann auch die Wirksamkeit und Dauer einer Aligner-Behandlung positiv beeinflussen. Auf jeden Fall wird dadurch der Tragekomfort für den Patienten verbessert. Ein Aligner aus TC-85 kann das Schmerzempfinden beim Übergang zur nächsten Behandlungsstufe verringern. Aber das ist nicht alles! Wird der Aligner in heißes Wasser gegeben, wird das Material weich und formbar, so dass das Einsetzen des Aligners so einfach ist wie das Anziehen eines Handschuhs – selbst bei vielen Attachments oder bei starken Engständen.

Nach dem Einsetzen und Abkühlen auf Körpertemperatur wird der Aligner wieder härter und beginnt zu wirken. Das Herausnehmen des Aligners funktioniert ebenso gut.

Ein Punkt, den Sie beachten sollten: Das Drucken von Alignern mit TC-85 spart Ihnen im Vergleich zum Tiefziehen von Alignern wahrscheinlich weder Zeit noch Geld, aber es ermöglicht Ihnen, eine Aligner-Behandlung auf dem neuesten Stand der Technik anzubieten.

Zur Veranschaulichung, was ein per Direktdruck gefertigter Aligner aus TC-85 kosten wird:

Eine 1-kg-Flasche TC-85 entspricht 1065 ml.

Wir gehen davon aus, dass ca. 10 % Abfall anfallen (überschüssiges am Aligner anhaftendes Material, Reste im Tank usw.) und dass pro Aligner (inkl. Stützen) ca. 7 bis 8 ml benötigt werden.

Dies ergibt einen Ertrag von etwa 125 bis 130 Alignern pro Flasche.

Bei einem empfohlenen Verkaufspreis von € 500 (exkl. MwSt.) fallen bei einem Aligner Materialkosten von € 3,85 bis € 4,00 (exkl. MwSt.) an.

Tera Harz Cure THC2 –

Ein spezielles Lichthärtungsgerät für ein spezielles Harz

Für ein spezielles Material ist eine spezielle Aushärtung erforderlich. Um das volle Potenzial von TC-85 in Bezug auf Farbe und physikalische Eigenschaften auszuschöpfen, muss das Harz in einem THC2 lichtgehärtet werden. Das THC2 wurde speziell für Tera Harz entwickelt und arbeitet mit einer justierbaren, hochenergetischen UV-LED-Lichtquelle und einem integrierten Stickstoffkonzentrator. Diese Kombination aus intensiver UV-Bestrahlung unter einer 95%igen Stickstoffatmosphäre sorgt dafür, dass die gedruckten Aligner die gewünschten Formgedächtniseigenschaften aufweisen und absolut transparent sind. Der Stickstoffkonzentrator benötigt (saubere, ölfreie und trockene) Druckluft mit einem Netzdruck von 7 bar. Die Verwendung des Stickstoffkonzentrators ist optional, so dass das THC2 auch für andere Harze mit geeigneten Parametern eingesetzt werden kann.



Memory-Funktion
(bis zu 4 Modi)



Sicherheitssystem
(Abschaltautomatik)



7,9"-Touchscreen



Diagnose-
funktion



Licht-
gleichförmigkeit

Technische Daten

Tera Harz Cure THC2

Lichtquelle	UV-LED
Aushärtungszeit	1 – 60 min. / 5 – 55 s
Eingangsspannung	100 – 240 V AC, 50/60 Hz
Ausgangsspannung	24 V, 12,5 A
Druckluftanschluss	7 bar (sauber, trocken & ölfrei)
Display	7,9"-TFT-Touch-LCD
LED-Wellenlänge	405 nm
LED-Leistung	200 W
UV-Energiedichte	280.000 J/cm ²
UV-Bestrahlungsstärke	1.000 mW/cm ²
LED-Betriebstemperatur	5 – 35 °C
Aushärtekammer (Drehtisch)	ø 180 x 65 mm
Außenmaße	275 x 310 x 310 mm
Gewicht	8,5 kg



Anforderungen & Erfordernisse

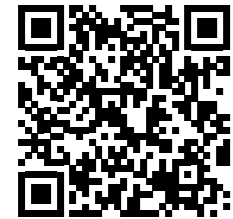
zum Drucken mit Tera Harz TC-85

Drucker

Nicht jeder Resindrucker kann Graphy-Materialien verarbeiten. Es ist ein offener Modus zur freien Einstellung der geeigneten Parameter erforderlich oder diese Parameter müssen bereits im Gerät programmiert sein. Die Wellenlänge der Lichtquelle und viele weitere Faktoren müssen den Anforderungen von Tera Harz entsprechen. Graphy empfiehlt derzeit die folgenden Drucker:

- **Uniz SLASH 2/Uniz NBEE**
- **Asiga MAX**
- **SprintRay Pro 95 oder Pro 55**

Es gibt weitere von Graphy validierte Drucker mit passenden Parametersätzen.



Mit Hilfe des QR-Codes können Sie die vollständige Liste der derzeit validierten Drucker abrufen.

Zentrifuge





Anders als bei herkömmlichen Druckharzen wird Tera Harz TC-85 nicht in Alkohol gewaschen, da dadurch die einzigartigen Eigenschaften des Harzes beeinträchtigt würden. Nach dem Druck werden die Aligner in die Zentrifuge gegeben, wo überschüssiges Material, das an der Oberfläche haftet, durch die Zentrifugalkräfte entfernt wird. Die Zentrifuge ist ein unerlässlicher Bestandteil des Herstellungsprozesses der mit TC-85 gedruckten Aligner.

Technische Daten

Farbe	braun/weiß
Fassungsvermögen	8 Aligner
Leistungsaufnahme	220 – 240 V; 50/60 Hz
Außenmaße	390 x 380 x 590 mm
Gewicht	2,6 kg



Bestellinformationen

Artikelnummer		Beschreibung	Menge
415-0001		TC-85 DAC (Direct Aligner Clear) 1 kg biokompatibles Fotopolymer mit Formgedächtnis	1
415-0002		TC-85 DAW (Direct Aligner White) 1 kg biokompatibles Fotopolymer mit Formgedächtnis	1
415-0101		Tera Harz Cure THC2 Aushärtegerät mit angeschlossenem Stickstoffkonzentrator	1
415-0102		Zentrifuge Reinigungseinheit zum Entfernen von überschüssigem Harz von gedruckten Objekten	1





Hersteller:

Graphy Inc.
08501 6F, 225
Gasan digital 1-ro
Geumcheon-gu, Seoul, Republic of Korea
Telefon: 82-2-864-3056
Fax: 82-2-864-3057

Vetrieb durch:

FORESTADENT

Bernhard Förster GmbH
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151
75172 Pforzheim
Telefon: +49 (0) 7231 459-0
Fax: +49 (0) 7231 459-102
www.forestadent.com
info@forestadent.com


FORESTADENT®
GERMAN PRECISION IN ORTHODONTICS