

# Innovator oder weiterer Zirkonhersteller?

**MATERIALIEN** Zirkonoxid ist der Werkstoff der Wahl, wenn es um die Anfertigung von hochwertigem und ästhetisch ansprechendem Zahnersatz geht. Bis zum finalen Einsetzen eines Werkstücks in das Patientengebiss ist es jedoch ein langer Weg. Grundlage für einen optimalen Zahnersatz sind dabei qualitativ hochwertige Materialien, deren Verarbeitung vom ersten bis zum letzten Arbeitsschritt mit modernsten Verfahren gesichert ist. 30 Jahre Erfahrung in der Fertigung von Hochpräzisionskeramik qualifizieren das Unternehmen Kerox Dental zur Herstellung lebenslang haltbarer, dentaler Zirkonoxid-Lösungen.



Mit über 60 Millionen verkauften Keramikprodukten gehört Kerox Dental zu einem der weltweit anerkannten Produzenten von Präzisionsteilen. Das Unternehmen hat Kunden in über 40 Ländern weltweit, darunter in Europa, Nord- und Südamerika, Asien, Australien und Afrika.

Im Feld der Keramikherstellung besitzt Kerox Dental mehr als 150 Patente. Basierend auf der Erfahrung in der Herstellung von Funktionskeramiken, hat das europäische Unternehmen im letzten Jahrzehnt sein Angebot auf den

Dentalbereich erweitert. Heute hat Kerox eine bemerkenswerte Verfahrenskompetenz und ein Gesamtqualitätsmanagement, das dank modernster Qualifikationsverfahren und automatischen Inspektionsmaschinen ein mehrstufiges Qualitätskontrollverfahren durchführt, um eine vollständige Qualitätskontrolle aller Teile zu gewährleisten. Hierbei folgt das Unternehmen ganz dem Motto: „Keine Kompromisse, welche die Qualität beeinträchtigen.“ Die innovativen High Strength (HS) und High Translucent (HT) Zirkonoxid-Pro-

dukte haben sich auf dem Dentalmarkt schnell verbreitet und sind bei den Zahntechnikern und Zahnärzten sehr beliebt geworden. Laufende Forschungen und eine 100-prozentige Qualitätskontrolle gewährleisten Premium Qualität Zirkonoxid für CAD/CAM-Restaurationen (Kronen, Brücken, Inlays und Onlays).

## Multi-Pressverfahren

Zur Formgebung von Zirkonoxid-Rohlingen arbeitet Kerox Dental mit einem Multi-Pressverfahren. Dabei werden die aus Yttrium stabilisierten, japanischen Premium-Pulver hergestellten Rohlinge gleichmäßig von allen Seiten gepresst. Ein axiales Pressen allein ist ungenügend, da Presskraft, Densität, Schrumpfung und Härte ungleichmäßig werden. Zusätzlich wird das Material deshalb auch kalisostatisch gepresst. Dies ist zwar zeitaufwendiger, hinterlässt aber weniger Materialspannung und sichert eine hohe und gleichmäßige Dichte in allen Zirkonoxid-Rohlingen. Die daraus resultierende optimale Porosität und Dichte verringert die Belastung der Fräsmaschine und Werkzeuge und erhöht damit deren Lebensdauer.

## Sintern

Das Vorsintern der Zirkonoxid-Rohlinge wird in der Produktionsstätte von Kerox Dental in Ungarn durchgeführt. Aufgrund der Diffusion beim Vorsintern erfolgt eine Halsbildung. Das Endsintern findet dann im Dentallabor statt. Durch diesen Vorgang gewinnt der Festkörper an Dichte und die Größe der Poren wird verringert. Stabile tetragonale Strukturen entstehen.

Um ein optimales Verfahren zu gewährleisten und die Qualität des Endprodukts zu optimieren, führt Kerox Dental im Vorfeld Vermessungen über die Kerngröße und Dichte des Rohmaterials durch. Indem Überhitzung vermieden wird, kann die Überstrapazierung verringert werden. Nichtoptimales Pressen und Sintern führt zu Abplatzungen oder zu Brüchen während der Bearbeitung. Die von Kerox Dental dokumentierte Verfahrenskompetenz im Press- und Sinterverfahren bietet Ihrem Labor Zirkon-Ronden mit optimaler und erforderlicher Kombination von Dichte, Festigkeit und Fräsbarkeit.

### Zirkonoxid-Auswahl

Kerox Dental hat eine Auswahl an verschiedenen Zirkonoxid-Rohlingen. Hierzu gehören Kerox Anterior, High Translucent (HT) und High Strength (HS).

Kerox Anterior wurde speziell für naturähnlichen Zahnersatz entwickelt. Es hat eine hohe Transluzenz und bildet somit eine ideale Alternative zu Lithiumdisilikat. Kerox Anterior hat die doppelte Biegefestigkeit von 760 MPa wie ähnliche Produkte. Das Material ist super transluzent und ist für einen hochästhetischen Zahnersatz für den Frontbereich sehr gut geeignet, beispielsweise als monolithische Einzelzahnrestauration und dreigliedrige Brücke. Auch bei der Versorgung des Seitenzahnbereichs kann Anterior bedenkenlos eingesetzt werden.

Die Bruchzähigkeit oder Risszähigkeit (auch Risswiderstand) ist die Fähigkeit des Materials, der Rissausbreitung zu widerstehen, wenn es einer Beanspruchung wie zum Beispiel ständigem Kauen ausgesetzt wird. Je höher die Bruchzähigkeit des Materials ist, umso später wird es ermüden. Herkömmliches Zirkonoxid hat eine durchschnittliche Bruchzähigkeit von 5 MPav/m, Kerox High Translucent hat bis zu 16 MPav/m. Dank seines hohen Bruchzähigkeitswerts, der Transluzenz und hohen Biegefestigkeit ist Kerox High Translucent ideal für große monolithische Brücken und Gerüste bis zu 16 Gliedern.

Kerox High Strength findet Anwendung bei der Erstellung von Gerüsten und Kronen. Bei Abutments und bei sehr dünnen Zahnwänden bleibt die Stärke erhalten, ohne dass das Metall durchscheint. Das Material nimmt Porzellanbeschichtung gut auf. Kerox Dental HS Zirkonoxid-Rohlinge sind aufgrund ihrer hohen Biegefestigkeit auf dem Dentalmarkt gut für große Brücken und komplizierte Arbeiten bis zu 16 Brückengliedern geeignet.



Fertiger Zahnersatz aus Zirkonoxid. Die Farbskala sorgt für eine ideale farbliche Passung. © Ralf Patt

### Technische Unterstützung vor Ort

Der Kerox-Kundendienst steht Zahnärzten und Zahn Technikern jederzeit zur Verfügung. Bei technischer Betreuung erhalten Kunden Unterstützung von einem Kerox-Zahn Techniker, der je nach Bedarf entweder vor Ort oder per Skype, per Telefon oder per E-Mail hilft. Denn Kerox Dental verkauft nicht nur Produkte, sondern auch Lösungen – das Unternehmen ist an einer langfristigen Zusammenarbeit interessiert und sorgt dafür, dass Prozesse reibungslos laufen. Zudem berät das Unternehmen Zahnärzte und Zahn Techniker über Fräswerkzeuge, Optimierung von Arbeitsabläufen, Reduzierung von Kosten und hilft, die Frässtrategien anzupassen.

### Anwenderstimmen

#### Kerox – Innovation oder nur ein weiterer Zirkonhersteller?

„Kronen und Brücken aus Zirkon sind heutzutage bei der Versorgung von Patienten eine Selbstverständlichkeit. Daher verwundert es nicht, dass immer noch neue Zirkonhersteller auf den Markt drängen. Mit Kerox-Dental ist ein Zirkonanbieter in die oberste Qualitätsliga aufgerückt. Mit über 30 Jahren Erfahrung im kaltisostatischem Pressverfahren und einer ausgewogenen Angebotspalette überzeugt das Unternehmen den Anwender.

Im Kauwerk Dental-Laboratorium haben wir die Ronden Kerox HT (High Translucent) ohne Voreinfärbung genauer unter die Lupe genommen. Im Test überzeugten die hohe Passgenauigkeit und ein geringer Schrumpffaktor von nur

zwei Stellen nach dem Komma im Nachgang. Die getesteten Ronden (Brücken) zeigten bei exakt eingestelltem Sinterofen eine tadellose metastabile, tetragonale Struktur. Die ästhetische Ausführung erfolgte in vollmono-



Ralf Patt  
Zahn Technikermeister  
Kauwerk Dental-Laboratorium

lithischer Anatomie, die Einfärbung im Pinselstreichverfahren, wobei nach der bekannten Hals-Dentin-Schneide-Methode vorgegangen wurde.

Die Sinterfarben wurden vorher im Einzelplättchen-Test überprüft. Hierbei gefiel die hohe Transluzenz. Kritisch zu bemerken bleibt allerdings die mangelnde Pigmentierung der Farben, die ein Aufbringen auf die Anatomie erschwert. Mit Malfarben ist die Charakterisierung der monolithischen Anatomie in zwei Schritten (Farb- und Glanzbrand) möglich. Der ästhetische Gesamteindruck bei sehr guter Passung gefiel den Testern. Abschließend lässt sich sagen, dass Kerox-Dental ein sehr gutes Zirkonoxid mit hervorragenden Eigenschaften zu einem wirtschaftlichen Preis anbietet.“

## Anwenderstimmen



Alexander Martens und Thomas Wellerdiek (rechts), Geschäftsführer bei Klußmann Zahntechnik GmbH & Co. KG.

„Seit gut einem Jahr sind bei uns die Kerox Zircostar Zirkon-Ronden im Einsatz. Die sehr gute Kantenstabilität des Materials führt dazu, dass wir bisher noch keinerlei Randausbrüche oder Ausfransungen nach dem Fräsvorgang feststellen mussten. Auch die hohe Transluzenz des Materials stellt eine gute Voraussetzung für ein hochwertiges, ästhetisches Endprodukt dar. Als besonders anwenderfreundlich empfinden wir die neuen Farbmarker, mit deren Hilfe man eine bessere Übersicht über die bereits bemalten Flächen erhält und die zusammen mit den E4K-Effektfarben zur Herstellung anspruchsvoller monolithischer Zirkonarbeiten führen. Von unseren Kunden, Zahnärzten wie Patienten, haben wir bisher nur positive Rückmeldungen bekommen.“

„Unser Dentallabor Brückel Zahn-technik GmbH in Herborn arbeitet seit ca. drei Jahren mit der Firma Kerox Dental zusammen. In dieser Zeit wurden in unserem Dentallabor mehr als 2.000 Zahneinheiten auf verschiedenen Systemen (VHF und KaVo) mit Zirkonoxid-Rohlingen von Kerox Dental gefertigt.

Für vollkeramische Restaurationen verarbeiten wir vorwiegend die voreingefärbten Discs in (HT) Zirkonium für vollaratomische Front- und Seitenzahnrestaurationen, insbesondere wegen der besonders zuverlässigen Farbergebnisse und der hohen technischen Eigenschaften (Biegefestigkeit bis zu 1.370 MPa). Eine ergänzende Verblendung mit Schichtkeramik erfüllt weiterhin auch die ökonomischen Anforderungen des Marktes. Im anterioren Bereich kommen immer häufiger die neuen Kerox Anterior 760-MPa-Discs zur Anwendung. Situ-

ationsbedingt unterscheiden wir von Einfach Translucent (HT-Zirkonium) bis Super Translucent (Anterior 760 MPa). Optional ist mit Pre-Sinter-Farbflüssigkeit im vorgesinterten Zustand ein polychromer Farbverlauf reproduzierbar.

Für die Mehrflächenverblendtechnik bei XXL-Kronen/-Brücken verwenden wir High Strength (HS) Zirkonium-Dioxid-Rohlinge, um die größtmögliche Sicherheit bei extrem hohen Belastungen zu erreichen. Das High Strength (HS) Zirkonium von Kerox ist dank seiner optimalen Bearbeitungseigenschaften in unserem Labor besonders variabel einsetzbar, da wir auf verschiedenen Frässystemen sowohl im Trocken- als auch im Nassverfahren fräsen.

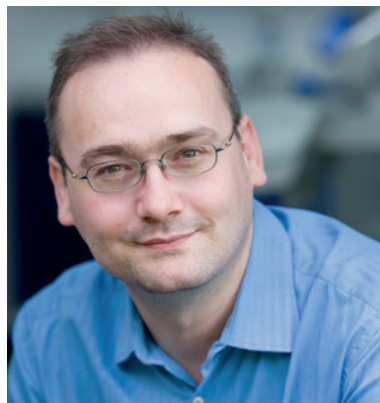


Weiterhin haben wir sehr gute Erfahrungen mit E4K PMMA PREMIA Discs bei der CAD/CAM-Fertigung von provisorischen Kronen und Brücken sowie bei Aufbisschienen gemacht. Kerox Dental bietet uns Qualität auf höchstem Niveau, technologische Innovationen und Kundenservice im Weltklasseformat!“

**Frank Brückel**  
Zahntechnikermeister  
Brückel Zahntechnik GmbH

„Wir arbeiten schon seit mehreren Jahren mit Kerox zusammen und haben bisher nur gute Erfahrungen gesammelt. Ich habe die Firma auch oft anderen Kollegen weiterempfohlen. Mit elf Fräsmaschinen verarbeiten wir viele Materialien der Firma Kerox und es gab noch nie Probleme. Die Färbeflüssigkeiten, die Kerox für das eigene Material entwickelt hat, sowie das Preis-Leistungs-Verhältnis bei allen Produkten ist ideal.“

**Hans Otto**  
Zahntechnikermeister Otto-Dental



## INFORMATION

**Kerox Dental**  
Kerox u. 1, 2038 Sóskút, Ungarn  
Tel. Ungarn: +36 23 560700/161  
Tel. Deutschland: +49 151 16058298  
info@keroxdental.net  
www.keroxdental.com



# DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN

17. und 18. Februar 2017  
Hagen – Dentales Fortbildungszentrum Hagen

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.ddt-info.de



## Thema:

Zirkon – Ein Werkstoff für alle Fälle?

## Wissenschaftliche Leitung:

ZTM Jürgen Sieger/Herdecke

## Veranstalter:

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-290  
event@oemus-media.de | www.oemus.com

## Hauptsponsor:

Heraeus Kulzer  
Mitsui Chemicals Group

Faxantwort an **0341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zum Symposium  
DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN zu.

\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programmes.)

Praxisstempel/Laborstempel

ZWL 5/16