

Nachgefragt



Im Gespräch mit Mathias Fernandez Lombardi, EU Scientific Manager Dental Ceramics & CAD/ CAM Materials, Kuraray Europe

Einfach kraftvoll

Kuraray Noritake Dental hat seine Multi-Layered-Technologie für Zirkonoxid revolutioniert: In die bewährte Multi-Layered-Struktur mit Farbverlauf wurden neu entwickelte Rohstoffe mit unterschiedlichem Yttriumoxidgehalt integriert. Das auf dieser neuartigen Technologie basierende Material Katana Zirconia YML beeindruckt mit einer ausgewogenen Biegefestigkeit sowie Chroma- und Transluzenzabstufungen im gesamten Rohling. Pilotanwender des neuen Zirkonoxids zeigen sich begeistert. Der größte Vorteil bei der Anwendung von Katana Zirkonoxid YML liegt ihrer Ansicht nach in der Stärkung des Laborpotenzials. Wir sprachen mit dem EU Scientific Manager Dental Ceramics & CAD/ CAM Materials, Mathias Fernandez Lombardi darüber, wie sich mit dem Zirkonoxid die Arbeitsabläufe im Dentallabor positiv beeinflussen lassen.

Kontakt

Kuraray Europe GmbH
Philipp-Reis-Straße 4
65795 Hattersheim am Main

Fon +49 69 305835835
Fax +49 69 3059835835

dental.de@kuraray.com
www.kuraraynoritake.eu



^ 01–03 Das CAD/CAM-gefertigte Gerüst aus Katana Zirconia YML wurde mit einem minimalen manuellen Aufwand fertiggestellt.

Lieber Herr Lombardi, wer sollte mit Katana Zirconia YML arbeiten?

Mathias Fernandez Lombardi: Katana Zirconia wurde insbesondere für Dentallabore und Fräszentren entwickelt, die großen Wert auf das Vereinfachen der internen Arbeitsprozesse legen. Mit einer hohen Festigkeit im Body-Bereich und einer hochtransparenten Schmelzschicht bietet das Material genau die Eigenschaften, die für eine uneingeschränkte Anwendung erforderlich sind. Katana Zirconia YML eignet sich hervorragend für monolithische Restaurationen jedweder Art. Ob Brückenrestauration mit großer Spannweite im Seitenzahnbereich oder höchästhetische Frontzahnrestauration – alle Anwendungsbereiche können abgedeckt werden. Das Material ist ein wahrer Allrounder, wodurch das Inventar von Zirkonoxid, aber auch anderen keramischen CAD/CAM-Materialien minimiert werden kann. Gleichzeitig werden im Dentallabor die Effizienz und Profitabilität erhöht. Durch die hochautomatisierten Produktionsabläufe und der hervorragenden Grundästhetik von Katana Zirconia YML ist nur minimale Handarbeit zur Finalisierung notwendig, um höchästhetische und zuverlässige Restaurationen zu generieren (**Abb. 1 bis 3**).

Welche Vorteile ergeben sich, wenn nur ein Material für alle Anwendungen verarbeitet wird?

Lombardi: Durch das Verwenden eines Allround-Materials ergeben sich mehrere Vorteile für das Dentallabor. So wird beispielsweise die Anzahl der Rohlinge reduziert. Dies vereinfacht die Bestandsverwaltung und minimiert den benötigten Lagerplatz. Außerdem wird eine hohe Standardisierung von Arbeitsabläufen möglich. Wird immer mit ein und demselben Material gearbeitet, gibt es keine Unterschiede in grundlegenden Konstruktions- und Fräspanparametern (zum Beispiel Mindestwandstärken oder Verbinderstärken) sowie bei Sinterprotokollen oder der Finalisierung. Potenzielle Fehlerquellen werden reduziert. Routinen lassen sich einfacher etablieren. Im eigentlichen Fertigungsprozess wird durch das Verarbeiten eines einzigen Materials das Risiko einer Kreuzkontamination eliminiert (Fräsmaschine, Fräs- und Finishing-Werkzeuge, Sinterofen). Für das Dentallabor bedeutet das, vorhersehbare Ergebnisse und eine hervorragende und zuverlässige Ästhetik. Das wichtigste Argument, gerade Katana Zirconia YML als einziges keramisches CAD/CAM-Material im Dentallabor zu verwenden ist, dass

in allen Anwendungsbereichen – auch bei weitspannigen Brücken – einfach und effizient ästhetische Ergebnisse erzielt werden. Für den Seitenzahnbereich genügt es in der Regel, monolithische Restaurationen zu fertigen, die lediglich poliert oder glasiert werden müssen. Auch Restaurationen im Frontzahnbereich können vollanatomisch gestaltet werden. Zur Finalisierung genügt in der Regel das Verwenden von Malfarbe oder Malkeramik, wie beispielsweise FC Paste Stain (Liquid Ceramic System); denn ein großer Vorteil von Katana Zirconia YML ist die nahtlose Multi-Layered-Struktur in Verbindung mit einer außergewöhnlich hohen Rohlingsqualität.

Warum sind die nahtlose Multi-Layered-Struktur und die hohe Rohlingsqualität für die Arbeit im Dentallabor so wichtig?

Lombardi: Die nahtlose Multi-Layered-Struktur – also der fließende Übergang von einer Schicht zur nächsten – legt die Basis für Restaurationen, die sich optisch perfekt im Mund integrieren und eine makellose Ästhetik haben. Durch die nahtlos fließende Struktur ist das Material frei von sichtbaren Übergangslinien. Gerade bei progressiven Zirkonoxid-Materialien ist dies von

	Temperatur 1	Aufheizrate °C/min	Temperatur 2	Aufheizrate °C/min	Temperatur 3	Aufheizrate °C/min	Temperatur 4	Haltezeit	Abkühlrate °C/min	Temperatur 5
54 Min.	Raumtemperatur	120°C	1450°C	10°C	1600°C	–	–	20 min.	-120°C	800°C
90 Min.	Raumtemperatur	50°C	1400°C	4°C	1500°C	10°C	1560°C	16 min.	-50°C	800°C
7 Std.	Raumtemperatur	10°C	1550°C	–	–	–	–	2 Std.	-10°C	RT

Bei den Sinterangaben handelt es sich um Richtwerte. Je nach Typ und Zustand des Sinterofens könnten Anpassungen erforderlich sein. Falls ein 54- oder 90-Minuten-Programm an Ihrem Ofen nicht wählbar ist, ist eine Durchführung dieser Speedsinterprotokolle nicht möglich.

^ 04 **Verschiedene Sinterprotokolle für Katana Zirconia YML (High-Speed-Sintern, Speed-Sintern, konventionelles Sintern)**

Schmelzschicht 35%
Body-Schicht 1 15%
Body-Schicht 2 15%

MAX. 3 GLEDER
Frontzahnbereich: 12 mm² >
Seitenzahnbereich: 16 mm² >

MIN. 4 GLEDER
Frontzahnbereich: 7 mm² >
Seitenzahnbereich: 9 mm² >

MAX. 3 GLEDER
Verbrüderquerschnitt in jeder Schicht platzierbar
Maximal ein Zwischenglied für Freibrücken nicht geeignet.

MIN. 4 GLEDER
Mindestens 50 % des Verbrüderquerschnitts ist in der unteren Hälfte des Rohlings zu positionieren.

Die Anzahl der Platten zwischen zwei Platten übersteigt auf zwei hinaus. Bei Freibrücken ist nur ein Zwischenglied zulässig. In diesem Fall sollte der Verbrüderquerschnitt mindestens 12 mm² betragen.

POSITION & INDIKATION	VERBRÜDERQUERSCHNITT*
Frontzahnbereich, 2 bis 3 Glieder	Mindestens 7 mm ²
Frontzahnbereich, 4 oder mehr Glieder	Mindestens 9 mm ²
Seitenzahnbereich, 2 bis 3 Glieder	Mindestens 9 mm ²
Seitenzahnbereich, 4 oder mehr Glieder	Mindestens 9 mm ²

*Mindestquerschnitt, sofern mehr als die Hälfte des Verbinders in der unteren Hälfte des Rohlings positioniert ist (bis zu 50 % der Höhe von unten).

^ 05 **Einfache Positionierung der Gerüste im Rohling**

^ 06 **Guideline für die Verbrüderquerschnitte in Abhängigkeit der Restaurationsgröße**

hoher Wichtigkeit und bedarf großer Herstellungsexpertise. Die einzelnen Schichten bestehen aus unterschiedlich konzentrierten Rohmaterialien, die perfekt aufeinander abgestimmt werden müssen. Es ist unter anderem schwierig, das Schrumpfungsverhalten aufeinander abzustimmen, da die einzelnen Schichten unterschiedliche Yttria-Gehalte haben, wodurch sich der Schrumpf jeweils anders verhält. Die Expertise des Herstellers ist also entscheidend, um die Schichten exakt abzustimmen. Auch die zuverlässige Langzeitbeständigkeit, die nicht durch Spannungen im Inneren des Materials beeinträchtigt wird, resultiert aus der intelligenten Multi-Layered-Struktur von Kuraray Noritake. Letztlich ist bei Katana Zirconia YML die hohe Homogenität des Materials mit sorgfältig abgestimmten WAK-Werten und Schrumpfungsverhältnissen verantwortlich für die hohe Ergebnisqualität. Bei der Entwicklung des neuen

Zirkonoxids nutzte Kuraray Noritake Dental sein langjähriges Know-how im Bereich der dentalen Keramiken. Ohne die Vorteile einer komplett firmeneigenen Rohlingsfertigung wäre es nicht möglich, ein solch hohes Qualitätsniveau zu erreichen. Aufgrund der gut abgestimmten Materialparameter konnte sogar ein 54-Minuten-Sinterprogramm für Labor-Sinteröfen entwickelt werden. Dieses liefert ebenso präzise Ergebnisse wie die bewährten 90-Minuten- oder 7-Stunden-Programme und wird somit zur ersten Wahl für alle eiligen Arbeiten (Abb. 4). Mit dieser „High-Speed-Eigenschaft“ wird Katana Zirconia YML zum echten Alleskönner im Dentallabor: Das Zirkonoxid bietet hohen Komfort und Sicherheit wie ein SUV, steht aber in puncto Geschwindigkeit einem Sportwagen in nichts nach. Zahntechniker, die bereits CAD/CAM-Keramiken mit Festigkeitsgradienten getestet haben, wissen, dass die Positionierung der Gerüste im

Rohling – gerade bei langen Spannweiten – knifflig sein kann.

Welche Regeln müssen bei einem YML-Rohling beachtet werden?

Lombardi: Die Positionierung der Restauration in der Katana Zirconia YML-Scheibe ist außerordentlich einfach (Abb. 5). Hintergrund ist, dass der Abstand zwischen der niedrigsten Biegefestigkeit (Schmelz) und der höchsten Biegefestigkeit (Body) vergleichsweise gering ist. Zudem hat der an der Schmelzschicht angrenzende Bereich (Body Layer 1) eine Biegefestigkeit über 800 MPa, liegt also höher als für Brücken mit vier oder mehr Gliedern gefordert. Somit ist der Anwender auf der sicheren Seite, wenn weitspannige Konstruktionen in der Mitte des Rohlings platziert werden. Kurz gesagt: Die Hälfte des Verbrüderquerschnitts (Abb. 6) sollte im unteren Bereich des Rohlings liegen. Damit unterscheidet

sich Katana Zirconia YML deutlich von anderen Materialien mit Festigkeitsgradienten, die eine Positionierung der Verbinder im Body-Bereich voraussetzen. Katana Zirconia YML-Gerüste mit maximal drei Einheiten können in jeder Schicht positioniert werden. Hinzu gesellt sich der Vorteil, dass die Dicke der einzelnen Schichten proportional mit der Höhe der Scheibe zunimmt: Die Schmelzschicht ist also groß genug, um ihr ästhetisches Potenzial bei Kronen oder kleinen Brücken voll auszuspielen.

Was würden Sie Zahntechnikern raten, die das Potenzial ihres Dentallabors oder Fräsentrums stärken möchten?

Lombardi: Ich kann nur empfehlen, Katana Zirconia YML im Laboralltag zu testen. So lässt sich am besten beurteilen, wie sich das Material in der praktischen Anwendung verhält und einschätzen, welches Potenzial geboten wird. Die außergewöhnliche Rohlingsqualität, der nahtlose Übergang der Schichten, die einfache Positionierung der Konstruktionen im Rohling und die hohe Verarbeitungseffizienz sind Faktoren, die im Laboralltag erlebt werden müssen. Nur dann wird deutlich, was diese Dinge für die praktische Arbeit wirklich darstellen. Ebenso müssen die ästhetischen Ergebnisse in klinischer Umgebung beurteilt werden, um einen authentischen Eindruck vom natürlichen Aussehen des Materials zu gewinnen. Zahntechniker brauchen Produkte, welche die in der heutigen Zeit so dringend benötigte Vereinfachung, Standardisierung und Effizienzsteigerung ermöglichen. Mehr Leistung mit weniger Aufwand! Katana Zirconia YML ist die neueste Ergänzung in einer ganzen Reihe von Materialien, die dieses Ziel verfolgen.

Vielen Dank für das Gespräch!

